

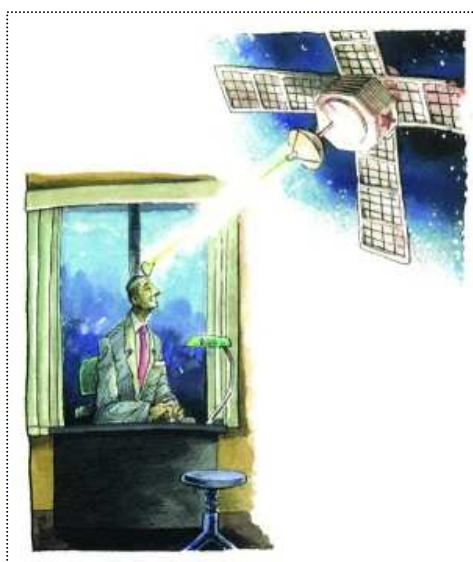
WYBRANE PROBLEMY SPOŁECZNE I ZAWODOWE INFORMATYKI



Książkę dedykuję mojej żonie, Małgorzacie

Marek Cieciora

WYBRANE PROBLEMY SPOŁECZNE I ZAWODOWE INFORMATYKI



Recenzenci 1 wydania

prof. dr hab. inż. Andrzej Ameljańczyk
prof. dr hab. Krzysztof Diks
prof. dr hab. inż. Piotr Sienkiewicz

Zastrzeżonych nazw firm i produktów użyto w książce jedynie w celu ich identyfikacji

Wydanie III zmienione i uzupełnione

Warszawa, luty 2012

ISBN

978-83-61086-28-4

Rysunki na trzeciej stronie pochodzą z poniżej podanych źródeł:

<http://www.oil.org.pl/xml/oil/oil68/gazeta/numery/n2007/n200701/n20070137>
<http://www.45minut.pl/forum/topics34/informatyka-na-wesolo-vt489.htm>

Podręcznik udostępnia się na warunku licencji [Creative Commons \(CC\)](#): **Uznanie Autorstwa – Użycie Niekomercyjne – Bez Utworów Zależnych** (CC-BY-NC-ND), co oznacza:

-  **Uznanie Autorstwa** (ang. Attribution - BY): zezwala się na kopiowanie, dystrybucję, wyświetlanie i użytkowanie dzieła i wszelkich jego pochodnych pod warunkiem umieszczenia informacji o twórcy.
-  **Użycie Niekomercyjne** (ang. Noncommercial - NC): zezwala się na kopiowanie, dystrybucję, wyświetlanie i użytkowanie dzieła i wszelkich jego pochodnych tylko w celach niekomercyjnych..
-  **Bez Utworów Zależnych** (ang. No Derivative Works - ND): zezwala się na kopiowanie, dystrybucję, wyświetlanie tylko dokładnych (dosłownych) kopii dzieła, niedozwolone jest jego zmienianie i tworzenie na jego bazie pochodnych.

Podręcznik w wersji elektronicznej i skorelowany z nim portal, są w pełni i powszechnie dostępne, stanowią więc [Otwarte Zasoby Edukacyjne](#) - OZE (ang. Open Educational Resources – OER).

Autor prosi o przesyłanie wszelkich uwagi i propozycji dotyczących zawartości podręcznika z wykorzystaniem formularza kontaktowego zamieszczonego w portalu <http://cieciura.net/pi/>

Publikowane części będą na bieżąco poprawiane, w każdej będzie podawana data ostatniej aktualizacji.

Rysunki na trzeciej stronie pochodzą z poniżej podanych źródeł:

<http://www.oil.org.pl/xml/oil/oil68/gazeta/numery/n2007/n200701/n20070137>
<http://www.45minut.pl/forum/topics34/informatyka-na-wesolo-vt489.htm>

SPIS TREŚCI

PRZEDMOWA DO TRZECIEGO WYDANIA	9
PRZEDMOWA DO DRUGIEGO WYDANIA	9
PODZIĘKOWANIA	10
PRZEDMOWA.....	11
1. SPOŁECZNE PROBLEMY INFORMATYKI.....	17
1.1. ROZWÓJ INFORMATYKI.....	17
1.1.1. Uwagi wstępne	17
1.1.2. Kluczowe daty w historii komputerów	17
1.1.3. Kluczowe daty w historii języków programowania.....	22
1.1.4. Kluczowe daty w historii Internetu	24
1.1.5. Zjawiska, które kształtowały polski internet w przemijającej dekadzie	26
1.2. SPOŁECZNY KONTEKST INFORMATYKI.....	32
1.2.1. Uwagi wstępne	32
1.2.2. Kształcenie w zakresie podstaw informatyki.....	38
1.2.3. Nadmiar informacji – jak sobie z tym radzić	40
1.2.4. Przygotowanie stanowiska pracy, ergonomia pracy przy komputerze i choroby zawodowe	43
1.2.5. Przestępstwa komputerowe	53
1.2.6. Bezpieczeństwo w systemach informatycznych	69
1.2.8. Społeczeństwo informacyjne	81
1.2.9. Przyszłość społeczeństwa informacyjnego w Polsce.....	94
1.3. PROBLEMY INTERNETU.....	112
1.3.1. Możliwości Internetu	112
1.3.2. Cechy Internetu	116
1.3.3. Użytkownicy Internetu.....	119
1.3.4. Język i komunikacja w Internecie.....	134
1.3.5. Podstawowe zasady korespondencji elektronicznej	139
1.3.6. Usługi internetowe na odległość	142
1.3.7. Rozpowszechnianie w Internecie nielegalnych treści	144
1.3.8. Internetowe zagrożenia dzieci.....	146
1.3.9. Internet w oczach gimnazjalistów	149
1.3.10. Uzależnienia od komputera i Internetu	154
1.3.11. Anti-Counterfeiting Trade Agreement - ACTA.....	158
1.4. OCHRONA DANYCH OSOBOWYCH	160
1.4.1. Uwagi wstępne	160
1.4.2. Przepisy ogólne	162
1.4.3. Organ ochrony danych osobowych.....	162
1.4.4. Zasady przetwarzania danych osobowych	162
1.4.5. Prawa osoby, której dane dotyczą.....	164
1.4.6. Zabezpieczenie danych osobowych	164
1.4.7. Rejestracja zbiorów danych osobowych	164
1.4.8. Nowelizacja ustawa o ochronie danych osobowych	164
1.5. ZAGADNIENIA DO POWTÓRZENIA.....	165

2. ZAWODOWE PROBLEMY INFORMATYKÓW	168
2.1. WSPÓŁCZESNE PROBLEMY ZAWODOWE	168
2.2. ZAWODY INFORMATYCZNE I EDUKACJA INFORMATYKÓW	170
2.2.1. Uwagi wstępne	170
2.2.2. Cechy informatyków	172
2.2.3. Zawody informatyczne według klasyfikacji dla potrzeb rynku pracy	176
2.2.4. Transformacja specjalności informatycznych	181
2.2.5. Informatyczne zawody przyszłości	183
2.2.6. Studia na kierunku informatyka	184
2.2.7. Konkursy i konferencje dla studentów informatyki	193
2.2.8. Tytuły zawodowe, stopnie naukowe i tytuł naukowy informatyków	197
2.2.9. Europejski Certyfikat Zawodu Informatyka	198
2.2.10. Europejskie Informatyczne Studium Certyfikacyjne EITCA e-Learning.....	202
2.2.11. Konieczność ciągłego podnoszenia kwalifikacji przez informatyków.....	203
2.3. ETYKA W INFORMATYCE	207
2.3.1. Uwagi wstępne	207
2.3.2. Kodeks etyczny Stowarzyszenia Sprzętu Komputerowego	212
2.3.3. Kodeks Instytutu Inżynierów Elektryków i Elektroników	215
2.3.4. Karta Praw i Obowiązków Dydaktyki Elektronicznej	216
2.3.5. Etyka w procesie wytwarzania oprogramowania	218
2.3.6. Inżynieria etyki informatycznej	219
2.3.7. Dziesięć Przykazań Etyki Komputerowej	220
2.3.8. Kodeks Zawodowy Informatyków.....	220
2.3.9. Podsumowanie rozważań dotyczących etyki w informatyce	222
2.4. RYZYKO PRZEDSIĘWZIĘĆ INFORMATYCZNYCH	229
2.4.1. Podstawowe zasady informatyzacji.....	229
2.4.2. Analiza przedwdrożeniowa warunkiem koniecznym powodzenia projektu.....	231
2.4.3. Problemy komunikacji i interdyscyplinarność projektów informatycznych.....	233
2.4.4. Działania zwiększające szanse na efektywne wdrożenie systemu informatycznego	235
2.4.5. Zwiększanie niezawodności programów	240
2.4.6. Klauzule umowne wyłączające lub ograniczające odpowiedzialność za wady oprogramowania	248
2.4.7. Kultura informatyczna i jej wpływ na wdrażanie systemów informatycznych wspomagających funkcjonowanie organizacji.....	252
2.4.8. Ocena zwrotu z inwestycji w systemy informatyczne	254
2.4.9. Własne doświadczenia z uczestnictwa w projektach informatycznych	256
2.4.10. Formalizacja zarządzania ryzykiem.....	257
2.4.11. Podsumowanie	264
2.5. OCHRONA PRAWNA WŁASNOŚCI INTELEKTUALNEJ	266
2.5.1. Prawa autorskie w zakresie programów komputerowych.....	266
2.5.2. Prawa autorskie do stron WWW	270
2.5.3. Uregulowania prawne korzystania z programów komputerowych.....	271
2.5.4. Ochrona programów rozpowszechnianych na zasadzie licencji „open source”. 275	
2.5.5. Podstawowe informacje o przedmiotach chronionych w postępowaniu przed Urzędem Patentowym RP.....	275
2.5.6. Patentowa ochrona oprogramowania.....	277
2.6. UWAGI KOŃCOWE.....	282
2.7. ZAGADNIENIA DO POWTÓRZENIA.....	285

3. INFORMATYK NA RYNKU PRACY	287
3.1. POSZUKIWANIE PRACY	287
3.1.1. Uwagi wstępne	287
3.1.2. Sposoby poszukiwania pracy	292
3.1.3. Opracowanie aplikacji	297
3.1.4. Test wstępny, testy zawodowe i psychologiczne	306
3.1.5. Zakres i przebieg rozmowy kwalifikacyjnej	308
3.1.6. List uzupełniający	310
3.1.7. List rezygnacyjny	310
3.1.8. Zmiana pracy: powody i popełniane błędy	311
3.2. PODSTAWY PRZEDSIĘBIORCZOŚCI	313
3.2.1. Uwagi wstępne	313
3.2.2. Istota indywidualnej działalności gospodarczej	314
3.2.3. Podjęcie decyzji o prowadzeniu indywidualnej działalności gospodarczej	315
3.2.4. Podejmowanie indywidualnej działalności gospodarczej	317
3.2.5. Prowadzenie indywidualnej działalności gospodarczej	319
3.2.6. Biznes plan – elementy i przykład	319
3.2.7. Kult cargo	326
3.3. EFEKTYWNE ZARZĄDZANIE CZASEM	327
3.3.1. Uwagi wstępne	327
3.3.2. Określanie realizowanych celów	328
3.3.3. Planowanie realizowanych zadań	329
3.3.4. Zasady efektywnego funkcjonowania	335
3.3.5. Programy wspomagające zarządzanie własnym czasem	339
3.4. ZAGADNIENIA DO POWTÓRZENIA	341
4. PODSUMOWANIE	342
5. WYKAZY I INDEKSY	343
5.1. WYKAZ RYSUNKÓW	343
5.2. WYKAZ TABEL	344
5.3. WYKAZ PRZYKŁADÓW	345
5.4. INDEKS PODSTAWOWYCH TERMINÓW	346
5.5. INDEKS NAZWISK	353

PRZEDMOWA DO TRZECIEGO WYDANIA

Z satysfakcją przyjąłem informację, że nakład dwóch poprzednich wydań książki „Wybrane problemy społeczne i zawodowe informatyki” jest prawie wyczerpany. Stąd przystąpiłem do opracowania kolejnego wydania, wykorzystując z jednej strony zmienione i uzupełnione fragmenty wcześniejszej książki, a z drugiej wprowadzając nowe.

Analizując zawartość poprzedniego wydania uznałem za celowe jego uzupełnienia o szereg informacji, dotyczących m.in. internetowych środków komunikacji, handlu internetowego, szyfrowania informacji czy konferencji i konkursów adresowanych do studentów informatyki. Informacje te sukcesywnie publikowałem w portalu podręcznika <http://cieciura.net/pi/>. Niniejsze wydanie podręcznika rozszerzyłem przede wszystkim o te właśnie informacje.

W nowym wydaniu dokonałem także zmian w kolejności szeregu fragmentów oraz przy okazji poprawiłem znalezione błędy i nieścisłości.

Równocześnie z trzecim wydaniem udostępniam sukcesywnie rozbudowywany, dydaktyczny portal internetowy <http://cieciura.net/pi/>, umożliwiający przede wszystkim naukę oraz autosprawdzanie stopnia opanowanej wiedzy. W portalu tym znajdują się także dwa rozdziały z poprzedniego wydania:

- Propozycje dydaktyczne,
- Dodatki.

Proszę o przesyłanie wszelkich uwagi i propozycji dotyczących zawartości podręcznika z wykorzystaniem formularza kontaktowego zamieszczonego w w/w portalu.

Warszawa, luty 2012 r.

Marek Cieciora

PRZEDMOWA DO DRUGIEGO WYDANIA

Szybkie wyczerpanie się całego nakładu pierwszego wydania podręcznika oraz otrzymane listy i opinie pozwalają mi wnioskować, że dobrze spełnia on założone zadanie wprowadzenia Czytelnika w społeczne i zawodowe problemy informatyki.

W listopadzie 2008 r. książka została wymieniona w portalu zawierającym materiały dydaktyczne dla wykładowców i studentów informatyki <http://wazniak.mimuw.edu.pl/> jako **podręcznik podstawowy** dla przedmiotu "Problemy społeczne i zawodowe informatyki". Podręcznik był wykorzystany podczas zajęć dydaktycznych w semestrze zimowym roku akademickiego 2008/2009 w co najmniej trzech uczelniach:

- Akademia Podlaska w Siedlcach – prof. dr hab. inż. Andrzej Barczak;
- Warszawska Wyższa Szkoła Informatyki - prof. dr hab. inż. Piotr Sienkiewicz;
- Wyższa Szkoła Technologii Informatycznych w Warszawie – autor podręcznika.

Przygotowując w szybkim tempie drugie wydanie książki wprowadziłem do tekstu uzupełnienia i aktualizacje, zmieniłem układ kilku punktów, poprawiłem stwierdzone błędy edycyjne, uwzględniłem przekazane przez Czytelników uwagi i sugestie oraz dokonałem szeregu poprawek stylistycznych – dziękuję za szczegółowe uwagi w tym zakresie mgr Małgorzacie Kuśmierz.

Warszawa, marzec 2009 r.

Marek Cieciora

PODZIĘKOWANIA

W trakcie pisania niniejszej książki usiłowałem skonsolidować i ujednolicić informacje ze zróżnicowanych obszarów wiedzy, borykając się przy tym z licznymi wątpliwościami i natrafiając na wiele przeszkód. Jestem wdzięczny tym wszystkim, którzy wnieśli wkład w powstanie tej książki i dziękuję im za okazaną pomoc.

W pierwszej kolejności mam przyjemność podziękować ekspertom informatycznym, którzy przeczytali roboczą wersję tekstu oraz przekazali szereg uwag i propozycji: dr. inż. Sławomirowi Dobajowi – Wiceprezesowi Decsoft, dr. inż. Józefowi Piskorzowi – b. Wiceprezesowi GUS i PZU, mgr. inż. Piotrowi Szostokowi – Prezesowi Alta oraz mgr. inż. Maciejowi Wierzbie – Prezesowi Sybase Polska.

Dziękuję także inż. Robertowi Bodychowi za opracowanie portalu oraz programów do sprawdzania wiedzy.

Jestem wdzięczny mgr Annie Stanio za przeczytanie rękopisu oraz dokonanie korekty.

Ostatnie i szczególne podziękowania składam:

- prof. dr. hab. inż. Andrzejowi Ameljańczykowi, Dyrektorowi Instytutu Systemów Informatycznych Wydziału Cybernetyki Wojskowej Akademii Technicznej;
- prof. dr. hab. Krzysztofowi Dikowski, Dyrektorowi Instytutu Informatyki Wydziału Matematyki, Informatyki i Mechaniki Uniwersytetu Warszawskiego;
- prof. dr. hab. inż. Piotrowi Sienkiewiczowi, Prorektorowi ds. dydaktyczno–naukowych Warszawskiej Wyższej Szkoły Informatyki;

za dokonanie recenzji podręcznika oraz za przekazane uwagi i sugestie, które zostały uwzględnione w wersji wydawniczej.

Warszawa, sierpień 2008 r.

Marek Cieciura

Wynalazek druku zrobił z nas czytelników, kserografia wydawców, telewizja widzów, a rewolucja cyfrowa nadawców - L. Grossmann

PRZEDMOWA

W standardach kształcenia na studiach pierwszego stopnia, licencjackich i inżynierskich na kierunku „Informatyka” podano, że absolwent „zdobytą wiedzę i umiejętności powinien umieć wykorzystać w pracy zawodowej z zachowaniem zasad prawnych i etycznych”.¹

Takie wymaganie spowodowało wprowadzenie do standardów kształcenia obowiązkowego w grupie treści podstawowych przedmiotu „Problemy społeczne i zawodowe informatyki”². **Treści kształcenia** dla tego przedmiotu zostały określone w standardach w sposób następujący:

- Odpowiedzialność zawodowa i etyczna.
- Kodeksy etyczne i kodeksy postępowania.
- Ryzyko i odpowiedzialność związane z systemami informatycznymi.
- Problemy i zagadnienia prawne dotyczące własności intelektualnej.
- System patentowy i prawne podstawy ochrony prywatności.

Efekty kształcenia (umiejętności i kompetencje) dla przedmiotu określone są jako: dostrzeganie i docenianie społecznego kontekstu informatyki i związanego z nią ryzyka oraz ocena sytuacji pojawiających się w życiu zawodowym informatyka, zarówno pod względem prawnym, jak i etycznym.

W w/w standardach kształcenia podano także jako obowiązujące w programie studiów zagadnienia dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy na stanowisku komputerowym oraz jej ergonomii.

Powyższe wymagania stanowią podstawowe ukierunkowanie treści niniejszego podręcznika.

Podręcznik stara się również sprostać wymaganiom³ dotyczącym przedmiotu „Problemy społeczne i zawodowe informatyki” w ramach kształcenia na odległość na kierunku studiów wyższych „Informatyka”, w którym mają być ujęte następujące zagadnienia:

- Historia informatyki.
- Społeczny kontekst informatyki.
- Odpowiedzialność zawodowa i etyczna.
- Podstawy przedsiębiorczości.
- Podstawowe zagadnienia prawne.

Należy podkreślić, że „Problemy społeczne i zawodowe informatyki” oraz „Projekt zespołowy” są jedynymi przedmiotami wśród 60, dla których nie przygotowano elektronicznych materiałów dydaktycznych.⁴

¹ http://www.bip.nauka.gov.pl/gallery/23/62/2362/45_informatyka.pdf

² Termin ‘problem’ oznacza poważne zagadnienie, zadanie wymagające rozwiązania czy kwestię do rozstrzygnięcia. Z kolei problem społeczny to problem odnoszący się do społeczeństwa, powstający (tworzący się) w społeczeństwie, realizowany w społeczeństwie czy związany ze społeczeństwem. Problem zawodowy - to problem związany z zawodem, z ludźmi uprawiającymi określony zawód, z przygotowaniem do wykonywania określonego zawodu - *Słownik języka polskiego*, PWN, Warszawa 1989.

³ Opracowane przez prof. dr. hab. Krzysztofa Diksa.

http://wazniak.mimuw.edu.pl/index.php?title=Problemy_spo%C5%82eczne_i_zawodowe_informatyki

⁴ http://osilek.mimuw.edu.pl/index.php?title=O_nas

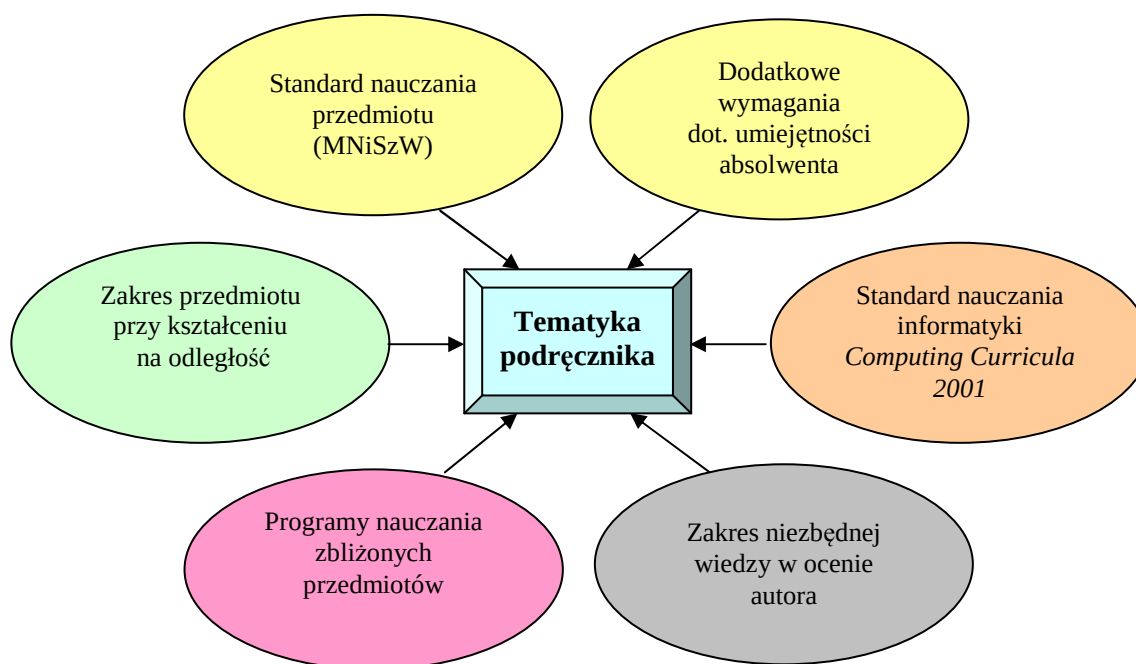
PRZEDMOWA

Uwzględniono także programy nauczania zbliżonych przedmiotów, np. „Społeczne problemy informatyki”⁵, „Informatyk na rynku pracy”⁶, „Polityka bezpieczeństwa i ochrony informacji”⁷ czy „Problemy społeczne i zawodowe informatyki” - dla studiów podyplomowych dla nauczycieli informatyki / technologii informacyjnej⁸.

Ostatnie i najszersze z uwzględnianych, formalnych ukierunkowań zawartości podręcznika pochodzi ze standardu nauczania informatyki *Computing Curricula 2001* i obejmuje następujące zagadnienia:⁹

- Historia informatyki - History of computing.
- Społeczny kontekst informatyki - Social context of computing.
- Metody i narzędzia analizy - Methods and tools of analysis.
- Odpowiedzialność zawodowa i etyczna - Professional and ethical responsibilities.
- Ryzyko i odpowiedzialność związane z systemami informatycznymi - Risks and liabilities of computer-based systems.
- Własność intelektualna - Intellectual property.
- Prywatność i swobody obywatelskie - Privacy and civil liberties.
- Przestępstwa komputerowe - Computer crime.
- Kwestie ekonomiczne w informatyce - Economic issues in computing.
- Podstawy filozoficzne - Philosophical frameworks.

Poniżej przedstawiono w postaci graficznej uwzględnione ukierunkowania zawartości podręcznika.



Rysunek 1. Ukierunkowania tematyki podręcznika

⁵ <http://kio.pg.gda.pl/kio/cku/sp/io/program.html>

⁶ http://www.wneiz.univ.szczecin.pl/studia/sylab/iie/informatyk_rynek_pracy_iie.doc

⁷ http://www.wneiz.pl/studia/sylab/iie/polityka_bezpieczenstwa_ochrony.doc

⁸ http://ala.snhs.uz.zgora.pl/projekty/sp07/program/program_informatyka.pdf

⁹ Podano w portalu podręcznika w dziale Pomoce - punkt D.8. części Dodatki

Zawartość podręcznika powstała w wyniku zebrania, kompilacji i ujednolicenia bardzo szerokiego piśmiennictwa zarówno w postaci książek i artykułów, jak i materiałów zamieszczonych w Internecie. Podstawą wyboru były wymagania podane w w/w standardach kształcenia oraz dodatkowo wybrane różnorodne zagadnienia teoretyczne i praktyczne. Zostały one uzupełnione osobistymi uwagami, wynikającymi z wieloletniego doświadczenia autora w pracy na różnych stanowiskach w reprezentatywnych i zróżnicowanych środowiskach informatycznych: naukowo-badawczych, dydaktycznych oraz dostawców i odbiorców technologii informatycznych.



Podsumowując - autor starał się ująć w możliwie zwięzłej postaci najważniejsze zagadnienia, których znajomość jest konieczna dla sprawnego i efektywnego funkcjonowania w coraz bardziej kompleksowo z informatyzowanym świecie.

Kluczową zawartość podręcznika stanowią trzy pierwsze rozdziały.

Nie trzeba też nikogo przekonywać, że użytkownicy technologii informatycznych powinni znać napotymane problemy społeczne – opisane w rozdziale 1. - ale przecież środowisko, w którym funkcjonują jest dziełem informatyków – więc dobrze znać ich podejście i problemy. Poruszana problematyka obejmuje rozwój informatyki, społeczny kontekst informatyki, problemy Internetu oraz ochronę danych osobowych.

Dla informatyków i studentów specjalności informatycznych ważne są problemy zawodowe – opisane w rozdziale 2., bo przecież funkcjonują oni lub będą funkcjonować w z informatyzowanym społeczeństwie, stąd powinni znać problemy z tego obszaru. Opisywane zagadnienia dotyczą problemów zawodowych informatyków, zawodów informatycznych i edukacji informatyków, etyki w informatyce, ryzyka przedsięwzięć informatycznych oraz prawnej ochrony własności intelektualnej.

Pierwsza część rozdziału 3. dotyczy kwestii przedsiębiorczości i poszukiwania pracy, które są zorientowane na informatyków, ale mogą być także interesujące dla innych grup zawodowych. Ostatni punkt tego rozdziału dotyczy efektywnego zarządzania czasem i może być użyteczny dla każdego czytelnika.

Propozycje dydaktyczne, zamieszczone w kolejnym 4. rozdziale mogą być wykorzystane w procesie dydaktycznym na jego poszczególnych poziomach.

W rozdziale 5. opisano portal internetowy, będący integralną częścią podręcznika. Portal ten umożliwia sprawdzanie stopnia opanowania wiedzy zawartej w podręczniku, publikowanie uzupełnień, zgłaszanie oceny i erraty podręcznika oraz publikowanie wprowadzonych poprawek.

Rozdział 6. zawiera wykazy kluczowych aktów prawnych i treść niektórych z nich, sposób budowy podstawowych identyfikatorów, 4 ankiety dotyczące problematyki niniejszej pracy, polecane podręczniki oraz polecane portale.

Treścią ostatniego 7. rozdziału zatytułowanego „Pół żartem pół serio” jest szereg cytatów, prawa Murphy’ego i innych, przysłowia i dowcipy informatyczne itp.

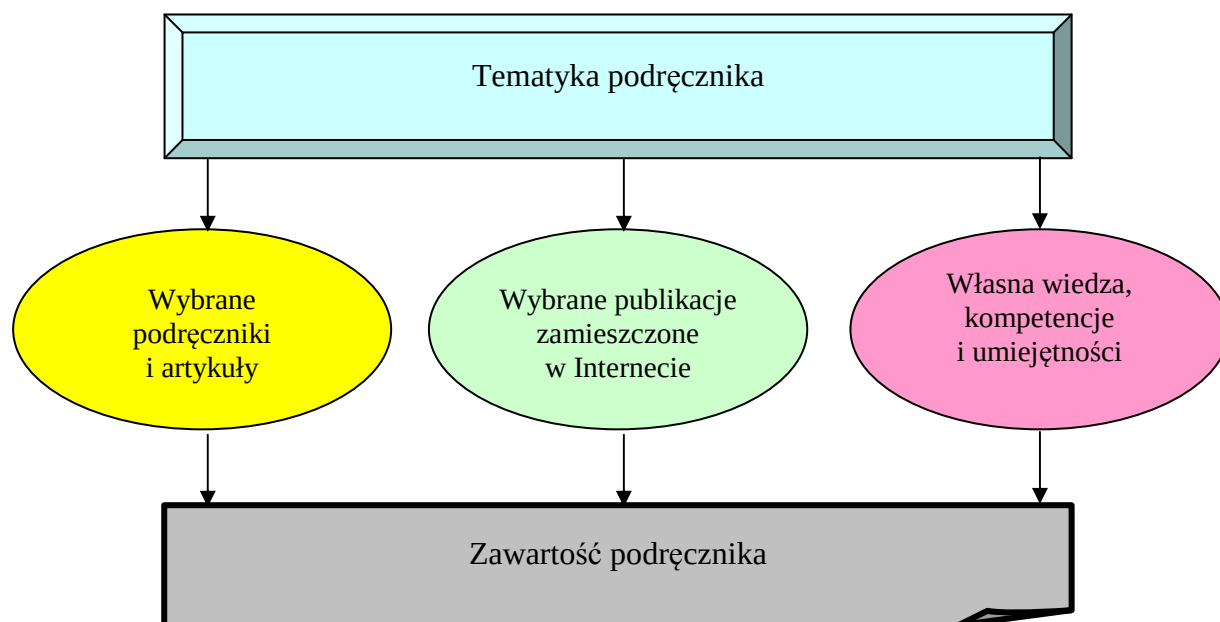
Rozważania ilustrowane są dużą ilością rysunków i tabel - w podręczniku zamieszczono 99 rysunków, 42 tabele, 17 przykładów (zakończenie oznaczono znakiem ■), 380 przypisów, siedmio-stronicowy wykaz podstawowych terminów oraz kilkudziesięciu-elementowe indeksy nazwisk autorów wykorzystywanego piśmiennictwa i nazwisk pionierów problematyki podręcznika.

PRZEDMOWA

Na zakończenie podano ankietę do oceny treści poszczególnych rozdziałów, zgłaszania propozycji zmian oraz do 3 - kryterialnej oceny wybranych części podręcznika.

Dla „ożywienia” tekstu podano szereg sytuacyjnych aforyzmów, cytatów i dowcipów – oznaczonych ☺ lub umieszczonych w obramowaniach, nawiązujących do publikowanych informacji. Z tego samego powodu zamieszczono także sporo cytatów oraz przysłów i dowcipów informatycznych.

Postać wydawnicza poradnika została przygotowana przez autora z wykorzystaniem procesora tekstu Microsoft Word, po czym dokonano konwersji pliku na format PDF, z którego nastąpił wydruk podręcznika – skróciło to znacznie proces wydawniczy.



Rysunek 2. Idea kształtowania zawartości podręcznika

Jak wspomniano wcześniej niniejszy podręcznik jest przede wszystkim kompilacją różnych materiałów, zwłaszcza internetowych, powstałą w okresie opracowywania zakresu tematycznego przedmiotu „Zagadnienia społeczne i zawodowe informatyki” z uzupełnieniem o własne teksty i komentarze. Tak więc na podstawie wybranych materiałów, zamieszczanych dla zachowania ich specyfiki czy kolorystyki w postaci oryginalnej (sporadycznie, dokonywano w nich niewielkich zmian stylistycznych, poza nielicznymi wyjątkami źródła zamieszczanych informacji są podane w dolnych przypisach) oraz własnej wiedzy i doświadczenia został opracowany **autorski cykl wykładów** do tego przedmiotu.

Tak postępując starałem się opracować podręcznik interdyscyplinarny, o różnorodnych wątkach: społecznych, organizacyjno-pedagogicznych, ekonomicznych, programistycznych i technicznych, zarówno teoretycznych, jak i praktycznych; jeżeli się to choć w części udało, uważam to za jego największą zaletę. Mam nadzieję, że niniejsza książka zainteresuje szeroki krąg odbiorców korzystających z technologii informacyjnych i informatycznych w pracy zawodowej i w życiu prywatnym: studentów nie tylko specjalności informatycznych, nauczycieli informatyki, informatyków i użytkowników informatyki. Wynika to z faktu, że informatyka wchodzi w interakcję z wieloma innymi dziedzinami i jest wykorzystywana w praktyce. Tak więc przyswojenie jej podstaw, a czasem zasad pracy informatyków, jest niezbędne w codziennych czynnościach i prawie każdej pracy zawodowej.

Szanowny Studencie Informatyki!

Jesteś podstawowym adresatem niniejszego podręcznika. Od Ciebie zależy, czy będziesz uczył się, przygotowywał do zajęć i przychodził na nie. Od tego z kolei zależeć będą Twoje oceny w indeksie i przyszłe kwalifikacje, czyli wartość rynkowa Twojego dyplomu. Twoja kariera jest w Twoich rękach. Możesz studiować wybierając łatwiznę i niskie oceny albo możesz być po prostu najlepszym.

Niniejszy podręcznik może Ci w tym pomóc, zawiera bowiem wszystkie najważniejsze informacje, jakie powinien posiadać każdy student kierunku informatyka. Informacje te ukierunkowane są na uzyskanie zarówno wzrostu poziomu wiedzy teoretycznej, jak i na zwiększenie poziomu umiejętności praktycznego wykorzystania posiadanej wiedzy.

Czytelnicy proszeni są o przesyłanie wszelkich uwag i propozycji, dotyczących treści podręcznika, poprzez wypełnienie formularzy zamieszczonych w jego internetowym portalu. Otrzymane informacje będą podstawą opracowywania uzupełnień zamieszczanych na bieżąco w portalu. W portalu podręcznika planowane jest także zamieszczanie opisu zagadnień pominiętych lub skrótowo opisanych z uwagi na ograniczony czas opracowywania podręcznika.

Warszawa, wrzesień 2008 r.

Marek Cieciura

1. SPOŁECZNE PROBLEMY INFORMATYKI

1.1. Rozwój informatyki

1.1.1. Uwagi wstępne

Informatyka to gałąź wiedzy zajmująca się procesami przechowywania, przesyłania, przetwarzania i interpretowania informacji¹⁰.

Obecnie zamiast terminu informatyka coraz częściej używa się szerszego określenia „technologie informacyjne” TI (ang. Information Technologies - IT), czy też „technologie informacyjno-komunikacyjne” - TIK (ang. Information and Communications Technologies - ICT). Są to technologie związane ze zbieraniem, przechowywaniem, przetwarzaniem, przesyłaniem, rozdzielaniem i prezentacją informacji tekstów, obrazów i dźwięku - obejmują technologie komputerowe (sprzęt i oprogramowanie) i technologie komunikacyjne.

Innymi słowy, technologie informacyjne to dziedzina wiedzy obejmująca informatykę, telekomunikację i inne technologie powiązane z informacją. Dostarczają one narzędzi, za pomocą których można pozyskiwać informacje, selekcjonować je, analizować, przetwarzać i przekazywać odbiorcom. Technologie informacyjne według Richarda Heeksa¹¹ obejmują nie tylko technologie cyfrowe niezbędne do obsługi komputerów, ich programów czy sieci komputerowych, ale także technologię analogową w postaci fal elektromagnetycznych wytwarzaną przez radio, telewizor czy telefon.

1.1.2. Kluczowe daty w historii komputerów¹²

1900	Herman Hollerith za pomocą 311 tabulatorów, 20 sorterów i 1021 perforatorów obliczył wyniki spisu ludności USA. Zużył 120 milionów kart perforowanych.
1924	Walther Bothe zbudował pierwszą bramkę logiczną AND, co przyniosło mu później Nagrodę Nobla w 1954 r. W 40 lat później bramka AND została jednym z kluczowych elementów CPU komputera.
1925-1930	Vannevar Bush zaprojektował pierwszą liczącą maszynę analogową, w której użył wielu silników elektrycznych i licznych ruchomych części mechanicznych. Maszyna otrzymała nazwę „integraph” (maszyna całkująca), później nazwano ją analizatorem różniczkowym.
1926	Stuart Dodd, badacz z Princeton University, zbudował maszynę do automatycznej analizy korelacji. Późniejsze wersje tej maszyny znane są jako „Dodd Correlators”. Brandt Automatic Cashier, maszyna z klawiaturą, zdobyła szeroką popularność w USA.
1935- 1945	Niemiec, Konrad Zuse, zbudował pierwsze komputery: Z1, Z3 oraz Z4.
1937	John Vincent Atanasoff opracował zasady działania elektronicznego komputera.

¹⁰ Nazwa powstała w 1968 roku, stosowana w Europie. W USA obowiązuje równoważny termin „computer science”, czyli *nauki komputerowe*, w Kanadzie zaś „computational science” tzn. *nauki obliczeniowe* - <http://www.fizyka.umk.pl/~duch/books-fsk/historia/historia.html>

¹¹ <http://ebib.oss.wroc.pl/2005/68/jankowska.php>

¹² <http://brain.fuw.edu.pl/~durka/KIC/node78.html>
http://www.sciaga.pl/tekst/53614-54-historia_informatyki_xx_wiek

Szereg informacji dot. powstania informatyki zamieszczono pod adresami:

<http://www.konopczynski.com/stronazawodowa/komputer.ppt>

<http://www.raw.pl/anonim/private/Historia%20komputer%F3w.ppt>

<http://komputronik.fm.interia.pl/Historia.html>

<http://www.heading.enter.net.pl/komphis.htm>

<http://www.weronika.witryna.info/>

Czytelnik proszony jest o uzupełnienie historii po roku 1997

1. SPOŁECZNE PROBLEMY INFORMATYKI

1939	Powstał Bell Labs Model 1 - pierwszy kalkulator przekaźnikowy, zdolny do wykonywania obliczeń na odległość. 1 stycznia w garażu Palo Alto w Kalifornii powstała firma Hewlett-Packard jako spółka Williama Hewletta i Davida Packarda – o kolejności nazwisk w nazwie zdecydował rzut monetą.
1944	Pierwszy duży komputer elektromechaniczny ogólnego zastosowania Harvard Mark I. John W. Mauchly oraz John P. Eckert skonstruowali maszynę ENIAC.
1947-48	Powstają pierwsze magnetyczne nośniki danych - sporej wielkości bębny magnetyczne.
1948	Pierwszy tranzystor. Pierwszy prototyp komputera z elektroniczną pamięcią programu - Manchester Mark I. ANACOM - maszyna analogowa firmy Westinghouse Electric Company.
1950	GAM-1 - pierwszy polski komputer doświadczalny.
1951	Pierwszy komputer dostępny ogólnie w wolnej sprzedaży: UNIVAC I.
1953	Pierwszy komputer firmy IBM: IBM 701. Pierwszy brytyjski komputer dostępny na rynku: LEO (Lyons Electronic Office).
1955	Uruchomienie w Polsce pierwszej maszyny analogowej ARR.
1957	Pierwszy komputer zbudowany w całości w technice fizyki ciała stałego - NCR 304. Pierwsza pamięć dyskowa z ruchomymi głowicami zapisu/odczytu - IBM 305.
1958	XYZ - pierwszy polski komputer oddany do eksploatacji.
1959	Pierwszy minikomputer - PDP-1.
1960	Uruchomienie maszyny Odra 1001, pierwszej maszyny cyfrowej zbudowanej w pełni w zakładach Elwro.
1962	Utworzenie specjalności „Maszyny matematyczne” na Wydziale Łączności Politechniki Wrocławskiej.
1963	Pierwszy komercyjnie dostępny monitor z ekranem do współpracy z komputerem przy komputerze PDP-1.
1964	W Wojskowej Akademii Technicznej zbudowano prototyp komputera analogowego ELWAT produkowanego przez zakład Elwro. Skonstruowanie myszki (Douglas Engelbart) i nadanie tej nazwy.
1966	ZAM 41 - pierwszy polski komputer do przetwarzania danych.
1967	Uruchomienie w ZE Elwro seryjnej produkcji maszyn Odra 1204.
1968	Powstaje firma Intel. Pierwsze publiczne zademonstrowanie możliwości myszki na konferencji komputerowej w San Francisco. Otwarcie na Wojskowej Akademii Technicznej Wydziału Cybernetyki
1969	Firma Intel opracowuje układ pamięci RAM o pojemności 1 KB.
1970	Jacek Karpiński opracowuje prototyp pierwszego w Polsce minikomputera K-202, opartego w całości na układach scalonych. Świetna konstrukcja nie pasuje do koncepcji Jednolitego Systemu (JS) ustalonej przez ZSRR.
1971	Prototyp komputera Odra 1305.
1973	Pierwszy w pełni działający komputer osobisty wyposażony w monitor - Alto.
1974	Intel wypuszcza mikroprocesor 4040. Pierwszy komputer osobisty IBM (klęska kampanii marketingowej i sprzedaży) - IBM 5100.
1976	Pierwszy komputer osobisty sprzedawany z sukcesem rynkowym Apple II.

1. SPOŁECZNE PROBLEMY INFORMATYKI

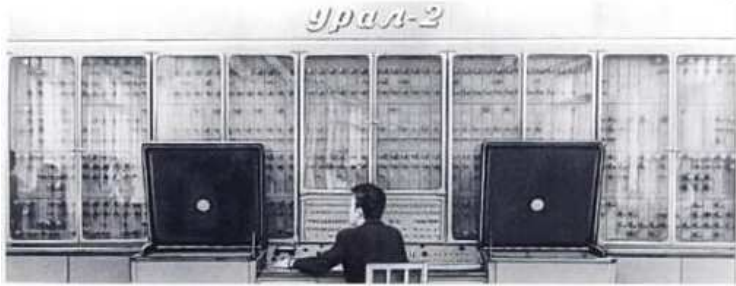
1980	Ryszard Kajkowski zakłada CSK - pierwszą w Polsce prywatną firmę softwareową. 14. sierpnia IBM udostępnia pierwsze komputery osobiste swej architektury.
1981	Pierwszy komputer osobisty IBM sprzedawany z pełnym sukcesem rynkowym IBM PC. Pierwszy przenośny komputer osobisty z ekranem, napędem dyskietek i torbą podróżną Osborne 1.
1982	Magazyn „Time” ogłasza „Człowieka Roku”, którym po raz pierwszy nie zostaje istota ludzka, tylko komputer.
1984	Powstaje Mazovia, polska wersja IBM PC/XT produkowana seryjnie.
1989	Gari Kasparow pokonuje w meczu szachowym komputer Deep Thought.
1993	Intel Pentium 60 MHz, MS: Windows NT, Windows 3.11 i DOS 6.2.
1994	Bankrutuje Commodore, wiodący producent komputerów domowych (m. in. Amiga i C64) w latach osiemdziesiątych.
1996	W lutym 1996 roku Gari Kasparow pokonał komputer Deep Blue w regulaminowym meczu liczącym sześć partii, rozegranym w Filadelfii z okazji obchodów 50-lecia Towarzystwa Maszyn Liczących (ACM, Association for Computing Machines).
1997	W maju komputer Deep Blue firmy IBM pokonuje arcymistrza szachowego Gariego Kasparowa w rozgrywce transmitowanej przez Internet na żywo.

Przykłady rozwoju sprzętu komputerowego

Dysk twardy	
Jeden z pierwszych modeli twardych dysków IBM	Dysk twardy 3,5" (po lewej) i 2,5" (po prawej)
	
Pojemność 5 MB (Seagate, 1980 r.)	Pojemność 2 TB – 2009 r.
http://pl.wikipedia.org/wiki/Dysk_twardy	

Pamięć przenośna	
Dyskietka	Pendrive
	
Pojemność 360KB – 1,44 MB (1987 r.)	Pojemność kilkadziesiąt GB – 2009 r.
http://pl.wikipedia.org/wiki/Dyskietka	http://pl.wikipedia.org/wiki/Pendrive

1. SPOŁECZNE PROBLEMY INFORMATYKI

Komputer Ural 2 Centrum Obliczeniowe PAN - 1962 r.	
	• Lampy próżniowe • 12 tys. operacji zmienno przecinkowych na sekundę • Słowo 40 bitowe • Urządzenia: klawiatura, dziurkarka i czytnik taśmy papierowej, pamięć ferrytowa, pamięć na taśmach magnetycznych, drukarka • Zajmowana powierzchnia 100m²
http://en.wikipedia.org/wiki/Ural_(computer) http://www.youtube.com/watch?v=LChE-9fg7c8	

Superkomputer Galera Centrum Informatycznego Trójmiejskiej Akademickiej Sieci Komputerowej (CI TASK). Galera została uruchomiona 3 kwietnia 2008 na Politechnice Gdańskiej.	
	• Taktowanie procesora: 2,3 GHz • Liczba procesorów: 1344 • Liczba rdzeni: 5376 • Liczba płyt głównych: 672 • Moc obliczeniowa: 50 TeraFlops • Przestrzeń dyskowa: 107,5 TB • Ilość RAM-u: 10752 GB (10,7 TB) • Waga: ok. 7 ton
http://pl.wikipedia.org/wiki/Galera_(superkomputer)	

Interesujący opis jak wyglądał sprzęt komputerowy 10 lat temu zamieszczono pod adresem: <http://www.komputerswiat.pl/jak-to-dziala/2008/10/jak-wygladal-sprzet-komputerowy-10-lat-temu.aspx>

Autor rekomenduje także zapoznanie się z referatem „Rys historyczny rozwoju informatyki w polskiej elektroenergetyce” autorstwa Andrzej Kłos, <http://www.ee.pw.edu.pl/sep-ow/PLI/konf/zipe'09/klos/RysHist-InfWEE-AK.htm>

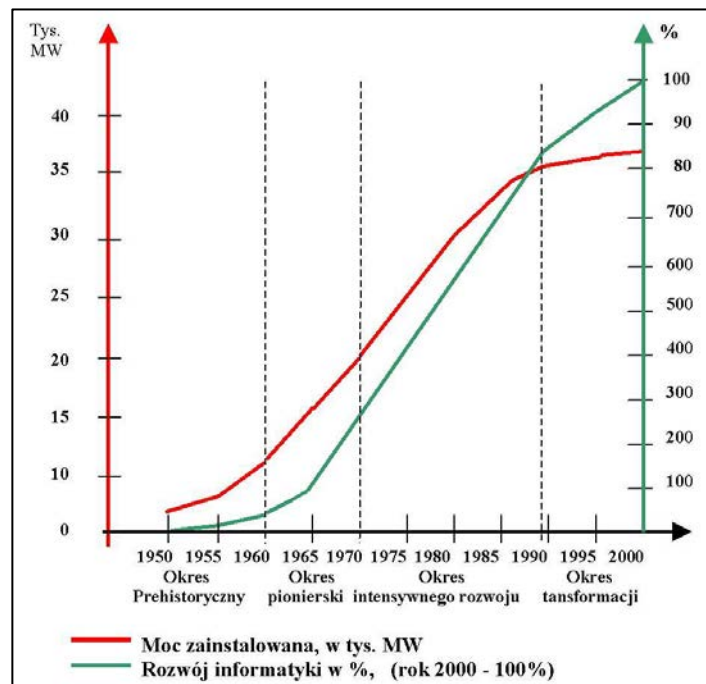
Referat zawiera krótką historię rozwoju sprzętu informatycznego, rozwoju kadry informatyków oraz rozwoju zastosowań informatyki w polskim systemie elektroenergetycznym, w okresie 50-ciu lat od roku 1950 do roku 2000. Zamieszczone podsumowanie jest następujące:

- Stan systemu miał pewien wpływ na rozwój informatyki w elektroenergetyce, jednak rozwój ten w tym okresie przebiegał w dalszym ciągu w sposób intensywny.

1. SPOŁECZNE PROBLEMY INFORMATYKI

- Likwidacji uległa produkcja polskich komputerów i większości sprzętu informatycznego, natomiast otworzył się szeroko zagraniczny rynek nowoczesnych urządzeń informatycznych, w tym komputerów osobistych, PC-tów, LAP-topów, których parametry obliczeniowe i jakość oprogramowania wzrastała z roku na rok.
- Rozwój informatyki polegał prawie wyłącznie na stosowaniu zagranicznego sprzętu informatycznego. Zakupywano również, często niepotrzebnie, specjalistyczne oprogramowanie, które mogło być wykonane w kraju.
- Masowe korzystanie z komputerów osobistych stało się przełomem w zastosowaniach informatyki. Ulegały likwidacji ośrodki obliczeniowe, zastępowane coraz częściej osobistymi komputerami i sieciami komputerowymi.
- Nastąpił duży postęp w dziedzinie łączności.
- W Polsce zainstalowały się światowe koncerny informatyczne, takie jak IBM, Dell, Microsoft, Landys+Gyr, Siemens, i inne. Powstały nowe firmy informatyczne, np. WINUEL, który opracował większość programów komputerowych do obsługi rynku bilansującego w KDM.
- Kadra informatyków zwiększyła się znacząco, jednak rola jej została w znacznym stopniu zredukowana do obsługi zagranicznego sprzętu i oprogramowania. Wielu informatyków wyemigrowało.

W w/w artykule zamieszczono rysunek ilustrujący rozwój informatyki w Polsce na tle rozwoju systemu elektroenergetycznego.



1. SPOŁECZNE PROBLEMY INFORMATYKI

1.1.3. Kluczowe daty w historii języków programowania¹³

1949	Powstaje Short Order Code, wymyślony przez Johna Mauchly, jest pierwszym językiem programowania wysokiego poziomu.
1952	Pierwsze asemblery.
1954	J.W. Backus stworzył język komputerowy Fortran (Formula translator). Umożliwia on dialog pomiędzy użytkownikiem a bazą danych bez konieczności korzystania z pomocy programisty. Fortran jest skomplikowanym językiem komputerowym, który nie tylko przekazuje maszynie polecenia, lecz zawiera w sobie szereg wzorów ułatwiających programowanie.
1958	Opracowano komputerowy język programowania Algol (Algorithmic Language). Podobnie jak Fortran - Algol jest językiem problemowo zorientowanym, ale nie bardziej niż te, które są specjalistycznymi językami naukowo-technicznymi. Ma on inną strukturę niż Fortran.
1959	John McCarthy opracowuje język programowania Lisp (List processing).
1960	Powstaje język programowania Algol 60. Zostaje opracowany język programowania Cobol (Common Business Oriented Language). Cobol używa stosunkowo dużej liczby symboli słownych. Powstaje Lisp.
1962	Powstaje APL, APL/PC, APL*PLUS.
1963	Powstaje program Eliza, który wykazuje pewne przejawy inteligencji. Potrafi prowadzić proste rozmowy z człowiekiem
1964	Powstają języki PL/I, dialekty: EPL, PL/S, XPL. Thomas Kurtz i John Kemeny opracowują w Dartmouth College prosty język programowania Basic.
1966:	Fortran IV (1966).
1967	Ole-Johan Dahl i Kristen Nygaard z Norwegian Computing Centre opracowują język Simula, który jest pierwszym obiektowo zorientowanym językiem programowania, pomyślanym jako uniwersalny język symulacji Holender Edsger Dijkstra opracowuje zasady programowania strukturalnego.
1968	Powstaje Algol 68. Edsger Dijkstra przekonuje, że instrukcja GOTO może być szkodliwa i nie powinno się jej stosować.
1969	Szwajcar Niklaus Wirth opracowuje język programowania Pascal. Douglas Engelbart z Xerox PARC (Palo Alto Research Center) tworzy podstawy hipertekstu (pierwowzoru HTML). Pierwsza wersja systemu operacyjnego Unix powstaje w Bell Labs na komputery architektury PDP-7 i PDP-9 firmy DEC.

¹³ Wojciech Sobieski, Języki Programowania, <http://moskit.uwm.edu.pl/~wojsob/pliki/pobierz/jp2.pdf>
Uzupełnienia podano w portalu podręcznika w dziale Pomoce - punkt D.4. części Dodatki

Czytelnik proszony jest o uzupełnienie historii po roku 1998

1. SPOŁECZNE PROBLEMY INFORMATYKI

1970	Powstaje język programowania C (Brian W. Kernighan, Dennis Ritchie i Ken Thompson z AT&T Bell Labs) i system operacyjny UNIX (AT&T). Powstaje Prolog, Prolog-2, Prolog++, Prolog-D-Linda. Pierwszy graficzny, „okienkowy” interfejs użytkownika.
1972	Dennis Ritchie opracowuje język programowania C w firmie Bell Labs. W laboratoriach PARC powstaje obiektowy język programowania Smalltalk, stworzony przez Alana Kaya. Stworzono program Telnet, umożliwiający łączenie się z odległymi komputerami oraz uruchamianie na nich innych programów.
1974	Departament Obrony USA ogłasza przetarg na opracowanie środowiska i języka do produkcji oprogramowania, które ma być wbudowane w postaci sterowników do dział okrętowych, stacji radiolokacyjnych, wyrzutni rakietowych. W konkursie wygrywa zespół reprezentujący kilka wydziałów informatyki uczelni francuskich. Ostatecznie Departament Obrony zatwierdza specyfikację wynikową języka Ada oraz związane z nim środowisko programistyczne.
1977	Fortran 77
1978	Niklaus Wirth tworzy język programowania Modula, jest to ulepszona wersja języka Pascal. Podstawową cechą Moduli jest modularność.
1979	Powstają Modula-2, Modula-2+, Modula-3, Modula-P, Modula/R.
1980	Powstaje język programowania Ada. Powstaje dBASE II - wersje późniejsze: dBASE III, IV, V Microsoft tworzy pierwowzór DOS-u. IBM kupuje od Microsoftu (bazowany na QDOS-e) system DOS 1.0 dla przygotowywanej platformy PC.
1982	John Warnock opracowuje w firmie Adobe język PostScript.
1983	Bjarne Stroustrup opracowuje C++. Borland wprowadza Turbo Pascal. Powstaje Smalltalk-80, Smalltalk/V na PC. Powstaje standard Ada 83, rozszerzenia Ada++, Ada 9X. Microsoft wprowadza edytor Word dla DOS.
1984	Microsoft prezentuje system operacyjny
1985	Powstaje COBOL 85
1990	Microsoft wprowadza ikony do Windows 3.0.
1991	Fortran 90 Linus Thorvalds opracowuje system operacyjny Linux.
1992	Pojawia się Windows 3.1 przeznaczony dla krajów naszego regionu. System Microsoftu nie ma jeszcze polskiego menu, ale obsługuje polskie znaki diakrytyczne.
1993	Microsoft wprowadza Windows NT. Do sprzedaży trafiają polskie wersje Word i Excel. Z Wordem konkuruje edytor QR-Tekst firmy Malkom.

1. SPOŁECZNE PROBLEMY INFORMATYKI

1994	Microsoft otrzymuje prawa do znaku handlowego 'Windows' w odniesieniu do oprogramowania.
1995	Sun przedstawia światu język Java. 24 sierpnia na rynku pojawia się Windows 95.
1998	W czerwcu Microsoft wypuszcza system operacyjny Windows 98.

1.1.4. Kluczowe daty w historii Internetu ¹⁴

1957	USA w reakcji na wystrzelenie sputnika przez ZSRR powołują w Departamencie Obrony USA dla uzyskania przewagi technologicznej w Zimnej Wojnie agencję ARPA (Advanced Research Projects Agency), potem przemianowaną na DARPA (Defense Advanced Research Projects Agency). Agencja rozpoczyna prace nad siecią komputerową odporną na atak jądrowy, co przyczyni się później do stworzenia Internetu.
1969	Agencja ARPA tworzy sieć składającą się z czterech komputerów ARPAnet. Pierwsza wersja systemu operacyjnego Unix powstaje w Bell Labs na komputery architektury PDP-7 i PDP-9 firmy DEC.
1971	ARPAnet łączy 23 komputery, dwa lata później sięga do Europy. Pierwsza wiadomość elektroniczna wysłana przez Raya Tomlinsona zapoczątkowuje erę poczty elektronicznej.
1973	Do ARPAnetu należy już 35 komputerów. Przyłączono doń University College of London w Anglii i Royal Radar Establishment w Norwegii.
1974	Vinton Cerf i Bob Kahn w raporcie badawczym A Protocol for Packet Intercommunication dotyczącym protokołu TCP po raz pierwszy w historii używają słowa Internet.
1977	Powstaje pierwsza lista dyskusyjna (mailing list) dzięki sieci TheoryNet, która połączyła przy użyciu poczty elektronicznej stu naukowców. Opracowane zostają protokoły TCP i IP.
1980	Po raz pierwszy pojawiają się - tak powszechne dzisiaj - „śmieszki”, „emotikony” (smiles), tekstowe znaczki wyrażające emocje.
1983	Ten rok uważa się za początek Internetu. Zostaje stworzona wojskowa sieć MILnet poprzez oddzielenie węzłów wojskowych od ARPAnetu. W ARPAnet hosty i podsieci zaczynają używać protokołu TCP/IP.
1984	Tysiąc komputerów w Internecie.
1985	Pojawia się termin 'cyberspace' (w powieści <i>Neuromancer</i> W. Gibsona).
1987	10 tysięcy komputerów w Internecie.
1988	„Internetowy Robak” (Worm) – napisany przez doktoranta uniwersytetu Cornell program, zdolny do samodzielnego powielania się przez Internet, dzięki błędom w zabezpieczeniach systemów, paraliżuje sieć na kilka dni.

¹⁴ Pozycje wymienione w przypisie 12 oraz <http://www.e-marketing.pl/artyk/artyk23.php>
Czytelnik proszony jest o uzupełnienie historii po roku 1998

Internet i World Wide Web (WWW) nie są synonimami. Internet to sieć komputerowa – wiele połączonych ze sobą komputerów. WWW jest jednym z dóbr dostępnych przy pomocy Internetu. Słowo Internet piszemy wielką literą (nazwa własna), jeśli mamy na myśli Internet jako sieć komputerową. Małą literą możemy pisać o medium, np.: "Przeczytałem to w internecie" <http://pl.wikipedia.org/wiki/Internet>

1989	Tim Berners-Lee tworzy HTML - język Światowej Pajęczyny. Sto tysięcy komputerów w Internecie.
1990	Pierwsze w Polsce połączenie z EARN (European Academic and Research Network) - 18 lipca. 28 listopada połączenie sieci z Wrocławiem, pierwszym miastem poza Warszawą.
1991	23. sierpnia przychodzi poprzez Internet z Hamburga pierwsza odpowiedź na pocztę elektroniczną wysłaną z Polski. W styczniu liczba użytkowników Internetu w Polsce przekracza 2000 osób. W końcu sierpnia uruchomione zostaje pierwsze połączenie internetowe z Warszawy do Kopenhagi.
1993	W Polsce powstaje Naukowa i Akademicka Sieć Komputerowa - NASK.
1994	Powstaje „Yahoo!”. Twórcami tego katalogu zasobów internetowych są David Filo i Jerry Yang.
1996	Telekomunikacja Polska uruchamia usługę komutowanego dostępu do Internetu.
1997	Prezydent Bill Clinton po raz pierwszy wspomina Internet w swej odezwie do narodu.
1998	Sto tysięcy komputerów podłączonych do Internetu w Polsce. Larry Page i Sergey Brin zakładają firmę Google - ich wyszukiwarka wkrótce stanie się jednym z najpotężniejszych narzędzi znajdowania informacji w sieci.

Historia polskiego Internetu¹⁵

- 17 sierpnia 1991 roku naukowcom od informatyki i sieci komputerowych udaje się doprowadzić do pierwszej wymiany listu elektronicznego z zagranicą. Historyczny e-mail wędruje między Instytutem Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego, a Ośrodkiem Komputerowym Uniwersytetu Kopenhaskiego w Danii.
- W grudniu 1991 roku blokadę na łączność internetową z Polską znoszą USA. Od tego momentu Polska może być w pełni podłączona do światowej sieci. Pierwszym operatorem Internetu w kraju zostaje NASK, czyli Naukowa i Akademicka Sieć Komputerowa – instytucja powołana kilka miesięcy wcześniej przy Uniwersytecie Warszawskim, która miała organizować łączność komputerową dla środowiska naukowego i akademickiego. NASK stanie się przede wszystkim organizacją publiczną nadzorującą polski system domen internetowych.
- W roku 1996 Telekomunikacja Polska uruchamia numer dostępowy do Internetu – słynne 0-20-21-22. Każdy, kto ma modem i linię telefoniczną, może połączyć się z siecią.
- Pierwsze w Polsce darmowe konta poczty elektronicznej zostały uruchomione w grudniu 1996 roku w domenie Polbox.com
- 1 kwietnia 1999 roku, oficjalnie startuje księgarnia internetowa Merlin.pl
- W grudniu 1999 roku, rusza serwis Allegro.pl, uruchomiony przez poznańską spółkę Surf Stop Shop.
- W 1999 roku opracowanie programu SMS Express pozwalającego na wysyłanie SMS-ów z Internetu na komórki.
- W sierpniu 2000 roku uruchomienie komunikatora Gadu-Gadu.
- W listopadzie 2000 roku startuje Mbank - pierwszy w Polsce wirtualny bank.
- W 2000 roku dostęp do sieci ma w Polsce około pięciu milionów osób.

¹⁵ Źródło: Przekrój, Numer 29/3343, 23 lipca 2009 r.

1. SPOŁECZNE PROBLEMY INFORMATYKI

1.1.5. Zjawiska, które kształtowały polski internet w przemijającej dekadzie¹⁶

1. Kawiarenka internetowa

Kiedyś wyrastały jak grzyby po deszczu, dziś równie szybko znikają. Jeśli się chwilę zastanowić, można dojść do wniosku, iż w pierwszej połowie dekady 2000-2010 pełniły funkcję internetowego przedszkola. Kawiarenki wychowały nam pierwszych pełną gębą internautów, zaczynających dzień od kawy i przycisku Power.



Atmosfera kawiarenki bardzo utrudniała surfowanie po sieci. Plagą była grająca w Counter Strike'a młodzież. Pomagały stopery do uszu i świadomość, że to jedyny sposób skorzystania z szerokopasmowego internetu.

2. Modem Sagem F@st 800 i Neostrada TP

Mały, brzydki i zawodny modem ADSL marki Sagem, stał się dla polskiego internetu prawdziwym kołem zamachowym. Nieważne ilu ma przeciwników, nieistotne jak bardzo nędzne oferuje zabezpieczenia - stał się symbolem dostępu do sieci dla mas i basta!



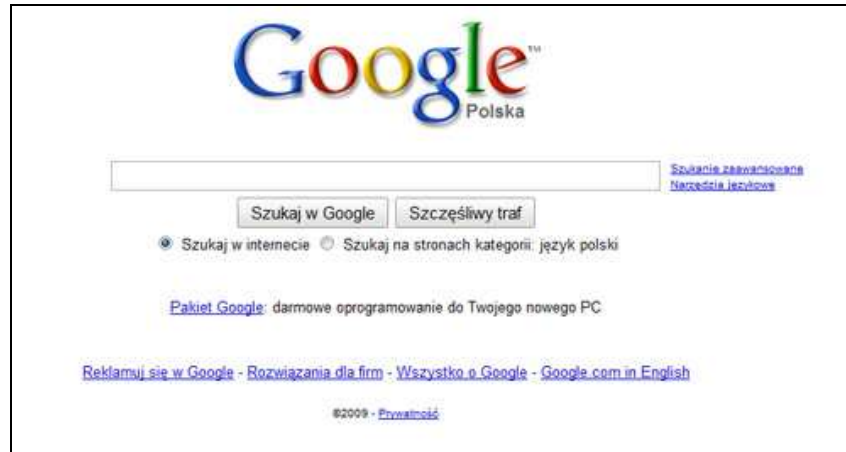
Sagem F@st 800 - za twoim przewodem, złączym się z narodem

¹⁶ <http://www.komputerswiat.pl/blogi/blog-redakcyjny/2009/12/2000-2010-zobacz-co-ukształtowało-internet-w-polsce.aspx>

Sagem F@st 800 powszechnie był dołączany jako startowe urządzenie do usługi Neostarda TP i podejrzewam, że wciąż napędza sporą część łączy szerokopasmowych w Polsce. Prawdziwy internetowy spadkobierca malucha - z tą różnicą, iż nie potrzebuje garażu.

3. Google

Nie ma co ukrywać - polski internet został zawłaszczony przez amerykańską wyszukiwarkę. W samych Stanach, [Google](#) nie ma się tak dobrze jak w Polsce. Amerykanie całkiem chętnie korzystają z Yahoo, a ostatnio Microsoft stara się ich przekonać do marki Bing!. My Polacy, kochamy Google. Nawet bardziej niż Naszą-Klasę.



Google - strona startowa milionów Polaków

Polska wyszukiwarka NetSprint, która na początku dekady wyglądała na obiecujący projekt, zniknęła gdzieś w cieniu giganta. Jeszcze w 2001 roku była najlepszą wyszukiwarką w Polsce według PC World Komputer. Dziś korzysta z niej jakiś ułamek internautów, głównie za pośrednictwem portalu Wirtualna Polska. Reszta szuka w Google, nawet wtedy gdy szuka przez Onet, albo przez Naszą-Klasę.

4. Nasza Klasa

Nasza Klasa jest jednym z tych młodszych elementów, które w sieci zagościły całkiem niedawno - 11 Listopada obchodziła swoje 3 lata. Może się pochwalić największą liczbą odsłon w Polsce. Pomijam tu celowo Google, które notabene jest wyszukiwarką.

[Nasza Klasa](#) to bardziej zjawisko społeczne niż serwis społecznościowy. Dzieli nas na dwie grupy. Polaków, którzy są dumni z tego, że mają konto na NK i Polaków, którzy są dumni z tego, iż konta na NK nie mają.



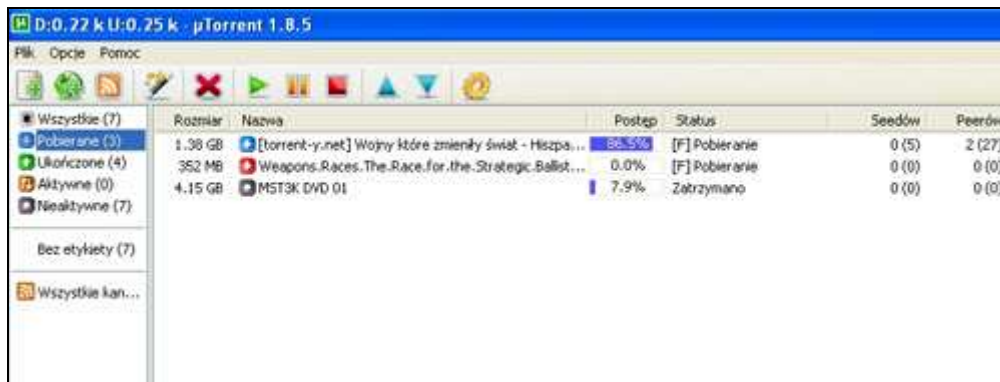
Jeśli nie masz strony startowej Google, to znaczy że masz Naszą-Klasę

1. SPOŁECZNE PROBLEMY INFORMATYKI

Obecność Naszej Klasy w sieci, spowodowała pewien warty wspomnienia fenomen. Praktycznie wypchnęła z polskiego internetu zachodnie serwisy społecznościowe. Użytkownicy Facebooka, Twittera, czy MySpace, to niewielki procent polskich internautów. Sytuacja zadziwiająca, szczególnie jeśli spojrzymy na to przez efekt Google.

5. Torrent

Mało kto zdaje sobie sprawę, iż sieć ta wcale nie została zaprojektowana jako medium dla piratów. Protokół torrent miał odciążyć sieć, przyspieszyć wymianę danych i zmniejszyć obciążenie łączy. Efekt okazał się odwrotny. Obciążenie generowane przez [P2P](#) jest problemem dla operatorów.

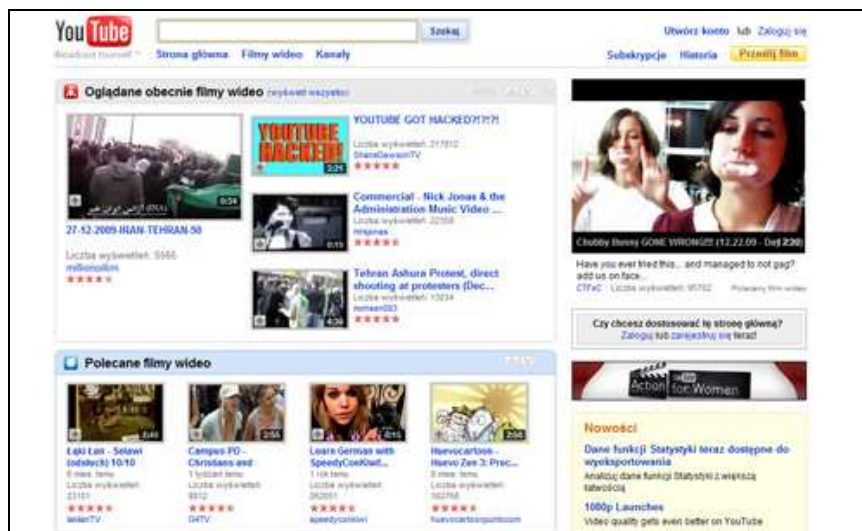


A po pracy rodacy... Torrent connecting people?

Jako naród, jesteśmy prawdziwymi piratami XXI wieku. Sam portal [torrenty.org](#), który wymaga rejestracji za pośrednictwem płatnego SMS-a, według [Alexa.com](#), jest 31. najpopularniejszą stroną w polskim internecie. A stron z trackerami które regularnie odwiedzamy są dziesiątki...[Torrent](#) z powodzeniem zastąpił Jarmark Europa na stadionie 10-lecia w Warszawie i pozbawił pracy handlarzy z reklamówkami lewych płyt CD/DVD. Samo w sobie - to już wydarzenie epokowe.

6. YouTube

Jedno jest pewne. Jeśli w tym roku idziecie do kogoś na sylwestra, nie ma takiej możliwości, aby impreza odbyła się bez teledysków z [YouTube](#). Nawet jeśli będziecie mieli najlepszy sprzęt nagłaśniający i najnowszą składankę popularnych kawałków, YT zdominuje zabawę. Bądźcie pewni, że znajdzie się domorosły DJ, który puści kawałek z sieci.



Dzień bez YouTube, to dzień stracony

Pierwszy film został wgrany na YouTube w kwietniu 2005 roku. W kolejnym roku serwis wykupił Google.

7. Allegro

Wielki internetowy bazar, który odwiedzają miliony Polaków. Odwiedzamy [Allegro](#), kupujemy i sprzedajemy na Allegro, a mimo to z ręką na sercu przysięgniemy, że nie chodzimy na targ bo nie wypada.



Nasze babcie idąc na targ zakładały buty. W XXI wieku zrobiliśmy się bardziej leniwi

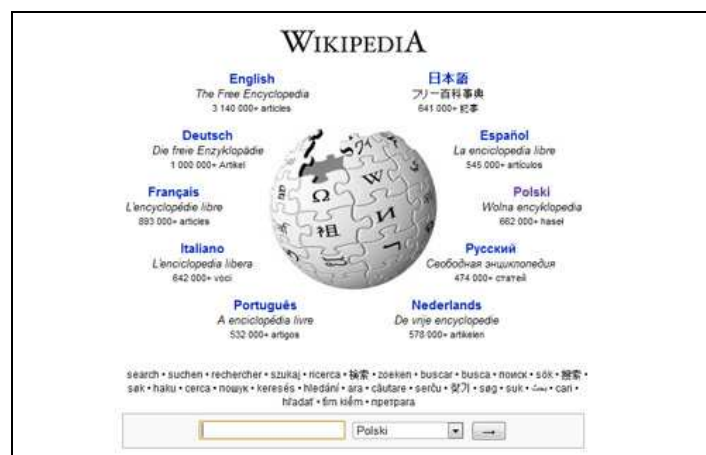
Allegro jest jednym z najstarszych polskich portali, które odniosły komercyjny sukces. Jest też świetnie rozpoznawalną marką i to poza gronem zarejestrowanych użytkowników.

Wasza babcia może nie słyszała o Google, ale na pewno wie co to jest Allegro.

8. Wikipedia

Kiedyś w każdym domu na półce obowiązkowo musiała stać Encyklopedia Powszechna PWN, najlepiej w 10 tomach. Świetnie się prezentowała w okładce ze sztucznej skóry. Wyjątkowo, jeśli od czasu do czasu chciało wam się zetrzeć z niej kurz.

[Wikipedia](#) bez wątpienia jest jednym z największych osiągnięć internetu. Po pierwsze jest darmowa, po drugie jest ogólnodostępna, po trzecie udowadnia że można mieć zaufanych użytkowników, którzy potrafią dać miliony na utrzymanie serwerów. Wikipedia ma błędy, ale w drukowanych encyklopediach też się trafiają.



Wikipedia zawstydziła PWN

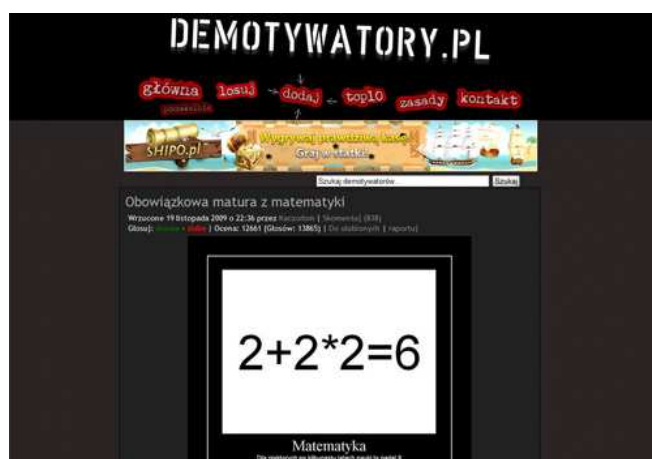
1. SPOŁECZNE PROBLEMY INFORMATYKI

My mamy Jurka Owsiaka, a amerykańanie mają Jimmy'ego Walesa - twórcę Wikipedii. Polska edycja Wikipedii jest uważana za wzorcową. Jest też jedną z najobszerniejszych.

9. Demotywatory

Coś tu nie gra? A jaka witryna waszym zdaniem najszybciej zyskuje w Polsce użytkowników? Może Nasza-Klasa?

Owszem, NK jest popularna i ma grubo ponad 20 mln kont. Sęk w tym, że nawet Nasza-Klasa, nie dała rady w ciągu niespełna roku od uruchomienia znaleźć się w czołówce najchętniej odwiedzanych witryn internetowych. Demotywatorom.pl to się udało.



Jeśli nie ma tu twojej fotki z imprezy, to znaczy że nie istniejesz

Według rankingu Alexa.com, strona jest na 12. miejscu w Polsce i uwaga... na 338. Miejsku w Irlandii. W dodatku demotywatory.pl to po prostu strona z zabawnymi obrazkami. Nie jest to wyjątkowy, czy unikatowy projekt. Za sukcesem demotywatorów.pl, stoi chyba to, że treść praktycznie w 100% generują użytkownicy. Sami też rozsyłają sobie linki.

10. Blog.pl

Pierwsza polska platforma blogowa stworzona w 2001 roku. Na początku elitarna i płatna, mimo to wychowała pierwsze pokolenie polskich blogerów. Ogólnodostępna jest od roku 2006, kiedy to została partnerem portalu Onet.pl.



Ile blogów tyle opinii. Może niechętnie chodzimy głosować, ale jesteśmy specjalistami od krytykowania za pomocą sieci

Blog.pl trafił na tą listę nie ze względu na to że jest jedyny i wyjątkowy. Trafił, ponieważ był pierwszym polskim eksperymentem z blogami, który funkcjonuje do dziś. W międzyczasie blogi z pamiętnika dla nastolatek, ewoluowały do prawdziwie opiniotwórczego medium.

Gdzieś w międzyczasie w Teatrze Starym w Krakowie, wystawiono sztukę Blog.pl - a to oznacza że z blogami nie ma jaj. Może nie wszystkie są poważne, ale są.

11. Gadu-Gadu

Najpopularniejszy Polski Komunikator Internetowy - koniecznie z dużej litery. Chodzi o to, że miarę czyjegoś indywidualizmu możemy dziś mierzyć tym, czy korzysta z [Gadu-Gadu](#). Trzeba być przysłowiowym "hardcorem", żeby nie korzystać. Można też mieszkać w jaskini i polować na tygrysy szabłożeńne, żeby być cool.



Gadu-Gadu Polska stoi. Znacie lepszy sposób any wymieniać się śmiesznymi linkami?

W czasie kiedy komórki były drogie, a SMS-ów za grosz jeszcze nie odkryto, Gadu-Gadu łączyło pokolenia. Można było komuś zostawić wiadomość na Gadu-Gadu, wysłać coś na Gadu-Gadu, lub odezwać się na Gadu-Gadu. Można było nie mieć internetu w domu, ale numer GG miało się obowiązkowo. Wiadomości sprawdzało się w szkole, w pracy, u kolegi (niepotrzebne skreślić).

Dziś część użytkowników przy pomocy wtyczek wycina z komunikatora reklamy, żeby czuć się jak w 2001 roku, gdy program wyglądał jak projekt Open-Source.

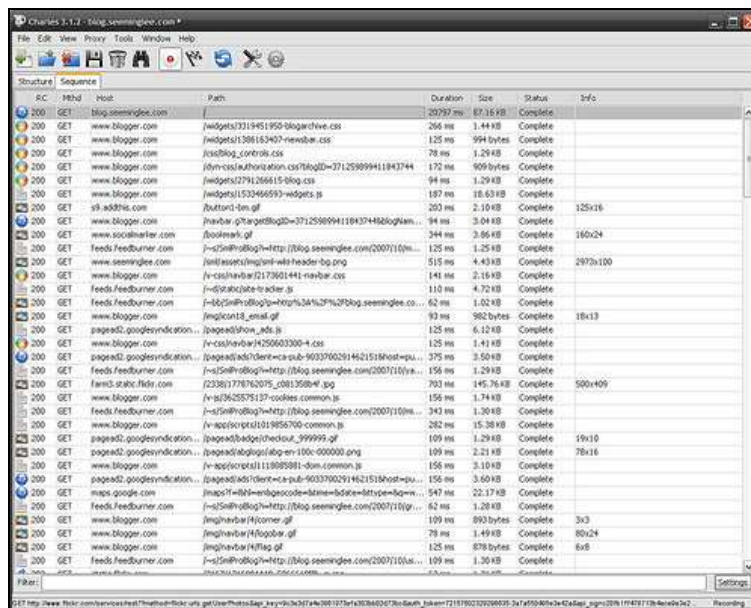
12. AJAX

Możecie uznać, że przegiąłem i że coś, co nazywa się jak mleczko do szorowania wanny to słaby wybór.

Moim jednak skromnym zdaniem, nic co znajdziecie między punktem 3 a punktem 10, nie mogłoby zaistnieć bez technologii AJAX.

AJAX to Asynchroniczny JavaScript i XML, jeśli ktoś chce znać szczegóły odsyłam do hasła [AJAX w Wikipedii](#). AJAX umożliwia tworzenie takich stron internetowych jakie znamy. Stron przy ładowaniu których nie musimy ściągać połowy serwera na swojego peceta, a zawartość jest pobierana wtedy, gdy jest rzeczywiście potrzebna

1. SPOŁECZNE PROBLEMY INFORMATYKI



AC	Method	Host	Path	Duration	Size	Status	Info
200	GET	blog.seemingly.com	/	20797 ms	87.16 KB	Complete	
200	GET	www.blogger.com	/weblogs/3119451950-blogger.css	266 ms	1.44 KB	Complete	
200	GET	www.blogger.com	/weblogs/3119451950-newbar.css	125 ms	994 bytes	Complete	
200	GET	www.blogger.com	/jsadBlog_controls.css	78 ms	1.29 KB	Complete	
200	GET	www.blogger.com	/dyn-css/authorization.css?blogid=371259899411843744	172 ms	909 bytes	Complete	
200	GET	www.blogger.com	/weblogs/2791266615-blog.css	94 ms	1.29 KB	Complete	
200	GET	www.blogger.com	/weblogs/1532466593-weblogs.js	187 ms	18.63 KB	Complete	
200	GET	s9.addthis.com	/buttons-lm.gif	200 ms	2.10 KB	Complete	125x16
200	GET	www.blogger.com	/weblogs/g?blogid=371259899411843744&blogid=...	94 ms	3.04 KB	Complete	
200	GET	www.socialcounter.com	/socialcounter.gif	244 ms	3.85 KB	Complete	160x24
200	GET	feeds.feedburner.com	/i=cs5i8r0b0g=http://blog.seemingly.com/2007/10/...	125 ms	1.25 KB	Complete	
200	GET	www.seemingly.com	/onlinessets/img/uni-wk-header-bp.png	515 ms	4.43 KB	Complete	297x100
200	GET	www.blogger.com	/v=cs5i8r0b0g=http://blog.seemingly.com/2007/10/...	141 ms	2.15 KB	Complete	
200	GET	feeds.feedburner.com	/i=cs5i8r0b0g=http://blog.seemingly.com/2007/10/...	110 ms	4.72 KB	Complete	
200	GET	feeds.feedburner.com	/i=cs5i8r0b0g=http://blog.seemingly.com/2007/10/...	62 ms	1.02 KB	Complete	
200	GET	www.blogger.com	/img/uni_email.gif	93 ms	982 bytes	Complete	18x13
200	GET	pagest2.googleusercontent.com	/pagest2show_ads.js	125 ms	6.12 KB	Complete	
200	GET	www.blogger.com	/v=cs5i8r0b0g=http://blog.seemingly.com/2007/10/...	125 ms	1.41 KB	Complete	
200	GET	pagest2.googleusercontent.com	/pagest2show_ads.js	375 ms	3.50 KB	Complete	
200	GET	feeds.feedburner.com	/i=cs5i8r0b0g=http://blog.seemingly.com/2007/10/...	156 ms	1.29 KB	Complete	
200	GET	www.blogger.com	/v=cs5i8r0b0g=http://blog.seemingly.com/2007/10/...	703 ms	145.76 KB	Complete	500x409
200	GET	www.blogger.com	/v=cs5i8r0b0g=http://blog.seemingly.com/2007/10/...	156 ms	1.74 KB	Complete	
200	GET	feeds.feedburner.com	/i=cs5i8r0b0g=http://blog.seemingly.com/2007/10/...	343 ms	1.30 KB	Complete	
200	GET	www.blogger.com	/v=cs5i8r0b0g=http://blog.seemingly.com/2007/10/...	262 ms	15.38 KB	Complete	
200	GET	pagest2.googleusercontent.com	/pagest2show_ads.js	109 ms	1.29 KB	Complete	19x10
200	GET	pagest2.googleusercontent.com	/pagest2show_ads.js	109 ms	2.21 KB	Complete	78x16
200	GET	www.blogger.com	/v=cs5i8r0b0g=http://blog.seemingly.com/2007/10/...	156 ms	3.10 KB	Complete	
200	GET	pagest2.googleusercontent.com	/pagest2show_ads.js	156 ms	3.60 KB	Complete	
200	GET	maps.google.com	/maps/api/StaticMap/v3?data=ca-pub-9037002914621518&host=...	547 ms	22.17 KB	Complete	
200	GET	feeds.feedburner.com	/i=cs5i8r0b0g=http://blog.seemingly.com/2007/10/...	62 ms	1.20 KB	Complete	
200	GET	www.blogger.com	/img/newbar/4corner.gif	109 ms	890 bytes	Complete	3x3
200	GET	www.blogger.com	/img/newbar/4topbar.gif	79 ms	1.49 KB	Complete	80x24
200	GET	www.blogger.com	/img/newbar/4tag.gif	125 ms	878 bytes	Complete	6x8
200	GET	feeds.feedburner.com	/i=cs5i8r0b0g=http://blog.seemingly.com/2007/10/...	109 ms	1.30 KB	Complete	

Mówcie co chcecie, bez AJAX internet byłby dziwny. Dziwny i skomplikowany

Jeśli korzystacie z Google, oglądacie coś na YouTube, szukacie trakerów torrent i czytacie ten artykuł, to znaczy że technologia AJAX działa dobrze w waszej przeglądarce.

1.2. Społeczny kontekst informatyki

1.2.1. Uwagi wstępne

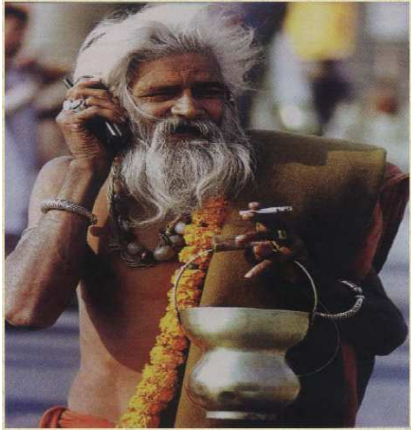
Technologie informacyjne coraz powszechniej wykorzystywane są w różnych dziedzinach życia: w biznesie, gospodarce, nauce, czy w gospodarstwach domowych. Trudno wyobrazić sobie funkcjonującą współcześnie organizację lub firmę, która nie stosuje rozwiązań informatycznych np. w obszarze finansów, zarządzania, analizy ekonomicznej - takich jak pakiety zintegrowane, symulacje komputerowe, technologie multimedialne, pakiety grafiki komputerowej itp. Działanie współczesnych firm na skalę globalną, obsługa setek oddalonych od siebie oddziałów czy operacji na rynkach międzynarodowych, wymagających błyskawicznych i trafnych decyzji nie są możliwe bez zaawansowanych systemów informatycznych. E-biznes staje się niezbędny we wszystkich, zarówno dużych, jak i średnich oraz małych firmach. Doceniają one korzyści płynące z Internetu oraz wykorzystują narzędzia e-biznesu. Jeśli chodzi o polskie firmy, to wyposażenie w komputery i dostęp do sieci jest przez nie zaadaptowany w zakresie porównywalnym do innych regionów Unii Europejskiej.

Dzięki rozbudowie sieci światłowodowych i bezprzewodowych zwiększa się liczba użytkowników: osoby, lokalne firmy, instytucje i szkoły. Realizowane są internetowe biblioteki¹⁷ oraz udostępniane informacje gospodarcze i turystyczne. Coraz powszechniej funkcjonują hotspoty, czyli punkty, w których można bezpłatnie połączyć się z Internetem. Można korzystać też z usług dostępnych drogą elektroniczną w tzw. furtkach internetowych czyli specjalnie przygotowanych stanowiskach komputerowych z dostępem do sieci oraz fachowym wsparciem specjalnie przeszkolonych urzędników, którzy udzielają niezbędnych wskazówek, a także on-line załatwić różne sprawy urzędowe, np. zarejestrować pojazd czy zamówić nowy dowód osobisty.

Ale taka sytuacja dotyczy nie tylko sfery zawodowej. Obecnie prawie w każdym domu zainstalowany jest jeden lub kilka komputerów podłączonych do Internetu, które wykorzystywane są do różnych celów. Przybywa osób, używających komputerów „kieszonkowych” z łączem bezprzewodowym w podróży, na działce czy nawet w restauracji.

¹⁷ Najnowsze trendy w amerykańskich bibliotekach akademickich <http://ebib.oss.wroc.pl/2005/68/jankowska.php#2#2>

Technologie informacyjne wykorzystywane są niezależnie od kultury, miejsca zamieszkania i wykształcenia.

	
Źródło: http://www.kti.ae.poznan.pl/specials/nhdr2002/dokumenty/krzysztofek_poznan.pdf	Źródło: http://demotywatory.pl/szukaj?q=staruszki

Rysunek 3. Wszegobecność technologii informacyjnych

Komputeryzacja, telekomunikacja, połączenia bezprzewodowe, digitalizacja, Internet i jego zasób, jakim jest World Wide Web wraz z szerokim wachlarzem narzędzi i usług elektronicznych zmieniły procesy tworzenia, dystrybuowania, przekazywania, gromadzenia, archiwizowania, zarządzania oraz dostępu do informacji.

Technologie informacyjne umożliwiają przetwarzanie i zarządzanie informacjami. Pojęcie to rozumiane jest szerzej niż sprzęt komputerowy oraz oprogramowanie używane do tworzenia, przesyłania, prezentowania i zabezpieczania informacji.

Technologie informacyjne w bardzo istotnym stopniu wpływają na sprawność funkcjonowania organizacji oraz wyniki gospodarcze przedsiębiorstw. W coraz większym zakresie są też wykorzystywane w codziennym życiu, pracy i rozrywce. Stałą tendencją stało się wprowadzanie technologii informacyjno-komunikacyjnych do systemów edukacji.

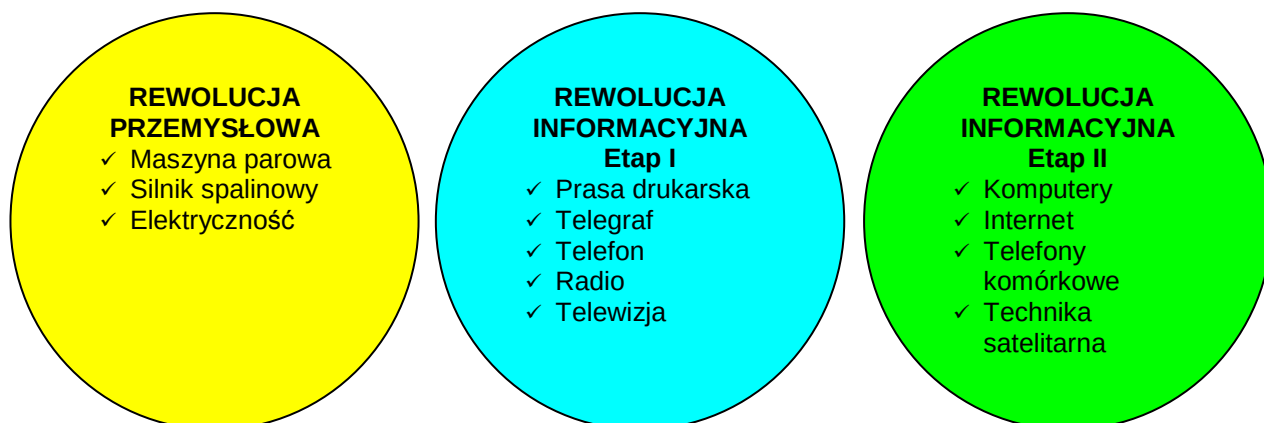
Należy podkreślić, że technologie informacyjne odgrywają niebagatelną rolę w firmach i instytucjach¹⁸. Umożliwiają wprowadzenie systemu płynności pracy, co jest warunkiem koniecznym efektywności realizowanych procesów. Technologie informacyjne są zaliczane do sektora zaawansowanych technologii (High - Tech Industries). Ich rozwój w istotnym stopniu był stymulowany przez potrzeby przemysłu obronnego oraz badanie kosmosu. Dzięki nowoczesnym technologiom informatycznym przedsiębiorstwa są w stanie w krótkim czasie udostępnić nowy produkt, zmienić strategię, zredukować koszty i osiągnąć gigantyczne zyski.

Sektor zaawansowanych technologii w coraz większym wymiarze wpływa na tendencje gospodarcze, a wyniki osiągnięte przez ten sektor są istotne dla ogólnych wyników gospodarczych.

Technologie informacyjne powstawały w dwóch etapach; ich zastosowanie wywołało rewolucję informacyjną – rys. 4. Była ona poprzedzona, a przede wszystkim uwarunkowana, rewolucją przemysłową, która była realizowana w trzech etapach – patrz tabela 1.

¹⁸ Wdrożenia systemów informatycznych są też powodem problemów społecznych [12].

1. SPOŁECZNE PROBLEMY INFORMATYKI



Rysunek 4. Kolejne etapy rozwoju technologii przemysłowych i informacyjnych

Obecnie różne dziedziny życia gospodarczego stają się częścią gospodarki światowej. Zanikają granice pomiędzy państwami w sensie ekonomicznym. Swobodny przepływ towarów, kapitału i siły roboczej oraz dynamiczny rozwój koncernów ponadnarodowych sprawia, że mówi się o „czwartej rewolucji przemysłowej”.

Tabela 1. Rewolucje przemysłowe i rewolucja informacyjna¹⁹

Nazwa	Okres	Charakterystyka
Pierwsza rewolucja przemysłowa	Koniec XVIII wieku - przełom XIX i XX	Największe znaczenie miało wynalezienie w 1769 r. przez Jamesa Watta maszyny parowej. Dzięki powszechnemu zastosowaniu maszyny przędzalniczej (1765r.) i tkackiej (1785r.) została znacznie zwiększona masowość produkcji przemysłu włókienniczego. Szybki rozwój górnictwa, hutnictwa i przemysłu włókienniczego zadecydował o dynamicznym rozwoju przemysłu maszynowego. Proces uprzemysłowienia zaczęto określać terminem ‘industrializacja’. Maszynę parową zastosowano również w transporcie: wybudowano statek parowy (1806r.) i parowóz (1825r.). Pierwsza rewolucja objęła swoim zasięgiem oprócz Anglii również Francję i Stany Zjednoczone, w późniejszym okresie pozostałe kraje europejskie.
Druga rewolucja przemysłowa	Przełom XIX i XX -	Opracowanie w 1852 roku przez Ignacego Łukasiewicza metod rafinacji ropy naftowej, co pozwoliło wykorzystać ropę jako surowiec energetyczny. Upowszechnienie elektryczności i oświetlenia zawdzięczamy wynalezieniu przez Thomasa Edisona żarówki w 1879r. Przełomem w dziedzinie transportu było skonstruowanie przez Rudolfa Diesla silnika spalinowego.
Trzecia rewolucja przemysłowa	Lata 70 XX wieku	Przemysł oparty na automatyzacji i komputeryzacji produkcji; decydujące znaczenie miały osiągnięcia naukowo-techniczne, takie jak: tranzystory, półprzewodniki, układy scalone, światłowody, biotechnologie, energia atomowa. Rozwija się przemysł wysokich technologii (high-technology). Automatyzacja produkcji powoduje zmniejszanie zapotrzebowania na ręce do pracy, pojawia się bezrobocie technologiczne. Surowce i dogodnie położenie geograficzne tracą znaczenie jako główne czynniki lokalizacji przemysłu, przy trzeciej rewolucji przemysłowej znaczenie odgrywa zaplecze naukowe oraz wykwalifikowana siła robocza tworząca przemysł zaawansowanych technologii.
Rewolucja informacyjna	Lata 80 XX wieku	Rewolucja epoki komputerów i Internetu. Związana jest z rozpowszechnianiem się technik informatycznych i komputeryzacją prawie wszystkich form ludzkiej aktywności.

¹⁹ <http://www.geografia.lo4.poznan.pl/opracowania/temat%2021.pdf>

Rewolucja informacyjna spowodowała transformację społeczeństwa przemysłowego w społeczeństwo informacyjne – istotę tej transformacji przedstawia tabela 2.

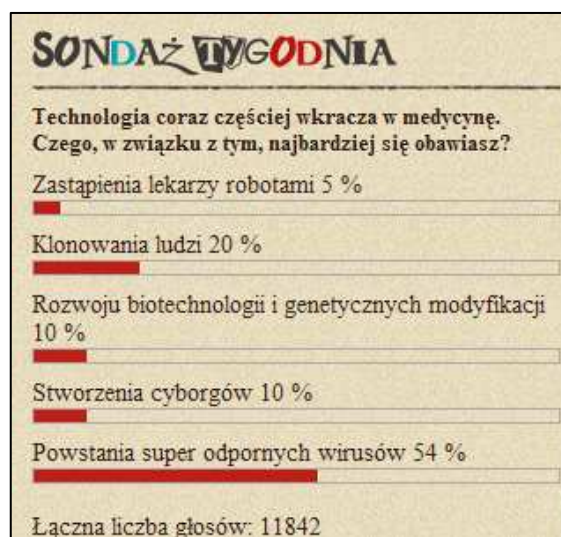
Światowy Dzień Społeczeństwa Informacyjnego

17 maja obchodzony jest Światowy Dzień Społeczeństwa Informacyjnego (ŚDSI), został ustanowiony rezolucją Zgromadzenia Ogólnego Narodów Zjednoczonych z dnia 27 marca 2006 r.

Tabela 2. Cechy i trendy rozwojowe społeczeństwa przemysłowego i społeczeństwa informacyjnego²⁰

	Społeczeństwo przemysłowe	Społeczeństwo informacyjne
Bogactwo	Kapitał	Wiedza
Produkt podstawowy	Wyroby przemysłowe	Informacje, dane
Praca	Daleko od domu	W domu, telepraca
Transport	Kolej, autostrada	Infostrada
Energia	Węgiel, para, benzyna	Elektryczna, jądrowa
Skala działania	Regionalna	Globalna
Rozrywka	Masowa	Domowa, interakcyjna
Tajemnica	Polityczna	Handlowa
Oświata	Szkoła	Komputer, telenauczanie

Cyborgi i wirusy²¹



Problemy społeczne informatyki

Rozwój informatyki wywołał szereg zjawisk społecznych wśród osób wykorzystujących technologie informatyczne, w tym problemów tzn. zjawisk niekorzystnych: zagrażających i niebezpiecznych, a więc koniecznych do wyeliminowania²².

²⁰ Tomasz Goban-Klas, Piotr Sienkiewicz.: Społeczeństwo informacyjne: Szanse, zagrożenia, wyzwania, Kraków Fundacja Postępu Telekomunikacji, 1999.

²¹ <http://niewiarygodne.pl/kat,1017181,pid,11022233,showPollResults,1,wid,11076730,opinie.html>

²² Rozważania na temat „Technologia informatyczna i informacyjna a współczesny świat” zamieszczono pod adresem: <http://www.softwarepatch.pl/artykuly/0/753/699/Technologia-informatyczna-i-informacyjna-a-wspolczesny-swiat/Spoleczne-i-etyczne-oddziaływanie-technologii-informatycznej-na-wspolczesny-swiat-i-wynikajace-z-tego-tytulu-problemy.html>

1. SPOŁECZNE PROBLEMY INFORMATYKI

W ogólnym znaczeniu problemem społecznym określa się wszystko, co jest przedmiotem zainteresowania nauk społecznych. W znaczeniu węższym natomiast, problemy społeczne to takie zjawiska, które są tak ważne w życiu społeczeństwa lub też tak bulwersujące, że wywołują w jego świadomości określony oddźwięk²³. Są to zjawiska niekorzystne dla społeczności, w której występują, oceniane przez tą zbiorowość jako zagrażające, niebezpieczne, konieczne do wyeliminowania²⁴.

Do problemów i zjawisk społecznych wywołanych dynamicznym rozwojem informatyki, a w szczególności ogromną i ciągle narastającą rolą Internetu należy zaliczyć²⁵:

- a. Radykalne przyspieszenie szybkości wymiany informacji.
- b. Zróżnicowany dostęp do komputera i w konsekwencji do Internetu, skutkujący nierównością szans w edukacji i pracy.
- c. Uzależnienie od komputera i Internetu.
- d. Przestępstwa komputerowe, takie jak piractwo komputerowe, włamania do banków elektronicznych, wyciekanie informacji z komputerów poprzez sieci lokalne i Internet oraz kradzież przenośnego sprzętu komputerowego, itp.
- e. Możliwość zamieszczania bez żadnych ograniczeń nieprawdziwych lub zakazanych informacji czy treści (np. pedofilskie), które bardzo szybko rozprzestrzeniają się ze względu na nieograniczony do nich dostęp.
- f. Zmniejszanie umiejętności ręcznego pisanie na korzyść komputerowego²⁶, skutkujące wprowadzaniem specyficznych form komunikacji z równoczesnym zanieczyszczaniem języka literackiego poprzez wprowadzanie żargonu informatycznego.
- g. Zmniejszanie korespondencji papierowej na korzyść elektronicznej z kształtowaniem się nowych zwyczajów komunikacji elektronicznej.
- h. Ułatwienie tworzenia plagiatów.

Większość z tych zjawisk i problemów będzie poruszona w niniejszym rozdziale.

Stworzenie jednolitej listy problemów i zjawisk związanych z rozwojem informatyki i Internetu (radykalne przyspieszenie wymiany informacji obok ułatwienia tworzenia plagiatów) może budzić zastrzeżenia. Także problem zróżnicowania dostępu do komputera i do Internetu może być zapewne rozpatrywany w kontekście omówionego na następnej stronie tanienia usług i produktów informatycznych, co w konsekwencji prowadzi do zwiększenia stopnia egalitaryzmu w społeczeństwie i wyrównania poziomu dostępu do nowoczesnych narzędzi.

²³ Beata Macoszek, Wybrane zagadnienia patologii społecznej i profilaktyki,
http://www.profesor.pl/mat/na7/na7_b_macoszek_030721_1.php?id_m=5428

²⁴ http://www.wrotamalopolski.pl/root_Pomoc+Spoleczna/Problemy+spoleczne/Raporty+i+badania/http://64.233.183.104/search?q=cache:PnQR1n3UfbYJ:cms1.wsp.crowley.pl/files/Kuzitowicz%2520W-II-polityka%2520o%C5%9Bwiatowa-Pol_spo%C5%82_wyk%C5%82_9-17.03.08.rtf+%22Mianem+problemu+spo%C5%82ecznego+okre%C5%9Bla+si%C4%99%22&hl=pl&ct=clnk&cd=1&gl=pl&lr=lang_pl

²⁵ Czytelnika prosi się o dokonanie podziału wymienionych zjawisk społecznych na pozytywne i negatywne.

²⁶ <http://www.pg12.bialystok.pl/php/body/edukacja/technologie-informacyjna/EDYTOR%20TEKSTU/Edytory%20tekstu.doc> - krótka charakterystyka edytorów tekstu

*Globalizacja epoki Internetu*²⁷

Trwa rewolucja informacyjna która związana jest z rozpowszechnianiem się technik informatycznych i komputeryzacją bez mała wszystkich form ludzkiej aktywności. Podczas zaledwie jednego pokolenia – pomiędzy rokiem 1970 a 2000 – koszt jednostki obliczeniowej komputera spadł na niebywałą skalę, bo aż prawie 50 tysięcy razy. O ile MHz mocy procesora kosztował przed 30 laty aż 7.600 dolarów, to obecnie cena wynosi około 15 centów. Koszt gromadzenia w pamięci komputera informacji o objętości jednego megabitu w tym samym czasie zmniejszył się o około 30 tysięcy razy, a przesłania biliona bitów o szokujące 1.250.000 razy.

Internet zmienia oblicze świata. Najpierw jego najbardziej rozwiniętej części, a potem – wraz z poszerzaniem swojej domeny – także innych rewirów naszej globalnej wioski, zmienia on bowiem sposób kontaktowania się ludzi.

Dotyczy to przede wszystkim tempa wymiany informacji, w ślad za czym niebywale spadają koszty transakcyjne. O ile w roku 1860 przesłanie dwu słów przez Atlantyk kosztowało 40 dzisiejszych dolarów, to obecnie za tę cenę, teoretycznie biorąc, można by przesłać całą zawartość Library of Congress. Od roku 1930 koszt rozmowy telefonicznej między Londynem a Nowym Jorkiem spadł 1500 razy. Od 1970 roku realne koszty komputerowych zdolności obliczeniowych spadły o 99,999 procent i liczą się w rachunku nakładów tylko ze względu na przeogromną masę dokonywanych operacji.

W odniesieniu do wielu form aktywności gospodarczej kwestia dystansu – a tym samym ponoszenia kosztów związanych z jego pokonywaniem – została całkowicie zlikwidowana. Tani Internet umożliwia przekazywanie ogromnej ilości informacji w zasadzie natychmiast, z każdego w każde miejsce i po kosztach nie liczących się przy transakcjach większej skali. Można także w podobny sposób świadczyć pewne usługi oraz sprzedawać niektóre dobra, nie tylko książki i muzykę, ale szereg innych towarów – od oprogramowania komputerowego poczynając, na najróżniejszych technologiach kończąc.

Internet zmienia sposób edukacji i prowadzenia badań naukowych, odciska swoje piętno na funkcjonowaniu administracji i rozrastającym się przemyśle rozrywkowym. Nie należy porównywać go z telewizją, ale ze zdolnością do posługiwania się słowem. Tak jak przed wiekiem ludzie dzielili się na potrafiących czytać i pisać oraz na analfabetów, tak teraz dzieli ich dostęp do Internetu i umiejętność posługiwania się nim oraz brak tej zdolności. Na tym polu rozegra się kolejna faza rywalizacji o wyższą wydajność pracy, a tym samym o lepszą jakość życia.

Internet ma podobne znaczenie dla rozwoju gospodarczego na tym etapie cywilizacji jak odkrycie Ameryki pięć wieków temu, ponieważ dodaje do dotychczasowego wymiaru „starego świata” relatywnie jeszcze więcej nowej przestrzeni ekonomicznej, na której można czytać i pisać, uczyć się i wyklądać, badać i wdrażać, inwestować i czerpać zyski, produkować i świadczyć usługi, sprzedawać i kupować, magazynować i konsumować.

Onegdaj John Maynard Keynes – nie bez pewnej nostalgii za jeszcze starszymi „dobrymi czasami” wielkiego postępu technologicznego i ekonomicznego – zauważył: Postęp osiągnięty przez człowieka podczas epoki, która zakończyła się w sierpniu 1914 roku – cóż to za nadzwyczajny epizod! (...) Popijając herbatę w łóżku, mieszkaniowiec Londynu mógł zamówić przez telefon najprzeróżniejsze produkty z całego świata. (...) W tym samym czasie za pośrednictwem tego samego urządzenia mógł zająć się aktywnie swoim bogactwem zainwestowanym, czy to w zasobach naturalnych, czy też w nowym przedsiębiorstwie

²⁷ Grzegorz Kołodko, Nowa gospodarka i stare problemy. Perspektywy szybkiego wzrostu w krajach posocjalistycznej transformacji - Globalizacja epoki Internetu, http://www.tiger.edu.pl/kolodko/kolodko/referaty/pl/TIGER_Nowa%20Gospodarka_29-30%20III%202001.pdf

1. SPOŁECZNE PROBLEMY INFORMATYKI

w dowolnym zakątku ziemi” (Keynes 1920). To naprawdę napisał Keynes przed osiemdziesięciu laty, a nie Bill Gates przed osiemdziesięcioma dniami. Trawestując Keynesa, dziś można by rzec: Jakież to piękne czasy nastały! Popijając herbatę i nie ruszając się z łóżka, można naciśnięciem komputerowej myszy przesunąć inwestycje rano z giełdy w Szanghaju do Moskwy, a popołudniu do Sao Paulo, a przy okazji przejrzeć serwis Bloomberg’a nie wysyłając nawet kamerdynera po „Financial Times”; wszystko online...²⁸ W międzyczasie można jeszcze załatwić całą „stertę” korespondencji ze wszystkim zakątkami świata, wysyłając w kilka sekund na dystans kilkunastu tysięcy kilometrów manuskrypt nowej książki traktującej o wyłaniających się rynkach. I w dodatku prawie nic to nie kosztuje.

Obecnie barierą nie jest już ani zakres, ani też tempo przekazywania informacji, ale zdolność ich absorpcji i sensownego wykorzystania.

W naszym pokoleniu zdarzyło się otworzyć epokę intelektu, informacji, Internetu i globalizacji. Żadne pokolenie, w skali globalnej, nie miało takiej szansy jaka nam się zdarzyła²⁹.

To nie przypadek, że NRD, ZSRR, azjatycki kapitalizm, brazylijskie fabryki państwowe, chiński komunizm, General Motors, IBM w tym samym czasie upadły lub zmuszone były do restrukturyzacji. Dopadła je choroba MIDS (syndrom niedoboru odporności na mikroprocesory).

1.2.2. Kształcenie w zakresie podstaw informatyki³⁰

Szkoła podstawowa

Proces nauczania informatyki rozpoczyna się w klasie IV szkoły podstawowej.³¹ Program obejmuje podstawowe zasady korzystania z komputera, uruchamianie stacji roboczej i urządzeń peryferyjnych, podstawowe elementy budowy, uruchamianie systemu operacyjnego, zasady bezpiecznego posługiwania się komputerem, wykorzystanie komputera w komunikowaniu się. Uczeń może nauczyć się opracowywania prostych rysunków za pomocą komputera przy wykorzystaniu prostych programów graficznych na przykład *Paintbrush*. Powinien już także umieć przygotowywać teksty z wykorzystaniem prostych edytorów tekstu, a także poznać zastosowanie urządzeń informatycznych spotykanych w miejscach publicznych takich jak np. automaty informacyjne stosowane w bankach, czy na pocztach.

Gimnazjum

Następnym krokiem w zdobywaniu wiedzy informatycznej jest gimnazjum. Poznawanie świata informatyki jest tu już na nieco wyższym poziomie. Uczeń kończący gimnazjum powinien potrafić sprawnie posługiwać się sprzętem komputerowym oraz powinien umieć korzystać z usług, jakie oferuje system operacyjny, czyli na przykład dodać lub usunąć program, dokonać ustawień językowych klawiatury, dodać nowe urządzenie, korzystać z podprogramów systemu operacyjnego, sieci lokalnej i globalnej. Powinien także mieć wiedzę o występowaniu różnych systemów operacyjnych np. Windows firmy Microsoft, Mac OS firmy Apple czy *open sours*’owy Linux. Znając możliwości przetwarzania informacji przez komputer powinien też wiedzieć, jakie może rozwiązywać problemy przy jego pomocy

²⁸ Patrz ppkt 1.3.6.

²⁹ <http://www.solidarnizkuba.pl/lechwalesakonf>

³⁰ Jacek Brzeziński, Informatyk - jak nauczyć się tego zawodu?

http://www.doradca-zawodowy.pl/index.php?option=com_content&task=view&id=63&Itemid=41

³¹ W szkołach podstawowych prywatnych nauczanie informatyki (może raczej zaprzyjaźnianie z informatyką) zaczyna się wcześniej, w I lub II klasie.

i zainstalowanych programów użytkowych i w jaki sposób. W zakresie umiejętności związanych z korzystaniem z programów użytkowych uczeń gimnazjum powinien już potrafić tworzyć dokumenty zawierające zarówno tekst, tabele, jak i grafikę. Powinien także umieć wyszukiwać informacje z różnych źródeł takich jak: bazy danych, portale internetowe, oraz zapisywać je w różnego rodzaju bazach danych. W rozwiązywaniu zagadnień związanych z przeliczaniem danych liczbowych, tworzeniu zestawień powinien także posługiwać się arkuszem kalkulacyjnym. Z elementów tworzenia programów komputerowych uczeń gimnazjum powinien znać przykłady algorytmów rozwiązywania problemów praktycznych i szkolnych, a także wiedzieć jak należy formułować sytuacje problemowe oraz opisywać je jako algorytm przy pomocy języka potocznego oraz w formie procedur. Ponadto powinien wiedzieć, jakie społeczne skutki niesie za sobą nowoczesna technologia, czyli jaki wpływ na zdrowie może mieć nadmierna ilość czasu spędzana przy komputerze, rozumieć problemy związane z ochroną wartości intelektualnej (przestrzeganie prawa autorskiego).

Liceum

W liceum realizowany jest przedmiot „Technologie informacyjne” w zakresie podstawowym lub w zakresie rozszerzonym. W programie podstawowym można rozwijać wiedzę w zakresie opracowywania dokumentów o rozbudowanej strukturze, zawierających informacje pochodzące z różnych źródeł, na przykład stworzenie dokumentu w formacie DOC, w którym znajdują się dane z bazy typu MDB lub DBF, zrzuty ekranu z jakiejś strony internetowej, tabela z kalkulacją kosztów przygotowana w arkuszu kalkulacyjnym. Uczeń powinien wiedzieć jak wykorzystać programy komputerowe w rozwiązywaniu różnych problemów np. jak i gdzie wyszukać niezbędne informacje przy pomocy wyszukiwarek internetowych takich jak *Google*, *Yahoo*, *AltaVista*. Oczywiście, ponieważ komputer jest doskonałym narzędziem do przetwarzania informacji uczeń powinien znać sposoby ich porządkowania w bazach danych, z którymi na co dzień ma do czynienia oraz wyszukiwać w nich interesujące go informacje. Absolwent liceum powinien umieć korzystać z programów pozwalających na komunikację poprzez sieć Internet takich jak korespondencja elektroniczna za pomocą programów pocztowych, korzystać z forów dyskusyjnych, czy bezpośrednich komunikatorów tekstowych lub audiowizualnych. Cenną umiejętnością będzie stworzenie atrakcyjnej prezentacji. Powinien mieć również świadomość dynamicznego rozwoju technologii informatycznych, a także rozwijać swą wiedzę dotyczącą problemów natury prawnej i społecznej, związanych z rozwojem zaawansowanych technologii, czyli na przykład znać konsekwencje nieprzestrzegania prawa autorskiego, wiedzieć jakie pozytywne skutki niesie ze sobą rozwój informatyki oraz jak na przykład wykorzystywane są jej osiągnięcia w nowych formach zatrudnienia (telepraca).

Przy kształceniu programem rozszerzonym, poza wiedzą z programu podstawowego, kształcenie obejmuje elementy programowania takie jak: metodyczna analiza i modelowanie umiarkowanie złożonych problemów i procesów z różnych dziedzin, przegląd algorytmów klasycznych, wybrane techniki projektowania algorytmów i struktur danych: programowanie strukturalne, zstępujące, abstrakcja danych, metoda kolejnych uściśleń, elementy analizy algorytmów, indywidualna i zespołowa realizacja projektów programistycznych w wybranym języku wysokiego poziomu. Jeśli chodzi o bazy danych, to uczeń nauczy się już budowy relacyjnych baz danych, wyszukiwania informacji w relacyjnych bazach danych z użyciem języka zapytań (SQL), projektowania prostych relacyjnych baz danych na przykład typu DBF (dBase) lub MDB (MS Access). Rozwinie się także bardziej w zakresie sprawnego i świadomego korzystania z multimediów i tworzenia własnych materiałów multimedialnych. Aby stworzyć własny materiał multimedialny powinien wiedzieć już jak przetwarzać dźwięk i obraz w komputerze, jakich programów używać w tym celu i w jaki sposób. Ważną cechą świata informatyki jest możliwość pracy w sieci. Uczeń na tym etapie zapozna się z budową i działaniem sieci komputerowych oraz nauczy się jak opublikować własne materiały w sieci.

Szkoła wyższa

W kształceniu na uczelniach wyższych obowiązują jednolite dla wszystkich kierunków studiów treści oraz efekty kształcenia - umiejętności i kompetencje w zakresie technologii informacyjnej. Zakres treści kształcenia powinien stanowić co najmniej odpowiednio dobrany podzbiór informacji zawartych w modułach wymaganych do uzyskania Europejskiego Certyfikatu Umiejętności Komputerowych (ECDL - European Computer Driving Licence).

Treści kształcenia obejmują następujące zagadnienia:

- Podstawy technik informatycznych.
- Przetwarzanie tekstów.
- Arkusze kalkulacyjne.
- Bazy danych.
- Grafika menedżerska i/lub prezentacyjna.
- Usługi w sieciach informatycznych.
- Pozyskiwanie i przetwarzanie informacji.

Efekty kształcenia określa się jako: *umiejętności i kompetencje w zakresie wykorzystywania komputera w procesie kształcenia i w pracy zawodowej*.

Zakres kształcenia na kierunkach studiów: *Informatyka* oraz *Informatyka i ekonometria* podano w podpunkcie 2.2.6.

1.2.3. Nadmiar informacji – jak sobie z tym radzić

Coraz bardziej powszechne jest odczuwanie natłoku docierających do nas informacji. Potok słów i obrazów - zewsząd. Internet, TV, gazety, radio. Szczególny wkład ma tu Internet, który z założenia nie jest niczyją własnością i jest kontrolowany w bardzo ograniczonym zakresie.

Najczęstszą przyczyną problemów ze skupieniem się u współczesnego dorosłego człowieka jest przemęczenie. Ale przemęczenie czym? Natłokiem informacji z każdego kanału. Koncentracja uwagi jest potrzebna w procesie uczenia się. Więc natłok informacji w rzeczywistości tłumi ich przyswajanie. Powstaje spirala prowadząca do totalnego ogłupienia.

Pracownicy zasypywani elektroniczną korespondencją stają się mniej produktywni³². Problem przeładowania informacją coraz bardziej zaostrza się, gdyż jej przekazywanie staje się coraz łatwiejsze. Im więcej informacji dociera do pracownika, tym więcej czasu zajmuje mu znalezienie tego listu, który jest mu naprawdę potrzebny. Pracownicy często są odrywani od swoich zajęć przez przychodzące e-maile, a gdy w ciągu kilkunastu minut nie wyślą odpowiedzi, wówczas często nadawca listu przeszkadza im, telefonując. Ponowne wdrożenie się do pracy zajmuje pracownikowi od 10 do 20 razy więcej czasu, niż zużył on na odebranie i przeczytanie e-maila³³. Ocenia się, że takie przerwy kosztują gospodarkę USA nawet 650 miliardów dolarów rocznie.

Natłok informacji sprawia, że gubimy się w nich. Chyba nie ma już nikogo, kto by uważał Internet za zbiór poukładanych niczym w bibliotece informacji.

³² Zbyt dużo informacji kosztuje

http://manager.money.pl/strategie/psychologia_biznesu/artukul/zbyt;duzo;informacji;kosztuje.170.0.313258.html

³³ ☺ Kwestii tej dotyczy następująca historia. Spotyka się dwóch znajomych. Jeden wygląda na bardzo niewyspanego. Na pytanie, jak minęła noc, odpowiada, że nie spał przez 10 minut. Widząc zdziwioną minę kolegi wyjaśnia, że był budzony w nocy 10 razy na minutę.

Nadmiar informacji spowodował powstanie zawodu o nazwie broker informacji³⁴ (inaczej infobroker; ang. - information broker). Jest to osoba, która za opłatą wyszukuje i udostępnia informacje. Ten zawód narodził się niedawno w wyniku specjalizacji bibliotekoznawstwa i rozwoju technik transmisji informacji.

Infobrokerzy pojawili się w Polsce zaledwie kilka lat temu, na Zachodzie nieco wcześniej, bo w latach 80. ubiegłego stulecia, kiedy w bibliotekach na dobre zagościły kopiarki i komputery. Łatwość dostarczania poszukiwanych materiałów stała się źródłem zmiany sposobu myślenia o działalności informacyjnej. W 1987 r. w USA powołano do życia organizację The Association of Independent Information Professionals, która rozpoczęła działania na rzecz konsolidacji środowiska oraz ustalania standardów.

Broker to pośrednik, ale o szczególnym charakterze. Jak wszyscy działający w mediach, zdaje sobie sprawę, że informacja to towar i to całkiem niezły. Broker działa samodzielnie lub w ramach firmy, która zajmuje się sprzedażą usług zbierania i przetwarzania informacji lub też pośrednictwem w takiej sprzedaży. Zawód ten pojawił się w chwili, kiedy rozrastające się światowe zasoby informacyjne, przede wszystkim Internetu, zaczęły sprawiać kłopot tym, którzy w wyszukiwaniu informacji nie są profesjonalistami.

Z jednej strony toniemy w informacjach, z drugiej zaś doświadczamy poczucia braku wiedzy. Natłok informacji zaciemnia obraz sytuacji czy problemów, sprawy istotne miesza się z błahymi. Często zdezorientowany odbiorca zapomina, że dla jego wiedzy nie tyle ważna jest ilość zapamiętanych informacji, co ich jakość i przydatność pod kątem osobistych potrzeb. Niepokój informacyjny można zmniejszyć poprzez selekcję danych, eliminację niepotrzebnych treści oraz ustalenie tego, co naprawdę jest warte przeczytania, wysłuchania, zobaczenia – co jest interesujące i ważne w naszym życiu zarówno dla celów zawodowych, jak i prywatnych³⁵.

Konieczność dostępu do aktualnych **informacji** jest faktem. Są one niezbędne do bieżącego zarządzania w najszerszym ujęciu. Z uwagi na ich dużą objętość muszą być one wyselekcjonowane i posegregowane, streszczone, skondensowane i przeanalizowane w czasie, w postaci porównań i zestawień – czyli w formie **raportów**. Niezbędne stają się także „powiadamiacze” w postaci wiadomości SMS/MMS i streszczeń w kanałach RSS. Przykładowy zakres analizy PRESS-SERVICE Monitoring Mediów³⁶:

- osiągnął blisko 2000 tytułów prasowych, stron, portali i forów internetowych, stacji radiowych i telewizyjnych
- monitoring obejmuje 3 mln źródeł informacji w postaci blogów
- klient może mieć dostęp do monitoringu mediów zagranicznych z blisko 90 krajów świata czy do liczącego kilka milionów publikacji firmowego archiwum.

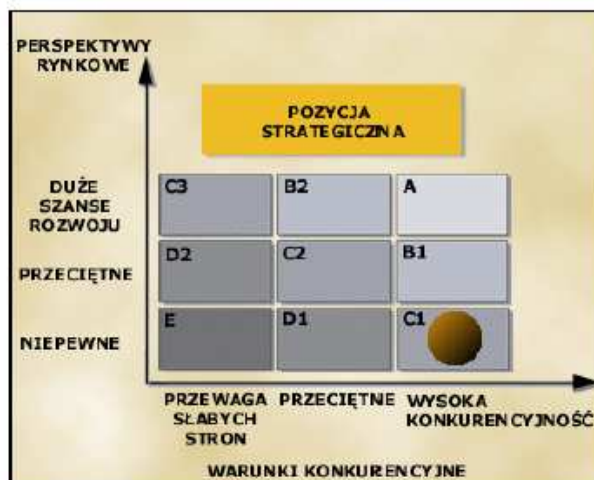
³⁴ <http://gazetapraca.pl/gazetapraca/1,74896,2973366.html#more>
<http://sikor.net/broker/index.php>
http://www.infobrokerstwo.pl/index.php?option=com_content&task=view&id=48&Itemid=50
http://pl.wikipedia.org/wiki/Broker_informacji

³⁵ Jolanta Kędzior, Niektóre negatywne konsekwencje upowszechnienia mass mediów
http://www.uz.zgora.pl/kmti/konferencje/media_a_educacja/referaty/kedzior.pdf

³⁶ <http://www.press-service.com.pl/pl/o-firmie/biuro-prasowe/art11,raporty-na-wage-zlota.html>

1. SPOŁECZNE PROBLEMY INFORMATYKI

Tak więc konieczne staje się agregowanie (syntetyzowanie informacji)³⁷. Jest to szczególnie istotne dla informacji biznesowej – efektem tego są kokpity menadżerskie³⁸.



Rysunek 5. Przykładowa macierz oceny pozycji strategicznej

Kokpit menadżerski przedstawia przez przeglądarkę internetową kluczowe informacje dla kluczowych użytkowników na jednym raporcie, z którymi mogą zaznajomić się od razu po przyjeździe do pracy. Informacje przedstawiane są w postaci czytelnych wykresów i wskaźników.

Problem nadmiaru informacji występuje także w procesie kształcenia³⁹.

Dotkliwie odczuwa się nadmiar wiedzy przy równoczesnym niedoborze mądrości - Antoni Kępiński

Potrzebne są szalupy przed zalaniem wiedzą - Słowian Trocki

³⁷ Autor podręcznika usłyszał jakiś czas temu od doświadczonego inżyniera następującą historię sprzed II wojny światowej. Dyrektor dużego zakładu przemysłowego codziennie zaczynał swoją pracę od zapoznania się z raportem przynoszonym przez sekretarkę. Raport ten zawierał trzy liczby odnoszące się do dnia poprzedniego: wielkość produkcji, procent asortymentu produkcji z zastrzeżeniami jakościowymi oraz procent absencji załogi. Liczby te były obliczane ręcznie przez stosowną komórkę przez całą noc i były podstawą podejmowanych decyzji korygujących. Raport taki można traktować jako załączek raportów w systemie informowania kierownictwa.

³⁸ Małgorzata Kowalska, Informacja biznesowa, jako przykład informacji specjalistycznej, <http://www.home.umk.pl/~koma/Informacja%20biznesowa%20jako%20specjalistyczna.ppt>
Kokpit menadżerski : <http://www.smartbi.pl/platforma-olap.html>
<http://www.konferencje.egospodarka.pl/Finanse-bankowosc/Analiza-danych-w-bankach-i-instytucjach-finansowych,457.html>
<http://www.softm.com/softm/servlet/pages/pl/4224>
Zbigniew Twardowski, Wielowymiarowe modelowanie decyzji rynkowych w strategicznych systemach wczesnego ostrzegania, <http://swo.ae.katowice.pl/pdf/180.pdf>

³⁹ © Jest rok 2050. Nauka ma tyle nowych osiągnięć, że ich przekazanie powoduje takie przedłużenie studiów w pewnej uczelni technicznej, że absolwenci pracują tylko rok, po czym udają się na emeryturę. W tym czasie dokonano wielkiego odkrycia. Spowodowało to konieczność wprowadzenia do programu studiów kilku przedmiotów. Po takim rozszerzeniu programu absolwenci od razu udawaliby się na emeryturę, co oczywiście byłoby nie do przyjęcia. Stąd władze uczelni szczegółowo przeanalizowały program nauczania i zaproponowały wykluczenie przedmiotów dotyczących teorii, konstrukcji i eksploatacji kotłów parowych. Senat uczelni w tajnym głosowaniu odrzucił tę propozycję i nie pozostało nic innego jak zamknąć uczelnię.

1.2.4. Przygotowanie stanowiska pracy, ergonomia pracy przy komputerze i choroby zawodowe⁴⁰

Należy pamiętać o ergonomii w czasie pracy z komputerem. Z reguły zakup komputera jest przemyślany w najdrobniejszych szczegółach, natomiast zaplanowanie miejsca pracy bywa często zaniedbywane - każdy użytkownik sprzętu komputerowego powinien pamiętać, aby jego miejsce pracy było wygodne, bezpieczne i ergonomiczne. W przeciwnym wypadku mogą wystąpić problemy zdrowotne, a nawet poważne kalectwo.

Tak więc:

- Monitor powinien być pochylony na podstawie tak, aby jego powierzchnia znajdowała się pod kątem prostym do osi spojrzenia skierowanego około 30° w dół.
- Wysokość regulowanego blatu biurka powinna zależeć od wzrostu użytkownika (patrz tabela poniżej).

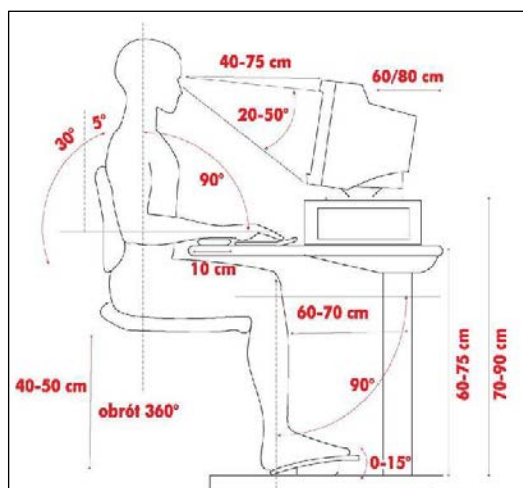
Tabela 3. Wysokość biurka

Wzrost [cm]	150	163	175	188	195
Wysokość stołu [cm]	58	61	66	71	76

- Krzesło powinno mieć wysokość około 40 - 50 cm. Oczywiście zależy to od wzrostu użytkownika.
- Odległość pomiędzy dolną krawędzią stołu, a siedzeniem krzesła powinna wynosić około 25 cm. Najlepiej nadaje się do tego krzesło biurowe z regulowaną wysokością, które można dostosować do wzrostu użytkownika. Krzesło powinno mieć także regulowane oparcie i podłokietniki.
- Podczas pracy dłonie powinny spoczywać wygodnie na biurku. Przedramiona powinny tworzyć z osią ciała kąt 90°.
- Monitor powinien być ustawiony tak, aby znajdował się około 50 cm od oczu.

Najważniejsze z punktu widzenia pracy przy komputerze są proporcje pomiędzy wysokością siedzenia i biurka oraz kątem nachylenia monitora.

Na następnym rysunku podano podstawowe parametry komputerowego stanowiska pracy⁴¹.



Rysunek 6. Podstawowe parametry komputerowego stanowiska pracy

⁴⁰ <http://www.i-slovník.pl/2,5,ergonomia,pracy,przy,komputerze,i,przygotowanie,stanowiska,pracy.html>

⁴¹ <http://www.idg.pl/news/125615.html>

1. SPOŁECZNE PROBLEMY INFORMATYKI

Niektóre dolegliwości i schorzenia związane z pracą przy komputerze to⁴²:

Tabela 4. Schorzenia związane z pracą przy komputerze, przyczyny i zapobieganie

Rodzaj schorzenia	Przyczyny	Zapobieganie
Schorzenia oczu: zapalenie spojówek, osłabienie wzroku lub uszkodzenie wzroku	- długotrwała praca przy komputerze - nieprawidłowe oświetlenie miejsca pracy - brak filtra osłonowego (dotyczy tylko starych monitorów)	- częste przerwy podczas pracy - prawidłowe oświetlenie - używanie nowoczesnych monitorów lub stosowanie filtrów do starszych typów monitorów
Schorzenia ręki: wystąpienie „zespołu ciężni nadgarstka” tzw. RSI (Repetitive Strain- Injury Syndrom) - drętwienie palców - cierpienie dłoni, palców	- nieprawidłowe ułożenie rąk podczas korzystania z klawiatury - jednostronne, chroniczne przeciążanie kończyn górnych na odcinku dłoń-bark, - codzienna, wielogodzinna praca przy klawiaturze - brak specjalnej podstawki pod nadgarstek	- dobrze przygotowane stanowisko pracy - częste przerwy na gimnastykę palców i nadgarstka - uprawianie sportów np. pływanie (nie jest wskazany tenis ziemny i stołowy) - stosowanie klawiatur ergonomicznych
Schorzenia kręgosłupa: zmiany zwyrodnieniowe szyjnego odcinka kręgosłupa	- aranżacja stanowiska komputerowego zaprzeczająca zasadom ergonomii - codzienna, wielogodzinna praca przy komputerze - wadliwa postawa podczas pracy tzw. „garbienie się”	- robienie przerw: 10 min. po 1-godz. pracy lub 20 min. po 2-godz. pracy

Syndrom RSI to najczęściej spotykana choroba zawodowa pomiędzy Los Angeles a Nowym Jorkiem. Obliczono, że w czasie sześciogodzinnej sesji z komputerem poziom aktywności lewego palca wskazującego i związanych z nią obciążeń jest porównywalny z pracą nóg podczas 40-kilometrowego marszu. Organizm człowieka nie jest w stanie sprostać takim obciążeniom⁴³.

Kolejne schorzenie to **syndrom Sicca** - zauważalne zmniejszenie częstotliwości mrugania powiekami spowodowane przez długotrwały kontakt z monitorem.

Zdaniem niektórych specjalistów⁴⁴:

- „Wszyscy myślą, że komputer jest groźny tylko dla oczu, ale on względnie mało szkodzi wzrokowi. Spędzanie większości doby w pozycji siedzącej przez miesiące, a czasem lata prowadzi do kalectwa fizycznego. Trafiają do mnie pacjenci, którzy mają zaniki mięśni grzbietu, mięśni pasa biodrowego i są już inwalidami.” – dr L. Szawdyn (Warszawskie Centrum Odwykowe).
- „Komputery są uciążliwe, ale nie szkodliwe” – prof. Konarska.
- „Nie ma schorzeń rozpoznanych jako choroby zawodowe wynikające z pracy przy komputerze, choć są choroby wywołane pracą przy klawiaturze” – lek. med. A. Wróblewska.

⁴² http://www.spedycje.pl/aktualnosci/wiadomosci/3783/ostroznosc_z_komputerem.html

<http://www.spoleczna-kielce.neostrada.pl/WWW-BI/zdrowie.html>

⁴³ http://www.chip.pl/archiwum/sub/article_29553.html

<http://www.atost.com.pl/index.php?class=inf>

⁴⁴ <http://www.spoleczna-kielce.neostrada.pl/WWW-BI/zdrowie.html>

Przykładowy relaks dla rąk: oprzyj dłonie na stole i odchylaj się delikatnie aż do całkowitego napięcia mięśni rąk. Wytrzymaj kilka sekund i wróć do pozycji wyjściowej.⁴⁵

Przy zachowaniu odpowiednich środków ostrożności zdrowie użytkownika komputera nie jest narażone na szwank.

Miejsce, w którym będzie ustawiony komputer powinno być starannie wybrane, mimo, że komputera można używać wszędzie, gdzie temperatura jest odpowiednia dla człowieka. Nie są jednakże odpowiednie takie pomieszczenia, w których występuje wilgotność powyżej 70%, znaczne zabrudzenia lub zapylenie. Ponadto nie należy wystawiać komputera na działanie temperatur wyższych niż + 45°C lub niższych niż +10°C.

W czasie ustawiania monitora trzeba zwrócić uwagę na fakt, że odbicia światła sztucznego lub słonecznego będą powodować bóle oczu. Światło padające z okna spowoduje, że użytkownik będzie stale musiał przyzwyczajać wzrok do różnych jasności monitora, papieru, klawiatury i światła dziennego.

Inne zasady:

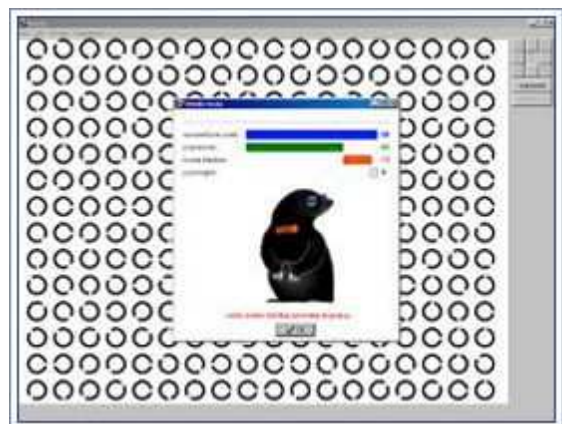
- Upewnij się, że kable łączące komputer z innymi urządzeniami nie będą naprężone.
- Zadbaj o to, aby wszystkie kable zasilające i połączeniowe były ułożone tak, aby nie przeszkadzały w poruszaniu się.
- Kiedy zapisujesz dane na dysku twardym komputera lub na dyskietkach, są one zapisywane jako informacja magnetyczna. Upewnij się, że nie ulegną uszkodzeniu przez silne zewnętrzne pola magnetyczne lub elektryczne.
- Nie powinno się ustawiać żadnych mechanicznych urządzeń na tej samej płaszczyźnie, na której stoi komputer. Jest to szczególnie ważne w przypadku drukarek igłowych, których wibracje mogą uszkodzić twardy dysk.
- Nie jest wskazane ustawianie komputera np. na półce lub w zamkniętym regale.
- Na tylnej ścianie komputera znajduje się wentylator, który zapewnia właściwą temperaturę wewnątrz obudowy. Aby mógł on pracować poprawnie, otwory wentylacyjne nie mogą być zasłaniane. Spowodowałoby to uszkodzenie elementów wewnętrznych komputera przez wysoką temperaturę.

Ankieta do sprawdzania stanowiska pracy zamieszczono w portalu podręcznika.

Należy także wspomnieć o programie Krecio Centralnego Instytutu Ochrony Pracy służącym do samooceny stopnia zmęczenia wzroku oraz warunków pracy wzrokowej na stanowiskach pracy z komputerem⁴⁶.

Z pomocą tego programu w dowolnej chwili podczas pracy można:

- sprawdzić w sposób szacunkowy swoje zmęczenie wzroku (program: Test), a następnie postąpić według komentarza / zaleceń Krecia,



⁴⁵ http://www.chip.pl/archiwum/sub/article_29553.html

⁴⁶ <http://www.ciop.pl/589.html>

1. SPOŁECZNE PROBLEMY INFORMATYKI

- ocenić warunki pracy wzrokowej, odpowiadając na zawarte w ankiecie pytania (program: Ankieta) oraz poprawić te warunki, stosując się do zawartych w programie proponowanych działań,
- zrelaksować się uruchamiając krótką grę zamieszczoną w programie (program: Gra).

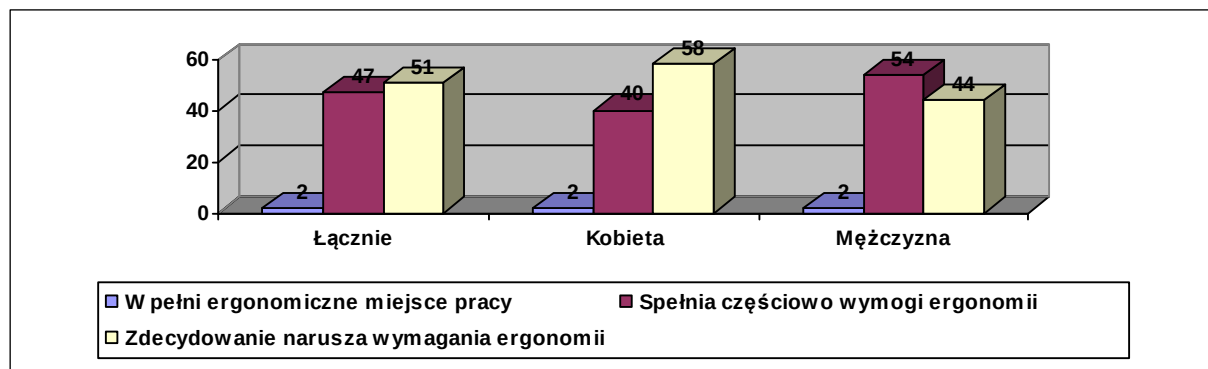
Unormowaniem prawnym w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy na stanowiskach wyposażonych w monitory ekranowe jest Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 1 grudnia 1998 r. (Dz.U. 1998 nr 148 poz. 973 z dnia 10 grudnia 1998 r.)⁴⁷

Należy podkreślić, że pracodawca ma obowiązek:

- zapewnienia pracownikom okularów korygujących wzrok, jeśli potrzebę ich stosowania w trakcie pracy przy obsłudze monitora ekranowego stwierdzi lekarz podczas badań okulistycznych przeprowadzanych w ramach profilaktycznej opieki zdrowotnej - badania lekarskie pracowników (wstępne, okresowe i kontrolne), do których zapewnienia zobowiązany jest pracodawca zgodnie z obowiązującymi przepisami. Należy zauważyć, że okulary do pracy przy monitorze powinny zapewnić ostre widzenie na ekranie monitora z odległości ok. 500–600 mm; mają one często szkła o innych parametrach niż okulary przeznaczone do czytania (zapewniające ostre widzenie z odległości ok. 300 mm)⁴⁸;
- udzielenia dodatkowych przerw wliczanych do czasu pracy podwładnym pracującym z komputerem przez co najmniej połowę dobowego wymiaru czasu pracy: 5 minut po każdej godzinie pracy (oprócz 15 minutowej przerwy śniadaniowej).

W nawiązaniu do w/w przerw należy podkreślić, że przerwy nie jest jedynym sposobem w jaki pracodawca może zneutralizować długotrwałą pracę przed monitorem – można zlecać im inne zajęcia: kserowanie, wysyłanie faksów, zanieśenie lub przyniesienie korespondencji z recepcji, porządkowanie biurka czy organizować krótkie zebrania (najlepiej na stojąco).

*Ocena ergonomii komputerowego stanowiska pracy w Polsce 2007*⁴⁹



Rysunek 7. Ergonomiczność komputerowych stanowisk pracy

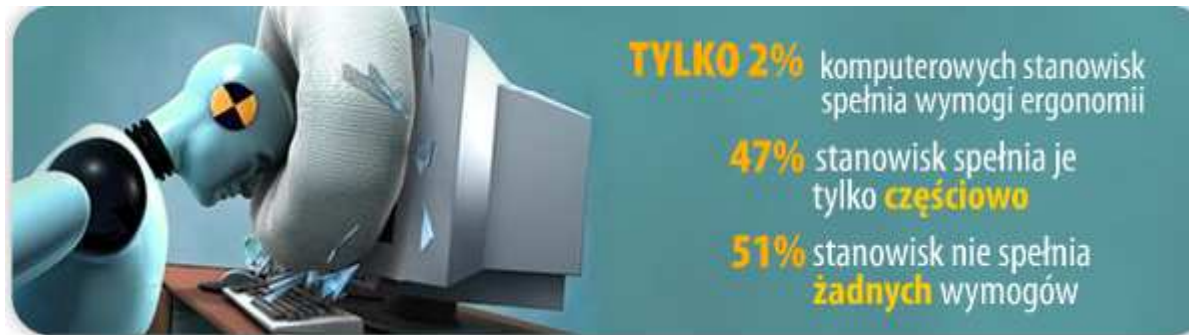
⁴⁷ <http://www.ciop.pl/13962.html>

⁴⁸ § 8 ust. 2 rozporządzenia MPiPS z 1.12.1998 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy na stanowiskach wyposażonych w monitory ekranowe (Dz.U. Nr 148, poz. 973)

<http://www.prawo.egospodarka.pl/31647,Praca-przy-monitorze-a-okulary-korekcyjne,1,34,3.html>

⁴⁹ W tworzeniu ankiety udział brali specjaliści z Instytutu Medycyny Pracy w Łodzi oraz Polskiego Stowarzyszenia Pracowników Służby BHP. Patronami merytorycznymi kampanii i samych badań są również Centralny Instytut Ochrony Pracy oraz kliniki medyczne LUX-MED. W badaniu wzięło udział 8306 osób, badanie przeprowadzone zostało za pomocą ankiety umieszczonej w Internecie, jak i rozprowadzanej w biurach – <http://www.egospodarka.pl/26264,Ergonomia-stanowiska-pracy-w-Polsce-2007,1,39,1.html>
Pełny tekst raportu dostępny pod adresem <http://www.egospodarka.pl/pliki/wyniki-testu-ergonomicznego-raport-2007.doc>

Zatem:



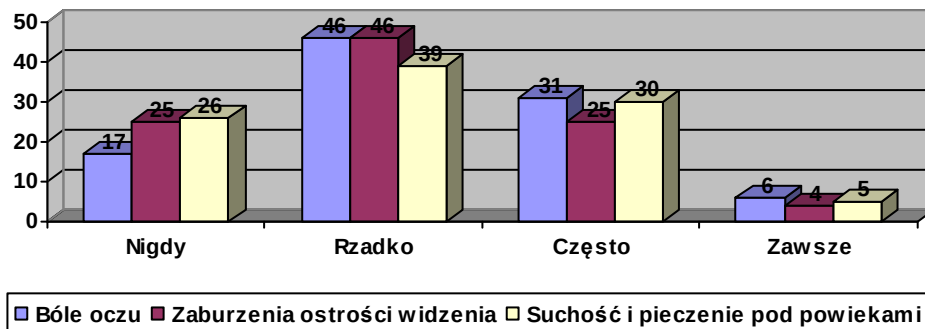
Inne wyniki ankietowania

Organizacja powierzchni stanowisk komputerowych:

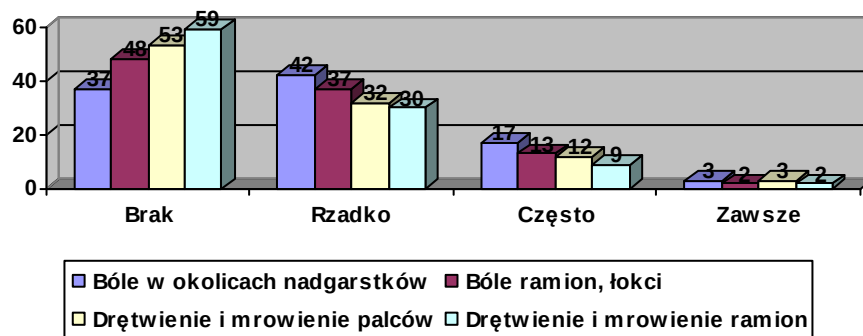
- 83% - na biurku mieszczą się wszystkie niezbędne sprzęty i pozostaje jeszcze miejsce na bieżące dokumenty.
- 17% - za mało przestrzeni na biurku, aby zmieścić się wszystkie niezbędne sprzęty i pozostało jeszcze miejsce na dokumenty.

Czyszczenie stanowiska komputerowego⁵⁰:

- 38% komputer nie jest w ogóle czyszczony.
- 28% komputer jest czyszczony standardowymi środkami.
- 34% komputer jest czyszczony odpowiednimi środkami.



Rysunek 8. Dolegliwości związane ze wzrokiem w %⁵¹

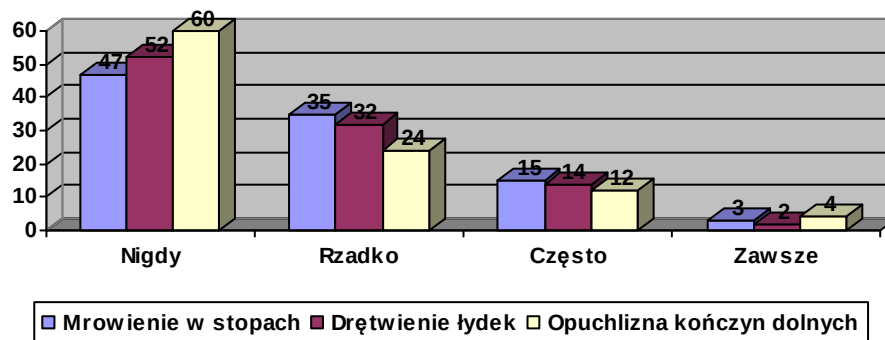


Rysunek 9. Dolegliwości rąk

⁵⁰ Przykład prostej ankiety dot. utrzymywania czystości komputerowego stanowiska pracy zamieszczono pod adresem: <http://www.ergotest.pl/>

⁵¹ Rzadko – kilka razy w miesiącu, często – kilka razy w tygodniu

1. SPOŁECZNE PROBLEMY INFORMATYKI



Rysunek 10. Bóle kończyn dolnych

Wyniki ankietowania dot. korzystania co 1 godzinę z 5-cio minutowej przerwy wliczonej w czas pracy:

- 61% pracowników korzysta z takiej możliwości,
- 33% korzysta z przerwy, kiedy czas i obowiązki na to im pozwalają,
- 6% nie korzysta z tego prawa wcale.

Podstawowe zasady prawidłowej pracy przy komputerze⁵²

1. Zapewnij sobie maksymalne pole widzenia poza ekranem monitora i dostrzegaj otoczenie
Możliwość patrzenia w dal zapobiega zmęczeniu oczu. W przypadku pracy w niewielkim pomieszczeniu można umieścić na monitorze niewielkie lustro, co umożliwi patrzenie na przedmioty znajdujące się z tyłu. Cenne są krótkie, lecz częste przerwy w patrzeniu na monitor, umożliwiające relaksację mięśni ocznych i zapobiegające rozwojowi krótkowzroczności. Patrząc na ekran należy dostrzegać także jego otoczenie, ponieważ tzw. widzenie obwodowe zmniejsza zmęczenie oczu.
2. Mrugaj co 3-5 sekund - Mruganie powiekami nie tylko nawilża i oczyszcza oczy, ale pomaga rozluźnić mięśnie twarzy. Zapobiega to pieczeniu i szczypaniu oczu oraz marszczeniu brwi i czoła.
3. Wyeliminuj odbłask - Odbijanie się światła od ekranu przeszkadza w skupieniu wzroku. Nie powinno się siedzieć twarzą do okna, gdyż padające światło męczy oczy. Aby zlikwidować odbłask można: zmienić kąt ustawienia ekranu lub położenie monitora, zasłonić okna, wyłączyć oświetlenie, przysłonić świetlówki.
4. Zadbaj o właściwe oświetlenie - Najlepsze światło w pomieszczeniu dają lampy stojące, skierowane ku sufitowi. Nie powinno być żadnego źródła światła na linii wzroku w czasie patrzenia na ekran, zaburza ono bowiem widzenie obwodowe. Tekst, nad którym pracujemy powinien być dobrze oświetlony.
5. Zachowuj prawidłową pozycję ciała
 - ✓ Oczy powinny znajdować się w odległości 45-60 cm od ekranu monitora i 15- 20 cm powyżej środka ekranu. Nadgarstki powinny być na wysokości lub nieco poniżej łokci, a palce na poziomie lub poniżej linii nadgarstków. Bardzo ważna jest zatem możliwość regulacji wysokości i kąta ustawienia klawiatury i krzesła.
 - ✓ Idealne krzesło umożliwia siedzenie w pozycji wyprostowanej, zapewnia solidną, nie za miękką i nie za twardą podporę pośladkom, udom i dolnej części pleców. Oparcie krzesła powinno podtrzymywać naturalną krzywiznę kręgosłupa. Nieskrzyżowane stopy należy oprzeć na podłodze, można też użyć podnóżka lub grubej książki. Siedząc, należy pamiętać o prostowaniu pleców oraz o nie pochylaniu i nie opuszczaniu głowy. Kiedy trzeba pochylić się należy pamiętać, by nie garbić się.

⁵² http://www.doz.pl/czytelnia/a381-Zasady_pracy_przy_komputerze

6. Stosuj właściwą technikę pisania⁵³

- ✓ dłonie nie powinny na niczym opierać się, a palce luźno zwisać poniżej dłoni
- ✓ nie należy skręcać dłoni w nadgarstku
- ✓ kombinacje dwóch lub trzech klawiszy należy naciskać obydwoma rękami, dbając o to, by nie naciągać palców
- ✓ gdy chcemy nacisnąć odległy klawisz to ramiona powinny przesunąć dłonie wzdłuż klawiatury
- ✓ mysz należy przesuwac ruchem całej ręki, bez naciągania palców

7. Rób przerwy w pracy - W czasie odpoczynku można wykonywać kilkuminutowe zestawy prostych ćwiczeń, polegające na: rozciąganiu pleców, prostowaniu klatki piersiowej, potrząsaniu dłońmi, rozciąganiu palców, głębokich oddechach, obrotach głową, mruganiu, ruchach oczu przy zamkniętych powiekach, zaciskaniu powiek. Korzystnie działa również masaż skroni i oczu i masaż punktowy potylicy.

Jak pracując przy komputerze uniknąć dolegliwości ze strony układu ruchu⁵⁴

Aby uniknąć problemów z nadgarstkami należy utrzymywać je w pozycji neutralnej. Pracując w typowej pozycji z klawiaturą umieszczoną na blacie biurka nadgarstki bardzo rzadko znajdują się w pozycji neutralnej. Na ogół nadgarstki są zgięte (ręka uniesiona do góry), kąt zgięcia zwiększa się, gdy korzystamy z nóg umieszczonych w tylnej części klawiatury. Ponadto, w miarę zmęczenia zaczynamy opuszczać przedramiona, co powoduje dalszy wzrost kąta zgięcia nadgarstków. Bardzo często pozycja ciała wymusza zgięcie kończyn górnych w stawach łokciowych, co powoduje ucisk na nerwy: środkowy i łokciowy i ogranicza przepływ krwi do rąk. Taka sytuacja (przedramiona uniesione do góry) zwiększa obciążenie nie tylko mięśni ramion, ale także barków i szyi, co po czasie dłuższym niż 3-4 godziny skutkuje zmęczeniem mięśni (wolniejsza praca, więcej błędów, dolegliwości).

Umieszczenie klawiatury na tradycyjnej półce (poniżej blatu stołu) również nie poprawia sytuacji, a nawet może spowodować wzrost obciążenia posturalnego. I, tak jak w poprzednim przypadku, pochylone ustawienie klawiatury (np. na nóżkach), uniemożliwia utrzymanie nadgarstków w pozycji neutralnej.

Minimalizację, zarówno obciążenia statycznego (posturalnego), jak i dynamicznego, osiągnąć można jedynie dzięki równoczesnemu spełnieniu dwóch warunków:

- ✓ przyjęciu lekko odchylonej do tyłu pozycji ciała (prawidłowe podparcie lędźwiowe - minimalizacja obciążenia kręgosłupa) tak, aby kąty w stawach: łokciowych, biodrowych i kolanowych były rozwarte (zmniejszenie obciążenia mięśni, ułatwienie krążenia), a stopy spoczywały swobodnie na podłodze,
- ✓ umieszczeniu klawiatury poniżej wysokości łokciowej (w pozycji siedzącej) w ten sposób, aby jej przednia część znajdowała się powyżej tylnej (ujemne pochylenie). Umożliwi to naciskanie klawiszy w neutralnej pozycji ręki.

Drugi z tych warunków można rozwiązać w dwojaki sposób: albo dzięki półce z ujemnym kątem nachylenia (możliwość zastosowania zwykłej klawiatury), albo też stosując specjalną klawiaturę o ujemnym kącie nachylenia. Należy także pamiętać o odpowiedniej szerokości półki pod klawiaturę - wystarczającej do umieszczenia na niej jednocześnie klawiatury i myszy. Niedopuszczalna jest z punktu widzenia ergonomii praca z klawiaturą znajdującą się na półce blisko tułowia i myszą umieszczoną na blacie biurka - dalej i wyżej.

Znakomitym dodatkowym udogodnieniem są w tym przypadku podłokietniki o regulowanej wysokości pozwalające na oparcie na nich przedramion. W takiej sytuacji korzystanie z klawiatury jest już prawie przyjemnością. I jeszcze jedno, niemniej ważne dla

⁵³ Szczegóły podano poniżej: **Jak pracując przy komputerze uniknąć dolegliwości ze strony układu ruchu**

⁵⁴ http://www.imp.lodz.pl/?p=home_pl/microsites/toxicology/&a=426&lang=PL, <http://www.ciop.pl/11221.html>

1. SPOŁECZNE PROBLEMY INFORMATYKI

uniknięcia problemów zdrowotnych związanych z ręką i nadgarstkiem - klawisze pracują bardzo płynnie i miękko, a ich użycie nie wymaga dużej siły. Jest to tym bardziej istotne, że badania wskazują na kluczowe znaczenie siły uderzania w klawisze na ryzyko powstawanie dolegliwości w okolicy nadgarstkowej, a w tym np. zespołu cieśni nadgarstka. Komfort wprowadzania danych i komunikacji z komputerem zależy oczywiście nie tylko od klawiatury, ale również od myszy (trackballa, joysticka), którą należy dobrać do wielkości dłoni.

Warto jeszcze pamiętać o trzech rzeczach: właściwym wykorzystaniu 5 minut po każdej godzinie pracy na relaks i ćwiczenia rozciągające, o organizacji pracy uwzględniającej łączenie stukania w klawiaturę z zadaniami wymagającymi innego rodzaju aktywności fizycznej oraz o pozazawodowej aktywności fizycznej ułatwiającej tolerancję obciążenia w pracy.

Odpowiednio zorganizowane miejsce pracy gwarantuje maksymalną wygodę oraz pełną wydajność.

Programy komputerowe wspomagające zarządzanie bezpieczeństwem i higieną pracy

System STER⁵⁵

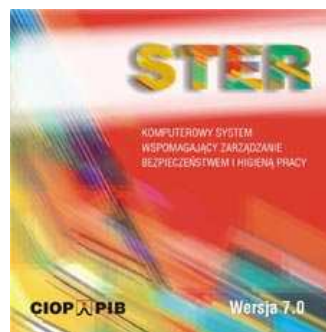
Komputerowy System STER opracowano w Centralnym Instytucie Ochrony Pracy w ramach Strategicznego Programu Rządowego „Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia człowieka w środowisku pracy”.

System STER stanowi nowoczesne narzędzie komputerowe wspomagające kompleksowo prowadzenie większości działań związanych z zarządzaniem bezpieczeństwem i higieną pracy w przedsiębiorstwie: identyfikacja zagrożeń, ocena ryzyka zawodowego, sporządzanie dokumentacji powypadkowej, dobór środków ochrony indywidualnej i inne, z wykorzystaniem wewnętrznych źródeł wiedzy o BHP zawartych w systemie.

STER dostarcza użytkownikom wsparcia merytorycznego dotyczącego prowadzonych czynności z zakresu BHP, poprzez implementację stosownych metod postępowania oraz udostępnianie na bieżąco podczas działania programu niezbędnych informacji (zgromadzonych w bazach systemu i dostarczanych wraz z nim, jako autonomicznego kompendium wiedzy).

W skład wersji 7.0 systemu STER wchodzi osiem modułów przystosowanych do pracy z jedną centralną bazą danych:

- **moduł RYZYKO**, przeznaczony do rejestracji zagrożeń i chorób zawodowych, dokumentowania pomiarów czynników szkodliwych oraz oceny ryzyka zawodowego;
- **moduł WYPADKI**, służący do rejestracji i dokumentowania wypadków przy pracy;



⁵⁵ <http://www.ciop.pl/248.html>

- **moduł BHP**, umożliwiający prowadzenie ewidencji indywidualnych danych pracowników, związanych z bezpieczeństwem i higieną pracy;
- **moduł DOBÓR**, przeznaczony do selekcjonowania odpowiednich środków ochrony indywidualnej, stosownie do zagrożeń zawodowych występujących na stanowiskach pracy;
- **moduł ADMINISTRACJA**, przeznaczony do obsługi danych administracyjnych systemu STER i uruchamiania innych programów wchodzących w skład systemu;
- **moduł ASYSTENT**, program rezydentny (działający w tle), przypominający użytkownikom o konieczności podejmowania określonych działań z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy w przedsiębiorstwie;
- **moduł OBIEG**, przeznaczony do zarządzania obiegiem dokumentów w wersji sieciowej w odniesieniu do modułów RYZYKO, WYPADKI;
- **moduł SYNCHRONIZACJA**, przeznaczony do synchronizowania dwóch kopii tej samej bazy danych po zmianach ich zawartości dokonanych w tym samym czasie na dwóch komputerach z wykorzystaniem różnych modułów systemu STER.

System STER umożliwia pracodawcom oraz pracownikom służb BHP i zakładowych laboratoriów pomiarowych prowadzenie oraz pełne dokumentowanie w skali całego przedsiębiorstwa wszelkich przewidzianych prawem, obowiązkowych działań związanych z BHP na stanowiskach pracy, w szczególności takich jak:

- Prowadzenie rejestru zagrożeń zawodowych na stanowiskach pracy (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 20 kwietnia 2005 r. w sprawie badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy - Dz. U. Nr 73, poz. 645).
- Prowadzenie kart wyników pomiaru czynników szkodliwych w środowisku pracy (zgodnie z ww. Rozporządzeniem).
- Opracowywanie wyników pomiarów czynników szkodliwych i uciążliwych na stanowiskach pracy (zgodnie z zalecaną metodyką, określaną przez odpowiednie normy).
- Dokonywanie oceny ryzyka zawodowego na stanowiskach pracy (zgodnie z art. 226 kodeksu pracy stanowiącym, że pracodawca jest zobowiązany do informowania pracowników o ryzyku zawodowym, związanym z wykonywaną pracą).
- Prowadzenie i dokumentowanie działań z zakresu profilaktyki technicznej, medycznej i organizacyjnej w celu ograniczenia występujących zagrożeń zawodowych.
- Rejestrowanie kosztów ponoszonych w związku z podejmowaniem działań profilaktycznych.
- Rejestrowanie chorób zawodowych.
- Określanie priorytetu w zakresie ograniczania zagrożeń zawodowych.
- Ewidencja wypadków przy pracy, wraz z opracowaniem wymaganej dokumentacji powypadkowej (Statystycznej Karty Wypadku, Protokołu Powypadkowego, załączników).
- Prowadzenie systematycznej ewidencji informacji o pracownikach, związanej z gromadzeniem ich indywidualnych danych z zakresu BHP oraz wszelkich przysługujących im świadczeń z tego tytułu.
- Zautomatyzowany dobór środków ochrony indywidualnej stosownie do zagrożeń zawodowych zidentyfikowanych na stanowisku pracy oraz dostęp do aktualnej bazy wzorów tego rodzaju środków dostępnych w kraju i posiadających stosowny certyfikat bezpieczeństwa.

Ocena zagrożeń i ryzyka zawodowego dokonywana jest na podstawie zawartych w systemie obowiązujących w Polsce wartości NDS i NDN czynników szkodliwych w środowisku pracy.

1. SPOŁECZNE PROBLEMY INFORMATYKI

Na podstawie danych wprowadzonych do systemu STER możliwe jest automatyczne wydrukowanie (wg obowiązujących wzorów) wielu dokumentów, związanych z przewidzianą prawem sprawozdawczością w zakresie BHP. Najważniejsze z nich to:

- Karta bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na stanowisku pracy, zawierająca m. in. rejestr wyników badań i karty pomiarów.
- Karty wyników pomiarów czynników szkodliwych.
- Sprawozdanie o warunkach pracy (Z-10) dla Głównego Urzędu Statystycznego.
- Plany pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia na stanowiskach pracy.
- Zestawienia stanowisk pracy zakwalifikowanych do poszczególnych kategorii ryzyka.
- Wykazy stanowisk, na których pracownicy otrzymują świadczenia profilaktyczne.
- Zestawienia stanowisk pracy, na których są przekroczone dopuszczalne wartości stężeń lub natężeń czynników szkodliwych.
- Zestawienia działań ograniczających poziom ryzyka.
- Wykazy czynników szkodliwych i uciążliwych występujących w przedsiębiorstwie.
- Zbiorcze zestawienia wyników pomiarów charakteryzujących czynniki szkodliwe i uciążliwe na stanowiskach pracy.

Program DOBOS3⁵⁶

Program wspomaga dobór ochronników słuchu do wielkości charakteryzujących hałas na stanowisku pracy, zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 458

Program DOBOS3 umożliwia:

- wybór typów ochronników słuchu podlegających doborowi;
- określenie wymaganego zakresu poziomu dźwięku A pod ochronnikami słuchu;
- dobór ochronników słuchu trzema metodami (dokładna, HML, SNR);
- zapisywanie w plikach danych pomiarowych i informacji dotyczących stanowisk pracy.



Program DOBOS3 jest aplikacją jednostanowiskową, funkcjonującą pod systemem operacyjnym MS Windows 98/Me/NT/2000/XP. Sprzedawany jest w wersji instalacyjnej na płycie CD wraz z instrukcją obsługi programu.

Program Asystent BHP⁵⁷

Program komputerowy wspomaga pracę służb BHP. Obejmuje pełny wachlarz zagadnień związanych z dokumentami pracowniczymi, dokumentacją wypadkową i ryzykiem zawodowym. Zawiera kalendarz oraz terminarz, które m.in. ułatwiają proces planowania szkoleń. Opcją dodatkową jest dostęp do Firmowego Serwisu Branżowego, który daje możliwość szybkiego dotarcia do najaktualniejszych informacji z zakresu: prawa pracy, BHP, ochrony środowiska, ochrony przeciwpożarowej, prawa budowlanego, energetyki.



⁵⁶ <http://www.ciop.pl/2469.html>

⁵⁷ <http://www.tarbonus.pl/sklep-internetowy-bhp/35.html>

1.2.5. Przestępstwa komputerowe⁵⁸

Przestępstwem komputerowym nazywamy każde przestępstwo popełnione przy użyciu co najmniej jednego z następujących środków: komputera, sieci czy oprogramowania.

Poniżej wymieniono i scharakteryzowano podstawowe rodzaje przestępstw komputerowych z podaniem artykułów kodeksu karnego ujmujących zagadnienie ścigania przestępstw komputerowych⁵⁹.

Przestępstwa komputerowe przeciwko ochronie informacji.

- **Hacking komputerowy – art. 267 § 1 KK.** Nieuprawnione wejście do systemu komputerowego przez naruszenie zastosowanych zabezpieczeń i manipulowanie w bazie danych jest także określane jako włamanie do komputera oraz kradzież danych.

Zgodnie z wymienionym przepisem, uzyskiwanie informacji przez osobę nieupoważnioną lub informacji nieprzeznaczonych dla tej osoby jest zakazane. A zatem zabronione jest niszczenie, uszkodzanie, usuwanie lub zmiana zapisu istotnej informacji bądź udaremnienie w inny sposób albo znaczne utrudnienie osobie uprawnionej do zapoznania się z zapisem informacji. Ważny jest jednak sposób przełamania elektronicznego, magnetycznego lub innego szczególnego zabezpieczenia, a nie rodzaj pokonanego zabezpieczenia. Nie jest więc karalne jedynie sprawdzenie jakości zabezpieczeń i możliwości ich przełamania. Istotą omawianego przestępstwa jest uzyskanie informacji przez hackera.

Karalne jest także przekazywanie uzyskanych w ten sposób informacji innym osobom. Hackerowi grozi kara grzywny, ograniczenia wolności albo jej pozbawienia do lat 2.

Wśród nielicznych krajów, które wprowadziły karalność hackingu w jawnej postaci warto wymienić: USA, Wielką Brytanię, Danię, Francję, Szwecję i Holandię.

Cyberprzestępcy kradną cenne dane wykorzystując FaceBooka⁶⁰

Cyberprzestępcy, aby wyłudzić cenne dane osobowe od internautów, coraz częściej zalewają Sieć fałszywymi adresami URL⁶¹ zawierającymi w sobie słowa FaceBook, MySpace lub Twitter (są to popularne serwisy społecznościowe i ludzie ufają przesyłanym przez nie treściom).

Fałszywy adres URL prowadzi do witryny oszusta, która została tak skonstruowana, aby wydobyć od nieświadomego zagrożenia internauty cenne dane osobowe (takie jak np. hasła, numery kart kredytowych, dane kont) lub zainfekować jego komputer szkodliwym kodem.

Najczęściej wykorzystywanym przez oszustów serwisem jest FaceBook, natomiast przykładowy fałszywy adres od których roi się w Internecie wygląda następująco:

⁵⁸ Podstawą niniejszego punktu są stosownie uzupełnione fragmenty opracowania zamieszczonego w portalu Wyższej Szkoły Informatyki i Zarządzania w Bielsku Białej, http://stud.wsi.edu.pl/~dratewka/law/haking_a_prawo.htm

⁵⁹ Kodeks karny - ustawa z 6 czerwca 1997 r. (Dz.U. nr 88, poz. 553)

- rozdział XXXIII – Przestępstwa przeciwko ochronie informacji (art. 267 § 1 i 2, art. 268 § 2 oraz art. 296 § 1 i 2);
- rozdział XXXV – Przestępstwa przeciwko mieniu (art. 278 § 2 i 5, art. 285 § 1, art. 287 § 1 oraz art. 293 § 1);
- rozdział XX – Przestępstwa przeciwko bezpieczeństwu powszechnemu (art. 165 § 1 ust. 4, art. 165 § 2 i art. 167 § 2);
- rozdział XVII – Przestępstwa przeciwko Rzeczypospolitej Polskiej (art. 130 § 2 i 3 oraz art. 138 § 2);
- rozdział XXXIV – Przestępstwa przeciwko wiarygodności dokumentów (art. 270 § 1).

⁶⁰ <http://tech.wp.pl/kat,39516,title,Cyberprzestepcy-kradna-cenne-dane-wykorzystujac-FaceBooka,wid,11134182,wiadomosc.html>

⁶¹ URL - oznacza ujednolicony format adresowania zasobów (informacji, danych, usług), stosowany w Internecie i w sieciach lokalnych. URL najczęściej kojarzony jest z adresami stron WWW, ale ten format adresowania służy do identyfikowania wszelkich zasobów dostępnych w Internecie - http://pl.wikipedia.org/wiki/Uniform_Resource Locator

unblock.facebookproxy.com

Specjalistom udało się wykryć już ponad 200 000 podobnych witryn.

- **Podśluch komputerowy (nieuprawnione przechwycenie informacji) – art. 267 § 2 KK.** Zdobycze współczesnej techniki umożliwiają przechwytywanie wszelkich informacji, w tym także stwarzanie poważnych zagrożeń dla systemów informatycznych. Możliwy jest nawet zdalny podśluch i podgląd, czyli prowadzenie pełnej kontroli bez wiedzy oraz zgody właściciela systemu.

Omawiany przepis przewiduje karę dla sprawców, którzy weszli w posiadanie informacji przez zakładanie urządzeń podsłuchowych, wizualnych lub innych urządzeń specjalnych. Obojętny jest zatem rodzaj urządzenia, gdyż chodzi o wszystkie, także telekomunikacyjne, służące do przekazywania informacji. Również nie jest istotny cel wejścia do sieci lub systemu komputerowego.

Powyższy przepis obejmuje także uzyskanie danych stanowiących tajemnicę państwową lub służbową. Norma tego artykułu ma charakter ogólny, powszechnie bowiem wiadomo, że prawo nie odgrywa tu specjalnej roli zapobiegawczej. Podśluchowi i podglądowi komputerowemu mogą przeciwdziałać głównie specjaliści w zakresie ochrony systemów teleinformatycznych. Sankcje karne dla tego typu sprawców są takie same, jak za hacking.

Zasadniczym celem ochrony jest poufność przekazywanych lub przesyłanych informacji przy użyciu środków technicznych, a także ochrona prywatności każdego człowieka przed różnymi formami inwigilacji, jak np. podglądanie czy podsłuchiwanie.

Ochrona korespondencji realizowana jest także przez prawo cywilne, szczególnie gdy zaistniały określone skutki. Artykuł 25 KC pozwala na żądanie usunięcia skutków, a jeśli zaistniała szkoda majątkowa, poszkodowany może żądać jej naprawienia w ramach przepisów ogólnych. W zakresie odpowiedzialności za czyny niedozwolone art. 415 KC stanowi: Kto z winy swej wyrządził drugiemu szkodę, obowiązany jest do jej naprawienia.

Omawiany problem w świetle prawa cywilnego dotyczy także ochrony nadawcy korespondencji. Może tu zachodzić np. przesłanie korespondencji bez zabezpieczenia jej treści np. odpowiednimi kodami kryptograficznymi w wypadku poczty elektronicznej). Ochrona cywilnoprawna ma zatem większy zakres niż karnoprawna.

W razie zaistnienia określonych skutków ujawnienia i przekazania nieuprawnionego przechwycenia informacji sprawcy grozi odpowiedzialność z innych przepisów; przykładowo za ujawnienie lub przekazanie danych stanowiących tajemnicę państwową – z art. 265 kk, tajemnicę służbową – z art. 266 kk.

- **Bezprawne niszczenie informacji – art. 268 § 2 KK.** Chodzi tu o naruszenie integralności komputerowego zapisu informacji, które może nastąpić w wyniku bezprawnego niszczenia, uszkodzania, usuwania lub zmiany zapisu istotnej informacji albo udaremniania czy utrudniania osobie uprawnionej zapoznanie się z nią. Takie działanie zagrożone jest karą pozbawienia wolności do lat 3.

Kara przewidziana jest bez względu na sposób niszczenia zapisu informacji (np. w bazie danych, w trakcie przetwarzania informacji, przez wprowadzenie do programu czy sieci wirusa, hasła lub jego zmianę albo jakiegokolwiek inne utrudnienie dostępu do informacji upoważnionej osobie). Dotyczy także spowodowania zakłóceń w telekomunikacji, o ile do tej sieci podłączono urządzenia pozwalające na przetwarzanie lub rejestrowanie danych.

Karalne jest także modyfikowanie danych lub programów komputerowych. Od niszczenia różni się ono tym, że sprawca dokonuje nieuprawnionej ingerencji w treść danych, np. przez dopisanie nowych danych lub zmianę istniejącego zapisu. Zabronione jest zatem wprowadzanie do zapisu zmian istotnej informacji przechowywanej w systemie

komputerowym. Czyn taki polega na naruszeniu integralności danych oraz naruszeniu dóbr właściciela lub uprawnionej osoby. Jest to związane z prawem do niezakłóconego posiadania zapisu informacji czy prawa do prywatności. Jeżeli sprawca zniszczył informacje i wyrządził znaczną szkodę majątkową, zgodnie z art. 268 § 2 KK podlega karze pozbawienia wolności od 3 miesięcy do lat 5. Mamy tu do czynienia z kwalifikowaną formą przestępstwa niszczenia informacji.

Przestępstwa z art. 267 i 268 KK są ścigane na wniosek pokrzywdzonego.

- **Sabotaż komputerowy – art. 269 § 1 i 2 KK.** Przestępstwo to polega na zakłócaniu lub paraliżowaniu funkcjonowania systemów informatycznych o istotnym znaczeniu dla bezpieczeństwa państwa i jego obywateli, np. system CEPiK. Jest to kwalifikowana forma czynu z art. 268 § 2 kk - tj. niszczenie informacji z uwagi na wyższe zagrożenie karą.

Sprawca, który niszczy informacje zapisane na komputerowym nośniku, a mające szczególne znaczenie dla obronności kraju, bezpieczeństwa w komunikacji lub funkcjonowania administracji rządowej, innego organu państwowego albo administracji samorządowej – podlega karze pozbawienia wolności od 6 miesięcy do lat 8. Należy dodać, że ustawodawca, oprócz formy sabotażu związanej z niszczeniem informacji, wyróżnia także działanie polegające na zakłócaniu lub uniemożliwianiu automatycznego gromadzenia albo przekazywania informacji.

Sabotaż komputerowy może wystąpić również w formie niszczenia lub wymiany nośnika informacji, niszczenia albo uszkodzenia urządzeń służących do automatycznego przetwarzania, gromadzenia bądź przesyłania informacji (art. 269 § 2 kk). Czyny te zagrożone są także karą pozbawienia wolności do lat 8. Cytowany przepis nie przewiduje odpowiedzialności karnej za sabotaż komputerowy z winy nieumyślnej. Chodzi tu o wypadek nieumyślnego zawirusowania programu. Problem ten wzbudza poważne kontrowersje z uwagi na jego trudne udowodnienie.

Przestępstwa przeciwko mieniu

- **Nielegalne uzyskanie programu komputerowego – art. 278 § 2 KK.** Karalne jest uzyskanie, a mówiąc wprost kradzież cudzego programu komputerowego w celu osiągnięcia korzyści majątkowej. Przepis ten jest odpowiednikiem przestępstwa związanego z kradzieżą rzeczy ruchomej przewidzianego w art. 278 § 1 kk. Program komputerowy nie jest rzeczą ruchomą, lecz może stanowić przedmiot majątkowych praw autorskich. Wiadomo, że nielegalne kopiowanie programów komputerowych, zabronione również art. 115 ust. 3 ustawy z 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. nr 24, poz. 83), jest powszechne.

Artykuł 278 § 2 KK umożliwia bardziej radykalne ściganie piractwa komputerowego, gdyż przewiduje karę pozbawienia wolności od 3 miesięcy do lat 5. Natomiast kwalifikowana forma przestępstw z art. 117 i 118 ustawy o prawie autorskim przewiduje karę pozbawienia wolności do lat 3, gdy sprawca uczynił sobie z tego przestępstwa stałe źródło dochodów, organizował lub kierował działalnością przestępczą związaną z piractwem komputerowym.

Jeżeli nielegalne uzyskanie programów komputerowych dotyczy mienia znacznej wartości, to zgodnie z art. 294 § 1 KK sprawca dopuszcza się przestępstwa kwalifikowanego i czyn ten jest zagrożony karą pozbawienia wolności od roku do lat 10.

- **Paserstwo programu komputerowego – art. 293 § 1 KK.** Karalne jest nabycie, pomoc w zbyciu, przyjęcie lub pomoc w ukryciu pirackiej kopii programu komputerowego w celu osiągnięcia korzyści majątkowej. Przepis ten przewiduje karę pozbawienia wolności od 3 miesięcy do lat 5. W wypadku mniejszej wagi, sprawca podlega karze grzywny, karze ograniczenia wolności albo jej pozbawienia do jednego roku. Jako wypadek mniejszej wagi należy rozumieć fakt, że sprawca nie działał w celu osiągnięcia korzyści majątkowej,

1. SPOŁECZNE PROBLEMY INFORMATYKI

program zainstalował jedynie we własnym komputerze albo pomagał w zbyciu lub ukryciu programu za pośrednictwem sieci komputerowej.

Odpowiedzialności karnej podlega również paserstwo programu komputerowego (art. 118 ust. 1 ustawy o prawie autorskim). Nie są to jedyne przepisy nowego kodeksu karnego i ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych, które zachodzą na siebie lub traktują rozbieżnie pewne istotne zasady prawne. Przykładowo, paserstwo z art. 293 § 1 KK ścigane jest z oskarżenia publicznego, a paserstwo z art. 118 ust. 1 – z oskarżenia prywatnego.

- **Oszustwo komputerowe – art. 287 § 1 KK.** Przestępstwo polega na osiągnięciu korzyści majątkowej lub wyrządzeniu innej szkody przez wpływ na automatyczne przetwarzanie, gromadzenie albo przesyłanie informacji. Formy działania mogą być zróżnicowane i polegać na zmianie, usunięciu lub na wprowadzeniu nowego zapisu na komputerowym nośniku informacji.

Przepis nawiązuje do klasycznej formy oszustwa (art. 286 § 1 kk), w której oszust dla osiągnięcia korzyści majątkowej doprowadza inną osobę do niekorzystnego rozporządzenia własnym lub cudzym mieniem wprowadzając ją w błąd albo wyzyskując błąd bądź niezdolność do należytego podejmowania określonego działania.

Oszustwa komputerowe występują bardzo często, a ich zakres jest praktycznie nieograniczony. Artykuł 287 § 1 KK zabrania zatem wszelkich form manipulacji danymi komputerowymi, które mają na celu wyrządzenie szkody majątkowej innej osobie.

Klasyczne oszustwo (art. 286 § 1 kk) zagrożone jest karą pozbawienia wolności od 6 miesięcy do lat 8, a oszustwo komputerowe karze pozbawienia wolności od 3 miesięcy do lat 5. W wypadku oszustwa mniejszej wagi (art. 287 § 2 kk) sprawca podlega karze grzywny, ograniczenia wolności albo jej pozbawienia do jednego roku.

- **Oszustwo telekomunikacyjne – art. 285 § 1 KK.** Karalne jest włączenie się do urządzenia telekomunikacyjnego i uruchamianie na cudzy rachunek impulsów telefonicznych.

W Polsce odnotowano już poważne afery tego typu. Sprawcami okazali się cudzoziemcy. Warto podkreślić, że największymi specjalistami prowadzenia rozmów telefonicznych na cudzy rachunek są hackerzy, którzy posługują się tzw. metodą boxingu. Straty, które przez to ponoszą zachodnie firmy telekomunikacyjne sięgają setek milionów dolarów rocznie.

Sprawca oszustwa telekomunikacyjnego podlega karze pozbawienia wolności do lat 3.

- **Kradzież karty uprawniającej do podjęcia pieniędzy z automatu bankowego – art. 278 § 5 KK.** Sprawca tego przestępstwa odpowiada jak za kradzież cudzej rzeczy ruchomej. Czyn ten zagrożony jest karą pozbawienia wolności od 3 miesięcy do lat 5.

Należy wyrazić wątpliwość, dlaczego ustawodawca nie dostrzegł problemu kradzieży kart kredytowych, które są coraz bardziej popularne.

Przestępstwa przeciwko bezpieczeństwu powszechnemu

- **Sprowadzenie niebezpieczeństwa dla życia lub zdrowia wielu osób albo mienia w znacznych rozmiarach – art. 165 § 1 ust. 4.** Przestępstwo to polega na zakłócaniu, uniemożliwianiu lub wpływaniu w inny sposób na automatyczne przetwarzanie, gromadzenie albo przesyłanie informacji. Czyn taki zagrożony jest karą pozbawienia wolności od 6 miesięcy do lat 8.

Z tego przepisu może odpowiadać sprawca, który zagroził bezpieczeństwu powszechnemu związanemu z funkcjonowaniem lotniska, stacji kolejowej, urządzeń dostarczających wodę, gaz, energię dla ludności, monitorowaniem danych na oddziale intensywnej terapii, chronionych obiektów bankowych, wojskowych itp., np. przez wprowadzenie wirusa do programu komputerowego sterującego powyższymi czynnościami.

Jeżeli następstwem działania sprawcy jest śmierć człowieka lub ciężki uszczerbek na zdrowiu wielu osób, sprawca może być skazany na karę pozbawienia wolności od 2 do lat 12.

- **Nieumyślne zakłócenie automatycznego przetwarzania informacji związane ze spowodowaniem niebezpieczeństwa powszechnego – art. 165 § 2 KK.** Działanie z winy nieumyślnej zagrożone jest pozbawieniem wolności do lat 3. Jednakże, jeżeli działanie takie spowoduje śmierć człowieka lub ciężki uszczerbek na zdrowiu wielu osób, wobec sprawcy może być orzeczona kara pozbawienia wolności od 6 miesięcy do lat 8.
- **Zamach terrorystyczny na statek morski lub powietrzny – art. 167 § 2 KK.** Jeżeli sprawca zamachu terrorystycznego niszczy, uszkadza lub czyni niezdatnym do użytku urządzenie nawigacyjne albo uniemożliwia jego obsługę, gdy urządzenie to służy do przetwarzania danych niezbędnych w komunikacji, podlega karze pozbawienia wolności od 3 miesięcy do lat 5.

Przestępstwa tego rodzaju, mające na celu wyrządzenie szkody z pobudek politycznych lub ideologicznych, zwłaszcza w odniesieniu do infrastruktury o istotnym znaczeniu dla gospodarki lub obronności atakowanego kraju, nazywane są cyberterroryzmem. Typowe cele ataków to systemy kontroli lotów, infrastruktura bankowa, elektrownie, czy systemy dostarczania wody. Do chwili obecnej nie odnotowano dotychczas udanych ataków cyberterrorystycznych, które prowadziłyby do poważnych strat dla atakowanych organizacji⁶².

Przestępstwa przeciwko Rzeczypospolitej Polskiej

- **Szpiegostwo komputerowe albo wywiad komputerowy – art. 130 § 2 i 3 KK.** Istotą przestępstwa określonego w art. 130 § 2 KK jest tzw. uprzywilejowana postać szpiegostwa, polegająca np. na włączeniu się do sieci komputerowej w celu uzyskania wiadomości o charakterze tajemnicy państwowej lub służbowej, których udzielanie obcemu wywiadowi może wyrządzić szkodę RP. W razie udzielenia obcemu wywiadowi informacji uzyskanych w powyższy sposób, sprawca może być skazany na karę pozbawienia wolności powyżej lat 3.

Jeżeli sprawca podłączył się do sieci komputerowej i gromadzi lub przechowuje zebrane informacje albo chce je uzyskać oraz zgłasza gotowość działania na rzecz obcego wywiadu przeciwko RP, ale informacji jeszcze nie przekazał, zgodnie z art. 130 § 3 KK podlega karze pozbawienia wolności od 6 miesięcy do lat 8.

Dobrze się stało, że omawiana postać szpiegostwa komputerowego została uwzględniona w kodeksie karnym. W projektach, które opracowano w pierwszej połowie lat 90. nie było takiej propozycji. Uważano wówczas, że z powodzeniem można tu zastosować przepisy dotyczące karalności za hacking, podsłuch komputerowy, a także przepisy dotyczące ochrony tajemnicy państwowej i służbowej.

- **Szpiegostwo albo wywiad komputerowy na szkodę państwa sojuszniczego – art. 138 § 2 KK.** Karalne jest również takie działanie sprawcy, które przewiduje art. 130 KK, a popełniony czyn godzi w interesy państwa sojuszniczego pod warunkiem, że państwo to zapewnia wzajemność.

⁶² <http://pl.wikipedia.org/wiki/Cyberterroryzm>

V. Przestępstwa komputerowe przeciwko wiarygodności dokumentów

- **Falszerstwo komputerowe – art. 270 § 1 KK.** Przestępstwo to polega na przerabianiu lub podrabianiu dokumentów w formie zapisu elektromagnetycznego (tj. czytelnego) przez wyspecjalizowane urządzenia. Falszerstwo komputerowe nie zostało wyróżnione jako odrębny typ przestępstwa. Ustawodawca nie widzi takiej potrzeby, gdyż z powodzeniem może być zastosowany obowiązujący art. 270 § 1 KK (falszerstwo dokumentów).

Pojęcie dokumentu zostało określone w art. 115 § 14 KK i uwzględnia zapis na komputerowym nośniku informacji, a mianowicie: dokumentem jest każdy przedmiot lub zapis na komputerowym nośniku informacji, z którym jest związane określone prawo albo który ze względu na zawartą w nim treść stanowi dowód prawa, stosunku prawnego lub okoliczności mającej znaczenie prawne. W świetle tej definicji sprawca, który sfałszował wydruk komputerowy lub inny nośnik informacji komputerowej, podlega odpowiedzialności karnej z art. 270 § 1 kk, a jego czyn zagrożony jest karą grzywny, karą ograniczenia wolności albo karą jej pozbawienia od 3 miesięcy do lat 5.

Inne rodzaje przestępstw

- **Nielegalne kopiowanie, rozpowszechnianie lub publikowanie prawnie chronionego programu komputerowego.** Program komputerowy, zgodnie z art. 1 ust. 2 p. 1 ustawy z 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. nr 24, poz. 83), jest przedmiotem prawa autorskiego tak samo, jak utwory artystyczne, literackie i fonograficzne, czyli jako utwór podlega ochronie karnoprawnej. Dotyczy to każdej formy tego programu, np. dokumentacji projektowej, fazy wytwórczej czy użytkowej. W związku z powyższym, w zakresie ochrony programów komputerowych karalne jest:
 - ✓ przywłaszczenie autorstwa lub wprowadzenie w błąd co do autorstwa całości lub części utworu (art. 115 ust. 1);
 - ✓ rozpowszechnianie cudzego utworu, czyli programu bez podania nazwiska lub pseudonimu twórcy (art. 115 ust. 2);
 - ✓ inne naruszenie cudzego prawa autorskiego w celu uzyskania korzyści majątkowej (art. 115 ust. 3);
 - ✓ rozpowszechnianie bez upoważnienia albo wbrew jego warunkom cudzego programu (art. 116 ust. 1);
 - ✓ utrwalanie lub zwielokrotnianie bez uprawnienia lub wbrew jego warunkom cudzego programu (art. 117 ust. 1);
 - ✓ paserstwo przedmiotu będącego nośnikiem programu (art. 118);
 - ✓ uniemożliwienie lub utrudnienie wykonywania prawa do kontroli korzystania z programu (art. 119).

Sprawcy powyższych przestępstw, którzy działali w celu osiągnięcia korzyści majątkowej, podlegają karze grzywny, ograniczenia wolności lub pozbawienia wolności do lat 5, a jeżeli czynili z tego stałe źródło dochodu – do lat 5.

- **Nielegalne kopiowanie układów scalonych** jest zabronione zgodnie z art. 42 ustawy z 30 października 1992 r. o ochronie topografii układów scalonych (Dz.U. nr 100, poz. 498).

Przez topografię półprzewodnika należy rozumieć takie rozwiązanie, które polega na przestrzennym, wyrażonym w dowolny sposób rozplanowaniu elementów, z których co najmniej jeden jest elementem aktywnym w stosunku do wszystkich lub części połączeń układu scalonego.

Przykłady przestępstw komputerowych**Przykład 1. Cyberatak typu DoS⁶³**

W czwartek, 30 listopada 2006 r. o godz. 19.00, portal Gazeta.pl stał się obiektem cyber-ataku. 80 tysięcy specjalnych komputerów, w przeważającej części z zagranicy, zaczęło łączyć się w tym samym momencie z pierwszą stroną Gazeta.pl w tym samym czasie. Ich celem nie było włamanie do systemu, ale zablokowanie go. Komputery łączyły się z Gazeta.pl początkowo z adresów na Łotwie, w Rosji, Hiszpanii, Iranie, a także z krajów azjatyckich. Na co dzień ze stronami Gazety.pl łączy się milion użytkowników. Gazeta.pl zaraz po ataku rozpoczęła działania obronne we współpracy z Netią i Telekomunikacją Polską. Celem trwających prac jest odcięcie połączeń z atakującymi komputerami. W wyniku ataku mogą zaistnieć kłopoty z łączeniem się z pierwszą stroną portalu. Natomiast strony serwisów: forum.gazeta.pl, gazetawyborcza.pl, blox.pl, wiadomości.gazeta.pl, gazetapraca.pl, sport.gazeta.pl, dziecko.pl, dom.gazeta.pl, itd. powinny być lepiej dostępne. Prace nad obroną i usunięciem skutków ataku przez zespół specjalistów z Agory, Netii i Telekomunikacji Polskiej trwają. Obecnie, dzięki działaniom obronnym, portal utrzymuje 70 proc. swojego normalnego ruchu. Korzystanie z Gazety.pl jest całkowicie bezpieczne i nie grozi zainfekowaniem komputerów użytkowników. Celem ataku jest uniemożliwienie korzystania z portalu, a nie jego zainfekowanie.

Jest to pierwszy atak tej skali na portal Gazeta.pl. ■

W/w atak typu DoS (ang. Denial of Service) jest jednym ze skuteczniejszych sposobów unieruchomienia serwera sieciowego⁶⁴. Głównym celem takiego ataku jest częściowe zablokowanie dostępu do wybranych usług np. www czy e-mail lub całkowite unieruchomienie serwera. W skrajnych przypadkach dochodzi nawet do zupełnego zawieszenia pracy systemu - co wymaga podniesienia takiego systemu poprzez fizyczną interwencję administratora czyli RESET.

Atak ten polega na wysyłaniu w krótkim czasie bardzo dużej ilości zapytań do serwera sieciowego. Serwer na każde zapytanie stara się odpowiedzieć, hacker natomiast nie czekając na odpowiedź ze strony serwera ciągle wysyła kolejne zapytania. Doprowadza to do sytuacji, w której serwer jest wręcz "zalan" zapytaniami i nie nadąża z odpowiedziami. Wzrasta obciążenie systemu i kiedy ilość zapytań przekroczy możliwości obliczeniowe serwera, następuje jego blokada.

Z powodu skuteczności metoda ta cieszy się bardzo dużą popularnością wśród hackerów. Jednak ze względu na łatwość wykrycia sprawcy oraz w miarę proste metody obrony, jest ciągle udoskonalana, czego efektem jest powstanie udoskalonej wersji – DoS.

Przykład 2. Cyberatak typu Phishing⁶⁵

25 marca 2008 r. przypuszczono kolejny atak na użytkowników internetowych usług banku BZ WBK. W ataku typu **phishing**⁶⁶ przestępcy starali się wyłudzić loginy i hasła do kont klientów banku.

⁶³ <http://wiadomosci.gazeta.pl/wiadomosci/1,53600,3766955.html>

⁶⁴ <http://bezpieczna-siec.com/ataki1-opisy.htm> Inne rodzaje ataków oraz włamań do serwerów opisano w portalu podręcznika w dziale Pomoce - punkt D.5. części Dodatki.

⁶⁵ <http://www.nextmag.pl/index.php/news/nid/1056>

⁶⁶ Phishing - kradzież informacji dokonywana za pomocą fałszywego e-maila - nadawca, podając się za inną firmę nakłania użytkownika do zalogowania się na specjalnie przygotowaną stronę WWW i podania poufnych danych <http://www.nextmag.pl/ajax.php?action=sownik&wid=147h>.

Oszukańcze pozyskanie poufnej informacji osobistej, jak hasła czy szczegóły karty kredytowej, przez udawanie osoby godnej zaufania, której te informacje są pilnie potrzebne – <http://pl.wikipedia.org/wiki/Phishing>

1. SPOŁECZNE PROBLEMY INFORMATYKI

Do użytkowników rozsyłany był e-mail zatytułowany „Uaktywnij konto BZ WBK 24”, w którym informowano o konieczności aktywowania konta przez podanie numeru karty kredytowej i PIN na stronie banku. Poniżej podany był link do fałszywej strony BZ WBK, a także do strony prawdziwej - prawdopodobnie w celu nadaniu wiadomości autentycznego charakteru.

Przedstawiciele banku ostrzegają na stronie internetowej BZ WBK przed oszustwem i jednocześnie zapewniają, że pieniądze klientów są bezpieczne. Trwają działania mające doprowadzić do zamknięcia fałszywej witryny BZ WBK. ■

Przykład 3. Cyberatak typu Keylogger⁶⁷

Grupy sympatyzujące z protestującymi w Tybecie przeciwko dominacji Chin padają ofiarą cyberataków. Atakujący wysyłają swoim celom listy elektroniczne z malware – e-maile tworzone są w taki sposób, aby zmylić odbiorców – uważają oni, iż wiadomości pochodzą od znajomych.

Listy elektroniczne otrzymują członkowie grup broniących praw człowieka. Zawierają one załączniki w formatach PDF, Microsoft Word lub PowerPoint. Znajdujące się w nich złośliwe oprogramowanie instaluje keyloggery⁶⁸ oraz innego rodzaju malware. Jest ono skonstruowane w taki sposób, aby nie zostało wykryte przez część oprogramowania antywirusowego. Dołączone do listów załączniki mają nazwy „UNPO Statement of Solidarity.pdf”, „Daul-Tibet intergroup meeting.doc” oraz „tibet_protests_map_no_icons__mar_20.ppt”. ■

Przykład 4. Cyberatak typu DoS⁶⁹

Od 20 lipca 2008 r. była prowadzona internetowa wojna w Gruzji. Strony rządowe, prezydenta, a nawet Narodowego Banku Gruzji były natarczywie atakowane prawdopodobnie przez rosyjskich hackerów i organizacje (przestępcze). Obecnie te ataki zdynamizowały się i mogą jeszcze bardziej przybierać na sile. Mało tego, nadal działa rosyjska strona stopgeorgia.ru, na której każdy użytkownik może pobrać program potrzebny do blokowania gruzińskich stron. ■

Przykład 5. Najpotężniejszy w historii wirus komputerowy⁷⁰

Najpotężniejszy w historii wirus komputerowy zaatakował irańską elektrownię atomową w Buszerze. A jedynym tropem wiodącym do napastników jest tajemnicze słowo ze Starego Testamentu

Tropem wiodącym do napastników jest tajemnicze słowo ze Starego Testamentu

To brzmi jak nowa książka Dana Browna. Wirus o imieniu Stuxnet wdarł się do komputerów w Iranie w ostatnich tygodniach. Najpierw dostrzegli go w sieci specjaliści od bezpieczeństwa komputerowego z Białorusi. Miesiąc później Kaspersky Lab z Rosji, jedna z najlepszych na świecie firm w tej dziedzinie, ogłosiła: "Stuxnet to pierwsza prawdziwa cyberbroń".

"Oto zaczyna się nowy wyścig zbrojeń. Iran jest pierwszą w historii ofiarą prawdziwego cyberataku" - twierdzą eksperci Kaspersky Lab. Stuxnet jest bowiem tak skomplikowany

⁶⁷ <http://forum.ratujtybet.org/index.php?topic=206.0>, źródło /hacking.pl/

⁶⁸ Keylogger to typ programów komputerowych służących do wykradania haseł. Program taki działa na zasadzie przejęcia kontroli nad procedurami systemu operacyjnego (głównie Microsoft Windows) służącymi do obsługi klawiatury. Każde wciśnięcie klawisza jest zapisywane w specjalnym pliku, w taki sposób można zarejestrować wszystkie wykorzystywane hasła. Większość keyloggerów ma specjalnie stworzoną funkcję, która pozwala na wysłanie pliku z hasłami na wyznaczony adres pocztowy
<http://pl.wikipedia.org/wiki/Keylogger>

⁶⁹ <http://monitoringmediow.blogspot.com/>

⁷⁰ http://wyborcza.pl/1,75477,8455622,Stuxneli_Iran.html#ixzz141HzFRtC

i inteligentny, że mogli go napisać tylko komputerowcy pracujący dla kogoś, kto nie ma ograniczeń finansowych. Czyli dla państwa.

Stuxnet wychynął na Białorusi pewnie dlatego, że napastnicy wprowadzili go do Iranu przez Rosję. Teheran przyznał, że do elektrowni w Buszerze wirus dotarł przez laptopy pracujących tam rosyjskich inżynierów.

Jest prawdziwym dziełem sztuki komputerowej. Cel ma konkretny - atakuje oprogramowanie firmy Siemens służące do kontrolowania maszyn wielkoprzemysłowych.

Oparte na systemie Windows oprogramowanie WinCC stosują m.in. elektrownie i fabryki. WinCC kontroluje jednocześnie tysiące danych, np. o temperaturze czy ciśnieniu, i dopasowuje etapy produkcji do zmieniających się warunków.

Stuxnet to pierwszy wirus, który - nie ujawniając swego istnienia - lekko zmienia dane, kreując błędy, które utrudniają lub uniemożliwiają produkcję. Jednocześnie wysyła do sieci raporty o przebiegu ataku. Nie wywołuje totalnej katastrofy, więc inżynierowie mogą strawić miesiące czy lata na szukaniu przyczyn awarii.

Nie wiemy, jakich zniszczeń dokonał Stuxnet w Buszerze. Nie wiemy nawet, czy Irańczycy używają oprogramowania Siemens w tej elektrowni, bo pokój kontrolny w Buszerze jest jedynym, do którego nie mają wstępu inspektorzy Międzynarodowej Agencji Energii Atomowej. Ale wiemy, że Izrael już kilka razy ostrzegał Siemens, że Irańczycy usiłują nabyć jego oprogramowanie przez podstawionych kupców z Chin i krajów arabskich.

Według obliczeń firm europejskich Stuxnet zaatakował 60 tys. systemów komputerowych w Iranie, a siłą odprysku - kilkadziesiąt tysięcy systemów w innych krajach, głównie w Indonezji i krajach azjatyckich.

Teheran zwołał w poniedziałek naradę swych najlepszych komputerowców, by znaleźć sposób na wirusa. Ale dwa dni temu poinformował, że oficjalne rozpoczęcie pracy w Buszerze opóźni się o co najmniej trzy miesiące.

Amerykańscy eksperci, nie wiedząc jeszcze o istnieniu Stuxnetu, od kilku miesięcy donosili o niepowodzeniach Iranu w budowie kolejnych wirówek do wzbogacania uranu. A bez nich Teheran nie zbuduje bomby atomowej.

Kto zaatakował Buszer? - głowią się eksperci komputerowi na całym świecie. Znaleźli jeden ślad - w środku wirusa tkwi plik o nazwie Myrtus.

Chodzi o mirt - gęsty zielony krzew z białymi kwiatkami, pospolity na Bliskim Wschodzie. Jako pierwszy wykrył to słowo w wirusie - i połączył z biblijną opowieścią - niemiecki ekspert. A Carol Newsom, badaczka Starego Testamentu z Uniwersytetu Emory w Atlancie, w rozmowie z "New York Timesem" potwierdziła to odkrycie.

Otóż po hebrajsku słowo określające mirt brzmi niemal identycznie jak Hadassa. A Hadassa to hebrajskie imię biblijnej Estery, żydowskiej żony perskiego króla Achaszwerosza. Estera udaremniła dworską intrygę mającą na celu wybicie w pień żyjących w Persji Żydów i za zgodą króla poprowadziła atak prewencyjny, w którym to Żydzi zabili 75 tys. wrogów.

Słowo "myrtus" - jako aluzja do pogromczyni Persów (dzisiejszych Irańczyków) - budzi w ekspertach podejrzenie, że za cyberatakiem na Buszer stoją Izraelczycy. Jerozolima od lat żąda zatrzymania irańskiego programu nuklearnego i grozi zniszczeniem go na własną rękę.

Izrael zaprzecza, że ma coś wspólnego ze Stuxnetem. Owszem, wytrawni cyberwojownicy pracują dla wielu rządów – w USA, Rosji, Chinach. Ale to Izrael ma supertajną Jednostkę 8200 - grupę programistów uważanych za najlepszych obok Chińczyków specjalistów od cyberbroni.

1. SPOŁECZNE PROBLEMY INFORMATYKI

"W dyskusji o tym, jak powstrzymać irański program nuklearny, media mówią o nalotach bombowych, dyplomatycznych rozgrywkach itp. - napisał wczoraj w blogu amerykański ekspert nuklearny Philip Maxon. - Być może historia Stuxnetu pozwoli nam zajrzeć w całkiem nowy świat cyberwojny".



Irańska elektrownia atomowa w Buszer

Przykład 6. Protest przeciwko ACTA⁷¹

Po 20 stycznia 2012 hakerzy z grupy Anonymous⁷² wielokrotnie blokowali polskie serwisy internetowe Kancelarii Prezydenta, Kancelarii Prezesa Rady Ministrów, Sejmu, Komendy Głównej Policji, Ministerstwa Finansów, Ministerstwa Kultury i Dziedzictwa Narodowego, Agencji Bezpieczeństwa Wewnętrznego, Ministerstwa Obrony Narodowej, CERT, oraz stowarzyszeń - ZAiKS, ZPAV, Stowarzyszenia Dystrybutorów Filmowych i Business Software Alliance - zrzeszających autorów i twórców⁷³. Na pewien czas zniknęły także serwis cert.gov.pl - zespołu reagującego na naruszenia bezpieczeństwa w sieciach należących do instytucji rządowych, dotyczące domeny gov.pl. 24 stycznia grupa ujawniła adresy mailowe oraz loginy i hasła niektórych pracowników rządu

Grupa Anonymous ogłosiła na Twitterze "polską rewolucję". Na jednym z profili na Twitterze zamieścili wpis o treści: "TANGO DOWN - sejm.gov.pl" (oznaczający "wyeliminowanie wroga"). Jak podkreślają, jest to forma protestu przeciwko wprowadzeniu w Polsce ACTA - wielostronnego porozumienia, mającego narzucić międzynarodowe standardy w walce z naruszeniami własności intelektualnej.

Nie wszyscy jednak popierają taką formę protestu przeciw planom rządu. Na jednym z profili akcji "Nie dla ACTA w Polsce" na Facebooku, pojawił się apel: "Prosimy Was o zaprzestanie atakowania stron internetowych! Jeżeli chcemy coś zdziałać to powinniśmy zrobić to w sposób akceptowalny społecznie, aby nie traktowano nas jak anarchistów, którym zależy jedynie na chaosie. Nie dla ACTA w Polsce nie popiera atakowania stron internetowych. Tego typu metodami nic się nie zdziała".

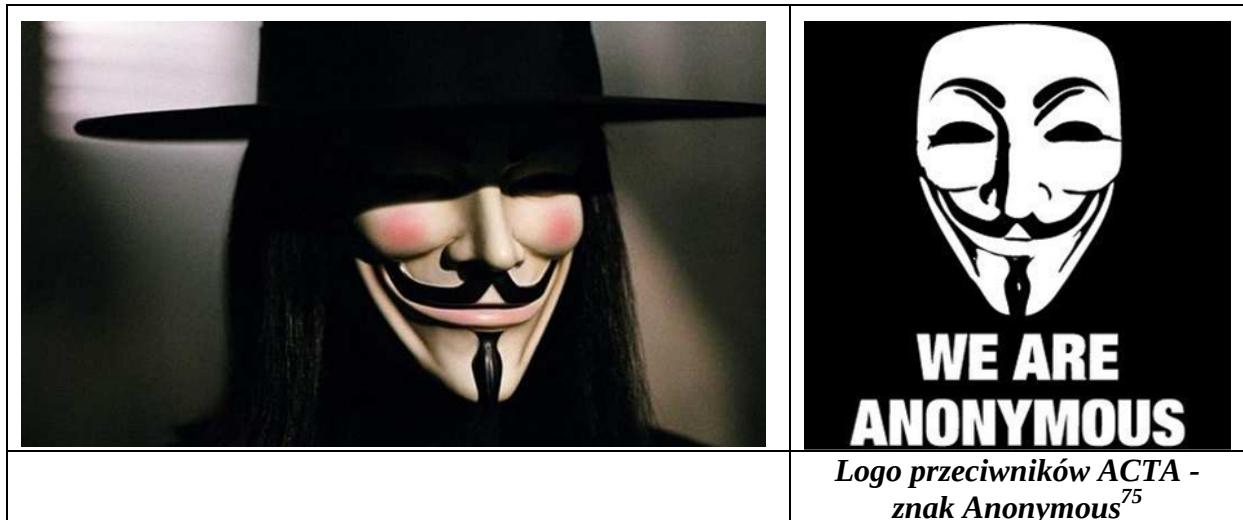
Film o złowieszczym tajemniczym mężczyźnie "V" (Hugo Weaving) stał się inspiracją dla Anonymous, grupy walczącej z ACTA.⁷⁴

⁷¹ Patrz podpunkt 1.3.11

⁷² Anonymous – zdecentralizowana grupa osób protestująca przeciwko obecnemu funkcjonowaniu świata (łamanie wolności obywatelskich, korupcja, konsumpcjonizm, cenzura czy łamanie praw zwierząt) i podejmująca w związku z tym ataki internetowe (zarówno na serwery rządowe jak i korporacyjne) - [http://pl.wikipedia.org/wiki/Anonymous_\(grupa\)](http://pl.wikipedia.org/wiki/Anonymous_(grupa))

⁷³ <http://www.rp.pl/artykul/10,795844.html>

⁷⁴ <http://www.fakt.pl/Logo-przeciwnikow-ACTA-To-plakat-filmu,artykuly,143643,1.html>



Uwagi uzupełniające

Z przedstawionego katalogu przestępstw komputerowych wynika, że:

- ✓ kodeks karny nie wyróżnia całej gamy przestępstw w jednym rozdziale "przestępstwa komputerowe".
- ✓ przestępstwa komputerowe mają istotny związek nie tylko z zakłócaniem działalności gospodarczej, ale także z zagrożeniami w komunikacji czy łączności, a także mogą skutkować zagrożeniem życia, zdrowia i mienia oraz bezpieczeństwa publicznego.

Wśród różnorodnych sposobów ochrony systemów informatycznych, obok zabezpieczeń technicznych i organizacyjnych, istotną rolę odgrywają przepisy karnoprawne.

Wszystkie wymienione ustawy dotyczące ścigania przestępstw komputerowych są m.in. realizacją postanowień art. 66 ratyfikowanego w 1994 r. Układu Europejskiego, ustanawiającego stowarzyszenie między Rzeczypospolitą Polską z jednej strony, a Wspólnotami Europejskimi i ich Państwami Członkowskimi, z drugiej strony (Dz.U. nr 11, poz. 38), w myśl którego Polska zobowiązała się do dalszego doskonalenia ochrony praw własności intelektualnej, przemysłowej i handlowej oraz do przystąpienia także do innych konwencji o ochronie tego rodzaju dóbr.

Należy podkreślić, że komputeryzacja może być wykorzystywana także do popełnienia wielu innych przestępstw, o których szeroko wspomina literatura przedmiotu, np. pośredniczenie w kontaktach seksualnych, w tym przez pedofilów, przekazywanie materiałów pornograficznych, przekazywanie informacji pochwalających przemoc, rasizm, nazizm, antysemityzm itp. Powszechne jest już wykorzystywanie systemów komputerowych przez zorganizowane grupy przestępcze, szczególnie w zakresie przestępstw gospodarczych, przede wszystkim do wszelkiego rodzaju oszustw, nielegalnych transferów, „prania pieniędzy”, itp.

Dotychczasowa praktyka śledcza oraz orzecznictwo sądowe wskazują na ograniczone możliwości ścigania sprawców omawianych przestępstw. Przyczyny takiego stanu rzeczy są bardzo zróżnicowane, a wynikają przede wszystkim z niekonwencjonalnego sposobu działania sprawców. Specyfika przestępstw komputerowych polega przede wszystkim na:

- ✓ przypadkowym ich ujawnianiu;
- ✓ ciągłym braku świadomości występujących zagrożeń i wynikających stąd niewystarczających zabezpieczeń;
- ✓ ponadnarodowym charakterze czyli transgranicznym działaniu sprawców;
- ✓ możliwości zdalnego działania sprawców;
- ✓ możliwości łatwego kamuflowania swojego czynu.

⁷⁵ <http://www.fakt.pl/Logo-przeciwnikow-ACTA-To-plakat-filmu.galeria-artykulu,143643,1.html>

1. SPOŁECZNE PROBLEMY INFORMATYKI

W związku z tym konieczne są nowe metody wykrywania. Sprawca przestępstwa nie musi być obecny na miejscu przestępstwa, a zatem nie zostawia śladów (daktyloskopijnych, mechanoskopijnych, traseologicznych itp.). Natomiast ma możliwość usuwania śladów przestępczego działania w ramach procedury likwidacji dokonanego zapisu. Trudności związane ze ściganiem nawet ujawnionych już sprawców przestępstw komputerowych spowodowane są także różnorodnymi trudnościami dotyczącymi problemów natury ogólnej.

Istotna część przestępstw komputerowych następuje w konsekwencji złamania zabezpieczeń. Działania takie nazywane są crackingiem⁷⁶. Cracking dokonywany jest niemal zawsze z naruszeniem praw autorskich, a tym samym nielegalnie. Wyróżnia się dwa typy crackingu:

- cracking sieciowy, czyli łamanie zabezpieczeń serwerów w sieciach komputerowych;
- cracking oprogramowania, czyli łamanie (neutralizacja) zabezpieczeń przed nieuprawnionym użytkowaniem programów.

Tabela 5. Sprawcy zagrożeń informacyjnych i ich działania⁷⁷

Sprawcy	Działania
Hackerzy	Czytanie i/lub modyfikacja zasobów obiektu
Szpiedzy	Kradzież i kopiowanie danych w celu przekazania ich do określonego adresata
Terrorysty	Modyfikacja zasobów w celu destrukcji lub wywołania efektu propagandowego
Nieuczciwi pracownicy	Kradzież i/lub kopiowanie danych w celu udostępnienia ich konkurencji lub kompromitacji firmy z powodów osobistych
Profesjonalni przestępcy	Kradzieże i kopiowanie zasobów systemu, a także ich kasowanie i modyfikowanie w celu uzyskania korzyści majątkowej
Wandale	Bezmyślne kasowanie danych i / lub ich modyfikacja
Podglądacze	Czytanie danych i / lub kopiowanie z powodów emocjonalnych

Ochrona przed przestępstwami komputerowymi⁷⁸

Do podstawowych sposobów ochrony przed przestępstwami komputerowymi należy zaliczyć:

- Instalowanie firewalli, które muszą być stale włączone.
- Korzystanie z oprogramowania antywirusowego i antyspieszającego, które muszą być stale aktualne.
- Regularne aktualizowanie systemu operacyjnego.
- Usuwanie usług, które nie są potrzebne i zamykanie portów, a także usuwanie wszystkich niepotrzebnych aplikacji, które uruchamiają się wraz ze startem systemu.
- Dokładne poznanie własnej sieci LAN - będziemy wówczas wiedzieć, gdy zdarzy się coś nienaturalnego.
- Sprawdzanie odporności naszych haseł za pomocą narzędzi do ich łamania.
- Systematyczne tworzenie kopii bezpieczeństwa.

⁷⁶ <http://pl.wikipedia.org/wiki/Cracking> - podane są tu paragrafy z ustawy o ochronie danych osobowych i KK.

⁷⁷ Honorata Kostrzewa, Cyberterrorizm i współczesne problemy bezpieczeństwa informacji, [http://ibin.us.edu.pl/cytbin/konf2007/Cyberterrorizm%20\(prezentacja\).ppt](http://ibin.us.edu.pl/cytbin/konf2007/Cyberterrorizm%20(prezentacja).ppt)

⁷⁸ <http://serwis.magazynyinternetowe.pl/artykul/396,1,0,zhakowani-bezpieczenstwo-w-sieci.html>

Rozszerzenie własnego poglądu na temat przestępstw komputerowych pozwoli zapoznanie się z etyką hackerów⁷⁹:

1. Nigdy nie uszkadzaj systemu, do którego się włamujesz.
2. Nigdy nie zmieniaj plików systemowych, oprócz tych, które powinieneś zabezpieczyć, aby nie zostać wykrytym i tych, które sam zabezpieczyłeś, aby zyskać bezpieczny dostęp w przyszłości.
3. Nigdy nie zmieniaj haseł na czyimś koncie, bo mogą zająć podejrzenia i długo nie nacieszysz się tym kontem.
4. Prawdziwy hacker jest bardzo cierpliwy. Poświęci dużo czasu, aby złamać chociaż jedno „zakichane” konto (hasło).
5. Nie czytaj czyjejś poczty, a jeżeli masz już taką potrzebę to co najmniej zostaw ją na serwerze, aby właściciel konta też mógł ją przeczytać.
6. Nie mów nikomu o swoich czynach, nawet kumplom, którym ufasz. Kiedyś mogą cię zdradzić.
7. Co do zasady numer 6: Nie ufaj nikomu!!! Możesz zaufać tylko sobie.
8. Nigdy nie używaj prawdziwych imion, nazwiska, numeru telefonu (należy szczególnie uważać na telefon, jeżeli ktoś go zdobędzie, wie już o tobie wszystko). Najlepiej używać imion kobiecych, są mniej podejrzane.
9. Nie mów o swoich planach przez telefon domowy, ktoś na centrali może cię podsłuchać.
10. Zostaw system w takim stanie, w jakim go zastałeś.
11. Bądź przezorny, aż do przesady, trzymaj wszystkie materiały w bezpiecznym miejscu.
12. Zabezpieczaj się przed przyjściem policji. Nie trzymaj nigdy ważnych informacji na „twardzielu”. Staraj się wszystko przegrywać na dyskietki i schować je w bezpieczne miejsce.
13. Aby stać się prawdziwym hackerem musisz hackować, a nie siedzieć i tylko czytać, albo przywłaszczać sobie czyjeś osiągnięcia.

16 kwietnia 2008 r. strona Ministerstwa Pracy została podmieniona przez hackera, który napisał kilka słów do odwiedzających, a może bardziej do przedstawicieli Ministerstwa.

Hacker wyraził swoje niezadowolenie w związku z emigracją zarobkową, a także dezaprobatę dla bezpieczeństwa teleinformatycznego instytucji państwowych w naszym kraju.



18 kwietnia ta sama osoba, jak można przypuszczać, zaatakowała stronę Kancelarii Premiera. Oczywiście ponownie na czarnej stronie pojawił się wielki napis "HACKED", a dalsza treść (w oryginale) poniżej.

*Kurde, ale się porobiło
co nie? ;]*

Drugie włamanie i kolejny dowód na to, że bezpieczeństwo instytucji państwowych w naszym kraju nie idzie w dobrym kierunku :/

Nie mam zamiaru włamywać się na kolejne strony, nie szukam rozgłosu i dlatego pozostanę raczej w podziemiu ;)

Pozdrowienia dla premiera [;P] oraz dla całego polskiego udergroundu

Pokój

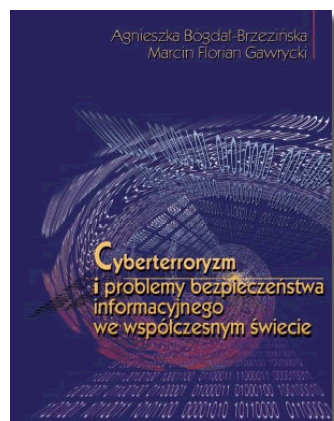
Hackerowi grozi do 8 lat pozbawienia wolności za wyżej wymienione działania

<http://dobreprogramy.pl/index.php?dz=15&n=8752&Osiem+lat+wiezienia+za+pozdrowienia>

Szereg interesujących informacji dot. cyberterroryzmu zamieszczono w portalu Gospodarka.pl⁸⁰ oraz w podanej poniżej książce.

⁷⁹ <http://koffal.nd.e-wro.pl/etykhack.html>

Wyniki najnowszych badań dotyczących bezpieczeństwa danych w środowiskach korporacyjnych wskazują, że blisko 94% firm jest bezsilnych wobec zjawiska wycieku poufnych danych przez pocztę elektroniczną.



Autorzy zastanawiają się nad rolą podmiotów niepaństwowych w erze informacyjnej oraz zagrożeniami z tego wynikającymi. Dokładnie analizują zjawisko cyberterroryzmu, propagandy internetowej, wojen internetowych oraz bezpieczeństwa informacyjnego. Czytając książkę dowiemy się, jak problem cyberterroryzmu jest postrzegany we wszystkich regionach świata. Znajdziemy odpowiedź na pytanie, czy Afryka, Ameryka Łacińska oraz Azja powinny obawiać się cyberataku⁸¹. Najwięcej miejsca poświęcono jednak Europie i Stanom Zjednoczonym, czyli państwom, które są najbardziej narażone na atak w cyberprzestrzeni. Niniejsza praca jest także dobrym przeglądem tego, co dotychczas napisano w świecie na temat cyberterroryzmu. Dodatkową atrakcją książki są ilustracje, słowniczek wybranych terminów, a także zbiór najróżniejszych internetowych linków: od organizacji terrorystycznych po instytucje zajmujące się zwalczaniem tego zjawiska.

Ankieta przeprowadzona wśród 125 menedżerów IT na terenie Wielkiej Brytanii na zlecenie firmy Mimecast wykazała, że tylko 6% respondentów było pewnych, iż wszelkie przypadki wysyłania poufnych informacji na zewnątrz firmy za pomocą poczty elektronicznej zostaną skutecznie wykryte i w porę powstrzymane⁸².

Co ciekawe, 32% korporacji nie zdawałoby sobie nawet sprawy z faktu zaistnienia wycieku danych, a co za tym idzie, nie byłoby w stanie w porę zminimalizować powstałych w ten sposób szkód. Tymczasem 62% ankietowanych zapewnia, że udałoby im się zlokalizować źródło takiego wycieku.

Jak twierdzi specjalista ds. bezpieczeństwa z firmy Quocirca, wyniki badania nie są zaskoczeniem. Chodzi tu raczej o proceder nieświadomego przesyłania poufnych informacji niezabezpieczonym kanałem, niż działanie z premedytacją na szkodę swojego pracodawcy. Potwierdzają to wyniki innego badania przeprowadzonego na zlecenie firmy Infowatch, według którego 95% wycieków firmowych danych ma charakter przypadkowy.

Trzy najczęstsze przyczyny wycieku danych z firm

Harry Segal, szef firmy Networks Unlimited President oferującej usługi audytorskie w segmencie bezpieczeństwa danych, przedstawił w jednym z ostatnich wywiadów trzy najczęściej spotykane przez niego powody utraty poufnych danych służbowych.

1. Użytkownicy wysyłający poufne pliki związane z pracą na prywatne adresy poczty elektronicznej. Często zdarza się, że pracownicy przesyłają część służbowych dokumentów na swoje konta Hotmail lub Gmail by dokończyć pracę w domu. Często korzystają przy tym z popularnych niebezpiecznych metod zamiast z firmowej sieci VPN.

2. Firmy pozwalają użytkownikom zadecydować kiedy szyfrowanie wskazanych danych jest konieczne, a kiedy nie. Zamiast zaimplementować automatyczne narzędzia, które zabezpieczają dane, firmy polegają na swoich pracownikach. Efekt jest taki, że ci pomijają względy bezpieczeństwa dla oszczędności czasu lub po prostu nie doceniają wagi danych produktów.

3. Organizacje podpisują umowy z partnerami, którzy swobodnie wymieniają poufne dane z innymi bądź po prostu nie dbają o zabezpieczenie otrzymanych z zewnątrz materiałów.

<http://tech.wp.pl/kat,39516,title,Trzy-najczestsze-przyczyny-wycieku-danych-z-firm,wid,11117320,wiadomosc.html>

Odpowiedzialność szefa za nielegalne oprogramowanie w zakładzie⁸³

Szefa firmy obciąża kara za używanie pirackich aplikacji w firmowych komputerach, nawet jeśli podwładny korzysta z nich bez jego wiedzy i zgody. Nie oznacza to, że pracownik jest zupełnie bezkarny. Jego odpowiedzialność wygląda jednak różnie, w zależności od procedur, jakie wdrożyliśmy w celu zapobieżenia takim praktykom lub ich wyeliminowania. Nieuprawnione użycie oprogramowania nie musi jednoznacznie wynikać z rozmyślnego działania, jakim jest np. nabycie i zainstalowanie nielegalnej kopii programu. Instalacja w pełni legalnej kopii na większej ilości stanowisk, niż przewiduje to licencja, czy udostępnienie użytkownikom na serwerze programu bez licencji dostępowej też są kwalifikowane jako piractwo. Producenci zróżnicowali ceny dla użytkowników komercyjnych i prywatnych z korzyścią dla tych ostatnich. Licencje edukacyjne dla nauczycieli, uczniów i studentów umożliwiają zakup zaawansowanego oprogramowania po kosztach wielokrotnie niższych niż w ofercie komercyjnej. Umowy licencyjne wprost wskazują, że produktów przeznaczonych dla użytkowników domowych lub na potrzeby nauczania nie mogą używać inne podmioty lub w innym celu; jest to bowiem piractwo.

Nagła utrata dostępu do sprzętu komputerowego i danych tam zgromadzonych, czy na serwerach może skutecznie uniemożliwić działanie zakładu na długo i spowodować ogromne straty finansowe. Utrudnienia wynikające z zabezpieczenia komputerów, czy serwerów to nie wszystkie konsekwencje nam wtedy grożące. W grę wchodzi także sankcje cywilne i karne. Ale to jedynie wstęp do dalszych kroków zarówno cywilnych, jak i karnych wynikających z kodeksu karnego (DzU z 1997 r. nr 88, poz. 553 ze zm.) oraz ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych (DzU z 2006 r. nr 90, poz. 631 ze zm.). Za potwierdzone piractwo komputerowe do odpowiedzialności karnej można pociągnąć właściciela, zarząd czy też dyrektora jednostki. Zarzuty wolno także postawić pracownikom działu IT, którzy swoim działaniem czy zaniechaniem naruszyli prawa autorskie. O tym, wobec jakiej osoby bądź osób zostaną wyciągnięte konsekwencje prawno-karne, decyduje możliwość przypisania winy.

Kodeks karny przewiduje dla osób odpowiedzialnych:

- grzywnę od 100 zł do 720 tys. zł;
- ograniczenie wolności do 12 miesięcy;
- pozbawienie wolności na okres od trzech miesięcy do pięciu lat;
- przepadek narzędzi przestępstwa, czyli nośników danych, komputerów, serwerów.

Kierownictwo firmy ponosi również w takiej sytuacji odpowiedzialność odszkodowawczą z tytułu bezprawnego korzystania z oprogramowania.

Producent oprogramowania, którego prawa autorskie zostały naruszone, może dochodzić od nas naprawienia szkody na zasadach ogólnych (udowadniając faktyczny rozmiar szkody) lub zadowolić się zagwarantowanym ustawowo odszkodowaniem w wysokości dwukrotności wartości oprogramowania. W razie naruszenia zawinionego ma prawo nawet do trzykrotności wartości programów oraz dodatkowej sumy na rzecz Funduszu Promocji Twórczości. Przy czym zawinione naruszenie to nie tylko takie, które powstało z inicjatywy pracodawcy, ale również takie, któremu na skutek niedbalstwa nie przeciwdziałał w dostateczny sposób.

Poszkodowanemu wolno też zażądać jednokrotnego lub wielokrotnego ogłoszenia w prasie oświadczenia odpowiedniej treści i formie lub podania do publicznej wiadomości części albo całości orzeczenia sądu.

⁸³ Sergiusz Kmiecik, Rzeczpospolita, 29 sierpnia 2008r.

*Postępowanie w stosunku do pracownika w zakresie nielegalnego oprogramowania*⁸⁴

Gdy zatrudniony zainstaluje samowolnie nielegalne oprogramowanie, szkodę wyrządzoną przez niego naprawia pracodawca i dopiero potem rozlicza się z pracownikiem. Lepiej jest wcześniej pouczyć podwładnego i przestrzec przed szkodliwością takiego działania.

Aby pracownik nie mógł skutecznie podnosić argumentu, że nie wiedział o zakazie instalacji programu pozyskanego nielegalnie, należy mu zabronić samowolnej instalacji jakiegokolwiek oprogramowania na służbowym sprzęcie. Najlepiej zrobić to na piśmie. W razie instalacji pirackiego oprogramowania będzie odpowiadać wobec pracodawcy za szkodę wyrządzoną z winy umyślnej, a więc bez ograniczenia do wysokości trzykrotnego wynagrodzenia.

W interesie pracodawcy leży też zawarcie z nim umowy regulującej warunki korzystania z infrastruktury informatycznej. Precyzyjne określenie praw i obowiązków zatrudnionego pozwoli na egzekwowanie odpowiedzialności dyscyplinarnej, włącznie z rozwiązaniem umowy bez wypowiedzenia (tzw. zwolnienie dyscyplinarne). Porozumienie możemy podpisać w chwili zatrudnienia, jak również w trakcie stosunku pracy. Odmowa podpisania umowy o zasadach korzystania z infrastruktury informatycznej może stanowić przyczynę uzasadniającą wypowiedzenie umowy o pracę.

Najskuteczniejszą z możliwych form zabezpieczenia przed piractwem w firmie jest wprowadzenie właściwych procedur technicznych i kontrolnych. Szeregowi pracownicy powinni mieć ograniczoną możliwość instalacji oprogramowania, która powinna leżeć w zakresie obowiązków firmowych informatyków. Prowadzenie okresowych audytów oprogramowania pozwoli natomiast na wczesne wykrycie ewentualnych nieprawidłowości i natychmiastowe ich usunięcie.

Biorąc pod uwagę ograniczenie odpowiedzialności osobistej właściciela lub zarządu firmy, korzystne jest zlecanie dbałości o legalność oprogramowania osobom zajmującym się tym profesjonalnie. Prezes, który tego dopilnuje, ma prawo dowodzić, że przy braku własnej wiedzy specjalistycznej dołożył należytej staranności w wyeliminowaniu piractwa. Podjęcie opisanych kroków formalnych, w połączeniu ze stałym nadzorem i technicznym ograniczeniem możliwości instalacji programów przez nieuprawnione osoby pozwoli zminimalizować ryzyko wystąpienia piractwa na skutek działań pracownika. Gdyby jednak do tego doszło, łatwiej nam przyjdzie egzekwować odpowiedzialność materialną i dyscyplinarną pracownika.

⁸⁴ Sergiusz Kmiecik, Rzeczpospolita, 29 sierpnia 2008r.

ZOBOWIĄZANIE
dotyczące oprogramowania i sprzętu komputerowego

1. Pracownik zobowiązuje się:
 - nie powielać (nie robić kopii) oryginalnego oprogramowania otrzymanego od pracodawcy, nie przekazywać dalej oprogramowania lub nie używać nielegalnie powielonego oprogramowania, jak również nie umożliwiać osobom trzecim używania, powielania lub przekazywania tego oprogramowania,
 - nie przynosić do pomieszczeń spółki żadnego oprogramowania i/lub nie używać go na komputerze osobistym w pomieszczeniach spółki,
 - nie instalować na należących do pracodawcy komputerach/notebookach żadnego oprogramowania nie pochodzącego od pracowników działu IT pracodawcy, w szczególności oprogramowania pobranego samodzielnie z sieci Internet.
2. Naruszenie wymienionych obowiązków, niezależnie od tego, czy naraziło pracodawcę na szkodę, stanowi naruszenie podstawowego obowiązku pracowniczego w rozumieniu kodeksu pracy i stanowi podstawę do rozwiązania stosunku pracy bez wypowiedzenia z winy pracownika.
3. Pracownik oświadcza, że jest świadomy odpowiedzialności karnej, cywilnej i porządkowej za niezgodne z prawem korzystanie z oprogramowania, jego nielegalne utrwalanie lub zwielokrotnianie i rozpowszechnianie.

1.2.6. Bezpieczeństwo w systemach informatycznych

Uwagi wstępne

W dobie Internetu, przy wszechobecnym elektronicznym przetwarzaniu danych i rozwijających się technologiach internetowych, zapewnienie wymaganego poziomu bezpieczeństwa w eksploatowanych systemach informatycznych staje się zadaniem coraz trudniejszym i bardziej złożonym.

Utrata cennych danych lub poufnych informacji w firmie może spowodować nieobliczalne skutki. Kradzież, czy zniszczenie informacji nie tylko zagraża przestojem w sprawnym funkcjonowaniu przedsiębiorstwa, ale również może doprowadzić do jego bankructwa.

W zależności od pełnionej funkcji, oprogramowanie zabezpieczające instaluje się na stacjach roboczych, w komputerach przenośnych, serwerach plików, serwerach pocztowych lub bramkach internetowych. Odpowiedni dobór oprogramowania, instalacja i prawidłowa konfiguracja, jak również profesjonalne szkolenia dla użytkowników, pozwalają zapomnieć o zagrożeniach niesionych przez szkodliwe oprogramowanie.



1. SPOŁECZNE PROBLEMY INFORMATYKI

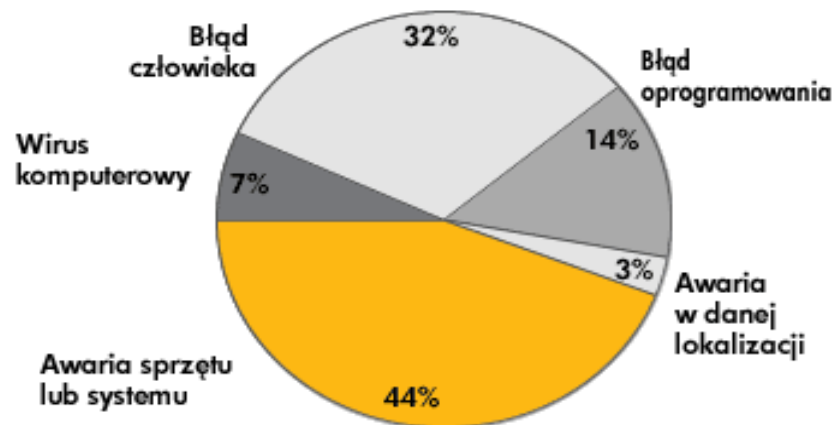
Grupa badawcza zajmująca się wojną informacyjną (Information Warfare Monitor) zainteresowała się cybernetycznym szpiegostwem, co doprowadziło do odkrycia szerokiej sieci zainfekowanych komputerów. Włamania nastąpiły do ponad 1,2 tys. komputerów w 103 krajach należących do rządów i organizacji prywatnych.

Kiedy hakerom, pochodzącym głównie z Chin, udawało się włamać do systemu komputerowego, instalowali w nim złośliwe oprogramowanie, za pomocą którego penetrowano komputery i pobierano poufne dokumenty.

Ataki cybernetyczne nie są niczym nowym, ale w tym wypadku powinny zostać odnotowane ze względu na ich zdolność do zbierania danych wywiadowczych.

<http://wiadomosci.wp.pl/kat,1356,title,Siec-cyberszpiegow-z-Chin-w-103-krajach,wid,10987247,wiadomosc.html?ticaid=17c14>

Przyczyny przestojów i utraty danych



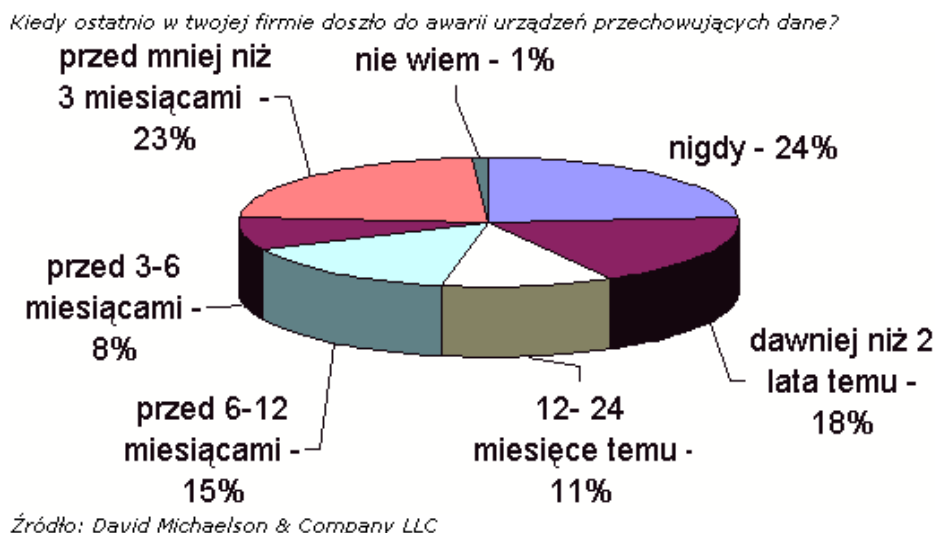
Rysunek 11.

Przyczyny przestojów i utraty danych

Na pięć firm, w których nastąpiła awaria sprzętu, gdzie przechowywano kluczowe dane, średnio dwie nie są w stanie odbudować swoich procesów biznesowych. Warto podkreślić, że dane te dotyczą przedsiębiorstw, które nie posiadały wdrożonych rozwiązań bezpieczeństwa technologii informacyjnych czy ciągłości biznesowej lub ich procedury zabezpieczeń były niedostosowane do rzeczywistych potrzeb.

Pomimo tego, dość często padają stwierdzenia, że rozwiązania bezpieczeństwa technologii informacyjnych i ciągłości biznesowej to wyrzucanie pieniędzy w błoto. „Przecież w naszej firmie nie było poważnej awarii od....”. No właśnie, od kiedy? Statystyki raczej nie potwierdzają tego optymistycznego podejścia.

Jeśli np. w naszej firmie zdarzają się niewielkie awarie, to czy śledzimy koszty z tym związane? Choćby tak drobne, jak koszty nadgodzin naszych pracowników, którzy usuwają skutki awarii. A straty mogą być dużo większe.



Rysunek 12. Częstość występowania awarii urządzeń przechowujących dane

Należy zatem zapytać: jakie straty są do zaakceptowania, czy dokładniej: na jakie koszty związane z wystąpieniem awarii i usuwaniem jej skutków można sobie pozwolić bez ryzyka utraty płynności finansowej firmy? Podstawowe założenie: awaria lub katastrofa wydarzy się. Pytanie tylko, jaki wpływ będzie ona miała na organizację?

Analiza taka pozwoli określić pewien „punkt przecięcia” kosztów proponowanego rozwiązania z potencjalnymi stratami ponoszonymi przez firmę w przypadku awarii.

Podstawowe zagrożenia dla bezpieczeństwa systemów i użytkowników pracujących w sieci Internet dzieli się na kilka grup⁸⁵:

- Podśluch danych transmitowanych w sieci i dostęp nieuprawnionych osób do informacji zgromadzonych na dyskach, np. w bazach danych;
- Nieuprawnione korzystanie z zasobów systemu komputerowego, np. uruchomienie programu (wykorzystanie mocy procesora);
- Blokada usług systemu poprzez zlecenie serwerowi olbrzymiej liczby zadań powodujących takie obciążenie systemu, że kolejne zlecenia nie są obsługiwane lub czas ich realizacji znacząco wzrasta;
- Utrata danych na skutek złośliwego niszczenia zasobów informacyjnych systemu komputerowego, np. poprzez włamanie do systemu lub w wyniku działania wirusa komputerowego;
- Fałszowanie informacji lub/oraz podawanie się za innych użytkowników i działanie w ich imieniu i na ich rachunek, np. rozsyłanie poczty elektronicznej z cudzego konta pocztowego;
- Fizyczne odcięcie źródła informacji (serwera) od sieci komputerowej, np. awaria zasilania, kradzież komputera.

Warunki bezpieczeństwa

Warunki bezpieczeństwa systemu informacyjnego są następujące⁸⁶:

- **Poufność** – informacja nie jest udostępniana lub jest udostępniana nieuprawnionemu odbiorcy (osobom, podmiotom, procesom).
- **Integralność** – ochrona przed modyfikacją lub zniekształcaniem aktywów informacyjnych przez nieuprawnioną osobę.

⁸⁵ Szczegóły podano w podpunkcie 1.2.5.

⁸⁶ www.sciaga.pl/prace/getattach.html?aid=5240

1. SPOŁECZNE PROBLEMY INFORMATYKI

- **Rozliczalność** – określenie i weryfikowanie odpowiedzialności za działanie, usługi i funkcje realizowane za pośrednictwem systemu informacyjnego.
- **Niezawodność** – gwarancja odpowiedniego zachowania się systemu informacyjnego i otrzymanych wyników.
- **Dostępność** – gwarancja uprawnionego dostępu do informacji przy zachowaniu określonych rygorów czasowych.
- **Autentyczność** – weryfikacja tożsamości podmiotów lub prawdziwości aktywów systemu informacyjnego.

W portalu Centrum Bezpieczeństwa TP⁸⁷ zamieszczono interesujące informacje dotyczące takich tematów jak:

- alarmy bezpieczeństwa,
- najczęstsze zagrożenia w sieci,
- zapewnienie bezpieczeństwa,
- narzędzia bezpieczeństwa,
- przepisy prawne, standardy i zalecenia,
- szkolenia i certyfikaty.

Zamieszczono także obszerny słownik terminologii dotyczącej bezpieczeństwa komputerowego. Hasła ułożone są w porządku alfabetycznym

Naruszenia bezpieczeństwa⁸⁸

Ludzie nie zabezpieczają komputerów, dopóki nie pojawia się kłopoty, a takie podejście jest skuteczne jedynie wówczas, gdy rzeczywiście nie ma problemu. Z reguły dbanie o bezpieczeństwo komputerów nie należy do codziennej rutyny.

Większość naruszeń bezpieczeństwa to вина osób beztroskich lub złych, a także kombinacji obu tych przypadków. Wszędzie ludzie usiłują wdrzeć się do systemu, by zdobyć cenne dane, tajemnice albo po prostu narobić zamieszania. Pierwszą linią obrony jest hasło, „ściany ogniowe”, rozmaite bariery, lecz często nie na wiele się one zdają, gdyż stosuje się dość beztrosko. Ludzie wybierają sobie łatwe do odgadnięcia hasła: własne nazwisko, datę urodzenia, imię dziecka. Jeżeli nie masz innego pomysłu, wybierz drugie, trzecie lub ostatnie litery wyrazów ulubionego powiedzenia, tytuł książki, dorzuć kilka cyfr. Nie stosuj ulubionych słów. Nie zapisuj hasła w notatniku, a co gorsza w komputerze. Nie przekazuj hasła innym i zmieniaj je często.

Zwraca się uwagę, że hasło nie jest niezawodnym zabezpieczeniem. Lepsza metoda polega na systemie pytanie – odpowiedź, gdy użytkownikowi zadawane są pytania wybrane losowo z pewnego zbioru, na które tylko on zna odpowiedź.

Większość sieciowych wpadek wydarza się nie w samym Internecie, lecz na końcach połączenia, gdzie niepowołane osoby włamują się do systemu lub skąd wyciekają pewne dane. Informacja przepływa w Sieci, lecz poza nią jest również zagrożona.. Sieciowe niebezpieczeństwa nie ograniczają się do komunikacji i operacji w samej Sieci. Sieć po prostu zwiększa ilość wykorzystywanych przez nas informacji, ilość interesów załatwianych drogą elektroniczną; wzrasta też prawdopodobieństwo, że ktoś obcy wtargnie do systemu i narobi szkód.

⁸⁷ <http://www.tp.pl/prt/pl/tpcert/bezpieczenstwo>

⁸⁸ Ester Dyson, Wersja 2.0 Przepis na życie w epoce cyfrowej, Prószyński i S-ka, Warszawa 1999

Wiele osób zostawia na noc w miejscu pracy włączone komputery, są wówczas one łatwo dostępne dla ekip sprzątających czy kogoś, kto się pod nie podszywa.

Przeważająca liczba zagrożeń czyha wewnątrz firmy – ze strony kolegów, zwolnionych pracowników, zaufanych klientów, tych osób, które mają dostęp do systemu.

Zapewnienie wewnętrznego systemu bezpieczeństwa jest trudne, gdyż należy ufać zatrudnionym, by mogli wykonywać zleconą pracę. Jeden sposób to wykryć złych ludzi; drugi znacznie lepszy – wykształcić własnych, dobrych ludzi.

Potrzebujemy również systemu immunologicznego, rozpoznającego i zwalczającego intruzów, nawet tych w nowym przebraniu. Ponadto, co jest trudniejsze, system powinien zauważyć, gdy uprawnione osoby wewnątrz prowadzą nienormalne, niepożądane działania..

Czynnikiem zwiększającym bezpieczeństwo jest szyfrowanie przesyłanych i zapamiętywanych informacji. Zauważmy przy okazji, że z reguły przesyłamy listy elektroniczne jak otwartą kartę pocztową, a nie jak list w zaklejonej kopercie – jest to odpowiednik szyfrowania. Z drugiej strony szyfrowanie może być stosowane przez różnego rodzaju przestępców, którzy przesyłają utajnione wiadomości przez Internet.. Szyfrowanie to jedna z niewielu zaawansowanych technik, która nie ma również destrukcyjnego działania. Co najwyżej, może chronić przestępców przed ich wykryciem i utajnić podejrzaną transakcję.

Szeroko rozumiane bezpieczeństwo komputerów zależy od dwóch współdziałających czynników: systemu technicznego i norm społecznych. Formułując to inaczej: istnieją celowe i przypadkowe naruszenia bezpieczeństwa. Należy również uwzględnić, co jest wewnątrz, a co na zewnątrz systemu.

Związłą charakterystykę naruszeń bezpieczeństwa przedstawia tzw. macierz bezpieczeństwa komputerów, która przedstawiono poniżej.

Tabela 6. Macierz bezpieczeństwa komputerów

NARUSZENIA BEZPIECZEŃSTWA	Techniczne	Spoleczne
Niezamierzone	Błędy, załamanie systemu, Wirusy, luki	Zgubione hasła, błędy, Beztroska
Celowe	Złamanie kodu, konie trojańskie, wirusy	Rozgoryczeni pracownicy, Źli ludzie

Wymienione w tabeli czynniki oddziałują wzajemnie. Luki w systemie wykorzystywane są przez złych ludzi. Beztroszy pracownicy mogą przyczynić się do powielenia wirusów stworzonych celowo przez ludzi o wątpliwym morale. Dobre środki bezpieczeństwa na nic się zdadzą w rękach złych pracowników, w tym urzędników państwowych, których opiece musimy zawierzyć zgodnie z prawem. Żadne techniczne środki nie pomogą, jeśli pracownicy beztrosko obchodzą się z hasłem.

Kluczowe pytania dotyczące bezpieczeństwa:

- Czy regularnie szyfrujesz informacje i przesyłki?
- Jak zabezpieczasz dane klientów?
- Kto ma dostęp do sieci wewnętrznej?
- Czy stosujesz najnowsze techniki identyfikacji: odciski palców lub skanowanie oka, by potwierdzić tożsamość upoważnionych pracowników i uniknąć pułapek w postaci domyślnych haseł?

1. SPOŁECZNE PROBLEMY INFORMATYKI

- Czy korzystasz z programów filtrujących, zapobiegających przedostaniu się wirusów oraz uniemożliwiających pracownikom przesyłanie poufnych informacji na zewnątrz?
- Czy listy płac są trzymane w innym miejscu niż dane o klientach i czy są zaszyfrowane?
- Czy pracownicy potrafią zapobiec temu, by obcy nie siadali przy komputerach w firmie i nie buszowali po systemie?
- Czy robione są kopie zapasowe, które przechowuje się w innym miejscu?
- Czy strzeżesz kluczy szyfrujących?
- Kto robi oprogramowanie?
- Czy stosowane tu techniki zabezpieczania były ostatnio weryfikowane?
- Czy stosujesz praktyki ochrony prywatności?
- Czy chcesz ubezpieczać straty z powodu naruszenia prywatności?

Podstawowe standardy bezpieczeństwa

TCSEC⁸⁹ - nazwa jest skrótem terminu Trusted Computer System Evaluation Criteria. Kryteria te są zawarte w tzw. Pomarańczowej Księdze (ang. Orange Book). Stanowią zbiór formalnych zaleceń i wymagań dla dostępu do poufnych danych i ich ochrony, opracowany w 1983 r. przez Departament Obrony USA. Ten klasyczny już dziś dokument nie opisywał takich kwestii, jak przekazywanie i szyfrowanie komunikatów; stał się natomiast standardem w dziedzinie norm dostępu do systemów komputerowych. Kolejne szczeble dostępu do danych zostały oznaczone w Pomarańczowej Księdze jako D, C1, C2, B1, B2, B3, A1. W komercyjnych systemach komputerowych przyjęto, że najwyższy stopień zabezpieczeń nie przekracza szczebla B1.

Poziom D:

Jest to najniższy poziom bezpieczeństwa. Jest on przeznaczony dla systemów, które były oceniane, lecz nie spełniły wymagań klas wyższych.

Klasa D1:

System tej klasy to system pozbawiony ochrony (brak ochrony użytkowników i plików). Posiada on tylko minimalne zabezpieczenia.

Poziom C:

Klasy tego poziomu świadczą o tym, że system zapewnia bezpieczeństwo uznaniowe, polegające na przyznawaniu praw do danych tylko tym osobom, które muszą mieć do nich dostęp. Zabezpieczenia takie umożliwiają śledzenie operacji wykonywanych przez użytkowników.

Klasa C1:

System tej klasy spełnia wymagania dotyczące zapewnienia bezpieczeństwa uznaniowego, izolując użytkowników i dane. System pozwala indywidualnym użytkownikom zabezpieczyć swoje dane prywatne oraz informacje dotyczące wykonywanych przez nich zadań przed przypadkowym odczytaniem lub zniszczeniem przez innych użytkowników. Minimalne wymagania dla systemu klasy C1:

- określony i kontrolowany dostęp nazwanych użytkowników do nazwanych obiektów,
- system identyfikujący i sprawdzający hasła, decydujący o przyznaniu użytkownikom dostępu do informacji w sieci komputerowej.

Klasa C2:

Użytkownicy systemu tej klasy są osobiście odpowiedzialni za wykonywane przez siebie operacje sieciowe. Systemy takie wymuszają tę odpowiedzialność, stosując procedury

⁸⁹ http://www.republika.pl/b_s_k/bsk/standardy_tcsec.html
<http://www.dis.waw.pl/index.php?lg=pl&act=glossary&mode=entry&id=1221>

logowania, wykrywając zdarzenia związane z bezpieczeństwem oraz izolując poszczególne zasoby sieciowe. Wymagania dla systemów klasy C2 obejmują wymagania klasy C1 oraz:

- można decydować o dostępie grup i indywidualnych użytkowników,
- mechanizm kontrolowania dostępu ogranicza replikację praw dostępu,
- uznaniowy mechanizm kontrolowania dostępu domyślnie lub na podstawie jawnego żądania użytkownika uniemożliwia nieautoryzowany dostęp do obiektów,
- mechanizm kontrolowania dostępu może dopuszczać lub ograniczać dostęp użytkowników do określonych obiektów,
- system identyfikowania może rozpoznać każdego użytkownika, który zaloguje się do sieci,
- system operacyjny wykonuje wszystkie operacje zlecane przez poszczególnych użytkowników, zgodnie z nadanymi im prawami,
- sieć może śledzić dostęp do obiektów w sieci.

Poziom B:

System poziomu B musi zapewniać obowiązkowe zabezpieczenia. Poziom wejściowy takiego systemu musi działać na podstawie określonych zasad. Każdemu obiektowi przyporządkowana jest ocena poziomu bezpieczeństwa. System nie zezwoli użytkownikowi na zapisanie obiektu bez takiej oceny.

Klasa B1:

System tej klasy musi spełniać wszystkie wymagania klasy C2. Ponadto wymaga się nieoficjalnego zapewnienia o istnieniu w systemie modelu zasad bezpieczeństwa oraz modelu obowiązkowej kontroli dostępu obejmujących użytkowników i obiekty. Oprócz tego system ten musi spełniać następujące wymagania:

- Musi umożliwiać stosowanie „etykiet” oznaczających ważność wszystkich kontrolowanych obiektów (np. ‘mało ważne’, ‘ważne’, ‘niezwykle ważne’).
- Kontroluje dostęp do danych na podstawie etykiet, którymi je opatrzone.
- Przed umieszczeniem w systemie importowanych obiektów, które nie są jeszcze oznaczone, zostaną one opatrzone etykietami. System nie zezwoli na posługiwanie się nieoznaczonymi obiektami.
- Etykiety muszą dokładnie odpowiadać ważności obiektów, do których są przypisane.
- Podczas tworzenia systemu, dodawania nowych kanałów komunikowania się lub nowych urządzeń wejścia-wyjścia, administrator musi oznaczyć je jako wielopoziomowe lub jednopoziomowe. Oznaczenia tego nie można zmienić automatycznie, zmianę trzeba wykonać ręcznie.
- Urządzenia wielopoziomowe nie modyfikują oznaczenia stopnia ważności przesyłanych danych oraz nie zachowują takiego oznaczenia przesyłanych danych.
- Operacja wysyłania danych wyjściowych do użytkownika, w formie nietrwałej (np. ekran monitora) lub trwałej (drukarka), musi tworzyć etykietę oznaczającą ważność tych danych.
- System musi korzystać z haseł i identyfikować użytkownika w celu określenia jego praw dostępu. Ponadto, na podstawie praw użytkownika system musi podejmować decyzję o przyznaniu mu dostępu do obiektów.
- System musi rejestrować próby uzyskania nieautoryzowanego dostępu.

Klasa B2:

Systemy tej klasy muszą spełniać wszystkie wymagania systemów klasy B1. Oprócz tego, administrator zabezpieczeń musi oprzeć sprawdzoną instalację systemu na jasno zdefiniowanym i udokumentowanym modelu zasad bezpieczeństwa, który musi rozbudować mechanizmy uznaniowego i obowiązkowego kontrolowania dostępu obecne w systemie klasy B1 tak, aby obejmowały one wszystkich użytkowników i obiekty. System klasy B2 rozwiązuje niejawne problemy i jest podzielony na elementy kluczowe dla bezpieczeństwa

1. SPOŁECZNE PROBLEMY INFORMATYKI

oraz elementy, które nie są kluczowe. System taki jest stosunkowo odporny na ataki poprzez sieć. Powinien także spełniać następujące wymagania:

- System natychmiast powiadamia każdego użytkownika o zmianach wprowadzonych w systemie bezpieczeństwa, które dotyczą tego użytkownika.
- Podczas początkowego logowania się i w trakcie uwiarygodniania system korzysta z kanału komunikacyjnego łączącego z użytkownikiem; jedynie użytkownik może rozpocząć wymienianie informacji za pośrednictwem tego kanału.
- Twórca systemu dokładnie identyfikuje ukryte kanały umożliwiające przesyłanie informacji i określa maksymalną przepustowość każdego z nich.
- Sprawdzona instalacja systemu pozwala na korzystanie z oddzielnych funkcji operatora i administratora.
- W projektowaniu systemu musi wziąć udział osoba, której obowiązkiem będzie informowanie odpowiednich władz o wszelkich zmianach wprowadzonych do projektu systemu i uzyskanie ich aprobaty.

Klasa B3:

System tej klasy musi spełniać wszystkie wymagania systemów klasy B2. Ponadto, jego twórcy muszą pamiętać o zapewnieniu dostępu tylko tym osobom, którym nadano odpowiednie prawa, a także o uodpornieniu systemu na wszelkie próby wdarcia się do niego. System musi być także wystarczająco zwarty, aby można go było poddać analizom i testom. Ze sprawdzonej instalacji systemu należy usunąć cały kod, który nie jest kluczowy z punktu widzenia zasad bezpieczeństwa. Projektanci powinni zapewnić małą złożoność systemu, co ułatwi jego analizowanie. Należy także wyznaczyć administratora zabezpieczeń, wyposażać go w mechanizmy kontrolne oraz procedury „podnoszenia” systemu po awarii. System klasy B3 jest bardzo odporny na ataki. Minimalne wymagania dla systemu klasy B3:

- Powinien, oprócz dostępnej w systemie klasy B2 możliwości kontrolowania dostępu do obiektów i indywidualnych użytkowników, zapewnić również możliwość tworzenia czytelnej dla użytkownika listy bezpieczeństwa. Na takiej liście znajdują się wszyscy użytkownicy sieci wraz z prawami dostępu do wszystkich obiektów systemu.
- Wszystkie obiekty systemu korzystają z listy użytkowników, którzy nie mają dostępu do konkretnego obiektu.
- System potwierdza tożsamość użytkownika przed wykonaniem jakichkolwiek operacji.
- System identyfikuje użytkownika nie tylko wewnętrznie, ale również za pomocą zewnętrznych protokołów bezpieczeństwa. System nie przyzna dostępu użytkownikom, którzy nie spełniają wymagań tych protokołów, nawet jeśli spełniają oni inne wymagania systemu. Ponadto taka próba uzyskania dostępu zostanie zarejestrowana.
- Projektanci systemu muszą odizolować pewne kanały komunikacyjne od innych kanałów.
- Sprawdzona instalacja systemu rejestruje wszelkie operacje wykonywane przez użytkowników na nazwanych obiektach. Ponadto próba wykonania operacji przez użytkownika spowoduje zarejestrowanie informacji o niej w celach kontrolnych.
- Sprawdzona instalacja systemu rozdziela poszczególne funkcje administratora zabezpieczeń
- System musi się „podnosić” po awarii bez obniżenia poziomu bezpieczeństwa

Poziom A:

Jest to najwyższy poziom bezpieczeństwa. Klasa należąca do tego poziomu jest przyznawana systemom korzystającym z metod weryfikacji. Metody te gwarantują, że obowiązkowe i uznaniowe mechanizmy kontrolne, zastosowane w systemie, efektywnie chronią poufne i ważne dane gromadzone lub przetwarzane w systemie. Uzyskanie tego poziomu przez konkretny system wymaga przedstawienia obszernej dokumentacji, świadczącej o spełnieniu przez projekt tego systemu wszystkich wymagań.

Klasa A1:

Systemy tej klasy nie różnią się funkcjonalnie od systemów klasy B3, dlatego też nie wymaga się żadnych dodatkowych funkcji lub zasad bezpieczeństwa. Projektanci systemu klasy A1 muszą przeprowadzić analizę jego specyfikacji. Następnie należy przeprowadzić procedury weryfikacyjne, sprawdzające, czy system jest zgodny z założeniami tej specyfikacji. System taki musi spełniać następujące wymagania:

- Administrator zabezpieczeń systemu musi otrzymać od autorów systemu oficjalny model zasad bezpieczeństwa. Model ten jasno opisuje wszelkie zasady bezpieczeństwa oraz zawiera matematyczny dowód zgodny z założeniami i zasadami bezpieczeństwa.
- Wszystkie części systemu klasy A1 muszą mieć administratora zabezpieczeń.
- Administrator zabezpieczeń instaluje system klasy A1, dokumentuje każdą wykonaną operację i wykazuje, że system jest zgodny z zasadami bezpieczeństwa i oficjalnym modelem.

ITSEC⁹⁰ - nazwa jest skrótem terminu Information Technology Security Evaluation Criteria (kryteria oceny zabezpieczeń teleinformatyki) - stanowią rozszerzenie Pomarańczowej Księgi.

W procesie oceny systemów uwzględnia się dwa zakresy:

- **Efektywność funkcji bezpieczeństwa** - odpowiedź na pytanie, czy funkcje tworzące bazę bezpieczeństwa dają podstawę do osiągnięcia celów określonych polityką bezpieczeństwa podmiotu oceny.
- **Poprawność funkcji bezpieczeństwa** - poszukiwanie odpowiedzi na pytanie, czy bazy bezpieczeństwa są rzeczywiście implementowane przez sprzęt i oprogramowanie przedmiotu oceny.

ITSEC definiuje 10 klas funkcjonalności systemu, z których 5 ma odpowiedniki w Pomarańczowej Księdze.

Powiązania pomiędzy ITSEC i TCSEC są następujące:

Klasyfikacja ITSEC	Klasa TCSEC
E1, F-C1	C1
E2, F-C2	C2
E3, F-B1	B1
E4, F-B2	B2
E5, F-B3	B3
E6, F-B3	A1

⁹⁰ http://www.republika.pl/b_s_k/bsk/standardy_itsec.html
<http://www.e-informatyka.pl/article/show-bw/479>

1. SPOŁECZNE PROBLEMY INFORMATYKI

Funkcjonalność systemu (w porównaniu do Pomarańczowej Księgi) jest dodatkowo cechowana następującymi ocenami:

- **Wierność** - rozszerzona funkcja integralności, obejmuje wykrywanie i prewencję.
- **Niezawodność pracy** - gwarantuje dostęp do zasobów systemu w wymaganym czasie.
- **Wymiana danych** - usługi związane z zabezpieczeniem kanałów transmisyjnych.

Obok zamieszczono przykładową ofertę na dokonanie audytu bezpieczeństwa informatycznego.

Czy Twoja firma korzysta z Internetu?

Sprawdź swoje serwery zanim zrobi to... haker

Wypełnij formularz poniżej, a specjaliści Działu Bezpieczeństwa i Ochrony Danych ComArch dokonają DARMOWEJ kontroli podatności Twojej infrastruktury na ponad 2500 luk bezpieczeństwa i dostarczą raport pod wskazany adres.

COMARCH
SYSTEMY INFORMATYCZNE

ComArch - uznana marka i 10 lat doświadczenia w zakresie bezpieczeństwa i ochrony Twoich danych



Firmowych informatyków denerwuje głupota pracowników

Największym zagrożeniem dla bezpieczeństwa informatycznego firm i instytucji jest głupota ich pracowników - oceniają informatycy, skarżąc się jednocześnie na niezrozumienie, uszczypliwości i agresję kolegów z innych działów.

Co łączy służbowy e-mail z profilem na Naszej-Klasie? W wielu przypadkach - wspólne hasło. Informatyków irytuje brak wyobraźni pracowników. Wyniki ankiety na ten temat, przeprowadzonej na grupie blisko trzystu informatyków - specjalistów bezpieczeństwa w firmach - opublikowała katowicka firma zajmująca się m.in. odzyskiwaniem danych i informatyką śledczą. Głupotę pracowników za największe zagrożenie uznało aż 79 proc. badanych. - Głupotę pracowników należy tu rozumieć raczej jako brak odpowiedniej wiedzy i niefrasobliwość użytkowników komputerów. Bardzo często zalecenia działu IT są ignorowane, a problem zaczyna się już na szczeblu zarządu, który też nie zawsze zdaje sobie sprawę ze współczesnych zagrożeń, często nie rozumie potrzeby wprowadzania proponowanych rozwiązań.

Pytani o najczęstsze kłopoty, jakie powodują ich koledzy z firmy, informatycy wymieniali przede wszystkim wyciek danych, samowolną instalację programów i wykorzystywanie firmowej sieci do innych celów niż praca, co powoduje zajmowanie łącza. Poważnym problemem są też hasła, np. takie same do służbowego komputera i profilu w portalu Nasza-Klasa. Specjaliści z biur techniki skarżą się, że poza kłopotami czysto informatycznymi, często narażeni są na uszczypliwości, a nawet agresję ze strony współpracowników z innych działów. W skrajnych przypadkach stają się wręcz wrogiem publicznym, co psuje atmosferę pracy w firmie. - Pracownicy reagują nerwowo na wszelkie próby ograniczania ich niezależności. Blokowanie niektórych witryn internetowych, ograniczenia możliwości instalacji programów i inne podobne działania powodują nękanie specjalistów IT telefonami, mailami, udowadnianiem, że "mnie się należy".

http://gazetapraca.pl/gazetapraca/1,90443,6660325,Firmowych_informatykw_denerwuje_glupota_pracownikow.html

Szyfrowanie informacji⁹¹

Szyfrowanie to proces zamiany tekstu jawnego w szyfrogram (inaczej kryptogram). Proces odwrotny, czyli zamiana tekstu zaszyfrowanego na powrót w możliwy do odczytania nazywany jest deszyfrowaniem.

Przez szyfr rozumiana jest para algorytmów służących do przeprowadzenia obu procesów (albo algorytm szyfrowania, jeżeli na jego podstawie można wyznaczyć algorytm deszyfrowania). Wraz z algorytmami dodatkowo używa się kluczy, czyli pewnych niezbędnych parametrów, od których zależy wynik obu procesów. Innymi słowy: znajomość algorytmu i szyfrogramu bez dostępu do klucza nie pozwoli na odtworzenie tekstu jawnego.

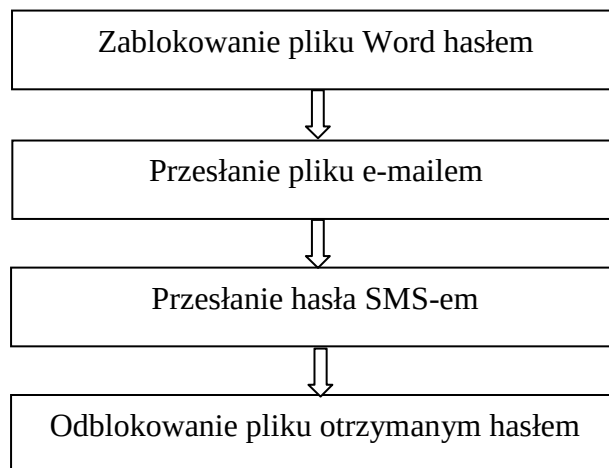
Poniżej podano ideę dwóch podstawowych rodzajów szyfrowania.

Szyfrowanie symetryczne - do szyfrowania jak i deszyfrowania używa się tego samego klucza (jest to tzw. klucz tajny):

$$\text{Szyfrogram} = f(\text{Dane}, \text{Klucz}) \quad \text{Dane} = f^{-1}(\text{Szyfrogram}, \text{Klucz})$$

Głównym problemem symetrycznych systemów szyfrujących jest dystrybucja kluczy w sposób bezpieczny. W praktyce do tego celu wykorzystuje się przewożenie kluczy (klucz w sejfie wraz z eskortą), dodatkowe szyfrowane łącza telekomunikacyjne czy z góry ustalone klucze szyfrowania/deszyfrowania (np. lista kolejno używanych kluczy).

Na poniższym rysunku przedstawiono przykład szyfrowania symetrycznego.



Rysunek 13. Przykład szyfrowania symetrycznego

Szyfrowanie niesymetryczne - do deszyfrowania używany jest inny klucz niż był używany do szyfrowania:

$$\text{Szyfrogram} = g(\text{Dane}, \text{Klucz1}) \quad \text{Dane} = g^{-1}(\text{Szyfrogram}, \text{Klucz2})$$

Każdy użytkownik posiada parę kluczy: **klucz prywatny** i **klucz publiczny**. Aby móc komunikować się między sobą należy się wymienić swoimi kluczami publicznymi, natomiast klucz prywatny powinien być tajny i znany tylko jego właścicielowi.

Nadawca do szyfrowania danych wykorzystuje **klucz publiczny odbiorcy** – Klucz1, a odbiorca do deszyfrowania wiadomości wykorzystuje **własny klucz prywatny** – Klucz2.

⁹¹ Ester Dyson, Wersja 2.0 Przepis na życie w epoce cyfrowej, Prószyński i S-ka, Warszawa 1999

<http://pl.wikipedia.org/wiki/Kryptologia>

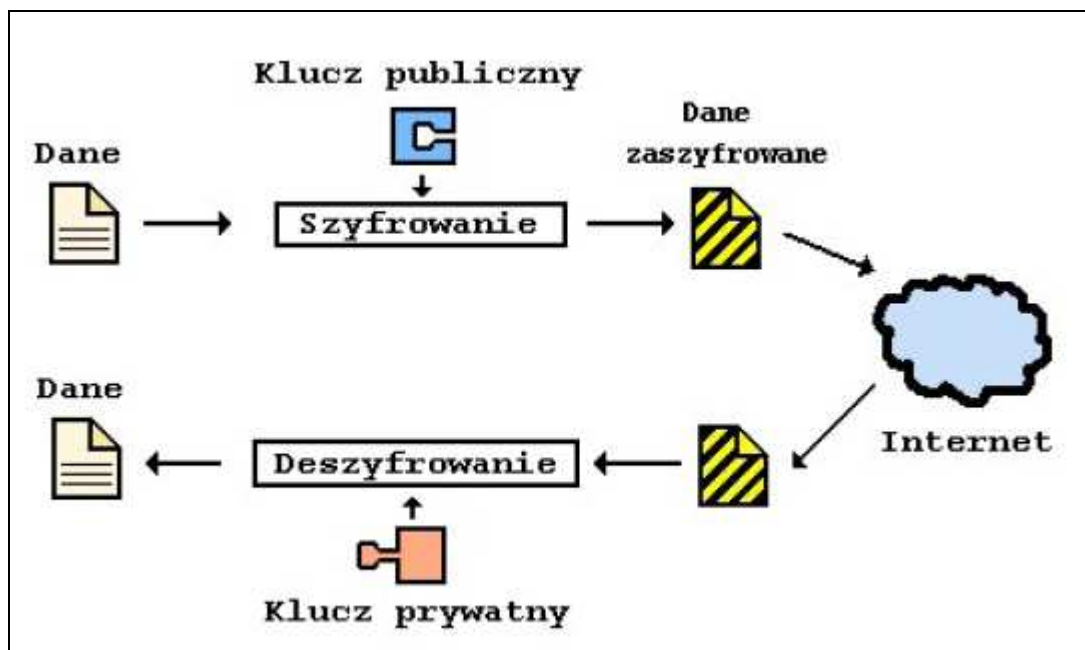
http://www.bezpieczenstwo.naszastrona.pl/publikacje/kryptologia_kryptografia.php

<http://www.iniejawna.pl/doc/programy/pgp.pdf>

1. SPOŁECZNE PROBLEMY INFORMATYKI

$$\begin{aligned}\text{Szyfrogram} &= g((\text{Dane}, \text{Klucz\_publiczny\_odbiorcy})) \\ \text{Dane} &= g^{-1}(\text{Szyfrogram}, \text{Klucz\_prywatny\_odbiorcy})\end{aligned}$$

Każdy może użyć klucza publicznego do zaszyfrowania danych, lecz jedynie właściciel odpowiedniego klucza prywatnego może dane zdeszyfrować.



Rysunek 14. Idea szyfrowania niesymetrycznego

Poglądowe przykłady szyfrowania i deszyfrowania niesymetrycznego zamieszczono przykładowo w publikacji: **LABIRYNTY MATEMATYKI: RSA**⁹²

Problemem tego typu systemów jest proces wymiany kluczy, jednak fakt, że klucze publiczne nie muszą być tajne powoduje, że do ich dystrybucji wykorzystywane są ogólnodostępne serwery, na których umieszczane są klucze publiczne.

Inna sytuacja to udostępnienie swojego kodu publicznego i zaszyfrowania danych kluczem prywatnym. Każdy wtedy może użyć klucza publicznego, aby sprawdzić, że wiadomość pochodzi od podpisanego nadawcy.

$$\begin{aligned}\text{Szyfrogram} &= h((\text{Dane}, \text{Klucz\_prywatny\_odbiorcy})) \\ \text{Dane} &= h^{-1}(\text{Szyfrogram}, \text{Klucz\_publiczny\_odbiorcy})\end{aligned}$$

Zakodowany komunikat może być zmieniony tylko przez osobę, która posiada oba klucze.

⁹² <http://www.im.pwr.wroc.pl/~zak/RSA.htm>

1.2.8. Społeczeństwo informacyjne

Uwagi wstępne

Powszechność stosowania technologii informacyjnych powoduje, że w coraz większym stopniu społeczeństwo staje się **społeczeństwem informacyjnym**⁹³, tzn. takim, w którym towarem staje się informacja traktowana jako szczególne dobro niematerialne, równoważne lub cenniejsze nawet od dóbr materialnych.

Termin ten został wprowadzony w 1963 roku przez japońskiego dziennikarza Tadao Umesao w artykule o teorii ewolucji społeczeństwa opartego na technologiach informatycznych, a spopularyzowany przez Kenichi Koyama w 1968 roku w rozprawie pt. *Wprowadzenie do Teorii Informacji* (Introduction to Information Theory). W Japonii powstał również „Plan utworzenia społeczeństwa informacyjnego, jako cel narodowy na rok 2000”. Była to realna strategia zakładająca informatyzację kraju, prowadzącą do rozwoju intelektualnego kraju oraz tworzenia wiedzy, a nie dalsze uprzemysławianie kraju i wzrost dóbr materialnych.

Społeczeństwo informacyjne odnosi się do technicznych narzędzi komunikacji, magazynowania i przekształcania informacji. Teorie rozwoju społecznego tłumaczą społeczeństwo informacyjne jako kolejny etap rozwoju społecznego, po społeczeństwie przemysłowym. Z punktu widzenia społecznego podziału pracy, społeczeństwem informacyjnym będzie nazywana zbiorowość, w której 50% plus jedna osoba lub więcej, spośród zawodowo czynnych, zatrudnionych jest przy przetwarzaniu informacji⁹⁴.

Cechy charakterystyczne takiego społeczeństwa to m.in.:

- wysoko rozwinięty sektor usług, przede wszystkim sektor usług nowoczesnych (bankowość, finanse, telekomunikacja, informatyka, badania i rozwój oraz zarządzanie), w niektórych krajach w tym sektorze pracuje przeszło 80% zawodowo czynnej ludności, przy czym sektor usług tradycyjnych przekracza nieznacznie 10%,
- gospodarka oparta na wiedzy,
- wysoki poziom scholaryzacji społeczeństwa,
- wysoki poziom alfabetyzmu funkcjonalnego w społeczeństwie,
- postępujący proces decentralizacji społeczeństwa,
- renesans społeczności lokalnej,
- urozmaicanie życia społecznego.

Formą zorganizowania społeczeństwa informacyjnego jest **”globalna wioska”**⁹⁵, termin ten jest najczęściej używany w formie metaforycznej do opisanego Internetu i World Wide Web. Internet globalizuje komunikację, pozwalając użytkownikom z całego świata komunikować się ze sobą. Termin został wprowadzony w 1962 roku przez Marshalla McLuhana w jego książce *The Gutenberg Galaxy (Galaktyka Gutenberga)*, jako opisujący trend, w którym masowe media elektroniczne obalają bariery czasowe i przestrzenne, umożliwiając ludziom komunikację na masową skalę. W tym sensie glob staje się wioską za sprawą elektronicznych mediów.

⁹³ http://pl.wikipedia.org/wiki/Spo%C5%82eczne%C5%84stwo_informacyjne

⁹⁴ Pojęcie „społeczeństwo informacyjne” jest bardzo nobilitujące i ogólnie dobrze oddaje współczesny stan i kierunki rozwoju społeczeństw, ale jest też przedmiotem wielu kontrowersji, poczynając od kwestii definicji („50% +1 zatrudnionych przy przetwarzaniu informacji”). Wydaje się, że powinno się tu raczej akcentować udział z informatyzowanych procesów usługowych w ogólnej liczbie procesów usługowych występujących w życiu społecznym i gospodarczym kraju, a dopiero w drugiej kolejności – jako pomocnicze wskaźniki liczbowe: liczby komputerów, szerokości pasm internetowych, itp.

⁹⁵ http://pl.wikipedia.org/wiki/Globalna_wioska

1. SPOŁECZNE PROBLEMY INFORMATYKI

Wszyscy w coraz większym stopniu zależy od techniki komputerowej, łącząc z nią zarówno nadzieje, jak i obawy. Skutki zastosowań różnych technologii informatycznych dotyczą nie tylko sfery materialnej - dóbr czy usług, lecz również duchowej: decyzji, wyborów, wiedzy i niewiedzy, odpowiedzialności. Są to zatem efekty w sferze moralności, którymi zajmuje się etyka. Etyczne aspekty informatyki są coraz częściej przedmiotem zainteresowania twórców i użytkowników technologii informatycznych. Profesjonaliści komputerowi posiadają wyspecjalizowaną wiedzę, a częstokroć cieszą się również osobistym autorytetem i respektem w swoim środowisku. Z tego względu mogą oni mieć istotny wpływ na świat, na zachowanie innych ludzi i na cenione przez nich wartości. W parze z taką możliwością zmieniania świata idzie obowiązek odpowiedzialnego jej używania⁹⁶.

Istotną częścią społeczeństwa informacyjnego jest społeczność internetowa tzn. zbiorowość ludzi, w której interakcje odbywają się za pośrednictwem Internetu. Typowe społeczności internetowe powstają w oparciu o grupy dyskusyjne (Usenet), e-mailowe listy dyskusyjne (ang. 'mailing' – list), fora dyskusyjne, kanały IRC, czaty, portale lub wortale internetowe⁹⁷ (np. Flickr) oraz blogi. Amerykański tygodnik Time przyznał w 2006 r. społeczności internetowej tytuł Człowieka Roku. Za wzorcowe przykłady Time wymienił społeczności Wikipedii, MySpace i YouTube, honorując w ten sposób masowy rozwój internetowych treści i społeczności, tworzonych poprzez sieć⁹⁸.

Ciekawe informacje dotyczące społeczeństwa informacyjnego można znaleźć w portalu: „Społeczeństwo informacyjne”⁹⁹:

- Kierunki rozwoju społeczeństwa informacyjnego w Małopolsce 2007-2010,
- Społeczeństwo Informacyjne,
- Polska w drodze do globalnego społeczeństwa informacyjnego,
- Przyjazne Społeczeństwo Informacyjne,
- Społeczeństwo Informacyjne w Polsce, Europie i świecie,
- Społeczeństwo informacyjne a wykluczeni. Zadania edukacji i polityki społecznej,
- Społeczeństwo informacyjne jako nowa formacja cywilizacyjna,
- Budować społeczeństwo informacyjne bez bibliotekarzy?
- European Commission - Information Society Web Site,
- UNESCO - Observatory of the Information Society,
- Information Society Commission,
- Dokument podsumowujący Word Summit on the Information Society, Geneva 2003.12.10
- Libraries are at the Heart of the Information Society.

Ocenia się, że największym sukcesem nauki w XX wieku było spowodowanie powstania społeczeństwa informatycznego. Dawniej człowiek, obserwując i naśladowując przyrodę, z mozołem tworzył informacje oraz z ogromnym trudem dochodził do ich powielania i przekazywania. Telewizja i Internet - elektroniczne przekazniki informacji na dużą skalę - sprawiły, że bardzo szybko do nich docieramy, a to z kolei umożliwia generowanie nowych informacji. Wiek XX można więc nazwać erą informacji, potrzebnej nie tylko do tworzenia wielkich teorii, ale także do spełniania pragnień wszystkich ludzi. Bez informacji nie jesteśmy w stanie ani korzystać z lodówki, ani jej napełnić; nie umiemy, mając nawet nadmiar cegieł, zbudować dobrego domu¹⁰⁰.

⁹⁶ Akapit ten stanowi fragment tekstu pt. „Etyka zawodowa informatyka”, http://www.sciaga.pl/tekst/61078-62-etyka_zawodowa_informatyka

⁹⁷ Szczególnym rodzajem jest Web 2.0 - serwis internetowy, w którego działaniu podstawową rolę odgrywa treść generowana przez użytkowników danego serwisu.

⁹⁸ http://www.encyklopedo.pl/wiki/Spo%C5%82eczno%C5%9B%C4%87_internetowa

⁹⁹ <http://www.okn.edu.pl/spoleczenstwo.htm>

¹⁰⁰ Janusz Czapiński, Humaniści i nauka XX wieku, <http://archiwum.wiz.pl/2000/00122400.asp>

Wspólnoty i społeczeństwa wirtualne¹⁰¹

Internet, właściwie wykorzystywany, jest potężnym narzędziem sprzyjającym rozwojowi wspólnot i społeczeństw wirtualnych (sieciowych) niezależnie od geografii, gdyż umożliwia on to, co jest dla ich istnienia najważniejsze – współdziałanie ludzi. Wystarczy, żeby ludzie mieli podobne zainteresowania i żeby się odszukali. Działa to również w drugą stronę, ludzie nie muszą tkwić w wspólnotach, w których się urodzili. Przykładowo programista z Indii może dyskutować na temat subtelności języka Java ze swym kolegą z Doliny Krzemowej czy Budapesztu.

Podstawowe zasady funkcjonowania społeczności są następujące:

- Każdy uczestnik powinien jasno zdawać sobie sprawę, co sam daje i co spodziewa się otrzymać. Oczekiwania wszystkich powinny się przenikać, choć mogą być różne w przypadku poszczególnych osób.
- Powinien istnieć sposób, który pozwoliłby określić, kto należy do społeczności, a kto znajduje się poza nią. W przeciwnym przypadku jej istnienie jest bez znaczenia.
- Członkowie społeczności powinni czuć, że w nią inwestują, wówczas trudno im będzie z niej wystąpić. Największą karą w silnej wspólnotie powinno być wygnanie, wykluczenie, ...
- Reguły obowiązujące we wspólnocie muszą być jasne, a za ich łamanie powinno się ponieść określoną karę.

W Sieci – i poza nią – to co dostaje od wspólnoty zależy od tego, co do niej wnosi. W Sieci ludzie dzielą się czasem, pomysłami i doświadczeniem – czyli pożywieniem do dyskusji i przemyśleń. Członkowie społeczności dzielą się poglądami na najrozmaitsze tematy: innych ludzi, produktów, szkół, akceptowanych treści, itp.

Sieć umożliwia efektywne uczestniczenie w rozmaitych społeczeństwach. Społeczeństwa mogą być komercyjne lub nienastawione na zysk.

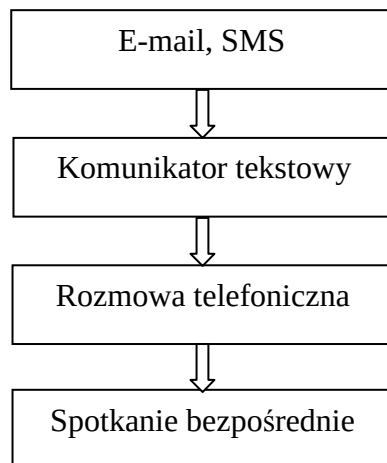
Podstawową cnotą wspólnoty jest wzajemne zaufanie jej członków. Nieformalna, a nienakazana regułą otwartość, wymiana doświadczeń, dyskusje tworzą prawdziwą wspólnotę. Ludzie nie mogą żyć jedynie na podstawie regulaminów i dlatego szukają towarzystwa osób, z którymi czują się dobrze. W cyberprzestrzeni mogą to realizować, nie zważając na ograniczenia czasowe i geograficzne. W rezultacie wielu z nich zachce się również odszukać w fizycznym świecie – nie można przecież podziwiać zachodu słońca, jeść razem obiadu czy zażywać wspólnej kąpieli przez Internet.

Sieć nie zastępuje stosunków międzyludzkich, jest tylko jednym ze sposobów ich podtrzymywania, podobnie jak telefon. Czasem dobrze jest wysłać SMS-a z prośbą o kontakt telefoniczny. Czasem zamiast wyszukiwać informacji w Internecie o wiele przyjemniej jest zapytać znajomego przez telefon lub na żywo.

Na poniższym rysunku przedstawiono podstawowe formy komunikacji, uszeregowane od najmniej bezpośrednio.

¹⁰¹ Wspólnota — typ zbiorowości oparty na silnych, emocjonalnych więziach, nieformalnej strukturze - <http://pl.wikipedia.org/wiki/Wsp%C3%B3lnota>
 Społeczeństwo - duża zbiorowość społeczna, zamieszkująca dane terytorium, posiadająca wspólną kulturę, wspólną tożsamość oraz sieć wzajemnych stosunków społecznych - <http://pl.wikipedia.org/wiki/Spo%C5%82ecze%C5%84stwo>, patrz w podręczniku – Społeczeństwo informacyjne

1. SPOŁECZNE PROBLEMY INFORMATYKI



Rysunek 15. Podstawowe formy komunikacji

W skomputeryzowanym świecie człowiek zamknięty w czterech ścianach nie współżyje z innym człowiekiem, ale z komputerem lub z telefonem. Właściwie wszystkie czynności życiowe rozwiązywane są za pomocą komputera. Taka sytuacja spycha człowieka do funkcji wtórnej w stosunku do maszyn. Stąd podnoszona jest konieczność działań mających na celu przywrócenie człowiekowi rangi, jaką zdobył w poprzednich wiekach, kiedy był podmiotem¹⁰².

Struktura społeczeństwa informacyjnego¹⁰³

Wizja społeczeństwa informacyjnego zakłada jego podział na dwie klasy lub dwie grupy:

- Kreatorzy oprogramowań komputerowych i telekomunikacyjnych
- Wykluczeni, czyli pozostali.

W tym momencie pojawia się fundamentalne pytanie: jak liczna powinna być grupa kreatorów oprogramowań komputerowych i telekomunikacyjnych, aby mogli oni swoją działalnością zapewnić prawidłowe funkcjonowanie wszystkich dziedzin życia. Przy wysokim poziomie edukacji informatycznej specjalistów w zakresie produkcji oprogramowania będzie zbyt wielu, aby mogli się oni odpowiednio uplasować w grupie kreatorskiej. Autentycznym kreatorem oprogramowania będzie twórca oprogramowania posiadający odpowiednią wiedzę informatyczną umożliwiającą wyprodukowanie pożądanego oprogramowania. Kreatorami w społeczeństwie informacyjnym będą przede wszystkim ludzie zafascynowani informatyką i wykorzystujący jej możliwości dla dobra całego społeczeństwa.

I jeszcze kilka informacji o wykluczonych – będą nimi ci, którzy z różnych powodów nie zostali kreatorami. Będą oni wykonywać prace nierutynowe, a więc takie, którym nie podoleją komputery. Doprowadzi to do zaniknięcia pracy umysłowej poza edukacją – kategorie pracownik umysłowy, pracownik administracyjny, pracownik techniczny okażą się

¹⁰² Nadmierne akcentowanie w społeczeństwie informacyjnym izolacji ludzi i ich wtórności wobec maszyn może być oceniane jako przesadne. Oczywiście jest, że osoby potrzebujące bezpośredniego kontaktu z innymi ludźmi mogą pójść do małego sklepiku, zamiast supermarketu, do okienka w oddziale urzędu, banku czy zakładu ubezpieczeń zamiast ich portalu usługowego, mogą udać się w drogę pieszo, zamiast samochodem czy autobusem – jeśli to jest w stanie przywrócić im utracone poczucie podmiotowości. Z drugiej strony wydaje się, że większość współczesnych ludzi czuje się bardziej podmiotowo realizując wygodnie w domu swoje dyspozycje bankowe niż stojąc w kolejce do okienka.

¹⁰³ Opracowano na podstawie: Muszyński Jerzy, Społeczeństwo informacyjne Szkice politologiczne, Wydawnictwo Adam Marszałek, Toruń 2006

mniej efektywne od komputera. Wiele funkcji umysłowych w społeczeństwie informacyjnym zastąpi telepraca czy działalność urządzeń telekomunikacyjnych; media elektroniczne takie jak Internet, telefon, wideotelefon – będą świadczyły swoje usługi zainteresowanym.

Bardziej szczegółowy podział społeczeństwa informacyjnego wyróżnia cztery grupy obywateli:

- Informujących się, poznających narzędzia teleinformatyczne pozwalające uzyskać stosowne informacje;
- Komunikujących się, potrafiących wykorzystywać drogę elektroniczną do komunikowania się z innymi osobami;
- Uczących się, pozyskujących wiedzę dla potrzeb życia zawodowego;
- Tworzących, umiających tworzyć produkty i usługi cyfrowe dla trzech pierwszych grup.

Podział ten potwierdza istnienie dwóch zasadniczych grup: kreatorów, czyli obywateli tworzących oraz wykluczonych, a więc informujących się, komunikujących się i uczących się¹⁰⁴.

Są obszary społeczeństwa, w których – poza dziedziną należącą do kompetencji kreatorów – będzie konieczne wykształcenie i predyspozycje. Chodzi zwłaszcza o obszary:

- Rolnictwo, leśnictwo, rybołówstwo;
- Wytwórstwo i przetwórstwo;
- Handel, usługi i świadczenia;
- Oświata na poziomie szkolnym;
- Edukacja na poziomie wyższym;
- Ochrona zdrowia i opieka społeczna;
- Ochrona zabytków i rekonstrukcja dóbr kultury;
- Ochrona środowiska naturalnego;
- Kultura, literatura i sztuka;
- Kościoły i związki wyznaniowe – religie i wierzący;
- Siły zbrojne, policja i służby specjalne;
- Stosunki polityczne: aparat władzy, partie polityczne, stowarzyszenia, organizacje społeczne.

Są to tylko główne dziedziny, warunkujące życie ludzi oraz funkcjonowanie i rozwój społeczeństwa. W tych obszarach mieszczą się „rewiry” bardziej wąskie, specjalistyczne, wymagające zaangażowania człowieka.

W społeczeństwie informacyjnym ważną inspiracją dla powstawania i utrwalania się stosunków międzyludzkich są efekty działalności różnych z informatyzowanych struktur i instytucji:

1. Ekonomicznych: produkcyjnych, handlowych, usługowych, doradczych, konsultingowych i innych; nowoczesna wytwórczość nie tylko zaspokaja wyszukane gusta i potrzeby klienta, lecz także inspiruje i pobudza zainteresowanie jednostek do nowych rodzajów i postaci świadczeń i usług: domu mody, wszelkiego rodzaju galerii, wszechobecnej reklamy - całe to rozległe imperium skomputeryzowanej i skomunikowanej informatyki jest w stanie w krótkim czasie dostarczyć klientom wszystkiego „czego dusza zapagnie”;
2. Społecznych: zapewniających różne świadczenia i usługi w obszarach:
 - ochrony zdrowia,
 - pomocy społecznej,
 - ubezpieczeń społecznych,
 - edukacji na wszystkich szczeblach poczynając od przedszkoli,

¹⁰⁴ Podział społeczeństwa na kreatorów oprogramowania i wykluczonych może budzić zastrzeżenia, ponieważ nie ma w nim miejsca dla klasy efektywnych użytkowników rozwiązań informatycznych, która wydaje się obejmować znakomitą większość społeczeństwa.

1. SPOŁECZNE PROBLEMY INFORMATYKI

- ochrony życia, zdrowia i mienia,
 - turystyki i wypoczynku,
 - innych, bardziej wysublimowanych;
3. Kulturalnych: dostarczających różnych świadczeń w sferze życia duchowego ludzi, zarówno w postaci medialnej, jak też kultury materialnej kształtującej świadomość społeczną - zbiorową i jednostkową oraz kulturę osobistą:
- a. w obszarze ikonosfery, indywidualizacja jest uwarunkowana głównie dzięki ikonograficznym formom przekazu telewizyjnego za pośrednictwem nowych technik komunikacyjnych, dostarczających odbiorcy kilkadziesiąt kanałów telewizji satelitarnej i kablowej oraz innych wielkich korporacji medialnych; potęgę telewizji wspiera wszechmogący Internet zdolny zaspokajać nawet wybredne gusty;
 - b. w obszarze fonosfery, również logografia, czyli zapis dźwiękowy, zapewnia, dzięki coraz rozleglejszej sieci emiterów programów radiowych, zaspokojenie indywidualnych zainteresowań poszczególnych osób;
 - c. również logosfera, czyli media prasowe przez swą liczebność, różnorodność, wielonakładowość, komunikatywność, wielobarwność, szybkość docierania do odbiorcy dostarczają informacji, komentarzy, felietonów, relacji będących w stanie zaspokajać indywidualne zainteresowania członków społeczeństwa informacyjnego.

Te informatyczne możliwości zaspokojenia indywidualnych potrzeb społeczeństwa informacyjnego podważyły rangę kultury masowej poprzedniej cywilizacji. Informatyka umożliwiła powstanie nowych pomysłów i świadczeń w dziedzinie kultury.

O wirusach na serwerze dla szkół

Na serwerze Urzędu Miejskiego w X aż się roi od wirusów. Jeśli zostały dla szkół założone skrzynki na UM (obowiązkowe odbieranie informacji) to urząd jest zobowiązany do zainstalowania programów antywirusowych, aby inni użytkownicy mogli bezpiecznie korzystać z kont. Szkół nie stać na to, aby płacić po ok. 300 zł rocznie za antywirusowy program kiedy nie ma na pomoce, książki itp. Komputer naszej księgowej (bo tylko tam jest Internet) tylko dlatego nie został zainfekowany, bo codziennie sprawdzam pocztę okreśną drogą przez swoje prywatne łącze internetowe na swój komputer gdzie filtruję pocztę sprawdzając swoim programem i dopiero potem wysyłam na inne konto mojej szkoły, gdzie nie ma wirusów. To jest mój czas prywatny, za który nikt mi nie płaci a wkurza mnie nieudolność informatyków w UM, którzy nie potrafią lub nie chce im się zabezpieczyć serwera. Jak wymusić na ludziach, aby robili coś z sensem. Tyle mówimy o społeczeństwie informacyjnym, a tak nam do niego daleko. Co robić, bo szlag mnie trafia na ignorancję tych ludzi.

<http://forum.interklasa.pl/mvnforum/printthread?thread=34689&printall=yes>

Serwisy społecznościowe¹⁰⁵

Serwis społecznościowy (inaczej: portal społecznościowy) to rodzaj interaktywnych stron WWW, które są współtworzone przez sieci społeczne osób dzielących wspólne zainteresowania lub chcących poznać zainteresowania innych. Większość portali społecznościowych dostarcza użytkownikom wielu sposobów komunikacji, np.: czaty, komunikatory, listy dyskusyjne, blogi, fora dyskusyjne, itp.

¹⁰⁵ http://pl.wikipedia.org/wiki/Serwis_spo%C5%82eczno%C5%9Bciowy

Rzeczywistość wirtualna

Rzeczywistość wirtualna (ang. virtual reality) – obraz sztucznej rzeczywistości stworzony przy wykorzystaniu technologii informatycznej. Polega na multimedialnym kreowaniu komputerowej wizji przedmiotów, przestrzeni i zdarzeń nieistniejących w naturze. Uzyskuje się to poprzez generowanie obrazów, efektów akustycznych, a nawet zapachowych czy smakowych. Za twórcę pojęcia Virtual Reality uważa się Jaron Laniera.

Za przykład rzeczywistości wirtualnej można uznać gry komputerowe, będące odzwierciedleniem mniej lub bardziej rzeczywistego świata, lub też matematyczny model klimatu świata, służący do prognozowania pogody.

W praktyce rzeczywistość wirtualna jest pojmowana jako system składający się ze specjalistycznego oprogramowania oraz sprzętu. Rola oprogramowania najczęściej skupia się na przetwarzaniu obrazu z postaci grafiki 3D do projekcji obrazu stereoskopowego. Dodatkowy sprzęt wspiera uczucie tzw. immersji, czyli zagłębienia w środowisku generowanym komputerowo. Ze względu na mnogość systemów przyjęto definiować rzeczywistość wirtualną.

Steve Bryson na podstawie swoich prac w NASA razem z Jaronem Lanier zdefiniował rzeczywistość wirtualną jako: "Rzeczywistość wirtualna jest sposobem użycia technologii komputerowej w tworzeniu efektu interaktywnego, trójwymiarowego świata, w którym obiekty dają wrażenie przestrzennej obecności."

Rzeczywistość wirtualna jest technologią, która umożliwia interakcję ze środowiskiem symulowanym przez komputer. Niektóre symulacje zawierają środowisko wirtualne albo wirtualne artefakty, które mogą być obsługiwane przez standardowe urządzenia wejścia-wyjścia jak klawiatura czy mysz albo poprzez multimodalne środowiska takie jak podłączona do urządzenia rękawica czy ożywiona ręka.

http://pl.wikipedia.org/wiki/Rzeczywisto%C5%9B%C4%87_wirtualna

Wirtualna medycyna

Profesjonalna informacja medyczna, dzięki Internetowi, dostępna jest dla każdego (pozostaje kwestia umiejętności jej wyszukania i zrozumienia). Kontakt z pacjentami przez pocztę elektroniczną, a nawet stawianie diagnoz i sugerowanie sposobu leczenia przez Internet wydaje się niebezpieczny, mimo to pojawia się coraz więcej komercyjnych stron, które świadczą tego typu usługi. Pojawia się tu pytanie o etykę i prawo medycyny - lekarze przepisują recepty osobom, których nigdy nie widzieli.

Wirtualne apteki

Znaczącą część medycznych zasobów informacyjnych Internetu stanowi wirtualna apteka. Praktycznie dostępne są informacje o wszystkich lekach, ich producentach, dozowaniu.

<http://www.goglek.com/Referaty/Kasa%20w%20Sieci/tsld024.htm>

<http://www.goglek.com/Referaty/Kasa%20w%20Sieci/tsld025.htm>

Patrz także:

Paweł Rzymiski, Czy grozi nam medycyna wirtualna? O wirtualnych szpitalach i nie tylko

http://www.termedia.pl/magazine.php?magazine_id=8&article_id=1054&magazine_subpage=ABSTRACT

Wirtualna sekcja zwłok

Wymyślona i praktykowana m. innymi przez Dr Michaela Thali i zespół przy Instytucie Medycyny Sądowej przy Uniwersytecie w Berno.

http://www.kryminalistyka.fr.pl/forensic_virtopsy.php

1. SPOŁECZNE PROBLEMY INFORMATYKI

Do najpopularniejszych tego rodzaju serwisów należą:

- MySpace i Facebook - w Stanach Zjednoczonych;

My Space – serwis założony w 2003, umożliwia przede wszystkim komunikację pomiędzy internautami i nawiązywanie drogą elektroniczną znajomości. Szczególnie pomocny jest w tym tzw. profil, czyli prywatna strona użytkownika, na której może on krótko napisać o sobie i swoich zainteresowaniach. Serwis oferuje między innymi prowadzenie bloga, czy też możliwość tworzenia własnych galerii zdjęć oraz profili muzycznych. Konta założyło już ponad 250 milionów osób z całego świata.

Facebook – serwis w ramach którego zarejestrowani użytkownicy mogą tworzyć sieci i grupy, dzielić się wiadomościami i zdjęciami i korzystać z aplikacji. Obecnie posiada ponad 200 mln użytkowników na całym świecie. Był początkowo przeznaczony przede wszystkim dla uczniów szkół średnich i studentów szkół wyższych (college'ów, uniwersytetów).

- Bebo, MySpace, Skyrock Blog, Facebook i Hi5 – w Europie;

Bebo – serwisem społeczności internetowej, który ułatwia pozostawanie w kontakcie ze znajomymi.

Skyrock Blog – francuski serwis społecznościowy założony w grudniu 2002 roku przez francuskie radio Skyrock FM. Obecnie portal ma 21 milionów zarejestrowanych użytkowników, 5 milionów profili.

Hi5 - do dyspozycji mamy miejsce na zdjęcia, muzykę, filmy, serwis udostępnia też osobistą księgę gości, a także blog (nazwany dziennikiem)

- **Nasza-klasa** czy **wykop.pl** - w Polsce.

Główne rodzaje serwisów społecznościowych:

- skierowane do konkretnych grup społecznych (np. byłych uczniów – polskim przykładem takiego portalu jest Nasza-klasa.pl)
- skierowane na dzielenie się konkretnymi treściami (YouTube, Flickr, fotka.pl)

YouTube - otwarty serwis internetowy, należący do You Tube, LLC umożliwiający prezentację filmów, wideoklipów lub własnych miniprodukcji w internecie, reklamujący się hasłem "Broadcast Yourself" (ang. dosł. Wyemituj siebie). Powstał w lutym 2005 roku

Flickr - serwis internetowy stworzony do gromadzenia i udostępniania zdjęć cyfrowych online.

fotka.pl – serwis ma charakter otwarty i umożliwia publikację określonej ilości zdjęć użytkownika, ich oceny oraz komentowania.

- łączące grupy zamknięte, do których można dostać się poprzez zaproszenie od innego użytkownika. Przykładem jest Grono.net - jeden z pierwszych i zarazem największych serwisów społecznościowych, jaki istnieje w polskim Internecie. Już ponad 1 500 000 użytkowników z całego świata łączy się u nas w tysiące gron towarzyskich, szkolnych i hobbystycznych.
- dające internautom możliwość prowadzenia własnych profili – stron. Przykładem jest Friends.pl - jest spontaniczną reakcją na otaczającą nas rzeczywistość. Dlatego jako taki nie powinien być traktowany poważnie.

Oprócz tego elementy serwisów społecznościowych adaptują też często portale oferujące innego rodzaju usługi, np. zajmujące się handlem on-line (Amazon.com) czy dostarczające głównie informacje prasowe (gazeta.pl).

Szacuje się, że obecnie na świecie istnieje ponad 200 serwisów społeczności internetowych.

Serwisy społecznościowe łączą ludzi niewielkim kosztem, co może być niezwykle korzystne dla przedsiębiorców i sektora małych i średnich firm (sektor MSP), chcących poszerzyć zakres swoich kontaktów.

Obecnie tylko niewielka liczba serwisów społecznościowych pobiera opłaty za członkostwo. Wynika to być może z faktu, że jest to dość nowa forma usług, której wartość jeszcze się nie utrwaliła w umysłach konsumentów. Firmy takie jak MySpace czy Facebook sprzedają na swoich stronach reklamy online, dlatego ich celem jest jak największa liczba członków, a wprowadzenie opłat przyniosłoby efekt przeciwny.

Niektórzy twierdzą, że szczegółowe informacje o użytkownikach danych serwisów umożliwiają kierowanie reklamy do wyspecjalizowanej grupy odbiorców w takim stopniu, jaki nie jest możliwy nigdzie indziej. Innym źródłem dochodów takich stron jest tworzenie internetowych giełd (np. Giełda Facebook'a) lub sprzedawanie informacji i kontaktów zawodowych firmom (LinkedIn). Polskim przykładem takiego serwisu może być GoldenLine, który również umożliwia rozbudowywanie sieci kontaktów zawodowych, a także rozwijanie swojej kariery zawodowej.

Internetowe serwisy społecznościowe funkcjonują na zasadzie niezależnego modelu biznesowego – użytkownicy spełniają podwójną rolę – są zarówno dostawcami jak i odbiorcami danych treści. Jest to przeciwieństwem tradycyjnego modelu, w którym dostawcy i odbiorcy danych dóbr są odrębnymi podmiotami. Dlatego w modelu niezależnym dochód generowany jest głównie dzięki reklamie. Jednak, kiedy treść danego serwisu jest ceniona wystarczająco wysoko, możliwy jest również dochód ze składek.

Rosną obawy, że użytkownicy portali podają zbyt wiele informacji osobistych, stąd użytkownicy portali muszą być świadomi zagrożeń jakie czyhają na nich w sieci.

Hakerzy skradli hasła z wykop.pl

Wskutek udanego ataku hakerskiego, w ręce cyberwłamywaczy dostała się baza danych użytkowników portalu społecznościowego wykop.pl. Portal potwierdza to dopiero po kilku tygodniach zasłaniając się dobrem śledztwa. Zdobyte informacje mogą posłużyć sprawcom do popełniania kolejnych przestępstw przy użyciu skradzionej tożsamości.

Jak można przeczytać w oficjalnym stanowisku portalu: - Kilka tygodni temu odnotowaliśmy włamanie na jeden z serwerów testowych, na którym przygotowujemy nową wersję serwisu.

Lukę naprawiliśmy bardzo szybko, jednak włamywaczom udało się pobrać starą kopię bazy danych wykop.pl

Lukę naprawiliśmy bardzo szybko, jednak włamywaczom udało się pobrać starą kopię bazy danych, której tam używaliśmy.

Baza - która zawiera dane użytkowników zarejestrowanych do 31 marca 2009 r. - jest według administratorów zabezpieczona w sposób uniemożliwiający natychmiastowe odczytanie haseł. Jak twierdzą w oświadczeniu możliwe jest to tylko przy użyciu metody "brute force". Metoda ta zwana inaczej "algorytmem siłowym" polega na sprawdzeniu wszystkich możliwych kombinacji haseł metodą prób i błędów.

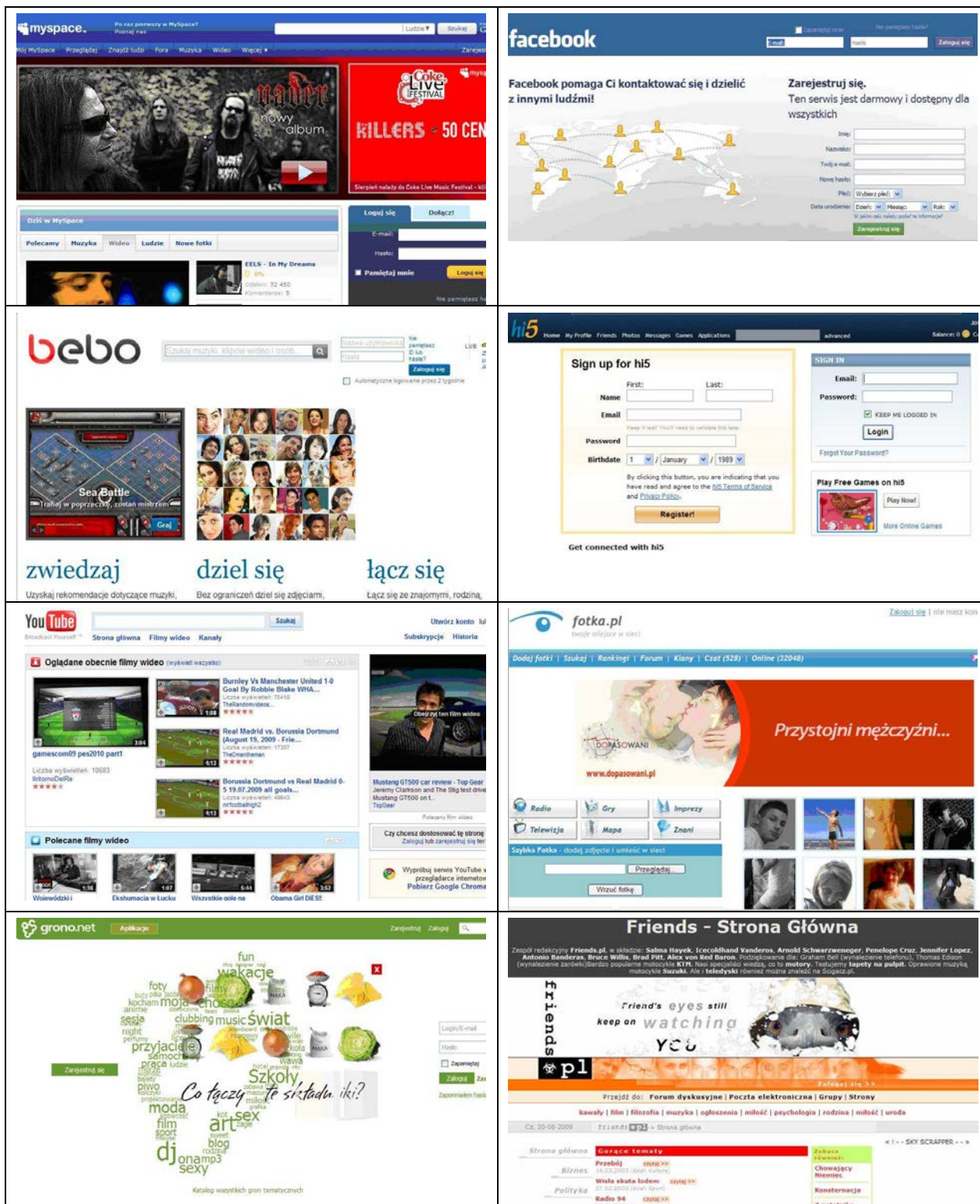
Mimo, iż hasła są rzekomo zabezpieczone administratorzy serwisu proszą o ich zmianę "w celu ochrony przed możliwymi konsekwencjami wycieku danych" oraz sprawdzenie czy tego samego hasła nie używaliśmy w innych serwisach.

Ze swojej strony wykop.pl zapewnia, iż firma jest postawiona w stan najwyższej gotowości, będąc jednocześnie "w ciągłym kontakcie telefonicznym z organami ścigania, oraz z działami bezpieczeństwa m. in. Allegro".

Wykop.pl jest polskim portalem społecznościowym, którego ideą jest dzielenie się przez użytkowników informacjami znalezionymi w internecie.

<http://wiadomosci.wp.pl/kat,1329,title,Hakerzy-skradli-hasla-z-wykop.pl,wid,11464983,wiadomosc.html?ticaid=18b28>

1. SPOŁECZNE PROBLEMY INFORMATYKI



Rysunek 16. Strony główne wybranych serwisów społecznościowych

Polacy nie wiedzą o istnieniu serwisów Facebook, Bebo, MySpace czy Twitter¹⁰⁶

Zagraniczne portale społecznościowe - Facebook, Bebo czy MySpace nie mogą przebić się do masowej świadomości polskich użytkowników Internetu. Większość internautów nawet nie wie o ich istnieniu. Na naszym rynku jak do tej pory nie przyjęły się też mikroblogi. Amerykański Twitter¹⁰⁷ dla polskich internautów praktycznie nie istnieje.

Z badania D-Link Technology Trend - realizowanego przez MillwardBrown SMG/KRC - wynika, że przynajmniej raz z serwisu Nasza-Klasa skorzystało 81% internautów. Jednocześnie nazwę Nasza-Klasa zna niemal każdy użytkownik Internetu (94%). Ciągłe popularne jest też Grono - serwis, który rozpoznaje niemal co czwarty internauta (23%) - gromadzi obecnie 8% użytkowników sieci w Polsce. O taką popularność zagraniczni konkurenci dopiero walczą. Wśród nich najlepiej radzi sobie MySpace. Nazwę portalu zna 14% polskich internautów, a korzysta z niego 6%. To i tak dwukrotnie więcej niż w przypadku Facebooka. Jego nazwę rozpoznaje co prawda 12% internautów, ale korzysta zaledwie 3%.

W badaniu najslabiej radzi sobie Bebo. Mimo dużej popularności, szczególnie w krajach anglosaskich, polska witryna serwisu nie przyciągnęła masy internautów. Jej nazwę zna 3% z nich, zapewne głównie dzięki intensywnej promocji wydawnictwa Agora, prowadzącego serwis w Polsce. Odsetek osób, które w badaniu zadeklarowały korzystanie z portalu nie przekroczył jednego procenta.

Serc naszych internautów nie podbił również Twitter. Najwyraźniej zjawisko mikroblogowania, głośne choćby za sprawą wykorzystania Twittera w zwycięskiej kampanii Baraka Obamy, w Polsce na razie niemal nie istnieje. Odsetek osób, które zadeklarowały korzystanie z Twittera nie przekroczył 1 %, a znajomość marki sięgnęła ledwie 2%.

W ramach badania D-Link Technology Trend pod lupę wzięto również portale społecznościowe dla profesjonalistów. W tej niszy najlepszą pozycję zajmuje polski GoldenLine. Portal ten zna 7%, a do korzystania z niego przyznaje się 2% wszystkich internautów. Nieco gorzej wypada rodzimy konkurent Goldenline - Profeo, któremu udało się zgromadzić 1% internautów i zbudować rozpoznawalność marki na poziomie 3%. Nawet ten wynik jest lepszy od osiągnięć amerykańskiego serwisu LinkedIn, z którego korzysta mniej niż jeden procent polskich internautów.

Badanie zrealizowane zostało przez MillwardBrown SMG/KRC w maju 2009 r. za pomocą sondażu Capibus (bezpośrednie wywiady w domach respondentów) na próbie 1013 osób.

Spółeczność w miejscu pracy i jej zasady¹⁰⁸

Podjęcie pracy – zdalnie bądź na miejscu – oznacza przyłączenie się do pewnej wspólnoty. Warunki pracy to także obszary związane z Internetem, w których prawa pracownika zderzają się z prawami pracodawcy; przykładowo dot. zachowania prywatności przy korzystaniu z poczty elektronicznej czy przy przeglądaniu stron www, a także o wolność wypowiedzi.

¹⁰⁶

<http://www.wirtualnemedi.pl/article/2769791> Polacy nie wiedza o istnieniu serwisow Facebook Bebo My Space czy Twitter.htm

¹⁰⁷ Twitter – darmowy serwis społecznościowy udostępniający usługę mikroblogowania umożliwiającą użytkownikom wysyłanie oraz odczytywanie tak zwanych tweetów. Tweet to krótka, nie przekraczająca 140 znaków wiadomość tekstowa wyświetlana na stronie użytkownika oraz dostarczana pozostałym użytkownikom, którzy obserwują dany profil. Użytkownicy mogą dodawać krótkie wiadomości do swojego profilu z poziomu strony głównej serwisu, wysyłając SMS-y lub korzystając z zewnętrznych aplikacji - <http://pl.wikipedia.org/wiki/Twitter>

¹⁰⁸ Ester Dyson, Wersja 2.0 Przepis na życie w epoce cyfrowej, Prószyński i S-ka, Warszawa 1999

Nasza-Klasa pokonała gigantów i jest najlepsza na świecie

Według danych renomowanej amerykańskiej firmy badawczej comScore portal nasza-klasa.pl posiada najwyższy z notowanych współczynnik zaangażowania konsumentów. Wynosi on 34,4 proc. Wskaźnik ten mówi o stosunku liczby dziennych Użytkowników do liczby Użytkowników miesięcznych korzystających z danego serwisu.

Spośród 200 największych portali społecznościowych na świecie to właśnie portal z Polski uzyskuje w tym zakresie najlepszy rezultat. Nasza-klasa.pl wyprzedza największe globalne serwisy tego typu - m.in. Facebook.com (o 8 punktów procentowych) oraz MySpace.com (aż o 18 punktów procentowych). "Polski rynek internetowy rozwija się niezwykle dynamicznie. Czasami w tym galopie nie dostrzegamy, że polska branża nowych technologii osiągnęła już światowy poziom. Tym bardziej cieszy fakt, że coraz częściej polskie serwisy są uwzględniane w tak renomowanych rankingach, jak ten firmy comScore" - mówi Dominik Kaznowski, pełnomocnik zarządu ds. marketingu i PR Naszej Klasy.

<http://tech.wp.pl/kat,1009785,title,Nasza-Klasa-pokonala-gigantow-i-jest-najlepsza-na-swiecie,wid,11492975,wiadomosc.html?ticaid=18c08>

W wielu przedsiębiorstwach monitoruje się korzystanie z Internetu przez pracowników, zakłada software'owe filtry, uniemożliwiające granie w gry komputerowe, ściąganie pornografii, przesyłanie tajemnic; wyłączanie gier komputerowych może nie obejmować przerwy na lunch i czasu po godzinie 18.

Należy podkreślić, że pracodawca traktujący pracowników jak dzieci, prawdopodobnie dostanie pracowników zasługujących na takie traktowanie. Swobodne korzystanie z Internetu może być atrakcją dla zdolnych, choć równocześnie przyciąga występnych. Do pracodawcy należy ustalenie tej różnicy.

Podczas godzin pracy pracodawca może czytać e-maile swych pracowników oraz kontrolować ich wędrówki po Internecie, jeżeli tylko ujawni, że stosuje takie praktyki. Ustalenie reguł zachowania „w pracy” jest oczywiście znacznie trudniejsze, gdy ktoś wykonuje swoje obowiązki zdalnie z domu lub o nietypowych godzinach. Może dotyczyć to sytuacji, gdy pracownik korzysta z firmowego konta, firmowego sprzętu czy działa w należącym do firmy czasie.

Co robić, gdy pracownik dostanie się do Sieci w sobotni wieczór i szkaluje produkty własnej firmy czy konkurencji? Jaki nadzór powinna mieć firma nad swoim pracownikiem, zakładając, że w Sieci na forum publicznym reprezentują oni daną firmę?

W dawnych czasach pracodawca mógł zwolnić pracownika, jeśli w sobotni wieczór zobaczył go w restauracji w stanie nietrzeźwym i w niedbałym stroju. Teraz uważane jest to za bezprawne wtrącanie się w życie prywatne.

Społeczeństwo informacyjne możemy zdefiniować jako społeczeństwo, w którym informacja jest kluczowym elementem społeczno-ekonomicznej działalności i zmian - M. Casey.

Neoluddyzm¹⁰⁹

Przeciwnością społeczeństwa informacyjnego jest neoluddyzm¹¹⁰ – postawa i działania przeciwne cywilizacji technologicznej. Termin ‘neoluddysta’ oznacza zarówno

¹⁰⁹ Magdalena Niemczuk, Kotlet, fletuch i pan niania, Trendy na jesień – dodatek do Newsweek Polska, wrzesień 2008.

<http://www.pracownia.org.pl/dz/index.php?d=archiwalne&e=artykuly&rok=2006&nr=111&id=409>
<http://www.e-doda.info.pl/luddysta.html>

jednostkowe postawy tego typu występujące współcześnie, jak i odnosi się do szerszego ruchu społecznego zasadzającego się na krytyce technologii i cywilizacji przemysłowej; w USA intelektualnym liderem ruchu neoluddystów jest znany publicysta i działacz ekologiczny Kirkpatrick Sale.

W badaniach przeprowadzonych przez PEW Center on the Internet i American Life stwierdzono, że do nieużywania komputerów w USA przyznaje się około 70 milionów Amerykanów spośród 300 – a więc 23%. W tych samych badaniach stwierdzono, że 15 milionów Amerykanów przestało używać komputerów – są to zazwyczaj młodzi, dobrze zarabiający mieszkańcy dużych miast. Są zmęczeni zestawami głośnomówiącymi, e-mailami, kamerami, spamem i antywirusami. Współcześni neoluddyści uważają, że Internet ograbia ich z prywatności, mają dość rozmów ze znajomymi przez wideokamerę i nie mają siły co godzinę sprawdzać, jakie strony WWW odwiedzają ich dzieci. Nie niszczą jednak oni swoich notebooków, ale ich nie włączają lub nawet odłączyli kabel zasilania lub co najmniej połączenie z Internetem – w następnej kolejności zamierzają przestać korzystać z telefonu komórkowego. Marzą i dążą do tego, aby w ich domach pojawiły się wieczne pióra, papeterie i aby można zwyczajnie pogadać z sąsiadem, zamiast wysłać mu SMS.

Pojawienie się neoluddystów ma konsekwencje marketingowe. Otwiera się dla nich rynek medytacji, zdrowej żywności, alternatywnych sposobów spędzania wolnego czasu – włącznie z robieniem na drutach i pielęgnacją ogrodu.

Ograniczenia w tworzeniu społeczeństwa informacyjnego

Największą barierą rozwoju społeczeństwa informacyjnego była i pozostaje nierównomierność rozwoju, czyli, innymi słowy, luka między jedną częścią społeczeństwa, która, mówiąc obrazowo, jedzie ku przyszłości na piątym biegu, a drugą, która jedzie na biegu pierwszym. Widoczny jest rozdźwięk między nowoczesnymi sektorami gospodarki — elektroniczną bankowością, elektronicznymi sklepami, giełdami elektronicznymi, portalami itp. a administracją publiczną, oraz ludźmi — głównie młodymi i zapracowanymi — którzy bez Internetu nie mogliby już żyć, i tymi, którzy uważają, że Internet nie jest im do niczego potrzebny, więc świadomie z niego rezygnują. Patrząc jednak głębiej, największe wyzwania leżą po stronie przygotowania ludzi do bycia aktywnymi członkami społeczeństwa informacyjnego. Chodzi o ludzi, którym nie wystarcza posługiwanie się Internetem w pracy zawodowej i w życiu osobistym, ale o tych, którzy potrafią tworzyć treści i usługi cyfrowe, dostępne przez Internet — tak wartościowe, że inni zechcą je kupować. To jest droga do elektronicznej gospodarki opartej na wiedzy, będącej podstawą społeczeństwa informacyjnego. Największą szansą Polski są dwa miliony studentów szkół wyższych i kilka milionów młodych absolwentów ze wszystkich możliwych dyscyplin — od nauk technicznych, przez przyrodnicze, społeczne i humanistyczne, po gospodarcze. Od tego, czy uczelnie potrafią ich wszystkich, niezależnie od dyscypliny, wykształcić na przedsiębiorców elektronicznej gospodarki, zależy przyszłość społeczeństwa informacyjnego w Polsce.

Kolejną z barier ograniczających rozwój społeczeństwa informacyjnego są niedoskonałości legislacyjne. Przykładem mogą być choćby regulacje dotyczące warunków składania protestów w ustawie o przetargach publicznych, które mogą spowalniać lub wręcz uniemożliwiać sprawne rozstrzyganie przetargów. Niewielka liczba realizowanych do tej pory projektów informatycznych jest wynikiem niedoborów finansów po stronie państwa.

¹¹⁰ Luddyci - określenie angielskich tkaczy, którzy zbuntowali się przeciwko mechanicznym krosnom powodującym masowe bezrobocie w tym zawodzie - nazwa pochodzi od nazwiska Neda Ludda, będącego pierwszym przywódcą tego buntu. W 1812 r. wznieśli oni powstanie, połączone z niszczeniem fabryk i przemocą wobec ich właścicieli, krwawo stłumione przez wojska rządowe. Od tamtej pory termin luddysta stał się synonimem buntu przeciw cywilizacji technologicznej.

1.2.9. Przyszłość społeczeństwa informacyjnego w Polsce¹¹¹

Uwagi wstępne

Budowanie społeczeństwa informacyjnego to proces, który toczy się samoistnie, jako pewien parametr rozwoju społecznego. Dzisiaj informacja jest bardzo istotnym czynnikiem w życiu społecznym i gospodarczym, stała się czymś absolutnie uniwersalnym, nastąpiła zupełna konwergencja mediów i informatyki. Następuje bardzo dynamiczny wzrost znaczenia informacji, tymczasem nasze społeczeństwo ma w związku z tym poważny problem. Polega on na tym, że nie do końca nadążamy z percepcją tej niezwykle dużej intensywności oddziaływania informacyjnego.

Szacuje się, że koszty dostarczenia danych to około 6 % kosztów działania przedsiębiorstwa.

Prowadzone są działania, za pomocą których rząd wspiera rozwój społeczeństwa informacyjnego - istotne jest dofinansowanie z Unii Europejskiej na lata 2007-2013. Na ten cel w ramach programów regionalnych, rządowych i samorządowych są przewidziane potężne środki. Rząd wspiera wszystkich graczy, którzy występują na tym rynku, czyli zarówno przedsiębiorstwa, podmioty administracji publicznej, gospodarstwa domowe i organizacje samorządowe.

Konieczne jest okresowe weryfikowanie i modyfikowanie strategii rozwoju państwa w kontekście społeczeństwa informacyjnego¹¹². W aspekcie przygotowania do transformacji na drodze do społeczeństwa informacyjnego zgodnie z rankingiem Światowego Forum Gospodarczego (World Economic Forum) polska administracja wypada szczególnie niekorzystnie (zajęliśmy 92 miejsce wśród 104 państw biorących udział w rankingu, za wszystkimi państwami członkowskimi UE).

Stworzenie podstaw infrastrukturalnych i edukacyjnych, umożliwiających budowę społeczeństwa informacyjnego, to jedno z najważniejszych wyzwań stojących przed Polską i warunek naszego sukcesu w Unii Europejskiej. To wyzwanie nie mniejsze niż przygotowanie Euro 2012.

Obowiązek wydawania dzienników urzędowych oraz ogłaszanych w nich aktów prawnych w formie elektronicznej wprowadziła ustawa o ogłaszaniu aktów normatywnych i niektórych innych aktów prawnych z 2005r. Do tej pory nie ma jednak regulacji, które nadawałyby zapisom elektronicznym walor urzędowy. Już od 2006 r. takie przepisy miały się stać częścią systemu prawa. Minęły 2 lata i organy zobowiązane ustawowo do wprowadzenia odpowiednich regulacji nie wywiązały się z obowiązku¹¹³.

Plan Informatyzacji Państwa

W tworzeniu społeczeństwa informacyjnego bardzo ważny jest Plan Informatyzacji Państwa na lata 2007-2010¹¹⁴. Plan przewiduje wiele inicjatyw i projektów informatycznych mających na celu usprawnienie funkcjonowania państwa, jak również ułatwienie obywatelom korzystania z usług administracji publicznej. To poważny krok w kierunku budowy społeczeństwa informacyjnego w Polsce i określenia kierunków rozwoju informatyzacji państwa. Proces informatyzacji jest długotrwały i wymaga dużych nakładów, które jednak

¹¹¹ Opracowano na podstawie wypowiedzi podczas dyskusji nad przyszłością społeczeństwa informacyjnego w Polsce - debata zorganizowana przez Media Trend, Puls Biznesu 16.05.2007, http://www.abg.com.pl/prasa/puls_biznesu_20070516b.pdf

¹¹² Patrz uchwały Sejmu i Senatu w sprawie tworzenia społeczeństwa informacyjnego – podano w portalu podręcznika w dziale Pomoce - punkt D.1. części Dodatki

¹¹³ http://systemyalarmowe.com.pl/czasopismo/modules.php?op=modload&name=PagEd&file=index&topic_id=0&page_id=430

¹¹⁴ Patrz portal podręcznika w dziale Pomoce - punkt D.1. części Dodatki. oraz <http://www.abc.com.pl/serwis/du/2007/0415.htm>

w długim okresie przynoszą znaczne oszczędności. Dla jego realizacji konieczne jest stworzenie możliwości prawnych i podjęcie decyzji rządu w sprawie stworzenia spójnego, w skali kraju oraz Unii, systemu usług online w administracji publicznej. Niezbędne jest świadczenie drogą elektroniczną niektórych usług publicznych, np. umawiania wizyt lekarskich, głosowania przez portal internetowy, pośrednictwa pracy, przekazywania danych statystycznych lub celnych, rozliczania podatku dochodowego od osób prawnych lub VAT.

Kluczowe wydarzenia w informatyzacji administracji publicznej¹¹⁵

1. Utworzenie w dniu 1 lipca 2002 r. nowego działu administracji rządowej o nazwie „informatyzacja”
2. Przekształcenie w dniu 1 kwietnia 2003 r. Urzędu Komitetu Badań Naukowych w Ministerstwo Nauki i Informatyzacji
3. Powierzenie tym samym Ministrowi Nauki i Informatyzacji (MNiI) roli „ministra właściwego do spraw informatyzacji”
4. Uchwalenie ustawy o informatyzacji w dniu 17 lutego 2005 r. (wejście w życie w dniu 21 lipca 2005 r.)
5. Powołanie do życia Rady Informatyzacji – 2005 r.
6. Przeniesienie działu „informatyzacja” do MSWiA w listopadzie 2005 r.
7. Wpisanie w roku 2006 kluczowych działań w zakresie informatyzacji społeczeństwa informacyjnego do osi priorytetowych 7 i 8 Programu Operacyjnego „Innowacyjna Gospodarka”, obejmującego lata 2007-2013
8. Uruchomienie w latach 2006-2007 pierwszego etapu projektu Elektronicznej Platformy Usług Administracji Publicznej (ePUAP)
9. Powołanie w dniu 7 marca 2007 r. Komitetu Rady Ministrów ds. Informatyzacji i Łączności (KRMI)
10. Uchwalenie w dniu 28 marca 2007 r. rozporządzenia Rady Ministrów o ustanowieniu Planu Informatyzacji Państwa na lata 2007-2010 (wejście w życie w dniu 21 kwietnia 2007 r.).

Planowane w Planie Informatyzacji Państwa na lata 2007- 2010 ponadsektorowe projekty teleinformatyczne przedstawiono w poniższej tabeli¹¹⁶.

Lp.	Nazwa projektu	Resort odpowiedzialny	Szacunkowy koszt [mln zł]								
				2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
1	E-PUAP	MSWiA	35								
2	E-PUAP 2	MSWiA	184								
3	STAP	MSWiA	-								
4	pl.ID	MSWiA	400								
5	SIS II i VIS	MSWiA	54								

- Koszty pokrywane z budżetów użytkowników (rezerwa budżetowa)

¹¹⁵ Grzegorz Bliźniuk, Plan informatyzacji Państwa na lata 2007 – 2010 http://www.mf.gov.pl/files/kluczowe_dzialania/pip.pdf, Grzegorz Bliźniuk, Rzecz o informatyzacji administracji publicznej <http://vizja.net/pliki/inauguracja2009/blizniuk/index.html> (z tych źródeł pochodzą też informacje zamieszczone na str. 89 – 91). Patrz także <http://cpi.mswia.gov.pl/portal/cpi/>

¹¹⁶ E-PUAB - elektroniczna Platforma Usług Administracji Publicznej
STAP – Sieć Teleinformatyczna Administracji Publicznej
Pl.ID - Elektroniczny dowód osobisty
SIS II - System Informatyczny Schengen drugiej generacji
VIS - System Informacji Wizowej

1. SPOŁECZNE PROBLEMY INFORMATYKI

Koszt realizacji sektorowych i ponadsektorowych projektów informatycznych w latach 2007-2013 wyniesie **3 611 mln zł**, w tym w latach 2007-2010 **2 592 mln zł**. Środki te pochodzą z budżetu państwa, funduszy Unii Europejskiej, Funduszu Schengen oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

W kolejnych dwóch tabelach przedstawiono wykaz zamierzeń ujętych w Planie Informatyzacji Państwa na lata 2007- 2010.

Dotychczasowe doświadczenia w tym względzie nakazują co najmniej ostrożność w ocenianiu perspektyw rozwojowych¹¹⁷. Przyczyną tego stanu rzeczy jest sama administracja, która od lat nie potrafi się uporać z zadaniem sprawnego przeprowadzania przetargów publicznych. Sprawa jest tym bardziej paląca, że mamy obecnie do dyspozycji naprawdę bardzo dużo środków unijnych.

Informatyzacja administracji publicznej¹¹⁸

Techniki pracy w administracji publicznej - konsekwencje zmian w administracji wywołane oddzieleniem treści od nośnika tej treści są następujące:

1. Informacje niezwiązane z materialnym nośnikiem mogłyby być przenoszone bez ograniczeń, jakie wносиła forma papierowa.
2. Dostęp do informacji wynikałby z praw posiadanych przez konkretnego człowieka, a nie z fizycznego dostępu do pomieszczenia i segregatora w określonych dniach i godzinach pracy jednostki administracji.
3. Do czynności typowo mechanicznych, a więc dających się zalgorytmizować, można byłoby zaprząć komputery, dla ludzi odzyskując czas marnowany obecnie na te czynności.
4. Zadanie weryfikacji autentyczności treści elektronicznie podpisanej też można byłoby powierzyć komputerom, które zrobiłyby to lepiej i pewniej.
5. Wszelkie czynności kontrolne, związane z procedurami załatwiania spraw czy ustalaniem kto i kiedy miał do czynienia z danym dokumentem są znacznie łatwiejsze w przypadku stosowania elektronicznego obiegu dokumentów niż w przypadku obiegu papierowego.
6. Koszt zarządzania informacją w postaci elektronicznej jest znacznie niższy, niż koszt zarządzania informacją papierową (wyszukiwanie, zapisywanie, przesyłanie, składowanie).
7. Funkcje decyzyjne nadal należałyby do ludzi (nawet program realizujący automatycznie pewne czynności nie robi niczego, czego wcześniej nie zaprogramował człowiek).



Rysunek pochodzi z artykułu: Violetta Ozminkowski, Tomasz Stawiszyński, Bartosz Janiszewski, Zawód urzędnik Dołącz do pogardzanych, Newsweek Polska, Nr 37/2008 14.09.2008

¹¹⁷ Patrz także: Edwin Bendyk, Ciężki los informatyka, <http://www.networld.pl/artykuly/46697/Ciezki.los.informatyka.html>

¹¹⁸ Kajetan Wojsyk, Czy informat zastąpi urzędnika, <http://www.e-administracja.org.pl/dwumiesiecznik/artykul.php?art=7>

1. SPOŁECZNE PROBLEMY INFORMATYKI

Tabela 7. Sektorowe projekty teleinformatyczne¹¹⁹

Lp.	Nazwa projektu	Resort odpowiedzialny	Szacunkowy koszt [mln zł]								
				2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
1	ZSZZBP	KPRM	44								
2	CEPIK	MSWiA	52								
3	PESEL2	MSWiA	166								
4	IKONKA	MSWiA	2								
5	Centralna informacja o działalności gospodarczej	MG	32								
6	Informatyzacja KW	MS	116								
7	Dziedzinowa platforma elektroniczna	MS	24								
8	Portal informacyjny	MS	39								
9	Platforma On-line Rejestrów Medycznych	MZ	66								
10	Platforma o Zdarzeniach Medycznych	MZ	877								
11	Dostosowanie SI	MF	53								
12	E-PODATKI	MF	197								
13	E-DEKLARACJE I	MF	75								
14	E-DEKLARACJE II	MF	100								
15	Konsolidacja i centralizacja systemów celnych i podatkowych	MF	165								
16	Prezentacja i udostępnianie zasobów archiwalnych audio i wideo	MKiDN	97								
17	Platforma Komunikacji MSP	MPiPS	94								
18	SI SYRIUSZ	MPiPS	110								
19	SPPP	MPiPS	44								
20	System Katastralny	GUGiK	190								
21	TERYT2	GUGiK	45								
22	Georeferencyjna BD	GUGiK	190								
23	SI Statystyki Publicznej	GUS	160								

¹¹⁹ ZSZZBP - Zintegrowany System Zarządzania Zadaniowym Budżetem Państwa

CEPIK - Centralna baza danych o kierowcach i pojazdach

PESEL 2 - stworzenie usług realizowanych przez Internet polegających na potwierdzaniu, weryfikacji i udostępnianiu danych z rejestrów i ewidencji ludności, Urzędów Stanu Cywilnego oraz dowodów osobistych

IKONKA – Projekt polegający na uruchamianiu punktów powszechnego dostępu do Internetu w bibliotekach publicznych wszystkich gmin województwa.

SI SYRIUSZ – System wspierający działania służb zatrudnienia oraz jednostek zabezpieczenia społecznego

SPPP - System prognozowania podaży i popytu na pracę

1. SPOŁECZNE PROBLEMY INFORMATYKI

Tabela 8. Zadania publiczne przewidziane do realizacji drogą elektroniczną

Lp.	Nazwa usługi udostępnionej drogą elektroniczną	Resort wiodący											Termin uruchomienia
		MSWiA	UZP	MS	MB	MPiPS	MG	MZ	MF	GUGiK	MS	GUS	
1	Proces zmiany zameldowania												XII 2008
2	Proces obsługi paszportów												XII 2008
3	Proces obsługi dowodów osobistych												XII 2008
4	Proces umówienia wizyty lekarskiej przez pacjenta												XII 2008
5	Proces przekazania danych statystycznych do GUS												XII 2008
6	Proces przekazywania danych statystycznych w zakresie ochrony zdrowia												XII 2008
7	Proces obsługi zamówień publicznych												XII 2008
8	Proces składania deklaracji PIT-11												XII 2008
9	Proces rejestracji działalności gospodarczej osób fizycznych												XII 2008
10	Proces dostępu do danych przestrzennych dla obszaru całego kraju												XII 2008
11	Podatek dochodowy od osób fizycznych												III 2009
12	Proces uzyskiwania pozwoleń i zezwoleń budowlanych												XII 2009
13	Proces uzyskiwania informacji z urzędu stanu cywilnego												XII 2009
14	Proces obsługi zasiłku dla poszukujących pracy												XII 2009
15	Proces rozliczania podatku dochodowego od osób prawnych												XII 2009
16	Proces rozliczania podatku VAT												XII 2009
17	Wgląd do elektronicznej księgi wieczystej												XII 2009
18	Wyszukiwanie informacji statystycznej												XII 2009
19	Elektroniczny dostęp do wydziałów ksiąg wieczystych i Centralnej Informacji Ksiąg Wieczystych												XII 2010
20	Pośrednictwo pracy												XII 2010
21	Proces uzyskiwania zezwoleń i realizacji płatności za korzystanie ze środowiska												XII 2010
22	Proces obsługi systemu świadczeń rodzinnych i zaliczki alimentacyjnej												XII 2010
23	Składanie elektronicznych wniosków do wydziałów sądów prowadzących repertoria elektroniczne												XII 2010
24	Elektroniczny dostęp do podmiotów świadczących usługi prawne, przeglądanie aktów notarialnych dla podmiotów świadczących usługi prawne												XII 2010

Legenda:

 Resort wiodący

Informatyzacja urzędów¹²⁰

W najbliższym czasie rozpocznie się rewolucja informatyczna w polskich urzędach. Konieczność zintensyfikowania działań przedstawiono poniżej.

Jakość oferty usług e-administracji bada od wielu lat Brookings Institution ze Stanów Zjednoczonych. W ubiegłym roku organizacja ta zbadała 1667 witryn państwowej administracji publicznej ze 198 krajów świata. Polska zajęła w tym porównaniu **110** miejsce, rok wcześniej plasowaliśmy się na pozycji 57. Co się stało w ciągu roku? Wyjaśnienie jest proste – nasza e-administracja nie zmieniła się w tym czasie, ocena punktowa pozostała ta sama: Polska dostała zarówno w 2007, jak i 2008 r. 32,7 pkt na 100 możliwych. W tym samym okresie z informatycznego zacofania wyskoczyli nieoczekiwani konkurenci: Ghana z pozycji 75 od razu na 13 miejsce, Tonga ze 189 na 19, Kolumbia z 59 na 23, Togo ze 165 na 42.

Do podobnych wniosków prowadzi doroczne badanie Światowego Forum Gospodarczego (WEF), Global Information Technology Report. Wyznacznikiem w globalnym rankingu nowoczesności jest NRI, Network Readiness Index, czyli Indeks Gotowości Sieciowej. Powstaje on w wyniku analizy ponad pięćdziesięciu czynników mierzących, jak poszczególne kraje radzą sobie z nowoczesnymi technologiami we wszystkich sferach działalności – w biznesie, w administracji publicznej i w życiu obywateli. 26 marca 2009 r. ukazała się kolejna edycja GITR (przygotowana wspólnie z INSEAD przy wsparciu koncernu informatycznego Cisco), porównująca 134 państwa. Polska znalazła się na **69 miejscu**, rok temu zajmowaliśmy pozycję 62, dwa lata wcześniej 58.

Co się dzieje? Wszak jeśli chodzi o osobistą gotowość Polaków do korzystania z Internetu i telefonii komórkowej, nie różnimy się pod tym względem od krajów o podobnym stopniu rozwoju gospodarczego. Jak pisaliśmy w Raporcie („Polityka” 13), już ponad połowa Polaków ma Internet, ponad połowa mieszkańców Polski jest online, a dla młodego pokolenia nowe technologie komunikacji są oczywistością.

Lektura raportów pokazuje, że problemem jest nasze państwo, które znalazło się po drugiej stronie cyfrowej przepaści dzielącej Polskę na część nowoczesną i zacofaną. Niezmiennie od lat i niezależnie od rządzących koalicji oceniane jest przez międzynarodowych ekspertów najgorzej. Wyniki są porażające. Stan przepisów prawnych odnoszących się do rozwoju teleinformatyki dał nam **87 miejsce**. Waga, jaką rząd przypisuje nowym technologiom, zapewnia **miejsce 132**. Wykorzystanie teleinformatyki w praktykach rządu lokuje Polskę w okolicach setnej pozycji, np. ocena dostępności usług administracji publicznej za pomocą Internetu stawia nas na **123 miejscu**.

Dla porządku dodać należy, że wyniki GITR odnoszą się do danych sprzed roku. Nie uwzględniają tym samym takich zmian, jak powołanie w ubiegłym roku Departamentu Społeczeństwa Informacyjnego w MSWiA z doskonałym fachowcem Włodzimierzem Marcińskim na czele, programu Cyfrowa Polska czy też ewentualnych skutków realizacji niezłej Strategii Rozwoju Społeczeństwa Informacyjnego w Polsce do 2013 r. przyjętej niedawno przez rząd. Czy więc kolejne międzynarodowe rankingi będą lepsze?

Od jesieni 2008 r. wiele spraw można załatwić przez Internet. W Ministerstwie Spraw Wewnętrznych i Administracji trwają ostatnie prace nad uruchomieniem programu e-puap, który ma umożliwić między innymi:

¹²⁰ <http://praca.wp.pl/kat,18453,title,Rewolucja-informatyczna-w-polskich-urzedach,wid,10199459,wiadomosc.html#czytajdalej>

Edwin Bendyk, Sieć ze starych sznurków, Polityka, Nr 14 (2699), 4 kwietnia 2009

1. SPOŁECZNE PROBLEMY INFORMATYKI

- założenie działalności gospodarczej, w tym składanie wniosków o wydanie numeru REGON;
- składanie elektronicznych wniosków o wydanie prawa jazdy i pozwoleń na budowę.

Na zakup nowych serwerów, łączy, komputerów oraz system szkoleń dla urzędników rząd przeznaczył aż 14 miliardów złotych - 75% tej kwoty pochodzi z Unii Europejskiej, reszta z polskiego budżetu. W dalszej kolejności w 2009 r. będzie można w sieci składać miesięczne i roczne zeznania podatkowe.

W roku 2009 administracja państwowa wyda 700 mln zł na projekty informatyczne¹²¹. Pieniądze weźmie z funduszy unijnych. Chodzi o 18 projektów finansowanych z unijnego programu Innowacyjna Gospodarka, których łączna wartość sięga około 3 mld zł. Ich realizację zaplanowano na kilka lat. Witold Drożdż, wiceminister MSWiA odpowiedzialny za informatyzację, zapowiada, że w roku 2009 zostaną ogłoszone liczne przetargi związane z projektami - na usługi konsultingowe, sprzęt i oprogramowanie. Firmy mogą liczyć z tego tytułu na zamówienia rządowe warte 700 mln zł - co może być cennym zastrzykiem dla branży IT w czasach kryzysu. Podobna kwota ma zostać wydana także w roku 2010.

Wśród projektów jest m.in. plan wprowadzenia nowego dowodu osobistego z mikroprocesorem (zwany pl.ID), na którym będzie zapisany podpis elektroniczny. Ma powstać też elektroniczna platforma w ochronie zdrowia, umożliwiająca wszystkim odpowiednim instytucjom, firmom i obywatelom dostęp do informacji o zdarzeniach medycznych. Są też projekty związane z elektronicznym rozliczaniem deklaracji podatkowych, informatyzacja wydziałów ksiąg wieczystych, platforma usług elektronicznych dla klientów ZUS oraz sieć teleinformatyczna do obsługi numeru alarmowego 112.

W ostatnim okresie zostały stworzone ramy organizacyjne i rozbudowane odpowiednio zasoby kadrowe. Trwają prace nad zmianami w prawie, m.in. nowa ustawa o ewidencji ludności, która ma znieść obowiązek meldunkowy oraz nowelizacja ustawy o informatyzacji. Opracowywane są założenia do ustaw o dowodach osobistych i aktach stanu cywilnego.

Znowelizowana ustawa Prawo Zamówień Publicznych, która weszła w życie 25 maja 2006 roku, wprowadziła obowiązek zamieszczania ogłoszeń o wszczęciu postępowania i zawarciu umowy, na stronach portalu internetowego Urzędu Zamówień Publicznych (art. 4a ust. 2). Zamieszczanie ogłoszeń na stronie internetowej dotyczy postępowania, którego wartość przekracza 6 000 euro i jednocześnie nie przewyższa kwoty 60 000 euro (tzw. ogłoszenia podprogowe). Zamawiający nie musi już publikować informacji w Biuletynie Zamówień Publicznych.

Od 1 stycznia 2009 r. akty prawne publikowane w Dziennikach Urzędowych mogą być przesyłane i publikowane w formacie elektronicznym. Aby było to możliwe Prezydent Lech Kaczyński odebrał już swój tzw. certyfikat kwalifikowany wraz z kartą kryptograficzną, zwany potocznie podpisem elektronicznym.

Administracyjna rewolucja¹²²

Docelowo polska e-administracja ma działać tak: o zaświadczenia, zezwolenia i inne dokumenty będzie się martwił urzędnik, bo wszystkie e-urzędy będą połączone z centralną bazą danych, z której ściągnie sobie przez Internet potrzebne mu informacje. A my także nie będziemy musieli iść do urzędu, bo wszystkie sprawy załatwimy z domu. Wystarczy szybkie łącze. To jednak na razie tylko założenie, bo nie wszystkie elementy

¹²¹ http://gospodarka.gazeta.pl/gospodarka/1,33181,6097260,Wiceminister_Drozdz_Tym_razem_informatyzacja_będzie.html

¹²² Przemysław Poznański, My, e-Polacy, Internet przyszłości, Gazeta Wyborcza, 18 września 2010 r.

systemu e-administracji powstają w jednym czasie. Wędrowki po urzędach, by otrzymać odpisy aktów urodzenia, zakończą się najprawdopodobniej dopiero w 2013 r., kiedy zacznie działać system CRASC, czyli Centralny Rejestr Aktów Stanu Cywilnego. Ale pierwsze kroki zostały już na drodze do e-Polski już zrobione.

E-podatki

E-Polska działa już w podatkach. Po niemal dziesięciu latach zapewnia się nas, że „już za rok” wreszcie można złożyć zeznanie podatkowe przez Internet. Co ważne od 2009 r. możemy to zrobić bez posiadania kosztownego e-podpisu. Efekt? W 2007 r. (kiedy podpis był jeszcze wymagany) przez sieć rozliczyło się 310 osób, ale w 2009 r. – już 86 tys. Byłoby ich pewnie więcej, ale obowiązek e-podpisu zniesiono dopiero 9 kwietnia i można było w ten sposób wysłać tylko formularz PIT-37 (składają go osoby zatrudnione na etacie, emeryci i renciści). W tym roku przez sieć można było wysłać bez e-podpisu większość formularzy i załączników. Polacy powoli docenili możliwości, jakie przyniosła e-rewolucja – w tym roku przez Internet wysłaliśmy fiskusowi niemal 320 tys. PIT-ów rocznych.

E-sądy

E-sąd ruszył na początku roku w Lublinie. Można za jego pośrednictwem rozpatrywać najprostsze sprawy obywateli z całej Polski. Głównie o zaległą opłatę za wodę, gaz, prąd czy telefon. Cała procedura ma formę elektroniczną. Osoba wnosząca pozew musi się zalogować na stronie www.e-sad.gov.pl i elektronicznie wnieść opłatę sądową. Potem wypełnia formularz pozwu. Jeśli pozwany składa protest, sprawę można przenieść do tradycyjnego sądu.

E-urzędy

Przełom w polskiej e-administracji przyniesie jednak dopiero ... portal społecznościowy. Podobny do NK czy Facebooka, tyle że służący do kontaktów z urzędami. To Elektroniczna Platforma Usług Administracji Publicznej, czyli Epuap. Założymy na niej konto zwane profilem zaufanym. Jak to będzie działać? Po zalogowaniu się (i potwierdzeniu naszego konta raz w życiu w realnym urzędzie) każdą sprawę będziemy mogli załatwiać już zdalnie. Pozwolenie na psa agresywnej rasy czy na ścięcie drzewa, wniosek o egzamin na taksówkarza czy o wydanie odpisu z urzędu stanu cywilnego – to wszystko bez ruszania się z domu i co najważniejsze, bez potrzeby posiadania drogiego podpisu elektronicznego.

Na początek skorzystamy z ponad 65 usług, które SA już dostępne na platformie. To m.in. zgłoszenie działalności gospodarczej, wpis do ewidencji hoteli, zgoda na wycinkę drzew czy uzgodnienie na czasu przemarszu pielgrzymki. Każdy, kto kupuje używany samochód będzie mógł sprawdzić, czyj nie jest on kradziony, a dokumenty – sfałszowane. W sieci będzie można potwierdzić m.in. numery dowodu rejestracyjnego czy numer silnika.

E-dowód

Najprawdopodobniej w przyszłym roku zaczniemy odbierać nowe dowody osobiste. Nie będzie na nich rysopisu czy adresu zameldowania. Przybędzie za to mikroprocesor z e-podpisem. Dzięki temu każdy obywatel będzie mógł kontaktować się z urzędem zdalnie, podpisując elektronicznie wszelkie wnioski i podania. Nawet nie mając profilu zaufanego.

Docelowo e-dowody zastąpią wszystkie inne dokumenty: legitymacje ubezpieczeniową, legitymacje szkolną czy studencką, dokumenty uprawniające np. do ulgowych przejazdów kolejną. Nie oznacza to jednak, że konduktor w tramwaju odczyta z naszego dowodu dane o składce ubezpieczeniowej. Jego czytnik pozwoli mu tylko sprawdzić, czy mamy uprawnienia do ulgowego przejazdu tramwajem.

E-zdrowie

Elektroniczny dowód osobisty będzie jednym z najważniejszych elementów zmian, jakie do 2013 r. ma przejść polska służba zdrowia. System ma działać tak: pacjent przychodzi do lekarza z dowodem posiadającym e-podpis. Lekarz otwiera w nim w komputerze e-kartę pacjenta, tam zapisuje diagnozę i informację, jakie leki przepisał. A aptekarz też - elektronicznie - odczytuje e-receptę i wydaje lekarstwa.

Dzięki systemowi e-zdrowia można będzie na różne sposoby i skuteczniej wspierać zarządzanie czasem pracy lekarzy, ułatwiając pacjentom dostęp do nich. Lekarz rodzinny będzie mógł na odległość uzyskać konsultację specjalistyczną, co często uchroni pacjenta od koniecznej obecnie dodatkowej wizyty lekarskiej. Lekarz połączy się bezpiecznym łączem z gabinetem specjalistycznym, nawet w innym mieście. Będzie mógł przekazać za pomocą Internetu np. obraz wnętrza ucha filmowany za pomocą specjalnej kamery.

Podsumowanie

Czy Polacy będą korzystać z e-administracji? Jest kilka przeszkód. Jak wynika z danych Komisji Europejskiej, dostęp do szerokopasmowego stacjonarnego Internetu ma u nas zaledwie 13,5 % obywateli.. Gorzej jest tylko (ale zaledwie o 0,5%) w Rumunii i Bułgarii. Polakom brakuje też wiedzy, co e-administracja oferuje. Tylko 52% osób korzystających na co dzień z serwisów administracji publicznej wiedziało, jak złożyć PIT przez Internet.

Estonia jako przykład informatyzacji administracji¹²³

W Estonii przez internet można załatwić praktycznie wszystko - wyrobić paszport, wypełnić PIT, zagłosować w wyborach. Od 2011 r. głosować będzie można też za pomocą telefonu komórkowego

Polskie władze mogłyby się sporo nauczyć od Estończyków. U nas w wielkich bólach wchodzi w życie ustawy stwarzające przedsiębiorcom możliwość załatwiania spraw w tzw. jednym okienku. Zakładanie firmy przez internet to ciągle odległa przyszłość - według rządowego planu będzie to możliwe dopiero w 2011 r. W Estonii mają to już od dawna. - Estońskie władze postawiły na rozwój informatyki już w połowie lat 90. Stworzyły profesjonalną, apolityczną administrację, która jest w stanie przygotowywać i wdrażać rozwiązania informatyczne przynoszące widoczny pożytek obywatelom i przedsiębiorstwom - tłumaczy "Gazecie" Jacek Pękacik, radca ekonomiczny w polskiej ambasadzie w Tallinie.

To, że w Estonii jest łatwo prowadzić biznes, potwierdzają rankingi. W "Doing Business" Banku Światowego Estonia jest na 22. miejscu, Polska na... 76. - Wykorzystując dowód osobisty, można przez internet założyć standardową spółkę z ograniczoną odpowiedzialnością w ciągu zaledwie dwóch godzin - mówi "Gazecie" Ranno Tingas, partner w dziale podatków w Ernst & Young w Tallinie.

Jeśli chodzi o wykorzystanie internetu w załatwianiu codziennych spraw -Estonia bije wszystkich na głowę. W 2001 r. estońskie władze wprowadziły system zwany X-Road. Polega on na zintegrowaniu wszystkich państwowych baz danych i udostępnieniu ich obywatelom. - Obecnie łączy on 110 różnych organizacji, przez 10 miesięcy tego roku z baz X-Road skorzystano 53 mln razy - mówi "Gazecie" Katrin Pärnmäe z Estońskiego Centrum Informatycznego, które zajmuje się wdrażaniem e-nowinek. A warto pamiętać, że Estończyków jest tylko niewiele ponad 1,3 mln.

Estończycy nie muszą więc na co dzień biegać po urzędach, by załatwić swoje sprawy. System jest tak skonstruowany, by jak najbardziej uprościć wszystkim życie. Przez internet

¹²³ http://wyborcza.biz/biznes/1,101562,6093233,E_stonia_internetem_stoi.html

można wyrobić np. paszport czy wypełnić PIT. - Jeśli wypełniasz formularz przez internet i nie ma problemów, to zwrot podatku otrzymujesz w ciągu pięciu dni - tłumaczy Tingas. W 2007 r. aż 86 proc. ludzi złożyło w Estonii deklaracje podatkowe przez internet!

Już od kilku lat mogą też tak głosować. W 2005 r. w wyborach do władz lokalnych z tej opcji skorzystało 9,3 tys. osób, w wyborach parlamentarnych w 2007 r. w ten sposób oddało swój głos już ponad 30 tys. osób. - Do głosowania przez internet potrzebny jest dowód osobisty z ważnym cyfrowym certyfikatem, komputer z czytnikiem dowodu oraz odpowiednie oprogramowanie - tłumaczy "Gazecie" Liia Hänni, koordynatorka programu e-demokracji w estońskiej Akademii E-Governance.

Estończycy mogą na co dzień płacić telefonem komórkowym za zakupy czy parkowanie. Kilka dni temu estoński parlament poszedł dalej - przyjął ustawę, która umożliwi w 2011 r. głosowanie za pomocą telefonu komórkowego. - Już nie będzie potrzebny specjalny sprzęt do czytania dowodu osobistego, a tylko zwykły komputer z internetem oraz specjalna karta SIM do telefonu, która umożliwi identyfikację wyborcy - mówi Hänni.

Władze w Tallinie mocno stawiają na rozwój dostępności technologii informatycznych, uczą też, jak się nimi posługiwać. Specjalne kursy obsługi komputera przechodzą emeryci. W Estonii jest grubo ponad tysiąc publicznych dostępnych dla wszystkich miejsc z bezprzewodowym dostępem do sieci.

Czy życie w państwowej sieci jest bezpieczne? W 2007 r. po przeniesieniu pomnika żołnierzy Armii Czerwonej z centrum Tallina na cmentarz wojskowy Estonia przeżyła zmasowane ataki hakerów na serwery państwowych urzędów. Większość cyberataków prowadzono z Rosji.

- Oczywiście większa zależność od internetu i dostępność usług online w nowoczesnych krajach oznacza, że są one bardziej wrażliwe na takie ataki. Ale to nie dotyczy tylko Estonii - przekonuje Katrin Pärigmae. - Skuteczna odpowiedź na takie ataki wymaga szybkich działań oraz odpowiednich porozumień pomiędzy krajami. Trzeba na przykład znaleźć wspólną definicję cyberwojny - uważa.

Nowelizacja ustawy o informatyzacji działalności podmiotów realizujących zadania publiczne

8 stycznia 2010 r. uchwalono i przekazano do podpisu Prezydentowi RP nowelizację ustawy o informatyzacji działalności podmiotów realizujących zadania publiczne oraz niektórych innych ustaw¹. Przyjęta jednogłośnie zmiana fundamentalnej dla rozwoju informatyzacji administracji publicznej ustawy przynosi szereg istotnych zmian, które dotkną nie tylko organy administracji rządowej, ale wpłyną na wszystkie podmioty, które realizują zadania publiczne.

Nowelizacja wprowadza szereg nowych instytucji, poprawia istniejące rozwiązania oraz usuwa te, które się w praktyce nie sprawdziły. Zarówno przedmiotowy, jak i podmiotowy zakres regulacji ulega istotnemu rozszerzeniu. Celem niniejszego artykułu jest jedynie omówienie wybranych najważniejszych zmian w samej ustawie o informatyzacji, ze szczególnym uwzględnieniem elektronicznej platformy usług administracji publicznej ePUAP, pozostawiając inne zagadnienia, kolejnym artykułom przybliżającym omawianą problematykę.

Rozszerzony krąg podmiotów publicznych stosujących ustawę

Nowelizacja rozszerza zakres podmiotowy instytucji zobowiązanych do jej stosowania, **ograniczając przede wszystkim szeroki krąg wyłączeń**. Dotychczas najważniejsze podmioty publiczne realizujące zadania publiczne zobligowane do jej stosowania były określone w art. 2 ust 1 pkt 1 ustawy tj. organy administracji rządowej, organy kontroli

1. SPOŁECZNE PROBLEMY INFORMATYKI

państwowej i ochrony prawa, sądy, jednostki organizacyjne prokuratury, a także jednostki samorządu terytorialnego i ich organy². Jednakże bardzo wiele podmiotów zostało następnie explicite wyłączone z obowiązku stosowania przepisów ustawy.

W wyniku nowelizacji przepisów ustawy nie stosuje się jedynie do przedsiębiorstw państwowych, spółek handlowych, służb specjalnych³, Kancelarii Sejmu, Kancelarii Senatu, Kancelarii Prezydenta Rzeczypospolitej Polskiej oraz Narodowego Banku Polskiego i to poza przypadkami, gdy w związku z realizacją zadań przez te podmioty istnieje obowiązek przekazywania informacji do i od podmiotów niebędących organami administracji rządowej⁴. Natomiast szerszy krąg podmiotów został zwolniony z obowiązku stosowania jedynie rozdziału 4 ustawy tj. badania zgodności oprogramowania interfejsowego z rozwiązaniami określonymi przez podmioty publiczne oraz kontroli przestrzegania przepisów ustawy⁵.

Zasada neutralności technologicznej

Centralną zasadą znówelizowanej ustawy staje się zagadnienie neutralności technologicznej, która będzie wywierać daleko idące konsekwencje zarówno dla wprowadzania, jak i rozwijania informatyzacji administracji publicznej w Polsce. Ustawa zdefiniowała ją jako **zasadę równego traktowania przez władze publiczne technologii teleinformatycznych i tworzenia warunków do ich uczciwej konkurencji, w tym zapobiegania możliwości eliminacji technologii konkurencyjnych przy rozbudowie i modyfikacji eksploatowanych systemów teleinformatycznych lub przy tworzeniu konkurencyjnych produktów i rozwiązań**. Oznacza to, że podmioty publiczne będą zobligowane do zapewnienia możliwości współdziałania różnym rozwiązaniom informatycznym, nie tylko tym powszechnie znanym.

Zasada neutralności technologicznej wiąże się ściśle z problematyką minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych. Zasada neutralności technologicznej oraz jawności używanych standardów i specyfikacji pojawiają się jako wytyczne dla prawodawcy przy tworzeniu nowego ujęcia minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych używanych do realizacji zadań publicznych oraz dla rejestrów publicznych i wymiany informacji w postaci elektronicznej z podmiotami publicznymi oraz ustalenia Krajowe Ramy Interoperacyjności systemów teleinformatycznych. Wspomniane zasady pojawiają się również, jako naczelne dyrektywy przy dostosowaniu publicznych systemów teleinformatycznych do minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych oraz do Krajowych Ram Interoperacyjności systemów teleinformatycznych.

Niepełnosprawni a minimalne wymagania dla systemów teleinformatycznych

Nowelizacja wprowadza nową definicję minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych. Zgodnie z nowym ujęciem jest to: zespół wymagań organizacyjnych i technicznych, których spełnienie przez system teleinformatyczny używany do realizacji zadań publicznych umożliwia wymianę danych z innymi systemami teleinformatycznymi używanymi do realizacji zadań publicznych oraz zapewnia dostęp do zasobów informacji udostępnianych za pomocą tych systemów także osobom niepełnosprawnym (art. 3 pkt 9).

W porównaniu do obowiązującego stanu prawnego widać wyraźnie, że system teleinformatyczny podmiotu publicznego spełni minimalne wymagania nie tylko wtedy gdy umożliwi **wymianę danych** z innymi systemami komputerowymi, ale także gdy **osoby niepełnosprawne będą mogły z niego w sposób efektywny korzystać**. Dla podmiotów publicznych oznacza to w praktyce konieczność poddania ich systemów analizie pod kątem zgodności z tzw. Web Accessibility Guidelines, które zawierają wskazówki, jak tworzyć strony internetowe, tak by mogły z nich korzystać osoby niepełnosprawne.

Z problematyką minimalnych wymagań wiąże się także zagadnienie interoperacyjności. Otóż zgodnie ze znówelizowanym art. 13 ust. 1 ustawy, podmiot publiczny używa do realizacji zadań publicznych systemów teleinformatycznych spełniających minimalne wymagania dla

systemów teleinformatycznych oraz zapewniających interoperacyjność systemów na zasadach określonych w Krajowych Ramach Interoperacyjności⁶. Krajowe Ramy Interoperacyjności zostaną wydane w formie rozporządzenia i określą zagadnienia interoperacyjności semantycznej, organizacyjnej oraz technologicznej, z uwzględnieniem zasady równego traktowania różnych rozwiązań informatycznych, Polskich Norm oraz innych dokumentów normalizacyjnych zatwierdzonych przez krajową jednostkę normalizacyjną. Dodać należy, że obowiązujące rozporządzenie w sprawie minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych wraz z innymi rozporządzeniami wydanymi na podstawie art. 16 ust. 3 i art. 18 ustawy, zachowają moc obowiązującą jedynie przez 6 miesięcy od jej wejścia w życie⁷.

ePUAP i identyfikacja użytkowników

Nowelizacja przynosi „legalizację” elektronicznej platformy usług administracji publicznej, znanej jako ePUAP. Platforma ta w założeniu ustawodawcy to system teleinformatyczny, w którym instytucje publiczne udostępniają usługi przez **pojedynczy punkt dostępowy w sieci Internet** (art. 3 pkt 13). Innymi słowy, z punktu widzenia użytkownika wszystkie interesujące go usługi dostępne w ramach interoperujących ze sobą elektronicznych usług administracji publicznej powinny być dostępne poprzez zalogowanie się na jednej witrynie internetowej. Minister właściwy do spraw informatyzacji jest odpowiedzialny za jej funkcjonowanie i określi w drodze rozporządzenia zakres i warunki korzystania z ePUAP.

Identyfikacja użytkowników w systemie ePUAP może nastąpić za pomocą różnych technologii, przy czym ustawa wyraźnie faworyzuje dwa sposoby identyfikacji: **kwalifikowany certyfikat** oraz **profil zaufany ePUAP**. Ten pierwszy sposób identyfikacji jest powszechnie dobrze znany i uregulowany szczegółowo w ustawie o podpisie elektronicznym, implementującym unijną dyrektywę o podpisach elektronicznych⁸. Natomiast istotnym novum jest dopuszczenie alternatywnego sposobu identyfikowania użytkowników portalu poprzez tzw. **profil zaufany ePUAP**. Zgodnie z definicją to: zestaw informacji identyfikujących i opisujących podmiot lub osobę, będącą dysponentem konta na ePUAP, który został w wiarygodny sposób potwierdzony przez organ podmiotu określonego w art. 2 (art. 3 pkt 14).

Nowy rodzaj podpisu elektronicznego

Ustawa wprowadza nowy typ podpisu elektronicznego i określa jego skutki w sposób podobny do ustawy o podpisie elektronicznym. Tym nowym rodzajem podpisu jest **podpis potwierdzony profilem zaufanym ePUAP** i definiowany jako: podpis złożony przez użytkownika konta ePUAP, do którego zostały dołączone informacje identyfikujące zawarte w profilu zaufanym ePUAP, a także:

- a) jednoznacznie wskazujący profil zaufany ePUAP osoby, która wykonała podpis
- b) zawierający datę czas wykonania podpisu
- c) jednoznacznie identyfikujący konto ePUAP osoby, która wykonała podpis
- d) autoryzowany przez użytkownika konta ePUAP
- e) potwierdzony i chroniony podpisem systemowym ePUAP (art. 3 pkt 15).⁹

Ów nowy rodzaj podpisu elektronicznego to nic innego, jak przeniesienie na grunt e-administracji podpisów wykorzystywanych już od lat w ramach bankowości elektronicznej. Jest to rozwiązanie jak najbardziej słuszne, które z pewnością przyczyni się do szybszego rozwoju elektronicznych usług administracji publicznej.

Zgodnie z art. 20b ust. 2 ustawy dane w postaci elektronicznej opatrzone podpisem potwierdzonym profilem zaufanym ePUAP są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentowi opatrzonemu podpisem własnoręcznym, chyba że przepisy odrębne stanowią inaczej. Po drugie, nie można odmówić ważności i skuteczności podpisowi potwierdzonemu profilem zaufanym ePUAP tylko na tej podstawie, że istnieje w postaci

1. SPOŁECZNE PROBLEMY INFORMATYKI

elektronicznej lub zmianie uległy dane inne niż służące do potwierdzenia profilu zaufanego. Po trzecie, podpis potwierdzony profilem zaufanym ePUAP wywołuje skutki prawne, jeżeli został utworzony lub złożony w okresie ważności tego profilu. **Takie ujęcie zrównuje podpis potwierdzony profilem zaufanym ePUAP nie tylko z podpisem własnoręcznym, ale także podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu.**

Centralne repozytorium dokumentów

W ramach ePUAP dostępne będzie także m.in. centralne repozytorium wzorów dokumentów elektronicznych. Organy administracji publicznej zostały zobligowane do przekazywania do centralnego repozytorium oraz udostępniania w Biuletynie Informacji Publicznej wzorów pism. W centralnym repozytorium będą umieszczane i udostępniane wzory pism, które uwzględniać będą niezbędne elementy struktury dokumentów elektronicznych¹⁰, chociaż niezależnie od tego obowiązku organy administracji publicznej będą mogły prowadzić własne repozytoria wzorów dokumentów elektronicznych.

Istotne jest to, że jeżeli wzór podania określają odrębne przepisy, to **umieszczenie wzoru dokumentu elektronicznego przez organy administracji publicznej w centralnym repozytorium jest równoznaczne z określeniem wzoru wnoszenia podań** – pism w postaci dokumentu elektronicznego, o którym mowa w KPA. Nowelizacja precyzuje, że przy sporządzaniu wzorów pism stosuje się międzynarodowe standardy dotyczące sporządzania dokumentów elektronicznych przez organy administracji publicznej, z uwzględnieniem konieczności podpisywania ich bezpiecznym podpisem elektronicznym (art. 19b ust. 3).

Pozostałe zmiany

Ustawa wprowadziła również szereg innych istotnych zmian, o których należy wspomnieć:

- pojawiły się nowe definicje m.in. systemu teleinformatycznego, informatycznego nośnika danych, elektronicznej skrzynki podawczej, czy urzędowego poświadczenia odbioru - co będzie mieć duże znaczenie dla wykładni systemowej
- na nowo ujęto zakres Planu Informatyzacji Państwa i projektów informatycznych służących jego realizacji
- zmianom ulegają także zasady dofinansowywania projektów informatycznych o publicznym zastosowaniu
- ustawa uwzględnia rolę strategii rozwoju społeczeństwa informacyjnego oraz międzynarodowe regulacje z zakresu informatyzacji
- zmiany dotyczą także zasady dostępu do danych zgromadzonych w rejestrach publicznych oraz zasady wymiany danych elektronicznych
- istotne zmiany dotyczą Radę Informatyzacji
- likwiduje się Krajową Ewidencję Systemów Teleinformatycznych i Rejestrów Publicznych
- gruntownie nowelizuje się przepisy dotyczące sposobu powoływania kontrolerów przestrzegania przepisów ustawy, oraz
- w bardzo istotny sposób modyfikuje się inne ustawy, by wspomnieć tylko o KPA i ordynacji podatkowej.

Upowszechnienie e-podpisu zależy od urzędników

Podpis elektroniczny, który funkcjonuje w Polsce od ośmiu lat, nie sprawdził się, twierdzą urzędnicy resortu gospodarki. Konieczna jest zmiana przepisów ułatwiająca stosowanie wielu rodzajów e-podpisu o zróżnicowanych formach bezpiecznego uwierzytelniania dokumentów i niskiej cenie, dodają.

Chodzi przede wszystkim o dostosowanie e-narzędzi do potrzeb przedsiębiorców, administracji publicznej i osób fizycznych.

Same podpisy elektroniczne i certyfikaty są wykorzystywane i spełniają swoją rolę - tłumaczy Elżbieta Włodarczyk z KIR. Np. system elektronicznych rozliczeń Eliksir korzysta z certyfikatu i podpisu elektronicznego już od kilkunastu lat. Każdy bank, przysyłając dowody transakcji, podpisuje je elektronicznie i to zapewnia im wysoki poziom bezpieczeństwa. E-podpis można wykorzystać w każdym systemie elektronicznym, nie tylko bankowym.

Innego zdania jest prof. Wojciech Kocot, wspólnik kancelarii Barylski Olszewski Brzozowski. Obowiązująca ustawa oparta jest na braku zaufania. Wprowadziła wysokie wymagania bezpieczeństwa podpisu. Nawet przy wymianie dokumentów między instytucjami wywiadowczymi nie stosuje się takich zabezpieczeń i rygorów, jak przy wydawaniu podpisu elektronicznego. Z tego wynikają konsekwencje praktyczne. Ustawa wprawdzie obowiązuje już od lat, ale nie znaczy to, że funkcjonuje w życiu.

Źródło: Gazeta Prawna, <http://finanse.wp.pl/kat,104132,title,Upowszechnienie-e-podpisu-zalezy-od-urzednikow,wid,11124764,wiadomosc.html>

Infrastruktura telekomunikacyjna

Nie uda się nam zbudować nowoczesnej gospodarki i społeczeństwa opartego na wiedzy bez wspierania rozwoju infrastruktury telekomunikacyjnej, zwiększenia dostępności Internetu i tworzenia programów edukacyjnych.

Oczekiwane jest wprowadzenie cyfryzacji sygnału telewizyjnego, co przesądzi o przyszłości Polski. Każde gospodarstwo domowe otrzyma dekodery, który będzie umożliwiał dostęp do ośmiu kanałów, w tym szerokopasmowego Internetu. Do dziś są powiaty, szczególnie górskie, które nie mają dostępu ani do telewizji, ani do radia. Cyfryzacja sygnału oznacza, że cały kraj zostanie pokryty tą samą jakością emisji. W związku z tym pojawia się drugi problem, dużo ważniejszy niż sama kwestia technologiczna: przygotowanie oferty dla polskiego odbiorcy, w szczególności oferty edukacyjnej.

Jedynie dalszy rozwój infrastruktury telekomunikacyjnej, oparty na stałych łączach, jest w stanie zapewnić konkurencyjne zasady dostępu do sieci w porównaniu z innymi krajami UE. Techniki łączności bezprzewodowej nie są bowiem w stanie zapewnić pełnego, multimedialnego wykorzystania możliwości stwarzanych przez Internet.

Nowe usługi teleinformacyjne

Odpowiedź na pytanie „Czy abonenci potrzebują nowych usług?” nie jest jednoznaczna. Z jednej strony bowiem rzeczywiście widać pęd do nowości, łatwe przyswajanie sobie przez konsumentów nowych rozwiązań, z drugiej zaś — wiele ciekawych, technologicznie dojrzałych rozwiązań nie zyskuje szybko, albo wręcz nigdy akceptacji klientów. Co więc decyduje o sukcesie? Z pewnością można wskazać na kilka czynników bardzo przyczyniających się do osiągnięcia powodzenia. Na pewno jednym z nich jest użyteczność konkretnego rozwiązania. Tu dobrym przykładem może być kariera SMS-a. Kolejny element (i w tym przypadku SMS jest dobrym przykładem) to prostota rozwiązania widziana z pozycji konsumenta. Jeżeli propozycja przedstawiona abonentowi lub widzowi

1. SPOŁECZNE PROBLEMY INFORMATYKI

jawi mu się jako skomplikowana, z całą pewnością podejździe do niej z dystansem. W tym miejscu dochodzimy do kolejnego niezwykle ważnego czynnika podejmowania decyzji. Przeciętny konsument nie lubi wkładać zbyt wiele wysiłku w korzystanie z danego rozwiązania. Ten czynnik leży u podstaw przewidywanych sukcesów usług opartych na zasadzie „przyciśnij tylko jeden guzik”. W prostocie, przejrzystości rozwiązań leży także sukces rzeczywistej interaktywności mediów. Kolejna sprawa to cena. Czynnik ekonomiczny odgrywa niezwykle istotną rolę w tym, co nazywamy wdrażaniem nowych usług i technologii - badania konsumenckie mają określić tę właściwą cenę za dany produkt, akceptowalną przez klienta. Jest ona oczywiście uzależniona od korzyści, jakie z danego rozwiązania uzyska konsument — im większe, tym wyższa cena może zostać zaakceptowana.

Z perspektywy telewizji publicznej dobrym przykładem usługi, którą zaakceptowali widzowie, jest TVP. Taka propozycja telewizji interaktywnej trafia celnie w potrzeby klientów, łącząc w sobie prostotę z perspektywy widza z istotną wartością przezeń otrzymywaną. Niezależnie jednak od wszystkich uwag na temat potrzeb konsumentów warto przytoczyć opinię ekspertów Gartnera wskazującą, że we współczesnym świecie mediów i nowych technologii przed menedżerami otwiera się wiele dróg.

Konkurencyjność sektora IT w Polsce¹²⁴

W globalnych badaniach konkurencyjności sektora IT, przeprowadzonych przez Economist Intelligence Unit, na 66 ocenianych krajów Polska zajęła 32 miejsce – oznacza to spadek o 2 miejsca w stosunku do roku 2007. Na 24 kraje UE, które objęto badaniem, Polska znalazła się na 19 miejscu – patrz poniższa tabela. W regionie Europy Środkowo-Wschodniej wyprzedziły ją: Estonia, Słowenia, Węgry, Czechy i Słowacja. Na 9 krajów, które razem z Polską przystąpiły do UE 1 maja 2004 roku jedynie dwa: Litwa i Łotwa osiągnęły gorsze rezultaty. Słabe oceny uzyskaliśmy w kategoriach nakładów na naukę (badania i rozwój), infrastruktury IT oraz wsparcia dla rozwoju sektora informatycznego ze strony administracji.

Szczególnie niepokojące są niskie nakłady w zakresie R&D (ang. research and development - badania i rozwój), wskazywane jest niedostateczne wsparcie rozwoju technologicznego kraju przez rząd. Ta sytuacja musi ulec poprawie, jeśli Polska chce być atrakcyjnym miejscem realizacji międzynarodowych inwestycji i krajem gospodarki opartej na wiedzy.

Tabela 9. Konkurencyjność sektora IT w krajach UE

<i>Ranking</i>	<i>Kraj</i>	<i>Wynik</i>	<i>Ranking</i>	<i>Kraj</i>	<i>Wynik</i>
1	Wielka Brytania	67,2	13	Włochy	45,6
2	Szwecja	66,0	14	Słowenia	45,5
3	Dania	65,2	15	Portugalia	42,2
4	Holandia	62,7	16	Węgry	40,6
5	Finlandia	61,5	17	Czechy	40,4
6	Irlandia	59,4	18	Słowacja	39,5
7	Austria	56,1	19	Polska	39,0
8	Niemcy	55,4	20	Grecja	38,2
9	Francja	54,3	21	Łotwa	38,1
10	Belgia	53,4	22	Litwa	37,1
11	Hiszpania	46,3	23	Rumunia	32,3
12	Estonia	45,7	24	Bułgaria	30,2

¹²⁴ Jarosław Ochab, Konkurencyjność sektora IT: Polska w środku stawki, 16 września 2008
<http://www.publicstandard.pl/news/166992/Konkurencyjnosc.sektora.IT..Polska.w.srodku.stawki.html>
Informacja prasowa BSA http://global.bsa.org/2008eiu/pr/poland_pr.pdf

Zagrożeniami dla rozwoju sektora IT i całej gospodarki są:

- Nieobowiązkowość matury z matematyki (będzie ponownie wprowadzona w 2010 roku);
- Brak należytej koordynacji projektów informatycznych w administracji,
- Słaba świadomość korzyści, jakie niosą technologie ICT.

Większości niewielkich firm informatyka kojarzy się z programem Płatnik do komunikacji z ZUSem.

Dobre noty w raporcie Polska uzyskała w kategorii "otoczenie prawne". Autorzy podkreślają jednak, że chodzi o zapisy prawa (ochrona własności intelektualnej), nie zaś praktykę ich skutecznego egzekwowania. Economist Intelligence Unit wciąż wysoko ocenia nasze szanse w zakresie pozyskiwania inwestycji zagranicznych, ze względu na wykwalifikowaną kadrę i umiarkowane koszty. Polska znalazła się jednak zdecydowanie poza czołówką w kategorii "kapitał ludzki". Ponad 70% przepytanych przez Economist Intelligence Unit przedstawicieli kadry kierowniczej jest przekonanych, że w najbliższych trzech latach ich organizacjom znacznie trudniej będzie pozyskać i utrzymać zdolnych, wykwalifikowanych pracowników.

Prognoza skutków informatyzacji¹²⁵

Świat przyszłości będą zamieszkiwać superinteligentne androidy, wielokrotnie przewyższające ludzi swoimi zdolnościami.

Badacze zapowiadają, że w ciągu kilku dekad wyposażymy komputery w intelekt porównywalny z ludzkim, nauczymy je czuć i nadamy im wyjątkowe zdolności twórcze i fizyczne. Do 2019 r. komputer wart tysiąc dolarów zostanie zaopatrzony w procesor porównywalny z mózgiem człowieka, zdolny przeprowadzić 2×10^{16} operacji w ciągu sekundy. Dziesięć lat później skomplikowane oprogramowanie prześle maszynom inteligencję, a przeciętny komputer osobisty zdobędzie „moc” tysiąca ludzkich mózgów. Za 50 lat pojedyncze procesory komputerowe przewyższą swoją mocą wszystkie ludzkie mózgi na Ziemi.

Błyskawicznie rosnące możliwości komputerów stworzą w przyszłości niezwykłą sposobność do łatwego i szybkiego przekazywania wiedzy. Transfer plików ma umożliwić w przyszłości naszym maszynom natychmiastową wymianę informacji i dzielenie się nimi z milionami podobnych. W końcu posiadą one nie tylko wiedzę swojego „gatunku”, lecz także naszą, zniknie wówczas granica oddzielająca ludzi i maszyny.

Ocenia się przy tym, że żadnemu skonstruowanemu mózgowi nie uda się nadać świadomości człowieka. Zanim skończy się XXI w., ludzie i stworzona przez nich technologia prawdopodobnie się połączą. Czym wówczas będzie się różnić nasz supermózg wzbogacony neuronowymi implantami od sztucznej inteligencji opracowanej na podstawie ludzkiego mózgu? Być może inteligencja, którą prześlemy komputerom, na pewno przewyższy zdolności umysłowe swoich twórców.

Podsumowanie

Komputer dla milionów Polaków jest podstawowym narzędziem komunikacji, przetwarzania informacji, współdziałania w globalnym zespole z globalnymi partnerami. Kiedy mówimy o cyfrowym stylu życia, gdzie główną rolę gra cyfrowy aparat fotograficzny, konsola, domowa sieć komputerowa, dotyczy to milionów gospodarstw domowych w Polsce.

O pozytywnym wpływie nowoczesnych technologii na rozwój społeczeństwa nie trzeba nikogo przekonywać. Technologie nie tylko poszerzają możliwości komunikacji, dostęp do nowych zasobów wiedzy, ale również wprowadzają możliwość realizacji różnych

¹²⁵ Człowiek XXI wieku, <http://www.wprost.pl/ar/7206/Czlowiek-XXI-wieku/>

1. SPOŁECZNE PROBLEMY INFORMATYKI

form pracy, takich jak telepraca, czy praca mobilna. To także szansa na stworzenie społeczeństwa informacyjnego równych szans, z dostępem do wymiany informacji, ze sprawnie funkcjonującym państwem, zgodnym ze standardami krajów UE, w której większość spraw urzędowych można załatwić w zaciszu własnego domu za pośrednictwem Internetu.

Polskie społeczeństwo w dużym tempie zbliża się do stanu, w którym będzie można mówić o Polakach, że stanowią społeczeństwo informacyjne — czyli takie, które w znacznym stopniu uwolniło się od zbędnych czynności administracyjnych, biznesowych, handlowych itp., przeznaczając zaoszczędzony czas i środki na rzeczy bardziej przyjemne i pożyteczne, jak nauka, łatwe i szybkie zdobywanie interesujących informacji, czy zawieranie nowych znajomości i pogłębianie kontaktów z przyjaciółmi bez względu na odległości geograficzne.

Tempo informatyzacji Polski jest ostatnio imponujące. Trzeba jednak pamiętać, że po pierwsze nadal pozostajemy wyraźnie w tyle za europejską i światową czołówką, po drugie — wzrost ten jest bardzo nierównomierny. Bardzo szybko informatyzują się firmy, zwłaszcza prywatne i giełdowe, dzielnie dotrzymuje im kroku indywidualny obywatel, (co widać po wzroście liczby osób regularnie korzystających z Internetu), jednak outsiderem tego procesu pozostaje bardzo ważny, wręcz kluczowy uczestnik tego procesu, jakim jest administracja państwowa.

Zmieniliśmy — nie wiadomo kiedy — sposób porozumiewania się. Komputer stał się — nikt nie poda dokładnej daty, od kiedy — domowym sprzętem, takim jak telewizor czy lodówka. Kiedy pytamy znajomego o adres, podaje ci swój e-mail. Mamy konto w banku obsługiwane przez Internet i kupujemy książki poprzez sieć. Nie chwalimy się w swoim CV, że umiemy posługiwać się Windows, czy Wordem, bo to oczywiste dla każdego pracodawcy. Informacje rozprzestrzeniają się w mgnieniu oka, a ludzie przestają być ich biernymi odbiorcami, tylko na żywo komentują, dodają swoje opinie, kłócą się, tworzą koalicje. Tak jak molierowski pan Jourdain dowiedział się, że mówi prozą tak i Polacy z każdą sekundą dowiadują się, że tworzą już społeczeństwo informacyjne.

Technologie IT zmieniają wszystko. Naszą pracę. Nasz czas wolny. Nasz sposób kupowania i sprzedawania. Naszą edukację. Nasze porozumiewanie się, nawet nasz język. Tworzą nowe miejsca pracy i nowe profesje. A przecież to dopiero początek.

Prawo nowych technologii

Prawo nowych technologii to grupa nauk prawnych, obejmująca swym zakresem większość gałęzi prawa. Szczególnym elementem zainteresowania prawa nowych technologii jest własność intelektualna¹²⁶.

Prawa nowych technologii dotyczy portal prawnik.net.pl¹²⁷.



Rysunek 17. Strona główna portalu prawnik.net.pl

Na prawo nowych technologii ma wpływ szereg ustaw:

- ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych¹²⁸;
- ustawa z dnia 16 lipca 2004 r. Prawo telekomunikacyjne;
- ustawa z dnia 12 września 2002 r. o elektronicznych instrumentach płatniczych;
- ustawa z dnia 18 lipca 2002 r. o świadczeniu usług drogą elektroniczną (Dz.U. z 2002 r. Nr 144, poz. 1204);
- ustawa z dnia 5 lipca 2002 r. o ochronie niektórych usług świadczonych drogą elektroniczną opartych lub polegających na dostępie warunkowym¹²⁹;
- ustawa z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym;
- ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o ochronie baz danych;
- ustawa z dnia 6 września 2001 r. o dostępie do informacji publicznej;
- ustawa z dnia 6 lipca 2001 r. o gromadzeniu, przetwarzaniu i przekazywaniu informacji kryminalnych;
- ustawa z dnia 29 sierpnia 1997 r. o ochronie danych osobowych;
- ustawa z dnia 30 czerwca 2000 r. Prawo własności przemysłowej.

¹²⁶ http://pl.wikipedia.org/wiki/Prawo_nowych_tehnologii, w portalu podręcznika w dziale Pomoce - punkt D.1. części Dodatki.

¹²⁷ http://prawnik.net.pl/component/option,com_frontpage/Itemid,1/

¹²⁸ Zapisy tej ustawy w odniesieniu do programów komputerowych opisano w punkcie 2.5. W szczególności każda strona w Internecie jest chroniona przez prawo autorskie, nie jest potrzebne opatrzenie jej znakiem *copyright* czy jakąkolwiek formułą mówiącą o własności - Pomiedzy własnym a cudzym

<http://www.winter.pl/internet/wlasnym.html>.

Ciekawe spojrzenie na kierunki zmian polskiego prawa autorskiego w związku z rozwojem Internetu:

<http://prawo.vagla.pl/node/2283>

¹²⁹ <http://isip.sejm.gov.pl/servlet/Search?todo=open&id=WDU20021441204>

1.3. Problemy Internetu

1.3.1. Możliwości Internetu

W kolejnych etapach rewolucji informacyjnej najpierw był telegraf, potem telefon, radio, komputer osobisty i w końcu Internet. Te dwa ostatnie wynalazki zrewolucjonizowały nasz świat oraz sposoby komunikowania się. Nigdy wcześniej nie istniało narzędzie tak wydajne w procesie rozpowszechniania informacji i tak sprawne w ułatwianiu współpracy między ludźmi bez względu na ich miejsce zamieszkania, jakim stał się Internet.

Dzięki Internetowi pojedyncze pecety, które (jakoby) podnosiły indywidualną wydajność, zyskały dodatkową siłę – stały się środkiem łączności.

Dzięki Internetowi można np.¹³⁰:

- przysyłać korespondencję do bardzo odległych miejsc w bardzo krótkim czasie;
- przysyłać nie tylko tekst, ale również zdjęcia, filmy, dźwięk;
- korzystać z informacji znajdujących się na innych komputerach, np. z serwisów giełdowych, z zasobów bibliotecznych itd.;
- uczestniczyć w dyskusjach „na żywo” z innymi użytkownikami sieci;
- przyswajając wiedzę, tzw. e-learning¹³¹;
- zamówić towary w specjalnych sklepach internetowych;

skorzystać z porad innych użytkowników Internetu w ramach grup dyskusyjnych.

Środki komunikacji elektronicznej

Wymiana informacji odbywa się za pomocą środków różnorodnych komunikacji elektronicznej (usług internetowych), które skrótowo scharakteryzowano poniżej:

- **e-mail (poczta elektroniczna)** – to jedna z usług internetowych, w prawie zwanych usługami świadczonymi drogą elektroniczną, służąca do przesyłania wiadomości tekstowych (listów elektronicznych) http://pl.wikipedia.org/wiki/Poczta_elektroniczna
- **czat** - rodzaj internetowej pogawędki i jedna z usług internetowych. Wyróżnia się dwa rodzaje rozmowy - prywatna, której przebieg mogą śledzić tylko dwie osoby, oraz publiczna, dostępna dla wszystkich zalogowanych użytkowników. <http://pl.wikipedia.org/wiki/Czat>
- **komunikator** - program komputerowy pozwalający na przesyłanie natychmiastowych komunikatów (komunikacja natychmiastowa – ang. Instant Messaging) pomiędzy dwoma lub więcej komputerami, poprzez sieć komputerową, zazwyczaj Internet (dlatego komunikatory internetowe). Od poczty elektronicznej różni się tym, że oprócz samej wiadomości, przesyłane są także informacje o obecności użytkowników, co zwiększa znacznie szansę na prowadzenie bezpośredniej konwersacji. Przykładami komunikatorów są:
 - ✓ AIM – popularny szczególnie w USA, komunikator internetowy tworzony przez AOL (jednocześnie będącego właścicielem ICQ).
 - ✓ Gadu-Gadu – najpopularniejszy w Polsce komunikator internetowy, umożliwiający rozmowy tekstowe, głosowe oraz wideokonferencje. Szeroką popularność uzyskał głównie przez prostotę obsługi. W opinii wielu użytkowników jednak niestabilny i zbyt

¹³⁰ <http://gwb.pl/articles.php?id=59&PHPSESSID=30d4d0d31ca6f0d9bde5a65f10891efb>

¹³¹ Technika nauczania wykorzystująca media elektroniczne: Internet, intranet, extranet, przekazy satelitarne, taśmy audio/wideo, telewizję interaktywną oraz CD-ROMy. E-learning jest najczęściej kojarzony z nauczaniem, w którym stroną przekazującą wiedzę i egzaminującą jest komputer, dlatego przyjęło nazywać się tę formę nauki "distance learning" (uczenie na odległość), w którym brak fizycznego kontaktu z nauczycielem.

wolno aktualizowany w zakresie problemów z bezpieczeństwem. Dostępny także w wersji przez WWW.

- ✓ ICQ – najpopularniejszy komunikator internetowy.
- ✓ Skype – najpopularniejszy i największy na świecie komunikator głosowy oparty na technice peer-to-peer (P2P). Oferuje także konferencje wideo dzięki P2P dostępnych także między użytkownikami ukrytymi za firewallem.
- ✓ Spik – oparty o protokół Jabber/XMPP następca wpkontaktu.
- ✓ Tlen.pl – drugi co do popularności komunikator w Polsce, bazuje na protokole Jabber. Pozwala na komunikacje z sieciami Jabber (poprzez wtyczkę .smok), ICQ, AQQ oraz Gadu-Gadu. Dzięki wtyczkom, dużej ilości skórek, stylów rozmowy, ikon, dźwięków można go dostosowywać do własnych potrzeb. Konto w sieci Tlen.pl połączone jest z kontem poczty elektronicznej. Klient pozwala za darmo wysyłać SMS do sieci Era, Orange Polska, Plus GSM oraz Heyah. Dostępny także w wersji przez WWW.
- ✓ Yahoo! Messenger – komunikator tworzony przez Yahoo! – jeden z największych portali internetowych w USA.

<http://pl.wikipedia.org/wiki/Komunikator>

- **lista dyskusyjna** - forma internetowej grupy dyskusyjnej polegającej na automatycznym rozsyłaniu e-maili przysyłanych na adres listy do osób, które zdecydowały się na zapisanie się do takiej listy. Tego rodzaju listy są najstarszą formą funkcjonowania grup dyskusyjnych w Internecie i powstały one niemal równocześnie z samym Internetem. Listy dyskusyjne pozwalają prowadzić dyskusję na określony temat wielu osobom jednocześnie przy wykorzystaniu poczty elektronicznej. http://pl.wikipedia.org/wiki/Lista_dyskusyjna
- **blog** - rodzaj strony internetowej zawierającej określoną liczbę odrębnych, samodzielnych, uporządkowanych chronologicznie wpisów, których twórcą jest właściciel bloga. Blogi umożliwiają zazwyczaj archiwizację oraz kategoryzowanie wpisów, a także komentowanie wpisów przez czytelników danego bloga. <http://pl.wikipedia.org/wiki/Blog>
- **forum dyskusyjne** - przeniesiona do struktury stron WWW forma grup dyskusyjnych, która służy do wymiany informacji i poglądów między osobami o podobnych zainteresowaniach przy użyciu przeglądarki internetowej. http://pl.wikipedia.org/wiki/Forum_dyskusyjne

Handel internetowy¹³²

Handel internetowy jest jedną z form e-biznesu w postaci internetowego modelu prowadzenia biznesu, wymagającego elektronicznego wspomagania działalności przedsiębiorstw i polegający na bezpośredniej wymianie informacji między producentami, dystrybutorami, pośrednikami oraz odbiorcami produktów i usług rynkowych. Środkami do wspomagania procesów e-biznesu są: internetowa giełda, portale informacyjne, interaktywne strony webowe (on-line) oraz wirtualne supermarkety, optymalizujące zawieranie kontraktów i upraszczanie sprzedaży.

Handel internetowy prowadzony jest przez sklepy internetowe, tzn. serwisy internetowe dające możliwość zamawiania produktów przez Internet. Forma ta staje się obecnie coraz popularniejsza z uwagi na wygodę i obniżenie kosztów sprzedaży (i często

¹³² <http://www.pcworld.pl/news/99071/Sloownik.pojec.html>

http://pl.wikipedia.org/wiki/Sklep_internetowy

<http://www.ustrzel.pl/pomoc/sloownik-snajpera>

http://portalwiedzy.onet.pl/134518,...platforma_handlu_elektronicznego,haslo.html

<http://www.aukcje.gsm.pl/sloownik.html>

http://portalwiedzy.onet.pl/134004,...giełda_elektroniczna,haslo.html

<http://www.komputerswiat.pl/blogi/blog-redakcyjny/2009/05/niktore-systemy-aukcyjne-moga-zostac-uznane-za-hazard.aspx>

1. SPOŁECZNE PROBLEMY INFORMATYKI

wynikające z tego niższe ceny towarów), a ponadto daje to możliwość szybkiego porównania cen u wielu dostawców.

Handel internetowy realizowany jest także poprzez aukcje internetowe, tzn. zorganizowane forma sprzedaży, prowadzona na internetowej platformie aukcyjnej np. Allegro. Punktem wyjścia jest zwykle cena wywoławcza, od której zaczyna się licytacja, czyli zgłaszanie przez potencjalnych nabywców coraz wyższej ceny za oferowany towar. Zakupu dokonuje podmiot, który w ramach licytacji zaproponuje najwyższą cenę.

Allegro to sieć internetowych serwisów aukcyjnych, działających w krajach Europy, w Polsce pod nazwą allegro.pl. Największy polski portal aukcyjny, ponad 8 milionów zarejestrowanych użytkowników. Codziennie w serwisie rejestruje się do 6 tysięcy nowych użytkowników. Rejestracja w serwisie jest całkowicie bezpłatna, kupowanie także jest darmowe.

Innym przykładem jest eBay - ogólnosiwiatowy rynek online umożliwiający handel w skali lokalnej, krajowej i międzynarodowej. Dzięki zróżnicowanej i dynamicznej społeczności złożonej z firm i poszczególnych użytkowników serwis eBay oferuje platformę online, na której każdego dnia sprzedaje się miliony przedmiotów. 21 kwietnia 2005 roku eBay rozpoczął działalność w Polsce.

Przykładem opracowanego w Polsce internetowego serwisu aukcyjnego jest Świstak.pl¹³³. Testowe uruchomienie serwisu miało miejsce 24 października 2003 r. Przez kilka kolejnych miesięcy uwzględniane były sugestie osób odwiedzających. Właściwe rozpoczęcie działalności nastąpiło 1 marca 2004 r. Świstak.pl umożliwia zarejestrowanym użytkownikom zawieranie transakcji kupna i sprzedaży za pośrednictwem internetu. Za świadczone usługi serwis nie pobiera obecnie prowizji. Wszystkie usługi rozliczane we wirtualnej gotówce tzw. srebrnych. Wystawione przedmioty pogrupowane są w szereg kategorii, co ma na celu zwiększenie funkcjonalności. W skład serwisu wchodzi również forum, ułatwiające wzajemny kontakt między użytkownikami. Udział serwisu w rynku aukcyjnym wynosi ponad 5%, natomiast liczba jednocześnie trwających ofert to około 370.000 (marzec 2009). Miesięczna liczba unikalnych odwiedzających przekracza 1,9 miliona.

Aukcje internetowe prowadzone są na giełdzie internetowej. Stanowi ją portal handlu elektronicznego, w ramach którego działalność firm-uczestników może obejmować wszystkie jej aspekty, począwszy od kupna i sprzedaży, poprzez planowanie łańcucha dostaw, a skończywszy na wspólnym projektowaniu i rozwoju produktu (np. cena produktu lub usługi ustalana jest poprzez bilansowanie ofert ich kupna i sprzedaży). Wyróżnia się giełdy ogólne o szerokim profilu (poziome) i branżowe (pionowe).

Platforma handlu elektronicznego to rozbudowany system informatyczny, który umożliwia firmom przeprowadzanie między sobą transakcji kupna - sprzedaży za pośrednictwem internetu. Platforma może świadczyć usługi dodatkowe (m.in. serwis aukcyjny, usługi finansowe, logistyczne, doradcze) adresowane do podmiotów znajdujących się na platformie.

¹³³ <http://pl.wikipedia.org/wiki/%C5%9Awistak.pl>

Europejski rynek internetowy¹³⁴

W poszczególnych krajach Europy konsumenci w bardzo zróżnicowanym i ograniczonym stopniu dokonują zakupów w Internecie. Wynika to faktu, że konsumenci wciąż się boją sieci, nie wykorzystują w pełni możliwości dokonywania zakupów on-line.

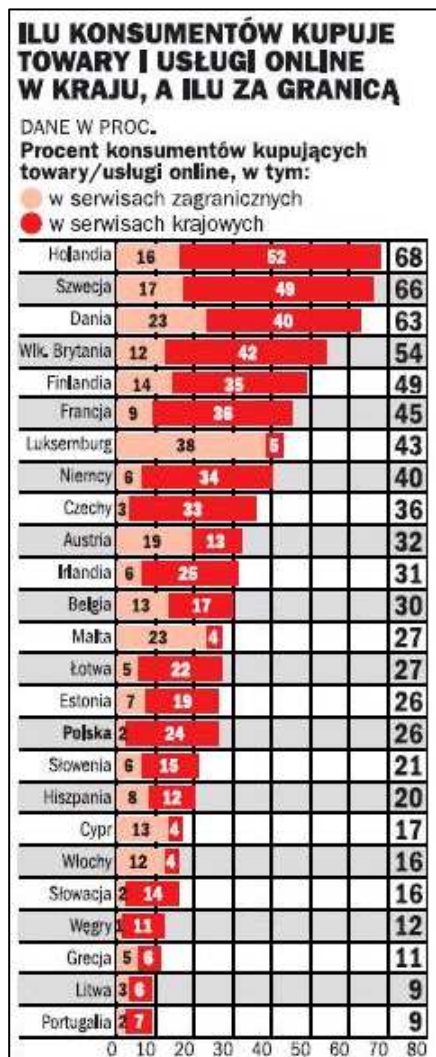
Tylko 12% osób korzystających z Internetu czuje się bezpiecznie, w Polsce 11%. I stąd 42% konsumentów nie przeprowadza w sieci żadnych transakcji handlowych. 65% mieszkańców Unii nie wie, gdzie szukać informacji na temat handlu online. Spośród wszystkich unijnych konsumentów, którzy mają Internet, tylko 7% robi zakupy w zagranicznych sklepach. W Polsce ten wskaźnik wynosi 2%.

Polacy napotykać przy tym różnego rodzaju absurd, np.:

- Nie możemy - jak np. Niemcy czy Brytyjczycy - kupować muzyki w największym muzycznym e-sklepie, czyli iTunes. Apple, właściciel iTunes, twierdzi, że sprzedaż muzyki i filmów w sieci "podlega ograniczeniom terytorialnym wynikającym z praw autorskich i praw do utworów".
- Polak nie kupi przez Internet tańszego biletu kolejowego na pociąg Eurostar Bruksela - Londyn, choć bilet przez sieć mogą zarezerwować Rosjanie czy Koreańczycy.
- Napisem "w Polsce nie sprzedajemy" wita naszych rodaków internetowy sklep Lufthansy.
- Jeden z największych sklepów internetowych świata - Amazon - też stroi e-fochy: brytyjski Amazon nie sprzedaje do Polski zabawek, biżuterii czy sportowych butów.
- Krańcowa sytuacja dotyczy francuskiej e-księgarni Chapitre, która na terenie UE wysyła paczki po 6 euro, ale do Polski po 35 euro, nawet do Australii jest taniej (30 euro)!

Eurorynek internetowy ma mnóstwo różnych problemów. Stąd 5 maja 2009 r. Komisja Europejska ogłosiła projekt "Digital Agenda" ("Plan cyfrowy"), obejmujący listę ośmiu domagających się interwencji unijnych instytucji. A oto najważniejsze z nich:

- **walka ze spamem**, czyli niechcianymi e-mailami. Na spam skarży się aż 65 proc. mieszkańców Unii, jest on nielegalny, a mimo tego 2/3 krążących w Unii e-maili to spam, 23% tego spamu pochodzi z krajów europejskich, 20% z USA, a 10% z Chin;
- **licencja wieloobszarowa**. Konsument z każdego kraju UE będzie mógł kupować bez ograniczeń muzykę i inne treści objęte taką licencją;
- **co jest piractwem, a co nie?** Temat gorący zwłaszcza po niedawnym wyroku szwedzkiego sądu na założycieli serwisu Pirate Bay. Komisja chce uporządkować zasady dotyczące kopiowania i ściągania z sieci muzyki, filmów, gier itp. Dziś krajowe przepisy za bardzo się różnią;



¹³⁴ Niklewicz Konrad, Bruksela: dość e-dyskryminacji, Gazeta Wyborcza, 4 maja 2009r.

Niklewicz Konrad, Koniec z podziałem europejskiego rynku internetowego, Gazeta Wyborcza, 4 maja 2009r.

1. SPOŁECZNE PROBLEMY INFORMATYKI

- **Internet bezpieczny i dostępny.** Komisja chce ujednolicić prawa konsumenckie, zasady ochrony danych osobowych i zwiększyć dostępności usług online dla osób niepełnosprawnych;
- **certyfikaty dla dobrych e-sprzedawców.** Komisja rozważa ich wprowadzenie we współpracy z branżą.

Bankowość elektroniczna

- Ponad 1,3 mln firm ma w Polsce dostęp do bankowości internetowej.
 - Spośród nich 935 tys. przedsiębiorców aktywnie korzysta z usług bankowych za pomocą Internetu.
 - W ciągu miesiąca wykonywany jest ponad 15 mln przelewów o łącznej wartości 57 mld zł
- Oprócz tego jest możliwość wykonywania operacji bankowych przez WAP i SMS-y.

Źródło: ZBP, I kwartał 2009

Piotr Konieczny, Firmowe konto jak świetnie skrojony garnitur, Wprost, Nr 37, 13 września 2009r.

Internet działa bez tarcia¹³⁵

„Internet działa bez tarcia” – stwierdził Bill Gates, mając na myśli warunki, jakie stwarza Internet dla rozwoju efektywnego rynku. Jednak „bez tarcia” oznacza nie tylko efektywnie działający rynek, lecz również brak tarć, do jakich jesteśmy przyzwyczajeni w codziennym życiu. To „tarcia” zapobiegają temu, by sąsiedzkie plotki szły za nami, gdy przeprowadzamy się do innego miasta; dzięki „tarciom” nie zalewa nas niepotrzebna pocztą; nieproszeni goście nie wkraczają w nasze życie. Brak tarcia w Internecie powoduje, że nie możemy zdać się na tradycyjne sposoby rozwiązywania sprzeczności przez zwykłe wyciszenie konfliktu. Gdy zostanie naruszona czyjaś prywatność, skutki mogą sięgać bardzo daleko. Wolność słowa nie ogranicza się do najbliższych sąsiadów, czy lokalnej gazety – obecnie obejmuje całą kulę ziemską.

Według Kotlera „nie być w Internecie (...) to tak jakby nie mieć telefonu”. Nie chodzi tu o sam fakt „bycia”, ale o efektywne wykorzystanie tej techniki przez przedsiębiorstwo. Korzyści z zastosowania Internetu w biznesie to szybkość udostępniania informacji, elastyczność, wygoda oraz dostosowanie do potrzeb indywidualnych klientów. Z roku na rok coraz więcej firm promuje w Internecie ofertę handlową oraz prowadzi handel elektroniczny (e-handel), coraz powszechniej działają specjalne sklepy internetowe. Uruchamiane są kolejne szkoły i uczelnie, w których można zdobywać wiedzę nie wychodząc z domu.

1.3.2. Cechy Internetu

Charakteryzując Internet należy wyróżnić trzy aspekty:

- techniczne – globalna sieć składająca się z sieci składowych, wykorzystujące protokoły TCP/IP;
- społeczne – zbiorowość, która używa i rozwija tę sieć;
- informacyjne – zbiór zasobów, które znajdują się w tej sieci.

Należy podkreślić, że Internet to najszybciej rozwijające się medium, zawierające największe zasoby informacji na praktycznie każdy temat, zapewniające łatwość i szybkość dotarcia do poszukiwanych informacji oraz umożliwiające selekcjonowanie informacji wg dowolnych kryteriów.

¹³⁵ Ester Dyson, Wersja 2.0 Przepis na życie w epoce cyfrowej, Prószyński i S-ka, Warszawa 1999

Istotnymi cechami Internetu jest jego masowość i globalność. Liczbę użytkowników Internetu ocenia się na kilkaset milionów, rozciąga się on na cały świat.

Oprócz wykorzystywania Internetu przez pojedyncze osoby do celów prywatnych, jest on wykorzystywany częściej w biznesie, handlu¹³⁶ i edukacji. We współczesnym świecie zaistnienie w Internecie staje się koniecznością. Bowiem jest to nie tylko źródło rozmaitych informacji, ale i najtańszy środek komunikacji. Dlatego też technikę tę z coraz większym sukcesem wykorzystują współczesne przedsiębiorstwa. Należy podkreślić, że powstała i ciągle rozwija się grupa klientów, dla których Internet jest głównym źródłem informacji oraz medium umożliwiającym w łatwy sposób dokonywanie rezerwacji i zakupów.

Możliwości i zagrożenia Internetu

Najważniejsze cechy Internetu to¹³⁷:

- Interaktywne medium, które stwarza odbiorcy możliwość sterowania docierającymi do niego informacjami.
- Łatwość wytwarzania i rozsyłania informacji - każdy po kursie tworzenia stron internetowych jest w stanie opublikować swoją stronę na np. bezpłatnych kontach WWW.
- Informacja w Internecie nie ma hierarchii ważności.
- Nie ma żadnej gwarancji, że publikowane informacje są prawdziwe¹³⁸.
- Szybki i jednoczesny przekaz informacji do milionów ludzi (mających połączenie z Internetem), bez względu na istniejące w świecie podziały społeczne, rasowe, zawodowe.
- Informacje w Internecie przeważnie są z „pierwszej ręki”.
- Koszt publikacji elektronicznej w Internecie przypadający na jednego użytkownika jest dużo niższy niż w wydaniu papierowym.
- Mamy 24 - godzinny dostęp do informacji zawartych w Internecie.
- W domu lub innym miejscu tam gdzie dysponujemy dostępem do Internetu zrobimy zakupy, wyślemy i odbierzemy pocztę elektroniczną, dokonamy transakcji bankowych.

Karę do trzech lat więzienia za uporczywe, złośliwe nękanie mogące wywołać poczucie zagrożenia - czyli tzw. stalking - przewiduje uchwalona 25 lutego 2011 r. przez Sejm nowelizacja Kodeksu karnego. Kara wzrośnie do 10 lat więzienia, jeśli osoba nękana targnie się na swe życie. Dotyczy to także nękania za pomocą SMS-ów i poczty elektronicznej.

¹³⁶ Ustawa z dnia 18 lipca 2002 r. o świadczeniu usług drogą elektroniczną - <http://isip.sejm.gov.pl/servlet/Search?todo=open&id=WDU20021441204>

¹³⁷ <http://priv.twoje-sudety.pl/~admin01/Internet/cechy%20internetu.html>

¹³⁸ © Kowalski na spacerze zobaczył na płocie napisane brzydkie słowo xxxx. Podszedł do płotu i pogłaskał napis. Wtedy weszła mu w palec drzazga. Jaki morał wynika z tej historii? – „Nie należy bezkrytycznie wierzyć w słowo pisane”. Historyjkę tę opowiedział studentowi kierownik pracy dyplomowej, kiedy ten przyniósł fragment pracy oparty o renomowaną, według oceny studenta, pozycję piśmiennictwa.

Internet wzbudza niepokój. Na jednym z portali można wyczytać, że ciąża wzmacnia możliwości poznawcze kobiety. Na drugim – że może wywołać u niej sklerozę, zwłaszcza kiedy z pierwszym dzieckiem trochę się wstrzymywała i zdecydowała się je urodzić po trzydziestce. I teraz nie wiemy, na co się zdecydować. Sprzeczne informacje nie służą polityce prorodzinnej! - *Przegląd*, Nr 7 (477), 22 lutego 2009

Tabela 10. Możliwości i zagrożenia Internetu¹³⁹

Możliwości	Zagrożenia
• Nieograniczone źródło informacji - kopalnia wiedzy. • Pomoc w pracy i w szkole. • Nauka języków obcych (darmowe kursy językowe, strony w różnych językach), materiały do nauki. • Możliwość rozwijania zainteresowań. • Nauka (również przez zabawę). • Źródło rozrywki. • Biznes (np. sklepy internetowe).	• Kontakt z treściami pornograficznymi. • Kontakt z materiałami epatującymi przemocą. • Nieświadome udostępnianie danych osobowych. • Nieświadome uczestnictwo w działaniach niezgodnych z prawem. • Kontakt z internetowymi oszustami. • Możliwe, że może stać się nałogiem czy przeszkodą w wykonywaniu pracy. • Długotrwałe korzystanie z wirtualnego kontaktu utrudnia bezpośrednie relacje z drugim człowiekiem. • Relacje za pośrednictwem środków elektronicznych nie zastępują żywego kontaktu.

Internetowa mistyfikacja

22-letni Shane Fitzgerald - student socjologii i ekonomii z Dublina postanowił wskazać na niebezpieczeństwo bezkrytycznego polegania na informacji zawartych w Internecie. Student umieścił cytaty z rzekomej wypowiedzi francuskiego kompozytora Maurice Jarre "Gdy umrę, w mej głowie zabrzmi ostatni walc, który tylko ja będę mógł usłyszeć" w Wikipedii natychmiast po śmierci kompozytora 29 marca 2009 roku w Los Angeles, o której powiadomiono 30 marca. Słowa te przypisane kompozytorowi obiegły wiele światowych mediów przy okazji jego śmierci.

Irlandzki student mówi, że spodziewał się, iż po wypowiedź sięgną witryny i, być może, jakieś małe gazety, lecz nie sądził, że sięgną po nią bez sprawdzania w innych źródłach także prestiżowe tytuły. Mylił się. Uchodzące za elitarne dzienniki w Wielkiej Brytanii, Indiach, Ameryce i Australii zacytowały opublikowane słowa jako wypowiedź kompozytora pisząc o jego śmierci.

Brytyjski "Guardian" był jednym z dzienników, który musiał korygować nekrolog, mówiąc, że fałszywy cytat pojawił się najpewniej początkowo w Wikipedii nim przejęły go inne strony w sieci.

"Morał tej historii nie polega na tym, żeby przestrzec dziennikarzy przed korzystaniem z Wikipedii, lecz przed tym, by nie korzystali z niej bez sprawdzenia informacji w wiarygodnym źródle podstawowym" - napisał edytor "Guardiana" Siobhain Butterworth.

Źródło: <http://muzyka.wp.pl/gid,366476,page,7,title,To-nie-sa-slowa-Jarrea,galeria.html>

Przykład polskiej mistyfikacji opisano pod adresem:

[http://pl.wikipedia.org/wiki/Henryk_Batuta_\(mystyfikacja\)](http://pl.wikipedia.org/wiki/Henryk_Batuta_(mystyfikacja))

Postać Henryka Batuty została zmyślona, niemniej hasło o niej pozostawało niezauważone [w Wikipedii przez blisko piętnaście miesięcy – od 8 listopada 2004 do 20 stycznia 2006, kiedy to po raz pierwszy zgłoszono je do usunięcia. Po ponownym zgłoszeniu 1 lutego i dyskusji na odpowiedniej stronie artykuł został skasowany 5 lutego, na trzy dni przed pojawieniem się artykułów prasowych na ten temat.

¹³⁹ <http://www.21sp.lublin.pl/dbi2005.htm>

Niesymetryczność hiperłączy¹⁴⁰

Jednym z większych problemów napotykanym przy publikowaniu informacji w Internecie jest niesymetryczność hiperłączy. Oznacza to, że można wprowadzić zamieścić własne dementi jakiejś informacji i wskazać na oryginalną wersję, ale zwykle nie da się zaopatrzyć pierwotnego komentarza w hiperłącze do swojego sprostowania. Ludzie muszą podjąć specjalne starania, żeby dotrzeć do zamieszczanego sprostowania.

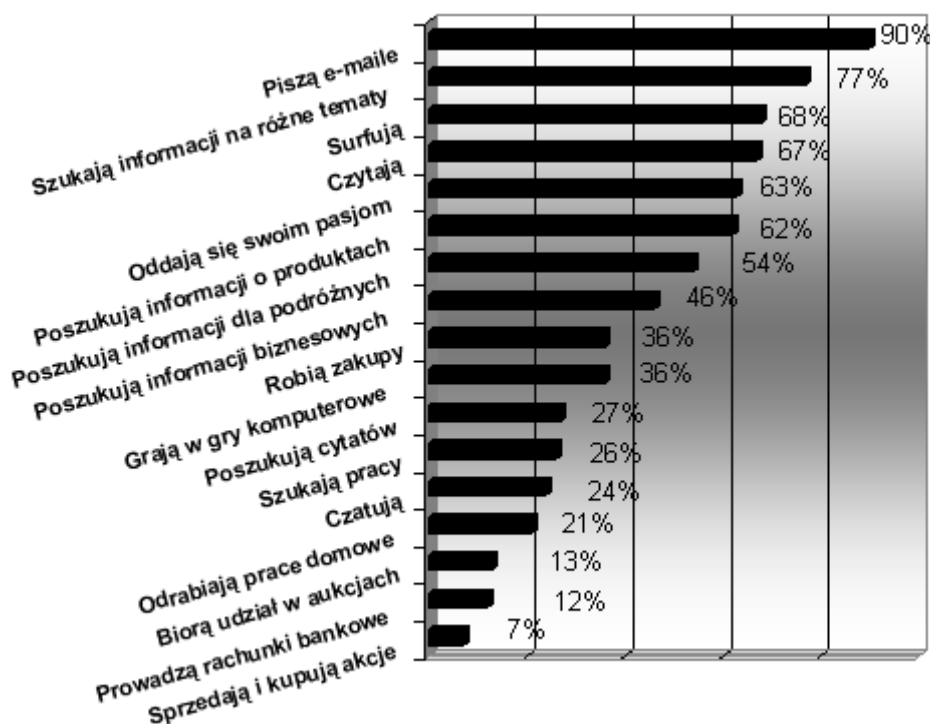
Należy dodatkowo podkreślić, że wielu właścicieli witryn nie chce, by osoby z zewnątrz dołączały do nich swoje uwagi.

1.3.3. Użytkownicy Internetu

Uwagi wstępne

W Internecie większość użytkowników jest pasywna, ograniczająca się do przeglądania stron internetowych, przyglądania się dyskusjom i pogawędkom. Ale coraz większa część użytkowników staje się aktywna, szczególnie w porównaniu z innymi środkami przekazu. W przypadku poczty elektronicznej aktywność oznacza wysyłanie listów, tworzenie stron internetowych oraz uczestnictwo w dyskusjach i branie udziału w pogawędkach.

Na poniższym rysunku przedstawiono zestawienie czynności wykonywanych w Internecie.



Rysunek 18. Co Internauci robią w sieci - www.stanford.edu

¹⁴⁰ Ester Dyson, Wersja 2.0 Przepis na życie w epoce cyfrowej, Prószyński i S-ka, Warszawa 1999

Użytkownicy Internetu w Polsce

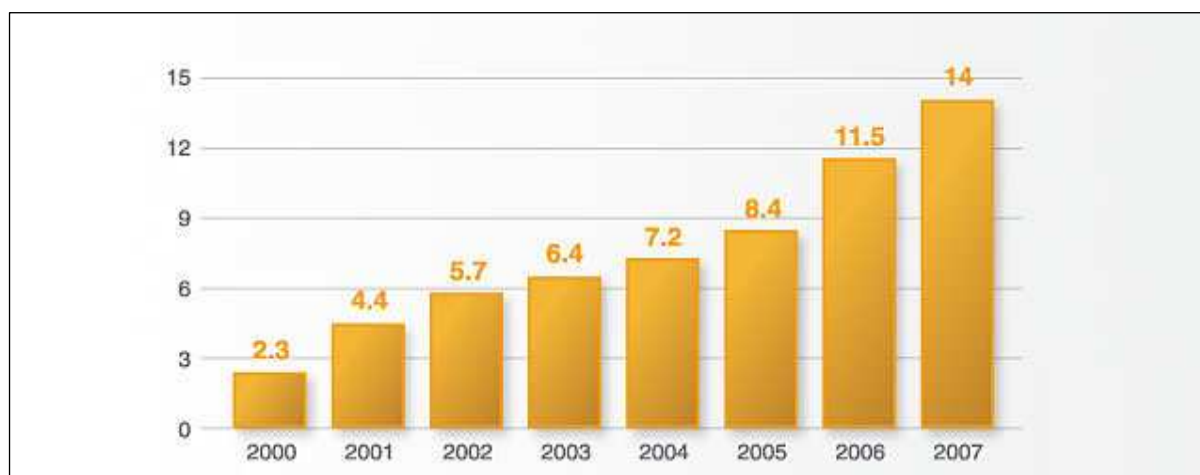
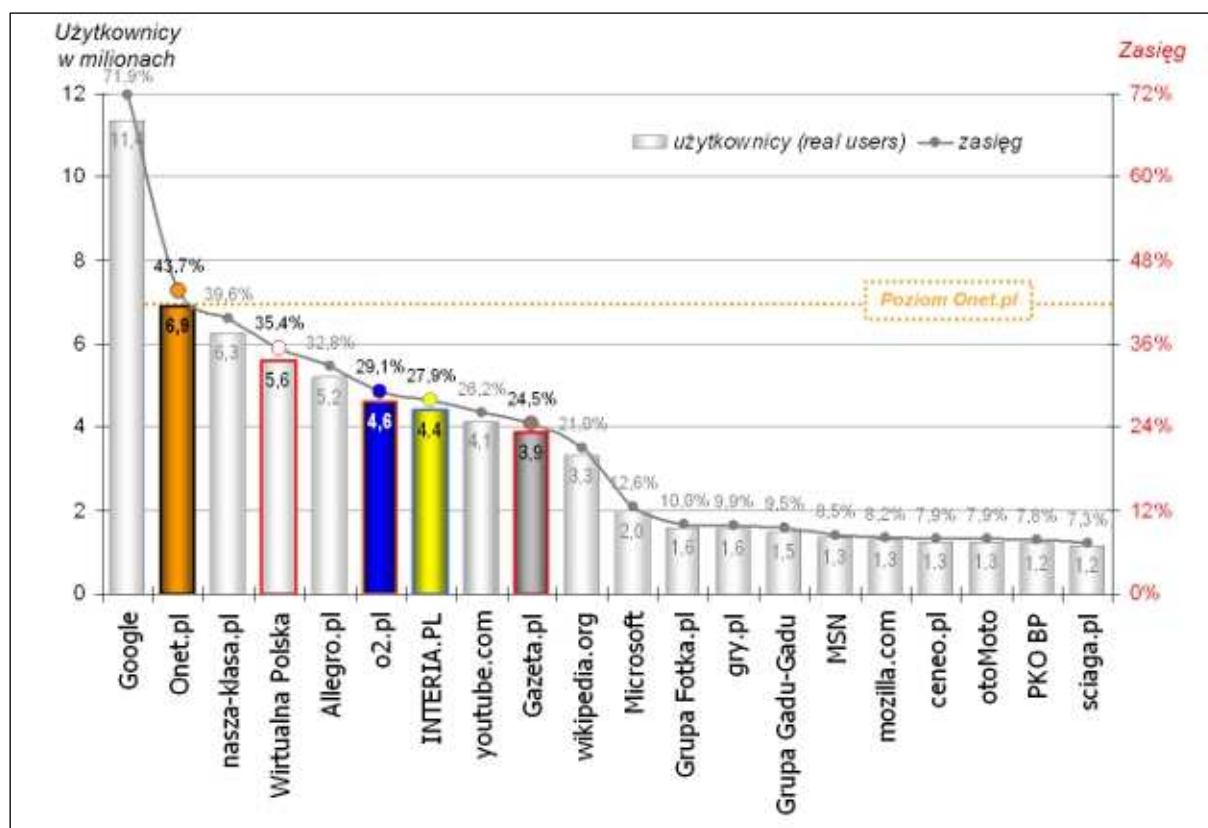
Według badań Gemius Megapanel/PBI:

- W lutym 2008 roku w Polsce jest już 14,4 mln internautów w wieku 7 lat i starszych. Zwiększa się także częstotliwość korzystania z sieci: w 2002 roku 29% internautów korzystało codziennie lub prawie codziennie z Internetu, obecnie jest to prawie 60%.
- w kwietniu 2008 roku strony Onet.pl odwiedziło 9,8 miliona użytkowników, dokonując 3,7 miliarda odsłon, a łączny czas spędzony na portalu wyniósł 64 miliony godzin, co daje ponad 6 godzin na przeciętnego użytkownika.
- W listopadzie 2008 roku liczba polskich internautów w wieku 7 lat i starszych przekroczyła 15,8 miliona. 10 milionów spośród nich odwiedzało najpopularniejszy polski portal – Onet.pl. Łączna liczba odsłon dokonywanych przez użytkowników Onet.pl wyniosła w listopadzie 2008 roku 3,5 miliarda (354 odsłony na użytkownika), a łączny czas spędzony na Onet.pl wyniósł 62,5 miliona godzin (prawie 6 godzin na użytkownika).
- Średnio w tygodniu listopada 2008 roku strony Onet.pl odwiedzało 6,9 miliona polskich internautów. Serwisy Wirtualnej Polski odwiedzało 1,3 miliona użytkowników mniej (przewaga Onet.pl – 23%), o2.pl 2,3 miliona mniej (50% przewagi Onet.pl), Interii 2,5 miliona mniej (57% przewagi Onet.pl), a Gazety 3 miliony użytkowników tygodniowo mniej (77% przewagi Onet.pl). Pierwszy w rankingu pod względem liczby użytkowników był serwis Google.

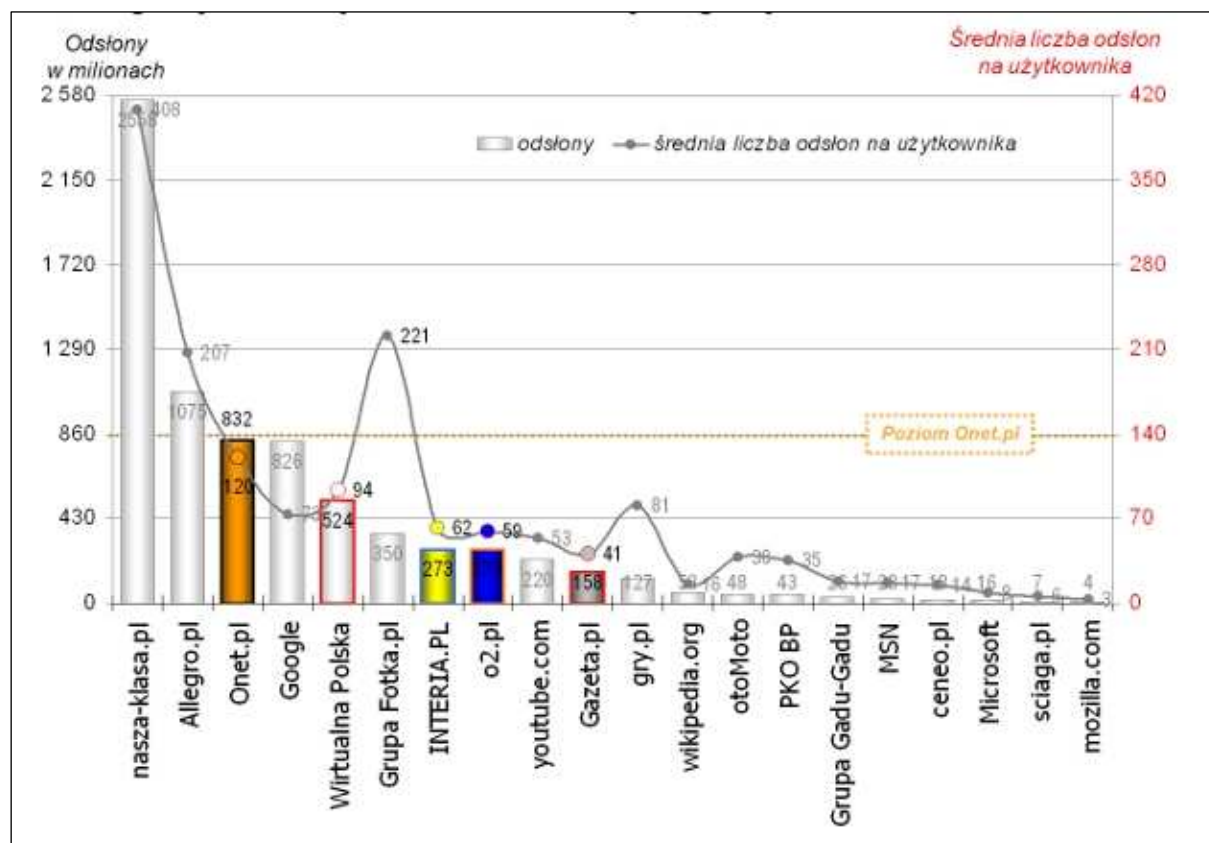
Na rysunku 18 przedstawiono jak zmieniała się liczba użytkowników Internetu w Polsce w latach 2000-2007. Rysunki 19 – 21 zawierają informacje dotyczące różnych rankingów polskich witryn komputerowych.

„W Internecie znaleźć można wszystko, trzeba tylko umieć szukać”. To rozpowszechnione twierdzenie nie jest może do końca prawdziwe, jednak nie można kwestionować faktu, że w sieci zamieszczono wiele wartościowej treści - i prawdą jest również, że trzeba umieć do niej dotrzeć. Przeważnie stajemy zdezorientowani i zagubieni wobec ogromu zawartości największej biblioteki świata, jaką jest Internet. A odnalezienie stron poświęconych interesującemu nas zagadnieniu nie jest wcale największym problemem - problem naprawdę zaczyna się w momencie, kiedy zadajemy sobie pytanie: czy mogę zaufać treściom, które zawiera ta strona? Jest to zwłaszcza trudne pytanie w momencie, kiedy potrzebujemy specjalistycznej informacji z dziedziny, w której bynajmniej specjalistami nie jesteśmy.¹⁴¹

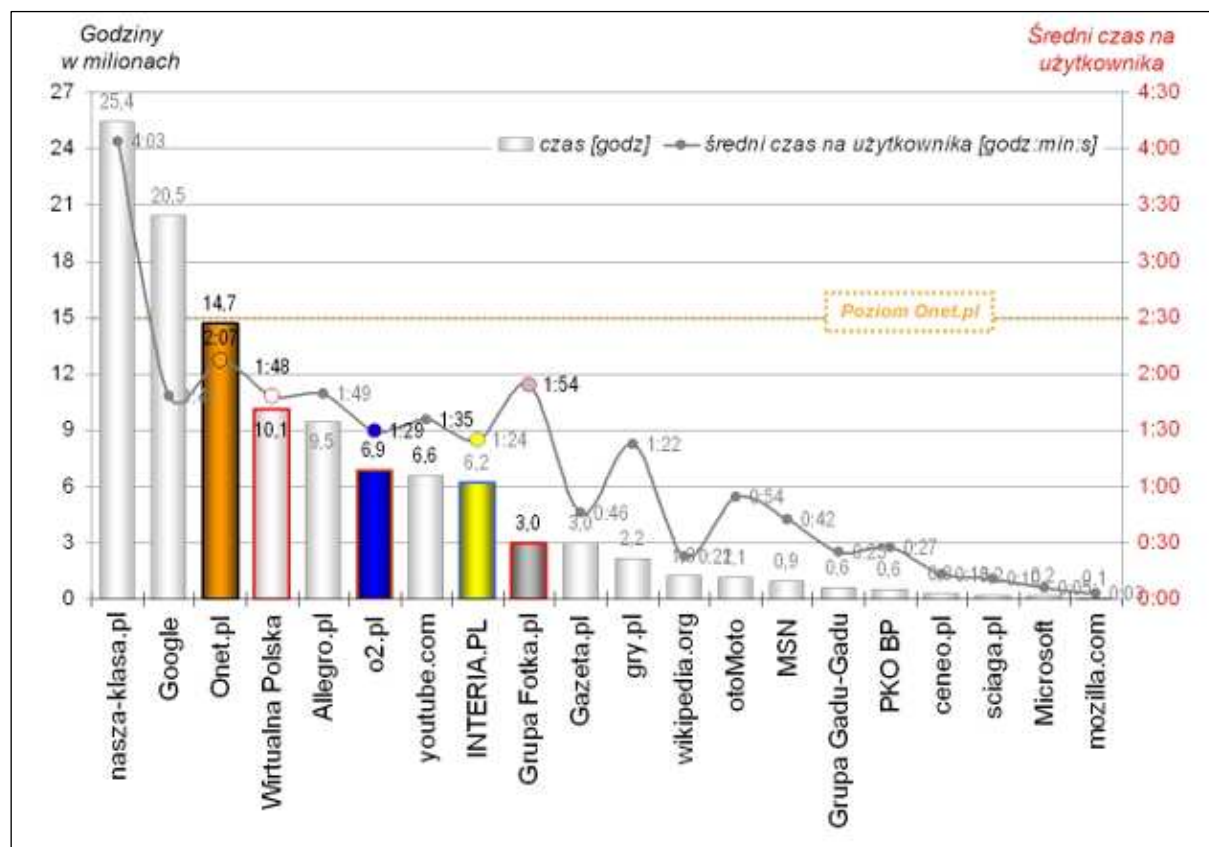
¹⁴¹ Monika Niemirowska, Prawo w Internecie. Przegląd wybranych źródeł informacji,
<http://www.oss.wroc.pl/biuletyn/ebib17/art5.html>

Rysunek 19. Liczba użytkowników Internetu w Polsce w latach 2000-2007 (w mln)¹⁴²Rysunek 20. Ranking witryn internetowych – użytkownicy i zasięg¹⁴³¹⁴² <http://www.sunrisesystem.pl/arttykul-wszyscy-do-internetu.html>¹⁴³ <http://reklama.onet.pl/0.1532408.megapaneldetal.html>

1. SPOŁECZNE PROBLEMY INFORMATYKI



Rysunek 21. Ranking witryn internetowych – odsłony i ich średnia liczba na jednego użytkownika



Rysunek 22. Ranking witryn internetowych – czas i średni czas na jednego użytkownika

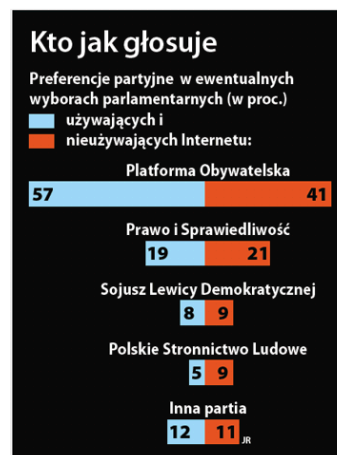
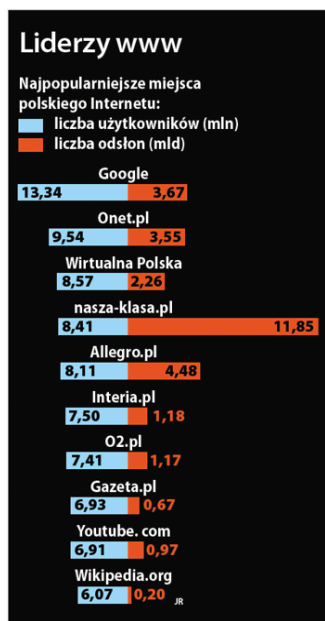
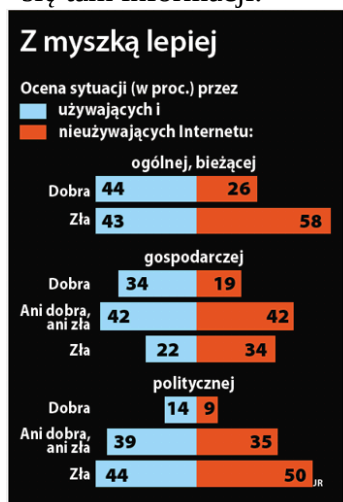
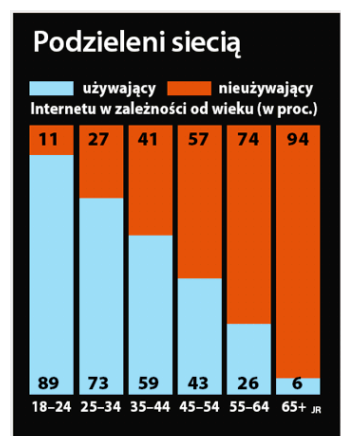
Polscy Internauci¹⁴⁴

Z opublikowanych w marcu 2009 r. wspólnych badań CBOS i Gazety.pl wynika, że 53 proc. dorosłych mężczyzn i 45 proc. kobiet korzysta w Polsce przynajmniej raz w tygodniu z Internetu. Dużo, ale oznacza to też, że prawie połowa dorosłych Polaków z niego nie korzysta. Nasze społeczeństwo jest przecięte na pół cyfrową przepaścią.

Nie jest zaskoczeniem, że najstarsi Polacy w najmniejszym stopniu korzystają z Internetu. Ich zainteresowanie tym medium jednak rośnie, i to właśnie w dwóch najstarszych grupach wiekowych widać największą dynamikę wzrostu liczby użytkowników. Odsetek internautów w grupach 55–64 i 65+ niemal się podwoił w porównaniu do badań GUS z 2007 r.

Można wyróżnić trzy kategorie użytkowników Internetu¹⁴⁵:

- **Obserwatorzy** to osoby o najkrótszym stażu, które zaczęły korzystać z sieci, bo odkryły, że na naszej-klasie.pl znajdą przyjaciół ze szkoły lub że za pomocą telefonii internetowej Skype będą mogły za darmo utrzymywać kontakt z rodziną za granicą. Generalnie jednak przenoszą one do sieci bagaż doświadczeń z realu, samą sieć traktując dosyć nieufnie.
- **Konsumenci** to aktywni użytkownicy traktujący Internet użytkowo jako źródło potrzebnej do życia informacji i usług. Internet stał się dla nich głównym medium organizującym codzienne życie, tam znajdują zarówno bieżące informacje polityczne i gospodarcze, jak i potrzebne do pracy lub szkoły, Internet też jest głównym instrumentem podtrzymywania relacji.
- **Twórcy** to swoista elita Internetu, która wykorzystuje sieć nie tylko jako zasobnik użytecznych informacji i usług, lecz również jako przestrzeń autoekspresji: aktywnie uczestniczą w forach dyskusyjnych, piszą własne blogi, publikują filmy i fotografie, charakteryzują się przy tym największym poziomem zaufania do Internetu i znajdujących się tam informacji.



Tak więc Internet to już nie tylko codzienność, to po prostu konieczność - rewolucja internetowa dotyczy nas wszystkich.

¹⁴⁴ Edwin Bendyk, Większa połowa, Polityka, Nr 13 (2698), 28 marca 2009

¹⁴⁵ Patrz ppkt. 1.2.8. – podział społeczeństwa informacyjnego

1. SPOŁECZNE PROBLEMY INFORMATYKI

Wydatki na reklamę w polskim Internecie w ubiegłym roku (2008) po raz pierwszy w historii przekroczyły miliard złotych. Jak podają firma PwC i organizacja branżowa IAB, jest to skok aż o 58 procent rok do roku. Internet zbiera już więcej pieniędzy z reklam niż radio, prasa czy outdoor. Jest drugi po telewizji. I jest jedynym medium w Polsce, którego przychody z reklam mają w ~~tych~~ roku 2009 nadal rosnąć. Mimo kryzysu.

Zakupy w Internecie robi w Polsce cztery–pięć milionów klientów. Mają do wyboru aukcje oraz kilka tysięcy e-sklepów. W ubiegłym roku kupili w sieci towary za 11 miliardów złotych, o 36 procent więcej niż rok wcześniej. Na ten rok analitycy Stowarzyszenia Marketingu Bezpośredniego przewidują dalszy wzrost e-handlu do 13,2 miliarda złotych.

Ponad połowa internautów obsługuje przez Internet swoje konto w banku. Według statystyk Związku Banków Polskich liczba aktywnych klientów bankowości elektronicznej przekracza 6,4 miliona – w tym są 653 tysiące małych i średnich przedsiębiorców.

Z badań Eurostatu wynika, że o ile większość użytkowników Internetu w Unii Europejskiej potrafi już używać wyszukiwarki internetowej i wysyłać e-maile z załącznikami, to w pozostałych przypadkach z tymi umiejętnościami nie jest już najlepiej¹⁴⁶. Przykładowo tylko co czwarty Internauta potrafi brać udział w czatach i formach dyskusyjnych, 13% używa programów do wymiany plików (P2P¹⁴⁷), a jedynie co dziesiąty potrafi założyć stronę internetową.



Rysunek 23. Umiejętności związane z wykorzystaniem komputera i Internetu (EU27, 2007)

Użytkownicy Internetu na świecie

W poniższej tabeli podano informacje dotyczące ilości użytkowników Internetu.

Tabela 11. Liczba użytkowników Internetu - dane z marca 2008, www.internetworldstats.com

Lp	Kraj	W stosunku do całej populacji [%]	Liczba [miliony]	Wzrost w latach 200-2008 [procenty]
1.	USA	71,9	218	128,9
2.	Chiny	15,8	210	833,3
3.	Japonia	73,8	94	99,7
4.	Indie	5,2	60	1100,0
5.	Niemcy	66,7	55	128,9
6.	Brazylia	26,1	50	900,0
7.	Wlk. Bryt.	67,3	41	166,5

¹⁴⁶ http://edunews.pl/index.php?option=com_content&task=view&id=355&Itemid=42

¹⁴⁷ P2P (od ang. peer-to-peer - równy z równym) - model komunikacji w sieci komputerowej, który gwarantuje obydwu stronom równorzędne prawa - każdy komputer może jednocześnie pełnić zarówno funkcję klienta, jak i serwera (w przeciwieństwie do modelu klient-serwer).

8.	Francja	58,1	36	325,3
9.	Korea Płd.	70,7	35	82,9
10.	Włochy	58,0	34	155,4
11.	Rosja	21,3	30	867,7
12.	Kanada	84,3	28	120,5
13.	Turcja	36,9	27	1225,0
14.	Hiszpania	61,9	25	365,3
15.	Meksyk	21,6	24	773,8
16.	Indonezja	8,4	20	900,0
17.	Wietnam	22,4	19	9561,5
18.	Argentyna	39,3	16	540,0
19.	Australia	75,3	16	134,9
20.	Tajwan	67,2	15	146,0

Według danych Internet World Statistics liczba internautów na świecie przekroczyła **1 407 724 920**.

Użytkownicy Internetu uważają siebie za społeczność, dzięki Internetowi zaspokajają swoje potrzeby komunikacyjne i informacyjne oraz wykorzystują zasoby Internetu dla celów zawodowych czy rozrywkowych. Przestrzegają obowiązujących zasad swobody wypowiedzi i tolerancji oraz stosują się do ustalonych zasad i norm postępowania.

Jednymi z głównych powodów tak intensywnego rozwoju Internetu jest wolność wypowiedzi i swoboda publikacji. W Internecie istnieją ogromne możliwości techniczne do realizacji tych postulatów, nie ma sprzeciwu co do samej idei nieskrępowanego wypowiadania się i publikowania, stawiane są jednak pewne ograniczenia. Każda z części Internetu jest czyjąś własnością – rządów, instytucji edukacyjnych, firm komercyjnych, prywatnych osób. Te części są kontrolowane przez ich właścicieli, przy pomocy ich regulaminów i wewnętrznych postanowień.

Ostatnio w radio pewien prawnik, mówiąc o plagiatach i prawie autorskim, stwierdził, że w Internecie wszystko jest kopią. Otóż informuję Pana, że jest Pan w strasznym błędzie! Internet, według mnie, jest miejscem, w którym wolna twórczość kwitnie najbujniej. Tutaj każdy, niezależnie od narodowości, wieku, czy wreszcie talentu, może zaprezentować swoje dokonania. I miliony [...] <http://www.berezowski.net/tag/web-2.0>

Rewolucja przyjdzie z Internetu?

- W Internecie łatwo jest krytykować i sprzeciwiać się, trudniej jest coś stworzyć.
- Mocy Internetu nie wolno nie doceniać. Ale wielu teoretyków popełnia dziś błąd: nie widzi, że Internet jest żywiołem.
- Internet to medium kanalizujące nade wszystko emocje negatywne. Każdy może się wypowiedzieć, ale większość chce wyrazić wyłącznie uczucia krytyczne.
- Niesłuchanie egalitarna specyfika Internetu sprawia, że każdy samozwańczy guru zostanie błyskawicznie wyśmiany i sprowadzony do parteru przez ludzi, którzy nie analizują nawet jakoś szczegółowo jego poglądów.
- Internet pozostanie zamkniętym kręgiem wzajemnej adoracji i wzajemnego obrażania się dla garstki błędnych rycerzy, których nikt nie traktuje poważnie.

Źródło: Magda Hartman, Rewolucja przyjdzie z Internetu?, Przegląd, Nr 15 (485) 19 kwietnia 2009.

Wolność słowa w Internecie

Użytkownicy Internetu są bardzo przywiązani do:

- swojej wolności wysyłania listów,
- uczestniczenia w grupach dyskusyjnych,
- publikowania na stronach internetowych.

Podjęmowane w wielu krajach inicjatywy ustawodawcze, mające na celu uregulowanie nurtu tej dzikiej i groźnej rzeki, jaką wydawać się może Internet, niosą ze sobą poważną groźbę ograniczenia wolności słowa.

Komputer osobisty wraz z drukarką to potencjalna maszyna drukarska, na której można wydrukować ulotki, odezwy czy nawet całe książki w drugim obiegu. Komputer podłączony do Internetu to jakby radio nastawione na stację Radio Wolna Europa i to jeszcze takie, w którym samemu można przekazać coś od siebie. Jest to poważne zagrożenie dla każdego państwa totalitarnego czy nawet w pewnym stopniu ograniczającego dostęp do informacji.

Internet ze swą anarchistyczną naturą jest solą w oku rządów i biurokratów, których nie brakuje nawet w kolebce demokracji, w Stanach Zjednoczonych. Odwieczny wyścig wolności i cenzury jest jak ten pocisku i tarczy – nigdy się nie kończy.

Źródło: Jarosław Zieliński: Wolność słowa w Internecie, <http://www.winter.pl/internet/wolnosc.html>

Internetem zawładnęła grupa chamów, debili i idiotów

Internetową debatą na tematy społeczne, gospodarcze, polityczne i obyczajowe zawładnęła nieliczna, ale bardzo aktywna grupa chamów, debili, idiotów, nieuków i pospolitych nieokrzesanych głupków - napisał w artykule pt. "Chamstwo hula w internecie" zamieszczonym w "Gazecie Wyborczej" Jacek Żakowski. Dziennikarz "Polityki" odniósł się w ten sposób do tematu obelżywego języka, który dominuje na forach internetowych. Żakowski opisał sprawę siatkarki Doroty Świeniewicz, która postanowiła odejść z reprezentacji Polski po tym, jak na forach internetowych znalazła się fala obelg pod jej adresem.

http://wyborcza.pl/1,75515,6910142,Chamstwo_hula_w_internecie.html

Dziś w Internecie bez żadnej kontroli fruwią największe bzdury.

Katarzyna Janowska – rozmowa ze Zbigniewem Rybczyńskim, Reżyser obrazów mentalnych, Zwierciadło, 9/1955, wrzesień 2009r.

Dla Internetu opracowano specjalną etykietę tzw. netykietę¹⁴⁸ - zbiór zasad postępowania w kontaktach z innymi użytkownikami Internetu. Mają one na celu zapewnienie lepszego porozumienia się i poszanowania dyskutantów oraz odbiorców e-maili. Etykieta jest przestrzegana przez większość użytkowników, a jej łamanie - piętnowane.

Inną bardzo ważną cechą Internetu jest dążenie do zachowania prywatności. Skrajnym przypadkiem jest posługiwanie się pseudonimami w dyskusjach internetowych i ukrywanie swego nazwiska i adresu poczty elektronicznej, co, jak każde rozwiązanie, ma wady i zalety. Osoba wypowiadająca się pod pseudonimem jest bardziej skłonna do agresji, inwektyw, wypowiadania skrajnych poglądów obrażających innych. Niepodawanie danych osobistych i adresów zamieszkania uniemożliwia gromadzenie tych danych dla działań przestępczych, a niepodawanie adresu e-mailowego wyklucza otrzymywanie niechcianej korespondencji,

¹⁴⁸ Netykieta w zakresie poczty elektronicznej została scharakteryzowana w podpunkcie 1.3.5. Przykładem jest etykieta, której autorem jest Arlene Rinaldi, amerykański instruktor Internetu na jednej z uczelni, nosi ona nazwę The Net: User Guidelines and Netiquete i powstała w 1995 roku.

czyli tzw. spamu (ang. Spiced Ham lub Shoulder Pork and ham – konserwowana mielonka wieprzowa).

Liternet – „literacki” obszar sieci. Ten literacki Internet jest bezkresnym polem do popisu dla wszystkich, którzy czują palący wewnętrzny imperatyw. Oprócz profesjonalnych stron poetyckich (na przykład www.literackie.pl), internetowych pism (choćby www.pobocza.pl) można znaleźć tysiące utworów napisanych przez amatorów.

Internet sam jest jak nieogarniona elektroniczna strzecha, gdzie się mogą przytulić także ci niechciani gdzie indziej, mniej atrakcyjni autorzy. Tam znajdują oni swoich czytelników i mogą śmiało rozkładać pawie ogony, ciesząc się pochwałami, których nie szczędzą im inni internauci szukający miłości.

Anna Janko, Cóż po poecie w Internecie, Zwierciadło, 3/1949 marzec 2009.



- Spam stanowi 74% wszystkich e-maili na świecie.
- Każdego dnia e-maile ze spamem rozsyła średnio ponad 10 mln komputerów zainfekowanych oprogramowaniem, które zamienia je w maszyny do rozsyłania spamu – takie komputery noszą nazwę **zombie**.
- Polska jest na czwartym miejscu na świecie pod względem rozyłania spamu.
- Na całym świecie notuje się tygodniowo 33 mln ataków hakerów.

Bronisław Tuminowicz, Spam – mielonka z komputera, Przegląd nr 11 (481), 22 marca 2009 r.

Spam rozsyłany jest także automatycznie za pomocą formularzy kontaktowych. Jednym z popularniejszych sposobów zabezpieczenia dostępu do formularzy jest CAPTCHA (Completely Automated Public Turing Test to Tell Computers and Humans Apart).¹⁴⁹ Zwykle polega na przepisaniu tekstu zapisanego jako obrazek lub plik dźwiękowy – sposób taki zastosowano w portalu podręcznika w Formularzu kontaktowym

Ciekawym pomysłem jest wygenerowanie zadania matematycznego, którego wynik trzeba podać w wybranym polu – sposób taki zastosowano w portalu podręcznika w formularzu wpisu do Księgi gości.

Skutecznym sposobem ograniczenia spamu jest stosowanie filtrów antyspamowych do formularzy na WWW¹⁵⁰, które skutecznie zabezpieczają bez fatygowania użytkowników zagadkami albo obrazkami do przepisywania. Pozwala użytkownikom mieć wyłączony JavaScript albo nietypową przeglądarkę.

¹⁴⁹ <http://magazynt3.pl/ochrona-przed-spamem-captcha/> <http://www.kocjan.net/publikacje.html?id=8>

¹⁵⁰ <http://sblam.com/>

*Jak Internet zmienia mózg*¹⁵¹

Nowoczesne technologie stworzyły przepaść między pokoleniem młodych ludzi, a ich rodzicami - ostrzega wybitny amerykański neurolog prof. Gary Small. Na szczęście można temu zaradzić.

Książka "iBrain: Jak przetrwać zmiany w naszym mózgu wywołane przez technologię" pojawiła się niedawno w amerykańskich księgarniach. Autor, Gary Small pracuje na Uniwersytecie Kalifornijskim w Los Angeles (UCLA). Jego dotychczasowy dorobek zakwalifikował go na listę pięćdziesięciu top wizjonerów miesięcznika "Scientific American" (w którym to gronie byli m.in. Albert Einstein, Niels Bohr i Francis Crick). Badając sposoby obrony mózgu przed starzeniem się i kłopotami z pamięcią, Small bacznie przyglądał się m.in. nowoczesnym technologiom i mediom elektronicznym. - Wiemy, że mózg jest bardzo plastycznym narządem podatnym na rozmaite formy stymulacji. Jest to szczególnie wyraźne u młodych ludzi - mówi "Gazecie" uczony. - A skoro media elektroniczne pochłaniają dzieciom i młodzieży mnóstwo czasu, pojawia się pytanie, jak technologia wpływa na rozwój ich mózgu?

Prof. Small porównuje obecną epokę rewolucji technologicznej do sytuacji naszych przodków z okresu, gdy zaczęli używać narzędzi i przestali być oburęczni. Jedna półkula mózgu (lewa u praworęcznych) zaczęła odpowiadać za precyzyjne czynności wykonywane narzędziami, a druga wyspecjalizowała się w rozumieniu mowy. Rozwój języka i technologii był ewolucyjnym skokiem w dziejach człowieka. Potem w zasadzie nic na tą skalę już się nie wydarzyło. Aż do teraz.

Gdy pytam, czy naprawdę należy przypisywać taką wagę mediom elektronicznym, Small podkreśla, że ewolucja polega przecież na dostosowywaniu się gatunków do zmieniającego się środowiska. - A to przez tysiące lat pozostawało w zasadzie niezmiennie. Teraz, gdy spędzamy dziewięć godzin przed monitorem, sytuacja jest inna - mówi -. Nasze mózgi codziennie muszą mierzyć się z zupełnie nowymi dla naszego gatunku zadaniami. Nastolatki radzą sobie z tym znakomicie i szybko uczą się komunikować za pomocą nowych kanałów, przeczesując równocześnie sieć, grając, oglądając telewizję i wysyłając SMS-y. Ich młode mózgi łatwo wykształcają połączenia, jakich nie mają dorośli. Ma to jednak złe strony. Młodzi ludzie są bardziej podatni na uzależnienia od Internetu i gier, a wykonywanie wielu zadań równocześnie wywołuje ciągły stres, problemy z koncentracją, zaburzenia uwagi (np. ADHD) i kłopoty ze szkołą (lekcje są przecież takie monotonne).

Prof. Small opisuje przepaść między mózgami Cyfrowych Imigrantów, do których należy większość dorosłych, a młodym pokoleniem Cyfrowych Tubylców, którzy od małego wychowują się w otoczeniu gadżetów i mediów elektronicznych z Internetem na czele. Ci pierwsi rozwinęli się "po staremu", tymczasem dziecko wychowujące się przed komputerem dopiero wykształca sobie poszczególne ośrodki w mózgu. Proces ten kończy się zwykle u dwudziestokilkulatka. - Cyfrowi Tubylcy spędzają mnóstwo czasu, wzmacniając połączenia nerwowe związane z obsługą nowoczesnego sprzętu, ale odbywa się to kosztem komunikacji interpersonalnej. Nastoletni maniacy komputerów (zwłaszcza chłopcy) mają często problem z rozmową twarzą w twarz i uważają ją za nieefektywną formę komunikacji. Unikają też kontaktu wzrokowego, a ich mózg nie radzi sobie z odczytywaniem mimiki i gestów rozmówcy.

Wszelkie tego typu sytuacje są źródłem stresu. Młodzi ludzie wolą więc kontaktować się przez Internet i koło się zamyka - ich mózgi mogą nigdy nie wykształcić połączeń odpowiedzialnych za zdolności do tworzenia więzi społecznych. Tym sposobem Cyfrowi Tubylcy skazują się na brak zrozumienia z pokoleniem swoich rodziców. Cyfrowi Imigranci

¹⁵¹ http://wyborcza.pl/1,75476,6017094,Jak_internet_zmienia_mozg.html

mogą co prawda nauczyć się obsługi komputera, ale naturalne formy kontaktu z ich dziećmi są zagrożone, nawet jeśli problemy nie przekraczają granic patologii. Nie pomaga to, że dorośli też uzależniają się od nowych technologii: nieustanne sprawdzanie maili, przesiadywanie przed telewizorem albo gra na komputerze (średnia wieku nałogowych graczy stale wzrasta i jest to dziś około trzydziestki). Internet pełen erotyki, chatów z nieznanymi, aukcji na Allegro i galerii zdjęć dawnych przyjaciół na Naszej-klasie, potrafi pochłonać człowieka bez reszty. A w domu jest spokój, bo każdy tkwi przed jakimś monitorem.

Szansą na prawidłowy rozwój dzieci są zdaniem Smalla codzienne rodzinne obiady, gdy każdy opowiada o tym, co było w szkole lub w pracy, zdarzają się żarty i sprzeczki (z innych badań wiadomo, że wspólne obiady pomagają nie tylko na głowę, ale też na brzuch - chronią np. nastolatki przed nadwagą a także anoreksją i bulimią). Profesor Small zwraca jednak uwagę, że niektóre wady dzisiejszych technologii powoli znikają. Internet i inne media (łącznie z grami komputerowymi) rozwijają się w kierunku odbudowania komunikacji twarzą w twarz - za pośrednictwem monitora. Postacie w grach (i awatary innych graczy) dzięki lepszej grafice wykształciły mimikę i język ciała, przez to coraz lepiej pobudzają w mózgach nastolatków region odpowiedzialny za emocje. Badania pokazują, że są już takie gry, które wyraźnie wzmacniają zdolności komunikacyjne.

IT kontra IQ¹⁵²

- Internet stał się naszą mapą i zegarem, maszyną drukarską i maszyną do pisania, kalkulatorem i telefonem, odbiornikiem radiowym i telewizyjnym.
- Nigdy jeszcze system komunikacji nie pełnił tak wielu ról w naszym życiu – i nie wywierał tak szerokiego wpływu na nasze myśli.
- Sieć to nie to samo, co alfabet. Może zastąpić maszynę drukarską, ale wytwarza coś zupełnie odmiennego.
- Mózg ma zdolność przeprogramowywania się w trakcie pracy i potrafi zmieniać sposób, w jaki funkcjonuje.
- Proces dostosowywania się do nowych technologii znajduje odbicie w metaforach, których używamy, by opisać samych siebie.
- Opierając się w coraz większym stopniu na komputerach w procesie poznawania świata, spłycimy swoją własną inteligencję na obraz i podobieństwo sztucznej.
- Czytanie nie jest dla istot ludzkich czynnością instynktowną, nie jest wpisane w nasze geny w taki sposób jak mowa. Dawniej byliśmy pływaczami w morzu słów, dziś ślizgamy się po powierzchni jak faceci na skuterach wodnych. A oto przykłady:
 - ✓ Przy czytaniu książki zaczynam tracić koncentrację już po dwóch, czy trzech stronach.
 - ✓ Sieć stopniowo pozbawia mnie zdolności do koncentracji i kontemplacji. Mój umysł pragnie odbierać wszelkie informacje w takiej samej formie, w jakiej dostarcza ją sieć – w postaci pakietów przepływających wartkim strumieniem.
 - ✓ Ostatnio niemal całkowicie zatraciłem umiejętność czytania i przyswajania długich artykułów w sieci lub druku.
 - ✓ Nie mogę już czytać „Wojny i pokoju”. Utraciłem zdolność do takiej lektury. Nawet zapisy w blogu dłuższe niż trzy czy cztery akapity są dla mnie zbyt trudne do przyswojenia, prześlizguję się tylko po nich wzrokiem.
- Internet miał nam dodać inteligencji, tymczasem odmóżył nas z kretelem.
- Grozi nam, że staniemy się płascy jak naleśniki – rozciągnięci na rozległym obszarze, ale pozbawieni głębi, bo podłączeni do olbrzymich zasobów informacji, dostępnych za jednym naciśnięciem guzika.

¹⁵² Zamieszczono do przemyślenia fragmenty artykułu Nicholasa Carra, amerykańskiego pisarza i publicysty, znanego z kontrowersyjnych poglądów na temat Internetu i nowych technologii, Forum 21.07 – 27.07.2008.

Migawkowy przekaz informacji w Internecie

W Internecie można zamieszczać różnego rodzaju ankiety i dzięki temu uzyskać opinie ankietowanych na stawiane kwestie¹⁵³. Dostępny jest cały szereg narzędzi umożliwiających tworzenie takich ankiet oraz raportów uzyskiwanych na podstawie zbieranych informacji.

Z drugiej strony na skutek „migawkowego” przekazu informacji w Internecie¹⁵⁴ grozi nam powstanie społeczeństwa, w którym ludzie nie myślą, nie umieją ocenić znaczenia rozmaitych zjawisk. Ludzie odbierają wybrane, oderwane z kontekstu informacje, nie trudzą się by je całościowo ocenić. Przykładem takiego sposobu myślenia jest dwa sprzeczne wyniki badania opinii publicznej:

- Prawie 85% respondentów badanych przez firmę ubezpieczeniową uważało, że osoby nie powodujące wypadków powinny mieć znaczną zniżkę w stawce ubezpieczenia samochodu.
- 70% wśród tej samej grupy uważało, że osoby mające w swej historii wypadki powinny być traktowane jak cała reszta – wypadki mogły przecież nastąpić nie z ich winy.

Amerykanie i Polacy w dobie Internetu¹⁵⁵

Nowe media zmieniają rytuały Amerykanów i osłabiają ich więź z rodziną. Zaczynamy dzień od komputera. Cztery osoby siedzą przed czterema monitorami w czterech pokojach. A jeszcze niedawno rodzice i dzieci razem schodzili na śniadania, rozmawiali i przeglądali prasę, o uwagę nastoletnich synów rywalizowali najwyżej z telewizją. Dzisiaj pan domu wstaje o szóstej rano, sprawdza pocztę, po czym loguje się na Facebooku i Twitterze. Jego dzieci od rana ślą SMS-y, grają w gry komputerowe i też udzielają się na Facebooku. Doszło do tego, że zamiast iść do sypialni, ojciec budzi ich SMS-em. - Nie muszę podnosić głosu, a jednak mam pewność, że zostanę wysłuchany - zdradza ojciec. W efekcie rodzina coraz rzadziej ze sobą rozmawia. By mieć choć trochę czasu dla siebie, domownicy zaczynają wyłączać urządzenia elektroniczne w weekendy. Nastolatki mają komórki i pępowinę w postaci kabla od ładowarki. Jeśli ich łóżka są zbyt daleko od gniazdek, będą spać na podłodze.

Oto poranek w amerykańskiej rodzinie doby Internetu. Po sześciu-ośmiu godzinach internetowej przerwy - znanej także jako sen - wiele ludzi na dzień dobry niemal odruchowo sięga po laptopy i telefony komórkowe. Nim jeszcze na dobre przejrzy na oczy czy załatwi potrzeby fizjologiczne. Nowe media z ich stałym dostępem odmieniają nasz poranny rytuał. Nasze poranne czynności badacze określili jako „Przygotowania do bitwy”. Zwykle trwają około godziny i sposobią nas do kontaktu ze światem zewnętrznym. Prócz mycia zębów, prysznic i śniadania jest tu czas na rozmowę z najbliższymi, sprawdzenie poczty elektronicznej, oglądanie telewizji, słuchanie radia czy przeglądanie porannej prasy. Trzy na cztery osoby są poirytowane, jeżeli coś ten rytuał zakłóca. „Przygotowanie do bitwy” daje nam poczucie kontroli i zastrzyk energii do sprostania wyzwaniom nowego dnia.

36 proc. Polaków rozmawia w trakcie poranka z bliskimi i aż 44 proc. sprawdza swoją pocztę elektroniczną. A poza pocztą mamy coraz więcej internetowych atrakcji, jak np. Facebook (albo Nasza-klasa) czy też Twitter (albo Blip), które rywalizują o naszą uwagę. I to skutecznie: wystarczy spojrzeć na wpisywane o poranku statusy użytkowników portali społecznościowych: „Niewyspany”, „Nieprzytomny”, „Ledwo przestawiam nogi”, „Już Druga kawa”, „Kawa nie pomaga”. Jednak doba wciąż ma 24 godziny i wpisywanie takich

¹⁵³ <http://webankieta.pl/>
<http://www.hotfrog.pl/Produkty/Ankiety>

¹⁵⁴ Ester Dyson, Wersja 2.0 Przepis na życie w epoce cyfrowej, Prószyński i S-ka, Warszawa 1999

¹⁵⁵ Vadim Makarenko, Jak Nasza-klasa wygrywa z rodziną, Gazeta Wyborcza, 17 sierpnia 2009 r.

komunikatów na Facebooku czy Twitterze pochłania czas. Co wówczas robić? Cierpliwie czekać przy stole, aż pozostali domownicy wreszcie ściągną na śniadanie lub wyciągną własny laptop i robić to, co oni. Amerykanie coraz częściej decydują się na to drugie rozwiązanie. I nic nie wskazuje na to, by Polacy mieli zachować się inaczej. Te nawyki wędrują wraz z technologią. Owszem, mniejsza powszechność laptopów czy sieci bezprzewodowych w domach spowolnią tę wędrówkę, ale jej nie zatrzymają - dowodem na to jest zawrotna popularność m.in. Naszej-klassy.

Obarczanie Internetu problemami rodzinnymi jest dużym uproszczeniem. To nie media, lecz poziom miłości w rodzinie decyduje o tym, jak spędzamy poranek, popołudnie czy wieczór. Miłość jest kluczowa. To, jak bardzo jesteśmy szczęśliwi w naszych rodzinach, zasadniczo wpływa na rolę mediów w naszym życiu. Im mniej miłości, tym więcej czasu poświęcamy mediom. Stają się one substytutem emocji, których normalnie dostarcza nam związek. Gdy ludzie są szczęśliwi i spełnieni, media nie są im aż tak potrzebne.

Ochrona prywatności w Internecie¹⁵⁶

Czym jest prywatność z punktu widzenia użytkownika? To **prawo do decydowania czy ujawnić dane osobowe, a jeśli tak to komu i kiedy**.

Użytkownik Internetu zostawia w nim dwojakiego rodzaju informację na swój temat:

- Gdy dokonuje z kimś transakcji
- Gdy robi coś publicznie: wysyła swą opinię, czy wiadomość do kilku osób, czy też zamieszcza informację we własnej witrynie WWW.

Poza danymi świadomie dostarczonymi przez użytkownika istnieje jeszcze inny sposób zbierania informacji w postaci tzw. ciasteczek (ang. cookies)¹⁵⁷. Ciasteczka to niewielkie informacje tekstowe, wysyłane przez serwer WWW i zapisywane po stronie użytkownika (zazwyczaj na twardym dysku). Domyślne parametry ciasteczek pozwalają na odczytanie informacji w nich zawartych jedynie serwerowi, który je utworzył. Ciasteczka są stosowane najczęściej w przypadku liczników, sond, sklepów internetowych, stron wymagających logowania, reklam i do monitorowania aktywności odwiedzających.

Mechanizm ciasteczek działa bez świadomości i wiedzy użytkownika, naruszając jego prywatność. Często stosowany jest w monitorowaniu zachowań i aktywności użytkowników, np. portale i sklepy internetowe mogą gromadzić w ten sposób informacje o zainteresowaniach użytkowników i wyświetlać reklamy o treści nawiązującej do odwiedzanych stron. Co prawda większość przeglądarek ma możliwość całkowitego blokowania ciasteczek lub włączenia opcji ostrzegającej każdorazowo o ich przesyłaniu, lecz ogromna większość użytkowników albo w ogóle nie wie, co to jest ciasteczko, albo po krótkim czasie odblokowuje ten mechanizm, gdyż bez niego nie można skorzystać z wielu serwisów.

Należy podkreślić, że w pewnych sytuacjach ciasteczka są użyteczne, na przykład dla zachowania informacji potrzebnej do tego, aby otrzymać specjalnie dobrane wiadomości lub prognozę pogody z interesujących miejsc. Najważniejsze, aby informacje zapisane w ciasteczkach były pod kontrolą.

¹⁵⁶ Ester Dyson, Wersja 2.0 Przepis na życie w epoce cyfrowej, Prószyński i S-ka, Warszawa 1999

¹⁵⁷ <http://pl.wikipedia.org/wiki/Ciasteczko>

10 zasad jak chronić prywatność w Internecie¹⁵⁸

1. **Nie udostępniaj danych osobowych komuś kogo nie znasz i komu nie ufasz.** Wiele stron WWW, zanim udostępni listy dyskusyjne, archiwa lub pobranie plików, żąda podania nazwiska, daty urodzenia czy adresu e-mail. Warto zastanowić się do czego te informacje zostaną wykorzystane przez twórców serwisu, czy faktycznie są im potrzebne, by świadczyć Ci zamawianą usługę? Jeśli masz jakiegokolwiek wątpliwości czy możesz zaufać autorom, po prostu nie podawaj prywatnych informacji albo podaj tymczasowe lub fałszywe. Dobrym pomysłem jest założenie dodatkowego konta pocztowego (na przykład na darmowym serwerze albo chwilowego konta w serwisie Mailinator), które posłuży Ci wyłącznie do rejestrowania się w serwisach tego typu. Jeśli konto zostanie zalane przez spam, możesz bez negatywnych konsekwencji porzucić je i założyć nowe. Jeśli zdobędziesz zaufanie do serwisu, zawsze możesz uaktualnić dane i wprowadzić Twój podstawowy adres e-mail.
2. Kiedy robisz zakupy on-line **miej pewność, że korzystasz z szyfrowanego połączenia HTTPS (zwykle symbolizowanego przez symbol kłódki lub klucza na pasku adresu przeglądarki)** zanim wprowadzisz jakiegokolwiek dane dotyczące karty płatniczej. Dzięki temu informacje o zamówieniu przesyłane między Twoim komputerem, a serwisem internetowym zostaną zaszyfrowane.
3. **Nie korzystaj ze swojej podstawowej karty kredytowej w Internecie.** Jeśli tylko masz taką możliwość, korzystaj z dodatkowej karty, która posłuży wyłącznie do zakupów on-line. W ten sposób, jeśli numer karty zostanie skradziony i zablokujesz kartę, nie stracisz podstawowej (jedynej) karty. Niektóre banki oferują wirtualne karty kredytowe zaprojektowane specjalnie do użytku w Internecie. Są bezpieczniejsze, ponieważ pozwalają na zasilenie ich określoną kwotą tuż przed dokonaniem transakcji.
4. Planując podać dane osobowe na nieznanej Ci stronie internetowej, **poświęć chwilę czasu by zapoznać się z jej polityką prywatności.** Właściciel witryny powinien poinformować użytkowników co zamierza zrobić z przekazanymi danymi. Czy masz zagwarantowaną możliwość zrezygnowania z otrzymywania materiałów marketingowych? Nie ma gwarancji, że ogłoszona polityka prywatności będzie przestrzegana, jednak mimo to warto zwracać uwagę na ten aspekt i korzystać jedynie usług z wiarygodnych firm.

Jeśli firma ma siedzibę w Polsce, a zbierane dane osobowe mają posłużyć do celów marketingowych lub komercyjnych, to z dużym prawdopodobieństwem ma ona obowiązek rejestracji zbioru gromadzonych danych osobowych w rejestrze Generalnego Inspektora Ochrony Danych Osobowych. Rejestr ten jest jawny i przed podaniem swoich danych można sprawdzić czy firma dopełniła wszystkich formalności i zbiera dane zgodnie z prawem.
5. **Kontroluj wyciąg bankowy i wyciąg z karty kredytowej,** by jak najszybciej wykryć, że karta została wykorzystana przez złodzieja i odpowiednio zareagować. Karta, której numer (i inne dane, takie jak data ważności czy numer CVV2) został ukradziony, może zostać wykorzystana natychmiast i w ciągu kilku godzin wygenerować duże zadłużenie. Jeśli zauważysz na wyciągach dziwne transakcje, skontaktuj się jak najszybciej ze swoim bankiem lub wystawcą karty i w razie potrzeby zastrzeż kartę. Przydatne może być również powiadomienie o wykonaniu każdej transakcji kartą przez SMS — niektóre banki oferują taką możliwość.

¹⁵⁸ <http://securityinfo.pl/publikacje/14/>

6. **Bardzo ostrożnie podchodź do e-maili, w których nadawca prosi Cię o „zweryfikowanie” Twoich danych osobistych.** Są one najczęściej próbą wyłudzenia poufnych informacji (phishing), nawet jeśli wydaje się, że nadawcą jest bank, system aukcji internetowych czy inna zaufana organizacja. Firmy bardzo rzadko proszą o aktualizację lub potwierdzenie danych korzystając z e-maila. W przypadku otrzymania takiej wiadomości skontaktuj się z nadawcą zanim zalogujesz się korzystając z linka umieszczonego w e-mailu lub przekażesz jakiegokolwiek dane. Jeśli jest już po fakcie, skontaktuj się z nim jeszcze szybciej, by ograniczyć możliwe straty.
7. **Dbaj o aktualność oprogramowania antywirusowego.** Twój system operacyjny powinien być aktualizowany przynajmniej raz w miesiącu. Program antywirusowy najlepiej aktualizować codziennie, aby uniknąć wirusów, robaków oraz koni trojańskich, które mogą przechwycić i ukraść prywatne dane. W firmach pieczę nad bezpieczeństwem komputerów pełni odpowiedni dział, na domowym komputerze musisz zadbać o to samemu.
8. **Korzystaj z oprogramowania anti-spyware'owego.** Do prywatnego użytku możesz skorzystać na przykład z bezpłatnego Ad-Aware firmy Lavasoft. Dzięki niemu wykryjesz i usuniesz ze swojego komputera wszystkie programy, które potajemnie wysyłają informacje o Tobie i stronach internetowych, które odwiedzasz. Skanowanie komputera wykonuj przynajmniej raz w miesiącu.
9. **Myśl o prywatności kiedy zajmujesz się danymi osobowymi w pracy.** Możliwe, że masz w pracy dostęp do szczegółowych danych klientów, pracowników, informacji medycznych. Osoby, które przekazały te dane Twojej firmie wierzą, że przykładasz należyłą uwagę do ich ochrony i traktujesz je tak jakby były to Twoje dane. Nie zawieź ich zaufania! Pamiętaj również o konsekwencjach prawnych zaniedbania ochrony powierzonych informacji.
10. **Pamiętaj, że sprzęt IT w pracy może być monitorowany przez Twojego pracodawcę.** Ma on prawo, by sprawdzać czy wykorzystujesz służbowy komputer jedynie na potrzeby firmy. Jeśli zdecydujesz się na przechowywanie na nim prywatnych danych, oglądanie stron WWW niezwiązanych z obowiązkami, to istnieje możliwość, że dostęp do nich uzyska również Twój pracodawca.

E-prywatność¹⁵⁹

Wszystko, co wrzucasz do sieci, może zostać użyte przeciw tobie – przez twoich pracowników, pracodawców albo konkurencję. Jedyna pociecha, że łatwo możesz odpłacić im tym samym.

Dane osobowe chroni 45% Polaków i 88% mieszkańców zachodniej Europy.

Dane osobiste wyciągnięte z Internetu można wykorzystać do manipulacji kontrahentem i zwolnienia pracownika,

Internet wywołuje złudzenie anonimowości – sprzyja to gadatliwości, łatwiej jest „chlapnąć” coś na forum dyskusyjnym czy blogu niż w zwykłej rozmowie, czując na sobie czyjeś spojrzenie.

Zła opinia w sieci o firmie czy wyciek informacji może być powodem poważnych kłopotów firmy. Stąd wielu pracodawców blokuje pracownikom dostęp do najpopularniejszych serwisów Web 2.0 z firmowych komputerów. Korzyść podwójna: pracownicy nie tracą czasu i podczas pracy nie mogą roznosić firmowych plotek po sieci.

¹⁵⁹ Marek Rabij, Wszystko na pokaz, Newsweek Polska, nr 37/2009 13 września 2009r.

1. SPOŁECZNE PROBLEMY INFORMATYKI

Korporacje szczególnie narażone na wyciek danych, np. firmy informatyczne mają systemy monitorujące wszystko, co wpisują do komputerów pracownicy. Wykorzystują one zestaw słów podlegających kontroli i odnotowują automatycznie każde ich użycie niezależnie od kontekstu. Pracownicy w umowach o pracę mają z reguły klauzule, które pozwalają pociągnąć ich do odpowiedzialności cywilnej za e-przecieki,

O skali problemu świadczy to, że potoczna angielszczyzna dorobiła się nawet przymiotnika „dooced”, oznaczającego osobę wyłaną z pracy za ujawnienie na blogu tajemnic firmowych.

Anonimowość¹⁶⁰

Anonimowość jest użytecznym mechanizmem społecznym – ludzie chcą dać upust emocjom, pomysłom lub fantazjom, a przy tym ukryć się przed społeczną dezaprobatą, nie ponosząc zbytnich konsekwencji. Anonimowość nie jest może najbardziej pożądanym rozwiązaniem, często stanowi racjonalne, najlepsze wyjście ze złej sytuacji. Anonimowość jest kluczową kwestią w dobie Internetu.

Oto kilka sytuacji, w których ludzie chcieliby zachować anonimowość:

- Przy omawianiu spraw osobistych, zwłaszcza dotyczących osób trzecich.
- Prezentując pomysły, z którymi wolelibyśmy nie być łączeni.
- Narzekając na natrętnego szefa, na nauczyciela tyrana...
- Zadając niemądre pytania.
- Głosując – to jest chyba najpowszechniej aprobowana sytuacja.

Anonimowość może być wykorzystana do działań szkodliwych. Gdy ludzie działają anonimowo, nie ma bodźca, by mówili prawdę; nieuczciwi łatwo oszukują dla własnego zysku. Anonimowy rynek działa źle. Nie chodzi jednak wyłącznie o rynek. Jawność wytwarza zdrowsze społeczności. W pewnych miejscach i okolicznościach ludzie mogą występować anonimowo, lecz sytuacje te winny być wyraźnie zaznaczone. Należy także podkreślić, że w pełni sprawiedliwym społeczeństwie krytycy nie muszą kryć się za parawanem anonimowości.

1.3.4. Język i komunikacja w Internecie¹⁶¹

Dostęp do komunikacji przez Internet jest coraz bardziej powszechny, korzystają z niego ludzie z całego świata, w różnym wieku, różnej płci, religii czy przekonań politycznych. Powstała nowa grupa społeczna – „internauci”. Grupa ta, tak jak inne grupy społeczne, wykształciła swój własny, nowy język – język Internetu. Do mowy potocznej przeslizgnęło się z niego wiele określeń, wyrazów czy uproszczeń językowych. Ważną rolę w kształtowaniu się języka Internetu odegrały gry online (przez Internet). Często są to gry dynamiczne, które jednocześnie umożliwiają komunikację między graczami. W związku z tym chcąc coś przekazać drugiej osobie nie mamy czasu na pisanie długich, barwnych i poetyckich komunikatów, tylko szybko wyrażamy to, co najważniejsze.

Można powiedzieć, że Internet nie znosi dłużyżn. Jest to medium wiadomości związanej i konkretnej, dlatego że taka jest natura ludzkiej percepcji słowa czytanego na ekranie monitora. W związku z tym nowy język to język skrótów, schematów, obrazów, który jest łatwiej i szybciej przyswajalny niż klasyczny.

¹⁶⁰ Ester Dyson, Wersja 2.0 Przepis na życie w epoce cyfrowej, Prószyński i S-ka, Warszawa 1999

¹⁶¹ Quo vadis e-mowo? Jolanta Paczkowska, http://www.wiadomosci24.pl/artukul/quo_vadis_e_mowo_3060.html
Paweł Hebda "Cyberjęzyk" Magazyn Internet - luty 2001
Słowniczek skrótów internetowych, <http://www.krzywish.republika.pl/skroty.htm>
Czatowanie w necie, http://www.sciaga.pl/tekst/67501-68-czatowanie_w_necie
Jan Grzenia „Komunikacja językowa w Internecie”, PWN 2006

Pierwotna wersja opracowana przez Mateusza Cieciorę.

Metody komunikacji w Internecie

Warto podkreślić dynamikę rozwoju komputerów i Internetu i płynącą razem z nim trudność w opisanu tego, co dzieje się w Internecie. Praktycznie każda książka o Internecie czy komputerze jest nieaktualna po pół roku. Dlatego niezmiernie trudno jest pisać wielkie encyklopedie komputerowe czy Internetowe, tak samo trudno byłoby pisać i wydawać w formie papierowej zamknięte słowniki języka internetowego, ponieważ nowe słowa czy zwroty tworzą się często i jest ich bardzo dużo.

Dlatego pisząc o tym, co dzieje się w Internecie trudno jest odwoływać się do stwierdzenia „obecnie”. Zmiany następują niezmiernie szybko i są one często bardzo istotne dla internautów. Poniżej opisano aktualny stan języka w Internecie. Możliwe, że w najbliższym czasie wszystko ulegnie zmianie, pojawi się nowy sposób porozumiewania się przez Internet i zmieni się język Internetu.

Pierwszą drogą komunikacji była poczta elektroniczna: e-mail. Jednak ludziom przestały wystarczać tylko e-maile i zaczęli tworzyć nowe drogi komunikacji. Powstawały listy dyskusyjne, potem fora internetowe. Niedługo potem powstały pierwsze usługi sieciowe służące do komunikacji, np. czaty, sieć IRC i komunikatory internetowe (np. ICQ – najpopularniejszy komunikator na świecie, MSM, AOL oraz polskie Gadu-Gadu).

Oprócz komunikatorów popularne są bardziej masowe sposoby komunikacji. Na czacie lub w sieci IRC użytkownicy nie posiadają własnych numerów identyfikacyjnych, tylko łącząc się z siecią wybierają sobie „nick” (skrót od ang. *nickname*, czyli ‘pseudonim’). Różnica pomiędzy czatem a IRC polega na sposobie dołączenia do sieci – na chat wchodzimy przez przeglądarkę internetową, IRC natomiast potrzebuje klienta sieci – jest to program, który pobiera się na komputer, instaluje i za jego pośrednictwem dołącza do sieci IRC.

Charakterystyka języka Internetu

Najczęściej używanym językiem w Internecie jest język angielski. Wynika to z tego, że komputery oraz Internet powstały w USA i cała podstawowa terminologia była opracowana po angielsku. Polscy internauci przejęli dużą część terminologii, dlatego też w naszym rodzimym języku internetowym roi się od anglicyzmów.

Drugą charakterystyczną cechą języka Internetu jest maksymalne skracanie wypowiedzi. Upraszcza się składnię, interpunkcję, pomija się zasady ortografii. Wśród internetowych skrótów można wyróżnić dwie grupy:

- Ucięcia – np. *cze* co oznacza *cześć*, *pzdr* czy *pozdro* – pozdrowienia, *siema* – jak się masz
- Akronimy¹⁶² – skróty rozbudowanych wyrażeń.

Najpopularniejsze akronimy w języku angielskim to:

- (1) BB - ang. Bye Bye „do widzenia”;
- (2) BRB - ang. Be Right Back „zaraz wracam”;
- (3) BTW - ang. By The Way „przy okazji”;
- (4) CU - ang. See You „do zobaczenia”;
- (5) DND - ang. Do Not Disturb „nie przeszkadzać”;
- (6) EOT - ang. End Of Topic „koniec tematu”;
- (7) FAQ - ang. Frequently Asked Questions „najczęściej zadawane pytania”;
- (8) FYI – ang. For Your Opinion „najczęściej zadawane pytania”;
- (9) IMHO - ang. In My Honest Opinion „moim skromnym zdaniem”;
- (10) IMO - ang. In My Opinion „moim zdaniem”;

¹⁶² Akronim (z gr. ákros = skrajny), inaczej skrótowiec – słowo utworzone przez skrócenie wyrażenia składającego się z dwóch lub więcej słów. Skrótowiec często bywa mylony ze skrótem - skrócony zapis nazwy jednowyrazowej lub wielowyrazowej, zbudowany z jednej lub kilku liter.

1. SPOŁECZNE PROBLEMY INFORMATYKI

- (11) PLZ - ang. Please „proszę”;
- (12) ROTFL - ang. Rolling On The Floor Laughing „tarzam się ze śmiechu po podłodze”;
- (13) R U M/F - ang. Are You Male/Female „czy jesteś mężczyzną/kobietą”.

Przykłady (1) i (4) to pożegnania. Ich zastosowanie dotyczy przede wszystkim komunikacji bezpośredniej (komunikatory, czaty, IRC). Popularny skrót (3) możemy znaleźć w każdym niemal rodzaju komunikacji internetowej, w której zachodzi sytuacja dialogu. (2) i (5) znajdują zastosowanie w amerykańskim komunikatorze ICQ (ale także w innych narzędziach komunikacji bezpośredniej), gdzie określają brak dostępności internauty. (6) jest stosowany na różnego rodzaju forach i w grupach dyskusyjnych dla zademonstrowania końca danego wątku, tematu rozmowy. (7) oznacza dokument składający się z pytań i odpowiedzi, stąd też zastosowanie tego skrótu jest bardzo szerokie i dotyczy wszelkich sposobów komunikacji internetowej. Przykłady (9) i (10) mają podobne znaczenie i są spotykane w grupach dyskusyjnych, komunikatorach internetowych, systemie IRC oraz na czatach i forach. Uniwersalny charakter akronimu (11) nie ulega wątpliwości – korzystają z niego użytkownicy czatów, for, list dyskusyjnych, ICQ, IRC, Gadu-Gadu, gier komputerowych, a także telefonów komórkowych. (12) ma charakter emocjonalny, jest zatem stosowany w rozmaitych sytuacjach dialogowych (niektóre komunikatory internetowe interpretują taki skrót jako emotikon graficzny). Zawarte w skrócie (13) pytanie stawiane jest zwykle w komunikacji międzykulturowej (ICQ, IRC, gry), gdy brakuje informacji na ten temat w nicku bądź profilu. Warto zwrócić uwagę, że poszczególne elementy akronimu (13) są używane powszechnie jako zastępniki angielskich słów (R - Are, U - You, M - Male, F - Female) w innych wypowiedziach, na przykład: R U from? - ang. (Where) Are You From 'skąd jesteś'.

Inne przykłady to:

- AKA – *also known as* - znany także jako;
- ASAP – *as soon as possible* – tak szybko jak możliwe;
- F2F – *face to face* – twarzą w twarz;
- YIU – *yes, I understand* – tak, zrozumiałem;
- AFAIK – *as far as I know* – z tego, co wiem;
- FAIR – *as far as I remember* – z tego co pamiętam;
- THX – *thanks* – dzięki.

Akronimy znajdują zastosowanie przede wszystkim wśród użytkowników grup dyskusyjnych, forów, systemu IRC, ale także internauci korzystający z czatów wplatają w swoje wypowiedzi rozmaite skróty. Często komunikatory internetowe zawierają w swych nazwach ukryte skróty, na przykład:

- (14) ICQ - ang. I Seek You - szukam cię;
- (15) IRC - ang. Internet Relay Chat;
- (16) AOL - America Online;
- (17) GG - Gadu-Gadu.

Akronimy spełniają ważną rolę w komunikacji na granicy kultur, na przykład w grach komputerowych, ale również w międzynarodowych komunikatorach. Służą zwiększeniu przejrzystości tekstu (wielkie litery wyróżniają się na tle małych), zawierają zwroty grzecznościowe i rytualne, niekiedy wyrażają też emocje. Niektóre akronimy odpowiadają wyrazom i są wplatane w rozmaite wypowiedzi (na przykład R, U).

Oprócz skrótów literowych istnieją także liczbowe. Przykłady angielskie:

- 4U - (for you) – dla ciebie;
- U2 – (you too) – ty też;
- W8 – (wait – zapis fonetyczny) – poczekaj.

Są także rodzime, jeden z bardziej popularnych to „3m się” czyli trzymaj się.

Powstały także polskie skróty i akronimy. Czasami są to tłumaczenia angielskich zwrotów. Na przykład:

ZTCW czyli z tego co wiem (od AFAIK – as far as I know);

ZTCP czyli z tego co pamiętam (od AFAICR – as far as I can remember).;

MSZ czyli moim skromnym zdaniem (od zwrotu – IMHO in my humble opinion – moim skromnym zdaniem).

Istnieją także skróty wymyślone przez Polaków. Są to przykładowo:

zw – zaraz wracam (skrót wziął się od jednego ze statusów na Gadu-Gadu „zaraz wracam”);

cze – cześć;

siema – jak się masz?;

ocb – o co biega? (o co chodzi?, co się stało?);

APO (a przy okazji);

ATSD (a tak swoją drogą),;

BP, PPNMSP (bardzo przepraszam, po prostu nie mogłem się powstrzymać);

ChOTP (chcesz o tym porozmawiać? – złośliwie);

MSZ (moim skromnym zdaniem);

OIW (o ile wiem);

ROC (ręce opadają człowiekowi);

TSPPZS (tarzając się po podłodze ze śmiechu – przetłumaczenie angielskiego ROTFL).

Furorę zrobiły emotikony¹⁶³ (spolszczenie słowa pochodzącego z połączenia słów emotions i icons, czyli ikony wyrażające emocje – „buźki”), które pojawiły się w języku Internetu bardzo szybko. Zaczęto wymyślać nowe „buźki”, które wyrażały coraz więcej uczuć. Obecnie istnieje cały wachlarz emotikonów, którymi możemy wyrazić nasze samopoczucie czy opinię na jakiś temat nie używając słów.

Emotikony mogą być stosowane z wyłączeniem komunikacji oficjalnej. Główne motywy używania emotikonów to:

- Wyrażanie stanów emocjonalnych nadawcy.
- Urozmaicenie tekstu.
- Wyrażanie stosunku piszącego do treści.
- Żart.

„Buźki” nie tylko ozdabiają treści, lecz stają się w niektórych wypadkach sekwencją dialogową. Niektórzy internauci prowadzą rozmowy wyłącznie przy pomocy graficznych emotikonów, dzięki czemu jest ona niejednoznaczna i atrakcyjna (tego typu eksperymenty mają znaczenie przede wszystkim rozrywkowe).

W tabeli na następnej stronie przedstawiono wybrane emotikony z ich znakowymi odpowiednikami i znaczeniem.

W tabeli podano buźki z „noskami”, czyli znakiem „-”. Często jednak rezygnuje się z kreski, na przykład:

;-) = ;)

:-P = :P

:-D = :D

Wpisanie jednej z dwóch możliwych form w komunikatorze internetowym daje ten sam efekt, a wymaga mniej czasu, dlatego też wersje pozbawione „noska” cieszą się obecnie największą popularnością. Swoistą nowością jest zamiana „oczu” (czyli „;” oraz “:”) na znak “=” (na przykład :-P to =P). Część internautów preferuje tak zwane emotikony japońskie, na przykład:

¹⁶³ Emotikon - złożony ze znaków ASCII wyraz nastroju, używany oraz nadużywany przez użytkowników Internetu. Najczęściej przedstawia symboliczny ludzki grymas twarzy, obrócony o 90° w kierunku przeciwnym do wskazówek zegara, w licznych wariantach.

1. SPOŁECZNE PROBLEMY INFORMATYKI

(a) ^_^ - zadowolenie;

(b) O_O – zdziwienie.

Czasami i w tym przypadku rezygnuje się z kreski poziomej, która imituje usta lub zastępuje się ją innym znakiem, na przykład:

(ad. a) ^^ ^.^ ^o^ ^,^

(ad. b) Oo oO O.o

Tabela 12. Wybrane emotikony z ich znakowymi odpowiednikami i znaczeniem

GG	Tekst	Znaczenie
	: -)	uśmiech
	; -)	uśmiech z przymrużeniem oka
	: ->	uśmiech słodki lub grymas podejrzliwości
	: -(	smutek, zmartwienie
	; -(	placz
	: -D	śmiech
	; -p	pokazanie języka
	: -	obojętność, zdecydowanie
	: -/	grymas niezdecydowania/zniesmaczenie
	: -*	pocałunek
	: -o	zdziwienie

Właściwością języka internetowego, budzącą szereg wątpliwości językoznawców, jest brak dbałości o poprawność ortograficzną. Jest to spowodowane różnymi czynnikami: pośpiechem - ważnym zwłaszcza w komunikacji bezpośredniej, zróżnicowanym poziomem wykształcenia internautów, wreszcie swoistym buntem przeciw ogólnie przyjętym zasadom.

Błędy wynikające z pośpiechu są łatwe do uchwycenia. Są to przestawienia szyku liter w wyrazie, pominięcie jakiegoś znaku, dodanie litery w niewłaściwym miejscu:

(18) wiesz nie będę zgadywał bo to obszerny temat - przestawienie szyku liter;

(19) A nie malepszych chatów - pominięcie znaku spacji między wyrazami.

Błędy te zazwyczaj nie utrudniają komunikacji i znajdują zrozumienie u odbiorcy, który dostrzega wolę szybkiego replikowania i docenia to.

Inaczej przedstawia się sprawa z typowymi błędami ortograficznymi, budzącymi podejrzenia co do wykształcenia nadawcy:

(20) pochwal sie to może też spróbóje - powinno być: spróbuję;

(21) skond klikasz - powinno być: skąd.

Język Internetu jeszcze swobodniej traktuje zasady interpunkcji, o czym świadczą przykłady (18) i (19), w których nie rozdziela się przecinkiem zdań pojedynczych. Nie przestrzega się również nakazu wielkich liter na początku zdania - przykłady (18) i (20).

Mocnym stwierdzeniem jest, że w Internecie świadomie zwalcza się pisownię zgodną z ortografią. Nie chodzi o brak polskich znaków diakrytycznych, ale o celowe błędy ortograficzne. Niektóre konstrukcje są naprawdę nie do przyjęcia dla polonistów:

znofu, ksionszka, w shkole, jush.

Pojawia się także koncepcja, w której zastępuje się polskie znaki alfabetem angielskim – np. narq, spox.

Podsumowanie

Analizując zmiany w sposobach codziennej komunikacji wywołane pojawieniem się Internetu i internautów można powiedzieć, że pojawienie się nowej drogi komunikacji spowodowało przyspieszoną ewolucję języka. Internet zajmuje się sferami, o których często w ogóle nie mówiono „zwykłym” językiem. Czyli można uznać za zaletę utworzenie się nowych kategorii, czy zagadnień, którymi zajęli się językoznawcy. Ze względu na szybko postępującą rewolucję komputerową nowe słowa i zwroty tworzyły się z dnia na dzień i były wprowadzane przez Internautów do użycia.

Za wadę można uznać zubożenie potocznej polszczyzny na skutek przenikania do niej uproszczonego i hermetycznego języka Internautów. To zjawisko ma swoich zagorzałych przeciwników, ale też są ludzie, którzy uważają to za normalnie zjawisko językowe i społeczne. Młodzież, która wstaje od komputerów chce przenieść niektóre zwroty do normalnego świata, żeby ułatwić określanie i opowiadanie tego, co widzi i czuje.

Specjaliści mówią, że nie powstrzymamy ewolucji języka. Co prawda, wiele neologizmów przepadnie, ale część przyjmie się i przeniknie do mowy codziennej. Niepokoić może tylko tempo zmian i tej ewolucji. Przez powstanie bardziej graficznego i ikonicznego języka świat kurczy się i ogranicza. Dlatego należy zachować rozsądek i umiar.

Granice naszego języka są granicami naszego świata – Ludwig Wittgenstein

Kończąc rozważania zwraca się uwagę na etapy upowszechniania Internetu:

- Internet stacjonarny;
- Komputer domowy z dostępem do Internetu stacjonarnego;
- Internet mobilny;
- Telefony komórkowe, laptopy, palmtopy z dostępem do Internetu mobilnego.

W chwili obecnej Internet przestał być dla Polaków dobrem luksusowym. Mobilny dostęp do sieci oferowany przez operatorów telefonii komórkowej jest nie tylko wygodny – dostęp w dowolnym miejscu i czasie, ale dzięki atrakcyjnym cenom coraz bardziej powszechny. Wpływ na to ma także niewielka cena modemów (od jednego do kilkudziesięciu złotych) oraz systematyczna obniżka cen laptopów.

1.3.5. Podstawowe zasady korespondencji elektronicznej¹⁶⁴

List elektroniczny (nazywany najczęściej e-mailem) jest najpopularniejszą formą w Internecie. Listy elektroniczne można podzielić na:

- **Prywatne** (w wymianie informacji uczestniczą dwie osoby),
- **Półprywatne i niepubliczne** (w wymianie informacji uczestniczą więcej niż 2 osoby, lecz status komunikacyjny uczestników jest równy, a treść jest związana z życiem codziennym),
- **Publiczne** (w wymianie informacji uczestniczy więcej osób).

Forma e-maila nawiązuje do dwóch przeciwstawnych wzorców:

- bezpośredniej, czy telefonicznej rozmowy – początek e-maila odwzorowuje na ogół rozmowę, np. *Cześć, Dzień dobry, Witam*;

¹⁶⁴ Opracowano na podstawie książek:

Małgorzata Marcjanik, Grzeszkość w komunikacji językowej, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2007

Jan Grzenia, Komunikacja językowa w Internecie, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2006

1. SPOŁECZNE PROBLEMY INFORMATYKI

- listu tradycyjnego – koniec e-maila odwzorowuje na ogół rozmowę, np. *Serdeczne pozdrowienia, Z wyrazami szacunku, Z poważaniem*, czy też formy młodzieżowe w rodzaju *Pozdro, Pzdr*.

Należy podkreślić, że nie do wszystkich, których adresy e-mailowe są nam znane, e-maile wysyłać wypada. Wchodząc na stronę internetową jakiejś firmy, często możemy poznać adresy osób wymienionych z imienia i nazwiska (oraz funkcji). Nie oznacza to jednak, że dostajemy tym sposobem przyzwolenie na korespondowanie z nimi¹⁶⁵.

Przykładem całkowitego nietaktu jest wysyłanie przez studentów do wykładowcy e-maili pytaniami: w którym pokoju odbędzie się egzamin?, gdzie można dostać polecaną książkę, bo nie ma jej w księgarni, a w bibliotece wydziałowej wszystkie egzemplarze są wypożyczone?...

Jeżeli piszemy e-maila należy zadbać o jego stronę graficzną. E-mail jest, owszem, szybką formą korespondencji, ale nie oznacza to, że szybko pisaną¹⁶⁶. Szybko piszący nadawca robi błędy literowe, często ortograficzne, pomija zwykle interpunkcję i polskie znaki diakrytyczne¹⁶⁷. Kreuje w ten sposób własny wizerunek osoby zapracowanej, którą czekają wyłącznie wielkie czyny, ale nie wizerunek osoby szanującej partnera komunikacji.

Konstrukcja poszczególnych elementów listu elektronicznego

Układ listów elektronicznych jest zbliżony do postaci formularzy elektronicznych, zawierają one pola, które nadawca ma wypełnić, lub które wypełniane są przez program pocztowy.

- **Temat e-maila** - powinien być przemyślany, aktualny i komunikatywny. Tematy w rodzaju „To ja” albo „Co słychać?” nie tylko irytują odbiorcę, ale też nie skłaniają go do przeczytania, jeżeli w skrzynce ma wiele wiadomości. Trudno mu też odszukać wiadomość po jakimś czasie, jeśli nie zapamiętał, kogo z jego korespondentów cechuje takie poczucie humoru. Jeżeli korespondujemy z kimś stale, to temat trzeba co jakiś czas zmieniać.
- **Nagłówek e-maila** – ważną częścią listu elektronicznego jest nagłówek. Nadawcy e-maili na ogół sami nie mają z nim problemów, nie zawsze jednak forma nagłówka „dogadza” adresatowi. Zbyt często bowiem swobodny styl kolokwialny (utożsamiany ze sposobem komunikowania się młodzieży) wprowadzany jest do listów kierowanych do nieznanych osobiście osób lub do osób o wyższej randze lub do instytucji¹⁶⁸. Najbardziej elegancką, a neutralną zarazem formą zwrócenia się do adresata o wyższej randze pragmatycznej (w tym przedstawiciela instytucji) jest forma pochodząca z korespondencji „papierowej”: Szanowny Panie, Szanowna Pani. W ten sposób można rozpocząć e-maila skierowanego zarówno do osoby prywatnej, z którą jesteśmy w relacji na pan, pani, jak i do kogoś, z kim jesteśmy w relacji służbowej. Także do osoby, do której zwracamy się w tej formie po raz pierwszy. Również do grupy osób: Szanowni Państwo. Zawsze możliwe jest - w zależności od przyjętych w danym środowisku zwyczajów oraz od indywidualnego stylu grzecznościowego nadawcy - uzupełnienie tej formy o nazwę stopnia, tytułu, stanowiska adresata, na przykład Szanowny Panie Mecenasiu, Szanowna Pani Dyrektor. Albo odwrotnie - dla kogoś, kto odczuwa te formy jako zbyt konserwatywne, albo dany list jest

¹⁶⁵ Podobnie zresztą jak to, że mamy czyjś numer telefonu, bo znaleźliśmy go w książce telefonicznej, nie oznacza automatycznie, że możemy zatelefonować.

¹⁶⁶ ☺ Piszę do ciebie wolno, bo wiem, że powoli czytasz.

¹⁶⁷ Polskie znaki pomijamy jedynie w e-mailach wysyłanych za granicę, ponieważ na ogół program adresata ich nie odczytuje.

¹⁶⁸ Przykładem jest otrzymany kiedyś od studenta e-mail z nagłówkiem: Witaj Cieciura! Innymi przykładami są nagłówki: Witam, Witam Pana; Drogi Panie Profesorze, czy nawet – Panie Marku.

kolejnym listem w tej samej sprawie, możliwe jest użycie form „z półki niżej”: Panie Mecenasiu, Pani Dyrektor.

Niestosowne jest łączenie form nagłówka typowego dla relacji na ty z formami typowymi dla relacji na pan, pani.

Dopuszczalne jest stosowanie nagłówka w formie Dzień dobry (z możliwą formą adresatywną, np. Dzień dobry, Panie Doktorze) oraz Witam (z możliwą formą adresatywną jak wyżej lub - rzadziej - z dopełnieniem będącym nazwą adresata: Witam Pana Doktora).

W sytuacjach, gdy dany list stanowi kolejną replikę w sekwencji list – odpowiedź, list – odpowiedź, godną polecenia formą rozpoczynania listów elektronicznych jest forma bez nagłówka. Forma ta może być również stosowana, gdy inicjujemy korespondencję, a relacja łącząca nas z odbiorcą nie wymaga bezwzględnie użycia formy wyrażającej szacunek.

- **Informacyjne nawiązanie kontaktu z odbiorcą, zwane zakotwiczeniem informacji** - wspólna wiedza nadawcy i odbiorcy, umożliwiające odbiorcy skuteczne przyswojenie informacji nowej (novum).

Jednym ze sposobów informacyjnego nawiązania kontaktu jest akt przedstawienia się nadawcy w sposób opisowy. Na przykład: Jestem asystentką dyrektora Karwata..., Na ostatnim zjeździe Towarzystwa miałem przyjemność być Pani przedstawiony..., Zwracam się do Pana na prośbę mojej Mamy, Katarzyny Kwiatek, czy To ja pomogłam Ci wyciągnąć kota spod samochodu.

Innym sposobem nawiązania tego rodzaju kontaktu jest nazwanie celu, w jakim zwracamy się do odbiorcy. Na przykład: Zajmuję się zbieraniem pamiątek po..., Pragniemy Państwa poinformować, że..., Nie wiem, czy już wiesz...

Oba te sposoby służą jednocześnie i grzeczności, i sprawności komunikacyjnej.

- **Forma zakończenia e-maila** – jest równie ważna jak nagłówek. Analogicznie, jak w tradycyjnej korespondencji, ważne jest ujednolicenie nagłówka z formułą finalną. Jeżeli e-maila rozpoczynamy nagłówkiem wyrażającym dystans, np. Szanowni Państwo, to stosowną formą zakończenia będzie Łączę wyrazy szacunku, Z wyrazami szacunku (i poważania) itp. Z założenia nie nadaje się do zastosowania w takich okolicznościach formuła Łączę pozdrowienia, a tym bardziej Pozdrawiam. Jeżeli z osobą adresata wiąże nas ponadto – oprócz stosunku służbowego – jakiś rodzaj znajomości towarzyskiej czy rodzinnej, wówczas możliwe jest dodanie do formuły typu Łączę wyrazy szacunku formuły zmniejszającej dystans: i serdecznie pozdrawiam czy Ukłony dla Pani Małżonka.

Wśród formuł finalnych w omawianych relacjach jest forma grzecznościowa pochodząca z pism urzędowych Z poważaniem – jest ona dziś odbierana jako zbyt formalna i oschła; należy zawsze rozważyć, czy odpowiada ona relacjom łączącym nas z adresatem. Ważniejszym problemem grzecznościowym w omawianej formie komunikacji jest jednak co innego: nadużywanie emotikonów i angielskich akronimów. Szczególnie dla młodych użytkowników Internetu mają one walor szczególny. Starsi – na ogół nie mogą się go doszukać.

- ✓ pierwszym warunkiem użycia w zakończeniu e-maila emotikonu bądź akronimu musi być zawsze stuprocentowa pewność, że dla adresata jest on czytelny.
- ✓ warunkiem drugim jest powściągliwość. Jeden emotikon i jeden akronim w tym samym e-mailu to wystarczająca dawka humoru dla odbiorcy w relacji równorzędnej. W relacji nierównorzędnej - nawet jeden to za dużo.

1. SPOŁECZNE PROBLEMY INFORMATYKI

- **Podpis** - list elektroniczny powinien, tak jak list tradycyjny, kończyć się podpisem (dostosowanym do relacji między korespondentami), niezależnie od tego, że adres nadawcy wyświetla się na ekranie komputera.
- **Termin odpowiedzi na e-maila** - w polskim obyczaju przyjęło się, że elegancko jest przesłać odpowiedź najpóźniej następnego dnia. Zbytne zwlekanie z odpowiedzią – zarówno w relacjach prywatnych, jak i służbowych (oczywiście poza sytuacjami wymagającymi dłuższego czasu ze względu na charakter załatwianej sprawy) – naraża nas na miano osoby nieodpowiedzialnej, nieeleganckiej lub źle wychowanej. Trzeba też wiedzieć, że czas osoby czekającej na odpowiedź płynie znacznie szybciej niż czas osoby z odpowiedzią zwlekającej.

Organizacja kultury funkcjonowania w Internecie oraz rządzonymi nią prawami, w tym także zasadami *savoir-vivre* obowiązującymi w Internecie, jest przedmiotem zainteresowania antropologii Internetu¹⁶⁹.

1.3.6. Usługi internetowe na odległość¹⁷⁰

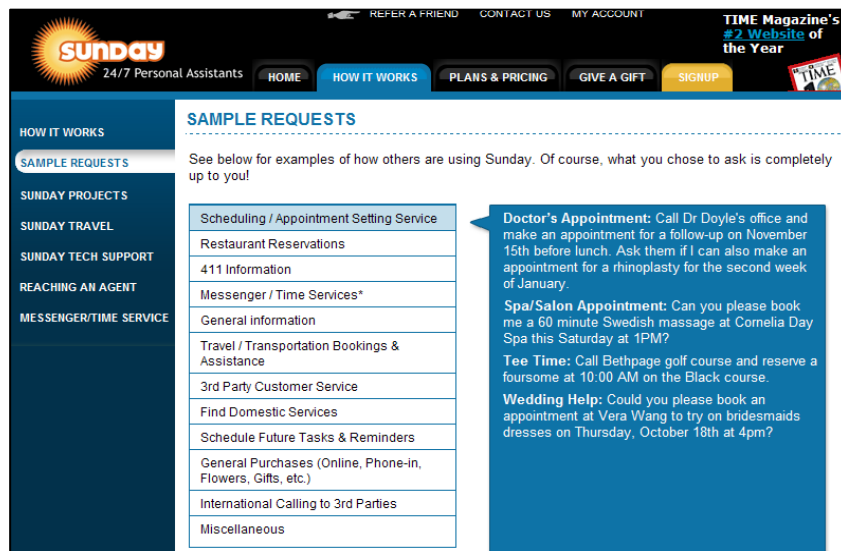
Hindusi wyspecjalizowali się w outsourcingu (usługach na odległość). Ktoś w Europie czy Ameryce dzwoni na telefon międzynarodowy, a słuchawkę podnosi ktoś w Bangalun. Teraz usługi na odległość robią kolejny krok. Chcą dotrzeć do poszczególnych klientów, aby spełniać ich życzenia: w Ameryce i Indiach dwóch dwudziestokilkulatków, Amerykanin Steve Ludmer i Hindus Avinash Sainudrala, założyło stronę Asksunday (Pytajwniedziele). Nazwali ją osobistym asystentem w sieci. Będzie ona za ciebie pilnować terminów, zamówi taksówkę, zbierze wycinki z gazet na wskazany temat i wyśle życzenia świąteczne. Te i 30 innych rodzajów usług wykona za 29 dolarów miesięcznie. Osobisty kamerdyner na każdą kieszeń mieszka w Indiach albo na Filipinach. Jego klienci w Ameryce, Wielkiej Brytanii i Kanadzie. Ich życzenia załatwia za pomocą Internetu i Skype'a.



Rysunek 24. Strona główna portalu Asksunday

¹⁶⁹ Antropologia Internetu, <http://bratbud.wordpress.com/2006/10/05/antropologia-internetu/>

¹⁷⁰ Maria Kruczkowska, Indie załatwią za ciebie każdą sprawę, Gazeta Wyborcza, 5 grudnia 2007



Rysunek 25. Wykaz usług portalu Asksunday

Najpierw na stronie <https://asksunday.com> można znaleźć spis usług. Potrzebny hydraulik? Suknia ślubna nie pasuje? Trzeba znaleźć tani bilet lotniczy? Przez stronę można się skontaktować z asystentem, który załatwi za nas niemal każdą sprawę. Klienci są podobno zachwyceni. „Żona uważa, że jestem super” – mówi jeden z nich. „Nie wierzy, że tyle potrafiłem załatwić w jeden dzień” – dodaje.

Przeciętnie wykonanie zlecenia zajmuje pół godziny, bardziej skomplikowanego – do dwóch tygodni... Bywają zlecenia niezwykle – niedawno klient Asksunday odezwał się z Afryki Środkowej, mówiąc, że utknął tam i prosi, by zadzwonić do ambasady amerykańskiej i dowiedzieć się, jak może wyrobić sobie nowy paszport. Inny chciał wiedzieć, jakiego typu prawo jazdy jest potrzebne w Dubaju.

Zlecać na odległość można wszystko. Czy dałoby się zlecić życie? - spytał w 2005 r. amerykański magazyn „Esquire”. Porady i nadzorowanie różnych terapii i diet, rady prawne i podatkowe, sekundowanie hobbystom, lekcje gotowania i języków obcych – wszystko z oddali, z Indii i Filipin. I za grosze. Evalueserve, branżowa firma doradcza obliczyła, że między kwietniem 2006 r., a marcem 2007 r. sektor usług konsumenckich przyniósł 250 mln dol. W tym tempie w 2015 r. rynek usług osobistych i dla małych firm wzrośnie do 2 mld dol.

Z korepetycji na odległość korzysta kalifornijski uczeń Kenneth Tham. Ma trudności z angielskim i matematyką. Każdego popołudnia zasiada do komputera, a w Bangalur w Indiach to samo robi jego nauczycielka, informatyczka na urlopie macierzyńskim. Za pomocą cyfrowego pióra uczeń pisze na palecie elektronicznej, a jego prace ukazują się na ekranie nauczyciela. Potem o wynikach rozmawiają przez Skype’a.

Tutor Vista wymyślił 45-letni Hindus Krishnan Canesh, przedsiębiorca i pionier telecentrów offshore. Zatrudnia 760 osób, w tym 600 korepetytorów w Indiach pilnujących uczniów w Ameryce. 26-letnia Ramya Tadikorii za 24 godziny korepetycji dostaje 200 dol. miesięcznie. Jak na Indie nieźle.

„Chcemy stać się częścią budżetu miliona rodzin”- mówi Ganesh. Na razie podpisali umowę z 10 tys. rodzin w Stanach Zjednoczonych.

☺ Na pewno będzie zwiększał się zakres bezprzewodowego dostępu do najrozmaitszych usług. Ale na pewno nie będzie bezprzewodowego prysznica.

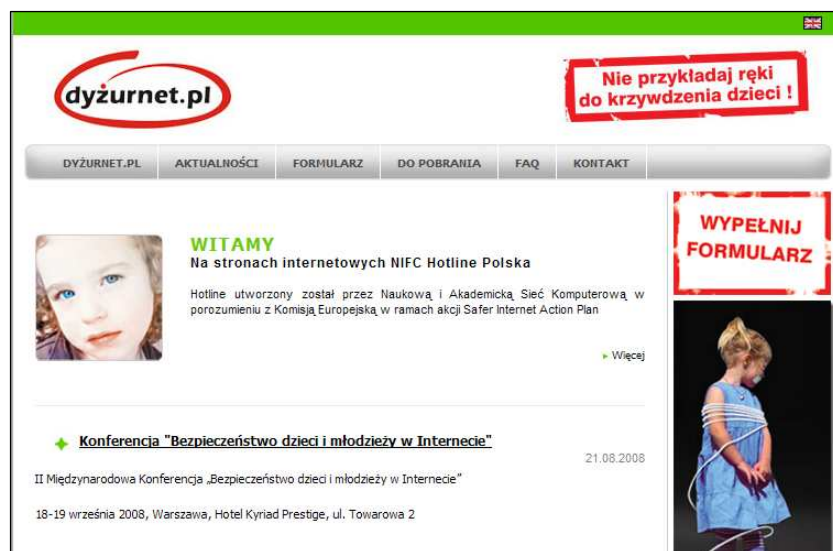
Można spotkać pogląd¹⁷¹, że wkrótce w Europie i Ameryce może bardziej opłacać się być hydraulikiem, niż księgowym, czy programistą komputerowym - dlaczego? Bo pracy hydraulika nie da się wykonywać na odległość. Stąd trzeba kształcić młodych ludzi w zawodach, których nie da się łatwo wyeksportować za granicę, bo praca w nich wymaga osobistego kontaktu (od hydraulików po chirurgów i nauczycieli akademickich). Trzeba zmienić systemy zabezpieczeń społecznych tak, aby pomagały ludziom przystosować się do zmiany zawodu.

1.3.7. Rozpowszechnianie w Internecie nielegalnych treści¹⁷²

Rozpowszechnianie w Internecie nielegalnych treści, w tym m.in. pornografii dziecięcej i materiałów propagujących przemoc i okrucieństwo, to w tej chwili poważny problem społeczny. Wynika to m.in. z raportu punktu kontaktowego dyzurnet.pl, działającego przy Naukowej i Akademickiej Sieci Komputerowej – adres internetowy www.dyzurnet.pl.

Dyzurnet.pl przyjmuje zgłoszenia treści zabronionych prawem występujące w Internecie, takich jak pornografia dziecięca, czy treści o charakterze rasistowskim i ksenofobicznym. Punkt powstał w ramach programu Unii Europejskiej „Safer Internet Action Plan”. Jego oficjalna nazwa to „NIFC Hotline Polska”. NIFC to skrót od National Initiative for Children.

„Anonimowość Internetu sprzyja pedofilom i tworzy dogodne środowisko dla wymiany treści pornograficznych i identyfikacji dzieci, które można seksualnie wykorzystać. Pedofile organizują się na zasadach swobodnego podziemia, które ułatwia im wchodzenie w interakcje z młodzieżą, czy uzyskiwanie wsparcia ze strony innych dorosłych o podobnych preferencjach seksualnych. Co więcej, przestępczość ta jest trudna do wykrycia i udowodnienia” – zwracają uwagę autorzy raportu dotyczącego roku 2006.



Rysunek 26. Strona główna portalu dyzurnet.pl

¹⁷¹ Adam Leszczyński, Nadciąga trzecia rewolucja przemysłowa: księgowi i programiści nie powinni walczyć o podwyżki, <http://wyborcza.pl/1,80852,4166867.html#more>

¹⁷² http://www.eduskrypt.pl/nielegalne_tresci_w_internecie_powaznym_problemem_spolecznym-info-5800.html

Rysunek 27. Formularz do zgłaszania treści zabronionych prawem występujące w Internecie – cz. I

Rysunek 28. Formularz do zgłaszania treści zabronionych prawem występujące w Internecie – cz. II

Innym z problemów są strony propagujące przemoc i okrucieństwo. „Strony WWW, na których można znaleźć takie informacje, notują nawet kilkaset tysięcy odwiedzin miesięcznie” - podkreślają specjaliści. Od 1 stycznia do 31 grudnia 2006 roku internauci przesłali 2730 zgłoszeń, z czego do dalszej obsługi zakwalifikowano 441 z nich.

„Incydenty zakwalifikowane do dalszej interwencji dotyczyły przede wszystkim pornografii dziecięcej - 73 proc. Rasizmu i ksenofobii dotyczyło 7 proc. Następne 7 proc. stanowiły zgłoszenia odnoszące się do szerzenia agresji, uwodzenia dzieci, czy propagowania narkotyków, a 6 proc. dotyczyło twardej pornografii (treści o cechach dewiacyjnych, pełnych przemocy, brutalności, wykorzystujących obrazy z dziećmi i zwierzętami)” – można przeczytać w raporcie.

Wśród incydentów nie zabrakło także przypadków cyberbullingu, czyli prześladowania w Internecie oraz groomingu – uwodzenia nieletnich w sieci. Najwięcej zgłoszeń było kierowanych za pomocą formularza znajdującego się na stronie WWW, ale także z wykorzystaniem telefonu, e-maila, tradycyjnej poczty oraz faxu.

Pracownicy portalu dyzurnet.pl przekazują zgłoszone treści organom ścigania w Polsce lub innym hotline'om zrzeszonym w INHOPE - stowarzyszeniu, które pomaga w pracy i koordynacji działalności narodowych punktów do spraw zwalczania nielegalnych treści w Internecie. Takie hotline'y działają zarówno w Europie, jak i na całym świecie.

1. SPOŁECZNE PROBLEMY INFORMATYKI

Jak informują specjaliści dyzurnet.pl, w ubiegłym roku 34 proc. spraw przekazano do policji, a 61 proc. do innych hotline'ów, w tym większość do zespołu amerykańskiego.

NASK (Naukowa Akademicka Sieć Komputerowa) informuje, że prowadzenie polskiego hotline'u jest jednym z dwóch projektów realizowanych przez NASK w ramach programu UE „Safer Internet”. Przedsięwzięciem komplementarnym jest projekt „Awareness”. Jego celem jest uświadomienie i propagowanie zasad bezpiecznego korzystania z Internetu przez dzieci i młodzież. Projekt „Awareness” jest prowadzony we współpracy z Fundacją Dzieci Niczyje.

Poza główną działalnością dotyczącą reagowania na zgłoszenia otrzymywane od użytkowników Internetu, zespół dyzurnet.pl prowadzi także działalność propagującą zasady bezpiecznego korzystania z Internetu. Pracownicy Dyżurnetu uczestniczą w konferencjach i szkoleniach dotyczących ochrony dzieci w Internecie. Zespół zaangażował się także w obchody Dnia Bezpiecznego Internetu. Ponadto, jak można przeczytać w raporcie, dyzurnet.pl współpracuje z organizacjami rządowymi i pozarządowymi, z operatorami Internetu i dostawcami treści internetowych.

Dyżurnet od października ubiegłego roku wraz z zespołem „Awareness” realizuje projekt pod nazwą SAFERINTERNET.PL. Dyżurnet.pl uzyskał oficjalne poparcie Biura Rzecznika Praw Dziecka, Fundacji Dzieci Niczyje, Komendy Głównej Policji, Komendy Stołecznej Policji, Ministerstwa Edukacji Narodowej, Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Ministerstwa Pracy i Profilaktyki Społecznej, Ministerstwa Sprawiedliwości, Ministerstwa Spraw Wewnętrznych i Administracji, Państwowej Izby Informatyki i Telekomunikacji, Polskiego Komitetu ds. UNESCO, Urzędu Komunikacji Elektronicznej oraz Urzędu Ochrony Konkurencji i Konsumentów.



Przypadki nielegalnych treści w Internecie można zgłaszać do punktu dyzurnet.pl pocztą elektroniczną pod adresem: dyzurnet@dyzurnet.pl, za pomocą formularza internetowego umieszczonego na stronie www.dyzurnet.pl, zwykłym listem na adres: Naukowa i Akademicka Sieć Komputerowa, 02-796 Warszawa, ul. Wąwózowa 18, koniecznie z dopiskiem „Dyżurnet.pl”, faksem pod numerem: 022 380-80-55 i telefonicznie pod numerem: 0-801-615-005.

1.3.8. Internetowe zagrożenia dzieci¹⁷³

Internet to prawdziwa kopalnia wiedzy, ale jednocześnie duży śmietnik, w którym możemy znaleźć pornografię, przemoc, narkotyki. Przed tym wszystkim chronimy swoje dziecko w realnym świecie. Troszczymy się o to, co ogląda w telewizji, jakiej muzyki słucha, z kim się spotyka, jak spędza wolny czas.

Często zapominamy jednak, że w Internecie roi się od niebezpieczeństw, a dostęp do nich może z łatwością mieć każde dziecko. Najgorsze jest to, że wielu dorosłych, którzy mają obowiązek chronić dzieci nie zdaje sobie sprawy z internetowych zagrożeń, jakie czyhają na ich pociechy.

Częściowo wynika to z niewiedzy, częściowo z ignorancji. Jest to jednak głównie postawa osób, które nie korzystają aktywnie z Internetu. Jeśli bowiem ktoś ma do czynienia z Internetem na co dzień, wie jak łatwo trafić na różne szkodliwe treści. Nie trzeba ich nawet poszukiwać, same do nas trafiają. Docierają także do dzieci, które chłoną zarówno dobre, jak i złe informacje.

¹⁷³ Konrad Dudek, Ciemna strona Sieci, czyli internetowe zagrożenia dzieci, <http://www.akademiawiedzy.com/art-k4-dziecko-i-internet.html>

Pornografia i inne niecenzuralne treści

Chyba najczęstszym niebezpieczeństwem kryjącym się w sieci jest łatwość, z jaką dzieci mogą mieć kontakt z materiałami pornograficznymi. Dostęp dzieci do pornograficznych materiałów w realnym świecie jest utrudniony. Jednak w Internecie bez najmniejszego problemu mogą je znaleźć. Wystarczy kilka kliknięć myszką.

Osoby zarabiające na takich treściach „dbają”, by trafiły do jak największej liczby użytkowników Internetu. Dziecko może szukać materiałów do nauki czy też informacji o ulubionym piosenkarzu, a z dużym prawdopodobieństwem może trafić na stronę pornograficzną.

Szczególnie bulwersująca jest pornografia dziecięca. W Polsce karane jest nie tylko utrwalanie, produkowanie, sprowadzanie i udostępnianie treści pornograficznych z udziałem małoletniego poniżej 15 lat, ale także samo ich posiadanie i przechowywanie. Niemal ciągle media donoszą o policyjnych akcjach związanych z pedofilią, zarówno za granicą, jak i w Polsce. Jak widać, problem ten w ostatnim czasie ma tendencję narastającą.

Oprócz pornografii dzieci łatwo mogą natrafić na strony z przemocą, zdjęcia zmasakrowanych ofiar wypadków samochodowych, strony WWW i fora dyskusyjne z wulgarnym słownictwem, strony sekt czy też ugrupowań neonazistowskich propagujących przemoc i rasistowskie poglądy.

Niepewne internetowe znajomości

Dzieci z reguły są ciekawe, ufne i chętne do zawierania znajomości za pośrednictwem Internetu. To stwarza kolejne zagrożenie. Z komunikatorów internetowych i czatów często korzystają pedofile podszywający się pod rówieśników dzieci. W ten sposób nawiązują znajomość, zdobywają zaufanie, a w końcu proponują spotkanie w rzeczywistości. Jak wykazują badania, znaczna część dzieci nie informując rodziców spotyka się z nieznanymi poznanymi przez Internet. Podobnie jak pedofile postępują również inni przestępcy, oszuści i podrywacze wynajdując swoje ofiary w sieci.

Oczywiście osoba poznana przez Internet może okazać się uczciwym człowiekiem i zostać naszym najlepszym przyjacielem. Niemniej jednak, do prawdziwych spotkań osób poznanych w Sieci należy podchodzić z najwyższą ostrożnością. W szczególności należy uświadamiać dzieci o stosowaniu ograniczonego zaufania w stosunku do innych internautów i zachowaniu najwyższej ostrożności w razie próby o osobisty kontakt.

W przypadku otrzymania przez dziecko niesympatycznych propozycji np. o treści seksualnej czy też gróźb możesz zgłosić ten fakt na policję. Internet, wbrew często spotykanym opiniom, nie jest anonimowy i można wykryć konkretną osobę na podstawie adresu IP przydzielanego przez dostawcę Internetu.

Niechciana poczta

Masz konto poczty elektronicznej? No jasne, co za pytanie... Na pewno jest więc Ci znane zjawisko spamu, czyli niechcianej poczty. Dominują wśród nich reklamy produktów z branży erotycznej, tabletek na potencję, stron erotycznych, „łańcuszki” internetowe jak również wirusy komputerowe. Im aktywniej właściciel konta pocztowego korzysta z Internetu, im częściej podaje swój adres e-mail podczas rejestracji na różnych stronach WWW, tym więcej otrzymuje niechcianych wiadomości.

Przed polskim spamem można się bronić zgłaszając ten fakt dostawcy Internetu. W przypadku spamu z zagranicy skuteczne przeciwdziałanie może jednak okazać się znacznie trudniejsze. Należy uczulić dzieci, by nie odpowiadały na listy od nieznanymi osób i nie otwierały dołączonych załączników. Uświadomić je, że najlepiej chronić swój adres e-mail,

1. SPOŁECZNE PROBLEMY INFORMATYKI

uważając komu i gdzie go udostępniają. Warto również uaktywnić opcje filtrujące programu pocztowego lub stosować osobne programy filtrujące.

Jednym z programów filtrujących pocztę e-mail jest darmowy program SpamExperts Home, blokujący niechciane wiadomości przed odebraniem ich przez klienta poczty elektronicznej.

Piractwo i łamanie prawa

Coraz bardziej rozpowszechniona jest bankowość internetowa, płatności on-line jak też udział w aukcjach internetowych. Trzeba mieć świadomość, że można natknąć się na osoby próbujące wyłudzić od nas towary lub pieniądze czy też nawet przechwycić hasło dostępu do internetowego konta bankowego lub numery karty płatniczej. Korzystając z aukcji najlepiej robić interesy ze sprawdzonymi kontrahentami zwracając uwagę na liczbę transakcji jakie przeprowadzili oraz ich komentarze. Należy unikać płacenia kartą i logowania się na swoje konto bankowe w kawiarenkach internetowych.

Upowszechnione w Internecie jest korzystanie z programów P2P do wymiany plików. Trzeba jednak mieć na względzie, że nielegalne ściąganie i udostępnianie pirackich materiałów jest niezgodne z prawem. Ponadto w systemach wymiany plików P2P prym wiodą pornograficzne filmy i zdjęcia, co nabiera szczególnego znaczenia gdy z Internetu korzystają dzieci.

Uzależnienie od Internetu

Internet jest jednym z najbardziej wciągających mediów. Można w nieskończoność przechodzić ze strony na stronę, poznawać nowe osoby i dyskutować z nimi na czatach, forach, przez komunikatory internetowe. Sieciowe gry, w których może uczestniczyć wielu graczy jednocześnie są również bardzo wciągające. Takie rzeczy łatwo uzależniają nawet dorosłych, a co dopiero dzieci. Na świecie powstają ośrodki leczące internetoholików. Uzależnienie od sieci jest jak każde inne, a dzieci są na nie szczególnie narażone.

Nadużywanie korzystania z Internetu powoduje także problemy psychospołeczne. Internetowe przyjaźnie są na ogół złudne. Sieć powoduje ułudę bliskości, choć tak naprawdę rozmawiamy z zupełnie obcą osobą. Relacje takie są najczęściej płytkie, co może potem utrudnić dziecku nawiązywanie bliższych kontaktów w rzeczywistości. Oprócz tego niekontrolowane korzystanie z Internetu może być przyczyną słabych wyników w szkole.

Jak ochronić dziecko przed internetowymi zagrożeniami?

Przede wszystkim rozmawiaj ze swoim dzieckiem. Uświadom je, że w sieci znajdują się treści, których powinno unikać. Nie ma sensu udawać, że ich nie ma, prędzej czy później dziecko i tak na nie natknie się. Ustal z nim zasady korzystania z Internetu. Najgorszą rzeczą jaką możesz zrobić to zakaz korzystania z sieci. Nie od dziś wiadomo, że zakazany owoc kusi najbardziej.

Dużą pomocą dla rodzica mogą być programy filtrujące treści internetowe. Jednym z takich programów jest Opiekun Dziecka. Pozwala on:

- blokować strony zawierające pornografię, przemoc, wulgarne słownictwo, narkotyki i inne szkodliwe treści,
- zablokować komunikatory internetowe, czaty oraz możliwość ściągania plików z sieci,
- na ustalenie limitów czasowych korzystania z Internetu przez dziecko (lub kilkoro dzieci).



Ponadto, Opiekun Dziecka jest odporny na próby jego obejścia lub usunięcia. Można bez obaw pozwolić dziecku na korzystanie z Internetu, nawet podczas nieobecności rodziców w domu.

Zanim jednak zaczniesz stosować program do kontroli treści postaraj się szczerze porozmawiać oraz uświadomić dziecko o internetowych niebezpieczeństwach i stronach, na które nie powinno wchodzić. Dojdź z nim do porozumienia odnośnie używania Internetu, a nie stawiaj tylko na zakazywanie. Istotne znaczenie ma też wiek dziecka - 10 latków powinien mieć koniecznie kontrolowany dostęp do Internetu, natomiast w przypadku 16 latka większy sens ma właśnie rozmowa.

Dziecko musi mieć poczucie bezpieczeństwa, że może zwrócić się do ciebie, kiedy zauważy coś niedobrego. Stawiając się w roli surowego cenzora lub jeśli zablokujesz całkowicie dostęp do Internetu, tak naprawdę zachęcisz dziecko do sięgania po zakazany owoc. Podchodź do sprawy poważnie, ale jednocześnie spokojnie.

1.3.9. Internet w oczach gimnazjalistów¹⁷⁴

Poniżej zamieszczono wyniki badań mających określić cele, do których gimnazjaliści wykorzystują Internet, uwarunkowania tej aktywności oraz opinie młodzieży przeprowadzonych w 2 grupach. Były to: 100-osobowa grupa gimnazjalistów „warszawskich” - uczniów komputerowej firmy FutureKids oraz 87-osobowa grupa gimnazjalistów z mazurskiej popegeerowskiej wsi (w dalszej części badani będą nazywani gimnazjalistami „wiejskimi”).

Analizując wyniki badań zauważono wyraźne różnice między gimnazjalistami „warszawskimi”, a gimnazjalistami „wiejskimi” w zakresie miejsca, częstotliwości korzystania z Internetu, ilości czasu spędzanego w sieci. Okazało się, że młodzież „warszawska” zazwyczaj korzysta z Internetu w domu, niemal codziennie, spędzając tam po 2-3 godziny, natomiast młodzież „wiejska” najczęściej korzysta z Internetu w szkole, rzadziej niż raz w tygodniu, spędzając w sieci mniej niż 1 godz. Wykształcenie rodziców badanej młodzieży „warszawskiej” było wyższe niż gimnazjalistów „wiejskich”. Odmierna była również ich sytuacja majątkowa.

Wyniki dotyczące celów wykorzystania Internetu, uporządkowane od najważniejszego (1 miejsce) do najmniej ważnego (6 miejsce) przedstawia poniższa tabela.

Tabela 13. Cel wykorzystywania Internetu przez gimnazjalistów - pozycja poszczególnych aktywności

Sposób wykorzystywania	Miejsce wg G. „warszawskich”	Miejsce wg G. „wiejskich”
Do poznawania nowych osób	4	6
Do utrzymywania kontaktu ze znajomymi	1	5
Do gier i zabaw	5	3
Do rozwijania zainteresowań	2	2
Do nauki	6	1
Po prostu lubię surfować w sieci i nie mam wcześniej sprecyzowanego celu	3	4

Tak więc gimnazjaliści „warszawscy” wykorzystują Internet najczęściej do utrzymywania kontaktu ze znajomymi. Aktywność ta jest umieszczana na 5. miejscu pod względem ważności w grupie gimnazjalistów „wiejskich”. Wyraźnie różni badane grupy również znaczenie Internetu w nauce własnej. Jest to główny cel sięgania do sieci

¹⁷⁴ dr Małgorzata Jabłonowska Zakład Metodologii i Pedagogiki Twórczości Akademia Pedagogiki Specjalnej, http://www.aps.edu.pl/3_konferencja_naukowa/publikacje/prelekcje/jablonowska/10.pdf

1. SPOŁECZNE PROBLEMY INFORMATYKI

w przypadku gimnazjalistów „wiejskich” i najmniej istotny dla młodzieży „warszawskiej”. Rozwijanie zainteresowań zajmuje równie ważną drugą pozycję w obu grupach. Gimnazjaliści „wiejscy”, korzystający z Internetu w szkole, przede wszystkim wykorzystują go do nauki lub rozwijania zainteresowań. Dalsze miejsca uzyskały odpowiedzi związane z rozrywką i komunikacją. Gimnazjaliści „warszawscy” wykorzystują Internet do utrzymywania kontaktu ze znajomymi i służy on podtrzymywaniu znajomości i przyjaźni. Komunikatory są traktowane jako bezpłatny odpowiednik telefonu (większość z gimnazjalistów „warszawskich” korzysta ze stałego łącza i ilość czasu spędzonego w sieci nie ma wpływu na wysokość domowych rachunków). Natomiast gimnazjaliści „wiejscy” szukają w Internecie zazwyczaj możliwości poznania kogoś nowego, są więc narażeni na przypadkowe, nietrwale, nieznaczące kontakty.

Gimnazjaliści byli proszeni także o ocenę napotykanych przez nich stron, tj. określenie jak często spotykają strony edukacyjne, wartościowe, komercyjne. Wyniki obrazują poniższe tabele.

Tabela 14. Liczba odpowiedzi gimnazjalistów „warszawskich” na temat stron Internetowych

	Komercyjne	Pornograficzne	Interesujące	Edukacyjne	Brutalne	Wulgarne	Z fałszywymi informacjami	Wartościowe
Nigdy	17	31	12	22	36	25	26	15
Rzadko	17	28	25	36	25	35	35	22
Czasami	31	24	37	19	20	20	19	36
Często	25	12	21	16	13	15	14	20
Brak odp.	10	5	5	7	6	5	6	7

Łącznie 100 00 00 00 00 00 00 00

Tabela 15. Liczba odpowiedzi gimnazjalistów „wiejskich” na temat stron Internetowych

	Komercyjne	Pornograficzne	Interesujące	Edukacyjne	Brutalne	Wulgarne	Z fałszywymi informacjami	Wartościowe
Nigdy	44	43	17	20	48	44	45	28
Rzadko	21	20	9	10	13	20	19	13
Czasami	8	13	26	27	12	11	11	17
Często	8	6	31	26	7	6	5	24
Brak odp.	6	5	4	4	7	6	7	5
Ogółem	87	87	87	87	87	87	87	87

Tabela 16. Procent odpowiedzi gimnazjalistów „warszawskich” na temat stron Internetowych

	Komercyjne	Pornograficzne	Interesujące	Edukacyjne	Brutalne	Wulgarne	Z fałszywymi informacjami	Wartościowe
Nigdy	17,00	31,00	12,00	22,00	36,00	25,00	26,00	15,00
Rzadko	17,00	28,00	25,00	36,00	25,00	35,00	35,00	22,00
Czasami	31,00	24,00	37,00	19,00	20,00	20,00	19,00	36,00
Często	25,00	12,00	21,00	16,00	13,00	15,00	14,00	20,00
Brak odp.	10,00	5,00	5,00	7,00	6,00	5,00	6,00	7,00
Ogółem	100	100	100	100	100	100	100	100

Tabela 17. Procent odpowiedzi gimnazjalistów „wiejskich” na temat stron Internetowych

	Komercyjne	Pornograficzne	Interesujące	Edukacyjne	Brutalne	Wulgarne	Z fałszywymi informacjami	Wartościowe
Nigdy	50,57	49,43	19,54	22,99	55,17	50,57	51,72	32,18
Rzadko	24,14	22,99	10,34	11,49	14,94	22,99	21,84	14,94
Czasami	9,20	14,94	29,89	31,03	13,79	12,64	12,64	19,54
Często	9,20	6,90	35,63	29,89	8,05	6,90	5,75	27,59
Brak odp.	6,90	5,75	4,60	4,60	8,05	6,90	8,05	5,75
Ogółem	100	100	100	100	100	100	100	100

Występują istotne lub bardzo istotne statystycznie różnice między częstościami wielu kategorii odpowiedzi. Bardzo istotne statystycznie różnice zauważamy w zakresie napotykania podczas korzystania z sieci na treści komercyjne. Gimnazjaliści „warszawscy” znajdują tego typu treści znacznie częściej, niż ich „wiejscy” koledzy. Należy sądzić, że również szukają stron oferujących różnego rodzaju produkty i z pomocą rodziców korzystają ze sklepów internetowych.

Gimnazjaliści „wiejscy” wskazują częściej niż „warszawscy” możliwość natrafienia na treści pornograficzne. Można przypuszczać, że uczniowie ci trafiają na tego typu treści, korzystając z czatów; szokuje ich taki stan rzeczy i z tego względu zagrożenie pornografią stawiają bardzo wysoko.

Uczniowie „wiejscy” częściej trafiają na treści, które uznają za interesujące.

Gimnazjaliści „warszawscy” odnosząc się do treści edukacyjnych najczęściej wybierają odpowiedź „rzadko”, natomiast gimnazjaliści „wiejscy” istotnie częściej wskazują odpowiedź „często” w odniesieniu do znajdowania treści edukacyjnych w Internecie.

Warto zauważyć, że aktywność młodzieży „wiejskiej” jest w znacznym stopniu kierowana i kontrolowana przez dorosłych, być może to właśnie sprzyja wyborowi właściwych stron i wysokiej ocenie.

Młodzież gimnazjalna była również zapytana o najistotniejsze ich zadaniem korzyści i zagrożenia wynikające z korzystania z Internetu.

Aż 92% gimnazjalistów „warszawskich” wypowiada się na temat korzyści wynikających z korzystania z sieci, wymieniając wiele zalet Internetu. Wśród korzyści gimnazjaliści „warszawscy” wymieniają: kontakt ze znajomymi i rodziną, łatwo dostępne źródło wiedzy i informacji, pomoce szkolne, rozwijanie zainteresowań, bezpłatna muzyka, filmy, gry, informacje, bieżące wiadomości, ciekawe strony z humorem, zakupy i zarobek bez wychodzenia z domu, korzystanie z internetowych banków.

W grupie gimnazjalistów „wiejskich” 74% badanych wskazuje korzyści wynikające z sięgania do sieci. Wypowiedzi koncentrują się wokół możliwości znalezienia informacji potrzebnych do nauki i poznawania nowych ludzi. Nie występują zagadnienia związane z możliwością zakupów, ściągania plików i tych rodzajów aktywności, które wymagają dłuższego pobytu w Internecie. Liczba odpowiedzi i ich różnorodność jest mniejsza niż w przypadku gimnazjalistów „warszawskich”.

Oprócz korzyści gimnazjaliści potrafią również wskazać wiele zagrożeń. Okazuje się, że 82% badanych gimnazjalistów „warszawskich” podaje odpowiedzi dotyczące zagrożeń Internetowych. Wielu badanych podaje po kilka zagrożeń. Wśród najczęściej wymienianych zagrożeń są: wirusy komputerowe, hackerzy, bałagan w sieci, zagrożenia związane z pedofilią, pornografią, wulgaryzmami, stratą czasu, uzależnieniami, wadami postawy, itp.

63% gimnazjalistów „wiejskich” wypowiada się na temat zagrożeń internetowych. Większość wypowiedzi związana jest z możliwością nawiązania kontaktu z osobami niebezpiecznymi lub kłamiącymi, kilka osób wskazuje również możliwość zaniedbania obowiązków i wysokie rachunki.

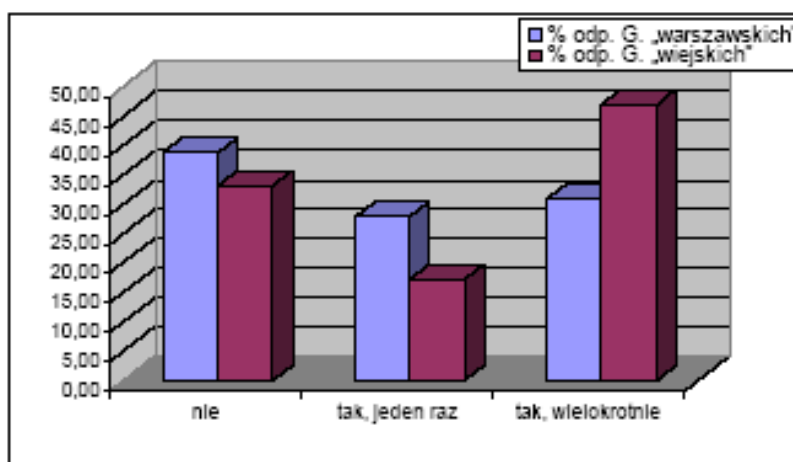
Reasumując, możemy stwierdzić, że gimnazjaliści „warszawscy”, którzy korzystają z Internetu częściej są wobec niego bardziej krytyczni. Ze względu na fakt, iż ich aktywność jest w niewielkim stopniu nadzorowana i kierowana przez dorosłych rzadziej trafiają na strony, które można uznać za wartościowe. Gimnazjaliści mają świadomość korzyści i zagrożeń. Wymieniane zagrożenia są związane ze sprzętem i oprogramowaniem, zagrożenia są społeczne oraz zdrowotne. Gimnazjaliści „warszawscy” podają więcej niż ich rówieśnicy „wiejscy” zarówno korzyści, jak i zagrożeń. Gimnazjaliści „wiejscy” wskazują głównie na zagrożenia społeczne.

1. SPOŁECZNE PROBLEMY INFORMATYKI

Świadomość zagrożeń nie zawsze wynika z tego, że dorośli prowadzą rozmowy na ten temat. Na dobrą znajomość zagrożeń duży wpływ miała kampania medialna i strona internetowa „Dziecko w sieci”.

Tabela 18. Odpowiedzi na pytanie: Czy dorośli rozmawiali z Tobą na temat korzyści i zagrożeń wynikających z korzystania z Internetu?

	liczba odp. G. „warszawskich”	liczba odp. G. „wiejskich”	% odp. G. „warszawskich”	% odp. G. „wiejskich”
nie	39	29	39,00	33,33
tak, jeden raz	28	15	28,00	17,24
tak, wielokrotnie	31	41	31,00	47,13
brak odpowiedzi	2	2	2	2,30
ogółem	100	87	100	100



Rysunek 29. Odpowiedzi na pytanie: Czy dorośli rozmawiali z Tobą na temat korzyści i zagrożeń wynikających z korzystania z Internetu?

Dorośli w środowisku gimnazjalistów „wiejskich” częściej rozmawiają na temat korzyści i zagrożeń wynikających z korzystania z Internetu niż opiekunowie gimnazjalistów „warszawskich”. Wśród osób podejmujących tę problematykę byli w obu grupach rodzice albo inni członkowie rodziny oraz nauczyciel informatyki lub wychowawca.

Biorąc pod uwagę specyfikę komunikacji z pomocą Internetu, należałoby określić sposób Internetowych wypowiedzi i opinie na temat anonimowości.

Większość badanych gimnazjalistów „wiejskich” twierdzi, że internetowe wypowiedzi nie różnią się od tradycyjnych. Gimnazjaliści „warszawscy” częściej od swoich rówieśników „wiejskich” zauważają, że wypowiedzi internetowe są bardziej bezpośrednie (różnica bardzo istotna statystycznie) oraz bardziej wulgarne (różnica istotna statystycznie). Zapewne gimnazjaliści ci swoje opinie budują na osobistym doświadczeniu rozmów na czatach lub z pomocą komunikatorów sieciowych np. Gadu-Gadu.

Tabela 19. Opinie na temat anonimowości w sieci

	liczba odp. G. „warszawskich”	liczba odp. G. „wiejskich”	% odp. G. „warszawskich”	% odp. G. „wiejskich”
Anonimowość jest fajna, można się zabawić	25	12	22,94	13,48
Anonimowość jest dobra, daje mi poczucie bezpieczeństwa	33	37	30,28	41,57
Nie mam zdania	21	17	19,27	19,10
Przeszkadza mi anonimowość innych, ale sam chcę być anonimowy	9	8	8,26	8,99
Anonimowość jest zła, można zostać oszukanym	12	12	11,01	13,48
Anonimowość jest dobra, daje mi poczucie bezpieczeństwa i można się zabawić	1	0	0,92	0,00
Anonimowość jest dobra, daje mi poczucie bezpieczeństwa i przeszkadza mi anonimowość innych, ale sam chcę być anonimowy	4	0	3,67	0,00
Anonimowość jest dobra, daje mi poczucie bezpieczeństwa oraz anonimowość jest zła, można zostać oszukanym	3	1	2,75	1,12
Fajna ale i zła	1		0,92	
Brak odpowiedzi	0	2	0,00	2,25
Ogółem odpowiedzi	109	89	100	100

Badani wyrażali różnorodne opinie na temat anonimowości, niejednokrotnie zaznaczając więcej niż 1 odpowiedź. Wiele osób nie mogąc się zdecydować wskazywało na odpowiedź „nie mam zdania”. Ważną dla obu grup wartością, która wiąże się z anonimowością było subiektywne poczucie bezpieczeństwa. Wiele osób wskazywało możliwość bycia oszukanym jako negatywny skutek anonimowości. Sami badani ze względu na własne bezpieczeństwo nie podają danych, z pomocą których można byłoby ich zidentyfikować, czasem zmieniają również płeć, wiek lub wygląd. Uzasadnieniem oszukiwania innych jest chęć „zażartowania”.

Podsumowując opinie ankietowanych zauważamy, że dostrzegają oni zarówno jasne, jak i ciemne oblicza Internetu. Niemniej jednak, „żeglowanie” w sieci jest dla nich bardzo pociągające. Jako dorośli widząc rosnące zainteresowanie gimnazjalistów Internetem musimy stwierdzić, że nie jesteśmy w stanie wyeliminować wszystkich zagrożeń, na jakie narażona jest młodzież podczas surfowania w sieci. Mamy jednak wpływ na to, aby internetowa aktywność była pożyteczna i bezpieczna. Prawdziwym jest powiedzenie, że „Wprawdzie nie możemy zmienić kierunku wiatru, jednak możemy właściwie ustawić żagiel”.

Tym „ustawianiem żagla” jest kształtowanie świadomości dotyczącej korzyści i zagrożeń, uczenie radzenia sobie z nadmiarem nie zawsze prawdziwych informacji, a także właściwego gospodarowania czasem i nawiązywania wartościowych relacji z innymi.

Młodzi internauci o cyberprzemocy¹⁷⁵

Cyberprzemoc (ang. cyberlulling) to przemoc z użyciem technologii informacyjnych i komunikacyjnych – komunikatorów, czatów, stron internetowych, blogów, SMS-ów

¹⁷⁵ <http://www.visualmedia.pl/artykuly-i-publikacje/task,item/id,4/>

Zamieszczono tu wyniki pierwszego w Polsce badania poświęconego zjawisku cyberprzemocy, zrealizowanego przez firmę badawczą Gemius SA dla Fundacji Dzieci Niczyje.

1. SPOŁECZNE PROBLEMY INFORMATYKI

i MMS-ów. Jak wynika z raportu Gemius „Przemoc rówieśnicza a media elektroniczne”, anonimowość Internetu i telefonii komórkowej stwarza ogromne pole dla ekspresji takich zachowań, jak: wyzywanie, ośmieszanie, szantażowanie, rozprzestrzenianie kompromitujących materiałów oraz podszywanie się pod innych. Wyniki badania wskazują ponadto na wysoki poziom zjawiska cyberprzemocy wśród dzieci i młodzieży.

Aż 52 proc. internautów w wieku 12-17 lat przyznaje, że za pośrednictwem Internetu lub telefonii komórkowej miało do czynienia z przemocą werbalną - niemal połowa badanych doświadczyła wulgarnego wyzywania (47 proc.), co piąty poniżania, ośmieszania i upokarzania (21 proc.), a co szósty straszenia i szantażowania (16 proc.). Jak pokazują wyniki badania, zjawiskiem powszechnym okazuje się również „kradzież tożsamości” - 29 proc. nieletnich internautów potwierdza, że ktoś podszywał się pod nich w Internecie. Relatywnie najrzadziej młodzi internauci mówią o publikowaniu i rozpowszechnianiu za pośrednictwem Internetu i telefonii komórkowej kompromitujących ich materiałów (14 proc.). Jednocześnie, ponad połowa nastoletnich internautów (57 proc.) przyznaje, że byli przynajmniej raz fotografowani lub filmowani wbrew ich woli.

Akty cyberprzemocy często powodują u ofiar irytację, lęk i zawstydzenie. O ile podszywanie się pod osobę bez jej zgody oraz przemoc werbalna wywołują głównie zdenerwowanie (65 proc.), o tyle w przypadku publikacji kompromitujących informacji, zdjęć lub filmów wysokiemu poziomowi irytacji towarzyszy zawstydzenie (33 proc.) i strach (12 proc.). Oznacza to, że najbardziej niebezpieczny jest ten rodzaj przemocy werbalno-psychicznej, który uderza w społeczny wizerunek danej osoby.

Warto podkreślić, że nastoletni internauci rzadko informują najbliższe otoczenie o doświadczaniu cyberprzemocy. Co więcej, w trudnej sytuacji dzieci i młodzież w pierwszej kolejności szukają wsparcia u rówieśników. Rodzice, czy pedagodzy o takich sytuacjach dowiadują się niezmiernie rzadko (od 6 do 12 proc. wskazań).

1.3.10. Uzależnienia od komputera i Internetu¹⁷⁶

Kiedy w latach 50. pojawiły się pierwsze próby komunikowania się pomiędzy pierwowzorami obecnych komputerów nikt nie przypuszczał, że z czasem stanie się to problemem społecznym i zdrowotnym¹⁷⁷.

Słowo nałóg i uzależnienie są używane zamiennie, ale podstawowe znaczenie pozostaje takie samo – silna potrzeba wykonywania jakiejś czynności. Jednym z nałogów jest „siecioholizm”, czyli uzależnienie od Internetu. Dla wielu osób Internet jest rzeczą, bez której nie mogliby normalnie funkcjonować. Internet zapewnia szybki kontakt, transfer danych na duże odległości, umożliwia dostęp do ogromnej liczby informacji z różnych dziedzin. Przy takich niewątpliwych zaletach Internet posiada jedną zasadniczą wadę – uzależnia. Korzystając z Internetu z dnia na dzień stajemy się coraz bardziej uzależnieni od pracy, staliśmy się pracoholikami, czasami dobrze jest się nad tym zastanowić¹⁷⁸.

Można przyjąć, że codzienne, kilkugodzinne korzystanie z sieci stanowi wskaźnik zagrożenia uzależnieniem. Natomiast o uzależnieniu możemy mówić wtedy, gdy korzystanie z Internetu dezorganizuje życie codzienne. Zdaniem wielu specjalistów mechanizm

¹⁷⁶ Zawartość niniejszego punktu stanowią fragmenty publikacji: Andrzej Augustynek, Zagrożenia komputerowe, <http://www.psychologia.net.pl/arttykul.php?level=247> za wyjątkiem informacji opatrzonych kolejnymi przypisami.

Ciekawe informacje „Internet jako uzależnienie – problem dzisiejszego społeczeństwa” zamieszczono pod adresem http://www.bryk.pl/teksty/liceum/pozosta%C5%82e/informatyka/15902-internet_jako_uzale%C5%BCnienie_problemy_dzisiejszego_spo%C5%82ecze%C5%84stwa.html

¹⁷⁷ <http://siecioholizm.eu/mid.php>

¹⁷⁸ <http://shadow50.blog.onet.pl/2.ID218934812.index.html>

funkcjonowania tego nałogu jest analogiczny do uzależnień od hazardu, szachów, siłowni itd.. W tych przypadkach pojawiają się uporczywie powtarzane czynności mimo szkód, które wywołują. Próby zaprzestania ich wykonywania (na ogół bezskuteczne) prowadzą do wystąpienia przykrych stanów psychicznych (objawy zespołu abstynencyjnego).

Można wyróżnić kilka typów osób uzależnionych od Internetu:

- przeszukujący bez określonego celu strony internetowe;
- gracze internetowi;
- poszukujący pornografii w Internecie;
- komunikujący się z innymi poprzez Internet (poczta elektroniczna, grupy dyskusyjne, czaty, pogawędki);
- uczestnicy aukcji, promocji, licytacji i handlu w Internecie.

Proces powstawania każdego uzależnienia ma kilka faz. Najpierw dana forma aktywności wywołuje zainteresowanie, a jej wykonywanie sprawia przyjemność. Stopniowo osoba coraz więcej czasu jej poświęca. Gdy jej nie wykonuje zaczyna o niej intensywnie myśleć. Następuje przy tym ograniczanie lub rezygnowanie z innych, ważnych form działania. Podobnie dzieje się w przypadku Internetu.

Fazy uzależnienia od Internetu:

1. Poznawania i racjonalnego oraz efektywnego wykorzystywania Internetu - Internauta okazjonalnie loguje się do sieci. Internet budzi u niego zainteresowanie, służy zdobywaniu potrzebnych informacji, jest formą rozrywki.
2. Uzależnienia - Internauta odczuwa potrzebę korzystania z sieci coraz częściej i przez coraz dłuższy okres. Codziennie na kilka godzin loguje się do Internetu. Traci inne zainteresowania. W czasie, gdy nie może korzystać z Internetu odczuwa przygnębienie i lęk. Natrętnie myśli o Internecie, ma o nim sny.
3. Destrukcji - Internauta ogranicza, zaniedbuje lub całkowicie rezygnuje z szeregu ważnych czynności rodzinnych, społecznych, zawodowych i rekreacyjnych na rzecz codziennego, wielogodzinnego i niejednokrotnie nieprzerwanego korzystania z Internetu, mimo, iż zdaje on sobie sprawę z narastania u niego trudności życiowych, problemów psychicznych oraz fizycznych. Dotyczyć to może ograniczenia na rzecz Internetu czasu przeznaczonego na sen, odżywianie, naukę, pracę zawodową, obowiązki rodzinne, sport, kontakty towarzyskie, itd.

Uzależnienie od Internetu nie jest zespołem jednorodnym. Manifestuje się pod postacią różnych zespołów zachowań, które można pogrupować w kilka podstawowych form mogących u uzależnionego występować łącznie. Wynika to z faktu, że w praktyce nie uzależniamy się od Internetu, lecz od treści dzięki niemu zdobywanych. Do najbardziej uzależniających w Internecie należą: internetowa pornografia, kopiowanie filmów i muzyki, gry sieciowe, elektroniczny hazard, przeglądanie i gromadzenie dużych ilości informacji z Internetu, uzupełnianie oprogramowania, hackerstwo, poczta elektroniczna, handel internetowy, pogawędki internetowe (np. grupy dyskusyjne, czaty, fora).

Przykładowe ankiety pozwalające ocenić skalę rozprzestrzenienia się uzależnienia od Internetu zamieszczono w portalu internetowym podręcznika – dział Pomoce - punkt D.7. części Dodatki .

Osoby uzależnione od Internetu spędzają przed komputerem bardzo dużo czasu. Nie lubią, gdy zwraca im się na to uwagę. Starają się ten fakt ukryć. W odpowiedzi na prośbę pójścia spać lub zjedzenia posiłku odpowiadają zwykle „jeszcze tylko kilka minut”. Rzadko jednak dotrzymują słowa.

Długotrwałe spędzanie czasu przed komputerem zaburza układy rodzinne, pracę oraz naukę. Osoba uzależniona spędza więcej czasu przed komputerem, niż z własną rodziną. Nie

1. SPOŁECZNE PROBLEMY INFORMATYKI

wykonuje codziennych obowiązków. Zaniedbuje higienę osobistą. Obniża się efektywność pracy zawodowej lub nauki. Pojawiają się konflikty związane z niezaspokajaniem potrzeb emocjonalnych i seksualnych partnera. Niebagatelne znaczenie ma też stopniowe pogarszanie stanu zdrowia. Najczęściej w tym przypadku występują: zaburzenia koncentracji uwagi i sprawności myślenia, zaburzenia kontroli popędów, pogorszenie wzroku, bóle pleców i kręgosłupa, podatność na infekcje, podrażnienia skóry (spowodowane bombardowaniem cząsteczkami kurzu dodatnio zjonizowanych przez kineskop monitora), bezsenność, nadpobudliwość.

Internet jest bardzo atrakcyjnym medium dla młodych ludzi (i to oni są głównie zagrożeni uzależnieniem). Dotyczy to zwłaszcza młodych niepracujących i nieuczących się osób, dla których Internet niejednokrotnie jest jedyną rozrywką. Natomiast ci o większej wiedzy i doświadczeniu wykorzystują komputer sprawniej, wszechstronniej i bardziej racjonalnie. A gdy jeszcze komputer stanowi dla nich narzędzie pracy lub nauki to nietrudno się dziwić, że wolny czas osoby te spędzają bez komputera, a tym samym i bez Internetu.

Przeprowadzone badania wykazały ujemną korelację pomiędzy poziomem umiejętności posługiwania się komputerem, a częstotliwością korzystania z Internetu. Inaczej mówiąc, czym wyższa wiedza informatyczna tym rzadsze logowanie się do sieci.

Należy zwrócić uwagę, że istnieje także duża grupa osób spędzających przy komputerze wiele godzin dziennie. Ale na tym polega ich praca zawodowa. Bez komputera czują się zagubieni, gdyż tracą swoje podstawowe narzędzie pracy. Jednak, gdy mają czas wolny starają się go spędzić jak najdalej od komputera czy Internetu. Inna jest sytuacja, gdy po wielu godzinach pracy na komputerze informatyk gra na komputerze lub serfuje w Internecie.



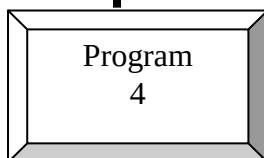
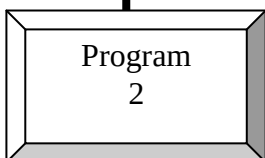
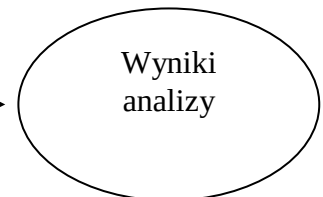
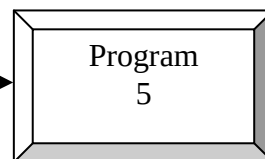
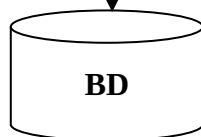
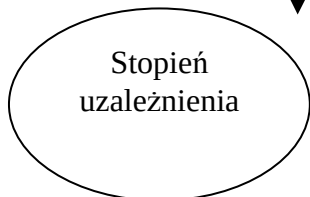
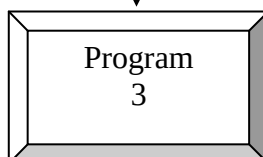
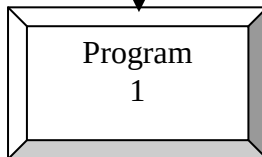
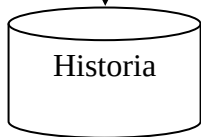
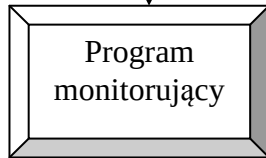
Wakacje dla niektórych to bezlitosna kara

<http://demotywatory.pl/szukaj?q=bezlitosna+kara&where=wszystkie&when=inf&size=max&sort=date>

Na zakończenie rozważań na rysunku 30 przedstawiono ideę automatyzacji oceny stopnia uzależnienia od komputera i Internetu.



Komputer
badanego



Ankieta
badanego

Komentarz:

Program monitorujący – automatyczne rejestrowanie informacji w zakresie przeglądania witryn internetowych, gier komputerowych, rozmów prowadzonych przez komunikatory internetowe, wysyłania i odbierania poczty elektronicznej, itp.

Opis przykładowego programu

<http://www.aplusc-systems.com/publikacje/kategorie/statlook.html>

Program 1 – indywidualna ocena stopnia uzależnienia

Program 3 – zapisanie zebranych danych w postaci umożliwiającej analizę statystyczną

Program 5 – zbiorcza ocena/ diagnoza stopnia uzależnienia

Program 2 – indywidualna ocena stopnia uzależnienia na podstawie ankiety

Program 4 – zapisanie danych z ankiety w postaci umożliwiającej analizę statystyczną

Rysunek 30. Idea automatyzacji oceny stopnia uzależnienia od komputera i Internetu

1.3.11. *Anti-Counterfeiting Trade Agreement - ACTA*¹⁷⁹

ACTA to porozumienie wielostronne, mające ustalić międzynarodowe standardy w walce z naruszeniami własności intelektualnej. Przedmiotem regulacji są kwestie obrotu podrabianymi dobrami, zasady handlu lekami generycznymi oraz problem rozpowszechniania dzieł prawnie chronionych poprzez Internet (tzw. piractwo medialne).

Dokument ustanawia szereg regulacji prawnych o globalnym zasięgu. Do porozumienia może przyłączyć się każde państwo zainteresowane współpracą w ramach powstających struktur.

Pomysł międzynarodowego porozumienia był rozwijany przez Japonię i Stany Zjednoczone od 2006 roku. Kanada, Unia Europejska oraz Szwajcaria przyłączały się kolejno do rozmów wstępnych w latach 2006 i 2007. Oficjalne negocjacje, do których przystąpiły również Australia, Meksyk, Maroko, Nowa Zelandia, Korea Południowa oraz Singapur, otwarto w czerwcu 2008 r. Szczegóły dyskutowanych zmian miały pozostać tajne, co nie zapobiegło jednak serii przecieków w 2008, 2009 i 2010 r. Duży niepokój wśród mediów wzbudziła już pierwotna wersja robocza, opublikowana 22 maja 2008 r. przez serwis WikiLeaks. Poza stronami rządowymi, treść umowy była konsultowana z komitetem doradczym, złożonym z przedstawicieli dużych korporacji amerykańskich.

Porozumienie ACTA jest wymierzone przeciwko wszystkim przejawom naruszania cudzej własności intelektualnej. Największe kontrowersje wzbudzają jednak przepisy dotyczące wykroczeń w środowisku cyfrowym, głównie z wykorzystaniem sieci komputerowych. Wiele środowisk, w tym liczne stowarzyszenia na rzecz praw użytkowników Internetu, wyraża opinie, że regulacje te naruszają konstytucyjną wolność słowa. Ograniczą one również swobodny rozwój innowacyjnych rozwiązań, w tym oprogramowania typu open-source. Opresyjne i niesprawiedliwe prawo będzie korzystne tylko dla dużych korporacji, posiadających prawa do znanych marek, patentów czy wytworów kultury.

16 grudnia 2011 r. , na Radzie ds. Rybołówstwa i Rolnictwa (sic!) Rada Unii Europejskiej wyraziła zgodę na przyjęcie porozumienia w sprawie ACTA.

ACTA w Polsce

W Polsce zaniepokojenie przebiegiem prac nad ACTA wyrażała wielokrotnie m.in. Internet Society Polska, Fundacja Nowoczesna Polska i Fundacja Panoptykon. Razem z szeregiem innych organizacji pozarządowych wystosowała list do premiera Donalda Tuska z prośbą o zaniechanie działań na rzecz porozumienia i publikację istniejącej dokumentacji. Na rutynowym spotkaniu 19 stycznia 2012 r. w kancelarii premiera przedstawiciele rządu zakomunikowali, że uchwała w sprawie umowy została przyjęta, bez dyskusji z zainteresowanymi stronami. Tematu nie podniesiono również na żadnym posiedzeniu Rady Ministrów, a sam dokument wysłano do konsultacji poszczególnym ministerstwom w trybie obiegowym dwa dni przed końcem poprzedniej kadencji. Następnego dnia sprawę nagłośniła prasa ogólnopolska.

W oficjalnych wypowiedziach przedstawiciele Ministerstwa Kultury i Dziedzictwa Narodowego argumentują, że zgłaszane obawy są bezpodstawne, a działania na rzecz podpisania ACTA odbywały się legalnie i zgodnie z ustalonym planem. Podkreślono, że porozumienia nie zobowiązuje stronę polską do żadnych zmian w istniejących przepisach. Dyskusja na większą skalę jest planowana przed ratyfikacją umowy przez Parlament Europejski oraz Parlament RP. 19 stycznia 2012 minister administracji i cyfryzacji Michał Boni zwrócił się z prośbą do premiera Donalda Tuska o dyskusję na temat podpisania

¹⁷⁹ http://pl.wikipedia.org/wiki/Anti-Counterfeiting_Trade_Agreement

porozumienia w związku z wątpliwościami jakie zgłosiła m.in. grupa Dialog – forum wymiany opinii rządu z organizacjami społecznymi.

23 stycznia 2012 Generalny Inspektor Ochrony Danych Osobowych oficjalnie zarekomendował niepodpisywanie traktatu uznając ACTA za niebezpieczne dla praw i wolności określonych w Konstytucji Rzeczypospolitej Polskiej. Uzasadnia to m.in. tym, że porozumienie ACTA daje nowe możliwości wymiany informacji między organami ścigania z różnych krajów oraz podsumowując: Można więc domniemywać, że mimo braku formalnych obowiązków wobec władz publicznych, policja zostanie de facto zobowiązana do działania na podstawie konwencji ACTA. Ponadto Inspektor zwrócił uwagę, iż niektóre z krajów, którym mogą być w ten sposób przekazane dane osobowe nie zapewniają wystarczającej ochrony tych danych.

26 stycznia w nocy, tj. 3:30 naszego czasu, ACTA została podpisana przez ambasadora Polski w Japonii – Jadwigę Rodowicz i prawie całą Unię Europejską, z wyjątkiem Cypru, Estonii, Słowacji, Niemiec i Holandii.

Co zarzuca się ACTA?¹⁸⁰

- Treść porozumienia uzgadniania była podczas tajnych negocjacji. Do tej pory, czyli przez ponad dwa lata, żadne państwo nie udostępniło wszystkich dokumentów związanych z procesem negocjacji, ani też nie przeprowadziło konsultacji społecznych z organizacjami społecznymi.
- Porozumienie stwarza poważne ryzyko naruszenia prawa do prywatności i ochrony danych osobowych poprzez wprowadzenie możliwości dochodzenia prywatnej egzekucji praw autorskich, bez kontroli sądu, w której posiadacze praw autorskich będą mogli żądać od dostawców internetu ujawniania im danych użytkowników internetu.
- ACTA ogranicza wolność słowa poprzez blokowanie legalnych i wartościowych treści dostępnych w internecie. ACTA obliuguje bowiem dostawców internetu do monitorowania treści oraz blokowania stron, nadając im rolę „policji internetowej”.
- Przyjęcie ACTA może wywołać obniżenie konkurencyjności i innowacyjności europejskich podmiotów gospodarczych w stosunku do innych zagranicznych przedsiębiorstw. ACTA dzięki nowemu zdefiniowaniu pojęć i uregulowaniu kwestii ustalania odszkodowań może powodować tzw. chilling effect u startujących przedsiębiorców, którzy w obawie przed miażdżącymi odszkodowaniami mogą hamować swoją innowacyjność.

Ogólnopolskie postulaty obywateli protestujących przeciw umowie ACTA i metodom jej wprowadzania¹⁸¹:

1. Całkowite odrzucenie ACTA i ujawnienie dokumentów negocjacyjnych i okołotraktatowych.
2. Jawność stanowienia przepisów prawa powszechnego na każdym etapie.
3. Umocnienie instytucji referendum ogólnokrajowego.
4. Przywrócenie zakazu wydalania obywatela polskiego. (art. 55 Konstytucji RP w jego pierwotnym brzmieniu).
5. Reforma instytucji konstytucji społecznych.
6. Likwidacja retencji danych.
7. Kategorieczne rozróżnienie praw własności i praw monopolu.

¹⁸⁰ <http://stopacta.com.pl/wszystko-o-acta/>

¹⁸¹ 13 postulatów do Rządu Donalda Tuska <http://stopacta.com.pl/>

1. SPOŁECZNE PROBLEMY INFORMATYKI

8. Ograniczenie praw organizacji zbiorowego zarządzania prawami autorskimi lub pokrewnymi.
9. Przywrócenie pierwotnego 5-15 letniego okresu międzynarodowej ochrony praw wyłączności autorskich i patentowych.
10. Zagwarantowanie możliwości wykorzystania przedmiotów prawa autorskiego i patentowego w celach niekomercyjnych, w szczególności przy wyższym interesie społecznym.
11. Pełne udostępnienie na dowolny użytek wszelkiej twórczości finansowanej lub współfinansowanej z budżetu państwa.
12. Reforma Biuletynu Informacji Publicznej w celu uzyskania jego czytelności, przejrzystości i umożliwienia elektronicznej obróbki zawartych w nim informacji.
13. Abolicja, dla osób wyrażających swój sprzeciw wobec przyjmowania umowy ACTA w odniesieniu do występków związanych bezpośrednio z akcją w cyberprzestrzeni oraz akcją promocyjną, popełnionych do dnia 10 lutego 2012 roku.

1.4. Ochrona danych osobowych

1.4.1. Uwagi wstępne

Pojęcia podstawowe

- **Dane osobowe** – to wszelkie informacje dotyczące zidentyfikowanej lub możliwej do zidentyfikowania osoby fizycznej, której tożsamość można określić bezpośrednio lub pośrednio, w szczególności przez powołanie się na numer identyfikacyjny albo kilka specyficznych czynników określających jej cechy fizyczne, fizjologiczne, ekonomiczne, kulturowe lub społeczne. Informacji umożliwiającej określenie tożsamości osoby nie uważa się za dane osobowe, jeżeli wymaga nadmiernych kosztów, czasu lub działań.
- **Zbiór danych** - każdy posiadający strukturę zestaw danych o charakterze osobowym, dostępnych według określonych kryteriów, niezależnie od tego, czy zestaw ten jest rozproszony czy podzielony funkcjonalnie.
- **Przetwarzanie danych** - jakiegokolwiek operacje wykonywane na danych osobowych, takie jak zbieranie, utrwalanie, przechowywanie, opracowywanie, zmienianie, udostępnianie i usuwanie, a zwłaszcza te, które wykonuje się w systemach informatycznych.
- **System informatyczny** - zespół współpracujących ze sobą urządzeń, programów, procedur przetwarzania informacji i narzędzi programowych zastosowanych w celu przetwarzania danych.
- **Zabezpieczenie danych w systemie informatycznym** - wdrożenie i eksploatacja stosownych środków technicznych i organizacyjnych zapewniających ochronę danych przed ich nieuprawnionym przetwarzaniem.
- **Usuwanie danych** - zniszczenie danych osobowych lub taka ich modyfikacja, która nie pozwoli na ustalenie tożsamości osoby, której dane dotyczą.
- **Administrator danych osobowych** - organ, jednostka organizacyjna, podmiot lub osoba, decydujące o celach i środkach przetwarzania danych osobowych.
- **Zgoda osoby, której dane dotyczą** - oświadczenie woli, którego treścią jest zgoda na przetwarzanie danych osobowych tego, kto składa oświadczenie; zgoda nie może być domniemana lub dorozumiana z oświadczenia woli o innej treści.
- **Odbiorca danych** - każdy, komu udostępnia się dane osobowe, z wyłączeniem:
 - a) osoby, której dane dotyczą,
 - b) osoby upoważnionej do przetwarzania danych.
- **Ochrona danych osobowych** - regulacje prawne dotyczące tworzenia i posługiwania się zbiorami danych osobowych, a także pojedynczymi danymi, mające na celu administracyjno-prawną ochronę prawa do prywatności, tzn. możliwość jednostki lub

grupy osób do utrzymania swych osobistych zwyczajów i zachowań z dala od widoku publicznego¹⁸².

Podstawowe regulacje prawne:

Prawo międzynarodowe

- Rezolucja 45 (95) Zgromadzenia Ogólnego ONZ: Wytyczne w sprawie uregulowania kartotek skomputeryzowanych danych osobowych.
- Konwencja 108 Rady Europy z 1981 r. dotycząca ochrony osób w związku z automatycznym przetwarzaniem danych osobowych.
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 24 października 1995 r. (95/46/EC) w sprawie ochrony osób fizycznych w zakresie przetwarzania danych osobowych oraz swobodnego przepływu tych danych.
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 15 grudnia 1997 r. (97/66/EC) w sprawie przetwarzania danych osobowych i ochrony prywatności w dziedzinie telekomunikacji.

Prawo polskie

- Ustawa z 29 sierpnia 1997 r. o ochronie danych osobowych¹⁸³. Ustawę stosuje się do przetwarzania danych osobowych:
 - ✓ w kartotekach, skorowidzach, księgach, wykazach i w innych zbiorach ewidencyjnych,
 - ✓ w systemach informatycznych, także w przypadku przetwarzania danych poza zbiorem danych.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 29 kwietnia 2004 r. w sprawie dokumentacji przetwarzania danych osobowych oraz warunków technicznych i organizacyjnych, jakim powinny odpowiadać urządzenia i systemy informatyczne służące do przetwarzania danych osobowych.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 29 kwietnia 2004 r. w sprawie wzoru zgłoszenia zbioru danych do rejestracji Generalnemu Inspektorowi Ochrony Danych Osobowych.

W szczególności obowiązują następujące zasady:

- Przetwarzanie danych osobowych jest dopuszczalne, jeżeli osoba, której dane dotyczą, wyrazi na to zgodę.
- Dane mogą być przetwarzane w systemach zabezpieczonych przed dostępem niepowołanych osób.
- Odstępstwo od obowiązku informowania zainteresowanych osób możliwe jest, gdy dane służą do celów naukowych, dydaktycznych, historycznych, statystycznych lub archiwalnych, zaś nakłady na informowanie są niewspółmiernie wysokie w porównaniu z zamierzonym celem.

¹⁸² http://pl.wikipedia.org/wiki/Ochrona_danych_osobowych

¹⁸³ Ustawa z dnia 29 sierpnia 1997 r. o ochronie danych osobowych (Dz. U. Nr 133, poz. 883)

1. SPOŁECZNE PROBLEMY INFORMATYKI

1.4.2. Przepisy ogólne

Ustawy o ochronie danych osobowych nie stosuje się do osób fizycznych, które przetwarzają dane wyłącznie w celach osobistych lub domowych.

W odniesieniu do zbiorów danych osobowych sporządzanych doraźnie, wyłącznie ze względów technicznych, szkoleniowych lub w związku z dydaktyką w szkołach wyższych, a po ich wykorzystaniu niezwłocznie usuwanych albo poddanych anonimizacji, mają zastosowanie jedynie przepisy dot. zabezpieczenia danych osobowych

Każdy ma prawo do ochrony dotyczących go danych osobowych. Przetwarzanie danych osobowych może mieć miejsce ze względu na dobro publiczne, dobro osoby, której dane dotyczą, lub dobro osób trzecich w zakresie i trybie określonym ustawą.

1.4.3. Organ ochrony danych osobowych

Organem do spraw ochrony danych osobowych jest Generalny Inspektor Ochrony Danych Osobowych. Do zadań Generalnego Inspektora w szczególności należy:

- 1) kontrola zgodności przetwarzania danych z przepisami o ochronie danych osobowych,
- 2) wydawanie decyzji administracyjnych i rozpatrywanie skarg w sprawach wykonania przepisów o ochronie danych osobowych,
- 3) prowadzenie rejestru zbiorów danych oraz udzielanie informacji o zarejestrowanych zbiorach,
- 4) opiniowanie projektów ustaw i rozporządzeń dotyczących ochrony danych osobowych,
- 5) inicjowanie i podejmowanie przedsięwzięć w zakresie doskonalenia ochrony danych osobowych,
- 6) uczestniczenie w pracach międzynarodowych organizacji i instytucji zajmujących się problematyką ochrony danych osobowych.

W celu wykonania w/w zadań (pkt 1. i 2.) Generalny Inspektor, zastępca Generalnego Inspektora lub upoważnieni przez niego pracownicy Biura, mają prawo:

- 1) wstępu, w godzinach od 6.00 do 22.00, za okazaniem imiennego upoważnienia i legitymacji służbowej, do pomieszczenia, w którym zlokalizowany jest zbiór danych, oraz pomieszczenia, w którym przetwarzane są dane poza zbiorem danych, i przeprowadzenia niezbędnych badań lub innych czynności kontrolnych w celu oceny zgodności przetwarzania danych z ustawą,
- 2) żądać złożenia pisemnych lub ustnych wyjaśnień oraz wzywać i przesłuchiwać osoby w zakresie niezbędnym do ustalenia stanu faktycznego,
- 3) wglądu do wszelkich dokumentów i wszelkich danych mających bezpośredni związek z przedmiotem kontroli oraz sporządzania ich kopii,
- 4) przeprowadzania oględzin urządzeń, nośników oraz systemów informatycznych służących do przetwarzania danych,
- 5) zlecać sporządzanie ekspertyz i opinii.

Kierownik kontrolowanej jednostki organizacyjnej oraz kontrolowana osoba fizyczna będąca administratorem danych osobowych są obowiązani umożliwić inspektorowi przeprowadzenie kontroli, a w szczególności umożliwić przeprowadzenie czynności oraz spełnić żądania w zakresie uprawnionych działań.

1.4.4. Zasady przetwarzania danych osobowych

Przetwarzanie danych jest dopuszczalne tylko wtedy, gdy:

- 1) osoba, której dane dotyczą, wyrazi na to zgodę, chyba że chodzi o usunięcie dotyczących jej danych,
- 2) jest to niezbędne dla zrealizowania uprawnienia lub spełnienia obowiązku wynikającego z przepisu prawa,

- 3) jest to konieczne do realizacji umowy, gdy osoba, której dane dotyczą, jest jej stroną lub gdy jest to niezbędne do podjęcia działań przed zawarciem umowy na żądanie osoby, której dane dotyczą,
- 4) jest niezbędne do wykonania określonych prawem zadań realizowanych dla dobra publicznego,
- 5) jest to niezbędne dla wypełnienia prawnie usprawiedliwionych celów realizowanych przez administratorów danych albo odbiorców danych np. marketing bezpośredni własnych produktów lub usług administratora danych, dochodzenie roszczeń z tytułu prowadzonej działalności gospodarczej.

W przypadku zbierania danych osobowych od osoby, której one dotyczą, administrator danych jest obowiązany poinformować tę osobę o:

- 1) adresie swojej siedziby i pełnej nazwie, a w przypadku gdy administratorem danych jest osoba fizyczna - o miejscu swojego zamieszkania oraz imieniu i nazwisku,
- 2) celu zbierania danych, a w szczególności o znanych mu w czasie udzielania informacji lub przewidywanych odbiorcach lub kategoriach odbiorców danych,
- 3) prawie dostępu do treści swoich danych oraz ich poprawiania,
- 4) dobrowolności albo obowiązku podania danych, a jeżeli taki obowiązek istnieje, o jego podstawie prawnej.

Prawie analogiczny obowiązek spoczywa na administratorze danych w przypadku zbierania danych osobowych nie od osoby, której one dotyczą, administrator danych jest obowiązany poinformować tę osobę, bezpośrednio po utrwaleniu zebranych danych.

Administrator danych przetwarzający dane powinien dołożyć szczególnej staranności i w celu ochrony interesów osób, których dane dotyczą, a w szczególności jest obowiązany zapewnić, aby dane te były:

- 1) przetwarzane zgodnie z prawem,
- 2) zbierane dla oznaczonych, zgodnych z prawem celów i niepoddawane dalszemu przetwarzaniu niezgodnemu z tymi celami,
- 3) merytorycznie poprawne i adekwatne w stosunku do celów, w jakich są przetwarzane,
- 4) przechowywane w postaci umożliwiającej identyfikację osób, których dotyczą, nie dłużej niż jest to niezbędne do osiągnięcia celu przetwarzania.

Przetwarzanie danych w celu innym niż ten, dla którego zostały zebrane, jest dopuszczalne, jeżeli nie narusza praw i wolności osoby, której dane dotyczą oraz następuje w celach badań naukowych, dydaktycznych, historycznych lub statystycznych.

Zabrania się przetwarzania danych ujawniających pochodzenie rasowe lub etniczne, poglądy polityczne, przekonania religijne lub filozoficzne, przynależność wyznaniową, partyjną lub związkową, jak również danych o stanie zdrowia, kodzie genetycznym, nałogach lub życiu seksualnym oraz danych dotyczących skazań, orzeczeń o ukaraniu i mandatów karnych, a także innych orzeczeń wydanych w postępowaniu sądowym lub administracyjnym. Przetwarzanie takich danych jest możliwe w szczególnych przypadkach określonych w ustawie.

Dane osobowe udostępnia się na pisemny, umotywowany wniosek, chyba że przepis innej ustawy stanowi inaczej. Wniosek powinien zawierać informacje umożliwiające wyszukanie w zbiorze żądanych danych osobowych oraz wskazywać ich zakres i przeznaczenie.

W przypadku przetwarzania danych osobowych przez podmioty mające siedzibę albo miejsce zamieszkania w państwie trzecim, administrator danych jest obowiązany wyznaczyć swojego przedstawiciela w Rzeczypospolitej Polskiej.

1. SPOŁECZNE PROBLEMY INFORMATYKI

1.4.5. Prawa osoby, której dane dotyczą

Każdej osobie przysługuje prawo do kontroli przetwarzania danych, które jej dotyczą, zawartych w zbiorach danych, a zwłaszcza prawo do:

- 1) uzyskania wyczerpującej informacji, czy taki zbiór istnieje, oraz do ustalenia administratora danych, adresu jego siedziby i pełnej nazwy, a w przypadku gdy administratorem danych jest osoba fizyczna - jej miejsca zamieszkania oraz imienia i nazwiska,
- 2) uzyskania informacji o celu, zakresie i sposobie przetwarzania danych zawartych w takim zbiorze,
- 3) uzyskania informacji, od kiedy przetwarza się w zbiorze dane jej dotyczące, oraz podania w powszechnie zrozumiałej formie treści tych danych,
- 4) uzyskania informacji o źródle, z którego pochodzą dane jej dotyczące, chyba że administrator danych jest zobowiązany do zachowania w tym zakresie tajemnicy państwowej, służbowej lub zawodowej,
- 5) uzyskania informacji o sposobie udostępniania danych, a w szczególności informacji o odbiorcach lub kategoriach odbiorców, którym dane te są udostępniane,
- 6) żądania uzupełnienia, uaktualnienia, sprostowania danych osobowych, czasowego lub stałego wstrzymania ich przetwarzania lub ich usunięcia, jeżeli są one niekompletne, nieaktualne, nieprawdziwe lub zostały zebrane z naruszeniem ustawy albo są już zbędne do realizacji celu, dla którego zostały zebrane,
- 7) wniesienia pisemnego, umotywowanego żądania zaprzestania przetwarzania jej danych ze względu na jej szczególną sytuację,
- 8) wniesienia sprzeciwu wobec przetwarzania jej danych, gdy administrator danych zamierza je przetwarzać w celach marketingowych lub wobec przekazywania jej danych osobowych innemu administratorowi danych.

1.4.6. Zabezpieczenie danych osobowych

Administrator danych jest obowiązany zastosować środki techniczne i organizacyjne zapewniające ochronę przetwarzanych danych osobowych odpowiednią do zagrożeń oraz kategorii danych objętych ochroną, a w szczególności powinien zabezpieczyć dane przed ich udostępnieniem osobom nieupoważnionym, zabranieniem przez osobę nieuprawnioną, przetwarzaniem z naruszeniem ustawy oraz zmianą, utratą, uszkodzeniem lub zniszczeniem.

Administrator danych wyznacza administratora bezpieczeństwa informacji, nadzorującego przestrzeganie zasad ochrony, chyba że sam wykonuje te czynności.

Do przetwarzania danych mogą być dopuszczone wyłącznie osoby posiadające upoważnienie nadane przez administratora danych.

Administrator danych jest obowiązany zapewnić kontrolę nad tym, jakie dane osobowe, kiedy i przez kogo zostały do zbioru wprowadzone oraz komu są przekazywane.

Administrator danych prowadzi ewidencję osób upoważnionych do ich przetwarzania.

1.4.7. Rejestracja zbiorów danych osobowych

Administrator danych jest obowiązany zgłosić zbiór danych do rejestracji Generalnemu Inspektorowi podając stosowne informacje szczegółowe.

1.4.8. Nowelizacja ustawy o ochronie danych osobowych

29 października 2010 r. została znowelizowana ustawa o ochronie danych osobowych.

Ustalono poszerzenie uprawnień Generalnego Inspektora Ochrony Danych Osobowych. Zgodnie z nią, do kompetencji GODO ma należeć egzekucja administracyjna (dążenie do doprowadzenia przez osobę, dysponującą danymi osobowymi do stanu zgodnego z prawem).

W przypadku niewywiązania się z obowiązku, GODO będzie mógł nałożyć grzywnę na osobę fizyczną w maksymalnej wysokości 10 tys. zł, zaś w stosunku do osoby prawnej - do 50 tys. zł. W przypadku wielokrotnego nakładania grzywien w postępowaniu egzekucyjnym ich łączna kwota nie będzie mogła przekraczać 50 tys. zł w stosunku do osób fizycznych oraz 200 tys. zł w stosunku do osób prawnych.

Nowelizacja zobowiązuje GODO do prowadzenie zbiorów danych oraz udzielanie informacji o tych zbiorach, opiniowanie projektów ustaw i rozporządzeń, dotyczących ochrony danych osobowych, inicjowanie i podejmowanie działań w zakresie ochrony danych osobowych.

GODO zyskał uprawnienia do kierowania do organów państwowych, organów samorządu terytorialnego, państwowych i komunalnych jednostek organizacyjnych oraz osób fizycznych i prawnych wystąpień, zmierzających do zapewnienia skutecznej ochrony danych osobowych.

Zgoda na przetwarzanie danych osobowych może być odwołana w każdym czasie.

1.5. Zagadnienia do powtórzenia

1. Kluczowe daty w historii komputerów.
2. Kluczowe daty w historii Internetu.
3. Kształcenie w zakresie podstaw informatyki.
4. Nadmiar informacji – jak sobie z tym radzić.
5. Przygotowanie stanowiska pracy, ergonomia pracy przy komputerze i choroby zawodowe.
6. Programy komputerowe wspomagające zarządzanie bezpieczeństwem i higieną pracy.
7. Bezpieczeństwo w systemach informatycznych.
8. Prawo nowych technologii.
9. Przestępstwa komputerowe.
10. Społeczeństwo informacyjne.
11. Charakterystyka możliwości i skutków Internetu.
12. Rozpowszechnianie w Internecie nielegalnych treści.
13. Zasady komunikacji w Internecie.
14. Uzależnienia od komputera i Internetu.
15. ACTA
16. Przepisy ogólne o ochronie danych osobowych.
17. Organ ochrony danych osobowych.
18. Zasady przetwarzania danych osobowych.
19. Prawa osoby, której dane dotyczą.
20. Zabezpieczenie danych osobowych.

Google wpływa na globalne ocieplenie¹⁸⁴

Według danych amerykańskiej firmy Gartner, około 2 procent globalnej emisji dwutlenku węgla przypada na sektor nowych technologii (IT). Wissner-Gross pracuje nad stroną internetową co2stats.com, dzięki której można by określać, jak usprawnić energetycznie internetową działalność.

Każde skorzystanie z internetowej wyszukiwarki Google przyczynia się do emisji 7 gramów dwutlenku węgla - twierdzi amerykański fizyk.

Według wyliczeń Alexa Wissnera-Grossa z Harvard University, produkcja dwutlenku węgla związana z dwukrotnym wyszukiwaniem za pomocą Google odpowiada tej, jaka towarzyszy zagotowaniu czajnika pełnego wody (około 14 gramów CO₂). Chodzi zarówno o energię zużywaną przez komputer użytkownika, jak i wielkie centra przetwarzania danych, jakie utrzymuje na całym świecie Google. Ogromna prędkość działania wyszukiwarki jest związana z jednoczesnym korzystaniem z wielu banków danych w tym samym czasie.

Obliczenia spotkały się ze sprzeciwem przedstawicieli Google. Ich zdaniem, każde zapytanie generuje tylko 0,2 grama dwutlenku węgla i zużywa 0,0003 kilowatogodziny. Firma finansuje również program "Climate Savers Computing Initiative", którego celem jest zmniejszenie zużycia energii przez komputery o połowę do roku 2010 i obniżenie globalnej emisji dwutlenku węgla o 54 mln ton rocznie.

W sieci powstaje partia internetowa. Przyłączyło się już do niej kilkaset osób. Chcą zarejestrować partię, napisać program i dostać się do sejmu.

- To inicjatywa głównie młodych ludzi, którzy chcą coś zmienić w kraju, a których nie przekonują obecnie zasiadający w sejmie - mówi Albert Ziółek, koordynator projektu PI (Partia Internetowa). Przyznaje, że partia nie ma jeszcze programu. Nie wiadomo więc, czy będzie prawicowa, lewicowa, czy centrowa. - Na naszej stronie trwa burza mózgów. Jej efektem będzie program - mówi Ziółek.

- Powstanie tej inicjatywy świadczy o zniechęceniu społeczeństwa do istniejących partii, do których brakuje dopływu świeżej krwi - mówi Wojciech Jabłoński, politolog z Uniwersytetu Warszawskiego. - Jednak takie odwrócenie działań, w ten sposób, że najpierw powstaje partia, a dopiero potem pisany jest program, jest ryzykowne. To tak, jakby budowę domu rozpoczynać od więźby dachowej.

<http://wiadomosci.wp.pl/kat.1342,title,W-internecie-powstaje-nowa-partia,wid.10961518,wiadomosc.html>



Fotografia pochodzi z artykułu: Krzysztof Kęciek, Kryzys made in USA, Przegląd, nr 11 (481), 22 marca 2009 r.

¹⁸⁴

<http://niewiarygodne.pl/kat.1017181,title,Google-wplywa-na-globalne-ocieplenie,wid.10742053,wiadomosc.html?ticaid=679d1>

DROGA DO SUKCESU**POZNAJ SAMEGO SIEBIE**

Zanim zaczniesz zastanawiać się nad tym, kim zostać postaraj się najpierw odpowiedzieć sobie na pytanie, **KIM JESTEŚ?**

Aby sensownie planować swoją przyszłość, trzeba znać swoje mocne strony, ale także i słabości. Spróbuj się nad tym zastanowić odpowiadając na poniższe pytania:



<http://free.of.pl/z/zst/> - Szkolny Ośrodek Kariery

2. ZAWODOWE PROBLEMY INFORMATYKÓW

2.1. Współczesne problemy zawodowe¹⁸⁵

Problemy zawodowe związane są ze zdobywaniem wiedzy i umiejętności, z troską o zdrowie i sprawność psychofizyczną, ze zdobywaniem doświadczenia i doskonaleniem umiejętności oraz przede wszystkim obejmują codzienne sprawy związane z pracą, dotycząc jednocześnie sfery materialnej i duchowej ludzkiej egzystencji.

Człowiek w swoim życiu napotyka na wiele problemów zawodowych. Niektóre z nich są wynikiem jego błędów (nieznajomość siebie, podejmowanie złych decyzji dotyczących kształcenia i wyboru zawodu, kierowanie się ambicjami innych osób, niechęć do zmian, itd.), inne z kolei są powszechne i dotyczą każdego na jego drodze zawodowej (wybór szkoły i zawodu, poznanie siebie, odnalezienie swojego miejsca na rynku pracy). Problemy te mogą przyczyniać się do komplikowania życia jednostki, ale mogą też być istotnym elementem porządkującym egzystencję. Człowiek powinien uczyć się lepszego rozwiązywania problemów po to, aby mógł zachować równowagę psychiczną i kontrolę nad własnym życiem, aby być zadowolonym z życia. Czasami jednak zdarza się tak, że jednostka przestaje widzieć problem w jego rzeczywistym wymiarze, gubi się i potrzebuje wsparcia w przedsięwzięciach codziennego życia.

Specyfika problemów zawodowych nie wyklucza współistnienia, przenikania i łączenia innego rodzaju problemów. Problemy zawodowe mogą być przyczyną innych i odwrotnie. Na przykład problemy rodzinne mogą mieć wpływ na funkcjonowanie w pracy, a problemy zawodowe na funkcjonowanie w domu. Jedne i drugie mogą być ogniskiem zapalnym w zupełnie innym środowisku, mogą przyczyniać się też do tworzenia skomplikowanych układów problemów i prowadzić do poważnych kryzysów w wielu sferach życia.

Problemy zawodowe można podzielić na co najmniej kilka sposobów, mając na względzie odmienne kryteria.

Klasyfikacja ze względu na wiek pracownika

Wiek jest najprostszym kryterium podziału. W tej klasyfikacji zgodnie z koncepcją D. Supera wyróżnia się pięć etapów rozwoju zawodowego człowieka:

- **Etap I** → **Wzrost** (od urodzenia do 14 r.ż) - Odkrywanie siebie, poznawanie swoich pragnień, preferencji, uzdolnień i możliwości. Zdobywanie wiedzy oraz zapoznawanie się z drogami kształcenia i uczenia się zawodu.
- **Etap II** → **Poszukiwanie** (15 – 24 r.ż.) - Dalsze poznawanie siebie; wybór drogi kształcenia, wybór zawodu, zdobywanie wiedzy, umiejętności i doświadczenia. Tworzenie wzorca pracy tj. kształtowanie własnego światopoglądu i hierarchii wartości w obszarze życia zawodowego, podnoszenie kwalifikacji, szukanie pracy, realizowanie własnych ambicji, zmiana pracy, bezrobocie.
- **Etap III** → **Zajmowanie pozycji** (25 – 44 r.ż) – Dalsze podnoszenie kwalifikacji, poszukiwanie lub utrzymywanie dotychczasowej pracy, realizowanie własnego wzorca pracy, ubieganie się o awans zawodowy, zabieganie o środki utrzymania, dbanie o awans społeczny i zawodowy, zmiana pracy, bezrobocie.
- **Etap IV** → **Zachowanie status quo** (45 – 64 r.ż.) – Zapewnienie sobie stanowiska pracy - utrzymanie w miarę pewnej pozycji w miejscu pracy, rozwój zawodowy, zabieganie o środki utrzymania, przygotowanie do zmiany tempa życia, przekazywanie wiedzy i doświadczeń, troska o zachowanie zdrowia i sprawności psychoruchowej, zmiana pracy, bezrobocie, przejście na rentę lub emeryturę.

¹⁸⁵ Alicja Czerkawska, Przydatność klasyfikacji problemów zawodowych w pracy doradcy zawodu, www.biurokarier.dsw.edu.pl/fileadmin/temp_bk/Cz_Przydatnosc.doc

- **Etap V** → **Schyłkowy** (65 r.ż. i więcej) – Organizowanie czasu wolnego, realizowanie swoich zainteresowań i hobby, dbałość o formę psychofizyczną, dzielenie się wiedzą, umiejętnościami i doświadczeniem, przekazywanie właściwego wzorca pracy nowym pokoleniom.

Powyższa klasyfikacja ujmuje większość problemów, które występują w życiu prawie każdego człowieka.

Klasyfikacja ze względu na charakter problemu zawodowego

- **Problemy o charakterze poznawczym** - problemy dotyczące nabywania wiedzy służącej optymalizowaniu drogi zawodowej. Problemy te dotyczą obszarów wiedzy o sobie samym, szkołach, kursach, zawodach, rynku pracy i jego wymaganiach, itd.
- **Problemy o charakterze jakościowym** - problemy związane z możliwością dokonania zmian jakościowych w swoim życiu. Dobrze ilustrującymi problemami tej grupy są np. decyzje i wybory dotyczące drogi kształcenia oraz zawodu, re kwalifikacja, zmiana zawodu, miejsca pracy, miejsca zamieszkania, przejście na rentę lub emeryturę, itd.
- **Problemy o charakterze kryzysowym** - problemy mające charakter kryzysowy, nagły, niespodziewany lub też przedłużający się w czasie oraz prowadzący do negatywnych stanów psychicznych, należą do nich: problemy zdrowotne związane z chorobą lub wypadkiem (uniemożliwiające dotychczasową aktywność zawodową), utrata pracy, przejście na zasiłek przedemerytalny, załamanie działalności firmy lub zakładu pracy, konflikt wartości (związany z pełnioną rolą zawodową bądź wykonywanymi czynnościami zawodowymi), konflikty personalne w miejscu pracy, itd.

Klasyfikacja ze względu na zasięg problemów zawodowych

- **Problemy o zasięgu jednostkowym** (indywidualne i rodzinne) - większość w/w problemów.
- **Problemy o zasięgu społecznym** (lokalnym, regionalnym, krajowym i światowym) - polityka kształcenia i zatrudnienia, dostęp do szkół i miejsc pracy, efektywność i wydajność pracy, bezrobocie, analizowanie tendencji rynku pracy oraz zjawisk towarzyszących temu procesowi, działalność związana z tworzeniem i korygowaniem prawa pracy, reorganizowanie sieci placówek świadczących usługi doradcze w zakresie poradnictwa zawodowego, itd.

Klasyfikacja ze względu na siły tkwiące w człowieku

- **Problemy związane z tendencjami rozwojowymi człowieka** - problemy dotyczące wyboru ścieżki kształcenia, wyboru zawodu, poszukiwania pracy i zajmowania stanowiska w miejscu pracy.
- **Problemy związane z tendencjami twórczymi człowieka** - problemy prowadzące do korzystnych zmian w życiu zawodowym jednostki: dobre gospodarowanie czasem pracy i czasem wolnym, dbanie o ciągły rozwój, poszerzanie kwalifikacji, nabywanie nowych umiejętności i kompetencji, pięcie się po drabinie awansu, troska o poczucie komfortu psychicznego w miejscu pracy i zadowolenie z pracy, utrzymanie dobrych relacji ze współpracownikami, tworzenie pozytywnego wzorca pracy, realizowanie się w pracy i poza nią.
- **Problemy związane z tendencjami destrukcyjnymi człowieka** - problemy zawodowe związane z tendencjami niszczącymi, należą do nich: nieodpowiedni wybór szkoły lub (i) zawodu, kłopoty związane z relacjami interpersonalnymi, konflikt wartości związany z wykonywaną pracą, niezadowolenie z pracy, kształtowanie negatywnego wzorca pracy, zaniedbanie własnego rozwoju, niedoskonalenie umiejętności i kompetencji zawodowych, brak elastyczności w myśleniu i działaniu, brak autorefleksji, niechęć do zmiany, itd.

Podsumowanie

Problemy zawodowe towarzyszą człowiekowi na co dzień. Niektóre z nich związane są ze światem wewnętrznych przeżyć jednostki, inne z kolei są warunkowane zewnętrznymi. Rozwiązywanie problemów jest sprawą indywidualną, zwykle dzieje się pod presją zadań życiowych, rzadziej wysiłki czynione są dobrowolnie. Bez względu na to, z jakim rodzajem problemów aktualnie człowiek boryka się – rozwiązanie ich wymaga od niego zmian w dotychczasowym funkcjonowaniu na poziomie umysłowym, emocjonalnym i działaniowym. W dalszych rozważaniach zostaną uszczegółowione wybrane kwestie z w/w w odniesieniu do problemów zawodowych występujących w działalności informatycznej.

Przykładowe problemy zawodowe informatyków

- Ochrona własności intelektualnej w zakresie wytwarzanego oprogramowania;
- Używanie terminologii zrozumiałej dla klienta;
- Uczciwość zawodowa;
- Branża informatyczna jest stosunkowo młoda i nie chroni swoich interesów;
- Zawód informatyka należy do najbardziej stresujących, nieustanne kształcenie jest warunkiem koniecznym stabilności zatrudnienia.

2.2. Zawody informatyczne i edukacja informatyków¹⁸⁶

2.2.1. Uwagi wstępne

Na rynku pracy istnieje duża liczba zawodów, różniących się między sobą zakresem realizowanych zadań, wymagań psychofizycznych przydatnych do wykonywania zawodu, niezbędnym poziomem wykształcenia oraz wiedzą, jaką należy posiadać, aby dobrze wykonywać dany zawód.

Transformacja polskiej gospodarki do globalnego społeczeństwa informacyjnego powoduje zmiany jakościowe w sferze gospodarczej i społecznej, które w połączeniu ze zmianami warunków gospodarowania wynikającymi z członkostwa Polski w Unii Europejskiej wymuszają konieczność edukacji osób w zakresie zawodów nowej gospodarki, a więc także zawodów informatycznych.

Zawody informatyczne (ang. computer skills) to grupa zawodów bezpośrednio związanych z informatycznymi stanowiskami pracy: projektanci i konstruktorzy sprzętu informatycznego, programiści i projektanci oprogramowania, analitycy i integratorzy systemów, administratorzy instalacji komputerowych, szkoleniowcy i wdrożeniowcy, producenci sprzętu i oprogramowania oraz dostawcy produktów informatycznych - ogólnie nazywa się ich informatykami¹⁸⁷.

Przepisy samorządowo-korporacyjne, wsparte prawną gwarancją państwa, obwarowują wiele profesji - od lekarzy przez prawników, architektów, a nawet do kominiarzy. Niektórych zawodów w ogóle nie sposób wykonywać, jeśli nie należy się do danej korporacji zawodowej i nie uzyska od niej stosownych uprawnień. W przypadku informatyków na rynku pracy panuje wolna konkurencja - w tym zawodzie może pracować każdy, o ile znajdzie:

- pracodawcę, który zechce go zatrudnić;
- klienta na swoje produkty i usługi.

¹⁸⁶ Jacek Brzeziński, Informatyk - jak nauczyć się tego zawodu?,
http://www.doradca-zawodowy.pl/index.php?option=com_content&task=view&id=63&Itemid=41

Zbigniew Domaszewicz: Informatycy - zawód do regulacji?,
<http://gospodarka.gazeta.pl/gospodarka/1,33181,1837765.html>

¹⁸⁷ http://portalwiedzy.onet.pl/135012,...zawody_informatyczne.haslo.html

Transport, elektryczność, medycyna... już prawie wszystko na świecie zależy od informatyki, a jej rola będzie coraz większa. Z tym musi się wiązać także większa osobista odpowiedzialność osób zajmujących się informatyką i taki system odpowiedzialności za oprogramowanie trzeba wprowadzić. Specyfika branży IT jest taka, iż skontrolowanie jakości np. danego systemu informatycznego przekracza zwykle możliwości klienta, a za późniejsze problemy i usterki wykonawcy łatwo jest obwiniać najróżniejsze zewnętrzne czynniki. Także droga sądowa często nie zdaje egzaminu. Zaradzić temu mogłby np. wymóg, że w zespole programistycznym danej firmy pracuje konkretna liczba osób o określonych, potwierdzonych formalnie kwalifikacjach zawodowych.

Z drugiej strony można spotkać poglądy, że informatyka to część gospodarki, która dość dobrze reguluje się sama. W firmach rekrutacja pracowników IT funkcjonuje zwykle dobrze, weryfikacja prowadzona jest przez fachowca informatyka, zawsze można sprawdzić doświadczenie i referencje kandydata. To może być ważniejsze niż formalne wykształcenie, zwłaszcza, że szkoła szkole nierówna. W efekcie firma może taniej zatrudnić dobrego samouka i jakakolwiek ingerencja państwa czy samorządu byłaby nie na miejscu.

Zawody informatyczne nie mają „papierów zawodowych”. Wprowadzenie uprawnień zawodowych nie jest chyba rozwiązaniem koniecznym, ale np. w elektryce nie wolno pracować bez uprawnień powyżej 24V. Wtedy przynajmniej „etaty” mają jakieś nazwy, przynajmniej trochę klarowne. A teraz „pan informatyk” to jest kto? wyjmowacz zmiętego papieru? czyściciel monitorów?¹⁸⁸

Należy podkreślić, że w dzisiejszym świecie miliony ludzi są użytkownikami usług informatycznych w swoich miejscach pracy, jednak korzystanie z komputera nie oznacza automatycznie komputerowej profesji¹⁸⁹.



http://www.perspektywy.pl/index.php?option=com_content&task=view&id=259&Itemid=120

Pożądane cechy pracowników¹⁹⁰

Największą zaletą nowoczesnej firmy decydującej o jej przewadze jest kreatywność i nowatorstwo, umiejętność tworzenia nowych produktów i usług, nowych modeli biznesu, wdrażanie nowych strategii. Ponieważ informacja przepływa dzięki Internetowi bardzo

¹⁸⁸ <http://jdn.pl/node/1172>

¹⁸⁹ <http://leksykony.interia.pl/haslo?hid=214462>

¹⁹⁰ Ester Dyson, Wersja 2.0 Przepis na życie w epoce cyfrowej, Prószyński i S-ka, Warszawa 1999

2. ZAWODOWE PROBLEMY INFORMATYKÓW

szybko, a dzięki dostępnym technologiom nowe pomysły można łatwiej wdrożyć, przewagę wśród konkurencji zdobędą nieustanni innowatorzy oraz ci, którzy potrafią zrealizować najkrótszą drogę od pomysłu do rynku.

Na rynku pracy szczególną wartość mają cztery grupy cech:

- Kreatywność – najistotniejsze dla biznesu są pomysły nowych produktów, nowych procesów, nowych form działania, nowych metod realizacji dawnych zadań. Pracownicy muszą doskonalić twórcze myślenie, rutynowe wykonywanie czynności stanie się coraz mniej przydatne.
- Dar przekonywania i umiejętność riposty - przewagę zdobędą osoby potrafiące myśleć szybko. W epoce Sieci mniej czasu pozostaje na myślenie, konieczne jest natomiast udzielanie szybkich odpowiedzi: riposta na e-mail, interakcja podczas komputerowej wideokonferencji lub bezpośredniej wielostronnej rozmowy za pomocą Sieci.
- Samomarketing – w uprzywilejowanej sytuacji znajduje się ludzie, którzy sami potrafią się sprzedać na rynku. W świecie, w którym przewagę ma ten, kto oferuje nowe pomysły lub przyciąga powszechną uwagę, zwycięzcami okazują się nowatorzy i osoby dające się zauważyć.
- Inteligencja emocjonalna¹⁹¹ – to zestaw osobistych kwalifikacji obejmujących umiejętność zarządzania, współpracy, podejmowania ryzyka, równowagi psychicznej. Dotyczą one kadry kierowniczej. Musi ona posiadać umiejętności wzbudzenia w pracownikach zapału jak i uspokojenia ich, rozstrzygnięcia sporów, podejmowania twardych decyzji.

2.2.2. Cechy informatyków¹⁹²

W zawodach informatycznych szczególnie cenione są następujące cechy: doświadczenie menedżerskie, zdolności komunikatywne, pozytywne nastawienie do pracy, zaangażowanie, umiejętność pracy w zespole itd¹⁹³. Wszystkie zawody informatyczne mają wspólny pierwiastek, a mianowicie taki, że trzeba umieć rozmawiać z każdym człowiekiem. Umiejętność kontaktów międzyludzkich jest szalenie istotna, przy czym zdolność porozumiewania się tylko w gronie informatyków utrudnia później komunikację w zespołach interdyscyplinarnych. Informatyków powinno cechować nastawienie analityczne, umiejętność abstrakcyjnego myślenia oraz precyzja formułowania myśli – konsekwencją tego jest bardzo dokładne i szczegółowe zapoznawanie się z pytaniami i opisami, domaganie się wyjaśnień i uściśleń oraz zwracanie uwagi na występujące, ich zdaniem, niekonsekwencje.

Mimo tych wymagań spotyka się oceny, że informatycy mają duże trudności w komunikacji werbalnej i niewerbalnej. Konsekwencją tego jest trudność w nawiązywaniu kontaktu i porozumienia się z innymi osobami, zarówno w mowie, jak i piśmie. Mają też problemy z wyrażaniem komunikatów poprzez gesty, mimikę, mowę ciała. Są osobami zamkniętymi w sobie.

Powyższe cechy w szczególności dotyczą programistów. Oprócz wspomnianych problemów, występuje u nich również tzw. zawężona zdolność posługiwania się

¹⁹¹ Inteligencja emocjonalna, inaczej EQ [ang.] Emotional Intelligence Quotient (także EI - Emotional Intelligence) - kompetencje osobiste człowieka w rozumieniu, zdolności rozpoznawania stanów emocjonalnych własnych oraz innych osób, jak też zdolności używania własnych emocji i radzenia sobie ze stanami emocjonalnymi innych osób - http://pl.wikipedia.org/wiki/Inteligencja_emocjonalna
Przykładowy test do sprawdzenia poziomu inteligencji emocjonalnej zamieszczono pod adresem: <http://rozrywka.onet.pl/psychozabawy/inteligencja.psychozabawy.html>

¹⁹² Andrzej Gontarz, Inni – rozmowa z Ewą Bielecką, Computerworld, Numer 05-2001, 29 stycznia 2001.

¹⁹³ Konsekwencje autyzmu na wykonywanie zawodu informatyka:
http://pl.scips.eu/subjects_and_disabilities/info_auty

doświadczeniami w innych obszarach. Nie potrafią przenosić doświadczeń poznawczych z własnej dziedziny na inne obszary wiedzy. Są zamknięci we własnym świecie. Mają trudności w nawiązaniu kontaktu i wymianie informacji z ludźmi, którzy reprezentują inne zawody czy inne dziedziny aktywności. Trudno im znaleźć zasób słów czy pojęć, które byłyby zrozumiałe dla innych, umożliwiając dialog. Występuje u nich pewien rodzaj automatyzacji zachowań. Na wszystko patrzą przez pryzmat reguł informatyki, nie potrafią wnikać w sposób myślenia ludzi z innej branży.

Przyczyny takiego stanu być może leżą w języku, który związany jest z ich zawodem, który jest hermetyczny, sztuczny, niezrozumiały dla innych, nie mający odniesienia do znanych powszechnie skojarzeń czy pojęć. Na studiach mają do czynienia tylko z nim. Nikt nie próbuje ich uczyć metod upowszechniania swojej bardzo specjalistycznej wiedzy. Uczelnie nie dają im wsparcia w postaci kształcenia umiejętności porozumiewania się z użytkownikami. Informatycy poza tym byli przez długi czas grupą misyjną, wybraną. Sami siebie uważali i byli uważani przez innych za ludzi o szczególnych uprawnieniach i umiejętnościach. Gdy komputery stawały się coraz bardziej powszechne, umiejętność posługiwania się tym hermetycznym językiem była nobilitacją. Dzisiaj, gdy komputer zaczyna stawać się narzędziem niemalże masowym, bariera językowa stanowi coraz większy problem.

Stąd należy uczyć informatyków, jak nawiązywać i utrzymywać kontakty z ludźmi, porozumiewać się z innymi, zadawać pytania, formułować wnioski i przedstawiać problemy, być asertywnym, parafrazować itd.

Zespół jurorów przeprowadzał wywiad z siedmioma komputerami i siedmioma naukowcami zajmującymi się informatyką, a sytuację zaprojektowano tak, by nie było wiadomo, kto udziela odpowiedzi na zadawane pytania. Żadnemu komputerowi nie udało się wmówić jurorom, że jest człowiekiem. Za to aż pięciu informatyków odpowiadało tak, że jurorzy wzięli ich za komputery.

Komentarz:

Nieporozumienie czy prawidłowość? A może lepiej rozumieją informatyków ich klienci? ¹⁹⁴



Informatyk vs. Użytkownik

<http://demotywatory.pl/szukaj?q=Informatyk+vs.+U%C5%BCytkownik&where=wszystkie&when=inf&size=max&sort=date>

¹⁹⁴ Bogdan Pilawski, Informatyk jak komputer, użytkownik jak informatyk, Computerworld, nr 5, 29.01. 2001

2. ZAWODOWE PROBLEMY INFORMATYKÓW

Na zakończenie tej kwestii należy podkreślić, że informatyków nie powinniśmy starać się opisać jako jednolitej grupy. Obraz informatyka jako niekomunikatywnego, zarozumiałego i odciętego od ludzkości osobnika wydaje się być zbiorem negatywnych cech wielu grup zawodowych. Analityk systemów może być zarozumiały, ale musi to maskować komunikatywnością w relacjach z klientem, gdyż musiałby przestać wykonywać swoją pracę. Programista odseparowany od klienta przez analityka i projektanta może być niekomunikatywny dla klienta, ale musi rozumieć i być zrozumiały dla obu wymienionych pośredników. Nawet pracownik serwisu technicznego, jeśli obsługuje stacje robocze pracowników firmy, a nie odseparowane przestrzennie od rzeczywistości biurowej serwery - musi być i zwykle jest wystarczająco komunikatywny dla każdego pracownika, ewentualnie używając zupełnie niepotrzebnie kilku niezrozumiałych dla nikogo (czasem także dla siebie) terminów specjalistycznych w celu poprawienia swojego samopoczucia.

Samodzielność informatyków¹⁹⁵

Ważną cechą informatyków jest samodzielność. W rozumieniu pedagogów pracy – „...to cecha osobowości człowieka przejawiająca się w podejmowaniu trafnych i odpowiednich decyzji” w swoim zawodzie. Samodzielność u pracownika przejawia się wówczas, gdy swoje doświadczenie i wiedzę wykorzystuje do samodzielnego rozwiązywania zagadnień praktycznych i teoretycznych, gdy sam umie poradzić sobie z problemami, których rozwiązanie leży w granicach jego możliwości umysłowych bądź sprawnościowych. Tak rozumiana samodzielność jest (a przynajmniej powinna być) kształtowana w szkole, w toku zajęć teoretycznych i praktycznego nauczania zawodu.

Samodzielność myślenia to umiejętność wynajdywania (dostrzegania) i odkrywania nowych zjawisk. Jest najważniejszą cechą osobowości m.in. wynalazców i konstruktorów. Może przejawiać się w odkryciach naukowych, wynalazkach praktyczno - technicznych, w tworzeniu optymalnych planów działania w określonej dziedzinie wiedzy lub pracy. Samodzielność myślenia może się wyrażać nie tylko w myśleniu teoretycznym, abstrakcyjnym, ale także w myśleniu praktycznym, konkretnym, towarzyszącym działaniom, w których człowiek musi podejmować decyzje. Myślenie samodzielne to myślenie produktywne, nasycone decyzjami, twórcze, będące zaprzeczeniem bierności intelektualnej.

Samodzielność działania natomiast wyraża się w umiejętności planowania pracy, umiejętności znajdowania właściwych środków i wykonywania pracy oraz umiejętności kontrolowania wykonywanej pracy.

I tak pracownik, którego cechuje samodzielność:

- dostrzega nowe problemy zawodowe,
- dobiera odpowiednie metody i środki prowadzące do ich rozwiązania,
- rozwiązuje je zgodnie z przyjętym planem rozwiązania,
- potrafi sprawdzić poprawność zastosowanego rozwiązania.

Nie trzeba nikogo przekonywać, że tak powinien działać informatyk.

Opinie o informatykach konsultantów do spraw rekrutacji zajmujących się rynkiem IT¹⁹⁶

Informatycy w 2006 roku byli najlepiej zarabiającą grupą społeczną. Wynika to przede wszystkim z tego, iż specjalistów na rynku wciąż jest za mało i każdy dobry informatyk jest dla pracodawcy na wagę złota. Nie dziwi, że specjaliści z ogromną wiedzą oczekują wysokich pensji. Często zdarza się jednak, iż świeży absolwent prywatnej wyższej szkoły informatycznej, często z niską wiedzą żąda w swojej pierwszej pracy np. 6 000 zł brutto.

¹⁹⁵ <http://www.plock.edu.pl/szkoly/zsz6/publikacje/beata.html>

¹⁹⁶ Informatycy - mity i fakty, http://www.ddinformatyku.pl/online/art_5.html

Do legendy przeszła już historia pewnego informatyka, który by przekonać przyszłych pracodawców do płacenia mu określonej pensji wysyłał na rozmowy kwalifikacyjne swoich znajomych, których oczekiwania finansowe były mocno zawyżone. W otoczeniu astronomicznych kwot, wysokie oczekiwania tego kandydata stawały się być relatywnie niskie

i możliwe do przyjęcia. Proceder ten powtarzany kilkakrotnie w ciągu paru lat doprowadził do niezwykle szybkiego wzrostu zarobków tego informatyka.

Oczywistym jest fakt, że do bycia informatykiem potrzeba pewnych cech charakteru. Typowy ekstrawertyk z silnie rozwiniętą potrzebą więzi społecznych nie wytrzyma przecież kilkunastogodzinnego ślęczenia przed monitorem. Programiści, administratorzy itp. częściej reprezentują typ introwertyczny. Ci ludzie potrzebują zdecydowanie mniej stymulacji od ekstrawertyków. Wybierając drogę informatyka trafiają do specyficznego środowiska, często zamykają się w nim, ograniczając kontakty z innymi grupami zawodowymi, co skutkuje przejmowaniem pewnych zachowań czy sposobów wypowiedzania się. Jednak wiele wyobrażeń czy powstałych stereotypów to również efekt niezrozumienia pracy informatyków przez „zwykłych” ludzi, co prowadzi do tego, iż część społeczeństwa postrzega IT specjalistów jako ludzi od „czarnej magii”.

O informatykach, jak i o wszystkich innych profesjach krąży wiele dowcipów i stereotypów. Warto pamiętać, że to normalni ludzie, czasami trochę zamknięci w sobie, nierzadko mający problemy w kontaktach międzyludzkich. Ale to przypadek, którą ma wielu z nas, nie tylko specjaliści z IT.

Kilka opinii szczegółowych:

- Informatycy najlepiej czują się rozmawiając w języku technicznym i o sprawach technicznych. Kiedy muszą odpowiadać na pytania dotyczące osobowości, przychodzi im to trudniej. Bywa, że opowiadając o życiu prywatnym stosują porównania do świata informatyki. Można wyróżnić dwa profile osobowościowe informatyków:
 - ✓ Ci, którzy są zamknięci w wirtualnym świecie, a cała reszta często mało ich interesuje,
 - ✓ Ci, którzy są bardzo swobodni, pewni swoich umiejętności, otwarci na świat.
- Informatycy bardzo często są zamknięci w sobie. Panujący stereotyp, że komputer jest ich jedynym przyjacielem jest z pewnością mocną przesadą, niemniej jednak rzeczywiście ludzi z branży IT cechuje pewien brak otwartości na innych. Mimo tego, iż z reguły są komunikatywni, to pozostają często nieufni w stosunku do swojego rozmówcy. Oczywiście, wiele w tej kwestii zależy od stanowiska, jakie piastuje dany specjalista.
- Informatycy są specyficzni, chociaż wiele panujących stereotypów zupełnie mija się z prawdą. Warto rozróżnić wśród informatyków dwie grupy: tych, którzy rzeczywiście gros czasu spędzają przed monitorem i tych, których służbowe zadania wymagają częstych kontaktów z ludźmi. Ci pierwsi z reguły myślą analitycznie i technicznie.
- Zdarza się, że żądania finansowe kandydatów do zatrudnienia są wygórowane, ale najczęściej zdają sobie oni sprawę z realiów rynku. Wiedzą, że podając na rozmowie astronomiczną kwotę oczekiwanego wynagrodzenia sami przekreślają z góry swoje szanse. W końcu informatycy najczęściej mają znakomity zmysł analityczny, potrafią logicznie myśleć i wiedzą, jakie mogą mieć oczekiwania finansowe.
- Przekonanie o wysokich wymaganiach informatyków może brać się z nieodpowiednich oczekiwań pracodawców: firmy poszukujące pracownika, mimo iż zdają sobie sprawę z sytuacji na rynku, niedoszacowują budżetów na określone stanowiska, co rodzi problemy i bardzo utrudnia znalezienie kandydata spełniającego wymagania i chętnego na podjęcie danej pracy. Warto jednak pamiętać, iż świadomość kwestii płacowych jest

2. ZAWODOWE PROBLEMY INFORMATYKÓW

powszechnie znana, informatycy wiedzą, że wielu specjalistów wyjeżdża za granicę i korzystają z możliwości dyktowania warunków.

- Występują duże różnice pomiędzy żądaniami kandydatów: bywa, że kandydaci ubiegający się o to samo miejsce pracy mają oczekiwania różne o 300%. Zdarza się, że oczekiwania informatyków są zupełnie nieadekwatne do rzeczywistości, dotyczy to przede wszystkim młodych, wchodzących dopiero na rynek pracy ludzi, którzy sugerują się opinią o ogromnych zarobkach w IT i na tej podstawie wysuwają swoje żądania. Nie jest to jednak zjawisko powszechne.
- Często zdarza się, że na rozmowach kwalifikacyjnych informatyków zjada stres. To przypadek wielu osób, które prowadzą rozmowę o pracę, jednak u informatyków wydaje się występować częściej. Kandydaci miewają problemy z prezentacją własnej osoby. Nie chcą mówić, bardzo ciężko ich otworzyć. Oczywiście, zdarzają się również tacy, którzy zachowują się niczym gwiazdy telewizji, ale są w zdecydowanej mniejszości.
- Na rozmowach kwalifikacyjnych młodzi informatycy przede wszystkim milczą, mają problem z dobrym zaprezentowaniem swojej osobowości, ale też umiejętności technicznych. Informacje trzeba z nich wyciągać na siłę.
- Przychodzący na rozmowę kandydaci są często nieśmiali, oczekują szczegółowych, konkretnych pytań, miewają problemy z udzielaniem trafnych odpowiedzi na pytania otwarte. Ciekawe obserwacje można poczynić robiąc case studies (studia przypadku). Informatyk, który do tej pory siedział na rozmowie ze znudzoną miną, nagle się ożywia, zaczyna mówić z zaangażowaniem i na jego twarzy pojawia się entuzjazm.

2.2.3. Zawody informatyczne według klasyfikacji dla potrzeb rynku pracy

Podana w pierwszej kolejności klasyfikacja jest fragmentem wykazu zamieszczonego w rozporządzeniu Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 8 grudnia 2004 r. w sprawie klasyfikacji zawodów i specjalności dla potrzeb rynku pracy oraz zakresu jej stosowania¹⁹⁷.

Struktura klasyfikacji jest wynikiem grupowania zawodów na podstawie podobieństwa kwalifikacji zawodowych wymaganych dla realizacji zadań danego zawodu (specjalności), z uwzględnieniem obydwu aspektów kwalifikacji, tj. ich poziomu i specjalizacji. Wymienione kryteria posłużyły grupowaniu poszczególnych zawodów i specjalności w grupy elementarne, a te z kolei w bardziej zagregowane grupy średnie, duże i wielkie.

Pierwsze cztery grupy wielkie wraz z ich charakterystyką podano poniżej:

1. Przedstawiciele władz publicznych, wyżsi urzędnicy i kierownicy

Grupa ta obejmuje zawody, w których podstawowymi zadaniami są: planowanie, określanie i realizowanie podstawowych celów i kierunków polityki państwa, formułowanie przepisów prawnych oraz kierowanie działalnością jednostek administracji publicznej, a także sprawowanie funkcji zarządzania w przedsiębiorstwach lub ich wewnętrznych jednostkach organizacyjnych.

Wymagany poziom kwalifikacji obejmuje „funkcję tworzenia polityki i prawa oraz zarządzania”.

2. Specjaliści

Grupa ta obejmuje zawody wymagające posiadania wysokiego poziomu wiedzy zawodowej, umiejętności oraz doświadczenia w zakresie nauk technicznych, przyrodniczych, społecznych, humanistycznych i pokrewnych. Ich głównymi zadaniami są: wdrażanie do praktyki koncepcji i teorii naukowych lub artystycznych, powiększanie dotychczasowego stanu wiedzy poprzez badania i twórczość oraz systematyczne nauczanie w tym zakresie.

¹⁹⁷ <http://form.stat.gov.pl/formularze/kzs.pdf>

Wymagany jest czwarty poziom kwalifikacji - odpowiada on piątemu poziomowi wykształcenia ISCED, uzyskiwanemu na studiach wyższych zawodowych, studiach magisterskich i studiach podyplomowych oraz szóstemu poziomowi wykształcenia ISCED, uzyskiwanemu na studiach doktoranckich.

3. Technicy i inny średni personel

Grupa ta obejmuje zawody wymagające wiedzy, umiejętności i doświadczenia niezbędnych do wykonywania głównie prac technicznych i podobnych, związanych z badaniem i stosowaniem naukowych oraz artystycznych koncepcji i metod działania.

Wymagany jest trzeci poziom kwalifikacji – odpowiada czwartemu poziomowi wykształcenia ISCED, uzyskiwanemu w szkole policealnej oraz trzeciemu poziomowi wykształcenia ISCED, uzyskiwanemu w technikum.

4. Pracownicy biurowi

Grupa ta obejmuje zawody wymagające wiedzy, umiejętności i doświadczenia niezbędnych do zapisywania, organizowania, przechowywania i wyszukiwania informacji, obliczania danych liczbowych, finansowych i statystycznych oraz wykonywania obowiązków wobec klientów, szczególnie związanych z operacjami pieniężnymi, organizowaniem podróży, informacjami i spotkaniami w zakresie biznesu.

Wymagany jest drugi lub trzeci poziom kwalifikacji. Trzeci poziom określono powyżej. Drugi poziom kwalifikacji odpowiada drugiemu poziomowi wykształcenia ISCED, uzyskiwanemu w gimnazjum oraz trzeciemu poziomowi wykształcenia ISCED, uzyskiwanemu w liceum ogólnokształcącym, liceum profilowanym i zasadniczej szkole zawodowej.

W kolejnych tabelach zestawiono zawody i specjalności informatyczne wymagające wyższego i średniego wykształcenia -zawód zdefiniowany został jako zbiór zadań (zespół czynności) wykonywanych stale lub z niewielkimi zmianami przez poszczególne osoby i wymagających odpowiednich kwalifikacji (wiedzy i umiejętności), zdobytych w wyniku kształcenia lub praktyki.

Przedstawione w tabeli zawody informatyczne są podzielone na trzy kategorie:

- zawody informatyczne wymagające wykształcenia wyższego;
- zawody informatyczne wymagające wykształcenia średniego;
- zawody okołoinformatyczne, które nie tyle wymagają wiedzy związanej z funkcjonowaniem komputera i urządzeń, ale przede wszystkim dobrej znajomości niektórych programów. Często zdarza się, że osoby wykonujące te zawody także są nazywane w języku potocznym informatykami.

Charakterystyka poszczególnych zawodów wymagających wykształcenia wyższego

- ✓ Administrator baz danych (kod Klasyfikacji 213101) - w swojej pracy zarządza konkretną bazą danych i określa uprawnienia poszczególnych użytkowników. Do jego zadań należy także archiwizowanie danych i czuwanie nad prawidłowym działaniem systemu. W celu realizacji swych zadań posługuje się dokumentacją techniczną danej bazy danych oraz programami narzędziowymi dostarczonymi przez jej twórcę. Nadzoruje także wykorzystywanie informacji bazy danych przez uprawnionych użytkowników.
- ✓ Administrator sieci informatycznej (kod Klasyfikacji 213901) - zarządza pracą sieci komputerowej w różnych instytucjach, w zakresie działania sprzętu. Nadzoruje także pracę stanowisk pracowniczych korzystających z sieci. W tym celu posługuje się dokumentacją oraz regulaminami i instrukcjami stanowiskowymi. Wykorzystuje specjalistyczne programy dostarczone przez producenta sieci. Stara się zapewnić

2. ZAWODOWE PROBLEMY INFORMATYKÓW

bezwaryjną pracę sprzętu w sieci, jak również samej sieci. Czuwa także nad bezpieczeństwem sieci poprzez zabezpieczenie haseł dostępu i weryfikację użytkowników

- ✓ Administrator systemów komputerowych (kod Klasyfikacji 213102) - podstawowe zadanie to zarządzanie systemami komputerowymi w zakładzie pracy, a w szczególności utrzymanie w pełnej sprawności zainstalowanych komputerów i urządzeń zewnętrznych. Ten specjalista dba o bezpieczeństwo systemów, współpracując w tym zakresie z inspektorem bezpieczeństwa systemów teleinformatycznych. W przypadku awarii systemu wykonuje wszelkie możliwe prace w celu jej usunięcia. W razie potrzeby uaktualnia oprogramowanie systemowe. Współpracuje z administratorem sieci informatycznej, jeżeli systemy komputerowe działają w infrastrukturze sieciowej.
- ✓ Inspektor bezpieczeństwa systemów teleinformatycznych (kod Klasyfikacji 213902) - realizuje zadania zapewniające bezpieczeństwo w systemach teleinformatycznych, co jest szczególnie ważne w dobie coraz większej informatyzacji stanowisk pracy. Inspektor opracowuje politykę bezpieczeństwa w danym zakładzie pracy oraz odpowiednie regulaminy. Czuwa nad ich przestrzeganiem. Współdziała z administratorem systemów komputerów i administratorem sieci komputerowej. Ważnym aspektem prac osoby pracującej na tym stanowisku jest ochrona danych osobowych i informacji niejawnych.
- ✓ Analitik systemów komputerowych (kod Klasyfikacji 213103) - dokonuje analizy systemów komputerowych pod kątem określonych wymagań i zastosowań. W pracy posługuje się dokumentacją baz danych lub systemów przetwarzania informacji w danej dziedzinie. Aby dobrze przeprowadzić analizę musi wykazywać się bardzo dobrą znajomością działania sprzętu komputerowego i oprogramowania. Analizując systemy komputerowe bierze pod uwagę uzyskiwanie maksymalnych efektów przetwarzania danych przy minimalnych kosztach tworzenia i eksploatacji systemu.
- ✓ Inżynier systemów komputerowych (kod Klasyfikacji 213104) - praca w tym zawodzie polega na konstruowaniu systemów komputerowych oraz oprogramowania systemowego. Inżynier systemów w celu budowy efektywnych systemów komputerowych posługuje się dokumentacją i informacjami uzyskiwanymi od producentów. Do jego zadań należy także organizacja i nadzór nad konserwacją oraz naprawą zbudowanych systemów.
- ✓ Programista (kod Klasyfikacji 213201) – jego zadaniem jest tworzenie przede wszystkim programów użytkowych, a także systemowych i narzędziowych. Przygotowując aplikację programista opracowuje schematy i projekty programów. Dla efektywnej pracy i wykonania dobrze funkcjonującego programu musi poznać dokładny cel zastosowania programu i oczekiwania użytkownika aplikacji. Posługuje się różnymi technikami programowania (języki programowania takie jak Java, Delphi i inne), tworzenia baz danych, programami narzędziowymi oraz odpowiednią dokumentacją. Niezbędna w tym zawodzie jest dobra znajomość zastosowań informatyki.
- ✓ Projektant stron internetowych (webmaster) (kod Klasyfikacji 213202) - to stosunkowo nowy zawód. Coraz więcej spraw jest załatwianych przez Internet. Webmaster projektuje i tworzy strony internetowe na zlecenie różnych kontrahentów, wykorzystując specjalistyczne programy komputerowe. Musi znać specjalne języki programowania np. html oraz aplikacje do tworzenia grafiki, obróbki dźwięku i video. Komponuje w jedną całość różnorodne sposoby oddziaływania informacyjnego: tekst, obraz, dźwięk. Przygotowane strony umieszcza na serwerze.
- ✓ Projektant systemów komputerowych (kod Klasyfikacji 213105) - zajmuje się pracami koncepcyjno-projektowymi systemów komputerowych. Projektuje systemy komputerowe dla różnych zastosowań od ogólnych np. zaprojektowanie systemu komputerowego w niewielkim biurze aż po specjalistyczne takie jak sterowanie procesami technologicznymi w dużym zakładzie produkcyjnym. Opracowuje zasady współpracy

urządzeń w systemie. W celu uzyskania odpowiednich efektów korzysta z informacji opracowanych przez analityka, zawartych w specjalistycznej dokumentacji. Zapoznaje się z parametrami i właściwościami sprzętu komputerowego, który planuje zastosować w projektowanym systemie.

- ✓ *Specjalista zastosowań informatyki (kod Klasyfikacji 213903)* - wykonuje pracę doradczą w zakresie: możliwości stosowania informatyki w różnych dziedzinach gospodarki. W swojej pracy wykonuje ekspertyzy i opracowania założeń projektów informatycznych. Dokonuje oceny wykonanych już projektów informatycznych. Prowadzi doradztwo dla na temat potrzeb rynkowych w zakresie zastosowań technologii informatycznych.

Tabela 20. Zawody i specjalności informatyczne wymagające wyższego wykształcenia

Grupa wielka	Grupa duża	Grupa średnia	Grupa elementarna	Zawód / specjalność
Przedstawiciele władz publicznych, wyżsi urzędnicy i kierownicy	Kierownicy dużych i średnich organizacji	Kierownicy pozostałych wewnętrznych jednostek organizacyjnych	Kierownicy działów informatyki	• Kierownik działu informatyki
Specjaliści	Specjaliści nauk fizycznych, matematycznych i technicznych	Informatycy	Projektanci i analitycy systemów komputerowych	• Administrator baz danych • Administrator systemów komputerowych • Analityk systemów komputerowych • Inżynier systemów komputerowych • Projektant systemów komputerowych • Pozostali projektanci i analitycy systemów komputerowych
			Programiści	• Programista • Projektant stron internetowych (webmaster) • Pozostali programiści

Komentarz do tabeli:

W tabeli podana jest obowiązująca klasyfikacja zawodów informatycznych. Można mieć zastrzeżenia do składu grupy elementarnej „projektanci i analitycy”, w której mieszczą się także administratorzy, którzy zajmują się eksploatacją dzieł wytworzonych przez analityków, projektantów i programistów. Pozostawia się Czytelnikowi przedstawienie (jako nadbudowy nad opisanymi zawodami) logicznie odróżniających się od siebie grup zawodów/specjalności. Przykładowo możliwe jest dokonanie podziału na obszary: rozwoju i eksploatacji, w dziedzinach systemów aplikacyjnych i systemów infrastruktury (sprzęt i oprogramowanie systemowe).

2. ZAWODOWE PROBLEMY INFORMATYKÓW

Charakterystyka poszczególnych zawodów wymagających wykształcenia średniego

Na poziomie szkoły średniej (technikum lub studium policealne) można uzyskać formalny tytuł zawodowy związany z zawodem informatyka:

- ✓ Technik informatyk (kod Klasyfikacji 312102) - praca technika informatyka polega często na administrowaniu bazami danych i systemami przetwarzania informacji. Przy rozbudowywaniu systemów informatycznych w zakładach pracy dobiera konfigurację sprzętu i oprogramowania komputerowego. Technik informatyk obsługuje lokalne sieci komputerowe i nadzoruje ich pracę. Zdarza się, że opracowuje, uruchamia i obsługuje własne proste programy aplikacyjne, przystosowuje aplikacje firmowe na potrzeby zakładu pracy. Pomaga innym pracownikom w obsłudze komputerów osobistych oraz w posługiwaniu się gotowymi programami użytkowymi. Konserwuje systemy operacyjne na komputerach osobistych różnych użytkowników korzystając z aplikacji narzędziowych. Także projektuje i wykonuje proste bazy danych i ich oprogramowanie aplikacyjne wykorzystując gotowe narzędzie do ich tworzenia takie jak na przykład popularny MS Access lub OpenOffice.

W programie nauczania technikum dla technika informatyka programowe bloki kształcenia zawodowego to: *systemy komputerowe, programy użytkowe, techniki programowania, podstawy działalności zawodowej*. Poza nauczaniem teoretycznym należy odbyć praktyki zawodowe. Typowe przedmioty zawodowe to *technologia informacyjna, systemy operacyjne i sieci komputerowe, programowanie strukturalne i obiektowe, urządzenia techniki komputerowej, multimedia i grafika komputerowa*. Nauka w technikum kończy się zdaniem egzaminu zawodowego i uzyskaniem dyplomu oraz egzaminem maturalnym z przedmiotów ogólnych. Uczeń studium natomiast kończy naukę zdaniem egzaminu zawodowego i uzyskaniem dyplomu.

- ✓ Technik teleinformatyk (kod Klasyfikacji 312202) - to zawód ściśle związany z siecią łączy komputerową. Technik teleinformatyk czuwa nad prawidłową eksploatacją systemów przesyłania danych. W swojej pracy uczestniczy także przy tworzeniu systemów służących do połączeń cyfrowych. Zadania te wykonuje między innymi poprzez łączenie kabli sieciowych i uruchamianie urządzeń. Technik teleinformatyk musi wiedzieć jak tworzy się systemy okablowania strukturalnego, z jakiego oprogramowania, z jakich protokołów sieciowych i innych produktów sieciowych, tak aby zapewniły poprawne współdziałanie wszystkich elementów systemu sieciowego. W swojej pracy korzysta z sieci internetowych oraz łącz telekomunikacyjnych. Praca technika teleinformatyka związana jest także z telefonią cyfrową. Technicy teleinformatycy instalują specjalistyczne oprogramowania, uruchamiają i testują je.

W programie nauczania znajdują się przedmioty kształcenia ogólnego takie jak język polski czy matematyka oraz oczywiście bloki zawodowe. Należą do nich takie cztery podstawowe bloki jak: mechatronika, urządzenia komputerowe, łączność teleinformatyczna, społeczno-prawny. Poza nauczaniem teoretycznym uczeń zdobywa także wiedzę na praktykach zawodowych. Warto wspomnieć, że w programie nauczania 5% czasu jest przeznaczony na dostosowanie kształcenia do potrzeb rynku pracy. Charakterystycznymi przedmiotami nauczania przyszłych techników teleinformatyków są: podstawy teletransmisji, urządzenia teletransmisyjne, urządzenia teleinformatyczne. Nauka kończy się egzaminem zawodowym i maturą z przedmiotów ogólnych. Po zdaniu egzaminu zawodowego uzyskuje się dyplom technika teleinformatyka. Nauka w studium policealnym jest proporcjonalnie krótsza, ze względu na brak przedmiotów kształcenia ogólnego, obejmując te same zagadnienia zawodowe. Kończy się zdaniem egzaminu zawodowego i uzyskaniem dyplomu.

W niektórych szkołach średnich, publicznych i niepublicznych (elektronicznych i informatycznych) istnieją specjalności w ramach kształcenia technika informatyka takie jak grafika komputerowa i multimedia. Także w szkołach policealnych niepublicznych prowadzone jest często w systemie dwu lub czterosemestralnym nauczanie z zakresu grafiki komputerowej.

Do zawodów z tej grupy „okołoinformatycznej” zgodnie z obowiązującą Klasyfikacją Zawodów i Specjalności Ministerstwa Pracy i Polityki Społecznej można zaliczyć zawody:

- ✓ Operator procesorów tekstu (kod Klasyfikacji: 411201) - w swojej pracy przyjmuje i wysyła korespondencję przychodzącą przy pomocy mediów elektronicznych; wyszukuje przy pomocy nowoczesnych mediów adresy korespondentów, wprowadza i formatuje tekst, sprawdza jego prawidłowość.
- ✓ Operator wprowadzania danych (kod Klasyfikacji 411301) - obsługuje urządzenia do przetwarzania informacji, takie jak komputery i inne urządzenia peryferyjne: skanery, drukarki, nagrywarki, reproduktory. Instaluje i sprawdza poprawność działania tych urządzeń. Wprowadza i przetwarza informacje w różnego rodzaju zbiorach przy pomocy aplikacji obsługujących bazy danych, arkuszy kalkulacyjnych, edytorów tekstu. Przechowuje i zabezpiecza przed uszkodzeniem nośniki danych takie jak: dyskietki, taśmy magnetyczne, dyski optyczne i już coraz rzadziej karty i taśmy perforowane.

Jak wynika z powyższych opisów zawodów, osoba mająca umiejętności nabyte w drodze standardowego kształcenia ogólnego mogłaby te zawody wykonywać.

- ✓ Grafik komputerowy (kod Klasyfikacji: 311801) - do wykonywania tego zawodu, poza sprawną obsługą programów edytujących pliki multimedialne czy graficzne typu AVI, JPG, AI czy CDR, ważne będą przede wszystkim odpowiednie zdolności artystyczne, wyobraźnia oraz specjalistyczna wiedza z zakresu znajomości kolorów, zasad tworzenia rysunku czy grafiki.

Nasuwa się pytanie, czy powyższe zawody można wykonywać będąc absolwentem szkoły średniej? Nie jest to wykluczone, zwłaszcza, jeżeli samodzielnie rozwija się wymagane kompetencje.

2.2.4. Transformacja specjalności informatycznych¹⁹⁸

Wykonywanie zawodu informatyka to nie tylko udział w ciekawych projektach, wysokie zarobki i rosnący prestiż. Zawód informatyka to przede wszystkim konieczność ciągłego uczenia się. Z perspektywy kilkunastu lat widać dynamiczne zmiany specjalności w zawodzie informatyka. Wiele zanikło, wiele powstało nowych – poniżej podano przykłady w alfabetycznej kolejności. Zmieniał się ich zakres i stopień szczegółowości wiedzy. Aby utrzymać się na rynku pracy, trzeba bacznie obserwować pojawiające się trendy i mody. To jedno z największych wyzwań zawodu informatyka - ciągłe doskonalenie się.

¹⁹⁸ Opracowano na podstawie artykułu: Antoni Bielewicz, Wzloty i upadki, Computerworld, Numer 10 lat, 1 października 2000. Mimo, że od publikacji minęło 8 lat tekst zachował w pełni swą aktualność.

2. ZAWODOWE PROBLEMY INFORMATYKÓW

Tabela 21. Zawody i specjalności informatyczne wymagające średniego wykształcenia

Grupa wielka	Grupa duża	Grupa średnia	Grupa elementarna	Zawód / specjalność
Technicy i inny średni personel	Średni personel techniczny	Technicy	Kreślarze, graficy komputerowi i pokrewni	• Grafik komputerowy
		Techniczny personel obsługi komputerów i pokrewni	Technicy informatycy	• Konserwator systemów komputerowych i sieci • Technik informatyk • Pozostali technicy informatycy
			Operatorzy sprzętu komputerowego i pokrewni	• Operator sprzętu komputerowego • Technik teleinformatyk • Pozostali operatorzy sprzętu komputerowego i pokrewni
Pracownicy biurowi	Pracownicy obsługi biurowej	Sekretarki i operatorzy maszyn biurowych	Operatorzy procesorów tekstu	• Operator procesorów tekstu
			Operatorzy wprowadzania danych	• Operator wprowadzania danych

Zanikające specjalności

- **Programiści prostych baz danych** - Prawie nie ma już zapotrzebowania na programistów prostych baz danych. Znajomość MS Access nie gwarantuje otrzymania pracy. Rozwój technologii bazodanowych spowodował zapotrzebowanie na specjalistów baz komercyjnych: Oracle, Sybase, czy też opensourcowych.
- **Specje od wszystkiego** - Bezpowrotnie minęły czasy informatyków, specjalistów od wszystkiego. Skończyła się era „złotej rączki”.
- **Twórcy prostych stron internetowych** - Obserwowany jest spadek zapotrzebowania na webmasterów tworzących proste strony. Przyczyną tego zjawiska jest m.in. ogromna podaż ofert ludzi chętnych do wykonywania takiej pracy. Powstało wiele firm specjalizujących się w tego rodzaju usługach z zapewnieniem integracji z bazami danych. Jednocześnie gwałtownie rośnie zapotrzebowanie na konsultantów ds. Internetu, potrafiących przeanalizować ofertę przedsiębiorstwa pod kątem ewentualnych możliwości wykorzystania Internetu w jego działalności.

Poszukiwane specjalności

- **Dyrektorzy ds. e-commerce** – ich zadaniem jest koordynacja działalności przedsiębiorstwa w zakresie gospodarki elektronicznej. Kluczowym wymaganiem jest nie tylko znajomość technologii internetowych, lecz przede wszystkim dogłębna znajomość biznesów przedsiębiorstwa.
- **Kierownicy projektów** – wymagana jest umiejętność skutecznego połączenia znajomości technologii i zarządzania zespołami oraz stosowne doświadczenie. Coraz częściej etatowych menedżerów zastępują osoby wynajmowane tylko na czas realizacji projektu.
- **Konsultanci zarządzania wiedzą** – ocenia się, że problematyka zarządzania wiedzą stanie się jednym z kluczowych źródeł przewagi konkurencyjnej na rynku.

- **Konsultanci: logistyka i zasoby ludzkie** - występuje duże zapotrzebowanie na analityków i konsultantów zajmujących się dostosowywaniem procesów biznesowych do wymogów wdrożenia. Możliwe miejsca pracy to: firmy doradcze, dostawcy tego typu rozwiązań, czy też końcowi użytkownicy technologii.
- **Programiści technologii internetowych** - Java, XML, ASP to hasła, które zawładnęły wyobraźnią tysięcy menedżerów, którzy dostrzegli w Internecie najkorzystniejszy kierunek rozwoju swoich przedsiębiorstw. Drugą poważną grupę pracodawców stanowi sektor IT.
- **Specjaliści CRM** - zarządzanie relacjami z klientami (CRM - Customer Relations Management) jest jedną z poszukiwanych specjalności informatyki korporacyjnej.
- **Specjaliści ds. bezpieczeństwa** - w konsekwencji rozwoju Internetu występuje zapotrzebowanie na specjalistów zapewniających bezpieczeństwo systemów informatycznych, w tym wymiany danych.

2.2.5. Informatyczne zawody przyszłości

Zawody informatyczne są ciągle przez analityków rynku pracy postrzegane jako „zawody przyszłości”, czyli takie, w których zatrudnienie w najbliższych latach będzie rość. Poniżej w kolejności alfabetycznej podano przykłady przyszłościowych zawodów informatycznych¹⁹⁹.

- **Analityk nowych miar** - Analizuje raporty dotyczące ruchu na stronie internetowej. Określa na podstawie liczby użytkowników i czasu wizyty na stronie odpowiednią dla danego serwisu strategię rozwoju.
- **Analityk systemów komputerowych** - Zajmuje się projektowaniem konkretnych zastosowań umożliwiających przetwarzanie danych i rozwiązywanie problemów użytkownika. Przygotowuje koncepcję systemu, tworzy konkretne oprogramowania, testuje programy, szkoli pracowników.
- **Content manager** - Odpowiada za organizację i sposób prezentacji zawartości strony internetowej. Współpracuje ze specjalistami ze wszystkich działów wnosząc wkład w budowę serwisu. Uzgadnia wymagania techniczne z pracownikami działu informatyki, współpracuje przy tworzeniu kampanii marketingowych.
- **Dydaktyk medialny** - Przygotowuje oprogramowanie umożliwiające naukę. Praca taka polega na przenoszeniu wiedzy zawartej w podręcznikach na płyty CD. Wiedza zaprezentowana w taki sposób musi mieć wartość dydaktyczną i musi być też łatwo przyswajalna. Praca dydaktyka wymaga doskonałej znajomości komputera, umiejętności programowania, wiedzy z zakresu pedagogiki.
- **Etyczny hacker** - Specjalista, który za odpowiednim wynagrodzeniem będzie włamywać się do sieci korporacyjnej, która go zatrudnia, w celu wyszukania jej słabych punktów i zaproponowania bezpieczniejszego rozwiązania. Etyczny hacker musi bardzo dobrze znać systemy operacyjne, aplikacje, prototypy sieciowe, oprogramowania zabezpieczające.
- **Infobroker** - Wyszukuje informacje korzystając ze specjalistycznego oprogramowania i zaawansowanych procedur wyszukiwania.
- **Inżynier rzeczywistości wirtualnej** - Specjalizuje się w użytkowaniu symulacji komputerowych dla innych dziedzin wiedzy - np. dla badań nad lekami, czy budową maszyn. Symulacje komputerowe zastąpią drogie badania próbne w przemyśle i sektorze usług (np. badanie rynku).
- **Inżynier wiedzy użytkowej** - Life Science uważana jest za kluczową naukę naszego wieku. Jej adept pracuje nad ulepszaniem i rewolucjonizowaniem naszego życia

¹⁹⁹ http://www.wsti.pl/index.php?option=com_content&task=view&id=89&Itemid=

2. ZAWODOWE PROBLEMY INFORMATYKÓW

codziennego: od bardziej wydajnej szczoteczki do zębów, poprzez produkty żywnościowe i techniki medyczne.

- **IT detektyw** - Odkrywa bezprawne użytkowanie telewizji, czy sieci komputerowych, ściga nielegalne kopiowanie filmów, programów, muzyki czy oszustwa bankowe.
- **Specjalista ds. kanału e-mail** - Definiuje strategię firmy, dotyczącą postępowania z pocztą przychodzącą i wychodzącą. Przy pomocy poczty elektronicznej tworzy swój wizerunek. Osoba taka planuje kampanie reklamowe firmy, prowadzi badania nad możliwościami zaoferowania odbiorcom nowych form e-mail.
- **Traffic manager** - Zajmuje się śledzeniem ruchu na witrynie internetowej, przygotowaniem raportów i statystyk dotyczących np. oglądalności serwisu dla różnych działów firm, klientów zewnętrznych.

2.2.6. Studia na kierunku informatyka

Określeniem zakresu wiedzy dotyczącym różnych obszarów informatyki od wielu lat zajmują się wspólnie dwa, największe na świecie towarzystwa informatyczne: IEEE Computer Society i Association for Computing Machinery – ACM²⁰⁰. Oba powstały tuż po II wojnie światowej i mają teraz razem około 180 tys. członków.

Pierwsze rekomendacje dot. studiów informatycznych powstały pod auspicjami ACM w 1968 r. IEEE Computer Society opracowało swoje rekomendacje po raz pierwszy w 1977 roku. Pod koniec lat 80-tych ubiegłego wieku oba towarzystwa opracowały wspólnie standard nauczania zwany Computing Curricula 1991.

Dziesięć lat później powstała nowa wersja zwana Computing Curricula 2001, obejmuje ona następujące przedmioty (podane w kolejności alfabetycznej):

✓ Algorytmy i złożoność,	✓ Nauki obliczeniowe,
✓ Architektura systemów komputerowych,	✓ Podstawy programowania,
✓ Bazy danych,	✓ Problemy społeczne i zawodowe,
✓ Grafika komputerowa,	✓ Struktury dyskretne,
✓ Inżynieria programowania,	✓ Systemy operacyjne,
✓ Języki i paradygmaty programowania,	✓ Sztuczna inteligencja,
✓ Komunikacja człowiek-komputer,	✓ Technologie sieciowe.

Na polskich uczelniach informatykę można studiować na dwóch kierunkach: „Informatyka” oraz „Informatyka i ekonometria”. Na obu kierunkach studia są dwustopniowe:

- po ukończeniu studiów 1. stopnia na kierunku „Informatyka” otrzymuje się tytuł zawodowy inżyniera lub licencjata, a po ukończeniu studiów 2. stopnia odpowiednio: magistra inżyniera lub magistra.
- Po ukończeniu studiów 1. stopnia na kierunku „Informatyka i ekonometria” otrzymuje się tytuł zawodowy licencjata, a po ukończeniu studiów 2. stopnia - magistra.

Poniżej podano charakterystykę możliwych studiów informatycznych.

Zwraca się uwagę, że wszystkie przedmioty podane w Computing Curricula 2001 występują w programie studiów pierwszego stopnia na kierunku „Informatyka” – patrz poniższa tabela.

²⁰⁰ Niniejszy akapit opracowano na podstawie: <http://osilek.mimuw.edu.pl/images/6/67/Io-1-wyk.pdf>
Wymagania podano pod adresem: <http://www.sigcse.org/cc2001/cc2001.pdf>
<http://www.sigcse.org/cc2001/SP.html> !!!!

Tabela 22. Charakterystyka studiów pierwszego stopnia na kierunku INFORMATYKA

Studia licencjackie na kierunku informatyka	Studia inżynierskie na kierunku informatyka		
Studia trwają nie krócej niż 6 semestrów. Liczba godzin zajęć nie powinna być mniejsza niż 2000.	Studia inżynierskie trwają nie krócej niż 7 semestrów. Liczba godzin zajęć nie powinna być mniejsza niż 2300.		
Absolwent powinien posiadać wiedzę i umiejętności z zakresu ogólnych zagadnień informatyki.			
Powinien: • dobrze rozumieć działanie współczesnych systemów komputerowych; • posiadać wiedzę z zakresu podstaw informatyki, systemów operacyjnych, sieci komputerowych, baz danych i inżynierii oprogramowania umożliwiającą aktywny udział w realizacji projektów informatycznych; • także posiadać umiejętność programowania komputerów oraz pracy w zespołach programistycznych.	Powinien: • posiadać wiedzę i umiejętności techniczne z zakresu systemów informatycznych; • dobrze znać zasady budowy współczesnych komputerów i urządzeń z nimi współpracujących, systemów operacyjnych, sieci komputerowych i baz danych; • posiadać umiejętność programowania komputerów i znać zasady inżynierii oprogramowania w stopniu umożliwiającym efektywną pracę w zespołach programistycznych; • mieć także podstawową wiedzę w zakresie sztucznej inteligencji, grafiki komputerowej i komunikacji człowiek-komputer.		
Absolwent swoją wiedzę i umiejętności powinien umieć wykorzystać w pracy zawodowej z zachowaniem zasad prawnych i etycznych.			
Przedmioty podstawowe 1. Analiza matematyczna i algebra liniowa 2. Metody probabilistycznych i statystyka 3. Matematyka dyskretna			
	4. Fizyka 5. Nauki techniczne		
Przedmioty kierunkowe <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="vertical-align: top; width: 50%;"> 1. Podstawy programowania 2. Algorytmy i złożoności 3. Architektura systemów komputerowych 4. Systemy operacyjne 5. Technologie sieciowe 6. Języki i paradygmaty programowania </td><td style="vertical-align: top; width: 50%;"> 7. Grafika i komunikacja człowiek-komputer 8. Sztuczna inteligencja 9. Bazy danych 10. Inżynieria oprogramowania 11. Systemy wbudowane 12. Problemy społeczne i zawodowe informatyki </td></tr> </table>		1. Podstawy programowania 2. Algorytmy i złożoności 3. Architektura systemów komputerowych 4. Systemy operacyjne 5. Technologie sieciowe 6. Języki i paradygmaty programowania	7. Grafika i komunikacja człowiek-komputer 8. Sztuczna inteligencja 9. Bazy danych 10. Inżynieria oprogramowania 11. Systemy wbudowane 12. Problemy społeczne i zawodowe informatyki
1. Podstawy programowania 2. Algorytmy i złożoności 3. Architektura systemów komputerowych 4. Systemy operacyjne 5. Technologie sieciowe 6. Języki i paradygmaty programowania	7. Grafika i komunikacja człowiek-komputer 8. Sztuczna inteligencja 9. Bazy danych 10. Inżynieria oprogramowania 11. Systemy wbudowane 12. Problemy społeczne i zawodowe informatyki		
Przedmioty specjalizacyjne - w zależności od specjalności			

2. ZAWODOWE PROBLEMY INFORMATYKÓW

Tabela 23. Charakterystyka studiów drugiego stopnia na kierunku INFORMATYKA

Po studiach licencjackich	Po studiach inżynierskich
Studia trwają nie krócej niż 4 semestry, gdy dotyczą absolwentów studiów licencjackich. Liczba godzin zajęć nie powinna być mniejsza niż 960.	Studia trwają nie krócej niż 3 semestry, gdy dotyczą absolwentów studiów inżynierskich. Liczba godzin zajęć nie powinna być mniejsza niż 780.
Absolwent powinien: • posiadać ogólną wiedzę informatyczną przynajmniej w zakresie wszystkich treści podstawowych i kierunkowych właściwych dla studiów licencjackich na kierunku informatyka oraz wykazywać biegłość w wybranej specjalności; • posiadać wiedzę i umiejętności pozwalające na rozwiązywanie problemów informatycznych – również w niestandardowych sytuacjach – a także umieć wydawać opinie na podstawie niekompletnych lub ograniczonych informacji z zachowaniem zasad prawnych i etycznych; • umieć dyskutować na tematy informatyczne, zarówno ze specjalistami, jak i niespecjalistami, a także kierować pracą zespołów; • posiadać umiejętności umożliwiające podjęcie pracy w firmach informatycznych, w administracji państwowej i samorządowej oraz być przygotowanym do pracy w szkolnictwie (po ukończeniu specjalności nauczycielskiej – zgodnie ze standardami kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela); • mieć wpojone nawyki ustawicznego kształcenia i rozwoju zawodowego oraz być przygotowany do podejmowania wyzwań badawczych i kontynuacji edukacji na studiach trzeciego stopnia (doktoranckich).	
Przedmioty kierunkowe 1. Modelowanie i analiza systemów informatycznych 2. Zastosowania informatyki	
Przedmioty specjalizacyjne - w zależności od specjalności	

Studenckie praktyki

Praktyki należy rozumieć jako odrębną część kształcenia nie wliczaną do globalnej liczby godzin programu studiów. Praktyki dają studentom możliwość poszerzenia wiedzy o zagadnienia praktyczne oraz zapoznania się z potencjalnym przyszłym pracodawcą, z jego potrzebami i wymaganiami. Przedsiębiorstwo lub instytucja przyjmująca studentów na praktykę ma z kolei możliwość poznać potencjalnych przyszłych pracowników, wykorzystać ich pracowitość i wiedzę, a także wpływać na dalszy bieg ich studiów w celu dopasowania ich umiejętności do swoich potrzeb.

Dzień Programisty

Dzień Programisty obchodzony jest w 256. dniu roku²⁰¹. I tak Dzień Programisty wypada 13 września, a w latach przestępnych 12 września.

²⁰¹ Jak wiadomo 256 to dwa podniesione do potęgi ósmej i jest to liczba wszystkich możliwych stanów jednego bajta informacji w jego najpopularniejszej, 8-bitowej postaci - <http://www.bankier.pl/wiadomosc/Dzis-przypada-Dzien-Programisty-1638599.html>

Zawód: informatyk

Informatyk. Czyli kto? To pytanie trzeba sobie zadać na początku. Inną pracę będzie wykonywał programista, inną osoba wdrażająca nowe oprogramowania, inną ktoś, kto będzie dbał o prawidłowe funkcjonowanie istniejących już programów. Jeszcze inną osoba tworząca strony internetowe.

Informatyków, tak jak i przedstawicieli każdego innego zawodu, można podzielić na dwa typy: artystów i rzemieślników. Artyści są pomysłodawcami i dostarczycielami nowych rozwiązań informatycznych. Dla przykładu tworzą wydajne i funkcjonalne wyszukiwarki internetowe, doskonałe systemy operacyjne pod kątem ich niezawodności, bezpieczeństwa, jakości i ilości usług, projektują i implementują systemy do inteligentnego analizowania i przetwarzania różnego rodzaju danych - tekstów, obrazów, dźwięków, itp. Rzemieślnicy dbają o bieżące funkcjonowanie sprzętu i oprogramowania w przedsiębiorstwach. To są administratorzy baz danych, systemów operacyjnych, sieci. Nie deprecjonują pracy rzemieślników. Dobry rzemieślnik jest na wagę złota. W Polsce jest wiele szkół wyższych, które kształcą głównie rzemieślników. To właśnie na nich czeka zdecydowanie więcej miejsc pracy. Natomiast jest parę uczelni, do których można między innymi zaliczyć Uniwersytet Warszawski, Politechnikę Poznańską Politechnikę Wrocławską, Uniwersytet Wrocławski, Uniwersytet Jagielloński, AGH, które kształcą twórców. Twórca nie odnajdzie się na miejscu rzemieślnika, nie zastąpi go. Często będzie gorszy, gdyż on potrzebuje nowych wyzwań i ciągłych zmian. Zadaniem tych uczelni jest takie przygotowanie studentów, żeby tym wyzwaniom sprościli.

Studia to nie wszystko. Na największych uniwersytetach światowych takich jak: Harvard, Stanford, MIT nie oferuje się kursów konkretnych narzędzi informatycznych. Tam uczy się podstaw i rozumienia procesów informatycznych w taki sposób, żeby umożliwić studentom dokonywanie wyborów własnych ścieżek specjalizacyjnych. Informatyków cechuje ciągła chęć poznawania nowości, uczenia się. W tym zawodzie wszystko bardzo szybko się zmienia, dlatego umiejętności szybkiego przyswajania wiedzy są niezwykle ważne.

Uniwersytet daje tylko podstawy, by zainteresować, nakierować studenta, a także nauczyć go, jak zdobywać wiedzę, żeby mógł szybko przystosowywać się do zmieniającej się informatycznej rzeczywistości. To się liczy na rynku. Gdy firmy przyjmują do pracy, pytają głównie o znajomość podstaw, natomiast później same oferują szkolenia na temat używanych w tych firmach konkretnych rozwiązań.

Ważnym elementem informatyki jest matematyka. Bez znajomości matematyki, informatyk będzie ubogi. Matematyka przydaje się studentowi, aby zdawał sobie sprawę, jakie są bariery w możliwościach obliczeń komputerów, a także, aby mógł poznać zasady rządzące procesami informatycznymi oraz sposoby informatycznego myślenia. Informatycy muszą również zdawać sobie sprawę, że wynikiem ich pracy jest najczęściej produkt, który jest przeznaczony nie dla informatyka. Ten produkt musi być przystępny w obsłudze dla przeciętnego odbiorcy. Dlatego informatyk powinien mieć także wiedzę pozad dziedzinową, na przykład z ekonomii, psychologii, biologii, itp.

Studia informatyczne powinny umiejętnie łączyć zajęcia teoretyczne i praktyczne. Informatyk powinien umieć także dobrze komunikować się z ludźmi.

Powyższy tekst stanowią fragmenty wywiadu z prof. dr. hab. Krzysztofem Diksem, dyrektorem Instytutu Informatyki na Wydziale Matematyki, Informatyki i Mechaniki Uniwersytetu Warszawskiego

http://www.perspektywy.pl/index.php?option=com_content&task=view&id=259&Itemid=120

2. ZAWODOWE PROBLEMY INFORMATYKÓW

Tabela 24. Charakterystyka studiów pierwszego stopnia na kierunku INFORMATYKA I EKONOMETRIA

Studia trwają nie krócej niż 6 semestrów. Liczba godzin zajęć nie powinna być mniejsza niż 2000.	
Absolwent powinien: • dysponować podstawową wiedzą merytoryczną z zakresu szeroko rozumianej ekonomii, zarządzania i finansów; • znać metody i narzędzia matematyczne, statystyczne i ekonometryczne niezbędne do analizy zjawisk gospodarczych w skali mikro- i makroekonomicznej; • umieć podejmować racjonalne decyzje we wszelkiego rodzaju podmiotach i organizacjach gospodarczych; • posiadać wiedzę z zakresu informatyki ekonomicznej – w szczególności projektowania, programowania i wdrażania systemów informatycznych oraz administrowania sieciami komputerowymi; • być przygotowany do pracy we wszystkich podmiotach gospodarczych i instytucjach, w których wymagane jest stosowanie narzędzi matematycznych, statystycznych, ekonometrycznych i informatycznych; • znać język obcy na poziomie biegłości B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego Rady Europy; • posiadać umiejętność posługiwania się językiem specjalistycznym z zakresu ekonomii, zarządzania, finansów, matematyki stosowanej oraz informatyki; • być przygotowany do podjęcia studiów drugiego stopnia.	
Przedmioty podstawowe	
1. Ekonomia	4. Informatyka ekonomiczna
2. Prawo	5. Rachunkowość
3. Zarządzanie	6. Finanse
Przedmioty kierunkowe	
1. Analiza matematyczna	6. Matematyka finansowa i ubezpieczeniowa
2. Algebra liniowa	7. Badania operacyjne
3. Statystyka opisowa i ekonomiczna	8. Programowanie komputerowe
4. Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna	9. Projektowanie systemów informatycznych
5. Ekonometria	10. Bazy danych
Przedmioty specjalizacyjne - w zależności od specjalności	

Programowanie jest bardzo interesującym zawodem (Bill Gates założyciel Microsoftu i Larry Page założyciel Google są z zawodu programistami). W dobie Internetu jest to zawód, który można wykonywać zdalnie, np. dla zagranicznych firm nie opuszczając kraju.

Tabela 25. Charakterystyka studiów drugiego stopnia na kierunku INFORMATYKA I EKONOMETRIA

Studia trwają nie krócej niż 4 semestry. Liczba godzin zajęć nie powinna być mniejsza niż 1000.											
Absolwent powinien: • znać metody i narzędzia matematyczne, statystyczne i ekonometryczne niezbędne do zaawansowanej analizy zjawisk gospodarczych w skali mikro- i makroekonomicznej, jak również do podejmowania racjonalnych decyzji we wszelkiego rodzaju podmiotach i organizacjach gospodarczych; • posiadać umiejętności w zakresie projektowania i wdrażania zaawansowanych systemów informatycznych i baz danych w organizacjach gospodarczych i administracyjnych oraz formułowania strategii ich informatyzacji; • posiadać umiejętności niezbędne do prowadzenia zaawansowanej działalności doradczej, wymagającej kwalifikacji analitycznych, w której konieczne jest stosowanie narzędzi matematycznych, statystycznych, ekonometrycznych i informatycznych, jak również do realizowania prac o charakterze twórczym; Wyróżniający się absolwenci powinni być przygotowani do prowadzenia prac badawczych i do kontynuowania edukacji na studiach trzeciego stopnia.											
Przedmioty podstawowe 1. Prognozowanie i symulacja											
Przedmioty kierunkowe <table border="0"> <tr> <td>1. Analiza wielowymiarowa</td><td>6. Analiza statystyczna w badaniach rynku</td></tr> <tr> <td>2. Metoda reprezentacyjna</td><td>7. Sieci komputerowe</td></tr> <tr> <td>3. Ekonometria dynamiczna i finansowa</td><td>8. Inżynieria oprogramowania</td></tr> <tr> <td>4. Ekonomia matematyczna</td><td>9. Systemy informacyjne zarządzania</td></tr> <tr> <td>5. Metody aktuarialne</td><td></td></tr> </table>		1. Analiza wielowymiarowa	6. Analiza statystyczna w badaniach rynku	2. Metoda reprezentacyjna	7. Sieci komputerowe	3. Ekonometria dynamiczna i finansowa	8. Inżynieria oprogramowania	4. Ekonomia matematyczna	9. Systemy informacyjne zarządzania	5. Metody aktuarialne	
1. Analiza wielowymiarowa	6. Analiza statystyczna w badaniach rynku										
2. Metoda reprezentacyjna	7. Sieci komputerowe										
3. Ekonometria dynamiczna i finansowa	8. Inżynieria oprogramowania										
4. Ekonomia matematyczna	9. Systemy informacyjne zarządzania										
5. Metody aktuarialne											
Przedmioty specjalizacyjne - w zależności od specjalności											

Informacje uzupełniające**Studia stacjonarne i niestacjonarne**

- Liczba godzin zajęć na studiach stacjonarnych nie może być mniejsza niż określona w standardach kształcenia dla poszczególnych kierunków studiów oraz poziomów kształcenia.
- Liczba godzin zajęć na studiach niestacjonarnych, nie może być mniejsza niż 60% ogólnej liczby godzin zajęć określonych w standardach kształcenia dla poszczególnych kierunków studiów oraz poziomów kształcenia, przy pełnej realizacji minimalnej liczby godzin zajęć zorganizowanych określonych w standardach kształcenia.
- Zakres treści kształcenia realizowanych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych nie może być mniejszy niż określony w standardach kształcenia dla poszczególnych kierunków studiów i poziomów kształcenia.
- Plan studiów i program nauczania realizowany na studiach niestacjonarnych, zapewnia nabycie tej samej wiedzy i uzyskanie tych samych kwalifikacji co na studiach stacjonarnych na tym samym kierunku studiów i poziomie kształcenia.

2. ZAWODOWE PROBLEMY INFORMATYKÓW

- Plan studiów i program nauczania, przy zagwarantowaniu pełnej realizacji treści kształcenia określonych w standardzie dla danego kierunku studiów i poziomu kształcenia, powinien umożliwiać studentowi wybór treści kształcenia w wymiarze nie mniejszym niż 30% godzin zajęć, z zakresów i na zasadach ustalonych przez jednostkę prowadzącą kształcenie. Przepis ten nie dotyczy kierunków studiów, po ukończeniu których uznawalność kwalifikacji zawodowych uzależniona jest od wymiaru godzin kształcenia zawodowego.
- Liczba semestrów oraz liczba punktów ECTS dla studiów stacjonarnych i niestacjonarnych, nie może być mniejsza niż określona w standardach kształcenia dla poszczególnych kierunków studiów oraz poziomów kształcenia.

Źródło: Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego w sprawie standardów kształcenia dla poszczególnych kierunków oraz poziomów kształcenia, a także trybu tworzenia i warunków, jakie musi spełniać uczelnia, by prowadzić studia międzykierunkowe oraz makrokierunki - 12 lipca 2007 r.

Kształcenie bez bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich

Nie więcej niż 10% ogólnej liczby godzin zajęć określonych w planie studiów i programie nauczania może być realizowane bez bezpośredniego uczestnictwa nauczycieli akademickich.

Źródło: jw

Unormowania kształcenie na odległość

§ 1. Zajęcia dydaktyczne mogą być prowadzone z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość na wszystkich kierunkach studiów, przy uwzględnieniu ich specyfiki, na wszystkich poziomach kształcenia na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych.

§ 2. Uczelnia prowadząca zajęcia dydaktyczne, o których mowa w § 1, musi spełnić łącznie następujące warunki:

- 1) posiadać kadrę nauczycieli akademickich przygotowanych do prowadzenia zajęć dydaktycznych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość;
- 2) zapewnić dostęp do infrastruktury informatycznej i oprogramowania, które umożliwiają synchroniczną i asynchroniczną interakcję między studentami i nauczycielami akademickimi;
- 3) zapewnić materiały dydaktyczne opracowane w formie elektronicznej;
- 4) zapewnić każdemu studentowi możliwość osobistych konsultacji z prowadzącym zajęcia dydaktyczne w siedzibie uczelni;
- 5) zapewnić bieżącą kontrolę postępów w nauce studentów, weryfikację wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, w tym również poprzez przeprowadzenie zaliczeń i egzaminów kończących zajęcia dydaktyczne z określonego przedmiotu w siedzibie uczelni;
- 6) zapewnić bieżącą kontrolę aktywności prowadzących zajęcia.

§ 3. Uczelnia jest obowiązana zorganizować cykl szkoleń dla studentów przygotowujących się do udziału w zajęciach dydaktycznych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

§ 4. Weryfikację wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych studentów prowadzi się w sposób pozwalający na porównanie uzyskanych efektów kształcenia z zakładanymi efektami kształcenia.

§ 5. 1. Liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych, prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, nie może być większa niż 60% ogólnej liczby godzin zajęć dydaktycznych określonych w programach kształcenia dla poszczególnych kierunków studiów oraz poziomów kształcenia.

2. Kształcenie w zakresie zdobywania umiejętności praktycznych, w tym zajęcia laboratoryjne, terenowe i warsztatowe, powinno odbywać się w warunkach rzeczywistych, na zajęciach dydaktycznych wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów. Metody i techniki kształcenia na odległość, w tym wirtualne laboratoria, mogą mieć w tym zakresie jedynie charakter wspomagający."

Źródło: Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 2 listopada 2011 r. zmieniające rozporządzenie z dnia 25 września 2007 r. w sprawie warunków, jakie muszą być spełnione, aby zajęcia dydaktyczne na studiach mogły być prowadzone z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość

Przedmioty specjalistyczne

W ramach przedmiotów specjalistycznych powinna być przekazywana wiedza i kształtowane umiejętności w zakresie:

- a) metodyki projektowania architektury systemów, np. TOGAF, RATIONAL lub inne;
- b) metodyki organizacji i prowadzenia przedsięwzięć informatycznych np. PRINCE-2, PMI lub inne;
- c) metodyki projektowania i wytwarzania aplikacji (dla jedno, dwu i trzywarstwowych modeli eksploatacji).

TOGAF to metoda i zbiór wspierających narzędzi do tworzenia architektury IT oraz architektury korporacyjnej²⁰². Jest wiele ram architektonicznych, lecz TOGAF jest unikalny pod względem posiadania metody do tworzenia architektury - TOGAF Architecture Development Method (ADM). ADM może być także użyta z innymi popularnymi ramami, co pozwala ją określić mianem niezależnej. TOGAF jest rezultatem zastosowania dobrych praktyk, które są gromadzone przez Forum Architektury The Open Group. W konsekwencji wielką zaletą TOGAF jest to, że nie jest on własnością konkretnej firmy oraz to, że można go stosować nieodpłatnie. Jednakże oznacza to, że architekci muszą dostosować TOGAF do specyficznych potrzeb ich organizacji.

Metodyka RATIONAL proponuje bardzo elastyczne i skalowalne podejście do wytwarzania oprogramowania²⁰³. Oferuje ona zarówno niezbędną giętkość procesu wytwórczego, jak i dokładną specyfikację produktów, ról i czynności w ramach tego procesu. Oparta jest o najlepsze praktyki inżynierii oprogramowania i jej podstawą jest podejście iteracyjne do budowy oprogramowania.

Metodyka zarządzania projektami PMI (Project Management Institute) obejmuje dziewięć kluczowych obszarów²⁰⁴:

- Zarządzanie integracją projektu;
- Zarządzanie zakresem projektu;
- Zarządzanie czasem w projekcie;

²⁰² http://www.architecting-the-enterprise.com/pl/what_is_TOGAF--Czym_jest_TOGAF.php

²⁰³ <http://www.infovidematrix.pl/index.php/news/264/175>

²⁰⁴ http://mfiles.ae.krakow.pl/pl/index.php/Zarz%C4%85dzanie_kosztami_projektu

2. ZAWODOWE PROBLEMY INFORMATYKÓW

- Zarządzanie kosztami projektu;
- Zarządzanie jakością w projekcie;
- Zarządzanie ryzykiem projektu;
- Zarządzanie zasobami ludzkimi w projekcie;
- Zarządzanie komunikacją w projekcie;
- Zarządzanie zleceniami w projekcie.

Zgodnie z metodyką PRINCE-2 projekt dzielony jest na kilka etapów stanowiących odrębną jednostkę²⁰⁵. W każdej z nich wykorzystywane są 3 główne elementy, a mianowicie:

- technika;
- komponenty;
- procesy.

PRINCE-2 wyróżnia etapy specjalistyczne lub techniczne, powiązane z wytwarzaniem produktów projektu, oraz etapy zarządcze, które występują jeden po drugim i pozwalają lepiej sterować projektem, a także ograniczyć ryzyko, że się nie powiedzie. Metodyka PRINCE-2 wykorzystuje technikę planowania obejmującą Planowanie działań, Raportowanie o wykorzystaniu zasobów i Planowanie jakości, a także uwzględnia sterowanie zmianami.

Powinno się dążyć, aby opanowanie zakresu materiału było nie tylko poświadczane oceną w indeksie, ale stosownym certyfikatem zawodowym²⁰⁶. Takie certyfikaty zawodowe mają w dzisiejszych czasach bardzo dużą wartość. Niejednokrotnie, brak pracowników z takimi certyfikatami uniemożliwia przystąpienie do przetargu lub uniemożliwia pozyskanie środków finansowych na realizację projektu.

Na zakończenie rozważań warto podkreślić, że w uczelniach zagranicznych, np. francuskich, przez pierwsze trzy lata studenci uczą się przedmiotów matematycznych i ogólnoprojektowych, nie mających praktycznie nic wspólnego z późniejszą specjalizacją²⁰⁷. W tym okresie studenci zbierają punkty, kształtują swoje zainteresowania i identyfikują swoje predyspozycje w zakresie poszczególnych działów informatyki. Z końcem 3-go roku następuje zakwalifikowanie na określoną specjalizację w oparciu o nazbierane punkty lub dodatkowy egzamin kwalifikacyjny, konieczny wtedy, jeżeli punktów jest za mało.

Innym rozwiązaniem stosowanym w RPA są studia w ramach „informatyki stosowanej”, 3- lub 5-letnie, realizowane w cyklu 3- lub 5-cio letnim i kształtujące specjalistów projektowania systemów bazodanowych czy uwarunkowanych czasowo z wykorzystaniem bardzo konkretnych technik np. przemieszczania obiektów latających z prędkością naddźwiękową na wysokości 200-300 m nad ziemią.

²⁰⁵ http://mfiles.ae.krakow.pl/pl/index.php/Og%C3%B3lna_charakterystyka_metodyki_Prince_2

²⁰⁶ <http://www.infovidematrix.pl/index.php/news/254/174>
<http://www.pmi.org.pl/certyfikaty/capm/>
<http://www.architecting-the-enterprise.com/pl/training.php>
<http://www.premiumtechnology.pl/index.php?inc=1&kid=66>

²⁰⁷ Takie samo rozwiązanie występuje w programach nauczania informatyki na polskich uczelniach.

2.2.7. Konkursy i konferencje dla studentów informatyki²⁰⁸

Konkursy dla studentów informatyki

Akademickie Mistrzostwa Świata w Programowaniu Zespołowym

Najstarszym i największym konkursem jest The Annual ACM International Collegiate Programming Contest (Akademickie Mistrzostwa Świata w Programowaniu Zespołowym), rozgrywany od 1977 r. Organizuje je Association for Computing Machinery - największe stowarzyszenie informatyków na świecie. Od 1997 zawody są sponsorowane przez firmę IBM, co umożliwiło znaczne poszerzenie ich zasięgu.

Poniżej przedstawiono dynamikę rozwoju konkursu:

Rok	Liczba zespołów	Liczba uczelni
1994	780	520
1997	840	560
2007	6099	1756
2008	6700	1821

Z uwagi na liczbę drużyn konkurs ma strukturę hierarchiczną, najpierw odbywają się zawody krajowe - Akademickie Mistrzostwa Polski w Programowaniu Zespołowym, a potem regionalne. Polska należy do regionu obejmującego Austrię, Chorwację, Czechy, Słowację, Słowenię i Węgry - Central European Programming Contest.

W zawodach biorą udział trzyosobowe drużyny, których członkowie muszą być studentami, mającymi za sobą mniej niż 5 lat nauki uniwersyteckiej. W zawodach nie mogą brać udziału studenci, którzy wcześniej byli na dwóch rundach finałowych.

W czasie rundy drużyny mają 5 godzin na rozwiązanie od 8 do 10 problemów programistycznych. Rozwiązania muszą być napisane w języku C, C++ lub Java i przesłane do serwera. Serwer od razu wykonuje testy i jeśli rozwiązanie jest błędne, zawodnicy są o tym informowani i mogą przysłać poprawioną wersję.

Zwycięża drużyna, która rozwiąże najwięcej zadań. W przypadku remisu o wyniku decyduje sumaryczny czas przysyłania poszczególnych zadań, z 20-minutową karą za każde odrzucone rozwiązanie problemu, który ostatecznie został rozwiązany.

W porównaniu z innymi zawodami programistycznymi, ICPC charakteryzuje się dużą liczbą zadań i krótkim czasem. Dodatkowo drużyna ma do dyspozycji tylko jeden komputer, co zwiększa nacisk na umiejętność działania drużynowego.

Ostatni zwycięzca:

- ✓ 2008 - Politechnika w Sankt Petersburgu, Rosja
- ✓ 2007 - Uniwersytet Warszawski, Polska
- ✓ 2006 - Uniwersytet w Saratowie, Rosja
- ✓ 2005 - SJTU, Chiny
- ✓ 2004 - Politechnika w Sankt Petersburgu, Rosja
- ✓ 2003 - Uniwersytet Warszawski, Polska

http://pl.wikipedia.org/wiki/Akademickie_Mistrzostwa_%C5%9Awiata_w_Programowaniu_Zespo%C5%82owym

Przykładowe zadania: <http://www.ap.krakow.pl/ptn/ref2007/Madev.pdf>

- Top Coder

Konkurs TopCoder jest światowym programistycznym konkursem indywidualnym, rozgrywanym w trzech kategoriach: algorytmu, projektowania i wytwarzania. Na

²⁰⁸ <http://www.konkurs.adb.pl/user.phtml/ulotkaInf.pdf?op=get&id=311>

2. ZAWODOWE PROBLEMY INFORMATYKÓW

podstawie rankingu zawodnicy zostają podzieleni na dwie dywizje: do pierwszej z nich należą ci, których ranking przekroczył 1200 punktów, do drugiej kwalifikują się pozostali. Na podstawie wyników uzyskanych przez poszczególnych uczestników układane są tabele rankingowe uczelni i krajów. W konkursie bierze udział corocznie ok. 200 000 osób z ponad 200 krajów.

Kategorie zawodów:

- ✓ SRM (ang. single round match) – jednorundowe konkursy algorytmiczne, odbywające się raz w tygodniu.
- ✓ Marathon Match – zawody algorytmiczne, trwające tydzień lub dwa tygodnie.
- ✓ Design – całotygodniowe zawody, wymagające zaprojektowania i przygotowania dokumentacji nowego oprogramowania.
- ✓ Development – konkurs na wykonanie (zakodowanie) oprogramowania według podanego projektu.

W wyniku zawodów Design i Development powstaje pełnowartościowe oprogramowanie, które TopCoder licencjonuje a następnie sprzedaje na wolnym rynku. Zarobione pieniądze przeznaczone są na utrzymanie firmy oraz honoraria dla zawodników. Rządziej sprzedaje się prawa do kodów z konkursów algorytmicznych (SRMy i Marathon Matches) – tutaj nagrody dla zwycięzców finansują zwykle sponsorzy.

Aktualny ranking uczelni - http://www.topcoder.com/stat?c=school_avg_rating

• *Imagine Cup*

Imagine Cup jest największym międzynarodowym konkursem technologicznym dla studentów. Jest organizowany przez firmę Microsoft i rozgrywany w 9 kategoriach:

- ✓ Projektowanie oprogramowania - Software Design
- ✓ Projektowanie systemów wbudowanych - Embedded Development
- ✓ Projektowanie gier - Game Development
- ✓ Technologie informatyczne - IT Challenge
- ✓ Robotyka i Algorytmy - Algorithm
- ✓ Mashup - Project Hoshimi (kategoria wycofana)
- ✓ Fotografia - Photography
- ✓ Film Krótkometrażowy - Short Film
- ✓ Design - Interface Design.

Konkurs jest adresowany zarówno do twórców narzędzi technologii informacyjnych, jak i użytkowników tych narzędzi. Celem konkursu jest wyzwolenie kreatywności uczestników.

Uczestnikom konkursu zostaje przedstawiony problem będący motywem przewodnim edycji, z którym mają zmierzyć się za pomocą technologii. Co roku zgłaszane projekty rozwiązują problem z innej dziedziny:

- ✓ 2003: Barcelona, Hiszpania - Temat: Internet łącznikiem między ludźmi, informacją, systemami i rozwiązaniami (Link between people, information, systems, and devices, using Web services and .NET as the springboard).
- ✓ 2004: São Paulo, Brazylia - Temat: Technologie, które ułatwiają życie (Imagine a world where smart technology makes everyday life easier).
- ✓ 2005: Yokohama, Japonia - Temat: Technologie, które ułatwiają pokonywanie barier (Imagine a world where technology dissolves the boundaries between us).
- ✓ 2006: Delhi, Indie - Temat: Technologie, które umożliwiają zdrowsze życie (Imagine a world where technology enables us to live healthier lives).

- ✓ 2007: Seul, Korea Południowa - Temat: Wyobraź sobie świat, w którym technologia ułatwia edukację każdemu z nas (Imagine a world where technology enables a better education for all).
- ✓ 2008: Paryż, Francja- Temat: Wyobraź sobie świat, w którym technologia pomaga chronić środowisko (Imagine a world where technology enables a sustainable environment).
- ✓ 2009: Kair, Egipt - Temat: Wyobraź sobie świat, w którym technologia pomaga rozwiązać najtrudniejsze problemy ludzkości (Imagine a world where technology helps solve the world's toughest problems).
- ✓ 2010: Warszawa, Polska - Temat: Wyobraź sobie świat, w którym technologia pomaga rozwiązać najtrudniejsze problemy ludzkości (Imagine a world where technology helps solve the world's toughest problems).

Najbardziej prestiżową kategorią jest Projektowanie Oprogramowania, w której projekty muszą prezentować nie tylko funkcjonalne rozwiązanie problemu, ale także intuicyjny i łatwy w obsłudze interfejs użytkownika, zaczątek modelu biznesowego i wysoki potencjał marketingowy. Do stworzenia projektu należy wykorzystać technologie tworzone przez firmę Microsoft (.NET, ASP.NET, WCF, SQL Server...), jednak nie ma obowiązku ograniczania się do nich. Można posilkować się zewnętrznymi urządzeniami czy technologiami alternatywnymi, jak na przykład Java ME. Suma wartości nagród w konkursie przekracza 200 tysięcy dolarów. Oprócz nagród pieniężnych można zdobyć systemy operacyjne Windows, oprogramowanie firmy Microsoft czy telefony komórkowe.

Rok	Liczba uczestników [tysiące]	Liczba uczelni
2003	1	25
2004	10	90
2005	30	97
2006	68	100
2007	100	ponad 100
2008	200	ponad 100
2009	300	ponad 100

W 2009 do finału w Egipcie zakwalifikowało 149 drużyn składających się z się 444 osób ze 124 krajów. W 2009 r. Polskę reprezentowało sześć zespołów.

Polskie drużyny zdobyły trzy miejsca na podium:

- ✓ Nagrodę pierwszej damy Egiptu H.E. Suzanne Mubarak zdobył zespół kAMUflage - drużyna z Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza oraz Politechniki Poznańskiej. Nagrodzony projekt pozwala na zapisywanie muzyki w alfabecie Braille’a.
- ✓ Drugie miejsce w kategorii Projektowanie Oprogramowania – nagroda za interoperacyjność zdobył zespół FteamS - studenci z Politechniki Łódzkiej. Stworzone oprogramowanie ułatwia edukację w mniej rozwiniętych częściach świata za pomocą takich narzędzi jak telefon komórkowy czy wirtualna tablica.
- ✓ Drugie miejsce zajął Karol Kaczmarek w kategorii MashUp, przygotował wyszukiwarkę szpitali HospFinder.

http://pl.wikipedia.org/wiki/Imagine_Cup

<http://www.microsoft.com/poland/edukacja/imaginecup/>

<http://nt.interia.pl/internet/wiadomosci/news/polska-reprezentacja-na-imagine-cup-2009,1324699,62,3>

<http://dobrestrony.interia.pl/aktualnosci/news/1295068?&pge=2>

2. ZAWODOWE PROBLEMY INFORMATYKÓW

Przykłady konkursów na prace dyplomowe z informatyki

Konkurs Polskiego Towarzystwa Informatycznego na najlepsze prace magisterskie z informatyki. Nagrody (2008 r.): I nagroda - 5 000 zł, II nagroda - 4 000 zł, III nagroda - 3 500 zł, trzy wyróżnienia po 2 500 zł.

http://www.pti.wroc.pl/html/konkurs_obecna_edycja.xml

- Konkurs firmy ABB IT Challenge na najlepszą pracę dyplomową poświęconą technologiom informatycznym. Można zgłaszać prace dyplomowe obronione na wszystkich polskich uczelniach, również napisane w języku angielskim. Nagroda w wysokości 25 tys. złotych czeka na zwycięzcę 2009/2010. Organizatorzy wręczą również dwa wyróżnienia po 10 tys. złotych.

<http://www.abb.pl/cawp/plabb046/c24a1f6794b744efc1257297007bc9c3.aspx>

- Konkurs firmy e-point na najlepsze prace dyplomowe – inżynierskie, licencjackie lub magisterskie – których tematyka dotyczy rozwiązań internetowych realizowanych w technologii Java 2 Enterprise Edition (J2EE). W konkursie mogą wziąć udział studenci i absolwenci studiów inżynierskich, licencjackich lub magisterskich o profilu informatycznym, którzy złożą i obronią z wynikiem pozytywnym pracę dyplomową. Nagrody: 7 tys. zł – za zajęcie I miejsca, 5 tys. zł – za zajęcie II miejsca, 3 tys. zł – za zajęcie III miejsca.

<http://www.e-point.pl/u235/navi/29709>

- Konkurs firmy SENTE Systemy Informatyczne Sp. z o.o. na najbardziej wartościową pracę magisterską poświęconą systemom zintegrowanym, wspomagającym zarządzanie przedsiębiorstwem. W konkursie mogą startować prace magisterskie na temat systemów zintegrowanych, złożone do obrony w latach 2007/2008 oraz 2008/2009. Na dwóch zwycięzców czekają miesięczne płatne staże w Dziale Wdrożeń i Dziale Rozwoju Oprogramowania firmy SENTE. Ich termin będzie ustalany indywidualnie z każdym stażystą. Najlepsi otrzymają propozycję długoterminowej współpracy z firmą. Łączna pula nagród w konkursie wynosi 4000 zł.

<http://decyzje-it.pl/aktualnosci/konkurs-najciekawsza-praca-magisterska-o-systemach-erp.html>

<http://www.sente.pl/>

Studenckie koła naukowe

Ważnym elementem studiów jest działalność w ramach studenckich kół naukowych. Celem działalności członków koła jest służenie pomocą w rozwijaniu samodzielnych zainteresowań naukowych; stwarzanie możliwości, pogłębienie, promowanie i upowszechnianie wiedzy akademickiej oraz zdobywanie umiejętności praktycznych niezbędnych do wykonywania zawodu, w szczególności przez pracę zespołową.

Przykładowe konferencje naukowe studentów informatyki

- Studencki Festiwal Informatyczny - doroczna międzynarodowa konferencja skierowana przede wszystkim do pasjonatów informatyki z całej Polski. Imprezę wyróżnia fakt, że jest tworzona przez studentów, dla studentów, dzięki czemu celnie trafia w gusta odbiorców. Festiwal służy jako forum wymiany informacji i doświadczeń związanych z informatyką, między autorytetami w tej dziedzinie, a słuchaczami. Tworzy też płaszczyznę kontaktu między studentami o podobnych zainteresowaniach. Organizatorami konferencji są członkowie Kół Naukowych czterech krakowskich uczelni: Uniwersytetu Jagiellońskiego, Uniwersytetu Ekonomicznego, Akademii Górniczo-Hutniczej oraz Politechniki Krakowskiej. W dniach 12-14 marca 2009 r. odbyła się po raz 5 w Krakowie.

<http://www.sfi.org.pl/aktualnosci>

<http://kni.ae.krakow.pl/>

- Konferencja Naukowa Studentów we Wrocławiu - Celem konferencji jest umożliwienie aktywnie działającym studentom realizacji i poszerzenia ich zainteresowań naukowych. Stwarza ona możliwość powiększenia dorobku naukowego o publikację konferencyjną i jest doskonałą okazją do wymiany poglądów oraz porównania osiągnięć. Udział w KNS mogą wziąć wszyscy studenci i doktoranci I roku.

Tematyka obejmuje m.in. informatyzację współczesnego życia:

- o Informatyka - algorytmy
- o Informatyka - zastosowania
- o Informatyka - sieci

<http://www.kns.pwr.wroc.pl/index.php?tr=2&la=pl>

- Krajowa Konferencja Studentów i Młodych Pracowników Nauki *XXI wiek erą elektroniki i teleinformatyki*.

Wybrane grupy tematyczne:

1. Informatyka w zarządzaniu MŚP
2. Informatyka w dowodzeniu i kierowaniu ogniem
3. Zastosowanie systemów hurtowni i baz danych.
4. Sieci komputerowe i programowanie komputerów
5. Systemy ekspertowe i sztuczna inteligencja.

Konferencja organizowana przez Naukowe Koła Studentów Wydziału Elektroniki i Informatyki Politechniki Koszalińskiej

http://omega.ie.tu.koszalin.pl/?page_id=72

- Ogólnopolska Konferencja Inżynierii Gier Komputerowych - Konferencja ma na celu prezentację osiągnięć młodych, polskich entuzjastów projektowania i programowania gier: hobbystów, naukowców jak też twórców komercyjnych.

Organizatorem Konferencji jest Koło Naukowe Informatyków GENBiT.

Obszar tematyczny konferencji to m.in.:

- Nowoczesne metody i technologie projektowania gier
- Programowanie gier na urządzenia mobilne
- Modelowanie gier komputerowych
- Profesjonalne narzędzia i środowiska programowania gier
- Sztuczna inteligencja w grach komputerowych

Konferencja odbywa się na terenie Akademii Podlaskiej w Siedlcach.

http://igk.ap.siedlce.pl/strona/1/Strona_glowna.html

2.2.8. Tytuły zawodowe, stopnie naukowe i tytuł naukowy informatyków

Po ukończeniu kierunku studiów I i II stopnia na kierunku: *Informatyka* oraz *Informatyka i ekonometria* uzyskuje się odpowiednio tytuły zawodowe inżynier i magister inżynier oraz licencjat i magister.

Stopnie naukowe to doktor i doktor habilitowany w określonej dziedzinie nauki w zakresie danej dyscypliny naukowej, dla informatyków dziedzina nauki – *nauki matematyczne* lub *nauki techniczne*, natomiast dyscyplina – *informatyka*. Warunkiem uzyskania stopnia doktora jest zdanie egzaminów doktorskich oraz przygotowanie i obronienie rozprawy doktorskiej. Warunkiem uzyskania stopnia doktora habilitowanego jest znaczny dorobek naukowy oraz przygotowanie i obronienie rozprawy habilitacyjnej.

Tytuł naukowy to profesor określonej dziedziny nauki, dla informatyków dziedzina nauki – *nauki matematyczne* lub *nauki techniczne*. Warunkiem uzyskania tytułu profesora są osiągnięcia naukowe znacznie przekraczające wymagania stawiane w przewodzie habilitacyjnym oraz poważne osiągnięcia dydaktyczne, w tym w kształceniu kadry naukowej.

2. ZAWODOWE PROBLEMY INFORMATYKÓW

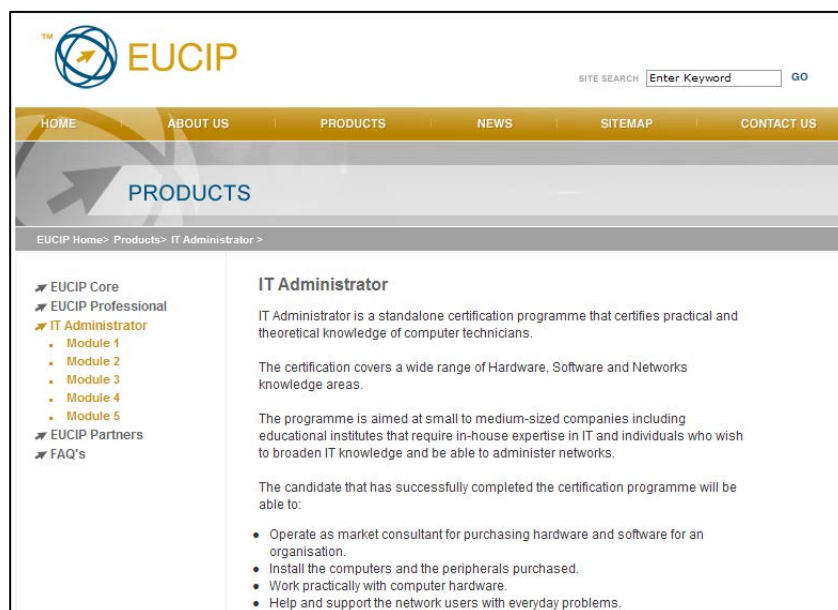
2.2.9. Europejski Certyfikat Zawodu Informatyka²⁰⁹

Uwzględniając zmianę roli informatyków CEPIS, czyli Rada Europejskich Stowarzyszeń Informatyki Zawodowej, przygotowała plan kształcenia i certyfikacji profesjonalistów i praktyków informatyki. Opracowana koncepcja pozwala nabyć kompetencje do zajmowania się systemami wspomagania zarządzania. Program kształcenia obejmuje trzy grupy umiejętności:

- **Grupa A** - najbliższa biznesowi, zajmuje się eksploatacją systemów informacyjnych i ich zarządzaniem. Zawiera 41 tematów dotyczących biznesu, dla których podano 160 szczegółów: faktów, struktur, technik czy reguł stosowanych w życiu realnym w biznesie. Jest tu np. mowa o różnych typach organizacji w biznesie, planie biznesu, kodeksie etycznym i komunikacjach z laikami technologicznymi.
- **Grupa B** – obejmuje problemy nabycia, budowy i wdrożenia systemów informacji. Są tu 32 tematy i 50 bardziej szczegółowych informacji, od zasad budowy systemu, baz i hurtowni danych, po nowości w kształtowaniu interfejsu z użytkownikiem.
- **Grupa C** – dotyczy znajomości funkcjonowania i pielęgnowania systemów informacyjnych, zagadnień związanych ze sprzętem, systemów: operacyjnych, sieci, komunikacji i ich obsługi, systemów mobilnych, itd. Zawiera 27 tematów i 107 szczegółów. Jest to grupa najbliższa zainteresowaniom informatyków.

Europejski Certyfikat Zawodu Informatyka		
Eksplatacja SI i ich zarządzanie	Nabywanie, budowa i wdrażanie SI	Funkcjonowanie i pielęgnowanie SI

Nauka odbywa się przez Internet, w procesie dydaktycznym uczestniczą niezależni instruktorzy i dostawcy sprzętu, akredytowani i certyfikowani przez CEPIS. Kandydaci na kurs zdają test wstępny, a później testy diagnostyczne i certyfikacyjne. Kurs poziomu podstawowego wymaga 400 godzin pracy. Dostępny też jest kurs z możliwością wyboru specjalizacji, na którą jest popyt na rynku. To wymagać będzie 800 godzin pracy.



Rysunek 31. Portal EUCIP

²⁰⁹ <http://www.eucip.pl>
<http://www.eucip.com/index.jsp?b=0-104&pID=390&nID=413>

Europejski Certyfikat Zawodu Informatyka (ang. European Certification of Informatics Professionals- EUCIP) jest programem certyfikowania z zakresu informatyki, zawierającym wiele różnych, wyspecjalizowanych modułów kompetencyjnych. Do takich egzaminów mogą przystąpić studenci, specjaliści z branży IT oraz innych sektorów, w celu uzyskania certyfikatu potwierdzającego ich umiejętności z zakresu informatyki. **Aby móc przystąpić do programu certyfikacji nie trzeba posiadać żadnego konkretnego stopnia wykształcenia.**

A oto szczegóły:

System certyfikacji EUCIP dzieli się na dwa podstawowe zakresy ocenianej wiedzy.

- Pierwszy poziom, czyli **część bazowa**, dotyczy głównie fundamentalnej wiedzy teoretycznej (ang. „Core Level Certificate”), z większości specjalizacji informatycznych. Poziom ten, jest podzielony na 3 **odrębne moduły dotyczące wiedzy z 3 różnych zakresów tematycznych**, będących w pewnym stopniu odzwierciedleniem faz cyklu życia systemu informatycznego.

✓ **Planowanie**

- + Dotyczy wiedzy na temat organizacji oraz użytych w niej technologii informatycznych (TI) jako platformy innowacji oraz czynnika warunkującego efektywne wykorzystanie systemów informatycznych (SI).
- + Od kandydata wymaga się zrozumienia organizacji, ich strategii oraz procesów biznesowych, jak również globalnych trendów oraz możliwości rozwoju organizacji. Kandydat powinien znać główne zagadnienia związane z zarządzaniem w obszarze technologii informatycznych, takie jak: wybór właściwej technologii, wybór pomiędzy systemem tworzonym na zamówienie i outsourcingiem.
- + Kandydat powinien również umieć uzasadnić konieczność inwestycji w TI, posiadać wiedzę na temat prawnych i etycznych aspektów wykorzystania TI oraz być świadomym konieczności stosowania profesjonalnego podejścia w zarządzaniu projektami i zapewnienia jakości.
- + Kandydat powinien umieć ocenić wagę problemu tworzenia zespołu oraz efektywnej komunikacji interpersonalnej w trakcie wprowadzania zmian w organizacji.

✓ **Wytwarzanie**

- + Obejmuje aspekty tradycyjnych technik projektowania, specyfikacji, implementacji, testowania i integracji systemów informatycznych (SI).
- + Wymaga się od kandydata zrozumienia cyklu życia systemu, znajomości procesów budowy SI oraz trendów rozwoju SI. Kandydat powinien również potrafić zastosować różne metodyki i narzędzia budowy SI.
- + Od kandydata wymaga się znajomości zasad projektowania interfejsu użytkownika, stron internetowych, hipermediów jak również zasad związanych z wykorzystaniem relacyjnych baz danych i hurtowni danych.
- + Kandydat powinien posiadać podstawową wiedzę z zakresu języków zapytań oraz podstawowych zagadnień administrowania bazami danych.
- + Wymagana jest również znajomość i umiejętność wykorzystania podstawowych struktur danych i algorytmów, rozpoznawania różnych języków programowania oraz konstrukcji programistycznych, szacowania kosztów utrzymywania systemu oraz dokumentowania i testowania systemów informatycznych.
- + W pytaniach testowych tego modułu wykorzystane zostały fragmenty kodu źródłowego, które muszą zostać prawidłowo interpretowane przez kandydata. Wspomniany kod, zapisany jest przy użyciu języka programowania EPL (EUCIP Programming Language). Został on zaprojektowany na potrzeby weryfikacji rozumienia podstawowych zasad programowania na poziomie EUCIP Core. Oparty jest na podzbiorze języka C i jest zgodny z kluczowymi konstrukcjami

2. ZAWODOWE PROBLEMY INFORMATYKÓW

programistycznymi, jakie można znaleźć we współczesnych językach programowania, takich jak Java i C++.

✓ **Eksploatacja**

- + Dotyczy sieci komputerowych i związanych z nimi usług komunikacyjnych infrastruktury IT, a także zagadnień utrzymywania i użytkowania tych usług.
- + Moduł wymaga od kandydata znajomości komponentów sprzętowych i architektury komputerów. Niezbędna jest też wiedza dotycząca systemów operacyjnych. Kandydat powinien również rozróżniać warstwy protokołów komunikacyjnych oraz aplikacji na nich bazujących, zarówno dla technologii przewodowych, jak i bezprzewodowych.
- + Istotna jest znajomość takich zagadnień jak protokół SNMP, e-mail, i serwisy internetowe, a także związanych z nimi zagadnień bezpieczeństwa. Zdający powinien rozumieć znaczenie działań zorientowanych na klienta, w odniesieniu do zagadnień IT, a także potrafić zastosować podstawowe zasady dostarczania serwisów IT.

Tylko zaliczenie **wszystkich trzech modułów** uprawnia kandydata do uzyskania Europejskiego Certyfikatu - EUCIP Core.

Zaliczenie tego poziomu, upoważnia kandydata do aplikowania o tytuły z poziomu Administrator oraz Professional.

- **Poziom Professional** przeznaczony jest dla osób posiadających wiedzę praktyczną w konkretnej dziedzinie informatyki. Poziom ten, podzielony został na szereg obszarów specjalizacyjnych - zawodów informatycznych. Kandydat może otrzymać certyfikat w jednej lub wielu specjalizacjach. Dodatkowo każdy zawód podzielony jest na „stopnie wtajemniczenia”, które określają poziom zaawansowania osoby posiadającej certyfikat w danej dziedzinie:

- ✓ Aware (Świadomy): najniższy poziom, np. młody programista może posiadać wiedzę o metodzie zarządzania projektami PRINCE®, jednak nie wystarczającą do samodzielnego stworzenia dokumentacji projektowej lub planu jakościowego.
- ✓ Familiar (Obeznany): zna się i ma kompetencje do wykorzystania danego elementu wiedzy i umiejętności, np. programista C++ jest w stanie napisać dość złożony program w tym języku, korzystając w stopniu minimalnym z porad ekspertów, czy odwołując się do materiałów źródłowych.
- ✓ Proficient (Biegly): posiada kompetencje wykorzystywania wiedzy i umiejętności oraz do udzielania instrukcji innym, np. doradca ds. PC (komputerów osobistych) będzie w stanie dostarczyć szczegółowych informacji i tym samym udzielić pomocy w korzystaniu z konkretnych aplikacji na PC.
- ✓ Ekspert: posiada kompletną wiedzę we wszystkich aspektach wiedzy i umiejętności; z reguły taka osoba jest źródłem wszelkich informacji w danej dziedzinie oraz jest osobą rozwiązującą najbardziej złożone problemy.

Kandydat powinien osadzić swoje umiejętności praktyczne na „szerokim fundamencie” wiedzy teoretycznej potwierdzonej certyfikatem części bazowej.

Poziom Professional sprawdza szczegółowe kompetencje, właściwe dla wybranej specjalizacji, nabywane przez kandydata podczas nauki, w trakcie uczestnictwa w modułach edukacyjnych oraz poprzez zdobywanie wiedzy praktycznej.

Program EUCIP pokrywa **większość zawodów specjalistycznych związanych z informatyką**, w tym:

- ✓ Analityk ds. Biznesu - Business Analyst;
- ✓ Analityk Systemów Informatycznych - Information Systems Analyst;
- ✓ Architekt Struktury Teleinformatycznej - Telecommunication Architect;

- ✓ Audytor Systemów Informacyjnych - Information Systems Auditor;
- ✓ Doradca ds. Bezpieczeństwa - Security Adviser;
- ✓ Doradca ds. Sprzedaży Produktów i Aplikacji - Sales and Application Consultant;
- ✓ Inżynier ds. Integracji oraz Testowania Systemów - Systems Integration and Testing Engineer;
- ✓ Kierownik Biura Obsługi - Help Desk Supervisor;
- ✓ Kierownik Projektów Informatycznych - Information Systems Project Manager;
- ✓ Konsultant Rozwiązań Biznesowych - Enterprise Solutions Consultant;
- ✓ Menedżer ds. Baz Danych - Database Manager;
- ✓ Menedżer ds. Kontaktów z Klientami - Client Manager;
- ✓ Menedżer ds. Sieci Komputerowych - Network Manager;
- ✓ Projektant Oprogramowania - Software Developer;
- ✓ Specjalista ds. Internetu i Technologii Multimedialnych - Web and Multimedia Master;
- ✓ Szkoleniowiec IT - IT Trainer;

Europejski Certyfikat Zawodu Informatyka			
Poziom I Podstawowy	Planowanie	Wytwarzanie	Eksploatacja
Poziom II Specjalistyczny (Professional)	Świadomy		
	Obeznany		
	Biegły		
	Ekspert		

- **Poziom IT Administrator** jest samodzielnym programem certyfikacji, który potwierdza praktyczne i teoretyczne umiejętności techników komputerowych. Ten poziom certyfikacji pokrywa szeroki zakres wiedzy dotyczącej sprzętu, oprogramowania oraz obsługi i budowy sieci komputerowych. Certyfikacja na tym poziomie nie jest aktualnie prowadzona w Polsce.

Posiadanie certyfikatu bazowego może być postrzegane jako posiadanie przepustki do zdobywania wiedzy ze specjalistycznych obszarów informatyki. Natomiast przystąpienie do egzaminu i uzyskanie certyfikatu specjalizacyjnego potwierdza biegłą znajomość konkretnych obszarów informatyki.

Poziomy, Professional i Administrator tzw. specjalizacyjne (ang. „Elective Level Certificates”), przeznaczone są dla osób posiadających mniej lub bardziej rozległą wiedzę praktyczną w konkretnej dziedzinie informatyki. Poziom bazowy jest pierwszym etapem, jaki musi zostać zaliczony przez kandydata, chcącego aplikować do certyfikatów z poziomu specjalizacyjnego. Spełnienie tego warunku narzuconego przez CEPIS daje gwarancję, iż kandydat zbudował swoje umiejętności praktyczne na solidnym fundamencie wiedzy teoretycznej.

Certyfikaty specjalizacyjne są przeznaczone zarówno dla pracowników zajmujących się dostarczaniem rozwiązań informatycznych, jak i dla jednostek z wydziałów zajmujących się systemami informatycznymi w innych sektorach gospodarki.

Mimo iż niektóre części są wewnętrznie stałe dla całego systemu certyfikacji EUCIP (np. 3 Moduły Bazowe albo moduły wiążące się ze specjalizacją Administratora IT), ideą programu jest Model Otwarty, którego celem jest definiowanie powiązań między różnymi elementami. Przykładowo, pomiędzy już istniejącymi profilami zawodów wykonywanych przez informatyków, rodzajami kursów akademickich, posiadanymi przez sprzedawców

2. ZAWODOWE PROBLEMY INFORMATYKÓW

technologii informatycznych oraz między różnymi kursami i certyfikatami. Jednym z głównych zadań partnerów CEPIS w zakresie EUCIP oraz grup zajmujących się strategią, jest utrzymywanie głównych regulacji/przepisów dotyczących akredytacji zewnętrznych modułów szkoleniowych.

2.2.10. Europejskie Informatyczne Studium Certyfikacyjne EITCA e-Learning²¹⁰

Program Europejskiej Akademii Certyfikacji IT EITCA, licencjonowany przez Instytut EITCI, polega na realizacji przez partnerów w ramach krajowych konsorcjów naukowo-przemysłowych w Unii Europejskiej, Certyfikacyjnego Studium e-Learning (prowadzonego w całości w ramach zdalnego nauczania przez Internet) na kierunkach:

- Bezpieczeństwo Informatyczne (Certyfikat EITCA-S IT Security)
- Informatyka Biznesowa (Certyfikat EITCA-B Business IT).

Polskim realizatorem programu Europejskiej Akademii Certyfikacji IT w ramach Europejskiego informatycznego Studium Certyfikacyjnego EITCA e-Learning jest konsorcjum Krajowej Sieci Naukowej LFPPI, Laboratorium Kryptografii Kwantowej, Zespołu Sequant, firmy CompSecur IT Solutions i Centrum Szkoleń Informatycznych CompLearn w partnerstwie z firmami Microsoft, IBM, Cisco, Symantec, Juniper Networks, Internet Security Systems, Sun Microsystems, Hewlett Packard Invent, Novell Networks, Red Hat, MySQL.

Tryb nauczania, program oraz wymagania wstępne Europejskiego Informatycznego Studium Certyfikacyjnego EITCA jest następujący.

Europejskie Informatyczne Studium Certyfikacyjne EITCA e-Learning prowadzone jest w pełni w trybie niestacjonarnym w internetowym systemie zdalnego nauczania (w formie internetowych kursów on-line). Studium EITCA może być traktowane jako studia policealne, studia podyplomowe (poinżynierskie i pomagisterskie dające dyplom w ramach wymaganych ustawowo stacjonarnych zajęć uzupełniających) oraz element kształcenia ustawicznego i programów doskonalenia kadr zawodowych.

Programowa zawartość każdego z 2 kierunków Studium to 2 semestry obejmujące 180 godzin, czyli 12 informatycznych kursów on-line (kursy internetowe), związanych odpowiednio z bezpieczeństwem systemów informatycznych i internetowych (kierunek Bezpieczeństwo Informatyczne) oraz zastosowaniami informatyki i Internetu w biznesie (kierunek Informatyka Biznesowa).

Nie ma wymagań wstępnych co do formalnych kwalifikacji w ramach rekrutacji słuchaczy Studium. Uczestnikami Studium EITCA mogą być zarówno uczniowie szkół ponadpodstawowych, studenci uczelni wyższych, kadry zawodowe oraz inne zainteresowane osoby.

Dwusemestralny program Studium EITCA na każdym z kierunków może być ukończony w dowolnym okresie (nawet w przeciągu 1 miesiąca).

Dokumenty formalne, które otrzymuje się po regulaminowym ukończeniu Europejskiego Informatycznego Studium Certyfikacyjnego EITCA:

- Międzynarodowo uznawalny Certyfikat Informatyczny EITCA-B Informatyka Biznesowa (EITCA-B Business IT Certificate) lub EITCA-S Bezpieczeństwo Informatyczne (EITCA-S IT Security Certificate), wydawany przez Europejski Instytut Certyfikacji IT (EITCI) - oryginał w języku angielskim i odpis w języku polskim.

²¹⁰ <http://studia.complearn.pl/eitca.html>

- Dyplom ukończenia Europejskiego Informatycznego Studium Certyfikacyjnego EITCA na danym kierunku sygnowany przez Krajowe Konsorcjum Realizujące - oryginał w języku polskim i odpis w języku angielskim.

Podsumowanie Europejskiego Informatycznego Studium Certyfikacyjnego

Kierunki	
Bezpieczeństwo Informatyczne	Informatyka Biznesowa
Certyfikat EITCA- S IT Security Certificate	EITCA-B Business IT Certificate
Po 12 kursów internetowych obejmujących 180 godzin nauki	

Istnieje również możliwość otrzymania ministerialnego dyplomu studiów podyplomowych Europejskiego Informatycznego Studium Certyfikacyjnego EITCA w ramach dodatkowego (wymaganego ustawowo) programu zajęć stacjonarnych, prowadzonych we Wrocławiu we współpracy z WPPT/IF na Politechnice Wrocławskiej oraz z Wyższą Szkołą Zarządzania i Finansów (organizacja zajęć stacjonarnych w dodatkowym, 60-godzinny programie, w wyjazdowym systemie blokowym). Warunkiem koniecznym jest w takim przypadku ukończenie wyższych studiów I lub II stopnia (posiadanie licencjatu lub tytułu magistra).

Europejski Certyfikat Informatyczny EITCA, uzyskiwany po ukończeniu dwusemestralnego studium informatycznego o praktycznej specjalizacji w jednej z 2 obecnie najbardziej rynkowych dziedzin informatyki stosowanej, tj. bezpieczeństwa systemów informatycznych i sieci (Certyfikat EITCA-S) lub zastosowań informatyki w biznesie i zarządzaniu (Certyfikat EITCA-B), sygnowany przez Europejski Instytut Certyfikacji IT oraz krajowe konsorcjum naukowo-przemysłowe z dziedziny informatyki, może być istotnym elementem podniesienia formalnych kwalifikacji zawodowych - akceptowanym we wszystkich krajach UE, a także w innych krajach na świecie. Jednym z ważnych aspektów programu Europejskiej Akademii Certyfikacji IT jest umieszczenie absolwentów Studium jako certyfikowanych specjalistów w Europejskiej Bazie Informatyków, udostępnianej szeroko wiodącym firmom w UE.

Certyfikaty informatyczne EITCA są formalnym dowodem praktycznych i nowoczesnych kwalifikacji informatycznych, bardzo cenionym przez pracodawców i przydatnym w rozwoju zawodowym w niemal każdym sektorze rynkowym na terenie Unii Europejskiej, a także w innych krajach.

2.2.11. Konieczność ciągłego podnoszenia kwalifikacji przez informatyków²¹¹

Z uwagi na coraz większy zasięg i wpływ na praktycznie wszystkie aspekty funkcjonowania, działalność informatyczna powinna być doskonale zorganizowana, a pracownicy zajmujący poszczególne stanowiska powinni posiadać stosowne kompetencje poprzez obiektywny mechanizm selekcji ludzi. Należy dążyć do wzrostu zakresu wykorzystania technik informatycznych (w jednym z rankingów Polska zajmuje 61. miejsce, na 60. miejscu jest Rumunia, a na 62. Egipt).

Należy także podkreślić, że rozwój nowoczesnych technologii informatycznych jest tak niesłychanie dynamiczny, że osoba wykonująca zawód z grupy zawodów informatycznych powinna stale podnosić swoje kwalifikacje. Możliwości jest tu kilka.

- Kończenie studiów I i II stopnia na kierunku informatyka;

²¹¹ Jacek Brzeziński, Informatyk - jak nauczyć się tego zawodu?,
http://www.doradca-zawodowy.pl/index.php?option=com_content&task=view&id=63&Itemid=41
<http://interia360.pl/arttykul/beenhakker-doda-i-stewardesy-wszystko-jest-niekompetencja,10778>

2. ZAWODOWE PROBLEMY INFORMATYKÓW

- Kończenie studiów podyplomowych, w tym także MBA;
- Kończenie kursów specjalistycznych, przykładami są kursy organizowane przez renomowane firmy informatyczne:
 - ✓ Microsoft – w specjalistycznym ośrodku szkoleniowym *Microsoft CTEC (Certified Technical Education Center)* można uzyskać certyfikat *Microsoft Certified Professional* lub inne specjalistyczne certyfikaty, które potwierdzają doskonałą znajomość produktów firmy Microsoft. Szczegóły można znaleźć na stronie:
<http://www.microsoft.com/poland/certyfikacje/mcp/default.mspix>
 - ✓ Apple – informacje pod adresem <http://www.apple.pl/education/>.
 - ✓ Oracle – kursy w zakresie narzędzi do tworzenia i zarządzania bazami danych, informacje pod adresem:
<http://www.oracle.com/global/pl/university/oferta/szkolenia/sd6i.html>
- Prenumerata i systematyczne studiowanie czasopism informatycznych, przykładowo:
 - ✓ PC Word Komputer (<http://www.pcworld.pl/>),
 - ✓ CHIP (<http://www.chip.pl/>),
 - ✓ Linux+ (<http://lpmagazine.org/>),
 - ✓ Computerworld (<http://www.computerworld.pl/>),
 - ✓ 3d (<http://www.3d.pl/>),
 - ✓ Oracle'owe Ploug'tki (<http://www.ploug.org.pl/>),
 - ✓ PC Kurier <http://www.pckurier.pl/>,
 - ✓ Macworld (<http://www.macworld.pl/>);
- Lektura specjalistycznych książek, wydawanych zarówno w Polsce jak i zagranicą.

Przykładowe wydawnictwa podano w poniższej tabeli.

Tabela 26. Wykaz wybranych wydawnictw informatycznych²¹²

	APN Promise Sp. z o.o. informatyzacja firm. Stacje robocze, urządzenia peryferyjne, osprzęt sieciowy. Doradztwo w zakresie zarządzania oprogramowaniem, usługi wdrożeniowe. Wydawnictwo książek informatycznych. Sklep on-line.
	Burda Communications Sp. z o.o. wydawca miesięcznika CHIP oraz dwutygodnika CRN - Computer Reseller News Polska.
	Computer Graphics Studio wydawnictwo informatyczne wydaje magazyny: Gry Komputerowe, Future Music, Oficjalny PlayStation 2 Magazyn, Computer Arts, HI-FI Choice & Home Cinema.
	Edition 2000 wydawnictwo oferuje książki przeznaczone dla użytkowników komputera. Ponadto sprzedaje testy dla studentów medycyny oraz pomoce do literatury. Możliwość zakupu przez Internet.
	Exit specjalizuje się w publikacjach omawiających popularne programy wspomagające pracę na komputerach typu IBM. Jednakowa szata graficzna ułatwia odnalezienie książek w księgarniach na terenie całego kraju.
	Grupa Wydawnicza READ ME Oficyna Wydawnicza READ ME, Wydawnictwo RM i Wydawnictwo Eremis.
	Helion S A wydawca pozycji poświęconych Internetowi, komputerom i technologiom internetowym. Objaśnienia programów, recenzje, program partnerski.
	Help oferuje książki komputerowe dla nieinformatyków. Samouczki, poradniki, programowanie i projektowanie.
	LexLand wydawnictwo oferuje publikacje komputerowe. W ofercie posiada też wydane na płytach CD-ROM słowniki naukowo-techniczne, ogólne, biznesowe oraz medyczne.

²¹² <http://katalog.onet.pl/5426.wydawnictwa-informatyczne.k.html>

2. ZAWODOWE PROBLEMY INFORMATYKÓW

	LT&P wydawnictwo oferuje książki z dziedziny informatyki, ekonomii i finansów oraz programy do wybranych publikacji.
	Lynx-SFT wydawca książek informatycznych, programów multimedialnych i książek edukacyjnych.
	Migra Sp. z o.o. wydawnictwo podręczników informatycznych i komputerowych dla uczniów autorstwa Grażyny Koby.
	Migut Media S A wydawnictwo publikujące prasę o tematyce związanej z Internetem i mediami. Ponadto świadczy usługi w zakresie marketingu bezpośredniego oraz tworzy specjalistyczne serwisy WWW.
	Mikom wydawnictwo informatyczne. Księgarnia internetowa.
	Nakom wydawnictwo i sklep internetowy oferujący bogaty wybór książek z dziedziny informatyki oraz popularnonaukowych, dla początkujących i zaawansowanych czytelników.
	Software-Wydawnictwo Sp. z o.o. wydawca specjalistycznych pism informatycznych m.in. Linux+, Software 2.0, Hakin 9. Kwartalnie publikuje ok. 40 wydań pism na rynku polskim i zagranicznym.
	Tortech wydawnictwo posiada w swojej ofercie szereg książek informatycznych o zakresie podstawowym i zaawansowanym. Są także dostępne zaawansowane ćwiczenia związane z programami Ms Office.
	Translator S C wydawnictwo oferuje książki informatyczne, głównie na temat grafiki komputerowej oraz książki edukacyjne.
	W&W w ofercie podręczniki i książki do nauki programowania w językach Turbo Pascal, Delphi, C++, Borland Builder, Java napisane przez dra hab. Krzysztofa Walczaka.

2.3. Etyka w informatyce²¹³

2.3.1. Uwagi wstępne²¹⁴

Etyka to nauka o tym, co jest dobre, a co złe. Czasami kryształowo jasne jest to, co jest dobre i to co jest złe, np. czy można ukraść diament u Tiffaniego? Czasami sprawa nie jest tak prosta, np. czy można ukraść kromkę chleba dla głodnego dziecka? Główne obszary etyki w problematyce informatycznej to:

- Etyka osobista – etyka w codziennym życiu;
- Etyka firmy – interakcje między pracownikami, klientami i konkurencją;
- Etyka komputerowa – interakcje wynikające z pracy ze sprzętem komputerowym;
- Etyka zawodowa – np. etyka informatyka.

Przedstawiciel każdego zawodu, a więc także informatyk powinien znać treść przysięgi Hipokratesa i stosować się do niej z uwzględnieniem specyficznych cech swojego zawodu.

Przysięga Hipokratesa

Przysięgam na Apollona lekarza, na Asklepiosa, Hygieję, i Panaceję oraz na wszystkich bogów i boginie, biorąc ich na świadków, że wedle mej możliwości i rozeznania będę dochowywał tej przysięgi i tych zobowiązań.

Mistrza mego w tej sztuce będę szanował na równi z rodzicami, będę się dzielił z nim mieniem i na żądanie zaspokajał jego potrzeby: synów jego będę uważał za swoich braci i będę uczył ich swej sztuki, gdyby zapragnęli się w niej kształcić, bez wynagrodzenia i żadnego zobowiązania z ich strony; prawideł, wykładów i całej pozostałej nauki będę udzielał swym synom, synom swego mistrza oraz uczniom, wpisanym i związanym prawem lekarskim, poza tym nikomu innemu. Będę stosował zabiegi lecznicze wedle mych możliwości i rozeznania ku pożytkowi chorych, broniąc ich od uszczerbku i krzywdy.

Nikommu, nawet na żądanie, nie dam śmiertelnej trucizny, ani nikomu nie będę jej doradzał, podobnie też nie dam nigdy niewieście środka poronnego. W czystości i niewinności zachowam życie swoje i sztukę swoją.

Nie będę operował chorych na kamicę, pozostawiając to ludziom zawodowo stosującym ten zabieg.

Do jakiegokolwiek wejdę domu, wejdę doń dla pożytku chorych, nie po to, żeby świadomie wyrządzać krzywdę lub szkodzić w inny sposób, wolny od pożądań zmysłowych tak wobec niewiast jak i mężczyzn, wobec wolnych i niewolników.

Cokolwiek bym podczas leczenia, czy poza nim, z życia ludzkiego ujrzał, czy usłyszał, czego nie należy na zewnątrz rozgłaszać, będę milczał, zachowując to w tajemnicy.

Jeżeli dochowam tej przysięgi, i nie złamię jej, obym osiągnął pomyślność w życiu i pełnieniu tej sztuki, ciesząc się uznaniem ludzi po wszystkie czasy; jeżeli ją przekroczyć i złamię, niech mnie los przeciwny dotknie.

²¹³ 1) Etyka informatyka: http://www.cocoon.internetsl.pl/etykaa/etyka_informatyka.doc !

2) Jacek Orlik: Etyka zawodowa (uwagi w kwestii etycznego kodeksu informatyków), http://www.cs.put.poznan.pl/archiwumpti/m_article.php?a_f=a&bid=1985/03/04&aid=1

3) Terrell Ward Bynum, Etyka komputerowa, <http://mumelab01.amu.edu.pl/Wprowadzenie-HTML/KO-03-01.html>

²¹⁴ Wiesław Patrzek, Zawód informatyk - kodeks etyki i standardy, http://www.e-administracja.org.pl/konferencje/2005/fiwa4/pdf/PATRZEK-informatyk_samorzadowy.pdf
Wojciech Jerzy Bober: Powinność w świecie cyfrowym. Etyka komputerowa w świetle filozofii moralnej, <http://mumelab01.amu.edu.pl/dydaktyka/materialy/Bober.rtf>
Maria Ganzha, Niektóre współczesne problemy etyki komputerowej, <http://www.ganzha.euh.edu.pl/CE/Zeszyty%20naukowe.pdf>

2. ZAWODOWE PROBLEMY INFORMATYKÓW

Rozważania etyczne, dotyczące komputeryzacji i informatyzacji, przyjęło się nazywać „etyką komputerową”. Problematyka związana z rozważaniem społecznych i moralnych skutków komputeryzacji liczy sobie prawie tyle samo lat, co komputery, choć wiele lat upłynęło, nim zaczęto grupować ją pod szyldem oddzielnej dyscypliny. Pierwsze teksty odnoszące się do etycznych aspektów komputeryzacji były publikowane w latach 60. ubiegłego wieku, ich autorami byli Norbert Wiener (np. przestrzegał przed możliwościami zniewolenia przez maszyny) i Don B. Parker (np. zauważył, że kiedy ludzie wchodzili do ośrodka komputerowego, zostawiali swą etykę za drzwiami). Pod koniec lat 60. XX wieku Parker przewodził pracom nad stworzeniem pierwszego kodeksu Association for Computing Machinery (ACM), przyjętego przez tę organizację w 1972 roku.

W 1976 roku Walter Maner określił teorię o wpływie komputeryzacji na społeczeństwo mianem Etyki Komputerowej (od ang. Computer Ethics). Prowadząc zajęcia z etyki medycznej Walter Maner zauważył, że gdy komputer uczestniczy w zdarzeniu medycznym powstają nowe propozycje rozwiązania etycznego tego zdarzenia. Według Manera „etyka komputerowa jest częścią etyki stosowanej i bada problemy etyczne, które mogą być pogłębione, przekształcone lub stworzone przez komputer”.

Klasyczne sformułowanie definicji etyki komputerowej pochodzi od Jamesa H. Moora i zostało zaprezentowane w jego artykule z 1985 roku, zatytułowanym *What is Computer Ethics?* (Czym jest etyka komputerowa?). Definicja Moora brzmi następująco:

Etyka komputerowa jest to analiza istoty (natury) techniki komputerowej i jej oddziaływania społecznego oraz odpowiednie do tego formułowanie i uzasadnianie sposobów postępowania (policies) w celu etycznego wykorzystania takiej techniki.

Komentarz:

Typowy problem w ramach etyki komputerowej powstaje dlatego, że mamy do czynienia z brakiem przyjętych sposobów postępowania (policy vacuum) w odniesieniu do wykorzystania techniki komputerowej. Komputery otwierają przed nami nowe możliwości, a te z kolei stawiają nas wobec nowych możliwości wyboru działań. Często albo nie ma żadnych przyjętych sposobów postępowania w tych sytuacjach, albo istniejące sposoby wydają się nieadekwatne. Głównym zadaniem etyki komputerowej jest określanie, co powinniśmy czynić w takich przypadkach, tj. formułowanie odpowiednich sposobów postępowania (policies) kierujących naszymi działaniami.

W roku 1985 opublikowana została książka Debory Johnson *Computer Ethics*, w której autorka stwierdza, że etyka komputerowa nie tworzy nowych, lecz bada standardowe problemy i moralne dylematy, które dzięki komputerowi otrzymały nową interpretację.

W 1985 roku w Miesięczniku Polskiego Towarzystwa Informatycznego (nr 3/4, marzec/kwiecień) Jacek Orlik opublikował artykuł *Etyka zawodowa* (uwagi w kwestii etycznego kodeksu informatyków)²¹⁵. Na wstępie artykułu postawił pytania: Czy można skodyfikować moralność? Czy można ująć ją w formie wyrażonych przepisami norm wymaganego zachowania się członków określonej społeczności? Na zakończenie publikacji ocenił, że wydaje się potrzebna dodatkowa, szczególna regulacja stosunków społecznych powstających wokół sfery działalności zawodowej informatyków.

15 stycznia 1996 roku w miesięczniku *Comuterworld* ukazał się krótki artykuł, którego autorem był Michael Gentle pt. *Etyka informatyka, a robotyka*²¹⁶. Zważywszy na częste konflikty występujące w firmach pomiędzy użytkownikami komputerów, a działem

²¹⁵ http://www.cs.put.poznan.pl/archiwumpti/m_article.php?a_f=a&bid=1985/03/04&aid=1

²¹⁶ <http://www.idg.pl/artykuly/24924.html>

informatycznym (DI), sformułowano w nim prawa regulujące wzajemne stosunki pomiędzy pracownikami, a informatykami zakładowymi – w oparciu o zasady postępowania na styku człowiek/robot, mając na celu przede wszystkim ochronę ludzkości.

Definicja Moora stała się punktem wyjścia sformułowania w 1989 roku przez Terrella Warda Bynuma nowej definicji, która brzmi następująco:

Etyka komputerowa rozpoznaje i analizuje wpływ techniki informacyjnej na wartości społeczne i ludzkie, takie jak zdrowie, własność, praca, możliwość działania (opportunity), wolność, demokracja, wiedza, prywatność, bezpieczeństwo, samorealizacja itp.

Istnieje jeszcze jeden sposób określania zakresu etyki komputerowej: można to zrobić po prostu przez wyliczenie poruszanych przez nią kwestii. Takie postępowanie nie pozwala na jednoznaczne określenie, czym jest etyka komputerowa, umożliwia jednak praktyczne rozpoznanie zespołu zagadnień, których problematyczność wiąże się zarówno z komputerami, jak i dylematami moralnymi, przykładowo (podano w porządku alfabetycznym):

- bezpieczeństwo systemów komputerowych,
- cenzura Internetu,
- odpowiedzialność zawodowa,
- prywatność,
- przestępstwa komputerowe,
- ryzyko związane z użyciem komputerów,
- sprawność systemów komputerowych i odpowiedzialność za ich złe funkcjonowanie,
- własność oprogramowania.

Jedną z pierwszych polskich publikacji dot. problemu etyki informatyka był artykuł Andrzeja Horodelskiego²¹⁷, którego istotą jest próba odpowiedzi na pytania: Czy istnieje coś takiego, jak etyka branżowa czy zawodowa? Czy warto kodyfikować zasady etyczno-moralne dotyczące poszczególnych zawodów? Czy da się w sposób sensowny, wewnętrznie i wzajemnie niesprzecznie spisać osobno zasady etyczne, których winien przestrzegać każdy np. elektryk, kolejarz czy wreszcie informatyk?

W styczniu 1996 roku ukazała się publikacja²¹⁸, której autor wymienił podstawowe kwestie, jakie jego zdaniem powinny znaleźć się w kodeksie informatycznym:

- sposób postępowania kierownictwa w przypadku wykrycia działalności pracownika na niekorzyść firmy,
- jasne rozstrzygnięcie sprawy traktowania praw autorskich i licencjonowania oprogramowania,
- ustalenie zasad postępowania w kwestii poufności poczty elektronicznej,
- stworzenie klimatu do szczerzej dyskusji o sprawach etyki i możliwości otwartego zgłaszania zauważonych niedociągnięć,
- ustalenie polityki dotyczącej tajności danych, które przetwarzane są w systemie informatycznym firmy,
- wyjaśnienie spraw właściwego używania sieciowych usług informacyjnych oraz Internetu, ustalenie twardych reguł w kwestii instalowania gier na firmowych komputerach.

W listopadzie 2000 roku polskie Biuro badawczo-analityczne DiS skierowało propozycję do środowisk profesjonalistów informatyki polskiej, przede wszystkim PTI propozycję *Kodeksu etycznego zawodu informatyka*²¹⁹:

²¹⁷ <http://www.mragowo.pti.org.pl/pti/mragowo.nsf/0/151756eefff65f04c1256df1005c2b11?OpenDocument>

²¹⁸ Jan Sobolewski, Etyka informatyka, Computerworld, Numer 02-1996, 8 stycznia 1996

²¹⁹ http://www.dis.waw.pl/index.php?lg=pl&act=article&page_id=29

Komentarz do propozycji podano w: http://www.dis.waw.pl/index.php?lg=pl&act=article&page_id=28

2. ZAWODOWE PROBLEMY INFORMATYKÓW

1. Informatyka jest wiedzą służebną wobec jej różnorodnych zastosowań dziedzinowych. Ma pomagać w rozwoju tych dziedzin, a nie przeszkadzać im.
2. Narzędzia i algorytmy informatyki nie stanowią celu, lecz są środkiem mającym przede wszystkim rozwiązywać stawiane jej problemy; z poszanowaniem zasad logiki, praw człowieka, jego środowiska naturalnego, ergonomii, ekonomii, poprawności językowej, norm jakości oraz specyfiki dziedzin szczegółowych.
3. Informatyk stale doskonali swoją wiedzę. Jednocześnie zawsze przedstawia swoje kompetencje i doświadczenie zawodowe zgodnie ze stanem aktualnym. Podobnie postępuje z produktami, które prezentuje klientowi.
4. Informatyk wzorowo szanuje własność intelektualną. Powstrzymuje się od kopiowania oprogramowania nawet nie chronionego prawem, jeśli nie ma do niego wystarczających uprawnień.
5. Informatyk szanuje prawa majątkowe swojego pracodawcy lub klienta do informacji zawartych w jego systemach informatycznych. W szczególności nie udostępnia tych informacji osobom nieupoważnionym.
6. Informatyk nie podejmuje się naruszania integralności systemów informatycznych żadnych podmiotów, nawet jeśli są to podmioty konkurencyjne do jego zleceniodawcy lub pracodawcy.
7. Informatyk prowadzący działalność dydaktyczną, przy prezentacji konkretnego produktu zawsze stara się wspomnieć o istnieniu alternatywnych produktów o analogicznej funkcjonalności oraz przeznaczeniu.
8. Informatyk prowadzący działalność naukową lub badawczo-rozwojową, zawsze powinien wyraźnie oddzielać wiedzę pewną i już udowodnioną od przyjmowanych przez siebie założeń.
9. Informatyk zawsze mówi swojemu klientowi prawdę o przewidywaniach kosztów oraz przypuszczalnym czasie trwania analizowanego przez siebie projektu lub przedsięwzięcia znajdującego się już w fazie realizacji.
10. Informatyk nie podejmuje się równocześnie prac u kilku zleceniodawców, których interesy mogłyby być ze sobą sprzeczne.
11. Informatyk stara się unikać w przedsięwzięciach jednoczesnego pełnienia ról wzajemnie opozycyjnych: np. zleceniodawcy-zleceniobiorcy, podwykonawcy-kontrolera, programisty-testera itp.

Rola, zadania i odpowiedzialność informatyków zależy od eksploatowanego oprogramowania i wykorzystywanej infrastruktury teleinformatycznej, na co bezpośredni wpływ ma wielkość firmy²²⁰.

Jedną z najważniejszych wartości człowieka jest jego etyka i to, jak ją pojmuje. Etyka to ogół ocen i norm moralnych, opartych na uznanych zasadach postępowania.

Kluczowe jest pytanie: **Czy da się w sposób sensowny, wewnątrz i wzajemnie niesprzecznie spisać zasady etyczne, których winien przestrzegać każdy informatyk?**

Myśl o konieczności podjęcia pracy nad kodeksem tego czy innego zawodu przychodzi do głowy w sposób spontaniczny każdemu, kto się zetknął z czynem nieetycznym dokonany w ramach wykonywania pracy. Potraktowani w sposób niewłaściwy przez tzw. fachowca często myślimy sobie: „on powinien mieć nad sobą jakiś kodeks, w świetle którego jego czyn jawiłby się jako naganny, mimo że nie jest naruszeniem prawa”.

²²⁰ Patrz np. Jarosław Ładyga, Informatyk w małej firmie, <http://strony.teleinfo.com.pl/ti/1999/49/t15.html>

Problem etyki zawodowej informatyków pojawił się jakiś czas temu w związku z szeregiem mniej lub bardziej nieudanych projektów informatycznych realizowanych za pieniądze podatników. Środowisko informatyczne zadało sobie pytanie: „Czy porządny informatyk powinien stanąć do przetargu, w którym musi twierdzić, że jest w stanie zbudować wielki, rozproszony po całym kraju system informatyczny w ciągu miesiąca?”.

Czym ma się różnić etyka informatyka od etyki kolejarza czy rolnika? Czy oceniając zgodnie z określoną doktryną moralną, zgodnie z określonym systemem wartościowań, będziemy kwalifikować zachowanie informatyka inaczej jako informatyka, a inaczej jako człowieka? Dostrzeganie jakiegokolwiek różnicy w tym zakresie jest złudzeniem. Człowiek, który jest informatykiem, lekarzem, nauczycielem, rolnikiem, kolejarzem czy przedstawicielem jakiegokolwiek innej grupy zawodowej, powinien być i będzie w swoich zachowaniach oceniany jako człowiek, który powinien mieć świadomość roli, jaką pełni w społeczeństwie. Etyczny informatyk to człowiek, który będąc etycznym stara się uświadomić sobie wszelkie skutki swoich działań czy zaniechań w kontekście posiadanej wiedzy i możliwości zawodowych. To samo odnosi się do jakiegokolwiek innego zawodu.

Tworzenie kodeksu etycznego w odniesieniu do informatyków to jedynie proklamowanie określonej moralności stosunków międzyludzkich w ogóle. Głównym powodem takich działań są niewielkie tradycje działalności informatycznej.

Profesjonaliści komputerowi posiadają wyspecjalizowaną wiedzę, a częstokroć cieszą się również osobistym autorytetem i respektem w swoim środowisku. Z tego względu mogą oni mieć istotny wpływ na świat, na zachowanie innych ludzi i na cenione przez nich wartości. W parze z taką możliwością zmieniania świata idzie obowiązek odpowiedzialnego jej używania.

Informatycy wstępują w cały szereg zawodowych powiązań z innymi ludźmi, włączając w to stosunki na linii²²¹:

- pracodawca - pracobiorca,
- klient - profesjonalista komputerowy,
- profesjonalista komputerowy - profesjonalista komputerowy,
- społeczeństwo - profesjonalista komputerowy.

Stosunki te wiążą się z występowaniem różnorodnych obszarów interesów; niekiedy owe interesy są ze sobą sprzeczne. Profesjonaliści komputerowi, którzy mają poczucie odpowiedzialności, będą starali się unikać mogących zaistnieć konfliktów interesów.

W niektórych krajach zostały opracowane i obowiązują kodeksy informatyków²²².

²²¹ Terrell Ward Bynum, Etyka komputerowa, <http://mumelab01.amu.edu.pl/Wprowadzenie-HTML/KO-03-01.html>

²²² Patrz np. Jacek Kryt Blaski i cienie informatyków w Kanadzie czyli Kodeks Etyki i Standardy Postępowania <http://archiwum.gazeta-it.pl/2,6,544,index.html>

2. ZAWODOWE PROBLEMY INFORMATYKÓW

2.3.2. Kodeks etyczny Stowarzyszenia Sprzętu Komputerowego²²³

Od każdego członka Stowarzyszenia Sprzętu Komputerowego oczekuje się postępowania zgodnego z etyką zawodową.

1. Ogólne Imperatywy Moralne

Jako członek Stowarzyszenia Sprzętu Komputerowego będę:

1. Przyczyniać się do dobra społeczeństwa i człowieka.

Podstawowym celem specjalistów informatyków jest minimalizacja negatywnego oddziaływania systemów komputerowych, w tym zagrożeń dla zdrowia i bezpieczeństwa. Podczas projektowania lub wprowadzania systemów komputerowych informatycy muszą starać się uzyskać gwarancje, że ich opracowania będą używane w sposób odpowiedzialny, będą odpowiadały potrzebom społecznym i nie będą szkodliwie wpływać na zdrowie bądź jakość życia ludzi. Oprócz bezpiecznego środowiska społecznego dobro człowieka wymaga również bezpiecznego środowiska naturalnego.

2. Unikać szkodenia innym ludziom.

Ta zasada zabrania używania systemów informatycznych przynoszących szkody którejs z następujących grup: użytkownikom, ogółowi, pracownikom lub pracodawcom. Szkodliwe działania obejmują celowe zniszczenie lub modyfikację plików i programów, prowadzące do poważnej utraty danych lub do niepotrzebnego wydatkowania zasobów ludzkich, takich jak czas i wysiłek potrzebny do oczyszczenia systemów z „wirusów komputerowych”. Jednym ze sposobów uniknięcia niezamierzonych szkód jest dokładne rozważenie możliwych skutków, jakich doświadczą ci wszyscy, na których będą miały wpływ decyzje podejmowane podczas programowania i wprowadzania systemów komputerowych. Aby zminimalizować możliwość pośredniego zaszakodzenia innym, informatycy muszą zminimalizować złe funkcjonowanie systemów przez stosowanie się do ogólnie przyjętych standardów programowania i testowania. Ponadto, niezbędną rzeczą jest przewidywanie społecznych skutków wprowadzanych systemów, aby określić prawdopodobieństwo poważnego zaszakodzenia innym.

W środowisku pracy informatyk ma dodatkowy obowiązek informowania o wszelkich objawach zagrożenia ze strony systemu, mogącego spowodować poważne szkody osobom prywatnym lub społeczeństwu.

Szczególnie wiarygodne musi być określenie ryzyka i odpowiedzialności.

3. Uczciwy i godzien zaufania.

Uczciwy informatyk nie będzie celowo podawał fałszywych informacji o systemie lub jego projektowaniu, ale w pełni ujawni wszelkie stosowne problemy i ograniczenia systemu.

Informatyk ma obowiązek uczciwie przedstawiać swoje kwalifikacje i wszelkie okoliczności mogące prowadzić do konfliktu interesów.

²²³ Zaakceptowany przez Radę Association for Computing Machinery ACM w dniu 16 października 1992 roku.

<http://mumelab01.amu.edu.pl/Wprowadzenie-HTML/KO-09-01.html>

ACM to założona w 1947 roku organizacja grupująca wybitnych informatyków. Zajmuje się wszechstronną działalnością na rzecz rozwoju informatyki, m.in. wspiera rozwój nauk informatycznych i techniki komputerowej organizuje światowe konferencje, wydaje periodyki, organizuje promocje i konkursy branżowe. Znana ze swoich corocznych nagród ACM A.M. Turing Award (Nagroda Turinga). Organizacja zajmuje się organizowaniem corocznych międzynarodowych mistrzostw w programowaniu zespołowym - ACM International. Liczy ok. 70 tys. członków.

http://helionica.pl/index.php/Association_for_Computing_Machinery

http://pl.wikipedia.org/wiki/Association_for_Computing_Machinery

<http://www.i-slovník.pl/1,28,acm.html>

4. Sprawiedliwy i działający bez dyskryminowania ludzi.

Dyskryminacja z powodu rasy, religii, wieku, kalectwa, narodowości lub podobnych jest oczywistym pogwałceniem polityki Stowarzyszenia i nie będzie tolerowana.

W sprawiedliwym społeczeństwie wszystkie jednostki miałyby jednakowe możliwości korzystania z technologii komputerowej, niezależnie od rasy, płci, religii, wieku, kalectwa, narodowości lub innych podobnych czynników. Jednakże te ideały nie usprawiedliwiają nieautoryzowanego użytku zasobów komputerowych.

5. Honorować prawa własności, w tym prawa autorskie i patenty.

Pogwałcenie praw autorskich, patentów, tajemnicy handlowej i warunków umów licencyjnych jest w większości przypadków zabronione przez prawo. Nawet jeśli oprogramowanie nie jest w ten sposób chronione, takie pogwałcenie jest niezgodne z właściwym zachowaniem zawodowym. Kopie oprogramowania mogą być wykonywane jedynie z właściwą autoryzacją. Nieuprawnione powielanie materiałów jest niewybaczalne.

6. Respektować własność intelektualną.

Informatycy są zobowiązani chronić integralność własności intelektualnej. Nie wolno zwłaszcza korzystać z pomysłów czy pracy innych, nawet wtedy, gdy nie są one wyraźnie chronione przez prawa autorskie czy patenty.

7. Respektować prywatność innych.

Technologie informatyczne czy komunikacyjne pozwalają na zbieranie i wymianę osobistych informacji na skalę niespotykaną dotychczas w historii cywilizacji. Z tego względu zwiększa się możliwość naruszenia prywatności zarówno jednostek, jak i grup. Informatycy są odpowiedzialni za ochronę prywatności i nienaruszalności danych osobowych - dotyczy to zarówno zabezpieczania dokładności danych, jak i ich ochrony przed (celowym czy przypadkowym) dostępem do nich osób nieuprawnionych.

W systemie powinna być zebrana jedynie niezbędna ilość danych. Dane zebrane w określonym celu nie powinny być wykorzystywane w innych celach bez zgody osoby (osób), której dotyczą.

8. Respektować poufność informacji.

Zasada uczciwości wymaga respektowania poufności informacji w przypadku, gdy ktoś wyraźnie przyrzekł to robić, jak również w sytuacji przypadkowego dotarcia do prywatnych informacji, niezwiązanych bezpośrednio z wykonywanymi obowiązkami.

2. Bardziej Szczegółowe Zobowiązania Zawodowe

Jako specjalista informatyk i członek Stowarzyszenia Sprzętu Komputerowego będę:

1. Dążyć do osiągnięcia najwyższej jakości, wydajności i godności zarówno w procesie, jak i w odniesieniu do produktów pracy zawodowej.

Perfekcja jest prawdopodobnie najważniejszym zobowiązaniem profesjonalisty. Informatyk musi dążyć do osiągnięcia najwyższej jakości pracy i być świadomy poważnych konsekwencji, wynikających z kiepskiej jakości systemu.

2. Zdobywać i podtrzymywać kwalifikacje zawodowe.

Konieczne jest zdobywanie wyższych kompetencji zawodowych i ich utrzymywanie. Poszerzanie wiedzy i podwyższanie kompetencji można osiągnąć na kilka sposobów: przez samokształcenie, uczęszczanie na seminaria, konferencje i kursy, a także przez aktywne członkostwo w organizacjach zawodowych.

3. Znać i respektować istniejące prawa, dotyczące pracy zawodowej.

Konieczne jest stosowanie się do obowiązujących praw lokalnych, państwowych i międzynarodowych, chyba że zobowiązania etyczne zmuszają, żeby tego nie robić.

2. ZAWODOWE PROBLEMY INFORMATYKÓW

Należy także stosować się do procedur i reguł organizacji, których jest się członkiem. Jednak podporządkowanie to musi mieć przeciwwagę w postaci uświadamiania sobie, że czasami prawa i zasady mogą być niemoralne lub niewłaściwe i dlatego należy się im przeciwstawić.

4. Akceptować i dokonywać właściwej kontroli profesjonalnej.

Jakość pracy zawodowej, zwłaszcza w informatyce, zależy od profesjonalnej kontroli i krytyki. Członkowie Stowarzyszenia powinni szukać i korzystać z kontroli równorzędnych profesjonalistów, jak również krytycznie oceniać pracę innych.

5. Oceniać w sposób pełny i dokładny systemy komputerowe i ich wpływ na środowisko, łącznie z analizą możliwego ryzyka.

Informatycy muszą dążyć do tego, by byli spostrzegawczy, dokładni i obiektywni podczas oceniania, rekomendowania i prezentowania opisów systemów i ich alternatyw. Informatycy obdarzani są szczególnym zaufaniem, dlatego też spoczywa na nich wyjątkowa odpowiedzialność, zobowiązująca ich do przedstawienia obiektywnych i wiarygodnych ocen pracodawcom, klientom, użytkownikom i ogółowi.

Wszelkie oznaki niebezpieczeństwa ze strony systemu muszą być przekazane tym, którzy mają możliwość i są odpowiedzialni za rozwiązywanie tego typu problemów.

6. Honorować kontrakty, umowy i przyjęte zobowiązania.

Honorowanie zobowiązań jest kwestią prawości i uczciwości - dla informatyka oznacza to upewnienie się, że system działa tak, jak zamierzono.

Informatyk jest zobowiązany żądać zmian w zleceniu, gdy uważa on, że zlecenie to nie może być wykonane zgodnie z żądaniem. Zlecenie można zaakceptować jedynie po dokładnym zastanowieniu się i po pełnym przedstawieniu pracodawcy lub klientowi wszelkiego rodzaju ryzyka oraz problemów. Podstawową zasadą jest tutaj pełna akceptacja odpowiedzialności zawodowej.

Po stwierdzeniu istnienia problemów i powodów do oceny, że zlecenie nie powinno być zrealizowane, ale nie mając możliwości dokonania zmian w umowie, informatyk może być zobowiązany przez prawo lub kontrakt do wymaganego działania. Własny osąd etyczny informatyka powinien być ostateczną wskazówką, co do podjęcia działania lub jego zaniechania. Należy w takim przypadku liczyć się z możliwymi konsekwencjami podjętej decyzji, niezależnie od tego, jaka ona będzie.

Jednakże wykonywanie zlecenia „wbrew własnemu osądowi” nie zwalnia informatyka z odpowiedzialności za negatywne skutki.

7. Pogłębiać społeczne zrozumienie informatyki i jej funkcji.

Informatycy są obowiązani dzielić się z ogółem swoją wiedzą techniczną, zachęcając do zrozumienia computingu²²⁴, w tym oddziaływań systemów komputerowych i ich ograniczeń.

8. Używać sprzętu komputerowego i zasobów komunikacyjnych jedynie z upoważnienia.

Wkraczanie w cudze prawa lub nieuprawnione użytkowanie komputerów czy systemów komunikacyjnych jest zabronione. Zabronione jest wchodzenie w sieci i systemy komputerowe lub konta oraz pliki z nimi związane bez wyraźnego upoważnienia. Użytkownicy i organizacje mają prawo ograniczyć dostęp do swoich systemów pod warunkiem, że nie łamie to zasady o niedyskryminacji. Nikomu nie wolno używać cudzego systemu komputerowego, oprogramowania lub plików danych bez pozwolenia.

²²⁴ Computing - zastosowanie komputera, technika komputerowa:
<http://www.informatyczny.e-sloownik.com/display.php?action=search&word=computing>

3. Nakazy przywódcy organizacji

Jako członek Stowarzyszenia i przywódca grupy będę:

1. Określać odpowiedzialność społeczną członków jednostki organizacyjnej i wymagać ich pełnej akceptacji.

Wszelkiego rodzaju organizacje mają wpływ na ogół, zatem muszą one przyjąć odpowiedzialność za swoje działanie przed społeczeństwem. Przywódcy organizacji muszą zachęcać do wychodzenia naprzeciw potrzebom społecznym i podwyższania jakości pracy.

2. Zarządzać personelem i dostępnymi środkami tak, by zbudować systemy informatyczne podwyższające jakość pracy.

Przywódcy organizacji powinni być pewni, że systemy komputerowe będą podwyższały, a nie obniżały jakość życia. Przy wprowadzaniu systemu organizacja musi wziąć pod uwagę rozwój osobisty i zawodowy, bezpieczeństwo fizyczne i godność ludzką wszystkich pracowników. Właściwe standardy ergonomiczne w relacji człowiek - komputer powinny być rozważane w miejscu pracy i przy projektowaniu systemu.

3. Potwierdzać i wspierać właściwe użytkowanie sprzętu informatycznego i środków łączności, należących do organizacji.

Ponieważ systemy komputerowe mogą być narzędziami, zarówno szkodliwymi, jak i korzystnymi, przywódca jest odpowiedzialny za jasne określenie właściwego i niewłaściwego użytkowania należących do organizacji zasobów technicznych. Zakres i liczba tych reguł powinny być minimalne, ale powinny być one ściśle przestrzegane.

4. Upewniać się, że użytkownicy i ci, na których system może mieć wpływ, jasno określili swoje potrzeby podczas podłączenia i projektowania systemu; później system musi być dostosowany do wymagań.

Obecni użytkownicy systemów, potencjalni użytkownicy i inne osoby, na których życie systemy mogą mieć wpływ, muszą określić dokładnie swoje potrzeby i opracować je jak system wymagań. Uprawomocnienie systemu powinno nastąpić po sprawdzeniu zgodności z tymi wymaganiami.

5. Określać i wspierać sposoby postępowania chroniące godność użytkowników i innych osób, na które system może mieć wpływ.

Projektowanie lub wprowadzanie systemu, który celowo lub (i) nieodwracalnie szkodzi jednostkom lub grupom, jest etycznie niedopuszczalne. Informatycy, odpowiedzialni za podejmowanie decyzji, powinni sprawdzić, czy systemy są zaprojektowane i wprowadzone w taki sposób, że chronią prywatność i godność jednostki.

6. Stwarzać użytkownikom możliwości poznania zasad i ograniczeń systemów komputerowych.

Możliwości edukacyjne są istotne dla ułatwienia optymalnego uczestnictwa wszystkich członków organizacji w podwyższaniu kwalifikacji i rozszerzaniu wiedzy informatycznej (dotyczy to także kursów zapoznających ich z ograniczeniami określonych typów systemów).

2.3.3. Kodeks Instytutu Inżynierów Elektryków i Elektroników²²⁵

My, członkowie IEEE, rozumiejąc wagę wpływu stosowanych przez nas technologii na jakość życia na całym świecie i akceptując osobiste zobowiązania wobec naszego zawodu, członków organizacji i społeczeństwa, któremu służy, niniejszym zobowiązujemy się postępować według najwyższych standardów etycznych i zawodowych i zgadzamy się:

²²⁵ Zatwierdzony przez Zarząd Instytutu Inżynierów Elektryków i Elektroników (*The Institute of Electrical and Electronic Engineers - IEEE*).

2. ZAWODOWE PROBLEMY INFORMATYKÓW

- 1) akceptować odpowiedzialność w podejmowaniu decyzji technicznych dotyczących bezpieczeństwa, zdrowia i dobrobytu społeczeństwa oraz ujawniać natychmiast czynniki mogące zagrozić społeczeństwu lub środowisku naturalnemu;
- 2) gdy to możliwe, unikać rzeczywistych lub potencjalnych konfliktów interesów oraz informować o ich występowaniu zainteresowane strony;
- 3) uczciwie i realistycznie określać roszczenia i oszacowania, oparte na dostępnych danych;
- 4) odrzucać łapówki w każdej postaci;
- 5) poprawiać rozumienie technologii, jej właściwych zastosowań i możliwych skutków;
- 6) utrzymywać i poprawiać nasze kompetencje techniczne i podejmować się wykonywania technologicznych zadań dla innych, tylko w przypadku posiadania odpowiednich kwalifikacji wynikających z wykształcenia bądź z doświadczenia lub po pełnym przedstawieniu znaczących ograniczeń;
- 7) żądać uczciwej krytyki pracy technicznej, akceptować i oferować ją, przyznawać się do błędów i poprawiać je oraz we właściwy sposób informować o wkładzie pracy innych osób;
- 8) postępować *fair* w stosunku do wszystkich, bez względu na ich rasę, religię, płeć, kalectwo, wiek lub narodowość;
- 9) unikać pomówień czy złośliwych działań mogących szkodzić innym, ich własności, reputacji lub zatrudnieniu;
- 10) pomagać kolegom i współpracownikom w ich rozwoju zawodowym i wspierać ich w przestrzeganiu zasad tego kodeksu etycznego.

2.3.4. Karta Praw i Obowiązków Dydaktyki Elektronicznej²²⁶

Prawa jednostek

- Jednostki mają podstawowe prawa jako członkowie społeczności narodowej. Na tej samej zasadzie, członkowie komputerowej społeczności mają pewne podstawowe prawa.
- Obywatel nie będzie pozbawiony dostępu do źródeł komputerowych i informacyjnych bez słusznego powodu.
- Prawo do dostępu obejmuje prawo do odpowiedniego treningu i potrzebnych narzędzi.
- Wszyscy obywatele mają prawo być powiadomieni o informacjach zebranych na ich temat; mają oni również prawo do korekty tych informacji. Informacja o obywatelu nie będzie używana do celów innych niż cel jej zbierania bez wyraźnej zgody danego obywatela.
- Konstytucyjna wolność słowa odnosi się również do członków społeczności komputerowych.
- Wszystkim członkom elektronicznej społeczności uczących się będą przysługiwały prawa własności intelektualnej.

²²⁶ Karta Praw i Obowiązków Dydaktyki Elektronicznej jest dostępna w formacie elektronicznym pod adresem: <http://mumelab01.amu.edu.pl/Wprowadzenie-HTML/KO-09-01.html>

Odpowiedzialność indywidualna

- Każdy członek będzie zobowiązany do aktywnego poszukiwania potrzebnych środków: ustalenia kiedy informacja jest potrzebna oraz znalezienia, oceny i efektywnego użycia informacji.
- Każdy członek będzie zobowiązany do uznania i honorowania cudzej własności intelektualnej.
- Ponieważ elektroniczna społeczność uczących się opiera się na spójności i autentyczności informacji, każdy członek ma obowiązek być świadomym potencjału i możliwych efektów manipulowania informacją elektroniczną: rozumieć wymienny charakter informacji elektronicznej; weryfikować spójność i autentyczność informacji, której używa lub którą kompiluje oraz zapewniać jej bezpieczeństwo.
- Odpowiedzialnością każdego obywatela jako członka elektronicznej społeczności uczących się wobec wszystkich innych członków tej społeczności jest: respektowanie prywatności, respektowanie różnic między ludźmi i poglądami, etyczne zachowanie i przestrzeganie prawnych zastrzeżeń dotyczących użycia źródeł informacji.
- Odpowiedzialnością każdego obywatela jako członka elektronicznej społeczności uczących się wobec całej elektronicznej społeczności jest rozumienie, jakie technologiczne źródła informacji są dostępne, dzielenie ich z innymi członkami społeczności i powstrzymanie się od aktów, które marnują te środki lub uniemożliwiają innym ich użycie.

Prawa instytucji edukacyjnych

- Instytucja edukacyjna nie będzie pozbawiona dostępu do źródeł komputerowych i informacyjnych bez słusznego powodu.
- Wszystkim instytucjom dydaktyki elektronicznej będą przysługiwały prawa własności intelektualnej.
- Każda instytucja edukacyjna ma prawo do rozdysponowywania środków w zgodzie ze swoimi celami statutowymi.

Obowiązki instytucji

- Instytucje dydaktyki elektronicznej mają obowiązek zapewnić wszystkim swym członkom legalnie zdobyte wyposażenie komputerowe (komputery, oprogramowanie, sieci, bazy danych itd.) we wszystkich przypadkach, w których dostęp lub możliwość używania zasobów jest integralną częścią aktywnego uczestnictwa w elektronicznej społeczności uczących się.
- Instytucje są odpowiedzialne za przygotowanie, wprowadzenie i utrzymywanie odpowiednich procedur, zapewniających bezpieczeństwo indywidualnych i instytucjonalnych zbiorów danych.
- Instytucja powinna traktować informacje przechowywane w formacie elektronicznym jako poufne. Instytucja powinna traktować wszystkie osobiste zbiory danych jako poufne, sprawdzając lub ujawniając zawartość tylko za zgodą właściciela lub za zgodą odpowiedniego funkcjonariusza instytucji, lub - jeśli jest to niezbędne - z punktu widzenia lokalnego prawa.
- Instytucje dydaktyki elektronicznej powinny kształcić i wyposażać personel oraz studentów tak, aby mogli oni efektywnie używać technologii informacyjnej. Kształcenie obejmuje umiejętności użycia zasobów, techniki użytkowania zbiorów danych oraz umiejętności prawnego i etycznego ich wykorzystania.

2.3.5. Etyka w procesie wytwarzania oprogramowania²²⁷

W trakcie tworzenia i eksploatacji nowego oprogramowania oprócz ryzyka profesjonalnego trzeba liczyć się z ryzykiem społecznym i ryzykiem etycznym.

Don Gotterbarn zaproponował prowadzenie prac projektowo-programowych zgodnie z metodyką Software Development Impact Statement (SoDIS). Dzięki temu identyfikuje się ewentualne negatywne skutki wytworzonego produktu i wyznacza akcje niwelujące je. Uczestnikami projektu są osoby i grupy, które w sposób bezpośredni lub pośredni mogą zyskać albo też ponieść straty w wyniku funkcjonowania tworzonego oprogramowania. Projektowanie według SoDIS zachęca wykonawców do troski o ludzi, grupy lub organizacje, związane z projektem (udziałowców projektu), o to, w jaki sposób związane są one z każdym zadaniem, które stanowią projekt. Trzeba rozszerzyć tradycyjną listę udziałowców tak, żeby obejmowała ona wszystkich dotkniętych działaniem oprogramowania. Rozszerzenie listy udziałowców zaleca kodeks – Software Engineering Code of Ethics and Professional Practice, polecany przez ACM/IEEE-CS. Rozszerzona lista udziałowców może zawierać użytkowników oprogramowania, ich rodziny, organizacje społeczne, które mogą być poważnie przekształcone po wprowadzeniu nowego oprogramowania, środowisko naturalne, społeczeństwo, pracowników organizacji, tworzących oprogramowanie i same organizacje.

Proces SoDIS powinien obejmować następujące zadania:

1. Określenie listy bezpośrednich uczestników projektu.
2. Identyfikacja podprojektów i ich zadań składowych.
3. Zidentyfikowanie i przyporządkowanie ewentualnego zagrożenia etycznego dla każdego uczestnika przy każdym zadaniu.
4. Propozycja rozwiązania ewentualnego problemu etycznego.

Zdarza się, że po wykonaniu tych kroków projektant będzie musiał dodać do listy nowe zadania. Proces określenia wszystkich udziałowców jest bardzo trudny, gdyż należy brać pod uwagę udziałowców ze strony klienta, użytkowników, bądź ze strony wykonawców projektu. Niewystarczający stopień porozumienia między wykonawcami projektu a zleceniodawcą może spowodować błędne określenie udziałowców. Oprócz tego rozszerzenie listy udziałowców projektu spowoduje rozszerzenie zakresu pracy i terminów wykonania zadania. Logicznym rozwiązaniem problemu mogłoby być stworzenie etycznych standardów oprogramowania podobnie do standardów jakości IEEE 729-1983:

Computer ethics assurance (CEA) jest to zaplanowany i systematyzowany wzór koniecznych działań, które dostarczą nam pewność, że wykonywany projekt odpowiada kanonom etycznym. Żeby uzyskać ten rezultat trzeba wykonać:

- Utworzenie CEA-planu, w którym zawarte będą cele i działania etycznej strony projektu,
- Uczestnictwo w procesie rozwoju – przez analizowanie wpływu udziałowców, wykonanie zadań z orientacją na etykę, monitoring procesu tworzenia software'u w celach sprawdzania ich podlegania planom i standardom CEA;
- Ocena produktu i proces nadzorowania w celu sprawdzenia, iż wykonanie, rozwinięcie i wykorzystanie produktu odpowiadają kodeksom etycznym.

²²⁷ Maria Ganzha, Niektóre współczesne problemy etyki komputerowej, <http://www.ganzha.eu-h-e.edu.pl/CE/Zeszyty%20naukowe.pdf>

Maria Ganzha Stanisław Szejko, Ryzyko etyczne w procesie wytwarzania oprogramowania <http://www.e-informatyka.pl/article/show-bw/493>

2.3.6. Inżynieria etyki informatycznej²²⁸

Inżynieria etyki informatycznej - zajmuje się dostarczaniem narzędzi sprawnego wykonywania projektów informatycznych. Poniżej opisano trzy układy z tego zakresu.

Dostawca kontra klient

W każdym zawodzie wymiar etyki relacji z klientem jest oczywisty, tzn. nie godzi się oszukiwać i naciągać klienta, trzeba wywiązać się z umowy, być rzetelnym i terminowym, dostarczyć to, co klient zamówił, dbać o jakość itd.

Przy dostawie systemów informatycznych, brak wyczerpujących regulacji prawnych i mała wiedza informatyczna klientów stwarza możliwości nadużyć, które nie mogą być ścigane przez prawo. Przykładowo klienci godzą się na warunki licencji oprogramowania, w której nie ma żadnej odpowiedzialności za jego jakość.

Proces uzgadniania warunków dostawy jest swoistą grą rynkową, w której odbiorca i dostawca prezentują przeciwstawne interesy:

- Klient chce, aby projekt był zrealizowany szybko i tanio, co powoduje wystawienie nieoszacowanej cenowo oferty i liczenie w przyszłości na podpisanie aneksów.
- Dostawca dąży do tego, aby projekt trwał długo i był drogi, czego konsekwencją jest znaczne zawyżenie ceny oferty i przewidywanie, że klient i tak będzie chciał ją obniżyć.

W procesie oferowania często też dostawca deklaruje zawyżony poziom wiedzy, umiejętności i doświadczenia warunkujące sprawną realizację całego przedsięwzięcia.

Tak więc już w pierwszej fazie negocjacji stanowiska stron są mocno spolaryzowane i bazują na nieprawdziwych przesłankach, wynikających z nieprawdziwych danych. Następujący potem proces uzgadniania celów, cen, terminów, warunków współpracy itd., to proces wygrywania małych bitew. Końcowa postać umowy jest zapisem chaotycznych potyczek o szczegóły, nie zaś opisem środowiska optymalnego z punktu widzenia przyszłej realizacji projektu.

Konsekwencją powyższych sprzeczności jest zawarcie kontraktów, do których realizacji wysuwane są najrozmaitsze zastrzeżenia:

- Dostawcom systemów informatycznych wytyka się niekompetencję, nieuczciwość, „kopertowe” załatwianie kontraktów, brak elementarnej etyki zawodowej itd.
- Klientowi zarzuca się nieumiejętność sformułowania własnych wymagań i oczekiwań.

Klient kontra dostawca

Inne problemy pojawiają się przy przyjęciu reguły „zadowolenia klienta za wszelką cenę”, może to prowadzić nawet do katastrofy. Nie można zgodzić się, aby klient kontrolował wszystko osobiście, tworzył nowe wymagania, zmieniał koncepcje realizacyjne, stawiał veto, wstrzymywał wypłaty faktur itd. Należy oczywiście spełniać wymagania klienta, ale nie można zgadzać się na wszystko i za wszelką cenę. Przykładowo nie można zgodzić się na zrealizowanie kontraktu w czasie o połowę krótszym niż konkurencja lub za połowę ceny oferowanej przez konkurencję. Nie można godzić się na zawarcie nierealnego kontraktu, należy chronić klienta przed samobójczymi przedsięwzięciami informatycznymi i nie przykładąć do nich ręki. Profesjonalizm to nie tylko wiedza o tym, co należy robić, ale także o tym, czego i kiedy nie należy robić.

²²⁸ Tomasz Byzia, Moralność informatyka, Computerworld, Numer 10 lat, 1 października 2000

Tomasz Byzia, Inżynieria etyki,

[http://www.mragowo.pti.org.pl/pti/mragowo.nsf/03c6960110d17396c1256dec00081095/6df72c6ba6c3880280256f830066cb03/\\$FILE/Mragowo%202004,%20Inzynieria%20etyki,%20T.%20Byzia.pdf](http://www.mragowo.pti.org.pl/pti/mragowo.nsf/03c6960110d17396c1256dec00081095/6df72c6ba6c3880280256f830066cb03/$FILE/Mragowo%202004,%20Inzynieria%20etyki,%20T.%20Byzia.pdf)

Pracownik i pracodawca

Podstawowe zasady etyki w tym wymiarze reguluje Kodeks Pracy. Wyznacza on minimalny zakres ochrony interesów pracownika oraz pracodawcy, w tym naczelną zasadę wykonywania powierzonych zadań z należytą starannością. Zasada ta jawi się jako podstawowa powinność każdego pracownika, której niewypełnienie może mieć skutki prawne. Co to oznacza w praktyce? Pracownik firmy przygotowuje ofertę dla klienta i umieszcza w niej kosztorys realizacji systemu informatycznego. Pracodawca weryfikując kosztorys stwierdza, że cena jest za mała i każe go poprawić. Co powinien zrobić pracownik? Pracodawca może też stwierdzić, że cena jest za wysoka. Co wtedy ma zrobić pracownik, aby postąpić z należytą starannością? Podobnych dylematów można znaleźć wiele. Najbardziej kontrowersyjną sytuacją jest taka, w której pracownik widzi, że pracodawca działa na szkodę klienta, np. zaniżając oszacowanie pracochłonności, rezygnując z wewnętrznej kontroli jakości.

Kluczowym w tym układzie jest określenie granicy lojalności względem pracodawcy, a gdzie zaczyna się uczciwość wobec klienta? Jak ma postąpić pracownik, który przygotował ofertę dla klienta, której cenę pracodawca ocenił za wysoką lub za niską – i w obu przypadkach kazał ją poprawić.

W kodeksach etycznych standardowo występują zapisy o lojalności, uczciwości wobec „braci” wykonujących ten sam zawód – jest to sposób budowania tożsamości zawodowej i konsolidacji środowiska. Ale lojalność nie jest wartością absolutną. Prawda i uczciwość ma pierwszeństwo przed lojalnością. To ona chroni grupę zawodową przed skostnieniem i złą wiarą milczenia w obronie kłamstwa i nierzetelności w imię „interesu grupy”.

2.3.7. Dziesięć Przykazań Etyki Komputerowej²²⁹

1. Nie będziesz używał komputera w celu krzywdzenia innych osób.
2. Nie będziesz zakłócał komputerowej pracy innych.
3. Nie będziesz manipulował plikami komputerowymi innych osób.
4. Nie będziesz używał komputera do kradzieży.
5. Nie będziesz używał komputera do dawania fałszywego świadectwa.
6. Nie będziesz kopiował ani używał oprogramowania, za które nie zapłaciłeś.
7. Nie będziesz używał zasobów komputerowych innych bez ich zgody lub rekompensaty.
8. Nie będziesz przywłaszczał sobie pracy intelektualnej innych.
9. Będziesz myślał o konsekwencjach społecznych programu, który piszesz lub systemu, który projektujesz.
10. Będziesz zawsze używał komputera w sposób, jaki spodobałby się twym bliźnim.

2.3.8. Kodeks Zawodowy Informatyków

X Zjazd Polskiego Towarzystwa Informatycznego w drugim dniu swoich obrad 29 maja 2011 r. uchwalił, przedłożony przez ZG uchwałą z 12 czerwca 2010 r. kodeks etyczny zawodu informatyka pod nazwą (ustaloną w drodze głosowania) "Kodeks Zawodowy Informatyków".

Oczywiście kodeks nie jest obowiązkowy, jak podaje PTI kodeks jest przeznaczony dla tych osób, które zechcą uznać go za obowiązujący w ich informatycznej aktywności zawodowej o dowolnym profilu: naukowym, dydaktycznym, gospodarczym oraz społecznym. - Ma on za

²²⁹ Przykazania te zostały wymyślone w The Computer Ethics Institute, 11 Dupont Circle, NW, Suite 900, Washington, DC 20036, USA.

zadanie wspierać te osoby w rozstrzyganiu w swoim sumieniu, czy dane postępowanie na polu zawodowym jest, czy nie jest właściwe, a w razie potrzeby też wspierać w uzasadnianiu działań. Rolę tę kodeks ma do spełnienia nie tylko w odniesieniu do osób fizycznych, ale również w relacjach informatyków z klientami, partnerami gospodarczymi, współpracownikami, kolegami, przełożonymi, pracodawcami oraz władzami - czytamy w komunikacie Towarzystwa.

Kodeks Zawodowy Informatyków Polskiego Towarzystwa Informatycznego

Polskie Towarzystwo Informatyczne zgodnie ze swoim statutem dba o wysoki poziom etyczny i zawodowy członków oraz tworzy warunki do jego podnoszenia.

Realizując ten cel Zarząd Główny Polskiego Towarzystwa Informatycznego ogłasza po konsultacjach środowiskowych niniejszy kodeks właściwych we wszystkich sferach aktywności informatycznej zachowań i zaleca jego stosowanie przez profesjonalistów, zarówno należących do PTI jak i sympatyzujących z wyznawanymi przez nie wartościami.

Kodeks jest przeznaczony dla tych osób, które zechcą uznać go za obowiązujący w ich informatycznej aktywności zawodowej o dowolnym profilu: naukowym, dydaktycznym, gospodarczym oraz społecznym. Ma on za zadanie wspierać te osoby w rozstrzyganiu w swoim sumieniu, czy dane postępowanie na polu zawodowym jest, czy nie jest właściwe, a w razie potrzeby też wspierać w uzasadnianiu działań. Rolę tę kodeks ma do spełnienia nie tylko w odniesieniu do osób fizycznych, ale również w relacjach informatyków z klientami, partnerami gospodarczymi, współpracownikami, kolegami, przełożonymi, pracodawcami oraz władzami.

Zalecenia właściwych zachowań w informatyce

1. Informatycy stosując informatykę, będącą wiedzą służebną wobec dziedzin jej różnorodnych zastosowań, wspierają rozwój tych dziedzin nie przeszkadzając mu.
2. Zastosowania narzędzi i algorytmów informatyki nie stanowią dla informatyków celu, lecz są środkiem mającym przede wszystkim rozwiązywać z poszanowaniem zasad logiki, praw człowieka, jego środowiska naturalnego, ergonomii, ekonomii, poprawności językowej, norm jakości oraz specyfiki dziedzin szczegółowych przedstawiane problemy informatyczne.
3. Informatycy stale doskonalą swoją wiedzę, a jednocześnie zawsze przedstawiają swoje kompetencje i doświadczenie zawodowe zgodnie ze stanem faktycznym.
4. Informatycy wzorowo szanują własność intelektualną i prawa jej ochrony.
5. Informatycy przestrzegają praw majątkowych do informacji i wiedzy zawartych w systemach informatycznych swojego pracodawcy i klienta.
6. Informatycy nie podejmują się nieuprawnionego naruszania integralności systemów informatycznych jakichkolwiek podmiotów.
7. Informatycy prowadzący wolną działalność dydaktyczną prezentując konkretne rozwiązania zawsze starają się przedstawić możliwie szerokie spektrum rozwiązań o analogicznej funkcjonalności oraz przeznaczeniu, jeśli takie istnieją. Analogicznie starają się w tego rodzaju działalności oddzielać własne poglądy w konkretnej sprawie od innych istniejących poglądów.
8. Informatycy prowadzący działalność naukową lub badawczo-rozwojową zawsze wyraźnie oddzielają wiedzę pewną i już udowodnioną od przyjmowanych przez siebie założeń.
9. Informatycy zawsze przedstawiają swojemu klientowi pełne i rzetelne informacje o przewidywaniach kosztów oraz przypuszczalnym czasie trwania analizowanego przez siebie projektu lub przedsięwzięcia znajdującego się już w fazie realizacji.

2. ZAWODOWE PROBLEMY INFORMATYKÓW

10. Informatycy podają pełne i rzetelne informacje o przyszłych konsekwencjach technicznych i finansowych wynikających z realizacji projektu.
11. Informatycy nie podejmują się równocześnie prac u kilku zleceniodawców, jeśli ich interesy mogłyby być ze sobą sprzeczne.
12. Informatycy unikają jednoczesnego pełnienia w przedsięwzięciach ról wzajemnie opozycyjnych, jak w szczególności zleceniodawcy i zleceniobiorcy, podwykonawcy i kontrolera, programisty i testera.

2.3.9. Podsumowanie rozważań dotyczących etyki w informatyce²³⁰

Informatyka jest dziedziną wiedzy służebną wobec innych dziedzin i rozwija się tam i wtedy, gdzie i gdy jest na nią zapotrzebowanie (nadażnie za zapotrzebowaniem). Trudno zatem zaliczać ją do dziedzin nauki jak np. matematykę, z której się wywodzi. Informatyka jest jednocześnie lub na przemian i sztuką i rzemiosłem.

Z drugiej strony z informatykami w Polsce jest jak z medycyną - każdy się zna, a jeśli ma komputer to już potrafi „leczyć”. Najczęściej wychodzi z tego rodzaj znachorstwa. Skoro informatyka jest sztuką i rzemiosłem jednocześnie, to podlega ustawicznej ocenie odbiorców, czyli:

- Zależnie od oceny/odbioru artyści i rzemieślnicy dostosowują swoje dzieła do odbiorców zastępując je po prostu kiczem.
- Jeśli kicz staje się tworem akceptowanym z wielu powodów, to kicz będzie się rozwijał nie pozostawiając miejsca dobrej sztuce, czy dobrym wytworom rzemiosła.
- Jeśli dobry artysta lub dobry rzemieślnik nie jest odróżniany od „kicz-makera” to sztuka i rzemiosło wymiera z oczywistych powodów.

Obecny stan naszej informatyki wynika z historii gwałtownego rozwoju i wszelkich wypaczeń spowodowanych zarówno szybkością zmian, jak i intratnością ekonomiczną przyciągającą ludzi przypadkowych, często „hochsztatlerów”, czy też „kicz-makerów”, zainteresowanych bardziej szybkim dorobieniem się, a nie średnio i długoterminowym rozwojem zawodowym czy biznesowym. Nie ma więc informatyka za sobą wielopokoleniowej historii rozwoju, wykształconych metod selekcji, swoich prawdziwych autorytetów. Nie powstały zatem silne środowiska zawodowe jak hutników czy prawników i pewnie długo nie powstaną. Sprzeczność interesów w powstałych organizacjach branżowych i zawodowych nie wpływa praktycznie na poprawę sytuacji (warto zastanowić się na przykład jak silna sprzeczność występuje np. w PiliT pomiędzy reprezentantami biznesu informatycznego i telekomunikacyjnego).

Jeśli chodzi o kwestię regulacji odpowiedzialności zawodowej, to warto pamiętać o trzech zasadniczych i raczej dość oczywistych sentencjach:

1. Każde przyzwolenie na wszelką improwizację i dziadostwo spotyka się z natychmiastowym wykorzystaniem przez niewiele mających z zawodem wspólnego.
2. Żadne regulacje i certyfikacje nie pomagają, jeśli nie przywróci się zasad etyki jako podstawy odpowiedzialności każdej z grup zawodowych.
3. Zgodnie z prawem Kopernika gorsza moneta będzie zawsze wypierać lepszą.

Dalsze rozważania przeprowadzono w kilku kategoriach uczestników procesów informatyzacji.

Etyka zawodowa nauczycieli akademickich

Wśród tej grupy osób można spotkać osoby przypadkowe, a więc nie mające gruntownych podstaw zawodowych²³¹ i dydaktycznych, czego skutkiem jest ich

²³⁰ Zawartość niniejszego podpunktu została oparta przede wszystkim o tezy wypowiedzi Prezesa Zarządu SOLIDEX S.A. pana Zbigniewa Skotnicznego podczas 3. Kongresu Informatyki Polskiej 6 kwietnia 2004r., <http://www.solidex.com.pl/1123.htm>, z którymi autor generalnie się zgadza.

improvizowanie w procesie dydaktycznym - nawet w najlepszej wierze nauczyć mogą tylko tego, co umieją²³².

Na niektórych uczelniach tworzy się kierunki quasi-informatyczne w postaci różnorodnych specjalności informatyki stosowanej, z reguły w czasie takich studiów nie jest możliwe zdobycie wiedzy w zakresie wystarczającym do uniwersalnego wykonywania zawodu.

Problem grafiki komputerowej jest szeroko poważany i rozpowszechniony. Ale kiedy świat poszedł do przodu powstały wspaniałe biblioteki OpenGL, DirectX (mimo że Microsoftu to jednak wielki) SDL itd. Uczelnie w całej Polsce starają się przygotować swoich studentów do pracy z tymi bibliotekami ponieważ są one teraz PODSTAWĄ środowisk CAD, wizualizacji itp.

A na naszej szacownej uczelni????? Uczymy się Borlanda 3.11 z jego "wspaniałą" i mocno już przestarzałą biblioteką BGI pod MSDOS!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!! Jednak to że uczymy się kompletnych bzdur można przeboleć - jednak czy jedno zaliczenie może być trudniejsze niż wszystkie egzaminy razem wzięte. Pan Prowadzący ma swój mały-wielki świat - środowisko BGI. To też rozumiem. Ale nie rozumiem dlaczego nie dopuszcza on do tego świata studentów nie pozwalając im spokojnie prezentować swoją wiedzę tylko utrudniając jak się da zdobycie zaliczenia z poniekąd nieskomplikowanego przedmiotu. Dlaczego musimy koczować od 4 rano po to by dostać się na konsultacje i zostać odprawieni z kwitkiem ponieważ panu nie podobał się wygląd naszego kodu poniekąd jego wątpliwa optymalizacja (pod dosem popisać się za wiele nie można) kiedy byłem na roku niższym nie mogłem zrozumieć też jednego faktu - jak to jest, że rok bieżąco uczęszczający na zajęcia NIE MA PRAWA DO KONSULTACJI ponieważ są one LICZNIE okupowane przez studentów lat wyższych (nawet 5).

<http://forum.pcz.pl/viewtopic.php?t=358>

Podobne efekty osiągane są przez liczne formy „doksztatu” tak w formie płatnych studiów zaocznych jak i skomercjonalizowanych kursów pod szumnymi nazwami „akademii”. Przystosowany do korzystania z określonych narzędzi młody człowiek ma wrażenie, że posiadał szeroką wiedzę zawodową i z takim przeświadczeniem podejmuje się zadań zbliżonych ze zwykle mizernym efektem, niestety.

Czas zatem głośno i wyraźnie określić co jest, a co nie jest wykształceniem uprawniającym do posługiwania się mianem informatyka, a co jest tylko przyuczeniem do korzystania z takich czy innych, niekiedy prostych i przestarzałych, narzędzi informatycznych!

Do rozważenia jest ograniczenie się, jak było jeszcze kilkanaście lat temu, do trzech kierunków kształcenia na poziomie wyższym:

- informatyka teoretyczna (uniwersytecka),
- inżynierska (politechniki)
- ekonomiczna (akademie ekonomiczne)

i dodatkowo, zamiast specjalności „informatyka stosowana”, nazywać ją „zastosowania informatyki w ...”.

²³¹ Po skończeniu studiów autor przez ponad 10 lat pracował na Wydziale Cybernetyki WAT. Podczas jednej inauguracji usłyszał w przemówieniu ówczesnego JM Rektora prof. dr hab. inż. Sylwestra Kaliskiego, że „dobry nauczyciel akademicki nie może świecić światłem odbitym, ale takie światło ma generować”. W tym okresie w tej uczelni było to regułą, ponieważ prawie wszyscy nauczyciele akademicki uczestniczyli w różnorodnych pracach naukowo-badawczych, w większości wdrożeniowych, w obszarze w którym prowadzili działalność dydaktyczną.

²³² Czym się różni doświadczony dydaktyk od początkującego? Pierwszy wie co mówi, a drugi – to co wie!

Etyka zawodowa informatyka

Jeśli chodzi o informatyków z prawdziwego zdarzenia, to należy w pierwszej kolejności mówić o inżynierskiej czy rzemieślniczej rzetelności. I można by nawet stwierdzić, że nie jest z tym dziś źle, gdyby nie psucie opinii i obrazu przez zastępy domorosłych fachowców pozujących na zawodowców albo zatrudnianych przez nieuczciwe firmy.

Wyeliminowanie takiej sytuacji można uzyskać tylko poprzez uświadamianie klientom i użytkownikom technologii informatycznych w jaki sposób odróżnić „znachora” od „lekarza” oraz ostrzegać, że tak jak w życiu skutki znachorstwa widać dość późno i wtedy nawet profesjonalny lekarz poradzić wiele nie może.

Dopóki znachorzy będą akceptowani przez często nieświadomych odbiorców ich dzieł, odium nieudanych projektów spadać będzie na profesjonalistów nie mających z tymi porażkami nic wspólnego.

Etyka biznesowa firm informatycznych

Ciągle jeszcze można spotkać przypadki braku elementarnej „uczciwości kupieckiej” i praktyki nieuczciwej konkurencji. Kolejne negatywne postępowanie w tym zakresie to:

- oferowanie nieistniejących produktów jako istniejących i sprawdzonych²³³
- brak nadzoru i odpowiedzialności za dostarczane dzieła, wykonywane najczęściej przez piramidę tanich i przypadkowych podwykonawców.

Sposób eliminacji tego zjawiska jest analogiczny jak w odniesieniu do pojedynczych osób: ***Rynek musi nauczyć się pilnie odróżniać profesjonalistów od improwizatorów, a rolę środowiska jest go tego uczyć.***

Dewizą firm informatycznych powinno być oferowanie systemowo najkorzystniejszych dla klienta rozwiązań informatycznych w oparciu o najnowsze dostępne technologie komputerowe na dogodnych warunkach współpracy przy pełnym zaangażowaniu, sumienności, uczciwym i rzetelnym podejściu do zgłaszanych potrzeb²³⁴.

Przykład 7. Nierzetelne elementy ofert

- Praktycznie nieograniczona funkcjonalność aplikacji z zakresem parametryzacji →spełnienie wszystkich (nawet zupełnie nieracjonalnych) wymagań użytkownika.
- Przekazanie kodu źródłowego, kiedy wiadomo, że nie jest to możliwe ze względu na politykę firmy.
- Upoważnienie użytkownika do nieograniczonego instalowania i użytkowania opracowanej aplikacji w swoich lokalizacjach, kiedy wiadomo że podlega to licencjonowaniu.
- Wymagana infrastruktura sprzętowa i lokalowa.
- Wymagane doświadczenie w realizacji podobnych projektów.
- Wystarczający potencjał osobowy – ilościowy i jakościowy.
- Zrealizowanie projektu za podaną, zaniżoną cenę z równoczesnym zaplanowaniem kosztów ukrytych (konieczność modyfikacji lub / oraz rozbudowy oferowanej aplikacji) – o czym klient zostanie poinformowany w zaawansowanym stanie projektu.

²³³ ☺ Ilustruje to poniższa historia.

Kowalski po śmierci trafił przed oblicze św. Piotra. Św. Piotr dał Kowalskiemu do wyboru: pójście do nieba lub do piekła. Kowalski poprosił o możliwość zorientowania się w warunkach przebywania w tych miejscach. Na filmie zobaczył, że w niebie jest sterylnie czysto, obiady dietetyczne i dokładnie zorganizowany dzień. Z kolei w piekle cały dzień i noc dyskoteka, pełno jedzenia i picia oraz znakomite towarzystwo. Kowalski zdecydował się na piekło. Po wejściu do piekła spotkała go niespodzianka: kotły ze smołą, suchy chleb i woda oraz prześladowające diabły. Kowalski zgłasza do św. Piotra reklamacje na niezgodność zastanego stanu z wcześniejszymi informacjami i słyszy: „To wcześniej, to było demo”.

²³⁴ <http://www.bitram.pl/>

Należy podkreślić, że każdy z powyższych elementów jest do sprawdzenia przez klienta. Autorowi podręcznika znana jest sytuacja, kiedy na protest jednego z oferentów dotyczący m.in. zaniżenia ceny klient odpowiedział, że skoro taka cena została zaoferowana to nie można jej podważyć. ■

Przykład 8. Bezprawne wykorzystanie wyników prac oferentów

Prowadzone było postępowanie przetargowe na opracowanie koncepcji bardzo złożonego przedsięwzięcia informatycznego. Zostały postawione bardzo rygorystyczne wymagania formalne dotyczące kwalifikacji i infrastruktury oferentów oraz szczegółowości oferty. Po złożeniu ofert przetarg został unieważniony, przy czym podana przyczyna była całkowicie nieprzekonująca. Organizujący przetarg nie zwrócił oferentom opracowanych przez nich i złożonych materiałów. Były one wykorzystywane przez zamawiającego we własnych pracach koncepcyjnych i projektowo-programowych.

Reasumując:

- oferenci ponieśli znaczne koszty na przygotowanie infrastruktury i dokumentów przetargowych;
- zamawiający „oszczędził” znaczną sumę pieniędzy poprzez bezprawne wykorzystanie wyników prac oferentów. ■

Odpowiedzialność prawno-gospodarcza państwa

Odpowiedzialność państwa sprowadza się do opracowania, wprowadzenia i przestrzegania stosownych uregulowań prawnych. Mimo postępu w tym zakresie ciągłego doskonalenia wymaga system zamówień publicznych oraz sądownictwo - dopiero wtedy będzie można jednoznacznie mówić o odpowiedzialności informatyka czy firmy informatycznej.

I tak:

- Rygorystycznie powinna być stosowana zasada dwuetapowości procesu tworzenia systemów informatycznych poprzez ich podział na proces projektowania i na proces wdrożenia projektu.
- Powinien być dostateczny okres pomiędzy ogłoszeniem specyfikacji warunków zamówienia (która musi być jednoznaczna i precyzyjna), a złożeniem ofert.
- Kryterium wyboru nie może być oparte w 100% o cenę, niezależnie od jakości proponowanego rozwiązania – oferowane i wybierane będzie najgorsze, czyli najtańsze!
- Należy rozdzielić personalnie proces wyboru dostawcy od procesu odbioru wykonanych prac czy dostaw.
- Komisje wybierające dostawcę i odbierające wynikowe prace powinny składać się całkowicie i bezwzględnie z różnych osób.

Etyka odbiorcy produktów i użytkowników

Wobec nadwyżki podaży nad popytem można spotkać praktykę nadużywania pozycji odbiorcy produktów informatycznych względem dostawców oraz nieuczciwe praktyki wobec dostawców. Odbiorca wiedząc o swej przewadze wykorzystuje potencjalnych dostawców do bezpłatnego przekazywania wiedzy i doświadczeń, a wręcz przymusza do wykonania projektów technicznych za darmo. Wykorzystując nieuczciwie pozyskaną wiedzę kieruje się potem tylko ceną „rozgrywając” dostawców skomplikowanych technologii na zasadach analogicznych jak supermarkety dostawców przysłowiowej pietruszki. Na krótką metę dokonuje zakupu taniej, ale już średniookresowo może spodziewać się niskiej jakości wynikającej z niskiej ceny, jaką przymuszony dostawca mu zaoferował.

2. ZAWODOWE PROBLEMY INFORMATYKÓW

W takim wyścigu o cenę oraz braku poszanowania wiedzy i pracy starających się o zamówienie burzy się etyczne podstawy współdziałania jednostek gospodarczych podważając elementarne zaufanie pomiędzy podmiotami.

Innym problemem są kwalifikacje osób występujących po stronie odbiorców informatyki przypominające w/w kwalifikacje znachora.

Przykład 9. Wykonywanie projektu bez formalnej umowy w oparciu o zaufanie do zamawiającego

Zespół informatyków wykonał na zamówienie pewnej firmy specjalizowany moduł, mający stanowić pierwszą część planowanego systemu informatycznego. Prace projektowo-programowe i wdrożeniowe przebiegły bez żadnych zakłóceń, na co ewidentny wpływ miała efektywna współpraca informatyków i wytypowanych przedstawicieli użytkownika. Moduł został odebrany i rozliczony zgodnie z przyjętymi ustaleniami. Stąd, kiedy firma potrzebowała w trybie pilnym wykonanie kolejnego modułu zespół informatyków, nie czekając na zawarcie umowy, przystąpił niezwłocznie do pracy. Uzgodniono także cenę za wykonanie modułu, adekwatną do zamówionej funkcjonalności. Moduł został dużym nakładem pracy informatyków opracowany w wymaganym terminie. Z uwagi na zwłokę, „ze względów formalnych” - przygotowanie stosownej dokumentacji, w przekazaniu wynagrodzenia przez zamawiającego, kierownik wypłacił członkom zespołu uzgodnione wynagrodzenie z prywatnych pieniędzy. Ale w tym momencie, niespodziewanie zaczęły mnożyć się problemy. Najpierw, w kolejnych krokach użytkownik zwiększał wymagania dotyczące funkcjonalności modułu, które to zostały stopniowo oprogramowywane. I w sytuacji kiedy wydawało się, że projekt zostanie zakończony i rozliczony użytkownik przedstawił pisemną propozycję kolejnej wersji umowy, w której funkcjonalność modułu została rozbudowana poza wszelki zdrowy rozsądek. Na takie rozwiązanie kierownik zespołu nie mógł oczywiście się zgodzić. W tej sytuacji usłyszał od użytkownika, że wystąpi on do sądu przeciw zespołowi informatyków z żądaniem zapłaty kwoty na jaką był oceniony projekt za nie zrealizowanie go w terminie. Kolejne kontakty pomiędzy stronami spowodowały rezygnację z tak „kontrowersyjnego” zamiaru użytkownika. Należy podkreślić, że użytkownik podczas wielokrotnych negocjacji cały czas deklarował dobrą wolę, za którą nie szły żadne czyny.

Końcowy stan projektu był następujący:

- użytkownik nie wdrożył koniecznego oprogramowania;
- kierownik zespołu nie odzyskał prywatnych pieniędzy (użytkownik nie zapłacił ani złotówki za zamówione oprogramowanie);
- zespołowi programistów pozostał opracowany moduł i poczucie wykonania niepotrzebnej pracy.

W dalszej kolejności użytkownik zamówił (podobno) analogiczny moduł u innego wykonawcy. ■

Konkluzje

Normy etyczne i świadomość otoczenia decydują o odpowiedzialności zawodowej. Odpowiedzialność informatyków zależy głównie od norm etycznych wpajanych w domu, w szkole i na studiach, a potem w pracy zawodowej.

Nie ma takich regulacji czy certyfikacji, które by zastąpiły etykę zawodową czy biznesową. Certyfikacje zawodowe mogą być przydatne jako dodatek do etyki, ale nie mogą jej zastąpić. Niezależnie od systemu prawnego oraz regulacji branżowych niezwykle ważną jest świadomość społeczna odbiorców, która decyduje, czy akceptowane będą nieetyczne zachowania graczy rynkowych i quasi-informatycznych „hochszaplerów”.

Środowisko informatyczne winno położyć więc nacisk na promocję norm etycznych oraz otwartą ocenę i piętnowanie działań przyjmujących ujmę zawodowi informatyka.

Polityka a'la Giuliani²³⁵ czyli nietolerancja dla drobnych zagrożeń i zachowań nieetycznych jest jedyną metodą podnoszenia poziomu odpowiedzialności i jakości, czyli zapewnienia elementarnej rzetelności zawodowej.

Znakomita większość ludzi chciałaby normalnie żyć i pracować, mając komfort życia i tworzenia w uczciwym i etycznym otoczeniu, w oparciu o zaufanie do innych. Jeżeli nie będziemy się starać by ludzie dawali innym jakość, rzetelność i uczciwość, to nic nie powstanie, a my zginiemy nie tylko jako branża i zawód, ale jako społeczeństwo.

Czy branża informatyczna w Polsce jest w jakiś szczególny sposób dotknięta plagą korupcji i nieuczciwości?²³⁶

W tej kwestii informatyka nie wyróżnia się niczym szczególnym. Tyle że nawet jeśli nieuczciwość i korupcja nie są tak powszechne jak się czasem podnosi, to i tak jest to zjawisko wyniszczające. Nawet minimalny poziom korupcji jest szkodliwy dla przedsiębiorczości. Każda nieuczciwa jednostka zakłóca system i zmusza do nieuczciwości innych uczestników rynku, którzy są postawieni przed dylematem - dać i zarobić czy też zachować się uczciwie, skazując siebie i pracowników firmy na niepewny los w walce o przetrwanie. Znam ludzi, którzy musieli takim paskudnym dylematom sprostać. Powiedziałem, że branża IT nie jest ani lepsza, ani gorsza od innych, ale jest pewien istotny element, który potencjalnie może sprzyjać snuciu podejrzeń wokół informatyki. Informatyka jest droga, a co więcej jej wartość jest przeszacowana. Informatycy zarabiają dużo, niektórzy twierdzą nawet, że za dużo. Branża usług informatycznych wciąż operuje na stosunkowo wysokich marżach. Tu może kryć się źródło nadużyć, kiedy dwie identyczne usługi można skrajnie różnie wycenić.

Do mitologii informatycznej profesji należy przypowieść o pewnym analityku bankowym, który do systemu obsługi kont klientów dopisał niewielki dodatkowy moduł. Procedura przelewała na konto autora wszystkie mikroskopijne kwoty, jakie brały się z różnicy między wartościami rzeczywistymi operacji finansowych a ich postaciami zaokrąglonymi, które program faktycznie wpisywał do rejestrów bankowych.

Małe liczby pomnożone przez miliony operacji, jakie wykonywał system, dały w rezultacie pokaźną sumę na koncie naszego bohatera, a w kasie wszystko się zgadzało. Mitologiczny informatyk po jakimś czasie wpadł i niecny proceder ujawniono, ale stało się to - jak zwykle w sytuacji przestępstwa doskonałego - tylko na skutek przypadku i fatalnego zbiegu okoliczności.

Komentarz: Opisany przykład działania na niekorzyść własnej firmy jest dla niektórych zwykłym przestępstwem, ale dla innych może wydać się pięknym popisem kunsztu informatycznego. Wszystko zależy od punktu widzenia. Niezależnie jednak od tego, czy ktoś potępia taką kradzież, czy też ją akceptuje, musimy się zgodzić, iż jest to naruszenie etyki zawodowej.

Jak podano powyżej normy etyczne są wprowadzane przez funkcjonujące stowarzyszenia informatyczne - w poniższej tabeli zestawiono przykłady takich stowarzyszeń.

²³⁵ Rudolph Giuliani (Rudolph William Louis "Rudy" Giuliani III; ur. 28 maja 1944), burmistrz Nowego Jorku od 1 stycznia 1994 do 31 grudnia 2001. Na początku swojej kadencji Giuliani wzmocnił policję i przeprowadził kampanię walki z przestępczością, oczyszczając Nowy Jork, który wcześniej był najbardziej niebezpiecznym miastem Stanów Zjednoczonych.

²³⁶ Skąd się bierze zdrada? Rozmowa Krzysztofa Frydrychowicza z Tomaszem Byzią, prezesem i założycielem spółki doradczej StrictWise, <http://www.idg.pl/artykuly/51013.html>

2. ZAWODOWE PROBLEMY INFORMATYKÓW

Tabela 27. Wybrane stowarzyszenia informatyczne²³⁷

Logo	Nazwa stowarzyszenia
	ACM, Association for Computing Machinery - Stowarzyszenie Sprzętu Komputerowego. Największa i najstarsza organizacja skupiająca informatyków, założona w 1947 roku na Uniwersytecie Columbia w Nowym Jorku. Liczy ok. 70000 członków. Zajmuje się wszechstronną działalnością na rzecz rozwoju informatyki, m.in. wspiera rozwój nauk informatycznych i techniki komputerowej, organizuje światowe konferencje, wydaje periodyki, organizuje promocje i konkursy branżowe. Znana także z przyznawania od 1966 r. dorocznych nagród Turinga za wybitne osiągnięcia w dziedzinie informatyki – wysokość nagrody 100 tys. USD. Nagroda jest traktowana jako Nobel branży komputerowej.
	IEEE Computer Society - Stowarzyszenie Informatyków w ramach IDEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers - Instytut Inżynierów Elektryków i Elektroników). Jest to największe stowarzyszenie zawodowe na świecie. IEEE powstała z konsolidacji grup AIEE oraz IRE w 1963 roku. Jednym z jej podstawowych zadań jest ustalanie standardów konstrukcji, pomiarów itp. dla urządzeń elektronicznych, w tym standardów dla urządzeń i formatów komputerowych.
	ASIS - American Society for Information Science, stowarzyszenie nauk informacyjnych, skupia specjalistów informacji profesjonalnej, poszukuje nowych teorii, technik i technologii zdobywania informacji.
	Polska Izba Informatyki i Telekomunikacji to organizacja samorządu gospodarczego – istnieje od 1993 roku. PIIT zrzesza, na zasadzie dobrowolności, podmioty gospodarcze prowadzące działalność gospodarczą w przemyśle teleinformatycznym – telekomunikacji i informatyki. Obecnie do Izby należą ponad 150 firm. PIIT jest członkiem: • EICTA (European Information, Communications and Consumer Electronics Technology Industry Associations – europejski związek narodowych zrzeszeń firm informatycznych, telekomunikacyjnych i elektronicznych) • WITSA – (World Information Technology and Services Alliance, międzynarodowe stowarzyszenie organizacji informatycznych).
	Polskie Towarzystwo Informatyczne jest profesjonalnym stowarzyszeniem informatyków w Polsce, założonym w 1981r. PTI jest członkiem CEPIS (Council of European Professional Informatics Societies - Europejska Rada Stowarzyszeń Zawodowych Informatyków), organizacji non-profit, dążącej do udoskonalania oraz promowania wysokiej jakości standardów w zawodzie informatyka. Rada zrzesza i zarazem reprezentuje 37 Stowarzyszeń z 33 krajów rozszerzonej Europy.

²³⁷ Wodzisław Duch: Informatyka i nauki komputerowe,
<http://www.fizyka.umk.pl/~duch/Wyklady/komput/w02/informatyka.html>

2.4. Ryzyko przedsięwzięć informatycznych²³⁸

2.4.1. Podstawowe zasady informatyzacji

Rozważając zamiar informatyzacji należy udzielić odpowiedzi na poniższe pytania:

1. Czy potrzebny jest nowy system, z czego wynika taka potrzeba, jakie mają być jego zadania oraz czy nie wystarczy tylko zmodernizowanie starego systemu?
2. Czy są opracowane niesprzeczne i wyczerpujące przepisy, na podstawie których może funkcjonować nowy system?
3. Jaka ma być struktura systemu i jaka może być zastosowana technologia przetwarzania?
4. Czy jest zapewniona wymagana infrastruktura teleinformatyczna, czy też należy dokonać jej modernizacji i rozbudowy?
5. Jaki jest wymagany czas opracowania wdrożenia systemu i czy jest on realny?
6. Czy możliwe jest opracowanie systemu własnymi siłami, czy też należy powierzyć jego wykonanie wykonawcom zewnętrznym?
7. Jaki jest koszt realizacji przedsięwzięcia i czy są w dyspozycji takie środki finansowe, czy też sposoby ich uzyskania?

Odpowiedzi na te pytania muszą być oparte o szczegółową analizę, która wymaga określonego czasu. Wyznaczają one strategię informatyzacji, która powinna określać właściwy kierunek dalszej informatyzacji.

Często, w przypadku dużych systemów konieczne jest wykonanie wielkiej interdyscyplinarnej pracy przez wspólne zespoły klienta i wykonawcy systemu, aby dobrze zdefiniować potrzeby klienta i sposoby ich zaspokojenia. Nie zawsze klient sam to otwarcie wyrazi, stąd konieczne jest zadanie mu przez informatyka fundamentalnych pytań:

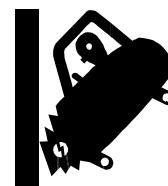
- ✓ Po co chcecie uruchomić ten projekt?
- ✓ Jaki problem chcecie rozwiązać?
- ✓ Co wam dokucza?

Odpowiedź na nie daje faza analizy wymagań. Tak więc przeprowadzenie analizy wymagań jest działaniem fair wobec klienta.

Przy podtrzymaniu zamiaru informatyzacji, należy zakupić system lub określić wariant budowy systemu informatycznego oraz zrealizować go.

Podstawowe kryteria wyboru systemu informatycznego są następujące²³⁹:

- Dopasowanie do potrzeb - aby system spełniał swoje zadania musi być dopasowany do profilu działalności firmy oraz modelu jej działania.
- Skalowalność systemu - system powinien mieć możliwość dostosowania się do zmian w firmie wynikających z jej rozwoju lub zmian w organizacji.
- Integralność - informacje lub operacje gospodarcze są wprowadzane do systemu tylko jeden raz.
- Koszt wdrożenia - koszt ten określa wskaźnik TCO (całkowity koszt posiadania - Total Cost Ownership). Są to wydatki, które należy ponieść na zakup licencji, sprzętu, serwera, stacji roboczych, sieci komputerowej, wdrożenia oraz dwuletniego czasu eksploatacji.
- Czas wdrożenia - zależy od wielkości firmy oraz stopnia złożoności procesów biznesowych zachodzących w firmie i waha się zwykle od kilku tygodni do 1 roku.



²³⁸ <http://www.sirsi.pl/>

²³⁹ Systemy ERP – definicja i cele, <http://www.cfi.pl/erp.htm>

2. ZAWODOWE PROBLEMY INFORMATYKÓW

Przed rozpoczęciem wdrażania systemu informatycznego należy w maksymalnym możliwym stopniu uprościć istniejący system informacyjny.

Dodatkowo, powinno się przyjąć jako **niepodważalne zasady**:

- Wprowadzanie informacji w miejscach ich powstawania;
- Jednokrotne wprowadzanie wszystkich wykorzystywanych informacji²⁴⁰.

Biorąc pod uwagę wzrost znaczenia technologii informatycznych na prawidłowe działanie przedsiębiorstwa, kluczowym zagadnieniem staje się zabezpieczenie odpowiedniego poziomu ich funkcjonowania. Podstawową funkcją staje się nie tylko sprawne działanie, ale przede wszystkim **zapewnienie wysokiej dostępności, bezpieczeństwa, legalności oraz stabilności całej infrastruktury informatycznej przedsiębiorstwa**.

Zmniejszanie ryzyka nieudanego wdrożenia systemu zapewnia ²⁴¹:

- Dokładna specyfikacja potrzeb informatycznych użytkownika,
- Jednoznacznie określone cele wdrożenia,
- Określenie przez użytkownika jakie wielkości mają być monitorowane i w jaki sposób,
- Wiarygodność firmy dostarczającej oprogramowanie lub/oraz usługę wdrożeniową,
- Gwarancja na oprogramowanie i serwis pogwarancyjny,
- Właściwy harmonogram wdrożenia i wystarczający budżet,
- Dokładne określenie, kto za co odpowiada i jakie ponosi konsekwencje w przypadku nie wywiązania się z podjętych zadań,
- Płatność uzależniona od pozytywnych testów oprogramowania,
- Neutralizacja czynnego lub/oraz biernego oporu pracowników, dla których wdrożenie to niepewność dalszego zatrudnienia lub/oraz konieczność edukacji,
- Pełne zaangażowanie najwyższego kierownictwa informatyzowanej firmy.

Ocenę efektywności procesu informatyzacji określa się poprzez skonfrontowanie poniesionych kosztów z uzyskanymi wskaźnikami. W każdym z tych wskaźników można wyróżnić elementy bezpośrednio i pośrednio.

²⁴⁰ ☺ Dwa poziomy informatyzacji (opowiedziane kilkanaście lat temu przez p. Małgorzatę Dytkowską-Jelonek)
1 poziom – wykonuje się obliczenia na jednym komputerze, drukuje się wyniki, wydruk przenosi pracownik do drugiego komputera i wprowadza je ręcznie z wydruku.
2 poziom – wykonuje się obliczenia na jednym komputerze, wyniki zapisuje się na dyskietce, dyskietkę przenosi pracownik do drugiego komputera i automatycznie wczytuje je z dyskietki.

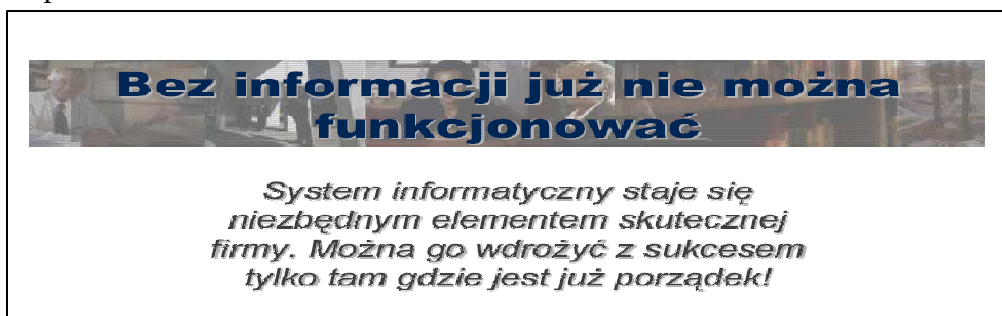
²⁴¹ Opracowano z wykorzystaniem www.sciaga.pl/prace/getattach.html?aid=5240

Tabela 28. Ocena efektywności procesu informatyzacji²⁴²

	Bezpośrednie	Pośrednie
KOSZTY	• Obniżenie kosztów operacyjnych działalności firmy • Inwestycyjne (zakup środków technicznych) • Tworzenie i adaptacja • Instalacja i wdrożenie • Szkolenia osobowe • Utrzymanie (nadzór, dzierżawa łącz, eksploatacja)	• Postępująca specjalizacja • Koszty upadku systemu • Koszty strat w danych • Chaos organizacji podczas wdrażania • Niezadowolenie klientów
EFEKTY	• Zaopatrzenie (obniżka stanu zapasów, optymalizacja stanów magazynowych) • Produkcja (zwiększenie wydajności pracy) • Dystrybucja (skrócenie cyklu dostaw) • Jakość obsługi klienta - wzrost satysfakcji klienta	• Poprawa przepływu informacji • Usprawnienie bieżącego zarządzania • Zwiększenie produktywności pracowników • Poprawa komunikacji wewnętrznej firmy oraz z otoczeniem • Skrócenie czasu reakcji • Poprawa wizerunku firmy

Komentarz do powyższej tabeli

- Obniżenie kosztów operacyjnych i wzrost jakości obsługi klienta, to są główne efekty biznesowe końcowe i mają charakter pośredni. Pozostałe wymienione efekty bezpośrednie są w istocie bardziej szczegółowymi efektami biznesowymi, pośrednimi składającymi się na w/w dwa główne efekty pośrednie.
- Wymienione w tabeli efekty pośrednie są w istocie efektami wewnętrznymi firmy, a nie bezpośrednimi.

**2.4.2. Analiza przedwdrożeńiowa warunkiem koniecznym powodzenia projektu²⁴³**

Ogólnie przyjętym standardem, który znajduje zastosowanie podczas wdrożeń systemów informatycznych jest realizacja projektu wg następujących etapów:

1. Analizowanie potrzeb i wymagań,
2. Budowanie koncepcji (wizji rozwiązań) dla systemu,
3. Stworzenie (implementacja) rozwiązań,
4. Wdrożenie opracowanych rozwiązań.

²⁴² www.sciaga.pl/prace/getattach.html?aid=5240

²⁴³ Opracowano na podstawie: Czym jest analiza przedwdrożeńiowa? <http://www.zi-em.com.pl/content/view/70/83/>

2. ZAWODOWE PROBLEMY INFORMATYKÓW

Pierwszy z tych etapów nazywany jest analizą przedwdrożeniową. Ma on kluczowe znaczenie dla całości przedsięwzięcia. W realizacji tego etapu uczestniczą konsultanci wykonawcy oraz wytypowani przedstawiciele klienta, celem etapu jest ustalenie szczegółowych wymagań dla nowego systemu.

Kompetentne przeprowadzenie analizy przedwdrożeniowej dla systemu informatycznego jest procesem złożonym – wymaga zapoznania się ze strukturą organizacyjną firmy, istniejącymi powiązaniami pomiędzy jej działami, przepływem informacji oraz obiegiem dokumentów. Oprócz poznania istniejących i funkcjonujących już procesów bardzo istotne jest poznanie sugestii zmian, a także nowych wymagań dla nowo wdrażanego systemu. Analizie podlegają również sfery infrastruktury systemowej i sprzętowej.

Efektem finalnym prac analitycznych jest obszerny dokument „analizy przedwdrożeniowej”, zwany również niekiedy „specyfikacją potrzeb” lub „analizą funkcjonalną”, który w końcowym toku prac analitycznych jest komentowany, opiniowany i uzupełniany naprzemiennie przez klienta i wykonawcę - do pełnej akceptacji jego treści. Kluczowe części tego dokumentu to:

- Zestawienia wszystkich prac w projekcie,
- Harmonogram prac,
- Kosztorys.

Powstanie zaakceptowanego dokumentu analizy przedwdrożeniowej to zyskanie obustronnej świadomości, że wszystkie założenia, wymagania i potrzeby zostały określone i udokumentowane. Klient zyskuje pewność, że to, czego oczekuje od nowego systemu zostało ujęte w projekcie, wykonawca poznaje szczegółowy zakres projektu, co umożliwia zbudowanie harmonogramu prac oraz zdefiniowanie kosztorysu projektu.

Zamknięcie fazy analizowania i definiowania potrzeb pozwala przejść do dalszych prac – projektowania, tworzenia i wdrażania oczekiwanych przez klienta rozwiązań.

Warunkiem udanej analizy przedwdrożeniowej jest:

- Wydelegowanie właściwych przedstawicieli klienta.
- Opracowanie spójnej wersji potrzeb.
- Przygotowanie wzorów dokumentów i opisu procesów.

System informatyczny wspomaga firmę w realizacji strategii i bieżącej działalności operacyjnej poprzez uporządkowanie, optymalizację i automatyzację wielu czynności związanych z procesami sprzedaży produkcji, zaopatrzenia i serwisu oraz poprzez szybki dostęp do odpowiednich i aktualnych informacji na każdym szczeblu przedsiębiorstwa. System informatyczny powinien funkcjonować w trybie on-line, co oznacza, że wszystkie informacje są uaktualniane w czasie rzeczywistym (na bieżąco).

Dzięki wdrożeniu i eksploatacji systemu informatycznego następuje:

- uporządkowanie zachodzących w przedsiębiorstwie procesów,
- optymalne wykorzystanie zasobów,
- dostarczenie kierownictwu informacji niezbędnych do podejmowania decyzji.

Głównym efektem wdrożenia systemu powinien być wzrost efektywności działania firmy (a więc dochodowości) oraz zwiększenie satysfakcji klientów.

2.4.3. Problemy komunikacji i interdyscyplinarność projektów informatycznych²⁴⁴

Wraz z upowszechnianiem się zastosowań systemów komputerowych i rozwojem Internetu, zmienia się zarówno rozumienie informatyki, jak i zapotrzebowanie rynku pracy. Relatywnie w coraz mniejszym stopniu szuka się specjalistów od pisania programów w językach niskiego poziomu. Informatykom stawia się coraz większe wymagania, często wykraczające poza wąsko rozumianą informatykę. Produkty informatyczne są coraz częściej tworzone w zespołach interdyscyplinarnych. To właśnie wiedza psychologiczna pozwala rozumieć funkcjonowanie zespołów.

Informatyka staje się elementem właściwie wszystkich dziedzin życia, zaś o możliwościach jej wykorzystania decyduje współpraca informatyków ze specjalistami z danej dziedziny. Wyniki przetwarzania informacji coraz częściej są przekazywane w postaci graficznej. Rośnie znaczenie zastosowań związanych z Internetem. W tych wszystkich obszarach poza wiedzą czysto informatyczną ważne jest rozumienie zasad komunikacji wizualnej i estetyki. Z drugiej strony, coraz bardziej wyraźna staje się luka między możliwościami technicznymi informatyki, a obszarem jej potencjalnego wykorzystania.

Zarówno po stronie informatyków, jak i użytkowników systemów informatycznych brakuje umiejętności wspólnego wypracowywania rozwiązań odpowiadających rzeczywistym potrzebom. W przedsiębiorstwach i instytucjach pracują wysoko wykwalifikowani informatycy, których wiedza i umiejętności często nie zostają właściwie ukierunkowane. Z kolei pracownicy firm, kadra zarządzająca, menedżerowie czy pracownicy administracji nie są w stanie określić precyzyjnie swoich oczekiwań, wskazać na najważniejsze obszary zastosowań rozwiązań informatycznych.

Brakuje dobrej komunikacji, należytego przepływu informacji między jedną a drugą grupą. Dlatego coraz bardziej potrzebni są swego rodzaju pośrednicy, ludzie, których zadaniem będzie zapewnienie przepływu informacji i wiedzy.

Problem trudności w porozumiewaniu się między informatykami, a użytkownikami jest coraz bardziej widoczny. Świadczą o tym liczne sygnały docierające z rynku pracy.

Do zatrudnienia są często poszukiwane osoby o wykształceniu humanistycznym, jednocześnie rozumiejące zagadnienia informatyczne. Informatycy uświadomili sobie konieczność posiadania umiejętności komunikacji z nieinformatykami. Widać to po coraz większym zainteresowaniu różnymi szkoleniami czy warsztatami - informatycy chcą podnosić swoje umiejętności porozumiewania się ze współpracownikami.

Coraz częściej zespół tworzący produkty informatyczne to zespół interdyscyplinarny. W przypadku aplikacji rośnie rola interfejsu użytkownika. Istotnego znaczenia nabiera umiejętność wizualizacji, a to wiąże się bezpośrednio ze znajomością zasad komunikacji. Zespół informatyczny musi więc w swoim składzie mieć specjalistów spoza informatyki. Coraz rzadziej efektem pracy komputera jest liczba, coraz częściej wykres, tabela, mapa. Z drugiej strony, widać, że coraz częściej informatycy funkcjonują jako członkowie innych, pozainformatycznych zespołów. W zakres ich pracy wchodzi więc w coraz większym stopniu umiejętność komunikowania się z ludźmi spoza branży²⁴⁵.

²⁴⁴ Andrzej Gontarz i Przemysław Gamdzyk, Bez barier – rozmowa z dr. hab. Andrzejem Nowakiem, Computerworld, nr 39-202, 28 października 2002
Słownik slangu informatycznego <http://www.i-slownik.pl/>
http://www.chip.pl/arts/archiwum/n/articlear_115175.html
www.computerworld.pl/artykuly/26933_1.html

²⁴⁵ ☺ Nie może być to rozmowa w postaci:

- Jak się macie Bartoszu - A indora mam w koszu.
- Jak się ma wasza żona – To indor, a nie wrona.
- Jak się mają wasze dzieci – Nie ma skrzydeł nie poleci.

2. ZAWODOWE PROBLEMY INFORMATYKÓW

Informatycy znakomicie porozumiewają się we własnym gronie. Trudności mogą pojawiać się przy komunikowaniu się z osobami nie będącymi informatykami, a zwłaszcza z osobami o wykształceniu humanistycznym. Przyczyny takiego stanu rzeczy należy szukać po obu stronach. Dla informatyków podstawową sprawą jest umiejętność wyjścia poza żargon informatyczny. Ważne jest również zrozumienie, iż z różnymi osobami kontaktujemy się w odmienny sposób. Dotyczy to nie tylko języka, lecz także stylu przekazywania informacji czy argumentacji. Wynika to w dużym stopniu z różnic w sposobach rozumowania - inaczej się argumentuje w naukach ścisłych, a inaczej w humanistyce, gdzie ważne jest pokazanie kontekstu, omówienie odniesień itp. Inna jest w obu przypadkach struktura wypowiedzi. Duże znaczenie ma też umiejętność wyjścia poza język w stronę doświadczenia zawodowego czy życiowego innych. Również humaniści nie są przygotowani do komunikacji z informatykami. Jest to np. kwestia umiejętności zrozumienia logicznych argumentów przedstawianych przez informatyków. Musi wtedy zaistnieć wspólna płaszczyzna komunikacji, trzeba się posłużyć językiem zrozumiałym dla obu stron.

Żargon informatyczny zawiera dużą liczbę hermetycznych pojęć. Część z nich jest związana z nowymi technologiami, czy nazwami produktów i podlega szybkiej ewolucji. Nie wystarczy raz się go nauczyć, lecz trzeba tę wiedzę uzupełniać. Upowszechnianie się zastosowań informatyki oraz wykorzystywanie jej niemal we wszystkich dziedzinach życia sprawia, że potrzebna jest umiejętność przekładania terminologii informatycznej na powszechnie zrozumiałe sformułowania. Bariere komunikacyjną stwarza posługiwanie się przez informatyków językiem ścisłym, a przez to precyzyjnym, gdzie wszystko musi zostać dokładnie zdefiniowane. W innych dziedzinach pojęcia są płynne, nie dookreślone, kontekstowe. Potrzebni są więc specjaliści, którzy potrafiliby jednocześnie myśleć szeroko i ściśle, posługując się i jednym, i drugim językiem.

Przykładowa opinia²⁴⁶

Brak umiejętności kontaktu z innymi można określić jako „chorobę zawodową” informatyków. Relacje z komputerem przenoszą na świat rzeczywisty i coraz bardziej zagrzebują się w swojej skorupie. Bo komputer odpowiada od razu, jest przewidywalny, wybacza błędy, nie jest targany emocjami, a ludzie są. Poza tym informatycy odgradzają się murem od innych, tworzą dość hermetyczne środowisko - mają własne dowcipy, mówią specjalistycznym językiem, izolują się, a to przenosi się na relacje z innymi. Miły, towarzyski i kontaktowy człowiek z IT to ewenement. Brak umiejętności komunikowania dotyka coraz więcej osób - ludzie siedzący obok siebie komunikują się za pomocą e-maili. Kiedyś wstaliby i przeszli te 20 metrów, aby porozmawiać, teraz wysyłają pozbawioną emocji elektroniczną wiadomość.

Informatycy na bieżąco pomagają użytkownikom w rozwiązywaniu problemów dotyczących eksploatacji oprogramowania i sprzętu komputerowego. Jednym z głównych powodów utrudniających kontakt informatyka z użytkownikiem jest specjalistyczna terminologia komputerowa. Nierzadko dochodzi do sytuacji, gdy właściciel komputera słyszy z ust fachowca „przystępne” wyjaśnienia w rodzaju: „ten dysk padnie, gdyż pojawia się coraz więcej bad-sectorów” lub „Windows się nie zbootował z powodu błędów w tablicy alokacji”. Dla informatyka te zdania to codzienny język, ale przeciętnemu użytkownikowi tak podane informacje niewiele pomogą w zrozumieniu problemu. Owszem, operator MS Office’a i poczty elektronicznej nie musi wiedzieć, co tak naprawdę było przyczyną awarii peceta. Gdy jednak o to pyta, oczekuje konkretnej i zrozumiałej porady.

²⁴⁶ <http://gazetapraca.pl/gazetapraca/1,91789,1550803.html>

W związku z tym można postawić pytanie: Czy informatycy bronią swojego monopolu na wiedzę fachową za pomocą dziwaczego języka, czy po prostu nie potrafią mówić w sposób zrozumiały? W praktyce występują obie sytuacje.

Najważniejsze w komunikacji z użytkownikami są wzajemne zrozumienie i cierpliwość. Fachowiec dzielący się wiedzą w zrozumiałej formie szybciej zyska zaufanie niż arogancki profesjonalista. Dobry informatyk powinien być również dobrym nauczycielem. W interesie informatyka jest nauczyć użytkowników jak najwięcej, bo wtedy oni sami zaczną radzić sobie z podstawowymi problemami, a fachowiec będzie miał więcej wolnego czasu.

Jak wspomniano wcześniej – jedną z podstawowych spraw dla informatyków jest umiejętność wyjścia poza żargon informatyczny.

Wydaje się jednak, że nie należy zbyt artykułować wagi problemów komunikacji. Pokonanie bariery zdefiniowania racjonalnego rozwiązania wymaga:

- Kompetencji biznesowych ze strony klienta,
- Kompetencji informatycznych i biznesowych ze strony wykonawcy systemu,
- Efektywnego wykonania wspólnej pracy nad opracowaniem wymagań i założeń nowego systemu.

Kwestie językowo-żargonowe istotnie występują, ale mają charakter wtórny. Ocenia się, że największe zagrożenie dla powodzenia projektu stwarza brak kompetencji w zespołach po stronie użytkownika i wykonawcy, ale szczególnie użytkownika (w szczególności zmienność poglądów użytkownika lub okresowy brak tych poglądów spowodowany zmianami kadrowymi).

2.4.4. Działania zwiększające szanse na efektywne wdrożenie systemu informatycznego²⁴⁷

- **Spowodowanie zaangażowania użytkowników** - angażujemy użytkowników od początku projektu i korzystamy z ich wiedzy aż do zakończenia projektu. Pojawia się tylko pytanie, kogo konkretnie mamy angażować? – o tym poniżej.
- **Poprawne zidentyfikowanie użytkowników produktu** - w przypadku oprogramowania produkowanego na zamówienie – z reguły klient i użytkownik to zwykle zupełnie inne osoby. Do użytkownika trzeba dotrzeć i przekonać do aktywnej współpracy. Z drugiej strony zdarza się, że kto inny opowiada o potrzebach (użytkownik), a kto inny decyduje o zakresie projektu (analityk, kierownik projektu). Mieszanie tych ról może prowadzić do kłopotów, a konkretny przepis na nie brzmi:
- **Nie oddawanie decyzji w ręce użytkowników** - w przypadku oprogramowania wykonywanego na zamówienie nie można pozwolić, aby osoba odpowiedzialna ze strony klienta za analizę wymagań przekazywała kompetencje decyzyjne o funkcjonalności w ręce użytkowników. Najczęściej skutkuje to uzyskaniem wykazu niezbornych życzeń, bez jasno określonych priorytetów i nijak pasujących do wizji całości. Nie taki jest cel angażowania użytkowników - oni mają zostać wysłuchani i zrozumiani. Później ich potrzeby mają być przełożone na odpowiednie funkcjonalności, ale to jest rola całkiem kogoś innego.

²⁴⁷ Opracowano na podstawie publikacji: Marek Rafałowicz, Jak zawalić projekt informatyczny - Analiza wymagań, <http://www.projectcomplete.pl/articles/entry42>

Patrz także:

- <http://www.erpstandard.pl/artykuly/56930/Przygoda.z.informatyka.html> - Co zrobić, aby wdrażanie informatyki było jak najmniej bolesne i kosztowne.
- <http://www.publicstandard.pl/artykuly/55818.html> - Ocena przyczyny porażek projektów informatycznych finansowanych z funduszy unijnych.

2. ZAWODOWE PROBLEMY INFORMATYKÓW

- **Nie oddawanie decyzji w ręce programistów** - programiści od początku projektu szufladkują usłyszane postulaty w zależności od tego, czy się je da wykonać, jak będzie to trudne, jak wpłynie na elegancję wewnętrznej struktury projektu itp. Innymi słowy przyjmują niekoniecznie najważniejsze w tej fazie kryteria²⁴⁸.
- **Jednoznaczne określenie celów projektu, a nie skupianie się na funkcjonalności** - należy najpierw jasno sformułować cele biznesowe, które będą podstawą decyzji dotyczących poszczególnych funkcjonalności. Które są naprawdę potrzebne, z których można zrezygnować, czy można zastąpić je innymi, które rozwiązują problem?
- **Systematyczne aktualizowanie głównych założeń projektu** - konieczne jest tworzenie i zapisywanie kolejnych wersji krótkiego, jasnego, spójnego dokumentu, zbierającego główne założenia projektu. Jest to szczególnie istotne, jeżeli projekt trwa dłużej niż kilka miesięcy i zmieniają się uczestniczący w nim ludzie.
- **Nie godzenie się na wszystkie wymagania** - mając określone wspomniane cele mamy narzędzie umożliwiające odrzucenie pewnych wymagań czy wynikających z nich funkcjonalności. Należy pamiętać, że zwiększanie liczby funkcji do dodatkowego zaimplementowania jest samo w sobie sporym zagrożeniem dla projektu: wydłuża czas, zwiększa koszty, opóźnia rozpoczęcie eksploatacji i w końcu negatywnie wpływa na spójność aplikacji i wygodę użytkownika. Funkcjonalność powinna być bardzo starannie wyselekcjonowana i dopracowana.
 - ✓ Perfekcję osiąga się nie wtedy, gdy nie ma nic do dodania, ale raczej wtedy, gdy nie można nic ująć. (ang. Perfection is achieved not when there is nothing to add, but rather when there is nothing more to take away) - Eric Raymond, The Cathedral and The Bazaar
 - ✓ Wszystko należy wykonywać tak prosto jak tylko się da, ale nie prościej. (ang. Everything should be made as simple as possible, but not simpler) - Albert Einstein
- **Nie uznawanie wszystkich funkcji za równie istotne** - należy od początku wyspecyfikowane funkcje uporządkować według ważności i realizować w takiej kolejności. W przypadku konieczności ograniczenia funkcjonalności, np. ze względu na opóźnienia projektu nie zostaną „ucięte” funkcje kluczowe dla spełnienia celów biznesowych.
- **Nie używanie informatycznego żargonu w rozmowach z użytkownikami** - używanie slangu informatycznego spowoduje, że nasz rozmówca nas nie zrozumie, ale mimo to uda, że zrozumiał. Może się zdarzyć, że w miejscach wątpliwych dopowie sobie to, co sam sobie wyobraża - potencjalnie coś zupełnie innego, niż przypuszczamy. Efekt tego nieporozumienia zostanie odkryty dopiero po wykonaniu działającego oprogramowania, a próba udowodnienia, że to my mieliśmy rację w niczym nie przybliży nas do sukcesu.
- **Nie pozwolenie na dominowanie papierem** - nie można nadużywać papieru, nie należy generować długich acz mało treściwych dokumentów, pamiętając, że każdy dokument dłuższy niż kilka stron z ogromnym prawdopodobieństwem nie zostanie w ogóle przeczytany. Dokumentacja powinna być napisana w sposób jasny i jednoznaczny, bez żargonu, ukrywania istotnych myśli wśród stosu detali etc.

²⁴⁸ ☺ Szef głównego programisty, podczas prezentacji projektu nowego systemu, zadaje mu pytanie: „Ile czasu zajmie 5 programistom wykonanie systemu?” – „Potrzebujemy na to roku” – odpowiedział natychmiast programista. „Ale my potrzebujemy tego systemu natychmiast, a nawet i wcześniej! Ile czasu budowa systemu zajmie 10 programistom?” Marszcząc brwi, główny programista odpowiedział: „Wówczas zajmie to nam dwa lata”. „Daję ci stu programistów...OK?” Wzruszając ramionami, główny programista odpowiedział: „Wówczas nigdy nie zakończymy budowy systemu” – anegdota opowiedziana przez p. Andrzeja Staniszcza.

☺ W pewnym projekcie informatycy usłyszeli opinię „Funkcjonalność systemu znacznie przekroczyła wymagania użytkowników” !?

- **Nie pozwolenie na grupowe decyzje** - dopuszczenie do podejmowania kluczowych decyzji na spotkaniach, z reguły zapewni bardzo niską jakość podejmowanych ustaleń (tzw. „zgniły” kompromis).
- **Stosowanie przypadków użycia²⁴⁹ i prototypów** – zapewnia to jednolite spojrzenie użytkowników i projektantów systemu, zwiększa szansę na obopólne zrozumienie. Przypadki użycia są najpowszechniejszą techniką próbującą rozwiązać problem bariery między światem użytkowników i projektantów. Dzięki swojej formie prowokują do opisanego przykładów, odnoszą się do konkretnych wyobrażeń i potrzeb, a przy tym są pisane językiem zrozumiałym dla obu stron. Dodatkowo, najłatwiej porozumieć się mając przed oczami prototyp rozwiązania; pozwala to zwykle na zauważenie rzeczy niemożliwych do wymyślenia w wielogodzinnych dyskusjach. Prototypem może być zestaw kartek papieru z wizją kolejnych okienek.
- **Stosowanie narzędzi do zarządzania wymaganiami** - przy większych projektach zapanowanie nad wymaganiami i ich losiem w trakcie projektu staje się trudne. Konieczne staje się stosowanie odpowiedniego wsparcia narzędziowego, pozwalającego na kompleksowe katalogowanie wymagań, kontrolę ich zmian oraz śledzenie powiązania między wymaganiami, a realizowanymi funkcjami systemu. Jeżeli informacje te są rozproszone w wielu dokumentach, arkuszach, poczcie elektronicznej – nie jest możliwe zapanowanie nad nimi, a w szczególności stwierdzenie, czy wszystkie wymagania zostały spełnione.
- **Rejestrowanie oczywistych wymagań** - takie wymagania muszą być udokumentowane, nawet jeżeli wydaje się, że wszyscy o nich wiedzą - to co jest absolutnie jasne dla użytkownika i projektanta, nie musi być takie dla programisty. Dzięki temu unikamy stworzenia oprogramowania, które ma prawie wszystkie funkcje, ale nie spełnia oczywistych (czasem najważniejszych) oczekiwań.
- **Preferowanie wymagań funkcjonalnych** – trzeba od nich zacząć. W następnej kolejności należy sprecyzować wynikające z wymagań funkcjonalnych wymagania technologiczne: wydajnościowe, sprzętowe, zapewnienie bezpieczeństwa itp. Należy także wyobrazić sobie, jak będzie wyglądała na końcu projektu zmiana systemu, by spełniał te wymagania.
- **Nie oszczędzanie na analizie wymagań** - cała faza projektowania systemu zajmuje z grubsza jedną trzecią całego wysiłku w projekcie, a sporą część tego czasu zajmuje analiza wymagań.
- **Nie pozwalanie na wpływ polityki** - w projekcie różni ludzie mają różne cele, często nie pokrywające się z celem projektu. Wyeliminowanie takiego wpływu jest warunkiem koniecznym rozstrzygnięć merytorycznych.
- **Formalne zatwierdzenie ustalonego zakresu** - jeżeli nie uzyskamy formalnego zatwierdzenia, że ustalony zbiór wymagań ma pierwszeństwo przed wszystkimi innymi materiałami (dokumentacja przetargowa, umowa, badania rynku, studium wykonalności itp.), to później z pewnością spotkamy się z sytuacją, w której ktoś będzie się powoływał na te inne źródła. Wszelkie niejasności i niespójności będą mogły być wykorzystane do prób podważenia ustalonego zakresu projektu.

Przykład 10. Dedykowany system vs system standardowy

Pewna firma informatyczna (Oferent_1) po wygraniu przetargu realizowała złożony projekt wdrożeniowy w instytucji X (Użytkownik). Podstawą informatyzacji dużego przedsiębiorstwa miało być oprogramowanie o bardzo bogatej funkcjonalności. Zdaniem

²⁴⁹ Tworzenie przypadków użycia (ang. use case) to technika stosowana w inżynierii oprogramowania w celu opisanego wymagań tworzonego systemu informatycznego. Przypadek użycia przedstawia interakcję pomiędzy użytkownikiem systemu, który inicjuje zdarzenie oraz samym systemem jako sekwencję prostych kroków.

2. ZAWODOWE PROBLEMY INFORMATYKÓW

oferenta, oprogramowanie to miało być tylko odpowiednio sparametryzowane i w konsekwencji wdrożone w stosunkowo krótkim czasie. Po przeprowadzeniu bardzo szczegółowej analizy i dokonaniu „mapowania” systemu w stosunku do nie podlegających zmianie wymagań użytkownika (np. wymagano oprogramowania anachronicznego „storna czerwonego”²⁵⁰ – wymagających z dotychczasowych doświadczeń z wykorzystywania spersonalizowanych modułów cząstkowych), wykonawca stwierdził, że funkcjonalność oferowanego systemu jest dalece niewystarczająca. Zaspokojenie potrzeb użytkownika nie było możliwe w ramach parametryzacji systemu, z kolei kastomizacja systemu nie wchodziła w rachubę²⁵¹. W tej sytuacji, wykonawca zaoferował napisanie specjalizowanego modułu, co dodatkowo podniosłoby nieporównywalnie koszty z wcześniej podaną kwotą projektu i znacznie wydłużyło czas trwania projektu. Oferta taka nie została przyjęta, zaś stan po tym etapie informatyzacji był następujący:

- oferent poniósł znaczne koszty i naraził na szwank swoją reputację;
- zamawiający stracił sporo bezcennego czasu w uzyskaniu stanu kompleksowej informatyzacji.

W tej sytuacji wybrano inny system oceniony na drugim miejscu. Oferent_2 dopuszczał bowiem możliwość gruntownej modyfikacji swojego systemu (kastomizacja). Po żmudnych pracach projektowo-programowych system został dopasowany do bardzo szczegółowych wymagań użytkownika i wszystkie jego moduły transakcyjne zostały wdrożone w pełnej funkcjonalności. W oparciu o archiwizowane dane szczegółowe został uruchomiony moduł informowania kierownictwa, co było na bieżąco wykorzystywane przez najwyższe kierownictwo firmy. Wszystko wskazywało na to, że sukces jest: po raz pierwszy w długoletniej historii informatyzacji zaczął funkcjonować system zintegrowany na bieżąco wspomagający funkcjonowanie wszystkich realizowanych procesów, dokonano także istotnej racjonalizacji zatrudnienia.

Ale jak wiadomo życie nie jest proste – w kolejnym okresie radykalnie zmodyfikowany system informatyczny stopniowo tracił swoją wydajność. Nie pomagały kolejne uzupełnienia sprzętowe w postaci „fermy komputerów”. Dodatkowo, zmieniające się przepisy polskiego prawa finansowego oraz warunki prowadzonego biznesu wymuszały konieczność wprowadzania do systemu dalszych zmian. Firma oferująca system standardowy oferowała te modyfikacje w ramach zwykłego upgrade’u²⁵². Natomiast w przypadku systemu

²⁵⁰ Storno czerwone - polega na wykorzystaniu zapisu ujemnego (bilans/konto teowe - patrz konto). Zapis ten jest powtórzeniem zapisu błędnego (na tych samych kontach, po tych samych stronach), ze znakiem minus. Powoduje to anulowanie zapisu błędnego. Nie zmienia salda końcowego ani obrotów konta. Znaku minus nie pisze się dosłownie, natomiast powtarza się zapis kolorem czerwonym (stąd nazwa storno czerwone) lub bierze się go w ramkę. To oznacza, że podczas zamykania konta musimy odjąć liczbę, która jest zapisana na czerwono lub w jest ramce, tak jakby przed nią stał znak minus.

²⁵¹ Dostosowanie systemu do wymagań klienta, w zależności od zakresu wymagań, następuje poprzez:

- Parametryzację (strojenie) - odbywa się bez zmiany kodu źródłowego i może obejmować np. konfigurację ekranów i raportów, dostosowanie, itp.)
- Kastomizację (adaptacja) systemu – odbywa się poprzez zmianę kodu źródłowego i może obejmować np. przygotowanie mechanizmów pozwalających na współpracę z innymi systemami, czy w końcu zwiększenie funkcjonalności

Jeszcze innym terminem jest lokalizacja obejmująca przystosowanie systemu do warunków panujących na danym rynku. Obejmuje ustalenie terminologii, polonizację (przetłumaczenie komunikacji i raportów na język polski) oraz dostosowanie systemu do obowiązujących regulacji i norm prawnych.

²⁵² Unowocześnienie / uaktualnienie programu, sprzętu komputerowego lub oprogramowania. Upgrade jest typem oprogramowania, które jest nowszą wersją oprogramowania sprzedawanego użytkownikom korzystającym z wcześniejszych wersji programu po preferencyjnych cenach. Upgrade można (choć nie do końca) utożsamiać z patchem. Patch jest to poprawka lub uaktualnienie do programu, przeznaczona do usunięcia pewnych problemów, błędów, rozszerzenia funkcjonalności programu albo zwiększenia wydajności wcześniejszej wersji programu. Upgrade to wzbogacenie oprogramowania o nowe możliwości.

silnie przebudowanego, taki upgrade nie wchodził w rachubę. Trzeba było wykonywać kolejne czasochłonne i kosztowne modyfikacje. Oceniając poniesione koszty na kolejne modyfikacje wdrożonej aplikacji postanowiono zaniechać tej drogi rozwoju systemu i zdecydowano się na realizację powtórnego wdrożenia systemu wybranego na początku postępowania, dokonując dopasowania procedur poszczególnych użytkowników do możliwości systemu. System ten funkcjonuje do chwili obecnej. Tak więc historia zatoczyła koło.

Wnioski końcowe:

- Użytkownik poniósł nadmierne koszty informatyzacji, trzykrotny proces wdrożeniowy wprowadził sporo zamieszania, ale znacznie wzrosła informatyczna świadomość jego pracowników.
- Oferent_1 odzyskał swoją reputację i zrekompensował poniesione w pierwszym etapie koszty oraz rozszerzył funkcjonowanie swojego oprogramowania na kolejne lokalizacje użytkownika.
- Oferent_2 – w pierwszej kolejności uzyskał sukces medialny i finansowy, ale nie potrafił zapewnić stabilnej pracy swojej aplikacji i poniósł porażkę.

Zarówno użytkownik jak i Oferent_2 przystępując do wdrożenia nie wzięli pod uwagę bardzo istotnego czynnika. Mianowicie, utrzymanie, serwis i rozwój systemu standardowego są znacznie prostsze i tańsze niż w przypadku aplikacji gruntownie modyfikowanej, która staje się produktem jednostkowym.

Tak więc znacznie bezpieczniej i taniej jest dostosować swoje procedury pracy do zasad odzwierciedlonych w systemie informatycznym niż odwrotnie. ■

Zmiana roli informatyków²⁵³

W realizowanych współcześnie projektach informatycznych odpowiedzialność za definicje wymagań użytkownika w stosunku do skomputeryzowanego systemu wspomagania zarządzania, ponosi w coraz większym stopniu informatyk. Specjalista informatyki podejmujący się komputeryzacji jakiejś aktywności gospodarczej czy organizacyjnej, musi zaznajomić się z terenem swej przyszłej działalności.

Jest to radykalna zmiana w podejściu w stosunku do okresu sprzed kilkunastu lat, który można scharakteryzować następująco:

- ✓ Przetwarzanie danych, a nie ich znaczenia, było centrum zainteresowania informatyków. Jaki pożytek ma z tego użytkownik danych, to jego problem, a nie ich.
- ✓ Użytkownik w definiowaniu docelowego systemu miał określić swoje wymagania - programista czy analityk systemu robi, jeśli się da, to, co mu podyktują otrzymane, udokumentowane wymagania.
- ✓ Użytkownik ma określić wymagania dla docelowego systemu wspomagane go komputerem, a programista ma napisać na podstawie dokładnych (!) specyfikacji wymagań programy dla funkcji w zarządzaniu, o których niestety nic nie wie.
- ✓ Jeśli coś nie wyszło tak, jak to określił użytkownik, to była to wyłącznie jego wina, bo „dał źle udokumentowane wymagania”. Informatyk wychodził z dyskusji z obrażoną miną żony cezara. Jego reakcją na skargi użytkownika często było żądanie najnowszego sprzętu czy narzędzi CASE.
- ✓ Dyskusja wymagań użytkowników, określenie tego, co ich interesuje w hierarchii intensywności ich zainteresowań, to jest trudna dla informatyka dziedzina, w którą woli się nie mieszać.

²⁵³ Jacek Kryt, Informatyka na rozdrożu, <http://archiwum.gazeta-it.pl/2,16,941,index.html>

Pewna firma miała chętnego do współtworzenia systemu informatycznego klienta, który olbrzymią ambicją starał się nadrobić braki specjalistycznej wiedzy. Uznano, że w tej sytuacji najlepiej wspólnie zbudować prosty prototyp systemu. Szef ekipy ze strony firmy informatycznej miał dobry zwyczaj dokonywać, pod koniec każdego spotkania, podsumowania i wyznaczać zadania na następny raz. Innym jego zwyczajem było to, że często jakby głośno myślał, nie kierując wyraźnie tego, co mówił, do konkretnej osoby. Pewnego razu powiedział: „... jutro zbudujemy prototyp bazy, potrzebne będą ze trzy tablice, dodamy kilka relacji i trochę danych...”.

Następnego dnia, w pomieszczeniu, gdzie u klienta odbywały się spotkania, pod ścianą dumnie stały, każda na trzech nogach, trzy nowiusieńkie tablice z kompletami pisaków. Szef pokazał klasę - tego dnia każda z nich została użyta...

2.4.5. Zwiększanie niezawodności programów²⁵⁴

Sytuacje, w których oprogramowanie nie realizuje prawidłowo funkcji są spowodowane kilkoma przyczynami:

- Błędy projektowe - założenia dla oprogramowania opierały się na błędnych przesłankach, założeniach czy algorytmach.
- Błędy implementacyjne - wszelkie pomyłki techniczne popełniane przez programistów, także na skutek ich niewiedzy lub nieuwagi.
- Błędy konfiguracyjne - pomyłki popełniane przez administratorów, którzy przygotowują oprogramowanie do wykorzystania przez użytkowników. Mogą one powstawać na skutek niezrozumienia dokumentacji lub sposobu działania aplikacji, albo zwykłej niestaranności. Przykładem może być ustawienie trywialnych haseł dla uprzywilejowanych kont, albo udostępnienie zbędnej funkcjonalności bez adekwatnej kontroli dostępu.
- Błędy operatora - dotyczą niewłaściwego działania użytkowników, którzy nie rozumieją w pełni funkcji oprogramowania i zasad działania systemów komputerowych. Przykładem może być uruchamianie załączników od niepewnych nadawców przysłanych w poczcie elektronicznej, ignorowanie komunikatów ostrzegawczych, przypadkowa zmiana opcji programu, ale także np. utrata taśmy z kopią zapasową danych²⁵⁵.

W stosunku do dwóch ostatnich rodzajów błędów część specjalistów uważa, że winą za nieprawidłowe konfigurowanie i używanie oprogramowania nie można obarczać autora systemu, i w związku z tym nie powinny być rozpatrywane jako techniczne problemy zabezpieczeń. Inny pogląd mówi jednak, że jeśli program sprzyja popełnianiu błędów przez użytkownika lub administratora – to jest skutkiem błędu projektowego.

²⁵⁴ Radosław Sokół, Jak pisać niezawodne programy, <http://www.grush.one.pl/article.php?id=jakprogram>
http://www.security-web.info/readarticle.php?article_id=27
<http://www.erudis.pl/files/testowanie.pdf>
<http://www.nf.pl/Artykul/8052/Jak-usprawnic-proces-testowania-oprogramowania-procedury-metodologia-i-narzedzia/Agile-Java-Miary-metryki-testy-oprogramowania/>

²⁵⁵ © Czasem jest spowodowane opracowaniem niezrozumiałej dokumentacji eksploatacyjnej, co powoduje działania użytkowników zgodne z prawem odkrytym przez polskiego dramaturga i prozaika Sławomira Mrożka, zwanym czasami prawem dr. Dońdy (opowiedzianymi autorowi podręcznika przez p. Antoniego Szabunio):

- Pierwsze prawo: Tego co ktoś napisał nikt nie czyta.
- Drugie prawo: Jeśli jednak czyta to nie rozumie.
- Trzecie prawo: Jak rozumie to nie pamięta.

Istnieją dwa podstawowe nurty w walce z zagrożeniami bezpieczeństwa:

- Możliwie skuteczne zapobieganie powstawaniu takich usterek.
- Budowa aplikacji w sposób, który ogranicza ewentualne problemy wynikające z naruszenia zabezpieczeń lub niepożądanego aktywności uprawnionego użytkownika.

Metody, które pozwalają na zredukowanie ryzyka pomyłek przy tworzeniu oprogramowania:

- Wybór metod programistycznych - rekomenduje się bezpieczne metody programistyczne oraz stosowanie niewielkich, łatwych do weryfikacji bloków funkcjonalnych pracujących jako możliwie niezależne automaty skończone. Metody te wymagają dodatkowego przeszkolenia programistów i podnoszą koszty oraz czasochłonność wdrożeń, przez co stosowane są bardzo rzadko we wdrożeniach komercyjnych.
- Testowanie jakości aplikacji - weryfikacja bezpieczeństwa zaimplementowanych rozwiązań technologicznych. Podstawowe metody prowadzenia takich analiz są omówione poniżej.
 - ✓ *Przegląd kodu źródłowego* - to procedura polegająca na sprawdzeniu kodu w poszukiwaniu potencjalnie niebezpiecznych konstrukcji lub oczywistych pomyłek. Może być przeprowadzona ręcznie przez doświadczonego specjalistę, lub dokonana ze wsparciem narzędzi automatycznych (Flawfinder, Splint, Cqual i inne). Zaletą tej metody jest wysoka skuteczność, wadą natomiast pozostaje duży koszt zatrudnienia eksperta oraz czasochłonność procesu.
 - ✓ *Testy typu czarna skrzynka* - sprawdzenie poprawności funkcjonowania bez wiedzy o wewnętrznej konstrukcji programu. Może być przeprowadzona ręcznie lub za pomocą specjalizowanych narzędzi, np. Nmap, Nessus, WebInspect, itp. Zaletą jest możliwość zlecenia takich badań osobie trzeciej bez konieczności przekazania jej kodu źródłowego. Wadą jest niemożliwość diagnozowania rozwiązań implementacyjnych.
 - ✓ *Testy losowe (siłowe)* - polegają na generacji przypadkowych danych wejściowych i obserwowaniu zachowania programu. Zaletą jest pełna automatyzacja procesu i możliwość ujawnienia bardzo złożonych błędów.
 - ✓ *Formalne dowodzenie poprawności* - podejście to ma potencjalnie największe możliwości, ale ze względu na stopień skomplikowania typowych programów i zakres ich interakcji z komponentami zewnętrznymi, na trudność sformalizowania specyfikacji oprogramowania poza bardzo specyficznymi sytuacjami podejście takie nie jest użyteczne.

Oprócz części obliczeniowej programu dużo uwagi należy poświęcić projektowaniu interfejsów użytkownika – nie mogą być projektowane w nieintuicyjny i niekonsekwentny sposób, gdyż sprzyja to popełnianiu błędów przez operatora. Późniejsze skorygowanie tych błędów może być bardzo trudne.

Oznaczanie kolejnych wersji oprogramowania

Firmy informatyczne tworzące oprogramowanie, w pierwszej kolejności udostępniają wersje testowe, oznaczane numerami zaczynającymi się od zera, np. Wersja 0.5. 0.9. 0.91 itp. Pierwsza wersja handlowa stworzonego oprogramowania, oznaczana jest określeniem Wersja 1.0. Zwykle po kilku miesiącach wypuszczana jest Wersja 1.1, z której usunięte zostały niedostrzeżone wcześniej błędy i niedogodności, itd.

Jeśli oprogramowanie osiągnie rynkowy sukces, mniej więcej po roku okazuje się Wersja 2.0., gruntownie zmodyfikowana i uzupełniona, z wykorzystaniem informacji pochodzących od dotychczasowych użytkowników.



Rysunek 32. Poprawność wyników zależy od poprawności danych

Błędy występujące w programach dzielą się generalnie na:

- Błędy obliczeniowe - skutkują błędnymi wynikami obliczeń, nieprzewidywalnym zachowaniem programu w pewnych sytuacjach lub awarią całego programu. Błędy tego rodzaju są uciążliwe, jednak ich odszukanie nie jest bardzo skomplikowane, istnieją bowiem konkretne kombinacje danych wejściowych oraz stanu programu powodujące pojawienie się danego błędu w działaniu. Przykładami mogą być:
 - ✓ błędna instrukcja warunkowa, skutkująca nieprawidłową pracą w pewnych warunkach skrajnych,
 - ✓ nadmiar arytmetyczny, fałszujący wyniki obliczeń dla pewnych zakresów danych wejściowych,
 - ✓ odwołanie do niezainicjowanego bloku pamięci lub dzielenie przez zero, skutkujące natychmiastową awarią programu i zgłoszeniem komunikatu błędu.
- Błędy zarządzania pamięcią - tego rodzaju błędy są znacznie groźniejsze. Przekroczenie granicy zaalokowanego obszaru pamięci może skończyć się uszkodzeniem bloku danych, nie używanego przez daną procedurę. Uszkodzenie zawartości stosu może skutkować absolutnie przypadkowymi skokami podczas powrotu z podprogramu. Błędów związanych z obsługą pamięci nie da się bezpośrednio skojarzyć z konkretną instrukcją programu, a ich objawy występują z opóźnieniem i nieregularnie, często nawet sprowadzając podejrzenia na poprawny fragment kodu.

Techniki przeciwdziałania błędom można podzielić na cztery kategorie:

1. **Zapobieganie błędom** - takie projektowanie programu, które minimalizuje występowanie błędów oraz umożliwia ich wykrywanie.
2. **Wykrywanie błędów** - może polegać na uzupełnieniu kodu programu wstawkami diagnostycznymi, eliminowanymi w finalnej wersji programu. Ich zadaniem jest sprawdzanie sensowności stanu programu i zawartości pamięci (zgodnie z wiedzą programisty) i jak najwcześniejsze wykrywanie wszelkich nieprawidłowości, zanim ich skutki zaczną oddziaływać na inne moduły, zacierając ślad.
3. **Unikanie skutków błędów** - polega na wprowadzaniu w program zabezpieczeń umożliwiających przetrwanie niektórych problemów. Przykładem może być weryfikowanie parametrów wejściowych funkcji i klas oraz poprawna obsługa sytuacji wyjątkowych (ang. 'exceptions').

4. **Testowanie modułów** - polega na tworzeniu specjalnych programów diagnostycznych, testujących poszczególne moduły programu w oderwaniu od reszty, sprawdzając ich działanie we wszystkich możliwych przypadkach (a szczególnie w przypadkach skrajnych). Często ten etap można znacząco usprawnić, stosując narzędzia wspomagające diagnostykę działania programu.

Skuteczność zapobiegania błędom zależy od wiedzy, umiejętności i staranności programisty oraz możliwości stosowanych narzędzi projektowo-programowych.

W szczególności warto podzielić program na moduły funkcjonalne. Takie odrębne części znacznie łatwiej programuje się (co już samo z siebie ogranicza liczbę potencjalnych błędów); ponadto rozdzielone moduły łatwiej poddają się testowaniu.

Testowanie oprogramowania uwzględniające ryzyko²⁵⁶

Programowanie narażone jest na nieustanną pokusę bylejakości i pośpiechu²⁵⁷, których skutkiem jest często fatalna jakość aplikacji, odbierana przez użytkownika jako lekceważenie jego potrzeb.

Po co zbierać i analizować wymagania, skoro można zacząć budować od razu, a potem w razie czego wszystko się przerobi? Po co starannie projektować system, skoro można od razu zacząć kodowanie, a potem jakoś te niepasujące do siebie części poskleja się w całość?

Ale jest także druga skrajność: mnożenie zbędnej dokumentacji, organizowanie nieustannych zebrań i posiedzeń, bezkrytyczne stosowanie rozmaitych procedur, czy też nadmierne opieranie się o procesy, poziomy dojrzałości i sprawności, itp.

W związku z tym należy postawić bardzo ważne pytanie: Czy nie ma drogi pośredniej między jedną a drugą skrajnością? Taką drogą jest tzw. pośpiech kontrolowany.

Warunkiem skutecznej kontroli jest opieranie się o mierzalne wskaźniki²⁵⁸. Umożliwia to zarządzanie ryzykiem, zastępując unikanie ryzyka lub bezsensowną brawurę.

Kluczowe jest dokonywanie oceny jakości aplikacji, muszą jednak robić to fachowi testerzy, odpowiednio nagradzani za przynoszenie wieści o błędach, w przeciwnym przypadku wynik pomiaru jest bezwartościowy. Doświadczony tester wykorzystuje swe wcześniejsze doświadczenia, aby szukać błędów ocenianej aplikacji tam, gdzie spodziewa się je znaleźć. Trzeba założyć, że obecność kilku błędów zwykle oznacza, że jest ich tam o wiele więcej - wynikają bowiem z tych samych błędów projektowania. Kolejną regułę streszcza powiedzenie „gdzie kucharek sześć...”: jeśli kod był wielokrotnie zmieniany, jeśli modyfikowało go wielu programistów - tam warto poszukać błędów. Takich zasad jest wiele, a profesjonalni testerzy powinni je znać.

Należy oceniać przede wszystkim to, czym najczęściej posługują się użytkownicy końcowi. Skoro nie ma się do dyspozycji dostatecznie dużo czasu, aby ocenić wszystko, warto skoncentrować się na obszarach, gdzie - z racji intensywnego użytkowania - prawdopodobieństwo awarii, jeśli są tam błędy - jest najwyższe. Dzięki temu jakość aplikacji - mierzona średnim czasem między awariami - będzie wyższa, oczywiście przy założeniu, że znalezione podczas oceniania błędy będą też usuwane.

²⁵⁶ Opracowano na podstawie artykułu: Bogdan Bereza-Jarociński, Pośpiech w informatyce, Computerworld, Numer 08-2006, 20 lutego 2006

²⁵⁷ Na każdą pracę można poświęcić tyle czasu – ile się dysponuje - jedno z praw Parkinsona

²⁵⁸ Zmierz co możesz zmierzyć, policz co możesz policzyć, a niemierzalne uczyn mierzalnym – Galileo Galileusz

2. ZAWODOWE PROBLEMY INFORMATYKÓW

Przy szybkiej ocenie jakości aplikacji należy koncentrować się na tych błędach, których skutki z punktu widzenia użytkowników są szczególnie złe, a mniej czasu poświęcać błędom, o których wiadomo, że - jeśli nawet gdzieś są - nie będą dla użytkowników zbyt dotkliwe.

Dla oceniania jakości aplikacji - jeśli mamy ograniczone zasoby, a słowo „szybko” oznacza, że brakuje nam najcenniejszego z nich, czyli czasu - wtedy uwzględnić trzeba, na ile trudne i kosztowne są pewne testy, tak żeby dostępne środki rozdysponować raczej równomiernie, a nie tylko w jednym, szczególnie zasobochłonnym obszarze.

Powyższe podejście nazywane jest testowaniem uwzględniającym ryzyko (risk-based testing). Jeśli jakość musimy ocenić szybko, testujemy (oceniamy, mierzymy) przede wszystkim to, co najważniejsze, uwzględniając cztery kluczowe parametry:

- prawdopodobieństwo błędu (szkoda czasu, aby szukać błędów, tam gdzie być może ich nie ma);
- konsekwencje awarii (przy ocenie jakości należy szukać raczej awarii katastrofalnych, niż niegroźnych, kosmetycznych);
- prawdopodobieństwo zastosowania (trafniej ocenimy jakość, oceniając przede wszystkim to, czym użytkownicy posługują się na co dzień, niż to, z czego korzystają raz do roku lub wcale);
- łatwość testowania (przy szybkiej ocenie warto też wziąć po uwagę, by - o ile nie chodzi o awarie katastrofalne - raczej unikać wikłania się w próby oceny tego, czego pomiar jest zbyt kosztowny i czasochłonny).

Testowanie uwzględniające ryzyko pozwala skutecznie znajdować błędy, nawet w pośpiechu dość trafnie ocenić jakość aplikacji, ale nigdy nie wie się, na ile jest ono dokładne: czy czasem - mimo starań - jakaś funkcja nie została pominięta, jakaś część systemu zapomniana?

Można wyobrazić sobie mapę pewnego terenu, na którym mamy szukać grzybów. Teren dzielimy na kwadraty, które następnie systematycznie będziemy przeczesywać. Wprowadzić wiele z miejsc zidentyfikowanych tym sposobem byłoby zupełnie bezsensownych, na przykład plaża, gdzie jako żywo grzyby nie rosną, lub środek bagna, gdzie komisja nigdy nie dotrze, ale jest to koszt systematyczności, cena za ubezpieczenie od skutków przeoczenia lub zapomnienia. Aby tego uniknąć należy zaplanować proces testowania w oparciu o model działania lub strukturę aplikacji.

Pogodzić pośpiech ze spokojną systematycznością usiłują metodyki „systematycznego testowania w pośpiechu”, których trzy przykłady opisano poniżej.

- Testowanie eksploracyjne (exploratory testing) - zespół techników wspomagających testerów w sytuacji na pozór beznadziejnej, kiedy jednocześnie trzeba uczyć się aplikacji, wykonywać testy i projektować nowe zadania testowe. Za pomocą wielu kreatywnych sposobów - przydatnych także wówczas, gdy pośpiech nie jest aż tak wielki - projektuje się nowe testy na podstawie obserwacji i analizy wyników testów właśnie wykonywanych. Jednym słowem, podejście eksploracyjne poprawia skuteczność testów, wtedy gdy nie ma czasu, by je starannie zaplanować, tylko trzeba strzałem z biodra szybko ocenić jakość aplikacji.
- Testowanie zwinne (agile testing) - podstawą jest zasada testowania parami: testerzy pracują w dwuosobowych zespołach, testy wykonują wspólnie. Takie podejście budzi uzasadnione wątpliwości, czy nie jest po prostu dublowaniem kosztów, ale praktyczne doświadczenia sugerują, że faktycznie pozwala na większą skuteczność.
- Metodyka programowania ekstremalnego (extreme programming) - programiści pracują w parach, zamieniając się pisaniami kodu i przygotowywaniem (automatycznych) testów dla

tworzonego właśnie kodu. Programowanie ekstremalne postuluje ponadto ograniczenie do minimum tradycyjnej, ciężkiej dokumentacji, bliską współpracę programistów z przedstawicielami klienta, częste spotkania - nawet kilka razy na dzień – wspólne budowanie całego systemu. Z jednej strony programowanie ekstremalne obiecuje wprowadzić mniejszą czasochłonność projektów, czym pasuje do naszego tematu; z drugiej strony - postuluje przygotowywanie testów oceniających jakość jeszcze zanim powstanie kod, co nie do końca już zgadza się z paradygmatem „szybkiej oceny jakości aplikacji”.

Wszystkim, którzy szukają cudownych dróg na skróty i sposobów, jak szybko wykonać to, co najlepiej wykonywać spokojnie, dobrze w tym miejscu przypomnieć bajkę o żółwiu i ślimaku²⁵⁹.

Odpowiedzialność programisty²⁶⁰

Oczywiście trudno porównywać pod względem odpowiedzialności pracę informatyka i lekarza, ale bywa, że i programista może spowodować jakąś katastrofę. Większość programów, przerywając działanie lub działając nieprawidłowo powoduje co najwyżej frustrację. Gra, która się zawiesza tuż przed punktem zapisu może oczywiście irytować, ale nikomu się z tego powodu nic nie stanie. Programy są na ogół zabezpieczone na wypadek nieprawidłowego zakończenia i zapisują co jakiś czas efekty pracy. Na tym poziomie jest jeszcze bezpiecznie. Ale są też ryzykowne systemy informatyczne. Błąd działania systemu bankowego mógłby mieć jednak znacznie gorsze skutki. Nikt przecież nie chciałby, żeby zniknęły nam pieniądze, a bank nie chciałby, żeby one się nam pojawiły. Problemem mogłyby być też systemy zarządzające elektrownią lub fabryką – spowodowałyby to zamieszanie i również stratę pieniędzy. Jednak są jeszcze bardziej ryzykowne systemy – te, które mają związek z ludzkim życiem. Np. błąd systemu określającego parametry lotu samolotu może już spowodować katastrofę, w której mogą zginąć ludzie. Wstawiając w programie w jednym miejscu znak & zamiast | można zabić nawet kilkaset osób.

Błędy w oprogramowaniu mogą pojawić się na wielu etapach jego tworzenia, ale również od użytkownika systemu zależy, czy np. w porę wykryje on anomalie i jak zareaguje w sytuacjach krytycznych.

Aby tego uniknąć należy bardzo szczegółowo sprawdzić poprawność działania programu. Przykłady krytycznych błędów²⁶¹:

- Aparatura Therac-25²⁶² - w latach 1985-1987, na skutek poważnych błędów w oprogramowaniu sterującym aparatury do radioterapii nowotworów o nazwie Therac-25 zmarło przynajmniej pięciu pacjentów. Podczas terapii pacjenci otrzymali bardzo wysokie dawki promieniowania, w niektórych przypadkach rzędu setek grejów. Późniejsze dochodzenia ustaliły, że główną przyczyną nieprawidłowego funkcjonowania urządzeń był błąd typu race condition, na skutek którego w pewnych trudnych do odtworzenia warunkach (przy odpowiednio szybkiej pracy biegłego operatora), nie dochodziło

²⁵⁹ ☺ Idzie żółw ze ślimakiem drogą. Ślimak mówi do żółwia - dziękuję że tak wolno idziemy. Żółw spojrział dziwnie na ślimaka i idzie dalej, ale po kilku minutach ślimak znowu dziękuje żółwiowi za wolne tempo. Żółw nie wytrzymał i spytał ślimaka czemu ten jest mu tak wdzięczny za to, że wolno idą. A ślimak mu odpowiada - jestem Ci wdzięczny że wolno idziemy bo idziemy w złą stronę. Jest to historia, opowiedziana przy innej okazji przez p. Leszka Bartłomiejczyka.

²⁶⁰ Ryzyko programisty, <http://aitb.blox.pl/2006/11/Odpowiedzialnosc-programisty.html>

²⁶¹ Patrz także:

Jerzy Nawrocki, Analiza systemów krytycznych, <http://www.cs.put.poznan.pl/jnawrocki/wsb-asi/0506/lecture/05asi7-hazop.ppt>

Zaawansowana inżynieria oprogramowania, <http://osilek.mimuw.edu.pl/images/6/62/Zio-9-wyk.pdf>

Więcej informacji na temat słynnych błędów w oprogramowaniu można znaleźć pod adresem:

<http://www5.in.tum.de/~huckle/bugse.html>

²⁶² <http://pl.wikipedia.org/wiki/Therac-25>

2. ZAWODOWE PROBLEMY INFORMATYKÓW

do prawidłowej inicjalizacji wszystkich parametrów zabiegu. Problem ten miałby jednak dużo mniej tragiczne konsekwencje, gdyby w ramach redukcji kosztów nie zrezygnowano z mechanicznych zabezpieczeń stosowanych wcześniej w maszynach Therac-6 i Therac-20. Dodatkowo, liczba ofiar mogłaby być znacznie niższa, gdyby producent maszyny nie bagatelizował kolejnych powiadomień o nieprawidłowościach i wypadkach. Wydarzenia wiążące się z maszynami Therac-25 weszły do kanonu studiów na temat niezawodności oprogramowania i stanowią istotny argument przemawiający za stosowaniem specjalnych kroków projektowych w krytycznych dla życia lub zdrowia ludzkiego zastosowaniach technologii informatycznych.

- Mariner 1²⁶³ - pierwsza sonda kosmiczna programu Mariner amerykańskiej agencji kosmicznej NASA. Planowanym celem lotu była planeta Wenus. Rakieta nośna z sondą na pokładzie została zniszczona wkrótce po starcie, który odbył 22 lipca 1962 roku. Tragiczny koniec misji został spowodowany dwoma niezależnymi przyczynami: awarią anteny i błędem oprogramowania przygotowanego na wypadek tejże awarii. Zaraz po starcie okazało się, że antena rakiety Atlas Agena B odbierająca komendy kierujące z Ziemi działa znacznie poniżej wymaganych parametrów. Spowodowało to, że w pewnym momencie rakieta przestała odbierać komendy sterujące. Konstruktorzy przewidzieli taki scenariusz wydarzeń. W takim wypadku, komputer pokładowy miał ignorować zaszumiony lub nieprawidłowy sygnał z anteny i wykonać program lotu zachowany w pamięci. Misja prawdopodobnie zakończyłaby się sukcesem, gdyby nie trywialny błąd w tymże programie. Program kierujący rakieta zawierał błąd, który został popełniony na etapie odręcznego przepisywania jednego z równań. Przepisujący przegapił kreskę w równaniu na wartość zaokrąglonej pochodnej w czasie n-tego promienia. Bez kreski oznaczającej funkcję wygładzenia, program traktował każdą minimalną zmianę wartości prędkości jako bardzo poważną, i wykonał serię gwałtownych manewrów doprowadzających raketę do zejścia z kursu. W 293. sekundzie lotu, widząc nienormalne zachowanie się rakiety, oficer bezpieczeństwa kosmodromu wydał rakiecie sygnał samozniszczenia.
- Rakieta Ariane 5²⁶⁴ - Ariane 5 to europejski system wynoszenia zaprojektowany w celu dostarczania satelitów na orbitę geostacjonarną i do wysyłania ładunków na niską orbitę. Jest wystrzeliwana z kosmodromu Kourou w Gujanie Francuskiej. Ariane 5 to rakieta produkcji francuskiej. 28 listopada 2002 r. zaplanowano wystrzelenie rakiety Ariane 5. Po dwóch niespodziewanych przerwach w odliczaniu kontrolerzy zdecydowali o odłożeniu startu na nieokreślony termin. Rakieta miała wynieść na orbitę satelity: Hot Bird 7 oraz Stentor. Na 18 i pół minuty przed startem pojawił się problem z komunikacją rakiety z kontrolą lotu. Usterkę udało się usunąć bez zatrzymywania odliczania. Jednak na 13 sekund przed startem komputer zatrzymał zegar po raz pierwszy. Arianespace nie podało, co dokładnie spowodowało przerwę. 20 minut później poinformowano o usunięciu usterki i odliczanie wznowiono od T-7 minut. Dosłownie na chwilę przed startem (uruchomiły się już zapłonniki głównego silnika) sekwencja znów została zatrzymana. Przez kilka minut Arianespace mówiło o problemie z zapłonem silnika. Jednak ostatecznie okazało się, że wstrzymanie nastąpiło z powodu błędu w oprogramowaniu rejestrującym spalanie wodoru chłodzącego dyszę silnika pierwszego stopnia, choć do samego procesu spalania doszło zgodnie z planem.

Przyczyną spektakularnej eksplozji podczas lotu rakiety Ariane 5 11 grudnia 2002 roku było oprogramowanie sprawdzone wcześniej w wielu lotach poprzedniczki, Ariane 4. Nie

²⁶³ http://pl.wikipedia.org/wiki/Mariner_1

²⁶⁴ <http://www.pckurier.pl/archiwum/art0.asp?ID=5932>
<http://news.astronet.pl/print.cgi?2709>

wzięto jednak pod uwagę innego nachylenia trajektorii Ariane 5, przy którym wartość jednego z przeliczanych przez układ nawigacyjny parametrów przekroczyła dopuszczalny zakres, wywołując sprzętowe przerwanie procesora. Kiedy układ sterujący, zamiast danych nawigacyjnych otrzymał dane o błędzie, podjął gwałtowną próbę korekty kursu i Ariane 5 rozsypała się w powietrzu. Błąd znajdował się w module konwertującym 64 bitową liczbę zmiennie przecinkową do 16 bitowej liczby całkowitej ze znakiem. Podczas lotu otrzymano dane spoza zakresu możliwego do reprezentacji przez 16 bitów ze znakiem.

- Patriot²⁶⁵ - to system obrony przeciwlotniczej i przeciwrakietowej. Jedna bateria patriotów składa się z radaru, stanowiska dowodzenia i mobilnych wyrzutni rakiet. 25 lutego 1991 roku, iracki Scud spadł na koszary w Dhahran w Arabii Saudyjskiej, zabijając 28 amerykańskich żołnierzy. Jak ujawniło dochodzenie rządowe, niepowodzenie przechwycenia Scuda nad Dhahran zostało spowodowane błędem oprogramowania w zegarze systemowym komputera. Bateria Patriot w Dhahran była w dyżurze bojowym już od stu godzin, w tym czasie zegar systemowy komputera systematycznie zwiększał błąd w pomiarze czasu, który w momencie zaplanowanego strzału wynosił już 1/3 sekundy. W przypadku strzału do tak szybkiego celu jak raketa balistyczna, spowodowało to błąd w określeniu pozycji wynoszący 687 metrów. Radary prawidłowo wykryły stanowiącego cel Scuda, komputery określiły jego prędkość i trajektorię, jednakże na skutek błędnego pomiaru czasu nieprawidłowo wyliczyły planowane miejsce jego zniszczenia przez pocisk PAC. We właściwym momencie celu nie było w miejscu, w którym powinien się znajdować zgodnie z błędnymi wyliczeniami, wobec czego komputer stwierdził fałszywy namiar i usunął dane celu z systemu, przechwycenie nie nastąpiło, a Scud uderzył w koszary zabijając 28 ludzi. Wskazać przy tym należy, że system Patriot, opracowywany pierwotnie do zwalczania radzieckich środków napadu powietrznego i balistycznego, konstruowany był z założeniem, że w celu utrudnienia lokalizacji nie będzie działał w jednym miejscu dłużej niż 8 godzin.
- Airbus²⁶⁶ - W lipcu 1988 roku krążownik USS Vincennes patrolował wody Zatoki Perskiej egzekwując embargo nałożone przez Stany Zjednoczone na Iran. Został zaatakowany około godziny 10:00 przez łodzie irańskie. Odpowiedział w ich kierunku ogniem. W tym czasie nad nieoczekiwanym polem bitwy przelatywał pasażerski samolot cywilny Airbus 320 wiozący 290 cywilów z lotniska Bandar Abbas do Abu Dhabi. Na skutek błędu w systemie śledzenia obiektów zainstalowanym na krążowniku samolot ten został uznany za irański samolot wojskowy F-14 i zestrzelony. Zginęli wszyscy pasażerowie samolotu Airbus. Powodem błędu był nie dość dobry interfejs operatora systemu dowodzenia, który spowodował nałożenie się symboli Airbusa i F-14 na lotnisku, z którego startowały oba samoloty. Dowódca krążownika był przekonany, że w jego stronę leci F-14, podczas gdy był to Airbus.

Dla zwiększania niezawodności prowadzi się równoczesne obliczenia przez kilka komputerów. Przykładem są rozwiązania stosowane w promach kosmicznych²⁶⁷, w których znajduje się pięć identycznych komputerów, z których cztery (wykonujące program PASS) tworzą podwójnie redundantny sprzętowo system, podejmujący decyzje metodą głosowania. Różniący się od pozostałych wynik działania jednego z komputerów, świadczy o awarii i powoduje jego odłączenie. Piąty komputer wyposażony jest w oprogramowanie sterujące lotem, które pochodzi z innego źródła i stanowi rezerwę na wypadek błędu oprogramowania PASS. Do tej pory nigdy jeszcze nie musiał być użyty.

²⁶⁵ http://pl.wikipedia.org/wiki/MIM-104_Patriot

²⁶⁶ <http://aitb.blox.pl/2006/11/Odpowiedzialnosc-programisty.html>

²⁶⁷ <http://www.pckurier.pl/archiwum/art0.asp?ID=5932>

Zmiana technologii programowania

Rozwój technologii informatycznych spowodował, że programowanie narażone jest na nieustanną pokusę bylejakości i pośpiechu, których skutkiem jest często albo fatalna jakość aplikacji, albo lekceważenie użytkownika i jego potrzeb²⁶⁸ – stąd aktualne jest zalecenie „projektuj przed napisaniem”.

W chwili obecnej programista ma nieograniczony dostęp do wielodostępnego i wieloużytkownikowego komputera i zainstalowanych na nim narzędzi programowych, stąd bardzo szybko może napisać moduł programowy i po formalnej poprawności przekazać klientowi czy użytkownikowi. W latach 70. XX wieku sytuacja była diametralnie inna:

- Programista pisał program ręcznie na specjalnych formularzach.
- Operatorzy przygotowania danych przepisywali program na „maszynie do pisania”, której wyjściem była taśma perforowana lub karty perforowane.
- Operator komputera korzystając z konsoli („maszyny do pisania”) wczytywał program do pamięci komputera i uruchamiał jego kompilację.
- Przy poprawności formalnej programu następowało wczytywanie danych z analogicznych nośników jakie stosowano dla programu oraz uruchomienie programu.
- W zależności od poprawności programu, otrzymywało się wyniki na konsoli czy taśmie perforowanej lub lokalizację stwierdzonych błędów.

Kolejne próby uruchomienia programu mogły być oddalone nawet o kilka dni, co z jednej strony pozwalało programiście na bardzo dokładne przygotowanie programu, a z drugiej powodowało, że czas wykonania obliczeń wynosił zwykle kilka tygodni.

Można spotkać opinie i przykłady, że:

- ✓ Informatyk nie ma czasu czegoś zrobić dobrze, ale ma czas potem to wielokrotnie poprawiać²⁶⁹.
- ✓ Firmy informatyczne wykonują projekty powoli i byle jak, dzięki temu mogą więcej zarobić, ponieważ wdrożone programy trzeba wciąż poprawiać i naprawiać.

Oczywistym jest przy tym, że z punktu widzenia klienta taniej jest raz zrobić dobrze i potem mieć spokój.

2.4.6. Klauzule umowne wyłączające lub ograniczające odpowiedzialność za wady oprogramowania²⁷⁰

W praktyce obrotu gospodarczego oprogramowaniem i systemami informatycznymi, w tym także tworzonymi i wdrażanymi na zamówienie, upowszechniło się postępowanie polegające na stosowaniu przez ich producentów, dystrybutorów oraz firmy wdrożeniowe klauzul umownych w postaci:

1. Zastrzeżeń typu „as it is”(stan istniejący) z góry uprzedzających zamawiającego i przesądzających, że oferowany produkt może być wadliwy lub nie odpowiadać wszelkim czy też określonym oczekiwaniom lub wymaganiom.
2. Wyłączenia lub ograniczenia odpowiedzialności za wady oprogramowania i systemów informatycznych.

Jest to praktyka z reguły jednostronnie narzucona, z którą zamawiający może się zgodzić i wówczas zawrzeć stosowną umowę, albo też nie zgodzić i z reguły spotkać z się z odmową zawarcia umowy. Pozostaje ona jednak w głębokim związku z kwestią należytej staranności i odpowiedzialności za oferowany produkt (i skutki jego eksploatacji) po stronie

²⁶⁸ Bogdan Bereza-Jarociński, Pośpiech w informatyce, <http://dev.computerworld.pl/artykuly/50854.html>

²⁶⁹ © Co masz robić dzisiaj zrób pojutrze, będziesz miał dwa dni wolne

²⁷⁰ Sławomir W. Ciupa, Klauzule umowne wyłączające lub ograniczające odpowiedzialność za wady oprogramowania – konieczność?, http://www.bettersoftware.eu/softLex/Prezentacje/Slawomir_Ciupa.pdf

przede wszystkim producentów oprogramowania i systemów informatycznych. Jeżeli bowiem opisane powyżej klauzule wpisywane są do standardowej treści umowy i w zasadzie nie podlegają negocjacji to można zasadnie przypuszczać, że oferowany produkt nie jest dobrej jakości, a wręcz może zawierać wady. Nawet przy przyjęciu twierdzenia, że nie ma oprogramowania komputerowego i systemu informatycznego bez wad nie oznacza to, że jego producent zwolniony jest od zachowania należytej staranności związanej z projektowaniem, produkcją, testowaniem i wdrażaniem produktu oraz wprowadzaniem go do obrotu w postaci jeszcze np. nieukończonych lub niedopracowanych oraz, że ma prawo do ewentualnego usuwania usterek dopiero po zgłoszeniu ich przez użytkowników lub samoistnym wykryciu.

Powstaje zatem pytanie jak ma postępować zamawiający? Czy powinien akceptować z konieczności tego rodzaju klauzule umowne jak opisane wyżej, czy też nie musi, a jeżeli już z konieczności akceptuje to czy może się jakoś potem bronić?

Dalsze rozważania ograniczono do sfery obrotu profesjonalnego, pomijając tym samym obrót konsumencki²⁷¹. W tym przypadku występuje prymat regulacji umownej tego zagadnienia nad regulacją ustawową. Kwestii tych nie reguluje bowiem ani w sposób bezwzględnie obowiązujący, ani wyczerpujący, ani z punktu widzenia innych interesów jak interesy twórcy *ustawa z 4.02.1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (j.t. Dz.U. z 2006 r., Nr 90, poz. 631 z późn. zm.)*. Poświęcony im przepis art. 55 pr. aut. regulujący uprawnienia zamawiającego w przypadku dostarczenia utworu z usterkami (odstąpienie od umowy po bezskutecznym upływie wyznaczonego na ich usunięcie terminu lub odpowiednie obniżenie wynagrodzenia, roszczenie odszkodowawcze) ma bowiem charakter dyspozytywny (odpowiedzialność ta może być umownie wyłączona lub ograniczona – art. 558 § 1 KC, pojawiają się także wątpliwości czy jego zastosowanie nie jest ograniczone tylko do umów z twórcami, nie ma on zastosowania do umów licencyjnych). Co więcej, przepisy Kodeksu cywilnego dotyczące zobowiązań umownych nie zezwalają jedynie na umowne wyłączenie odpowiedzialności za szkodę wyrządzoną zamawiającemu umyślnie (art. 473 § 2 KC). W pozostałym zakresie odpowiedzialność można wyłączyć stosowną klauzulą umowną (dotyczy to także odpowiedzialności z tytułu rękojmi za wady rzeczy sprzedanej lub z umowy o dzieło, chyba że sprzedawca lub wykonawca zatai podstępnie wadę przed kupującym – art. 558, 638 KC). Oznacza to, iż interesujące nas zagadnienia mogą być uregulowane na zasadzie swobody umów tj. wedle uznania stron, byleby treść stosunku prawnego nie sprzeciwiała się właściwości (naturze) stosunku, ustawie, ani zasadom współżycia społecznego (art. 353 KC).

Czy w związku z powyższym można stwierdzić, że przepisy prawa polskiego nie dają w obrocie profesjonalnym zamawiającemu wyraźnych podstaw, które służyłyby kwestionowaniu skuteczności niekorzystnych dla niego klauzul umownych. W przeciwieństwie do obrotu konsumenckiego, w obrocie profesjonalnym nie jest bowiem znana instytucja tzw. niedozwolonych klauzul umownych oraz związana z nią procedura indywidualnej lub abstrakcyjnej kontroli wzorców umownych.

Kluczową sprawą jest zatem odpowiedź na pytanie: czy zamawiający ma prawo do przejawiania wobec oferowanego produktu informatycznego określonych wymagań i oczekiwań? W szczególności czy ma prawo wymagać i oczekiwać, że produkt został odpowiednio zaprojektowany, przetestowany, wyprodukowany lub wdrożony (zgodnie z zasadami sztuki zawodowej, normami lub standardami występującymi w tym zakresie), w szczególności będzie posiadał oferowaną funkcjonalność, szybkość i wydajność pracy,

²⁷¹ Kryterium podziału są rodzaje podmiotów będących uczestnikami obrotu. Obrót gospodarczy występuje wtedy, jeżeli pod dwóch stronach czynności prawnej, jakim jest obrót, występują podmioty zajmujące się prowadzeniem działalności gospodarczej. Przy obrocie konsumenckim po jednej stronie umowy występuje przedsiębiorca, a po drugiej – osoba, która w zakresie dokonanej czynności nie jest profesjonalistą, a jedynie konsumentem.

2. ZAWODOWE PROBLEMY INFORMATYKÓW

kompatybilność itd. oraz działał zgodnie z zapewnieniami producenta (zapewnienia te zaś zostaną przedstawione w sposób rzetelny, rzeczowny, zgodnie z najlepszą wiedzą i wolą, uczciwy i lojalny) oraz będzie pozbawiony usterek uniemożliwiających lub ograniczających jego parametry i eksploatację (w tym zatajonych przed zamawiającym).

Okazuje się bowiem, że możliwość jednostronnego kształtowania przez producenta, dystrybutora czy firmę wdrożeniową treści stosunku prawnego z zamawiającym nie jest absolutna i niczym nie ograniczona. Przepisy ogólne KC dotyczące zobowiązań umownych, wyznaczają bowiem pewien standard postępowania opartego o obowiązek przestrzegania przepisów zastrzeżonych w interesie publicznym lub słusznym interesie prywatnym, poszanowania pewnych interesów o ogólniejszym charakterze, działania w oparciu o wzajemne zaufanie, uczciwość i lojalność stron umowy, a także ekwiwalentność wzajemnych świadczeń. W istotnym zakresie nawiązują więc do istoty odpowiedniego zachowania się przez producenta, dystrybutora czy firmy wdrożeniowej wobec zamawiającego przejawiającego się w obowiązku:

- 1) wykonania zobowiązania zgodnie z jego treścią i w sposób odpowiadający jego społeczno-gospodarczemu celowi oraz zasadom współżycia społecznego, a jeżeli istnieją w tym zakresie ustalone zwyczaje – także w sposób odpowiadający tym zwyczajom (art. 354 § 1 KC),
- 2) zachowania należytej staranności przy uwzględnieniu zawodowego charakteru prowadzonej działalności gospodarczej (art. 355 § 2 KC),
- 3) zakazowi czynienia ze swego prawa pożytku, który byłby sprzeczny ze społeczno-gospodarczym przeznaczeniem prawa lub zasadami współżycia społecznego (tzw. nadużycie prawa - art. 5 KC).

Interesujące nas klauzule umowne jako jednostronnie narzucone, które poprzez inkorporację do treści umowy wiążą zamawiającego przy wyeliminowaniu lub ograniczeniu jego autonomii woli są przejawem naruszenia wolności kontraktowej, równości podmiotowej i ekwiwalentności świadczeń. Związanie to zaś jest skuteczne na tyle, na ile nie jest ono sprzeczne z wartościami prawnie chronionymi i wynikającymi z nich zasadami obowiązującymi powszechnie (ustawa, zasady współżycia społecznego, bezpieczeństwo obrotu) oraz tymi, których zachowanie jest konieczne ze względu na wyłączenie możliwości kształtowania równowagi kontraktowej przed podmiot, którego mają dotyczyć (uczciwość obrotu, wzajemne zaufanie, lojalność kontraktowa itd.). W przeciwnym razie klauzule te mogą być uznane za nieważne, a wynikające z nich roszczenia zostać pozbawione ochrony prawnej. Sprawia to, iż można twierdzić, że w obrocie profesjonalnym istnieje coś na kształt kontroli treści klauzul umownych (na podstawie kryteriów ich zgodności z wartościami prawnie chronionymi) oraz kontroli zachowań (na podstawie kryteriów nadużycia prawa).

Oznacza to, że producent, dystrybutor lub firma wdrożeniowa dokonując obrotu oprogramowaniem i systemami informatycznymi lub świadcząc usługi informatyczne mają obowiązek upewnienia się czy przedmiot tego obrotu lub wdrożenia został stworzony, przetestowany, wyprodukowany lub wdrożony zgodnie z zasadami sztuki zawodowej, określonymi normami lub standardami, działa prawidłowo i zgodnie z jego zapewnieniami oraz jest pozbawiony usterek w zakresie określonym uzasadnionymi wymaganiami i oczekiwaniami zamawiającego. Winien więc należyście zaprojektować, przetestować, wytworzyć i zbadać wprowadzany do obrotu produkt jeszcze przed jego wprowadzeniem. Wykonawca nie dołoży bowiem należytej staranności, jeżeli wprowadzi do obrotu produkt niezgodny z zapewnieniami albo wprowadzi go z usterkami, w szczególności nieprzetestowany, nieukończony lub niedopracowany. Nie ma tu znaczenia natura usterki, czy jest ona natury koncepcyjnej, programowej, narzędziowej, organizacyjnej, technicznej czy technologicznej, gdyż mieści się to w granicach własnego ryzyka producenta, dystrybutora lub firmy wdrożeniowej. Szczególnie dotyczy to sytuacji, gdy wiedzą oni, że nie są w stanie

spełnić uzasadnionych oczekiwań lub wymogów zamawiającego, mają świadomość tego, że ich produkty nie były odpowiednio badane lub testowane, wiedzą o usterce oraz podstępnie lub świadomie zatają przed zamawiającym. W takich bowiem przypadkach wpisywanie do treści umowy zastrzeżeń lub wyłączeń czy ograniczeń odpowiedzialności ma w istocie na celu jej uniknięcie w sytuacji pokrzywdzenia drugiej strony, co może być podstawą uznania ich nieważności. Z kolei ich egzekwowanie w określonych okolicznościach mogłoby być uznane za nadużycie prawa. Jest także w pewnych sytuacjach (zwłaszcza zaś tam, gdzie z treści umowy wynika jakie cele chce osiągnąć zamawiający w związku z jej zawarciem i wykonaniem, jakie są jego oczekiwania i wymagania) sprzeczne z właściwością stosunku prawnego (z jego istotny wynika, że zamawiający zamawia system o określonej funkcjonalności oraz zgodny z zapewnieniami producenta / dystrybutora) oraz zasadami współżycia społecznego (uczciwość obrotu, wzajemne zaufanie, lojalność kontraktowa itd.).

W aktualnej sytuacji prawnej sprawą zasadniczej wagi jest odpowiednie kształtowanie treści umów. Ułatwia to bowiem skorzystanie z instrumentów kontroli zachowań kontrahenta. Chodzi tu przede wszystkim o klauzule określające:

1. Cele (wymagania) biznesowe zamawiającego, dla których zawarta została umowa i które zamierza osiągnąć zamawiający poprzez jej realizację, co wymaga analizy aktualnej sytuacji w przedsiębiorstwie oraz zrozumienia w jakim zakresie i stopniu zmieni się ona poprzez realizację projektu (np. w postaci wizji i zakresu projektu).
2. Wymagania użytkowników produktu tj. to czego spodziewają się użytkownicy po systemie od strony realizacji określonych zadań, osiągnięcia wyników lub innych rezultatów oraz efektywności.
3. Uszczegółowienie i włączenie do treści umowy oferty kontrahenta, gdzie zwykle „zachwala” on swój produkt, a jednocześnie może stanowić kryterium przy odbiorze i przyjmowaniu produktu lub jego wdrożenia.
4. Wymagania funkcjonalne (to co produkt powinien robić i jak należy go eksploatować, aby funkcjonował zgodnie z zapewnieniami nie tylko w zakresie funkcjonalności, ale także wydajności i szybkości pracy, kompatybilności itd.).
5. Wymagania pozafunkcjonalne (ograniczenia wymagań funkcjonalnych wynikające z metodologii, technologii produktu, jego architektury i środowiska działania, a także wymagania dotyczące zasad, wedle których jest on tworzony, testowany, produkowany lub wdrażany).
6. Szczegółową specyfikację przedmiotu umowy.
7. Rodzaje testów, które mają być zastosowane przy przyjmowaniu przedmiotu umowy wraz z zastrzeżeniem, że roszczenia (uprawnienia) z tytułu usterek przedmiotu umowy nie wygasają z chwilą jego przyjęcia, ale w określonym terminie następującym po tym fakcie.
8. Procedury obejmujące przedstawianie przedmiotu umowy do przyjęcia oraz samo jego przyjmowanie, w szczególności zaś kwestię jego ostatecznego przyjęcia (np. przy etapowaniu przedmiotu umowy).

Reasumując, należy podkreślić, że o tym czy rozpatrywane na wstępie klauzule są koniecznością decyduje aktywność i staranność zamawiającego. Musi on zadbać o odpowiednie ukształtowanie treści umowy, co pozwoli mu skorzystać z opisanych wyżej instrumentów kontroli treści umowy lub związanych z nią zachowań kontrahenta. Pozwoli mu to w określonych okolicznościach na „uwolnienie się” z przytoczonych na wstępie klauzul umownych, jeżeli naruszają one ustawy i opisane zasady lub naruszają postanowienia umowy. Chodzi przy tym zarówno o etap zawierania, jak i wykonywania umowy. Może to więc stanowić deskę ratunkową dla zamawiającego zwłaszcza, jeżeli umowa nie zawiera zapisów typu gwarancyjnego lub wynikające z nich uprawnienia zamawiającego są ograniczone.

2.4.7. Kultura informatyczna i jej wpływ na wdrażanie systemów informatycznych wspomagających funkcjonowanie organizacji²⁷²

Jednym z czynników warunkujących sukces we wdrażaniu systemów informatycznych jest specyficzna dla danej organizacji kultura informatyczna pracowników.

Na kulturę informatyczną panującą w organizacji składa się m.in.:

- podstawowa wiedza informatyczna tzw. **piśmienność informatyczna**,
- **świadomość informatyczna** - decydująca w znacznym stopniu o gotowości pracowników do działań innowacyjnych w obszarze teleinformatycznym organizacji.

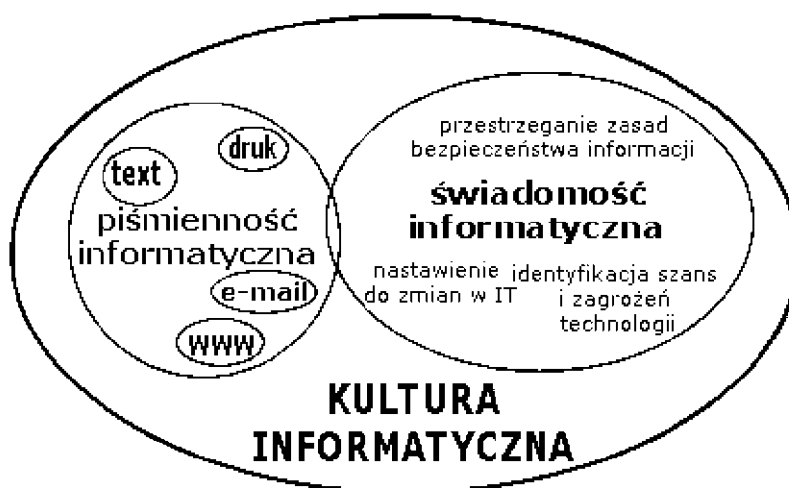
Warunkiem posiadania piśmienności informatycznej jest:

- Umiejętność napisania tekstu w edytorze komputerowym oraz wydrukowania go;
- Umiejętność odbierania i wysyłania poczty elektronicznej;
- Umiejętność posługiwania się przeglądarką internetową, w tym umiejętność przeszukiwania Internetu.

Kultura informatyczna odgrywa jedną z kluczowych ról w procesie informatyzacji.

Przejawami posiadania **kultury informatycznej** są:

- umiejętność doboru właściwych narzędzi informatyki do rozwiązywania określonych zadań,
- przyswojenie i prawidłowa interpretacja podstawowych terminów i pojęć informatyki w zakresie, jakim powinien dysponować użytkownik,
- orientacja w nowych tendencjach i technologiach informatycznych,
- umiejętność uczenia się i znajdowania źródeł informacji o nowych możliwościach wykorzystania komputera,
- nawyki prawidłowego obchodzenia się ze zbiorami danych (problem bezpieczeństwa informacji),
- umiejętność posługiwania się podstawowymi dostępnymi dla użytkownika środkami technicznymi, na przykład klawiatura i mysz,
- umiejętność takiego precyzowania problemów, aby dało się je rozwiązać narzędziami informatyki,
- przekonanie, że sprzęt i oprogramowanie muszą być traktowane łącznie jako jedno (informatyczne) narzędzie.



Rysunek 33. Elementy kultury informatycznej

²⁷² Zawartość niniejszego podpunktu stanowią fragmenty opracowania: Krzysztof Buczkowski, Modelowa koncepcja kultury informatycznej pracowników i jej rola w procesie wdrożeniowym systemów informatycznych, http://www.buczkowski.eu/materialy/model_koncep_kult_inf_Buczkowski_szczecin_2005.pdf

Wyróżnia się trzy podstawowe poziomy świadomości informatycznej:

- **Wysoka** - charakteryzuje się pozytywnym nastawieniem do zmian IT, najczęściej idzie w parze z dobrą znajomością zagadnień obsługi komputera - piśmiennością informatyczną;
- **Neutralna** - postawa dystansująca się wobec zmian i unikająca wyraźnych deklaracji, ochrona dotychczasowej pozycji i pewien rodzaj asekuracji, wymaga pewnych działań edukacyjnych;
- **Niska** - negatywne nastawienie do zmian w obszarze informatycznym, najczęściej spowodowane niewystarczającym poziomem wiedzy informatycznej. Konieczność istotnych przedsięwzięć szkoleniowych i to zarówno na poziomie istotności i zasadności podejmowanych innowacji informatycznych, jak i podstawowej wiedzy informatycznej. Dopiero po przeprowadzeniu tych etapów zasadne jest przeszkolenie z oprogramowania będącego przedmiotem wdrożenia.

Można wyróżnić sześć typowych postaw kultury informatycznej pracowników o następujących nazwach umownych:

- **postawa oponenta** - osoby nagminnie kwestionujące użyteczność i przydatność rozwiązań informatycznych w danej organizacji - w ogóle, lub zmian w obszarze IT ze stanu aktualnego na nowy - nieznanym. Często towarzyszy temu niski poziom bieżącej wiedzy informatycznej nawet na poziomie podstawowym i jednocześnie brak lub bardzo podstawowe umiejętności w obsłudze komputera, czyli niedostateczny poziom piśmienności informatycznej. Osoby te najczęściej nie rozumieją idei zachodzących przemian i wymagają specjalnie przygotowanego procesu szkoleniowego.
- **postawa dyletanta** - osoby deklarujące obojętny stosunek emocjonalny do danego przedsięwzięcia wdrożeniowego w IT, najczęściej legitymują się niedostatecznym lub podstawowym poziomem wiedzy i umiejętności informatycznych.
- **postawa obserwatora** - osoby w niewielkim stopniu orientujące się w zagadnieniach związanych z informatyką, ale mające pozytywny stosunek do innowacyjnych zmian informatycznych, widząc w nich szansę na poprawę swojego statusu w organizacji.
- **postawa destruktora** - osoby posiadające pewien zasób wiedzy i umiejętności, w niektórych przypadkach przekraczający poziom podstawowy, jednak legitymujące się inną wizją rozwiązania danego problemu. Pochodną tego jest skrajnie negatywne nastawienie i ciągłe podważanie zasadności informatyzacji. Osoby takie wymagają szczególnie starannego podejścia i na etapach decydujących o końcowym sukcesie powinny być kontrolowane w kontaktach z innymi pracownikami, gdyż mogą mieć wysoce negatywny wpływ na postawy innych współpracowników. ***Jest to postawa najbardziej niebezpieczna w kontekście zagrożenia ostatecznego sukcesu procesu wdrożeniowego.***
- **postawa uczestnika** - osoby posiadające wysoki zasób wiedzy informatycznej - oczywiście na poziomie ogólnym, a nie specjalistycznym, a ich nastawienie do zmian IT jest neutralne, tzn. oczekują na przebieg wydarzeń i w większości przypadków wspierają przedsięwzięcie.
- **postawa użytkownika** - osoby zafascynowane dokonującymi się zmianami, czego naturalną konsekwencją jest pozytywny odbiór innowacji informatycznych i wysokie umiejętności i wiedza w tej dziedzinie, a także chęć poznawania nowych zagadnień.

W poniższej tabeli podsumowano wyróżnione postawy pracowników, pomijając postawę obserwatora, której nie uwzględniają wyróżnione kryteria.

2. ZAWODOWE PROBLEMY INFORMATYKÓW

Tabela 29. Postawy pracowników w zależności od ich nastawienia do zmian IT i posiadanej piśmienności informatycznej

Poziom świadomości informatycznej w kontekście dokonujących się zmian / nastawienie	Piśmienność informatyczna (podstawowa wiedza IT)	
	Jest	Nie ma
Wysoki / pozytywne	Użytkownik	
Neutralny / nie dotyczy	Uczestnik	Dyletant
Niski / negatywne	Destruktor	Oponent

Powyższe zaszeregowanie pozwala na szybkie zorientowanie się, jakie postawy dominują w ich firmie i jakie kroki należy podjąć, by usprawnić proces wdrażania zmian informatycznych.

Należy w tym miejscu podkreślić, że na efektywność wdrożenia systemów wpływa nie tylko kultura informatyczna pracowników użytkownika, ale także, a może przede wszystkim kultura (wiedza) biznesowa i kultura pracownicza pracowników użytkownika, traktowana jako poprawne rozumienie oraz utożsamianie się z celami i interesami swojej firmy. Zdarzało się w ważnych projektach, że osoby o „niskiej kulturze informatycznej” były filarami tych projektów informatycznych, ponieważ były doskonale zorientowane w celach i potrzebach biznesowych firmy oraz były silnie zmotywowane do współdziałania z zespołami informatycznymi. Uzyskanie takiego stanu rzeczy czasem zdarza się „z natury organizacji”, zwykle jednak zależy od stopnia i ciągłości zaangażowania kierownictwa firmy, o co w wielkich firmach jest niezwykle trudno (poziom kierownictwa odpowiedni do skali projektu).

2.4.8. Ocena zwrotu z inwestycji w systemy informatyczne²⁷³

Nikogo nie trzeba przekonywać jak ważny jest pomiar opłacalności inwestycji w systemy informatyczne wspomagające zarządzanie funkcjonowaniem przedsiębiorstwa pod kątem zwiększenia jego efektywności. Kluczowe jest przedstawienie oczekiwań w stosunku do systemu informatycznego. Przykładowe podejście:

Od systemu oczekuje się łatwego oraz szybkiego dostępu do szerokiego zakresu wiarygodnych danych – będzie to podstawą decyzji o zakupie systemu. Po pewnym okresie użytkowania w/w mierniki opłacalności będą przeliczane na jednostki pieniężne.

Ideę oceny opłacalności wdrożenia przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 30. Idea oceny opłacalności wdrożenia systemu informatycznego

Podstawa oceny efektów wdrożenia	Przed wdrożeniem systemu	Po wdrożeniu systemu
Czas dostępu do danych		
Czas wykonywania analiz		
Zakres wykonywanych analiz		
Wiarygodność danych		

Przy takim podejściu możemy postawić następujące pytanie: *Jeśli po wdrożeniu mierniki będące podstawą oceny efektów wdrożenia ocenimy jako lepsze, to czy możemy przyjąć, że osiągnęliśmy cel wdrożenia, a nawet czy wdrożenie było opłacalne?*

²⁷³ Andrzej Piech, Zwrot z inwestycji w systemy informatyczne,
http://www.c-systems.pl/upload_module/wysiwyg/newsletter4-1.pdf

Nie może być to „sztuka dla sztuki”, np. czy opłacalne było dwukrotne zmniejszenie czasu wykonywania analiz, które kosztowało 100 tys. zł. Nie zawsze skrócenie czasu poświęcanego na analizy, skutkuje zyskiem pieniężnym – czyli nie zawsze „czas to pieniądz”.

Należy podkreślić, że wskaźnik w postaci czasu wykonywania analiz ma sens, jeżeli zarówno przed wdrożeniem, jak i po jego zakończeniu wykonujemy te same analizy. Ale po wdrożeniu systemu analiz wykonuje się nieporównywalnie więcej analiz dzięki szybszemu dostępowi do danych. Z drugiej strony, przed wdrożeniem pewne czasochłonne grupy analiz nie mogły być wykonywane.

Zmniejszenie czasu pozyskiwania danych z równoczesnym zwiększeniem ich zakresu i wiarygodności przekłada się na trafność podejmowanych na ich podstawie decyzji.

Bezdyskusyjnym wskaźnikiem jest wyrażenie opłacalności wdrożenia systemu w jednostkach pieniężnych, ale jest to bardzo trudne. W tym przypadku należałoby w pierwszej kolejności wykonać listę mierników, których wartości są łatwe do uzyskania, a następnie (wyceniając je) przeliczyć na jednostki pieniężne. Problem w tym, iż określenie takich mierników nie jest łatwe, ale niewątpliwie jednym z ważniejszych jest czas poświęcony na ekstrakcję i przygotowanie danych do analiz, którego oszczędność można przeliczyć na pieniądze.

Przykładowe analizy:

- Określenie przyczyny spadku sprzedaży,
- Określenie przyczyny wzrostu kosztów,
- Obliczenie, na którym produkcie zarabiamy, a na którym tracimy - w który produkt zainwestować, a z którego zrezygnować,
- Znalezienie klientów, którzy zalegają ze spłatą należności w terminie,
- Określenie struktury kosztów z oceną możliwości ich obniżenia,
- Ocena uzasadnienia poniesionych kosztów,
- Prognoza podjętych przez kadrę menedżerską działań.

Na podstawie wykonywanych analiz należy podjąć stosowne decyzje i ocenić uzyskiwane dzięki nim efekty finansowe, np.:

- w wyniku poprawy jakości pozyskiwanych danych udało się dokładnie przeanalizować pozycje kosztowe A i B i zredukować je o x procent, czego konsekwencją są oszczędności w wysokości
- wyeliminowanie nierentownych produktów X i Y, czego konsekwencją są oszczędności w wysokości
- analiza odchyień od planu działalności Z, która, jak się okazało, była nieopłacalna – w związku z tym obecnie usługę tę zlecamy na zewnątrz, co przyniosło wymierne oszczędności w kwocie....

Jeśli dodamy do tej listy wyrażony w pieniądzu omówiony wcześniej miernik czasowy otrzymamy tzw. „zestawienie dobrodziejstw” z wdrożenia, wyrażone w jednostkach pieniężnych. Oczywiście lista ta nie będzie zamknięta. W miarę użytkowania systemu i jego uczenia się będzie się wydłużała. Efekty z wdrożenia systemu można zaobserwować po pewnym okresie od rozpoczęcia jego eksploatacji, warunkiem jest efektywne wykorzystanie wdrożonej aplikacji.

Ocenę realnej wartości inwestycji i przedsięwzięć w obszarze IT umożliwia posługiwanie się **miernikiem EVA**²⁷⁴. Zdaniem autora korzystanie z tego miernika powoduje, że decyzje we wszelkiego rodzaju sprawach, także w kwestiach związanych z IT, podejmowane są szybciej i od razu lepiej.

²⁷⁴ John Berry, Przychodzi EVA do informatyka, http://ceo.cxo.pl/artykuly/31578_0.html

2.4.9. Własne doświadczenia z uczestnictwa w projektach informatycznych

Poniżej zamieszczono szereg uwag warunkujących powodzenie projektów informatycznych, które wynikają z uczestnictwa w takich przedsięwzięciach autora niniejszego podręcznika.



Proces ofertowania

- Sprawdzenie zrealizowanych dotąd projektów o podobnym zakresie i skali – uniknięcie efektu „demo”²⁷⁵, tzn. oparcia się o chęci czy zamiary, zamiast o istniejące dokonania.
- Sprawdzenie potencjału wykonawcy, zarówno ilościowego, jak i merytorycznego.
- Kompletność i ostateczność strony finansowej ofert.

Organizacja projektu

- Poświęcanie wymaganego czasu przez kierownika projektu ze strony wykonawcy.
- Zapewnianie odpowiedniego poziomu redakcyjnego, logicznego i normatywnego opracowywanych dokumentów projektowych.
- Zapewnienie przestrzegania tajemnicy służbowej.
- Determinacja zespołów w osiągnięciu powodzenia projektu.
- Wykorzystywanie kadry informatycznej klienta.
- Przekazywanie przez wykonawcę kierownictwu projektu ze strony klienta wszelkich informacji o trudnościach w realizacji projektu.
- Kształtowanie pozytywnego nastawienia pracowników klienta poprzez:
 - ✓ Używanie wspólnego języka
 - ✓ Wysoki poziom merytoryczny pracowników wykonawcy
 - ✓ Planowanie wywiadów z dostatecznym wyprzedzeniem oraz radykalne ograniczanie ich odwoływania
 - ✓ Przekazywanie informacji o zmniejszeniu pracochłonności po wdrożeniu systemu
 - ✓ Wyjaśnianie wpływu wdrożenia systemu na poziom zatrudnienia.
- Ograniczanie wydatków na pomieszczenia, materiały eksploatacyjne, biurowe i rozmowy telefoniczne itp.

Proces analizy

- Określenie i stosowanie kluczowych procedur obowiązujących w trakcie projektu oraz unikanie zbytniej formalizacji procedur.
- W przypadku prowadzenia analizy przez kilka zespołów – zapewnienie rozdzielnosci obszarów (eliminacja kilku wywiadów z tymi samymi użytkownikami) oraz wzajemne przekazywanie uzyskiwanych informacji.
- Ograniczenie w procesie analizy czasu poświęcanego na badanie aktualnych procesów i koncentrowanie się na udoskonalonych procesach docelowych. Procesy docelowe powinny być konstruowane w oparciu o stan aktualny i merytorycznie uzasadnione wymagania użytkowników z uwzględnieniem możliwości wdrażanego systemu (zapewnienie dostępu użytkowników do wdrażanego systemu). Niedopuszczalne jest przyjmowanie modeli przyszłych procesów przez „zsumowanie” stanu aktualnego oraz wysuwanych w trybie roboczym życzeń przyszłych użytkowników.

Wdrażanie systemu

- Zapewnienie wsparcia kierownictwa instytucji.
- Przy złożonym systemie – kolejne wdrażanie poszczególnych modułów.

W przypadku jakichkolwiek obaw o „sukces wdrożenia” w czasie rozruchu nowego systemu – pozostawienie w eksploatacji systemu dotychczasowego.

²⁷⁵ Patrz przypis na str. 224.

2.4.10. Formalizacja zarządzania ryzykiem²⁷⁶Uwagi wstępne

Pod pojęciem ryzyka rozumie się²⁷⁷: możliwość, prawdopodobieństwo, że coś się nie uda; przedsięwzięcie, którego wynik jest nieznany, niepewny, problematyczny. Czasem zamiast pojęcia ryzyka zamiennie stosuje się pojęcia strata, skutek, konsekwencja.

W podejściu praktycznym podczas oceny ryzyka przyjmuje się następujące określenie ryzyka:

gdzie: R – ryzyko związane z konkretnym zdarzeniem;

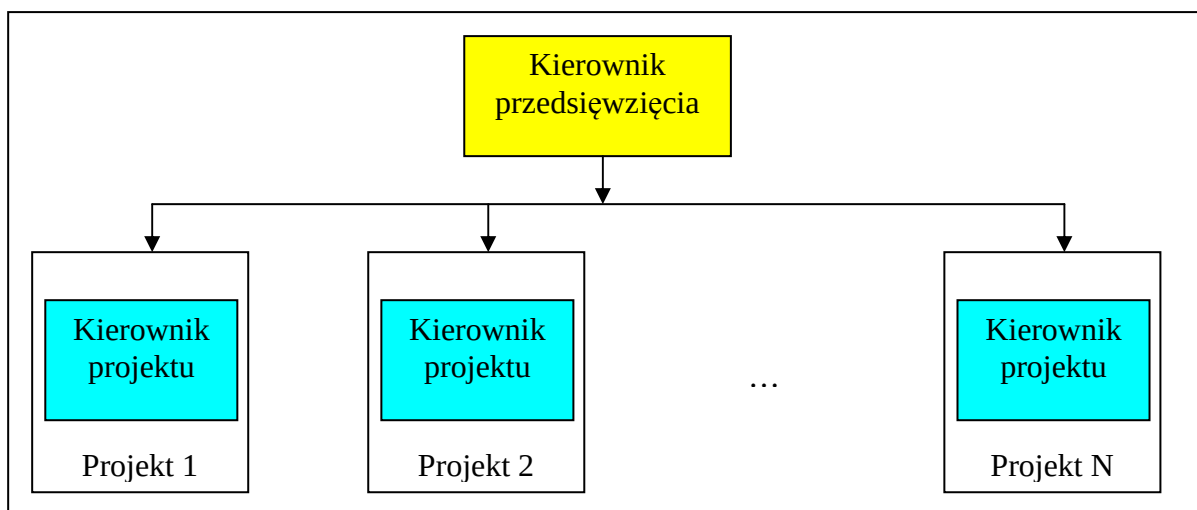
P – prawdopodobieństwo wystąpienia zdarzenia;

S – strata, jakie wywołuje wystąpienie zdarzenia.

Ryzyko występuje we wszystkich projektach, nie tylko informatycznych. Nie można go uniknąć. W momencie rozpoczynania projektu nie wiemy, czy dane zdarzenie skutkujące ryzykiem wystąpi, należy uwzględnić taką możliwość podczas realizacji projektu. Zarządzanie ryzykiem jest jednym z elementów zarządzania projektem i jest realizowane przez kierownika projektu.

Dla uściślenia procesu zarządzania ryzykiem, np. podczas procesu projektowania i wytwarzania oprogramowania, należy rozróżniać pojęcie przedsięwzięcia i projektu.

- **Przedsięwzięcie** – obejmuje kompleksowe działania w obszarze umowy lub umów dla jednego klienta lub grupy klientów. Zwykle na początku realizacji nie jest precyzyjnie określony zakres działań (produkt), budżet, termin. Z reguły w/w umowy umożliwiają przedłużenie realizacji przedsięwzięcia poprzez zawarcie nowej umowy.
- **Projekt** – obejmuje precyzyjnie określone prace, np. których celem jest wytworzenie konkretnego oprogramowania. Projekt ma zawsze określony produkt, budżet i termin zakończenia. Ewentualne zamówienie kolejnego produktu lub jego nowej wersji jest traktowane jako następny projekt.



Rysunek 34. Projekt a przedsięwzięcie

²⁷⁶ Opracowano na podstawie prezentacji Andrzeja Wardzińskiego: Zarządzanie ryzykiem w procesie projektowania i wytwarzania oprogramowania oraz artykułu Karol Marek Klimczak, Zarządzanie ryzykiem, <http://kmklim.republika.pl/ekonomia/riskmana.html>.

²⁷⁷ Słownik języka polskiego, PWN, Warszawa 1989

2. ZAWODOWE PROBLEMY INFORMATYKÓW

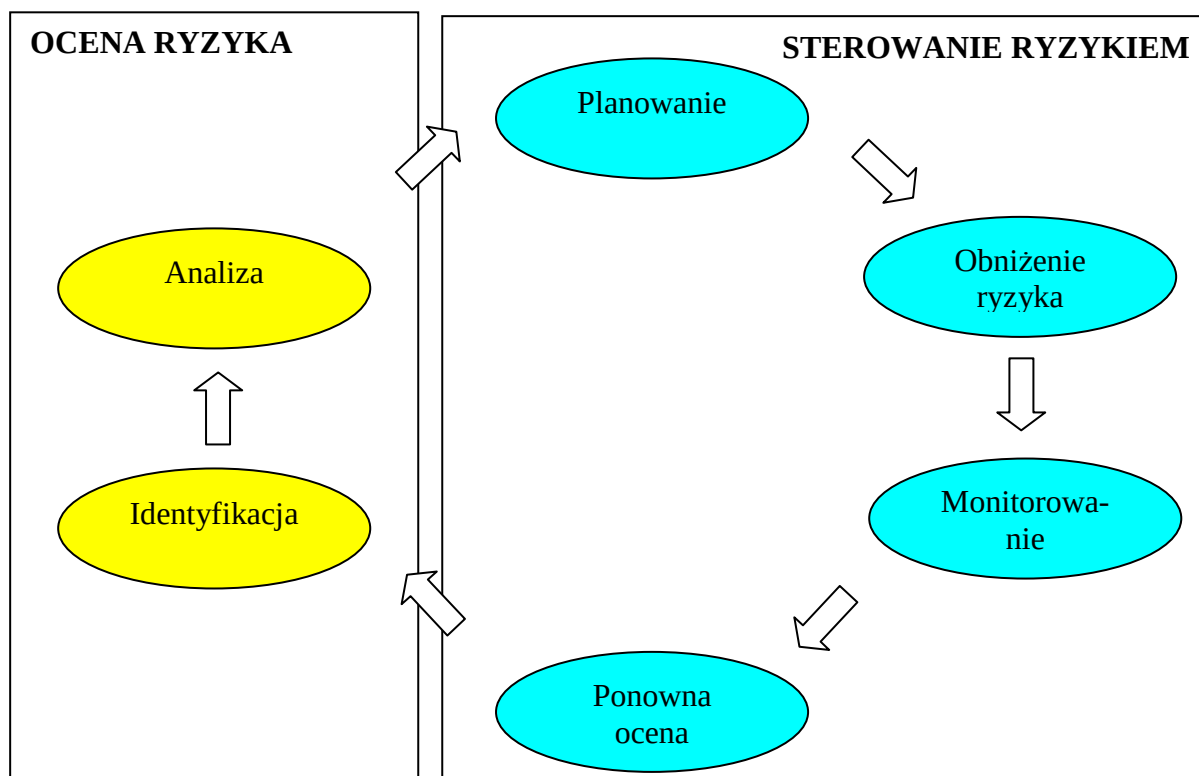
Kierownik przedsięwzięcia jest odpowiedzialny za zarządzanie ryzykiem w przedsięwzięciu, a kierownik projektu - w projekcie. Zatem proces zarządzania ryzykiem jest realizowany przez właściwego kierownika.

Ryzyka przedsięwzięcia dotyczą wszelkich zagrożeń w realizacji kontraktu: organizacyjnych, finansowych, prawnych, legislacyjnych, technicznych oraz uwarunkowanych przez organizacje zewnętrzne.

Ryzyka projektu dotyczą ukończenia projektu w określonym terminie i budżecie oraz spełniania przez wytworzony produkt (np. oprogramowanie) wyspecyfikowanych oczekiwań klienta.

Proces zarządzania ryzykiem

Zarządzanie ryzykiem obejmuje działania oceny ryzyka i sterowania ryzykiem prowadzone w ściśle określonej kolejności, przedstawionej na poniższym rysunku.



Rysunek 35. Istota zarządzania ryzykiem

Charakterystyka poszczególnych działań jest następująca:

Ocena ryzyka

- **Identyfikacja** - określenie niebezpieczeństw zanim zaczną one oddziaływać na projekt. Powstaje lista specyficznych dla projektu elementów ryzyka.
- **Analiza** - przekształcenie danych o zidentyfikowanym ryzyku w informację decyzyjną. Ocena prawdopodobieństwa i rozmiaru strat dla każdego zidentyfikowanego elementu ryzyka. Tworzona jest uporządkowana lista elementów ryzyka z przypisanymi im priorytetami.

Sterowanie ryzykiem

- **Planowanie** - wykorzystanie informacji o ryzyku w decyzjach i działaniach określających czynności łagodzące skutki ryzyka, ustalanie priorytetów działań. Określany jest sposób postępowania w stosunku do każdego elementu ryzyka: działania mające na celu obniżenie ryzyka, sposób monitorowania oraz podejmowane reakcje – patrz poniżej.
- **Obniżenie ryzyka** - wykonanie zaplanowanych działań obniżających ryzyko.

- **Monitorowanie** - śledzenie postępu projektu pod kątem redukcji znaczenia poszczególnych elementów ryzyka oraz w miarę konieczności inicjowanie akcji naprawczych lub planów awaryjnych.
- **Ponowna ocena** - wykonywana okresowo lub w ramach kamieni milowych projektu; celem jest ocena i doskonalenie skuteczności zarządzania ryzykiem

Pierwszym krokiem w procesie zarządzania ryzykiem jest identyfikacja źródeł ryzyka. Kierownik powinien uwzględnić źródła:

- **Zewnętrzne** (klient, inne działy firmy, podwykonawcy, partnerzy, organizacje certyfikujące lub legislacyjne itp.) oraz **wewnętrzne** (zespół, metodyka, technologia itp.).
- **Znane** (w czasie prowadzenia analizy) oraz **nieznane** (których nie można ocenić w danym momencie).

Przykłady źródeł ryzyka:

- ✓ Brak wsparcia sponsora ze strony klienta²⁷⁸;
- ✓ Nieokreślone lub zmienne wymagania;
- ✓ Nieznana technologia;
- ✓ Niepewne szacowanie pracochłonności;
- ✓ Nierealne terminy;
- ✓ Zmieniające się ustalenia prawne (proces legislacyjny w trakcie);
- ✓ Niepewność wywiązania się podwykonawcy;
- ✓ Problem zmiany organizacyjnej klienta powiązanej z wdrożeniem oprogramowania.

Należy podkreślić, że nie mamy standardowej listy kontrolnej źródeł ryzyka, ponieważ:

- ✓ Metodyki wytwarzania oprogramowania mają zwykle własne listy kontrolne i ich integracja w jedną listę byłaby trudna, a użyteczność niewielka.
- ✓ Nie należy ograniczać innowacyjności kierownika w wykrywaniu zagrożeń (analiza ryzyka nie ma wyglądać jako „odhaczenie” punktów listy).

Gdy dane źródło ryzyka stanowi potencjalne zagrożenie, należy określić ryzyko w postaci:

Warunek (zdarzenie niebezpieczne dla projektu) → **Wynik** (konsekwencje wystąpienia)

Stanowi to podstawę do późniejszej analizy ryzyka i wyznaczenia wrażliwości projektu.

Przykład 11. Wynik analizy ryzyka

Przykładowym wynikiem analizy ryzyka jest poniższa tabela.

Lp.	Opis ryzyka	Prawd.	Wpływ	Wrażliwość	Plan zmniejszania		Plan reakcji	Odpowiedzialność
					Termin	Działania		
1	Ryzyko 1	0,9	1	0,9				
2	Ryzyko 2	0,6	2	1,2				
3	Ryzyko 3	0,3	3	0,9				
4	Ryzyko 4	0,3	4	1,2				

²⁷⁸ W każdym projekcie powoływany jest Komitet Sterujący, którego członkami są pracownicy wysokiego szczebla instytucji klienta i firmy realizującej projekt czy przedsięwzięcie (np. ze szczebla zarządu), którzy spełniają kluczowe role zwłaszcza w przypadku wystąpienia zagrożeń. Członek Komitetu Sterującego będący pracownikiem instytucji klienta potocznie nazywany jest sponsorem projektu.

2. ZAWODOWE PROBLEMY INFORMATYKÓW

Wyjaśnienie kolumn tabeli:

- ✓ Opis ryzyka – krótkie określenie, co jest istotą zagrożenia dla projektu
- ✓ Prawdopodobieństwo wystąpienia zagrożenia (wartości pomiędzy 0 a 1), przyjęto umowną skalę:
 - 0,9 - raczej wystąpi (duże prawdopodobieństwo)
 - 0,6 - może wystąpić (jest to dosyć prawdopodobne)
 - 0,3 - raczej się nie wystąpi (małe prawdopodobieństwo)
- ✓ Wpływ zagrożenia na projekt (wartości umowne):
 - 4 - katastrofa, przerwanie (skasowanie) projektu, duży problem dla firmy
 - 3 - duży problem, niezadowolenie zarządu
 - 2 - niezadowolenie klienta lub użytkownika
 - 1 - drobne narzekania klienta lub użytkownika
- ✓ Wrażliwość = prawdopodobieństwo x wpływ
- ✓ Plan zmniejszenia ryzyka - opis działań uruchamianych w projekcie, które mają zmniejszyć poziom ryzyka projektu:
 - Termin - termin wykonania działań
 - Działania - opis działań

Działania powinny być elementem planu prac projektu oraz podlegać standardowym zasadom nadzoru.
- ✓ Plan reakcji - opis działań uruchamianych w wypadku wystąpienia określonej sytuacji:
 - Wyzwalacz - opis sytuacji powodującej uruchomienie działania
 - Reakcja – opis działań
- ✓ Odpowiedzialność – nazwisko (rola) osoby odpowiedzialnej za analizę i sterowanie danym ryzykiem.

Wrażliwość na ryzyko i podejmowane działania

Rozważania poprzedzone są przykładem opartym na wyróżnionych powyżej prawdopodobieństwach wystąpienia zagrożenia oraz wpływie ich wystąpienia na projekt.

Wpływ	Prawdopodobieństwo		
	0,9	0,6	0,3
4	3,6	2,4	1,2
3	2,7	1,8	0,9
2	1,6	1,2	0,6
1	0,9	0,6	0,3

Kierownik określa działania sterowania ryzykiem na podstawie wrażliwości projektu na ryzyko oraz analizy kosztów i korzyści.

Zaleca się, aby dla podanych poziomów wrażliwości podejmować działania:

- ✓ 0 do 0,8 - obserwacja ryzyka w czasie projektu
- ✓ 0,9 do 1,9 - działania obniżenia ryzyka, monitoring procesu
- ✓ Powyżej 2 - współpraca z kierownictwem w zakresie zarządzania danym ryzykiem.

Uwaga: jeżeli wpływ wynosi 4 (katastrofa), to nawet dla małego prawdopodobieństwa wymagane jest informowanie kierownictwa.

Należy podkreślić, że tabela jest tylko pomocą dla kierownika - w praktyce to on podejmuje decyzje dotyczące sposobu sterowania ryzykiem i tabela nigdy nie zwalnia go z odpowiedzialności za skuteczność działań.

Elementy ryzyka (elementy zmienne w projekcie) to przede wszystkim:

- ✓ Termin, pracochłonność
- ✓ Wielkość produktu (funkcjonalność).

Dla każdego zagrożenia planowane są działania obejmujące:

- **Obniżenie ryzyka** - polega na zmniejszeniu prawdopodobieństwa i/lub skutków ryzyka.
- **Uniknięcie ryzyka** - wyeliminowanie możliwości zaistnienia tego ryzyka poprzez wybór drogi alternatywnej. Oznacza to często zamianę danego elementu ryzyka innym, które jest akceptowane lub którym można łatwiej zarządzać.
- **Transfer ryzyka** - spowodowanie, że ktoś inny współuczestniczy lub przejmuje ryzyko na siebie. Przykładem jest skorzystanie z firmy ubezpieczeniowej.
- **Zaakceptowanie ryzyka** - zaplanowanie działań awaryjnych oraz śledzenie ryzyka i wdrożenie planu awaryjnego w sytuacji, gdy ryzyko przerodzi się w problem.

Zakres działań i przyjęta strategia zależą od wielkości ryzyka oraz jego specyfiki. Decyzje powinny mieć uzasadnienie ekonomiczne.

Planowanie działań związanych z ryzykiem jest zintegrowane z planowaniem prac projektu.

Wstępna analiza ryzyka powinna być prowadzona na etapie negocjacji kontraktu: na przykład możliwe jest obniżenie ryzyka nieokreślonych wymagań poprzez zawarcie w umowach zapisów regulujących definiowanie wymagań i zarządzanie zmianami.

Charakterystyka działań w obszarze sterowania ryzykiem jest następująca:

- **Działania obniżenia ryzyka** są uruchamiane po wykonaniu analizy ryzyka. Stanowią one stały element planu prac projektu.
- **Monitorowanie ryzyka** odbywa się okresowo jako element nadzoru nad podstępem prac. W małych projektach dokumentowane jest zwykle wystąpienie zagrożenia i uruchomienie działania (reakcji).

W dużych projektach prowadzone jest udokumentowane zarządzanie ryzykiem bieżącym. Kierownicy zespołów w rytmie tygodniowym raportują zagrożenia (jako element raportowania postępu prac). Zagrożenia są analizowane i omawiane podczas poniedziałkowych spotkań kierowników. Należy prowadzić stałe monitorowanie głównych zagrożeń.

- W wypadku wystąpienia zagrożenia (wyzwalacz) uruchamiane są **działania reakcji** na ryzyko (spośród zaplanowanych działań). W przypadku dużych zagrożeń (zwykle poziom wrażliwości powyżej 2) kierownik współpracuje z osobami zarządzającymi przedsięwzięciem.

- **Ponowna ocena ryzyka** powinna być wykonywana za każdym razem, gdy kierownik projektu podejmuje zobowiązanie wykonania prac projektu (uruchomienie projektu, decyzja o nowym wydaniu lub przyroście oraz zmiana zakresu lub celu projektu).

Dla projektów, które trwają przez długi okres ponowna ocena powinna być wykonywana przynajmniej raz na rok (dobrą praktyką jest wykonanie ponownej oceny podczas kamieni milowych projektu - niekoniecznie musi to być dokładnie 12 miesięcy pomiędzy ocenami). Ponowną ocenę należy stosować:

- ✓ Dla nowego przyrostu/wersji (w praktyce nowy projekt);
- ✓ Dla zmian celu / zakresu projektu;
- ✓ Przynajmniej raz na rok przegląd ryzyka.

Uwagi końcowe

Brak działań zarządzania ryzykiem stanowi realne zagrożenie dla realizacji projektu, przedsięwzięcia i w konsekwencji realizacji umowy.

Główne zagrożenia to:

- ✓ Brak skutecznego zarządzania ryzykiem (niezależnie od tego, czy jest udokumentowane, czy nie).
- ✓ „Sztuczna” dokumentacja zarządzania ryzykiem (wytworzona tylko dla zgodności z procedurami).

Audytora podczas oceny procesu powinien przede wszystkim zwrócić uwagę na to, czy:

- ✓ Kierownik projektu **zarządza** ryzykiem (niezależnie od tego, czy to dokumentuje);
- ✓ Dokumentacja zarządzania ryzykiem nie jest „sztuczna” - wytworzona tylko na potrzeby zgodności z procedurami.

Niedostatki dokumentacji zarządzania ryzykiem są mniejszym problemem - zwykle wymagają sprawdzenia komunikacji między kierownikiem projektu, a jego przełożonymi.

Szczególnie niebezpieczny jest brak zarządzania ryzykiem połączony ze słabym raportowaniem, gdy problemy realizacji projektu są sygnalizowane dopiero w terminie planowanego zakończenia projektu.

Z punktu widzenia biznesu firmy bezpieczniejsze jest prowadzenie skutecznego, ale nieudokumentowanego zarządzania ryzykiem. Niebezpieczne jest tworzenie dokumentów opisujących działania zarządzania ryzykiem, które nie są realizowane.

Oceniając działania zarządzania ryzykiem należy też zwrócić uwagę na następujące elementy:

- ✓ Jakie jest zaangażowanie wyższej kadry zarządzającej? Czy kierownik robi tabelkę sam dla siebie, czy też tabela stanowi formę raportu dla jego przełożonego w zakresie zarządzania ryzykiem? Analiza ryzyka wykonywana przez kierownika nie jest **wyłącznie** dla niego.
- ✓ Wszystkie działania dotyczące ryzyka powinny być w planie projektu - działania są elementem planu.
- ✓ Kierownik powinien umieć powiedzieć, jaki stosuje rodzaj marginesu bezpieczeństwa (termin/pracochłonność lub funkcjonalność) i pokazać, jak określił ten margines. Należy pamiętać, aby jakość produktu nie stanowiła marginesu bezpieczeństwa.
- ✓ Wszystkie działania dotyczące ryzyka muszą być przypisane do osób odpowiedzialnych. Brak przypisania należy traktować jako pełną odpowiedzialność kierownika projektu.
- ✓ Kierownik projektu powinien prowadzić komunikację z wyższymi szczeblami zarządzania, w szczególności powinien otrzymać wsparcie w zakresie zagrożeń będących poza jego zakresem kompetencji - problemy poza zakresem kompetencji kierownika są sygnalizowane wyższym szczeblom zarządzania.
- ✓ Zarządzanie ryzykiem powinno być zintegrowane - powinno obejmować wszystkie projekty w ramach przedsięwzięcia (zarządzanie ryzykiem może być prowadzone na kilku poziomach).

Działania doskonalące

Zarządzanie ryzykiem to nic innego jak działania doskonalące, tzn. wszelkie działania, które są podejmowane w celu usprawnienia realizacji projektu. W normach ISO 9001 wymieniono dwa rodzaje działań doskonalących: korygujące oraz zapobiegawcze.

W przypadku działań korygujących punktem wyjścia jest stwierdzenie wystąpienia niezgodności (błędu, awarii, incydentu, wypadku, itp.). Należy wówczas podjąć dwie ścieżki działania. Pierwsza jest związana z niezwłocznym usunięciem niezgodności lub minimalizacją jej skutków dla organizacji i klienta. Druga, opisana poniżej, dotyczy zapobieżenia powtórnemu wystąpieniu niezgodności. Działania korygujące polegają zatem na wprowadzeniu zmian, które pozwolą uniemożliwić powtórne wystąpienie niezgodności. W tym celu należy najpierw zbadać jakie były przyczyny wystąpienia niezgodności. Od tej analizy zależy skuteczność całego procesu. Następnie należy zastanowić się, w jaki sposób można usunąć przyczyny. Kolejnym krokiem jest zaplanowanie i wykonanie działań, które zlikwidują przyczyny wystąpienia niezgodności lub przynajmniej je znacząco ograniczą. Wprowadzenie działań korygujących musi zostać zweryfikowane. Dlatego należy sprawdzić, czy w wyniku wprowadzonych zmian rzeczywiście niezgodność nie może się powtórzyć. Dla potrzeb audytu, a także przeglądu zarządzania należy prowadzić dokumentację z prowadzenia działań korygujących.

Punktem wyjścia dla działań zapobiegawczych jest stwierdzenie możliwości wystąpienia niezgodności (jednak niezgodność ta jeszcze nie wystąpiła). Mówimy w tej sytuacji o potencjalnej niezgodności. Zadaniem działań zapobiegawczych jest usuwanie przyczyn potencjalnych niezgodności. Dzięki temu organizacja nie musi ponosić kosztów usuwania niezgodności, np. naprawa braków. W przypadku stwierdzenia możliwości wystąpienia niezgodności należy przeanalizować prawdopodobieństwo jej wystąpienia. Następnie sprawdzić jakie przyczyny mogą spowodować wystąpienie tej niezgodności. Jeżeli uznamy, że wystąpienie jest prawdopodobne, powinniśmy określić działania, które pozwolą zlikwidować przyczyny potencjalnej niezgodności. Podobnie jak w przypadku działań korygujących, wprowadzone zmiany należy zweryfikować.

Źródło: http://mfiles.pl/pl/index.php/Dzia%C5%82ania_doskon%C4%85ce

2. ZAWODOWE PROBLEMY INFORMATYKÓW

2.4.11. Podsumowanie

Bardzo ważnym problemem jest dokonanie wyboru wariantu informatyzacji przedsiębiorstwa, w procesie tym uczestniczą managerowie oraz ich zespoły informatyczne. Od takiego właśnie wyboru uzależnione są aspekty zarządzania przedsiębiorstwem, organizacja zespołów pracowniczych, podporządkowania informatyki do określonego poziomu zarządzania bądź utworzenie stanowiska typu pełnomocnik prezesa/dyrektora ds. informatyzacji. Do wyboru jest cała gama systemów, wśród których można wyróżnić:

- a) zintegrowane systemy wspomagania zarządzania
- b) systemy klasy MRP²⁷⁹, MRP-II²⁸⁰ i ERP²⁸¹ (systemy zarządzania produkcją, zarządzania remontami itp.);
- c) systemy zarządzania informacją i business informacją, systemy obiegu dokumentów.

Rozwiązania technologiczne systemu i jego funkcjonalność mają zasadniczy wpływ na jakość, niezawodność i optymalność przetwarzania informacji oraz w/w kwestie organizacyjne i produkcyjne.

Należy podkreślić, że **ograniczenie rozwoju informatyki skutkuje zatrzymaniem rozwoju firmy**. Z drugiej strony, w dużej ilości przypadków znaczenie informatyki w działalności jest oceniane wyłącznie jako czynnik kosztowy, natomiast tylko obiegowe informacje świadczą o udziale informatyki w zyskach firmy. Zatem kluczowe jest pytanie: **Jak oceniać skuteczność informatyki w przedsiębiorstwie/firmie?**

Jeszcze trudniejsze jest dokonanie oceny skuteczności informatyki w makroskali, np. w odniesieniu do takich systemów ogólnopaństwowych jak: e-podatki²⁸², e-urząd (elektroniczny obieg dokumentów, elektroniczna skrzynka pocztowa, e-formularze, podpis elektroniczny), PESEL²⁸³, CEPIK²⁸⁴, itp.

Każde przedsięwzięcie, w szczególności informatyczne, powinno być realizowane zgodnie z przyjętym i zatwierdzonym planem jego realizacji. Przestrzeganie tej zasady ma kapitalne znaczenie chociażby z następujących powodów:

- a) zapewnienie kontroli prawidłowego postępu prac;
- b) utrzymanie dyscypliny budżetowej;
- c) przewidywanie ryzyk i sposobów ich unikania.

²⁷⁹ Skrót od angielskich słów: 'Material Requirements Planning', tłumaczonych jako 'planowanie potrzeb materiałowych'. Systemy te były wykorzystywane do wyznaczania zapotrzebowań na materiały (surowce, materiały, komponenty, itp.) oraz do określania i dotrzymywania terminów wykonania zamówień klientów według przypisanych im priorytetów. Systemy te zostały opracowane pod koniec lat sześćdziesiątych ubiegłego wieku.

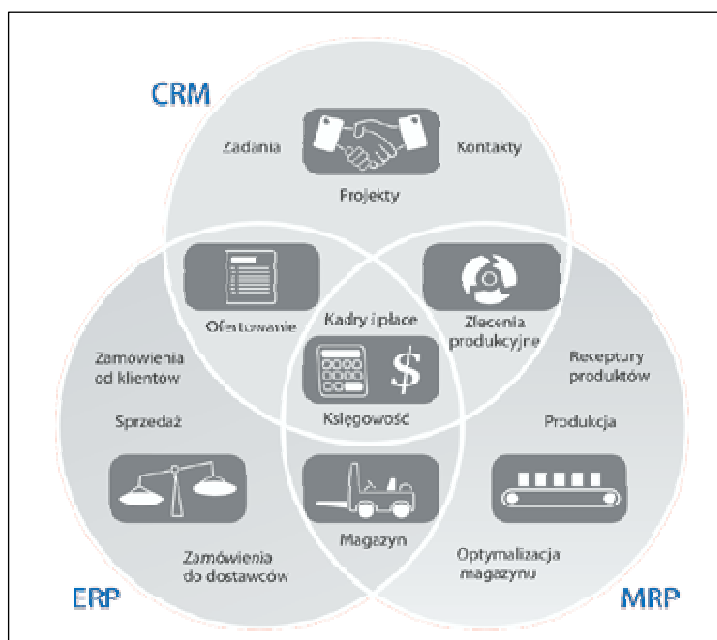
²⁸⁰ Rozwinięciem systemów MRP są systemy klasy MRP-II (skrót od angielskich słów: 'Manufacturing Resource Planning', tłumaczonych jako 'planowanie zasobów produkcyjnych'). Systemy te powstały w latach 80. ubiegłego wieku. Model MRP-II w stosunku do MRP został rozbudowany o elementy związane z procesem sprzedaży i wspierające podejmowanie decyzji na szczeblach strategicznego zarządzania produkcją.

²⁸¹ ERP (ang. 'Enterprise Resource Planning'), Planowanie Zasobów Przedsiębiorstwa – określenie klasy systemów informatycznych służących wspomaganiu zarządzania przedsiębiorstwem lub współdziałania grupy współpracujących ze sobą przedsiębiorstw, poprzez gromadzenie danych oraz umożliwienie wykonywania operacji na zebranych danych. Wspomaganie to może obejmować wszystkie lub część szczebli zarządzania i ułatwia optymalizację wykorzystania zasobów przedsiębiorstwa oraz zachodzących w nim procesów. Systemy ERP są oprogramowaniem modułowym, tj. składają się z niezależnych od siebie choć współpracujących ze sobą aplikacji. Systemy ERP są rozwinięciem systemów MRP II http://pl.wikipedia.org/wiki/Planowanie_zasob%C3%B3w_przedsi%C4%99biorstwa

²⁸² System umożliwiający składanie elektronicznych deklaracji podatkowych

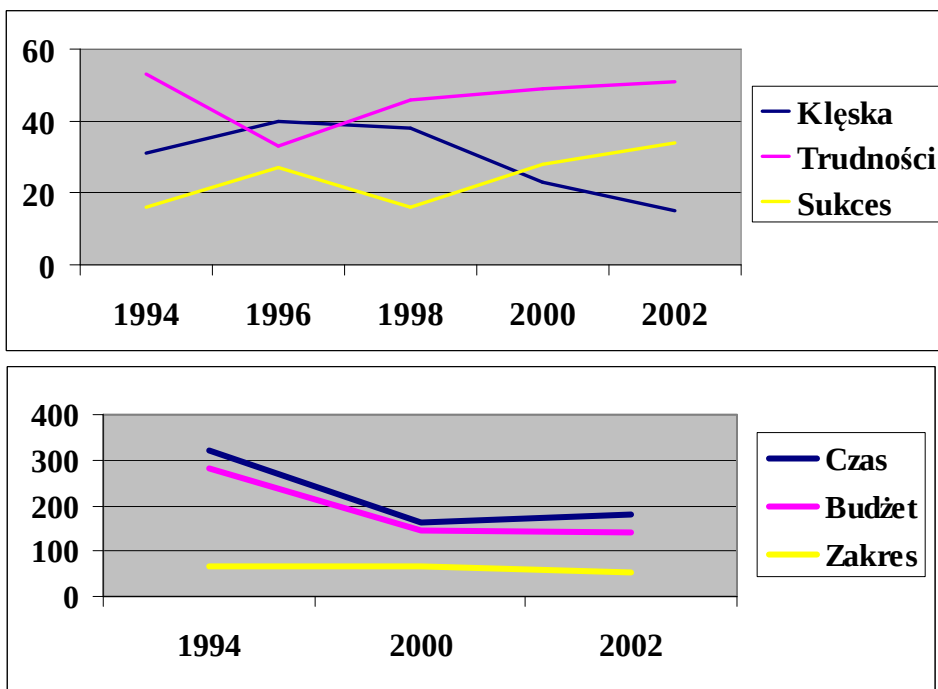
²⁸³ Pierwszy ogólnokrajowy system informatyczny.

²⁸⁴ System centralnej ewidencji pojazdów i kierowców



Specyfikacja funkcjonalności systemów - <http://www.erp.wizja.net/>

Na zakończenie przedstawiono rysunek ilustrujący wybrane wskaźniki realizacji projektów informatycznych²⁸⁵.



Rysunek 36. Skuteczności realizacji [%] oraz podstawowe parametry względem planu [%]

Postęp w dziedzinie technologii informacyjnej jest tak ogromny, że gdyby rozwój przemysłu samochodowego miał podobne tempo, można by już dziś kupić jaguara jeżdżącego z szybkością światła, który potrzebuje odrobiny paliwa na przejechanie 600 mil i kosztuje jedynie 2 dolary – Randall L. Tobias

Gdybyśmy budowali domy tak jak budujemy systemy informatyczne, to nie potrafilibyśmy wybudować domu wyższego niż 50 pięter, zaś połowa wieżowców o wysokości większej niż 20 pięter, waliłaby się zaraz po zbudowaniu – Capers Jones 1996

²⁸⁵ Wykresy te autor znalazł przed wieloma laty i nie udało się odtworzyć ich źródła.

2.5. Ochrona prawna własności intelektualnej²⁸⁶

2.5.1. Prawa autorskie w zakresie programów komputerowych

Wyróżnia się dwa podstawowe rodzaje prawnej ochrony programów komputerowych:

- typ „własnościowy” (zapewnia ustawa o prawie autorskim i prawach pokrewnych z dnia 4 lutego 1994 r.²⁸⁷;
- typ „wolnościowy” (zapewniają odpowiednie licencje).

W pierwszej kolejności podano podstawowe informacje z w/w ustawy, które dotyczą spraw generalnych i umożliwią zrozumienie szczegółowych kwestii dotyczących oprogramowania.

Pojęcia podstawowe

Utwór opublikowany - utwór, który za zezwoleniem twórcy został zwielokrotniony i którego egzemplarze zostały udostępnione publicznie,

Opublikowanie równoczesne utworu - opublikowanie utworu na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej i za granicą w okresie trzydziestu dni od jego pierwszej publikacji,

Utwór rozpowszechniony - utwór, który za zezwoleniem twórcy został udostępniony publicznie.

Twórca - osoba, której nazwisko w tym charakterze uwidoczniono na egzemplarzach utworu lub której autorstwo podano do publicznej wiadomości w jakikolwiek inny sposób w związku z rozpowszechnianiem utworu.

Informacje wprowadzające

Przedmiotem prawa autorskiego jest każdy przejaw działalności twórczej o indywidualnym charakterze, ustalony w jakiejkolwiek postaci, niezależnie od wartości, przeznaczenia i sposobu wyrażenia (utwór). W szczególności przedmiotem prawa autorskiego są utwory wyrażone słowem, symbolami matematycznymi, znakami graficznymi (literackie, publicystyczne, naukowe, kartograficzne oraz programy komputerowe).

Utwór jest przedmiotem prawa autorskiego, chociażby miał postać nie ukończoną. Ochrona przysługuje twórcy niezależnie od spełnienia jakichkolwiek formalności.

Opracowanie cudzego utworu, w szczególności tłumaczenie, przeróbka, adaptacja, jest przedmiotem prawa autorskiego bez uszczerbku dla prawa do utworu pierwotnego. Rozporządzanie i korzystanie z opracowania zależy od zezwolenia twórcy utworu pierwotnego (prawo zależne), chyba że autorskie prawa majątkowe do utworu pierwotnego wygasły. Twórca utworu pierwotnego może cofnąć zezwolenie, jeżeli w ciągu pięciu lat od jego udzielenia opracowanie nie zostało rozpowszechnione. Wypłacone twórcy wynagrodzenie nie podlega zwrotowi. Za opracowanie nie uważa się utworu, który powstał w wyniku inspiracji cudzym utworem. Na egzemplarzach opracowania należy wymienić twórcę i tytuł utworu pierwotnego.

²⁸⁶ Ochrona prawno-autorska programów komputerowych, Portal Wyższej Szkoły Informatyki i Zarządzania z siedzibą w Rzeszowie,
http://64.233.183.104/search?q=cache:2oZMyLK59xoJ:portal.wsiz.rzeszow.pl/plik.aspx%3Fid%3D10349+portal.wsiz.rzeszow.pl/plik.aspx%3Fid%3D10349&hl=pl&ct=clnk&cd=1&gl=pl&lr=lang_pl

Roszczenia z tytułu praw autorskich,

http://www.euroinfo.org.pl/index.php?option=com_content&task=view&id=702&Itemid=105

Portal "Wspomaganie młodego biznesu informatycznego",

<http://www.startup-it.pl/article.php?action=search&tag=49>

²⁸⁷ Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych

<http://isip.sejm.gov.pl/servlet/Search?todo=file&id=WDU20060900631&type=3&name=D20060631Lj.pdf>

Twórcy przysługuje wyłączne prawo do korzystania z utworu i rozporządzania nim na wszystkich polach eksploatacji oraz do wynagrodzenia za korzystanie z utworu.

Tabela 31. Autorskie prawa osobiste i majątkowe

Autorskie prawa osobiste	Autorskie prawa majątkowe
Zespół uprawnień jakie przysługują twórcy utworu. Prawo autorskie przysługuje twórcy, o ile ustawa nie stanowi inaczej. Autorskie prawa osobiste chronią nieograniczoną w czasie i nie podlegającą zrzeczeniu się lub zbyciu więź twórcy z utworem, a w szczególności prawo do: • autorstwa utworu, • oznaczenia utworu swoim nazwiskiem lub pseudonimem albo do udostępniania go anonimowo, • nienaruszalności treści i formy utworu oraz jego rzetelnego wykorzystania, • decydowania o pierwszym udostępnieniu utworu publiczności, • nadzoru nad sposobem korzystania z utworu.	Zespół uprawnień jakie przysługują twórcy utworu, ze szczególnym uwzględnieniem kwestii ekonomicznych tych uprawnień. Prawo do korzystania i rozporządzania utworem na wszystkich polach eksploatacji • w zakresie utrwalania i zwielokrotniania utworu - wytwarzanie określoną techniką egzemplarzy utworu, • w zakresie obrotu oryginałem albo egzemplarzami, na których utwór utrwalono, • w zakresie rozpowszechniania utworu. Jeżeli umowa o pracę nie stanowi inaczej: • z chwilą przyjęcia utworu pracodawca nabywa własność przedmiotu, na którym utwór utrwalono. • pracodawca, którego pracownik stworzył utwór w wyniku wykonywania obowiązków ze stosunku pracy, nabywa z chwilą przyjęcia utworu autorskie prawa majątkowe w granicach wynikających z celu umowy o pracę i zgodnego zamiaru stron.
Twórca, którego autorskie prawa osobiste zostały zagrożone cudzym działaniem, może żądać zaniechania tego działania. W razie dokonanego naruszenia może także żądać, aby osoba, która dopuściła się naruszenia, dopełniła czynności potrzebnych do usunięcia jego skutków, w szczególności aby złożyła publiczne oświadczenie o odpowiedniej treści i formie. Jeżeli naruszenie było zawinione, sąd może przyznać twórcy odpowiednią sumę pieniężną tytułem zadośćuczynienia za doznaną krzywdę albo — na żądanie twórcy — zobowiązać sprawcę, aby uiszczył odpowiednią sumę pieniężną na wskazany przez twórcę cel społeczny.	Twórca może żądać od osoby, która naruszyła jego autorskie prawa majątkowe, zaniechania naruszenia, wydania uzyskanych korzyści albo zapłaceniu w podwójnej, a w przypadku gdy naruszenie jest zawinione, potrójnej wysokości stosownego wynagrodzenia z chwili jego dochodzenia; twórca może również żądać naprawienia wyrządzonej szkody, jeżeli działanie naruszającego było zawinione.

Przepisy szczególne dotyczące programów komputerowych – rozdział 8 ustawy o prawie autorskim

Art. 74

1. Programy komputerowe są przedmiotem prawa autorskiego i podlegają analogicznej ochronie jak utwory literackie z uwzględnieniem podanych poniżej różnic.
2. Ochrona przyznana programowi komputerowemu obejmuje wszystkie formy jego wyrażenia, w tym wszystkie formy dokumentacji projektowej, twórczej i użytkowej. Idee i zasady, będące podstawą jakiegokolwiek elementu programu komputerowego, w tym podstawą łączy, nie podlegają ochronie.
3. Prawa majątkowe do programu komputerowego stworzonego przez pracownika w wyniku wykonywania obowiązków ze stosunku pracy przysługują pracodawcy, o ile umowa nie stanowi inaczej.
4. Autorskie prawa majątkowe do programu komputerowego, z zastrzeżeniem przepisów art. 75 ust. 2 i 3, obejmują prawo do:
 - 1) trwałego lub czasowego zwielokrotnienia programu komputerowego w całości lub w części jakimikolwiek środkami i w jakiegokolwiek formie; w zakresie, w którym dla wprowadzania, wyświetlania, stosowania, przekazywania i przechowywania programu komputerowego niezbędne jest jego zwielokrotnienie, czynności te nie wymagają zgody uprawnionego²⁸⁸,
 - 2) tłumaczenia, przystosowywania, zmiany układu lub jakichkolwiek innych zmian w programie komputerowym, z zachowaniem praw osoby, która tych zmian dokonała,
 - 3) publicznego rozpowszechniania, w tym najmu lub dzierżawy, programu komputerowego lub jego kopii.

Art. 75

1. Jeżeli umowa nie stanowi inaczej, czynności wymienione w art. 74 ust. 4 pkt 1 i 2 nie wymagają zgody uprawnionego, jeżeli są niezbędne do korzystania z programu komputerowego zgodnie z jego przeznaczeniem²⁸⁹, w tym do poprawiania błędów przez osobę, która legalnie weszła w jego posiadanie.
2. Nie wymaga zezwolenia uprawnionego:
 - 1) sporządzenie kopii zapasowej, jeżeli jest to niezbędne do korzystania z programu komputerowego. Jeżeli umowa nie stanowi inaczej, kopia ta nie może być używana równocześnie z programem komputerowym,
 - 2) obserwowanie, badanie i testowanie funkcjonowania programu komputerowego w celu poznania jego idei i zasad przez osobę uprawnioną na podstawie umowy do korzystania z egzemplarza programu komputerowego, jeżeli będąc do tych czynności upoważniona dokonuje tego w trakcie wprowadzania, wyświetlania, stosowania, przekazywania lub przechowywania programu komputerowego,
 - 3) zwielokrotnianie kodu lub tłumaczenie jego formy w rozumieniu art. 74 ust. 4 pkt 1 i 2, jeżeli jest to niezbędne do uzyskania informacji koniecznych do osiągnięcia

²⁸⁸ Chodzi o zakaz eksploatacji przez legalnego nabywcę, jednocześnie na kilku komputerach, „Uprawniony” - to podmiot autorskich praw majątkowych.

²⁸⁹ Niezbędne działania obejmują zwłaszcza:

- „zwykłe” stosowanie,
 - poprawianie błędów,
 - sprawdzanie i usuwanie wirusów,
 - zmiany parametrów spowodowane zmianą standardów/wymogów (np. uwzględnianie w programach księgowych nowych stawek podatkowych,
 - dostosowywanie programu do nowego sprzętu,
 - integrowanie z innymi programami
- Umowa (licencja) może zawężyć te uprawnienia.

współdziałania niezależnie stworzonego programu komputerowego z innymi programami komputerowymi, o ile zostaną spełnione następujące warunki:

- a) czynności te dokonywane są przez licencjobiorcę lub inną osobę uprawnioną do korzystania z egzemplarza programu komputerowego bądź przez inną osobę działającą na ich rzecz,
 - b) informacje niezbędne do osiągnięcia współdziałania nie były uprzednio łatwo dostępne dla osób, o których mowa pod lit. a),
 - c) czynności te odnoszą się do tych części oryginalnego programu komputerowego, które są niezbędne do osiągnięcia współdziałania.
3. Informacje, o których mowa w ust. 2 pkt 3, nie mogą być:
- 1) wykorzystane do innych celów niż osiągnięcie współdziałania z niezależnie stworzonym programem komputerowym,
 - 2) przekazane innym osobom, chyba że jest to niezbędne do osiągnięcia współdziałania z niezależnie stworzonym programem komputerowym,
 - 3) wykorzystane do rozwijania, wytwarzania lub wprowadzania do obrotu programu komputerowego o istotnie podobnej formie lub do innych czynności naruszających prawa autorskie.

Art. 76.

Postanowienia umów sprzeczne z art. 75 ust. 2 i 3 są nieważne.

Art. 77.

Do programów komputerowych nie stosuje się przepisów art. 16 pkt 3—5, art. 20, 23, 27, 28, 30, 49 ust. 2 oraz art. 56, 60 i 62.

Komentarze i uzupełnienia

- Forma wyrażenia programu może być dowolna: kod źródłowy, kod wynikowy, dokumentacja tekstowa. Programy mogą być chronione patentami (jako fragment urządzenia, lub sposobu postępowania) oraz na podstawie przepisów o nieuczciwej konkurencji (naśladowanie gotowego produktu, ochrona informacji będących tajemnicą).
- Pracodawca nabywa prawa majątkowe w sposób „pierwotny” (nie jest wymagane ich „przeniesienie” przez pracownika).
- Kto przywłaszcza sobie autorstwo albo wprowadza w błąd co do autorstwa całości lub części cudzego utworu albo artystycznego wykonania, podlega karze pozbawienia wolności do lat 2, ograniczenia wolności albo grzywny.
- Bazy danych są przedmiotem prawa autorskiego, nawet jeżeli zawierają nie chronione materiały, o ile przyjęty w nich dobór, układ lub zestawienie ma twórczy charakter, bez uszczerbku dla praw do wykorzystanych utworów.
- W przypadku programów komputerowych zakres autorskich praw osobistych ma węższy zakres. Autorom programów komputerowych przysługują jedynie prawa:
 - ✓ autorstwa utworu,
 - ✓ oznaczenia utworu swoim nazwiskiem lub pseudonimem albo do udostępniania go anonimowo.
- Korzystanie z programów chronionych prawem autorskim bez posiadania na nie licencji nawet tylko do użytku osobistego jest karalne. Oprócz odpowiedzialności karnej osobie, która narusza prawa autorskie grozi odpowiedzialność cywilna.
- W odniesieniu do gier komputerowych stosować należy nie tylko przepisy dotyczące programów komputerowych, ale również przepisy o utworach audiowizualnych²⁹⁰.

²⁹⁰ <http://itlaw.computerworld.pl/index.php/2008/02/27/czy-gra-komputerowa-to-program-komputerowy/>
<http://itlaw.computerworld.pl/index.php/2008/02/28/czy-gra-komputerowa-to-program-komputerowy-czesc-druga/>



Prawo komputerowe i internetowe ze skorowidzem, Kantor Wydawniczy Zakamycze²⁹¹

Stan prawny na 01.10.2006 r.

- ✓ Ustawa z dnia 18 lipca 2002 r. o świadczeniu usług drogą elektroniczną
- ✓ Ustawa z dnia 5 lipca 2002 r. o ochronie niektórych usług świadczonych drogą elektroniczną opartych lub polegających na dostępie warunkowym
- ✓ Ustawa z dnia 17 lutego 2005 r. o informatyzacji działalności podmiotów realizujących zadania publiczne
- ✓ Ustawa z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym
- ✓ Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o ochronie baz danych
- ✓ Ustawa z dnia 6 września 2001 r. o dostępie do informacji publicznej
- ✓ Ustawa z dnia 12 września 2002 r. o elektronicznych instrumentach płatniczych
- ✓ Ustawa z dnia 29 sierpnia 1997 r. o ochronie danych osobowych

2.5.2. Prawa autorskie do stron WWW²⁹²

Problem opisano w nawiązaniu do pytania zadanego przez autora strony WWW²⁹³.

Czy firma, która zamówiła stronę WWW może po jakimś czasie dowolnie zmienić jej wygląd i treść dodając grafikę i oprogramowanie wykonane przez zupełnie inną firmę?

W pierwszym rzędzie należy mieć na uwadze, że trudno ocenić dopuszczalność takiej ingerencji w utwór bez znajomości umowy wiążącej autora i firmę. Autorskie prawa osobiste polegają na tym, że wykonawca dzieła ma prawo decydowania m.in. o sposobie wykorzystania oraz integralności utworu. Prawo to jest niezbywalne i nie stanowi przedmiotu obrotu (jak np. przeniesienie praw majątkowych na poszczególnych polach eksploatacji). Podstawowym prawem przysługującym autorowi jest ochrona jego praw osobistych, a więc także „nienaruszalności treści i formy utworu” (art. 16 pkt 3 pr.aut.)

Niedopuszczalne jest zatem przerabianie utworu przez kogokolwiek bez zgody autora np. w taki sposób, że z innego kompletnego utworu tworzy się – usuwając software i korzystając z cudzej grafiki – „nowy”, odrębny utwór. Możliwe jest jednak, że w zawartej umowie przewidziano wykonanie strony jako swoisty „szkielet” pewnej koncepcji, wypełnianej wyłącznie różnorodną treścią, zależną od woli administratora strony. W takiej sytuacji oczywiście właściciel strony może dowolnie wypełniać ją taką treścią, jaką uzna za stosowne.

Na marginesie należy zauważyć, że powyżej opisana sytuacja ulega modyfikacji w przypadku, jeśli strony nie wiąże umowa o przeniesienie praw autorskich, która winna być zawarta na piśmie. Oznacza to, że strony są związane wyłącznie umową licencyjną niewyłączną, która do swojej ważności nie zachowania wymaga formy pisemnej.

²⁹¹ Przykładowo <http://www.empik.com/prawo-komputerowe-i-internetowe-ksiazka,2499506,p>

²⁹² http://www.netresolve.pl/strony/prawa_autorskie

²⁹³ <http://www.artserwis.pl/index.php?f=1&fgid=1&fqid=64>

2.5.3. Uregulowania prawne korzystania z programów komputerowych²⁹⁴

Korzystanie z programów komputerowych wymaga przestrzegania norm etycznych i prawnych. Programy komputerowe ochroną prawa autorskiego zostały objęte po raz pierwszy w 1976 roku w USA. Od tamtej pory ta forma ochrony stała się standardem na świecie. We Wspólnocie Europejskiej stosowna „Dyrektywa w sprawie ochrony prawnej programów komputerowych w prawie autorskim” została przyjęta w 1991 roku. Dyrektywa, podobnie jak ustawa Prawo Autorskie nie zawiera definicji programu komputerowego, jednak przyjmuje się, że programem komputerowym jest zestaw instrukcji przeznaczonych do użycia bezpośrednio lub pośrednio w komputerze w celu osiągnięcia określonego rezultatu. Instrukcje te mogą być wyrażone słowem, symbolami matematycznymi lub znakami graficznymi. Charakterystyczne jest to, że przy określaniu zasad ochrony programów komputerowych ustawodawca w sposób znaczący odstąpił od ogólnej regulacji prawnoautorskiej. Przepisy ustawy Prawo Autorskie nie modyfikują jednak przesłanek powstania ochrony tych programów, gdyż zostaną one uznane za utwory tylko wtedy, gdy spełnią określone w art. 1 Prawo Autorskie warunki. Program ma być utworem – wytworem ludzkiego wysiłku intelektualnego, który jest oryginalny i indywidualny.



Korzystanie z programów komputerowych odbywa się na podstawie licencji. Licencja (ang. *licence*), w odniesieniu do oprogramowania to regulacja prawna określająca warunki jego użytkowania i zasady odpłatności. Licencja to umowa na korzystanie z utworu jakim jest aplikacja komputerowa, zawierana pomiędzy podmiotem, któremu przysługują majątkowe prawa autorskie do utworu, a osobą, która zamierza z danej aplikacji korzystać. Licencja potwierdza legalność oprogramowania, a co za tym idzie – dokonywanie aktualizacji.

Korzystanie z programu komputerowego bez licencji lub w sposób niezgodny z licencją stanowi naruszenie praw twórcy. Posiadanie przez nas licencji na oprogramowanie umożliwia nam korzystanie z niego w pełni legalnie. W profesjonalnych licencjonowanych programach podawane są klucze, które umożliwiają uruchomienie aplikacji. Licencje na oprogramowanie otrzymujemy podczas zakupu lub rejestracji produktu przez Internet. Jeśli jednak zdecydujemy się na posiadanie programu bez licencji musimy się liczyć z tym, że podczas kontroli będziemy musieli zapłacić karę za nielegalne używanie tego oprogramowania.

Każdy rodzaj oprogramowania, jaki używany jest na komputerze, posiada pewien rodzaj licencji. Użytkowanie oprogramowania zabezpieczone jest szeregiem warunków; najważniejsze z nich to:

- Ograniczenie liczby kopii użytkowanego oprogramowania.
- Zakaz udostępniania oprogramowania innym użytkownikom.

Umowa licencyjna w szczególności może określać możliwości w zakresie:

- Zwielokrotniania programu (w całości lub w części).
- Modyfikowania programu (tłumaczenie, przystosowywanie, itp.).
- Rozpowszechniania programu (sprzedaż, dzierżawa, najem, itp.).

²⁹⁴ http://www.fipp.org.pl/index.php?option=com_content&task=view&id=72&Itemid=7
http://pl.wikipedia.org/wiki/Prawo_autorskie
http://pl.wikipedia.org/wiki/Licencje_oprogramowania
<http://pl.wikipedia.org/wiki/Freeware>
<http://pl.wikipedia.org/wiki/Shareware>
http://pl.wikipedia.org/wiki/Public_domain
http://licencja007.webpark.pl/rodzaje_licencji/rodzaje_licencji.html
http://pl.wikipedia.org/wiki/Licencja_oprogramowania
<http://www.komputerpc.pl/artykuly/art.php?id=28&&baza=artykuly>

2. ZAWODOWE PROBLEMY INFORMATYKÓW

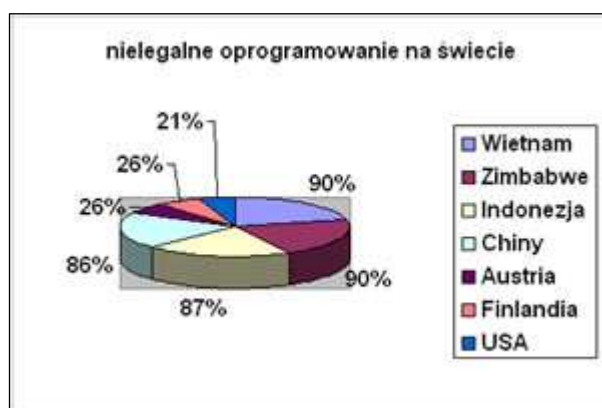
Korzystanie z produktów programowych w ramach umów licencyjnych może dotyczyć:

- Jednego programu komputerowego.
- Oprogramowania towarzyszącego (Original Equipment Manufacturer – OEM).
- Oprogramowania „open source” („otwartego” dla wielu osób).

Standardowym elementem każdej niemal licencji oprogramowania jest klauzula o wyłącznej odpowiedzialności producenta z tytułu używania oprogramowania przez licencjobiorcę, której znaczenie polega na braku jakiejkolwiek odpowiedzialności producentów oprogramowania za np. skutki błędów w programach.

Wyróżnia się szereg rodzajów licencji określających zakres użytkowania oprogramowania i warunki uiszczania za nie opłaty. Do najważniejszych rodzajów licencji należą: licencja jednostanowiskowa, grupowa, firmware, shareware, freeware, GPL, licencja typu Public Domain oraz licencja typu Linux.

Przed przejściem do rozważań szczegółowych przedstawiono informacje dot. nielegalnego wykorzystywania oprogramowania w kilku krajach.



Rysunek 37. Nielegalne oprogramowanie na świecie²⁹⁵

Poniżej podano w porządku alfabetycznym i krótko scharakteryzowano najważniejsze rodzaje licencji

- **Adware** - oprogramowanie, za którego użytkowanie jego autor nie pobiera opłaty. Zamiast tego program wyświetla banery reklamowe. Wiele programów sprzedawanych na licencji shareware, które niegdyś po wygaśnięciu okresu testowego przestawały działać przekształcanych jest w produkty typu adware. Adware często zachowuje opcje kupienia programu i pozbycia się reklam, które pobierane z Internetu obniżają szybkość połączenia, a także niejednokrotnie zaburzają działanie systemu operacyjnego. Na rozpowszechnianie programu (np. w Internecie) należy uzyskać zgodę autora.
- **BSD** - licencja skupia się na prawach użytkownika. Jest bardzo liberalna, zezwala nie tylko na modyfikacje kodu i jego rozprowadzanie w takiej postaci, ale także na rozprowadzanie produktu bez postaci źródłowej, czy wręcz włączenia do zamkniętego oprogramowania pod warunkiem załączenia do produktu informacji o autorach oryginalnego kodu i treści licencji.
- **CDDL** - licencja oprogramowania zatwierdzona przez Open Source Initiative jako licencja zgodna z duchem Open Source. Natomiast nie jest zgodna z duchem GPL. Na tym typie licencji został oparty system OpenSolaris.

²⁹⁵ <http://www.prawoautorskie.elk.pl/piractwo.php>

- **CPL** - jest licencją copyleft, w treści bardzo podobną do GNU General Public License. Główną zmianą jest dodanie klauzuli uniemożliwiającej zmiany w kodzie programu mające na celu czerpanie korzyści ze sprzedaży zmienionego programu. W takich sytuacjach treść licencji CPL pozwala jedynie na darmowe rozprowadzanie programu. Ten dodatek powoduje, że licencja CPL nie jest zgodna z GPL (jest to opinia Ebena Moglena oraz strony internetowej GNU), ale możliwe, że przyszła wersja licencji GPL przyjmie podobną klauzulę.
- **Demo** - celowo zubożona przez autorów wersja programu, która jest udostępniana za darmo (np. poprzez Internet). Taki zabieg marketingowy ma na celu wzbudzić zainteresowanie danym produktem - najczęściej grą komputerową. Istnieją trzy rodzaje oprogramowania demo: prezentacja pozwalająca jedynie oglądać przygotowane przez autorów możliwości programu lub komputera (np. w dziedzinie jakości grafiki, jaką może wyświetlać, czy szybkości animacji - tzw. rolling demo), wersja interaktywna pozbawiona pewnych funkcji w stosunku do pełnej wersji oprogramowania oraz wersja pełna, ale o ograniczonym czasie działania (zwykle 7, 30 lub 60 dni). Na rozpowszechnianie programu (np. w Internecie) należy uzyskać zgodę autora.
- **Freeware** - programy, których można używać i rozpowszechniać za darmo bez ujawnienia kodu źródłowego. Nie wolno ich jednak sprzedawać, ani dokonywać w nich zmian, umieszczając wewnątrz na przykład własną reklamę. Może być objęte prawami autorskimi lub nie.
- **GNU GPL** - celem tej licencji jest przekazanie użytkownikom praw do uruchamiania programu w dowolnym celu (wolność 0), analizowania działania programu i dostosowywania go do swoich potrzeb (wolność 1), kopiowania (wolność 2) oraz udoskonalania i publikowania własnych poprawek (wolność 3) programów i kodu źródłowego tych programów, które programiści postanowili wydać w oparciu o tę licencję.
- **GNU LGPL** (GNU Lesser General Public License) - poprzednio GNU Library General Public License. Licencja wolnego oprogramowania zaaprobowana przez FSF, zaprojektowana jako kompromis między GNU GPL a prostymi licencjami jak licencja BSD lub licencja X11 (MIT). Napisana w roku 2000 przez Richarda Stallmana i Ebena Moglena. Nakłada ograniczenia określone jako copyleft na poszczególne pliki źródłowe, ale nie na cały program, pod warunkiem używania odpowiedniego mechanizmu bibliotek współdzielonych (ang. shared library) oraz przestrzegania pewnych dodatkowych ograniczeń. Licencja jest głównie przeznaczona do bibliotek, chociaż używają jej też aplikacje składające się z wielu połączonych ze sobą bibliotek, np. pochodzące z pakietu OpenOffice.org lub KOffice. LGPL różni się od GPL głównie tym, że pozwala na łączenie z programami nieobjętymi licencjami GPL czy LGPL, niezależnie czy będą one wolnym czy własnościowym oprogramowaniem.
- **IDPL** - jedna z licencji wolnego oprogramowania. Na takiej licencji udostępniany jest kod źródłowy serwera Firebird SQL dodany do oryginalnego kodu źródłowego serwera InterBase 6.0.
- **IPL** - jedna z licencji wolnego oprogramowania, opracowana przez firmę Inprise Corp (obecnie Borland Software Corp) na potrzeby udostępnienia kodu źródłowego serwera InterBase 6.0.
- **GPL** (General Public Licence) - zasady licencyjne określone przez konsorcjum Free Software Foundation, zakazujące redystrybucji oprogramowania w formie czysto binarnej. Jeżeli ktoś wprowadza do obiegu oprogramowanie zawierające jakkolwiek część podlegającą licencji GPL, to musi udostępnić wraz z każdą dystrybucją binarną jej postać źródłową.

2. ZAWODOWE PROBLEMY INFORMATYKÓW

- **Licencja grupowa** (ang. site licence) - rodzaj licencji zezwalającej na użytkowanie oprogramowania w sieci lub w zestawie komputerów, np. w szkole lub w pracowni, określającej maksymalną liczbę stanowisk, na których wolno zainstalować objęte nią oprogramowanie. Odmianą licencji grupowej jest licencja sieciowa (network licence).
- **Licencja jednostanowiskowa** (ang. one-site licence) - licencja uprawniająca użytkownika do zainstalowania nabytego oprogramowania tylko w jednym komputerze, obejmująca zakaz udostępniania takiego oprogramowania w sieci oraz na innych wolnostojących komputerach. Licencja jednostanowiskowa, jak każda, nie zabrania sporządzenia kopii zapasowej oprogramowania.
- **Licencja typu firmware** - licencja obejmująca oprogramowanie układowe, tzn. umieszczone na stałe w sprzętowej części systemu komputerowego.
- **Licencja typu Linux** - rozwiązanie licencyjne odnoszone do systemu Linux, którego jądro jest upowszechniane według praw licencji GPL. System Linux nie jest oprogramowaniem będącym własnością ogółu. Prawa autorskie do kodu Linuxa należą do różnych autorów kodu. Jednakże Linux jest oprogramowaniem w wolnym obiegu w tym sensie, że jego użytkownikom wolno go kopiować, zmieniać i stosować w dowolny sposób oraz rozdawać własne kopie bez ograniczeń. Spowodowane to jest zakazem prywatyzacji produktów pochodnych systemu Linux. Ograniczenia tej licencji wynikające z zasad licencji GPL nie zakazują tworzenia ani sprzedawania wyłącznie binarnych dystrybucji oprogramowania, jeżeli tylko każdy, kto otrzymuje kopie binarne, będzie miał szansę uzyskania również kodu źródłowego za rozsądną opłatą dystrybucyjną.
- **Licencja typu Public Domain** (ang. public domain licence) - licencja dobroczynna czyniąca z oprogramowania własność ogółu, w myśl której autor lub autorzy oprogramowania zrzekają się praw do upowszechniania oprogramowania na rzecz ogółu użytkowników.
- **Licencja X11** - (powszechnie ale nieprecyzyjnie nazywana Licencją MIT) to najprostszy, najbardziej liberalny typ licencji. Daje użytkownikom nieograniczone prawo do używania, kopiowania, modyfikowania i rozpowszechniania (w tym sprzedaży) oryginalnego lub zmodyfikowanego programu w postaci binarnej lub źródłowej. Jedynym wymaganiem jest, by we wszystkich wersjach zachowano warunki licencyjne i informacje o autorze.
- **Nieznana licencja** - program nie posiadający pliku licencyjnego lub innej formy dokumentu określającego sposób jego licencjonowania.
- **Pełna wersja** - program komercyjny bez żadnych ograniczeń. Jego rozprowadzanie w innych mediach (np. w Internecie) jest niezgodne z prawem.
- **Shareware** - rodzaj płatnego programu komputerowego, który jest rozpowszechniany bez opłat do sprawdzenia przez użytkowników. Po okresie próbnym (najczęściej po miesiącu) za taki program trzeba płacić. Czasami producent oprogramowania wydaje jedną wersję na licencji Shareware, a drugą (zazwyczaj z ograniczeniami, np. z blokadą dostępu do niektórych funkcji) na licencji Freeware. Jeżeli po upływie okresu testowego użytkownik zdecyduje się zatrzymać program na dysku twardym, powinien potraktować to jako kupno produktu i zapłacić jego autorowi. Niekiedy pewne funkcje programów shareware są zablokowane i dopiero po rejestracji użytkownik otrzymuje hasło, które pozwala je uaktywnić. Shareware to oprogramowanie stosunkowo tanie (w porównaniu do cen programów komercyjnych w kraju autora), głównie dlatego, że nierzadko nad jego produkcją pracują pojedynczy ludzie.

Zwraca się uwagę, że spośród w/w licencji niektóre umożliwiają bezpłatne korzystanie z oprogramowania.

2.5.4. Ochrona programów rozpowszechnianych na zasadzie licencji „open source”²⁹⁶

Inicjatywę tworzenia „wolnego oprogramowania” podjął programista Richard Stallman w 1983 r. Jego zasadą było hasło „program komputerowy powinien być wolny jak powietrze”. Każdy powinien mieć nieskrępowaną możliwość korzystania z programów i przerabiania ich.

Zmienione programy powinny być udostępniane do użytkowania i dalszego przerabiania. Celem tych założeń jest przezwycięzenie zależności użytkowników od producentów oprogramowania.

Zasady Open Source Definition:

1. Program może być zwielokrotniany i rozpowszechniany w sposób dowolny i nieograniczony z zastrzeżeniem wyłączenia odpowiedzialności licencjodawcy.
2. Za korzystanie z programu nie mogą być pobierane opłaty. Opłaty mogą być pobierane za czynności związane ze zwielokrotnianiem i dystrybucją.
3. Razem z programem musi być udostępniany kod źródłowy, który również może być dalej rozpowszechniany.
4. Każdy może dalej rozwijać program (zmieniać, adaptować) i w nowej postaci rozpowszechniać na zasadzie licencji *open source*.
5. Licencje nie mogą wprowadzać żadnych ograniczeń co do osób, obszarów, rodzaju zastosowania (prywatnego/komercyjnego) i dystrybucji.
6. Licencja nie może ograniczać eksploatacji innych programów, rozpowszechnianych na tym samym nośniku (w szczególności nie może zastrzegać, że muszą to być programy *free software*).

2.5.5. Podstawowe informacje o przedmiotach chronionych w postępowaniu przed Urzędem Patentowym RP²⁹⁷

Wynalazki i wzory użytkowe

Sprawy dotyczące ochrony prawnej wynalazków i wzorów użytkowych reguluje ustawa z dnia 30 czerwca 2000 r. - Prawo własności przemysłowej (Dz.U. z 2003r. Nr 119, poz. 1117 z późniejszymi zmianami), a także rozporządzenie Prezesa Rady Ministrów z dnia 17 września 2001r. w sprawie dokonywania i rozpatrywania zgłoszeń wynalazków i wzorów użytkowych (Dz.U. nr 102 poz. 1119 oraz z 2005r. Nr 109, poz. 910).

Wynalazek uważa się za:

- nowy, jeśli nie jest on częścią stanu techniki. Przez stan techniki rozumie się wszystko to, co przed datą, według której oznacza się pierwszeństwo do uzyskania patentu, zostało udostępnione do wiadomości powszechnej w formie pisemnego lub ustnego opisu, przez stosowanie, wystawienie lub ujawnienie w inny sposób.
- posiadający poziom wynalazczy, jeżeli wynalazek ten nie wynika dla znawcy, w sposób oczywisty, ze stanu techniki.
- nadający się do przemysłowego stosowania, jeżeli według wynalazku może być uzyskiwany wytwór lub wykorzystany sposób, w rozumieniu technicznym, w jakiegokolwiek działalności przemysłowej, nie wykluczając rolnictwa.

²⁹⁶ Termin Wolne Oprogramowanie (ang. Free Software, pokrewne pojęciu Otwarte Oprogramowanie Open Source – dosłownie Otwarte Źródła) – ruch programistów i użytkowników komputerów zaangażowanych w działania na rzecz swobodnego dostępu do oprogramowania przez ogół użytkowników.

Janusz Barta, Ryszard Markiewicz: Oprogramowanie open source w świetle prawa. Między własnością a wolnością, Zakamycze 2005, s. 18)

²⁹⁷ <http://www.uprp.pl/polski>

2. ZAWODOWE PROBLEMY INFORMATYKÓW

Patenty są udzielane - bez względu na dziedzinę techniki - na wynalazki, które są nowe, posiadają poziom wynalazczy i nadają się do przemysłowego stosowania.

Za wynalazki nie uważa się w szczególności:

- odkryć, teorii naukowych i metod matematycznych;
- wytworów o charakterze jedynie estetycznym;
- programów do maszyn cyfrowych.

Patent trwa dwadzieścia lat od daty dokonania zgłoszenia wynalazku w Urzędzie Patentowym.

Wzorem użytkowym jest nowe i użyteczne rozwiązanie o charakterze technicznym, dotyczące kształtu, budowy lub zestawienia przedmiotu o trwałej postaci. Wzór uważa się za rozwiązanie użyteczne, jeżeli pozwala ono na osiągnięcie celu mającego praktyczne znaczenie przy wytwarzaniu lub korzystaniu z wyrobów (art. 94 ww. ustawy). Na wzory użytkowe udzielane są prawa ochronne.

Prawo ochronne na wzór użytkowy trwa dziesięć lat od daty dokonania zgłoszenia w Urzędzie Patentowym.

Znaki towarowe

Sprawy dotyczące ochrony prawnej znaków towarowych reguluje ustawa z dnia 30 czerwca 2000 r. – Prawo własności przemysłowej (Dz.U. z 2003r. Nr 119, poz. 1117 z późniejszymi zmianami), a także rozporządzenie Prezesa Rady Ministrów z dnia 8 lipca 2002r. w sprawie dokonywania i rozpatrywania zgłoszeń znaków towarowych (Dz. U. Nr 115, poz. 998 oraz z 2005r. Dz.U. Nr 109, poz. 911).

Znakiem towarowym może być każde oznaczenie, które można przedstawić w sposób graficzny (w szczególności wyraz, rysunek, ornament, kompozycja kolorystyczna, forma przestrzenna, w tym forma towaru lub opakowania, a także melodia lub inny sygnał dźwiękowy), jeżeli oznaczenie takie nadaje się do odróżnienia w obrocie towarów jednego przedsiębiorstwa od towarów innego przedsiębiorstwa.

Na znaki towarowe udzielane są prawa ochronne.

Prawo ochronne na znak towarowy, wspólny znak towarowy bądź wspólny znak towarowy gwarancyjny albo wspólne prawo ochronne na znak towarowy trwa dziesięć lat od daty dokonania zgłoszenia w Urzędzie Patentowym.

Wzory przemysłowe

Sprawy dotyczące ochrony prawnej wzorów przemysłowych reguluje ustawa z dnia 30 czerwca 2000r. – Prawo własności przemysłowej (Dz.U. z 2003r. Nr 119, poz. 1117 z późniejszymi zmianami) oraz rozporządzenie Prezesa Rady Ministrów z dnia 30 stycznia 2002 r. w sprawie dokonywania i rozpatrywania zgłoszeń wzorów przemysłowych (Dz.U. Nr 40, poz. 358 oraz z 2005r. Nr 106, poz. 893).

Wzorem przemysłowym jest nowa i posiadająca indywidualny charakter postać wytworu lub jego części, nadana mu w szczególności przez cechy linii, konturów, kształtów, kolorystykę, strukturę lub materiał wytworu oraz przez jego ornamentację. Wytworem jest każdy przedmiot wytworzony w sposób przemysłowy lub rzemieślniczy, obejmujący w szczególności opakowanie, symbole graficzne oraz kroje pisma typograficznego, z wyłączeniem programów komputerowych (art. 102 ww. ustawy).

Wzór przemysłowy odznacza się indywidualnym charakterem, jeżeli ogólne wrażenie, jakie wywołuje na zorientowanym użytkowniku, różni się od ogólnego wrażenia wywołanego na nim przez wzór publicznie udostępniony przed datą, według której oznacza się pierwszeństwo.

Wzór przemysłowy uważa się za nowy, jeżeli przed datą, według której oznacza się pierwszeństwo do uzyskania prawa z rejestracji, identyczny wzór nie został udostępniony publicznie przez stosowanie, wystawienie lub ujawnienie w inny sposób. Wzór uważa się za identyczny z udostępnionym publicznie, gdy różni się od niego jedynie nieistotnymi szczegółami. Wzoru nie uważa się za udostępniony publicznie, jeżeli nie mógł dotrzeć do wiadomości osób zajmujących się zawodowo dziedziną, której wzór dotyczy.

Praw z rejestracji nie udziela się na wzory przemysłowe, których wykorzystywanie byłoby sprzeczne z porządkiem publicznym lub dobrymi obyczajami.

Na wzór przemysłowy udziela się prawa z rejestracji (art. 105 ww. ustawy). Przez uzyskanie prawa z rejestracji uprawniony nabywa prawo wyłącznego korzystania ze wzoru przemysłowego w sposób zarobkowy lub zawodowy na całym obszarze Rzeczypospolitej Polskiej.

Prawa z rejestracji wzoru udziela się na 25 lat od daty dokonania zgłoszenia w Urzędzie Patentowym, podzielone na pięcioletnie okresy. Udzielenie prawa z rejestracji wzoru przemysłowego następuje pod warunkiem uiszczenia opłaty za pierwszy okres ochronny.

Podstawowe oznaczenia

- Symbol TM umieszczany bok napisu lub obrazka, który jest uważany przez firmę za jej znak towarowy,
- Symbol ® oznacza że znak został zarejestrowany w odpowiednim rejestrze znaków handlowych.
- Symbol © oznacza, że autor zastrzega sobie wszelkie prawa autorskie do opracowanego dzieła, tzn. do decydowania o użytkowaniu dzieła i czerpaniu z niego korzyści.
- Napis **Wszelkie prawa zastrzeżone** - formuła zamieszczana na książkach, płytach itp., zabraniająca ich publikowania przez inne wydawnictwa

2.5.6. Patentowa ochrona oprogramowania²⁹⁸

Twórcy software'u są doskonale chronieni bez patentów. Każdy, kto pisze program komputerowy automatycznie nabywa doń prawa autorskie. To prawo autorskie uczyniło Microsoft, Oracle, SAP, i cały sektor software'u tak wielkim. Ten sam prawny pomysł chroni także książki, muzykę, filmy, obrazy, a nawet architekturę.

Wielu z najbogatszych tego świata zawdzięcza swoje bogactwo prawu autorskiemu. By podać tylko kilka przykładów:

- Bill Gates, Paul Allen i Steve Ballmer (Microsoft);
- Larry Ellison (Oracle);
- Hasso Plattner i inni założyciele SAP;
- Paul McCartney (The Beatles);
- JK Rowling (Harry Potter).

Jeśli prawo autorskie jest wszystkim czego autorzy i wydawcy potrzebują, dlaczego niektórzy z nich dodatkowo proszą o patenty? Ponieważ mają złe intencje, które próbują ukryć:

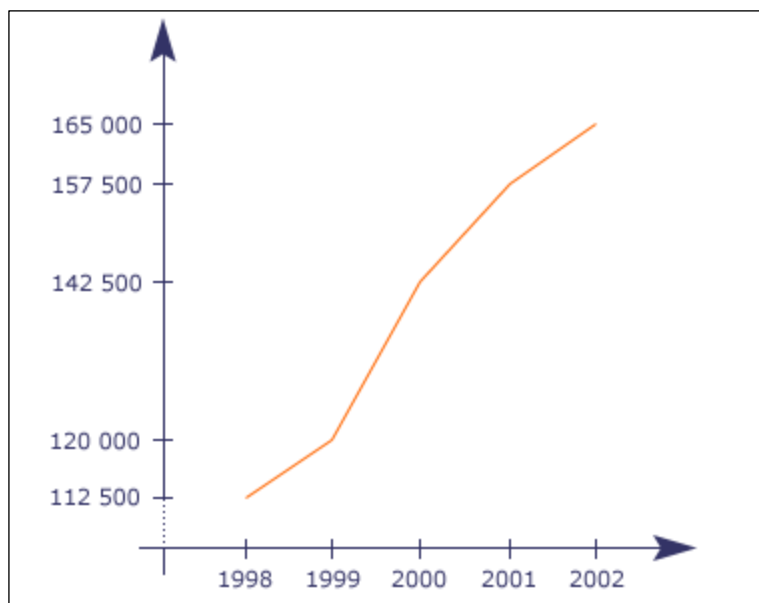
1. Profesjonaliści patentowi chcą więcej pieniędzy i wpływów. Prawa autorskie są darmowe, tak więc nie trzeba biur patentowych i prawników, by je nabyć. To oni właśnie zarabiają na pisaniu i prowadzeniu aplikacji o patenty oraz na pozwach patentowych. Szybko rosnąca gałąź „mafii patentowej” specjalizuje się w wyciskaniu pieniędzy z niewinnych przez domniemywanie naruszeń patentów.

²⁹⁸ <http://www.nosoftwarepatents.com/pl/m/basics/index.html>
<http://www.ffii.org.pl/>

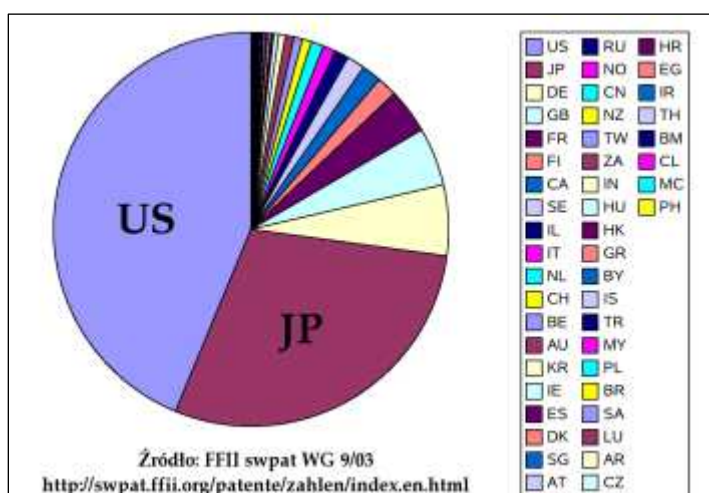
2. ZAWODOWE PROBLEMY INFORMATYKÓW

2. Niektóre wielkie korporacje chcą potężnej broni przeciw małym, ale innowacyjnym konkurentom, lub też przeciw oprogramowaniu z wolnym dostępem do kodu źródłowego. Co im się nie podoba w prawie autorskim to, iż stosuje się ono wyłącznie do przestępców. Pragną narzędzia prawnego, przy pomocy którego mogą szkodzić uczciwym ludziom.

Europejskie Biuro Patentowe nadało już około 30.000 patentów software'owych, część z nich odnosi się do niektórych najprostszych i najbardziej ogólnych rzeczy. Niekiedy porównuje się patenty software'owe do pola minowego: gdziekolwiek się obrócisz, jest ryzyko wstąpienia na minę, która cię zabije. Niemal nic nie możesz zrobić na komputerze lub w Internecie, by potencjalnie nie „pogwałcić” niezliczonych patentów.



Rysunek 38. Liczba aplikacji o patenty wypełnionych w Europejskim Biurze Patentowym



Rysunek 39. Liczba przyznanych patentów na oprogramowanie z podziałem na poszczególne kraje

Przykład sklepu internetowego

Fundacja dla Wolnej Infrastruktury Informacyjnej stworzyła obrazek, który wygląda jak zwykły, przeciętny sklep internetowy. Ten hipotetyczny sklep internetowy „narusza” 20 patentów, już przyznanych przez Europejskie Biuro Patentowe.

Rysunek 40. Standardowa strona sklepu internetowego²⁹⁹

Każdy patent jest środkiem zapobiegania temu, by inni wykorzystali pewną wiedzę w ciągu 20 lat. To dlatego patenty mają mniej wspólnego z prawdziwymi wynalazkami, a wspólnego więcej z blokowaniem obszarów rynku. Na przykład, jest tak wiele patentów na wszystkie elementy telefonii internetowej, iż jest niemal niemożliwe napisać program do połączeń telefonicznych przez Internet bez „pogwałcenia” jakiejś ilości odnośnych patentów.

Jeśli jesteś kompanią software'ową lub tylko użytkownikiem software'u, wtedy patenty mogą zostać wycelowane w ciebie niczym pistolet. Właściciel patentu może „strzelić do ciebie”, lub do użytkowników twojego software'u. Czasami robi to od razu. Zazwyczaj zmusi cię do haraczu, lub też stania z dala od rynku, który chce posiadać. Nawet jeśli nie jesteś pewny, czy pistolet jest naładowany, nie możesz ryzykować swojego życia, próbując się z tego wywikłać.

Eskałacja patentów jest problemem globalnym. W skali świata ważnych jest obecnie 4 miliony patentów. A każdego roku składane jest około 700.000 aplikacji o nowe patenty. Europejskie Biuro Patentowe samo otrzymuje więcej niż 150.000 aplikacji patentowych rocznie. W więcej niż połowie przypadków patent jest przyznawany. Patenty software'owe są obszarem największego wzrostu.

Im więcej patentów, tym więcej problemów. Wzrost liczby wydawanych patentów byłby pozytywnym zjawiskiem, gdyby pociągał za sobą zwiększenie poziomu jakościowego oprogramowania. Przeciwnie liczby te wynikają z coraz niższych standardów Europejskiego Biura Patentowego. Każdy z tych licznych patentów to niebezpieczna broń w rękach dysponujących nią ludzi i firm.

Pomiędzy wielkimi korporacjami istnieją formalne i nieformalne układy o nieagresji dotyczące patentów. Formalne znaczy: podpisują one „wzajemny układ licencyjny”, który pozwala każdej ze stron na oficjalne użycie wszystkich patentów strony

²⁹⁹ Zamieszczone na rysunku na poszczególne numery dotyczą kolejnych 20 patentów, po kliknięciu na nie w portalu <http://www.nosoftwarepatents.com/pl/m/basics/index.html> można przeczytać dlaczego ich posiadacze mogliby cały ten sklep internetowy „wyrzucić z interesu”.

2. ZAWODOWE PROBLEMY INFORMATYKÓW

drugiej; lub też tak zwane „przymierze o niepodawaniu do sądu”. Nieformalne znaczy: nie podpisują one niczego, ale przyjmują, że nie będą sobie wzajemnie wyrządzać szkody.

Wzajemne układy licencyjne obnażają absurdalność systemu. Wielkie kompanie udostępniają wzajemnie sobie – czyli swoim największym konkurentom – całe własne portfolia patentów, lecz wciąż udają, iż patenty są im niezbędne dla ochrony innowacji. Rzeczywista ochrona nie jest wzajemnie licencjonowana. Czy można sobie wyobrazić wydawcę książek pozwalającego swojemu największemu konkurentowi na publikację wszystkich swoich własnych książek? To byłoby samobójstwo.

Jeśli piszesz program i chcesz upewnić się, iż nie wchodzi on w konflikt z żadnym z owych licznych patentów, to musisz zapoznać się z każdym pojedynczym patentem. Prawo mówi, iż każdy ma obowiązek wiedzieć, co jest w rejestrze patentów. Jeśli powiesz, że nie wiedziałeś, iż naruszasz patent, usłyszysz, iż „niewiedza nie jest wytłumaczeniem”.

Nie jest możliwe skupienie się na ściśle określonym zbiorze patentów. Ogromna liczba patentów software'owych nie wywierałaby tak ujemnego wpływu, gdyby były one pogrupowane w określone kategorie. Jeśli piszesz program danego typu, byłoby wtedy możliwe sprawdzenie jego konfliktu z może 100 patentami, które odnoszą się do obszaru, gdzie pracujesz.

Dodajmy, iż oprogramowanie cechuje się specyficzną naturą, która po prostu nie pozwala na patentowalność. Logika programów komputerowych to kombinacja wyrażeń matematycznych i słownych; zasługuje na wolność słowa.

Są powody, dla których nie mamy patentów w każdej sferze dokonań intelektualnych. Patenty są udzielane na silniki i lekarstwa, ale nie na literaturę, muzykę czy obrazy. W teorii, biura patentowe nie powinny przyznawać patentów na formuły matematyczne, i nikt nie zamierza się też ubiegać o patent, jeśli odkryje nowy chemiczny pierwiastek, czy kolejną planetę za Plutonem.

Patenty na oprogramowanie ograniczają wolność wypowiedzi, a ta wolność jest zbyt cenna, by ją poświęcić „mafii patentowej” i lobby wielkiego przemysłu. Niektórzy mówią, iż oprogramowanie jest „konstruowane”, podlega „inżynierii”. W praktyce, oprogramowanie jest *pisane*. Program komputerowy składa się z liczb, słów oraz symboli matematycznych. Przy pisaniu programu komputerowego, nikt nie powinien być ograniczony patentami, które ograniczają jego inwencję i pomysłowość.

Szkodliwość patentów na oprogramowanie jest porównywalna z hipotetycznym wprowadzeniem patentowania w literaturze. Gdyby stosowano patenty na elementy scenariusza, żaden film nie mógłby być stworzony bez uprzedniego sprawdzenia, czy nie ma żadnego motywu, który został opatentowany podczas ostatnich 20 lat. Przykładowo „Dirty Dancing” i „Titanic” to dwa bardzo różniące się filmy. Ale jeśli obowiązywałyby patenty na elementy scenariusza, wówczas twórcy „Dirty Dancing” mogliby pozwać studio „Titanica” za skopiowanie wątku. Oba filmy mają scenę, w której biedny chłopak zabiera bogatą dziewczynę z przyjęcia, na którym bawią się ludzie z jej warstwy społecznej, na zabawę swojej własnej grupy, gdzie dziewczyna jest szczęśliwa. „Dirty Dancing” wszedł na ekrany zaledwie dziewięć lat przed „Titanicem”, tak więc jakikolwiek patent wciąż by obowiązywał. Nikt nie wie, czy James Cameron miał na myśli scenę z „Dirty Dancing”, gdy pisał scenariusz „Titanica”. Może Cameron nigdy nie widział „Dirty Dancing”, ale patent (gdyby istniał) mógłby być użyty przeciw niemu.

Negatywne aspekty systemu patentowego można tolerować na tych polach, gdzie jest wymierna korzyść. Większość ekonomistów ma poważne zastrzeżenia wobec patentów, podczas gdy prawnicy (którzy potencjalnie zarabiają na patentach pieniądze) ich bronią. Jeśli

jest jakimkolwiek obszar, co do którego ekonomiści wierzą, iż patenty mogą być korzystne dla gospodarki i społeczeństwa, to jest to farmaceutyka. Na tym polu badania są bardzo kosztowne i nikt nie wydałby fortuny na stworzenie pojedynczego produktu bez jakiejś dozy bardzo daleko sięgającej ochrony. W odniesieniu do wszystkich innych obszarów system patentowy przynosi więcej szkód niż korzyści. Szczególnie szkodliwy jest dla oprogramowania komputerowego.

Polska ustawa **Prawo własności przemysłowej z 30 czerwca 2000 roku** (Dz.U. z 2001 r. Nr 49, poz. 508 z późniejszymi zmianami) stanowi, że patenty są udzielane na wynalazki, które są nowe, posiadają poziom wynalazczy i nadają się do przemysłowego stosowania. Wynalazek uważa się za posiadający poziom wynalazczy, jeżeli dla znawcy nie wynika on w sposób oczywisty ze stanu techniki. Nie uważa się za wynalazki odkryć, teorii naukowych i metod matematycznych, programów do maszyn cyfrowych, planów, zasad i metod dotyczących działalności umysłowej lub gospodarczej, gier oraz przedstawienia informacji.

Z wykonawczego rozporządzenia Prezesa Rady Ministrów z dnia 17 września 2001 r. w sprawie dokonywania i rozpatrywania zgłoszeń wynalazków wynika, że ‘techniczność’ przejawia się wyłącznie w aspekcie materialnym rozwiązania. § 32 (1): Urząd Patentowy nie uznaje przedmiotu zgłoszenia za wynalazek, jeżeli nie dotyczy on żadnego tworu materialnego, określonego za pomocą cech technicznych odnoszących się do jego budowy ani określonego sposobu technicznego oddziaływania na materię.

Stąd różnice w praktyce Urzędu Patentowego RP na tle praktyki Europejskiego Urzędu Patentowego (EPO), jeśli chodzi o rozumienie zasadniczych dla oceny rozwiązania pojęć, jakimi są: charakter techniczny i wkład techniczny.

Z tego powodu 20 kwietnia 2004 r. Wojewódzki Sąd Administracyjny w Warszawie oddalił skargę International Business Machines Corporation Armonk US na decyzję Urzędu Patentowego RP w przedmiocie udzielenia patentu na wynalazek „System przetwarzania informacji umożliwiający uniwersalnemu programowi przeglądania sieci ogólnosiwiatowej WWW dostęp do serwerów wielu różnych typów protokołów”.³⁰⁰

Jest to precedensowy wyrok w dotyczący udzielania patentów na oprogramowanie w Polsce. Sąd potwierdził, że polskie prawo nie dopuszcza patentowania oprogramowania.

Dziesięć powodów, dla których powinniśmy sprzeciwiać się patentom na oprogramowanie

1. Patenty są niepotrzebne, gdyż oprogramowanie jest już chronione przez prawo autorskie.
2. „Patenty na oprogramowanie są dla programistów niczym miny. Każda decyzja projektowa to możliwość „stąpienia” na patent i zniszczenia projektu. Niebezpieczeństwo staje się bardzo poważne, jeśli weźmie się pod uwagę fakt, jak wiele pomysłów składa się na nowoczesny program.” - Richard Stallman założyciel projektu GNU
3. Patenty na oprogramowanie szkodzą innowacyjności i powiększają siłę monopolu w tak zasadniczej dziedzinie, jaką jest oprogramowanie. Tak więc ograniczają konsumentom swobodę wyboru, powiększają koszty i pozbawiają obywateli bazującego na zdrowych zasadach społeczeństwa informacyjnego.
4. Legalizując wymuszanie dodatkowych opłat przez patenty na oprogramowanie i patenty na metody prowadzenia działalności gospodarczej podkopuje się handel internetowy.

³⁰⁰ http://www.ffii.org.pl/pat/doc/wyrok_ibm_uprp.pdf

2. ZAWODOWE PROBLEMY INFORMATYKÓW

5. Patenty na oprogramowanie zagrażają wolności tworzenia i publikacji (właściciel patentu może ocenzurować program, zakazując autorowi jego wydania).
6. Patenty na oprogramowanie powodują niepewność prawną u właścicieli praw autorskich, ponieważ ci nie są w stanie stwierdzić czy nie naruszają obcych patentów dopóki nie zostaną poddani szantażowi lub podani do sądu.
7. Patenty na oprogramowanie zagrażają indywidualnym programistom oraz małym i średnim przedsiębiorstwom, które nie mają środków na gromadzenie patentów, choć właśnie te przedsiębiorstwa tworzą większość miejsc pracy i innowacji w europejskim przemyśle technologii informatycznych.
8. Patenty na oprogramowanie wprowadzają prawne sprzeczności poprzez stosowanie patentów dla zmonopolizowania informacji (oprogramowanie jest tylko informacją), podczas gdy pierwotnym celem patentowania jest rozpowszechnianie informacji o wynalazkach.
9. Patenty na oprogramowanie są szczególnie niekorzystne dla europejskich firm, ponieważ przedsiębiorstwa z USA posiadają większość patentów na oprogramowanie oraz zasady ich wykorzystywania.
10. Największymi zwolennikami patentów na oprogramowanie od dawna są rzecznicy patentowi i działy prawne największych firm zajmujące się własnością intelektualną. Patentom na oprogramowanie w przytłaczającej większości sprzeciwiają się specjaliści zawodowo związani z tworzeniem oprogramowania.



2.6. Uwagi końcowe

Codzienne problemy zawodowe, które muszą rozwiązywać informatycy to:

- a. Konieczność ciągłego uczenia się kolejnych technologii informatycznych i podnoszenia swoich kompetencji.
- b. Konieczność używania terminologii informatycznej zrozumiałej dla klienta oraz znajomości jego terminologii.
- c. Umiejętność bezkonfliktowej i efektywnej współpracy z klientem w procesach wdrożeniowych.
- d. Poglądowe szerzenie ciągle aktualizowanej wiedzy informatycznej.
- e. Inspirowanie klientów i użytkowników technologii informatycznych do wykorzystywania ich nieograniczonych możliwości, zwłaszcza w procesach zarządczych, a nie ograniczanie się do zminimalizowanego przetwarzania rekordów ze szczegółowymi danymi, tzw. „mielenie rekordów” - twórcze podejście.
- f. Rygorystyczne przestrzeganie etyki zawodowej dot. przede wszystkim:
 - Wiarygodnego przedstawiania funkcjonalności i możliwości oferowanych systemów informatycznej.
 - Rzetelnego kalkulowania projektów – bez kosztów przyszłych i ukrytych.
 - Rzetelnego planowania harmonogramów projektów – nie uleganie naciskom klientów.
- g. Zapewnienie sobie ochrony wytwarzanej własności intelektualnej.
- h. Stosowanie profilaktyki chorób zawodowych wywołanych intensywną eksploatacją sprzętu komputerowego - odpowiednie skonfigurowanie stanowiska pracy, stosowanie właściwej organizacji pracy, itp.

Taki wysiłek się opłaca, gdyż zawody informatyczne należą do grona najbardziej prestiżowych, coraz lepiej opłacanych i ciągle rozwijających się.

Terminologia komputerowa w dużej części składa się z słownictwa angielskiego³⁰¹, większość dokumentacji opracowana jest w języku angielskim – to wszystko skutkuje koniecznością znajomości tego języka.

Problem odpowiedzialności zawodowej i certyfikacji zawodowej

Problem odpowiedzialności zawodowej i certyfikacji zawodowej jest w ciągłej uwadze Polskiego Towarzystwa Informatycznego. Świadectwem tego jest:

- Umieszczenie w programie 3. Kongresu Informatyki Polskiej zagadnienia „Odpowiedzialność zawodowa informatyków”³⁰² - zaprezentowanego przez prof. Zdzisława Szyjewskiego; autor omówił problematykę zawodowej certyfikacji informatyków, a problemy etyki zawodowej komentowali Piotr Fuglewicz, Wacław Iszkowski i Zbigniew Skotniczny.
- Ujęcie w strategii rozwoju organizacji na lata 2007-2020³⁰³ następujących zadań:
 - ✓ Stworzenie systemu akredytacji w zakresie edukacji IT;
 - ✓ Rozwój studiów podyplomowych, kursów i szkoleń w dziedzinie IT;
 - ✓ Stworzenie systemu certyfikacji i stopni zawodowych.

Niektóre państwa mają uregulowane te kwestie. Przykładem jest „Kodeks Etyki i Standardy Postępowania” Kanadyjskiego Towarzystwa Informatycznego³⁰⁴.

Podsumowanie ochrony programów komputerowych

- Programy komputerowe chronione są prawem autorskim.
- Nielegalne kopiowanie programów jest kradzieżą.
- Prawo do korzystania z programu komputerowego nabywa się od autora, producenta lub upoważnionego ich przedstawiciela.
- Oprócz praw osobistych, autor posiada także prawa majątkowe, które umożliwiają mu czerpanie zysku materialnego ze swojej twórczej pracy.

Zapewnienie bezpieczeństwa systemów informatycznych

Ważnym kierunkiem zapewnienia bezpieczeństwa systemów teleinformatycznych jest budowanie ich w sposób, który ogranicza ewentualne problemy wynikające z naruszenia zabezpieczeń lub niepożądanego aktywności uprawnionego użytkownika. Celem zarządzania bezpieczeństwem jest zminimalizowanie potencjalnych strat i umożliwienie szybkiej i sprawnej identyfikacji problemów.

Standard dotyczący tego procesu określają normy: PN-ISO/IEC 17799:2003 oraz PN-I-07799-2:2005.

Podstawowe zagadnienia techniczne w zakresie zarządzania bezpieczeństwem obejmują:

- *Ograniczanie interakcji* – obejmuje ograniczanie do niezbędnego minimum zakresu możliwej interakcji między użytkownikami i systemami oraz pomiędzy poszczególnymi komponentami infrastruktury teleinformatycznej.
- *Ograniczanie uprawnień* – stosuje się nadawanie najniższego poziomu uprawnień, uzasadnionego realizowanymi celami poziomu oraz taki podział kompetencji, by

³⁰¹ <http://zls.mimuw.edu.pl/~alx/sloownik/sloownik.html>, podane są także adresy innych słowników.

³⁰² http://www.kongres.org.pl/postscriptum_relacja.htm

³⁰³ http://www.pti.org.pl/doc/strategia_pti.pdf

³⁰⁴ Jacek Kryt, Blaski i cienie informatyków w Kanadzie czyli Kodeks Etyki i Standardy Postępowania, <http://archiwum.gazeta-it.pl/2,6,544,index.html>

2. ZAWODOWE PROBLEMY INFORMATYKÓW

sfinalizowanie istotnych procesów biznesowych (na przykład: zarejestrowanie nowego dostawcy towaru, wprowadzenie faktury czy autoryzowanie przelewu) wymagało współpracy kilku osób.

Podsumowanie procesu informatyzacji firmy³⁰⁵

- **Funkcje systemu w firmie** - Standardem obsługi firm o wielkości średniej i dużej są obecnie systemy klasy ERP. Systemy te posiadają zazwyczaj szereg biznesowych funkcjonalności standardowych między innymi z takich obszarów jak: Sprzedaż, Produkcja, Zakupy, Finanse, Księgowość, CRM, Zarządzanie towarowe, Harmonogramowanie produkcji, Budżetowanie czy EDI. Systemy tej klasy mają za zadanie umożliwienie wykonywania wszystkich podstawowych funkcji biznesowych w obrębie jednolitego systemu przy możliwie najmniejszej ingerencji ludzkiej. Poprawnie wdrożony system klasy ERP wymaga ingerencji użytkownika tylko w przypadkach konieczności podjęcia istotnej decyzji biznesowej. Większość decyzji biznesowych powinien jednak podejmować sam system pozostawiając użytkownikowi tylko rolę kontrolną. Standardem jest np. automatyczne tworzenie propozycji zamówień do dostawcy, czy też automatyczne tworzenie planów sprzedażowych.
- **Kiedy warto wdrożyć nowy system?** - Wdrożenie nowego systemu w firmie jest procesem kosztownym i niosącym za sobą ryzyko niepowodzenia. Pojawia się więc pytanie: kiedy warto wdrożyć nowy system? Odpowiedź tkwi w zrozumieniu podstawowego warunku istnienia firmy. Aby firma mogła istnieć w długim okresie czasu musi, zachowując stabilność, ciągle się rozwijać. Ze względu na ryzyko, zmiana systemu powinna następować dopiero wtedy, gdy obecny system bądź uniemożliwia dalszy rozwój, bądź też nie daje gwarancji stabilnego działania firmy. Precyzyjnych informacji o opłacalności wdrożenia oraz oszacowanie zwrotu z inwestycji można uzyskać przeprowadzając stosowną symulację.
- **Analiza przedwdrożeniowa** - Pierwszym krokiem, jaki należy wykonać podczas zmiany systemu jest wykonanie analizy przedwdrożeniowej. Podstawowym zadaniem analizy jest zdefiniowanie celów biznesowych jakie mają być osiągnięte poprzez wdrożenie systemu. Analizę taką należy wykonać przed wyborem systemu i firmy wdrożeniowej. Brak zdefiniowanych celów przed etapem wyboru wykonawcy systemu uniemożliwia dokonanie optymalnego wyboru.
- **Wybór oprogramowania i firmy wdrożeniowej** - Na rynku jest obecnie dostępnych co najmniej kilkadziesiąt rozwiązań klasy ERP. Część z nich to rozwiązania zagraniczne, zlokalizowane do warunków polskich, a część jest rodzimej produkcji. Wybór systemu nie jest zadaniem prostym, głównie ze względu na fakt, iż w każdym wdrożeniu kryteria wyboru są różne. Najważniejsze kryteria to: cena, stabilność rozwiązania, pokrycie wymagań biznesowych w proponowanym rozwiązaniu, pokrycie wymagań biznesowych w standardowym rozwiązaniu, elastyczność systemu, jakość obsługi powdrożeniowej, przy czym waga tych kryteriów w każdym wdrożeniu jest inna.
- **Wdrożenie systemu** - Każda firma wdrożeniowa ma wypracowaną metodologię wdrożeniową, według której stara się postępować podczas wdrożenia. Postępowanie według zaproponowanej przez firmę wdrożeniową metodologii daje największą gwarancję stabilnego i szybkiego wdrożenia systemu. Podczas wdrożenia, żadna ze stron nie może pozwolić na utratę kontroli nad wdrożeniem. Prace powinny postępować zgodnie z harmonogramem, a kolejne funkcjonalności biznesowe powinny być oddawane klientowi celem przetestowania i przeanalizowania w ustalonym czasie. Umowa powinna być

³⁰⁵ <http://www.sirsi.pl/>

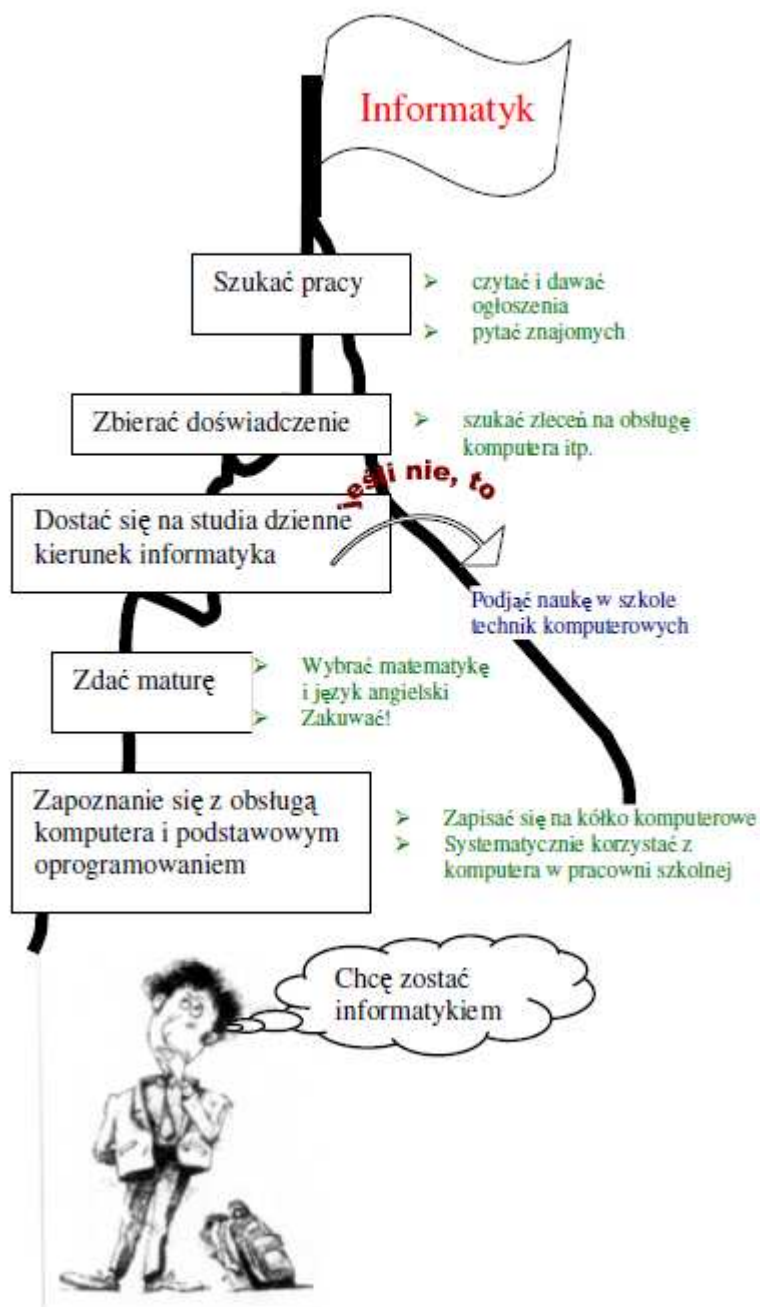
natomiast tak skonstruowana, aby umożliwiała uszczegółowianie funkcjonalności w dowolnym momencie wdrożenia. Bardzo istotne jest także przeszkolenie użytkowników przed rozruchem. Szkolenia powinny być odpowiednio długie, a dobrą praktyką dyscyplinującą użytkowników jest zakończenie szkoleń egzaminem. Rozruch można wykonać dopiero wtedy, gdy wszystkie funkcjonalności krytyczne są przetestowane i zaakceptowane przez klienta. Rozruch powinien być związany z ciągłą, co najmniej dwutygodniową asystą. Protokół odbioru można podpisać dopiero po zaakceptowaniu przez klienta wszystkich funkcjonalności, po ustabilizowaniu systemu i po bezbłędnym zamknięciu okresu księgowego. Odnośnie płatności – najczęściej praktykowane jest wykonywanie płatności w transzach po osiągnięciu kolejnych kroków milowych: po analizie, po rozruchu i po zakończeniu wdrożenia.

- Opieka serwisowa - Równie ważna jak samo wdrożenie jest także późniejsza obsługa serwisowa. Szybka reakcja na błędy oraz nowe potrzeby funkcjonalne umożliwi sprawną pracę i ciągłą ewolucję systemu, oczywiście pod warunkiem, iż system jest odpowiednio skalowalny.

2.7. Zagadnienia do powtórzenia

1. Cechy informatyków.
1. Transformacja specjalności informatycznych.
2. Zawody informatyczne według klasyfikacji dla potrzeb rynku pracy.
3. Informatyczne zawody przeszłości.
4. Studia na kierunku informatyka.
5. Stopnie zawodowe, stopnie naukowe i tytuł naukowy informatyków.
6. Europejski Certyfikat Zawodu Informatyka.
7. Europejskie Informatyczne Studium Certyfikacyjne EITCA e-Learning.
8. Konieczność ciągłego podnoszenia kwalifikacji przez informatyków.
9. Kodeks etyczny Stowarzyszenia Sprzętu Komputerowego.
10. Kodeks Instytutu Inżynierów Elektryków i Elektroników.
11. Karta Praw i Obowiązków Dydaktyki Elektronicznej.
12. Kodeks etyczny polskich informatyków
13. Etyka w procesie wytwarzania oprogramowania.
14. Inżynieria etyki informatycznej.
15. Konieczność ciągłego podnoszenia poziomu wiedzy i kwalifikacji.
16. Podstawowe zasady informatyzacji.
17. Problemy komunikacji i interdyscyplinarność projektów informatycznych.
18. Działania zwiększające szanse na efektywne wdrożenie systemu informatycznego.
19. Zwiększanie niezawodności programów.
20. Profesjonalna analiza przedwdrożeniowa warunkiem koniecznym powodzenia projektu.
21. Klauzule umowne wyłączające lub ograniczające odpowiedzialność za wady oprogramowania.
22. Kultura informatyczna i jej wpływ na wdrażanie systemów informatycznych wspomagających funkcjonowanie organizacji.
23. Ocena zwrotu z inwestycji w systemy informatyczne.
24. Prawa autorskie ze szczególnym uwzględnieniem programów komputerowych.
25. System patentowy - uregulowania prawne dotyczące korzystania z programów komputerowych.

MÓJ PLAN, CZYLI KIM CHCĘ ZOSTAĆ I JAK TO OSIĄGNĄĆ



<http://free.of.pl/z/zst/> - Szkolny Ośrodek Kariery

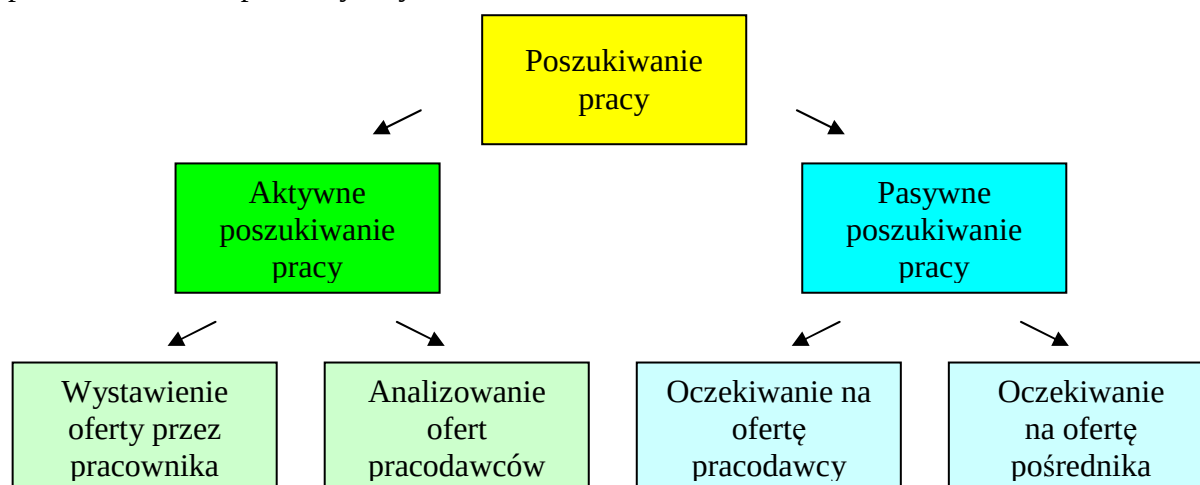
3. INFORMATYK NA RYNKU PRACY

3.1. Poszukiwanie pracy

3.1.1. Uwagi wstępne³⁰⁶

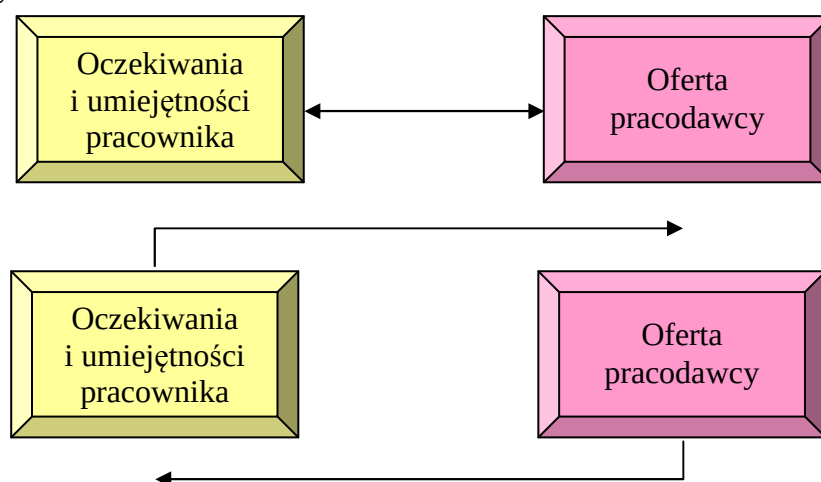
Specjaliści branży IT są najbardziej pożądanymi pracownikami na polskim rynku pracy. Interesują się nimi nie tylko firmy informatyczne, ale również najlepsze banki i firmy konsultingowe. Taka sytuacja spowodowała zamieszczenie w niniejszej książce podstawowych informacji dotyczących poszukiwania pracy.

Satysfakcjonującego miejsca i stanowiska należy szukać (postępowanie aktywne), bardzo rzadko otrzyma się taką propozycję (postępowanie pasywne) – możliwe sytuacje przedstawiono na poniższym rysunku.



Rysunek 41. Warianty poszukiwania pracy

Warunkiem zatrudnienia jest dopasowanie oczekiwań i umiejętności pracownika do oferty pracodawcy – patrz poniższy rysunek. Takie dopasowanie jest też warunkiem trwania stosunku pracy.



Rysunek 42. Dopasowanie lub niedopasowanie oczekiwań i umiejętności pracownika do oferty pracodawcy³⁰⁷

³⁰⁶ Niniejszy podpunkt stanowią fragmenty tekstu zamieszczonego pod adresem: http://gazetapraca.pl/gazetapraca/1,90442,5544650,Rynek_pracy_nalezy_do_IT.html uzupełnione własnymi rysunkami

³⁰⁷ ☺ Przy budowie infrastruktury drogowej jednocześnie rozpoczynano prace z dwóch stron. Kiedy kładzione jezdnie nie spotkały się powstawała droga dwujezdniowa, a kiedy zeszły – droga jednojezdniowa.

3. INFORMATYK NA RYNKU PRACY

Częste dylematy zatrudnionych

- Jesteś w firmie już pięć lat i nie znosisz swojej pracy.
- Czy należy szukać nowego miejsca pracy poprzez Internet?
- Gdzie sprawdzić oferty pracy?
- Czy uda się znaleźć pracę w innym mieście, a może w innym kraju, która można wykonywać zdalnie z domowego komputera?
- Jakiej pracy należy szukać?

W poniższej tabeli podano czynniki wpływające na atrakcyjność pracodawcy wśród studentów kierunków informatycznych, biznesowych i inżynierskich.

Tabela 32. Czynniki wpływające na atrakcyjność pracodawcy

	IT	Inżynieria	Biznes
Ludzie i Kultura	Umożliwienie zrównoważenia życia zawodowego z osobistym	Oferuje przyjazne środowisko pracy	Umożliwienie zrównoważenia życia zawodowego z osobistym
	Oferuje przyjazne środowisko pracy	Umożliwienie zrównoważenia życia zawodowego z osobistym	Oferuje kreatywne i dynamiczne środowisko pracy
	Oferuje kreatywne i dynamiczne środowisko pracy	Oferuje kreatywne i dynamiczne środowisko pracy	Ma menedżerów, którzy będą wspierać mój rozwój
Charakterystyka Pracy	Profesjonalne szkolenia i rozwój	Profesjonalne szkolenia i rozwój	Profesjonalne szkolenia i rozwój
	Zróżnicowane projekty	Stabilne zatrudnienie	Stabilne zatrudnienie
	Możliwość samodzielnego zarządzania swoim czasem	Zróżnicowane projekty	Możliwość samodzielnego zarządzania swoim czasem
Reputacja i Wizerunek Pracodawcy	Szybki rozwój i przedsiębiorczość	Szybki rozwój i przedsiębiorczość	Szybki rozwój i przedsiębiorczość
	Innowacyjne produkty/usługi	Dobra reputacja	Prestiż
	Dobra reputacja	Sukces na rynku	Sukces na rynku
Dobre widoki na wysokie zarobki w przyszłości	Dobre widoki na wysokie zarobki w przyszłości	Dobre widoki na wysokie zarobki w przyszłości	Jasne ścieżki awansu
	Jasne ścieżki awansu	Jasne ścieżki awansu	Dobre widoki na wysokie zarobki w przyszłości
	Konkurencyjne wynagrodzenie podstawowe	Finansowanie dalszej edukacji	Finansowanie dalszej edukacji

Stale rosnąca potrzeba zatrudnienia wykwalifikowanych specjalistów wpływa na ich wymagania wobec pracodawcy. Trudności ze znalezieniem dobrego specjalisty branży informatycznej mają firmy na całym świecie. Powoli zaczyna brakować dobrych informatyków z odpowiednio wysokimi kwalifikacjami. Do najbardziej oczekiwanych umiejętności należą: programowanie, budowanie i zarządzanie bazami danych oraz

projektami, a także wdrażanie systemów. Firmy prześcigają się w ofertach pod kątem wynagrodzenia, jakości pracy, możliwościami awansu i szkoleń. Co więcej, walczą o tych samych pracowników, o których od lat ubiegają się największe giganty w branży IT.

Informatycy mogą nie tylko przebierać w ofertach, ale z góry stawiają twarde warunki pracy. Head hunterzy nie śpią i ciągle przedstawiają coraz to lepsze i kuszące propozycje. Najbliższe lata nie zapowiadają większych zmian. Studenci kierunków informatycznych mogą śmiało spodziewać się zainteresowania ze strony pracodawców prawie każdej branży. Już teraz warto przyjrzeć się, jakie są preferencje i oczekiwania studentów w Polsce i za granicą i co ich różni od studentów kierunków biznesowych i inżynierskich.

Na podstawie badania Student Survey 2008, przeprowadzonego przez firmę Universum, można zaobserwować dość podobne tendencje w określaniu celów zawodowych wśród studentów kierunków informatycznych, biznesowych i inżynierskich.

Tabela 33. Najważniejsze cele zawodowe

Cele zawodowe	Kierunki informatyczne	Kierunki inżynierskie	Kierunki biznesowe
Możliwość samodoskonalenia	74%	75%	64%
Zrównoważenie życia osobistego z zawodowym	50%	45%	47%

Dla przyszłych informatyków najważniejszym celem zawodowym jest możliwość samodoskonalenia, która umożliwi zostanie ekspertem w danej/swojej dziedzinie (74%). Oczywiście niezmiernie ważny jest wkład pracodawcy w osiągnięcie owego celu poprzez zapewnienie profesjonalnych szkoleń, powierzanie zróżnicowanych projektów i możliwość samodzielnego zarządzania swoim czasem pracy. Ich oczekiwania wobec rozwoju zawodowego podzielają studenci kierunków inżynierskich (75%) oraz biznesowych (64%).

Drugim w kolejności ważnym celem zawodowym w przypadku studentów IT jest zrównoważenie życia osobistego z zawodowym (50%), co wydaje się już nieco mniej ważne dla osób studiujących biznes (47%), czy inżynierię (45%). Poza szybkim rozwojem i przedsiębiorczością, dobrą reputacją czy sukcesem na rynku, które składają się na wzorowy wizerunek pracodawcy w oczach studentów podanych kierunków, to głównie przyszli informatycy są wabieni innowacyjnymi produktami i usługami. Pracodawca powinien dodatkowo przedstawić pewną perspektywę wysokich zarobków oraz jasną ścieżkę awansu – tego w rzeczywistości oczekują studenci prawie wszystkich kierunków. W przypadku IT dużą rolę odgrywa również konkurencyjne wynagrodzenie podstawowe, którego wysokość już na samym początku rozmowy rekrutacyjnej jest przez nich z góry zastrzegana.

W rankingach firmy Universum przeprowadzonych m.in. w Polsce, USA, Niemczech, Wielkiej Brytanii, w roku 2008 najbardziej pożądanym pracodawcą w opinii studentów IT w w/w krajach okazała się firma Google. Tuż za nią uplasowała się firma IBM (Polska, Niemcy) oraz Microsoft (USA, Wielka Brytania). Trzeba przyznać, że firma Google zawojowała Europę pod względem popularności marki i wizerunku pracodawcy. Do tej pory zbierała laury tylko w USA, natomiast w Europie nie wchodziła nawet do pierwszej 5. najatrakcyjniejszych pracodawców w dziedzinie IT. Mimo obecnej sławy, Google powinien mieć się na baczności, gdyż coraz więcej firm spoza branży pragnie zwrócić na siebie uwagę dobrze wyszkolonych informatyków, poprzez inwestowanie w Employer Branding. Jak na razie Google odniósł niepodważalny sukces w tej dziedzinie i może sobie pozwolić na najlepszy.

Tabela 34. Najbardziej atrakcyjni pracodawcy

	IT	Ranking 2008	Procent 2008	Ranking 2007*	Procent 2007*
Polska	Google	1	46,23	N/A	N/A
	IBM	2	35,43	1	19,12
	Microsoft	3	19,18	2	18,17
	Intel	N/A	N/A	N/A	N/A
USA	Google	1	50,37	1	39,14
	Microsoft	2	33,09	2	37,17
	IBM	4	18,96	3	22,33
	Intel	7	11,71	5	19,18
Niemcy	Google	1	24,84	13	9,14
	IBM Niemcy	3	18,32	9	9,87
	Microsoft Niemcy	4	14,31	20	5,40
	Intel	11	8,93	N/A	N/A
Wielka Brytania	Google	1	35,48	6	13,85
	Microsoft	2	32,25	7	12,62
	IBM	3	25,02	11	9,31
	Intel	4	13,55	17	7,28

* Rankingi za rok 2007 dla Polski, Niemiec i Wielkiej Brytanii Rynków rozwijających się; uwzględniają Inżynierię, Nauki Przyrodnicze i IT.

Kiedy firma jest atrakcyjna dla pracowników³⁰⁸

Najlepsza strategia w uatrakcyjnieniu firmy polega na przyciągnięciu pracowników i skłonieniu ich do inwestowania w firmę, nie ograniczaniu się tylko do płacenia wynagrodzenia, ale tworzeniu środowiska sprzyjającego rozwojowi pracowników. Często argumentem decydującym o pozostaniu w firmie są współpracownicy. Zatrudnieni oczekują i cenią w miejscu pracy stabilności, przyjaźni, bliskości, chcą być członkami wspólnoty, przebywać z ludźmi, dla których i z którymi chcą pracować. Pracowników i klientów przyciągnie i zatrzyma ktoś mający wspomnianą wcześniej „emocjonalną inteligencję”. Z wyjątkiem zagorzałych samotników, większość woli mieć do czynienia z osobami, których towarzystwo sobie ceni i współpracę szanuje, którzy wnoszą wkład do ich własnych poczynań lub potrafią sprawnie kierować i nawet niepokorne osoby zachęcić do efektywnego współdziałania.

W aktualnej sytuacji każdy pracownik, a zwłaszcza informatyk – jeżeli zada sobie trud – znajdzie takie środowisko pracy, które mu odpowiada.

Przy poszukiwaniu pracodawcy należy sprawdzić jego wiarygodność oraz jakie posiada opinie³⁰⁹

Sprawdź wiarygodność pracodawcy

Aby uniknąć problemów bezwzględnie należy sprawdzić wiarygodność pracodawcy. Przede wszystkim oceń staranność i szczegółowość z jaką pisane jest ogłoszenie. Podstawowa sprawa to taka, że wiarygodne ogłoszenie powinno zawierać wszystkie dane teleadresowe pracodawcy: nazwę, adres, telefon i email. Jeśli ktoś się ukrywa to na pewno nie warto się

³⁰⁸ Ester Dyson, Wersja 2.0 Przepis na życie w epoce cyfrowej, Prószyński i S-ka, Warszawa 1999

³⁰⁹ <http://www.kolobrzeg4you.pl/web4.htm>

starać o pracę u niego. Następnie zwróć uwagę na to w jaki sposób są formułowane oczekiwania wobec kandydatów oraz jak definiowany jest zakres obowiązków i przywilejów. Mgliste, zbyt ogólne sformułowania powinny wzmocnić naszą ostrożność. Ostatecznie sprawdź czy pracodawca posiada stronę www i jakiej jest jakości - jeśli ktoś nie dba o reklamę własnej firmy to znaczy, że nie dba o pracowników.

Sprawdź opinie o pracodawcy

To bardzo ważny element naszego wywiadu. Poszukując pracy i rozpatrując aplikacje do wybranych pracodawców powinniśmy dowiedzieć się jaką opinię mają o nich inni. Oczywiście tutaj rozpatrujemy jedynie internetowe źródła informacji. Tak więc w pierwszym kroku skorzystaj z wyszukiwarki. Wpisując nazwę firmy otrzymasz wyniki wśród których mogą znajdować się opinie kandydatów, pracowników oraz kontrahentów danego pracodawcy. Przeanalizuj je - powiedzą Ci dużo o atmosferze w tej firmie oraz warunkach pracy tam panujących. Warto także przejrzeć fora dyskusyjne dedykowane dla osób poszukujących pracy. Osoby, które spotkało coś złego ze strony pracodawcy są bardzo chętne do publikowania własnych doznań. A jeśli na takim forum nie znajdziesz informacji o interesującym Cię pracodawcy to poznasz doświadczenie wielu innych ludzi co z kolei pomoże Ci uniknąć błędów.

Ciekawą inicjatywą w zakresie informowania o wiarygodności pracodawcy był serwis ocenpracodawce.pl³¹⁰



Ideą serwisu ocenpracodawce.pl było nawiązanie dialogu między pracownikami i pracodawcami. Marzył nam się świat, w którym szefowie słuchają porad swoich pracowników i dzięki tej współpracy ich firmy rosną w siłę.

Opinie po zamknięciu serwisu

W rzeczywistości jednak jedynymi reakcjami pracodawców na zamieszczane w serwisie opinie było:

- 1) Spamowanie mające na celu podniesienie pozycji w rankingu.
- 2) Zwalnianie z pracy osób podejrzanych o zamieszczanie opinii.

Wszystko to bylibyśmy w stanie znieść, gdyby niebudząca wątpliwości działalność prokuratury i policji, które najpierw szukają winnych, a dopiero później winy. Dlatego też ze względu na brak możliwości zapewnienia użytkownikom anonimowości, serwis ocenpracodawce.pl niniejszym zawiesza swoją działalność z dniem 20 czerwca 2008r.

Chcielibyśmy podziękować wszystkim, którzy poświęcili swój cenny czas i podzielili się spostrzeżeniami na temat polskich pracodawców. Nie wykluczamy, że serwis ocenpracodawce.pl wróci do życia za jakiś czas w innej formie (czyt. zejdzcie do podziemia) lub gdy osoby zań odpowiedzialne wyjadą z kraju, gdzie wolność słowa jest jedynie pustym frazesem.

Po zamknięciu serwisu ocenpracodawce.pl pojawił się serwis Opracodawcach.pl³¹¹:

³¹⁰ <http://www.ocenpracodawce.pl/>

3. INFORMATYK NA RYNKU PRACY

Zawiera m.in. ranking pracowników w następujących kategoriach: Ogółem, Płace, Możliwości awansu, Szkolenia i Rozwój, Warunki pracy, Atmosfera, Świadczenia poza płacowe, Respektowanie praw pracownika, Płaca netto (mediana) .

W budowie jest kolejny serwis JobRanking.pl³¹²:

3.1.2. Sposoby poszukiwania pracy³¹³

Znalezienie satysfakcjonującej pracy zależy przede wszystkim od własnej aktywności, przy czym szanse jej znalezienia są tym większe, im z większej liczby różnych sposobów poszukiwania pracy korzysta się.

Poszukiwanie pracy rozpoczyna się od sprecyzowania planu działania:

- określ pracę, jaką jesteś zainteresowany – odpowiedz sobie na pytanie, co lubisz robić, w czym jesteś dobry, jakie wartości cenisz;
- zastanów się, jaką wiedzę i umiejętności posiadasz;
- naucz się, jak szukać pracy – sprawdź, jakie sposoby szukania pracy mógłbyś wykorzystać;
- jeśli jeszcze tego nie potrafisz – naucz się, jak pisać życiorys i list motywacyjny³¹⁴ oraz jak zachować się podczas rozmowy kwalifikacyjnej;
- na koniec – zastanów się, gdzie złożysz swoje CV oraz jak znajdziesz firmy, które byłyby zainteresowane Tobą jako pracownikiem.

Wśród aktywnych sposobów poszukiwania pracy można wymienić:

1. Odpowiadanie na ogłoszenia o wolnych stanowiskach pracy zamieszczanych w prasie

W większości **dzienników ogólnokrajowych** i **regionalnych** zamieszczane są ogłoszenia dotyczące wolnych miejsc pracy. Wiele z nich zawiera dokładne informacje na temat wymaganych kwalifikacji zawodowych i umiejętności. Ogłoszenia publikowane są również w **pismach specjalistycznych i branżowych**.

Odpowiedzią na ogłoszenie o wolnych stanowiskach jest złożenie **aplikacji**³¹⁵. Jest to działanie osoby poszukującej pracę w odpowiedzi na **ofertę pracy** w postaci ogłoszenia o wolnych stanowiskach. Polega na dostarczeniu organizacji prowadzącej rekrutację zestawu wymaganych dokumentów kandydata do zatrudnienia (stąd czasem potocznie aplikacją nazywa się taki zestaw dokumentów). Typowe dokumenty aplikacyjne to:

- życiorys zawodowy (curriculum vitae - C.V.)
- list motywacyjny (covering letter),
- referencje.

W niektórych specjalnościach informatycznych, (np. grafika komputerowa) wymagane jest także **portfolio kandydata**³¹⁶ - prezentacja dokonań osoby poszukującej pracy, zawierająca próbki, przykłady i wizerunki wykonanych, kompletnych prac mogących

³¹¹ <http://www.opracodawcach.pl/>

³¹² <http://job-ranking.pl/>

³¹³ Aktywne metody poszukiwania pracy: <http://www.kul.lublin.pl/1613.html>

<http://www.macroscopic.pl/?str=kariera>

Przykładowe postępowanie w procesie rekrutacji:

http://www.hestia.pl/sigeh/servlet/www.SIG_TopicServlet?EM=896&TOP_ID=133&PR=19

Wymagania dla handlowców IT: <http://kariera.com.pl/?wi=1530>

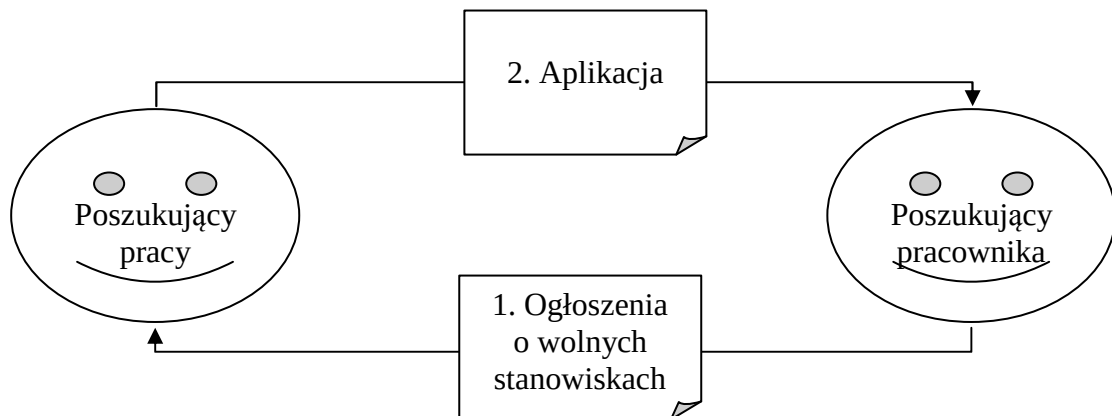
<http://praca.bankier.pl/>

³¹⁴ <http://www.hrk.pl/Slowniki/Term/?artykul=9&sort=6&lang=PL&title=aplikacja>

³¹⁵ Podano poniżej.

³¹⁶ [http://pl.wikipedia.org/wiki/Portfolio_\(teczka\)](http://pl.wikipedia.org/wiki/Portfolio_(teczka))

być podstawą do oceny jej umiejętności, zdolności do pracy na danym stanowisku lub wykonania danego zadania.



Rysunek 43. Zgłoszenie zainteresowania pracą na ogłoszenie pracodawcy

2. Składanie aplikacji w firmach i instytucjach: listownie lub osobiście

Składając dokumenty aplikacyjne w wybranych przez siebie firmach lub instytucjach wyprzedzasz przyszłe oferty pracy. Należy próbować dostać się do pracodawców, porozmawiać z nimi i zostawić swoje dokumenty. Powinno się przypominać o sobie telefonicznie, nie można zrażać się przy braku odpowiedzi.



Rysunek 44. Zgłoszenie zainteresowania pracą z własnej inicjatywy

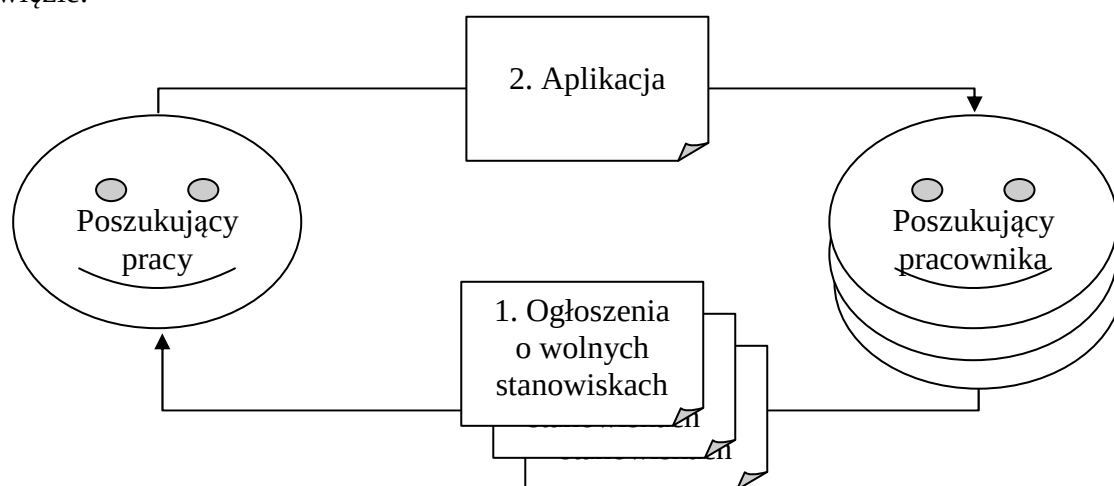
3. Poszukiwanie pracy za pośrednictwem Internetu

Obecnie Internet jest podstawowym narzędziem poszukującego pracy. Zapewnia szybki przepływ informacji pomiędzy potencjalnym pracodawcą, a przyszłym pracownikiem.

3. INFORMATYK NA RYNKU PRACY

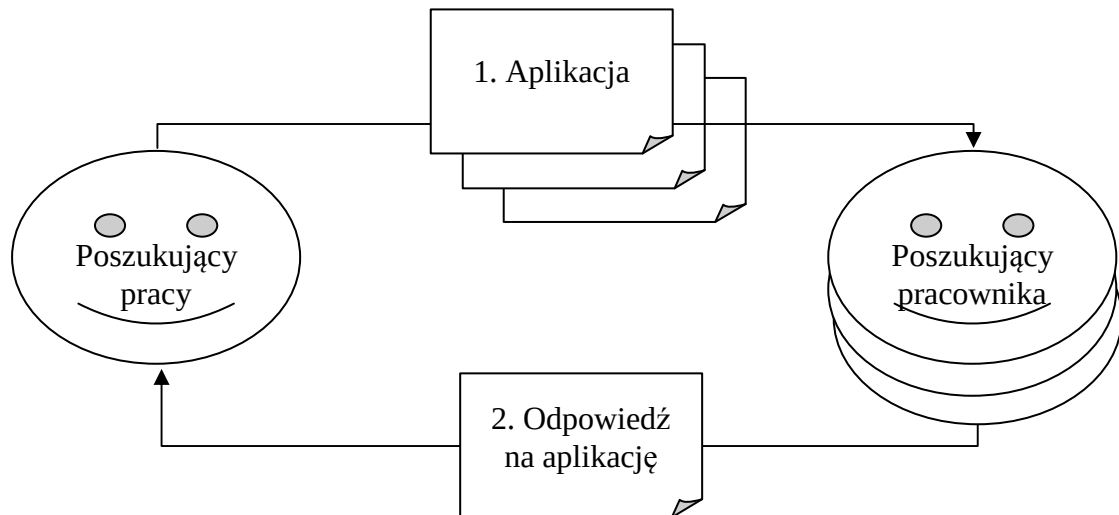
Szukając pracy przez Internet:

- **Uczestnicz w listach dyskusyjnych klubów i stowarzyszeń branżowych, lokalnych organizacji społecznych itp.** Dzięki temu można pogłębić wiedzę związaną z wykonywaniem określonej specjalności w zawodzie informatyka.
- **Znajdź strony WWW firm, które Cię interesują.** Pamiętaj, że nie zawsze firma, która informuje na swoich stronach o ofertach pracy, przyjmie Cię od razu (wiele firm w ten sposób tworzy swoją bazę kandydatów, którą może wykorzystać w przyszłości).
- **Korzystaj z pomocy specjalistycznych serwisów i agencji doradztwa personalnego oraz firm specjalizujących się w rekrutacji przez Internet.** Zostaw swoje dane w ich bazie, ponieważ pracodawcy w rekrutacji coraz częściej korzystają z Internetu.
 - ✓ **Serwisy będące częścią ogólnotematycznych portali;** są wydzielone z portali horyzontalnych, np. <http://gazetapraca.pl/gazetapraca/0,0.html>.
 - ✓ **Portale rekrutacyjne** mają własne ogłoszenia zamieszczane przez firmy poszukujące pracowników oraz ogłoszenia agencji doradztwa personalnego, np. <http://praca.gratka.pl/?gclid=CJeB6fi0uJUCFQtWtAod1W3CZA>.
 - ✓ **Portale specjalistyczne** skierowane są do określonych, wąskich grup odbiorców np. branży IT. Przykładowe adresy³¹⁷:
<http://www.praca-it.pl/>
<http://www.pracuj.pl/praca-nowe-technologie-i-it.htm>
<https://www.informatycy.info/>
<http://www.findit.com.pl/>
<http://www.itkontrakt.pl/oferty-programisci?gclid=CMKf84a0uJUCFQtStAodnSWRxA>
- **Czytaj ogłoszenia** – większość dzienników ogólnopolskich i regionalnych zamieszcza ogłoszenia drobne również w Internecie. Jeśli nie chcesz wydawać zbyt dużo pieniędzy na prasę, możesz w ten sposób zapoznać się z najnowszymi ogłoszeniami.
- **Zamieszczaj własne ogłoszenia** – w Internecie jest bardzo dużo darmowych serwisów ogłoszeniowych, gdzie można nie tylko zapoznać się z ogłoszeniami o pracę, ale również zamieścić własne ogłoszenie. Trzeba tylko pamiętać, że ogłoszenie powinno być krótkie i zwięzłe.



Rysunek 45. Wybór oferty pracy i zgłoszenie zainteresowania

³¹⁷ Otrzymano je wpisując do wyszukiwarki Google test „Praca w branży IT”



Rysunek 46. Wybór aplikacji i zgłoszenie zainteresowania

Przy poszukiwaniu pracy przez Internet należy pamiętać, że podawane dane personalne mogą być wykorzystane do innych celów – dotyczy to serwisów, które wymagają zarejestrowania się, przed skorzystaniem z ich zasobów.

Wysyłając swoją ofertę pocztą elektroniczną pamiętaj o przestrzeganiu zasad etykiety³¹⁸:

- W tytule listu umieść **nazwę stanowiska i numer referencyjny** (jeśli został podany w ogłoszeniu).
- **Pamiętaj o odpowiednich tytułach pisanych wiadomości** – powinny być jasne i czytelne.
- **Nie należy pisać wielkimi literami** - w Internecie oznacza to nasilenie akcentu. Jeśli chcesz wyróżnić jakieś słowo lub zdanie w Twoim liście, użyj ***gwiazdek*** lub **_podkreśleń_**
- **CV, list motywacyjny wyślij w załączniku** w formacie **edytora tekstowego MsWord**. Czytelnie zatytułuj dokumenty np. JKowalski_CV.doc. i JKowalski_LM.doc., ułatwi to selekcję dokumentów osobie prowadzącej rekrutację. Nie wolno wysłać samych załączników (adresat może pomyśleć, że to wirus e-mailowy), a także załączników z rozszerzeniem .exe – większość serwerów pocztowych automatycznie traktuje takie rozszerzenie jako wirusa i nie wiadomo czy dotrą one do adresata.
- Jeśli wysyłasz **dokumenty wraz ze zdjęciem** pamiętaj, że powinno ono być czytelne oraz mieć format taki sam, jak zdjęcia dołączane do innych dokumentów (czyli jak zdjęcie legitymacyjne lub paszportowe).
- W żadnym wypadku nie wysyłaj tej samej oferty do kilku adresatów.
- Warto mieć założoną oddzielną **skrzynkę pocztową**, przeznaczoną tylko na wysyłanie i odbieranie ofert. Nazwij ją swoim imieniem i nazwiskiem, ułatwi to rozpoznanie osobie prowadzącej selekcję, poza tym robi dużo lepsze wrażenie, niż oferta na stanowisko kierownicze wysłana z konta buziaczek@nazwadomeny.pl lub na stanowisko ochroniarza wysłana z killer@nazwadomeny.pl
- Jeśli chcesz mieć pewność, że oferta dotarła do adresata zaznacz w programie pocztowym opcję „**Potwierdzenie przeczytania wiadomości**”.

³¹⁸ Patrz ppkt 1.3.5.

4. Zamieszczanie własnych ofert pracy

Własna oferta powinna zawierać informacje: kto poszukuje pracy, jakiej pracy poszukuje, jak się z nim skontaktować. To, w jaki sposób osoba szukająca pracy opisuje siebie i swoje kwalifikacje, świadczy o tym jak się ocenia.

Oferta zamieszczona w prasie wymaga bardzo skrótowej formy: np. Handlowiec, doświadczenie, prawo jazdy, komputer, angielski tel.

Najlepiej będzie, jeśli ogłoszenie umieścisz w czasopiśmie z Twojej branży. W przeciwnym razie możesz być narażony na otrzymywanie ofert od akwizytorów i firm, które żerują na poszukujących pracy.

Oferta zamieszczona na tablicy ogłoszeń może być obszerniejsza, ale jednocześnie zwięzła i komunikatywna: np. Młoda, ambitna z 3-letnim doświadczeniem w pracy asystentki podejmie pracę z możliwością rozwoju i awansu. Kontakt pod numerem telefonu....

Ilustracja analogiczna jak na rys. 46.

Gdy nie masz doświadczenia zawodowego formułując ofertę skup się na:

- cechach charakteru – brak doświadczenia i kwalifikacji trzeba zrównoważyć innymi atutami czyli sumiennością, pracowitością, dyspozycyjnością, łatwością nawiązywania kontaktów, chęcią podnoszenia kwalifikacji lub przyuczenia się itp.;
- sprecyzowaniu rodzaju zajęcia, jakie chciałbyś wykonywać.

Największym wyzwaniem dla osób wchodzących na rynek pracy jest dostanie się do odpowiedniej firmy. Osoby rekrutujące z pewnością dadzą szansę osobie mniej doświadczonej, jeśli dostrzegą w niej potencjał, chęć nauki i zaangażowanie. Stąd, w czasie rozmowy należy podać odbyte kursy, uzasadnić ich wybór i dokładnie wytłumaczyć, jakie umiejętności dzięki temu posiada się. Należy opisać również odbyte staże i praktyki, które umożliwiły zdobycie praktycznego doświadczenia w pracy oraz uzyskanie rekomendacji, dotyczących w szczególności posiadanych umiejętności.

5. Praktyki, staże, wolontariat.

Są to istotne metody zdobycia doświadczenia zawodowego i mogą w wielu przypadkach zaowocować znalezieniem pracy. Stwarzają możliwość zaprezentowania się pracodawcy jako wartościowy pracownik.

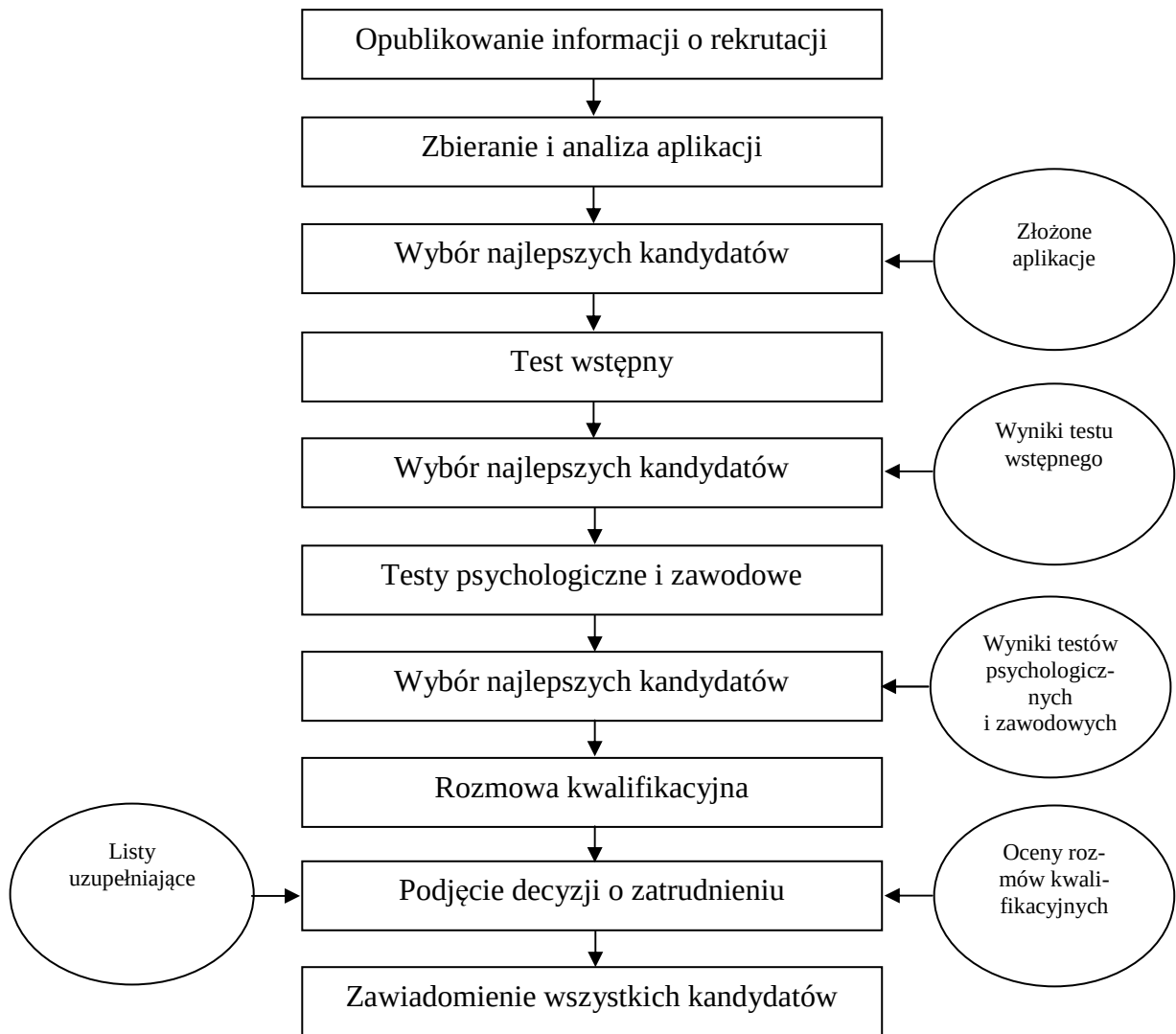
Typowy przebieg procesu rekrutacji w oparciu o składaną aplikację przedstawiono na poniższym rysunku.

Inne sposoby poszukiwania pracy³¹⁹

Każdy, kto szuka pracy wie, że tradycyjne sposoby nie są najbardziej skuteczne. Istnieją dwie inne, lepsze metody które można wykorzystać w Sieci:

- Przyłącz się do społeczności, w której chcesz pracować, postaraj się poznać ludzi, zabiegaj o to, by cię znano, potem rozejrzyj się za pracą. Nie ma do tego lepszego środowiska niż wspólnota sieciowa. Dzięki Sieci wszyscy mają znacznie bogatszy wybór najrozmaitszych środowisk, zwiększają się więc szanse, że pracownik znajdzie odpowiednią pracę, a pracodawca odpowiedniego pracownika. Oczywiście również pracodawcy mogą i powinni podjąć to wyzwanie.
- Stworzenie pracy dla siebie poprzez odszukanie firmy, która ma problem i zaproponowanie rozwiązania, które ty mógłbyś wprowadzić w życie. Możesz tego dokonać, proponując własne konsultacje albo usługi swojej firmy lub też ubiegać się o stałą posadę. Sieć bardzo ułatwia takie działanie.

³¹⁹ Ester Dyson, Wersja 2.0 Przepis na życie w epoce cyfrowej, Prószyński i S-ka, Warszawa 1999



Rysunek 47. Typowy przebieg rekrutacji

W kolejnych punktach opisano dokumenty stanowiące aplikację oraz poszczególne etapy rekrutacji. Należy przy tym podkreślić, że każde przedsiębiorstwo stosuje własne metody rekrutacji.

3.1.3. Opracowanie aplikacji

Przy opracowywaniu aplikacji należy pamiętać, że podczas wstępnej selekcji CV, osoby rekrutujące poświęcają każdemu życiorysowi zawodowemu około 30 sekund, więc jest bardzo ważne, by w CV zawrzeć tyle informacji o sobie, by zakwalifikować się do kolejnego etapu rekrutacji.

Specyfika aplikacji w branży IT³²⁰

- Zdecydowana większość kandydatów powinna uprościć swoje CV i list motywacyjny. Z jednej strony dokumenty te muszą być przystępne, z drugiej zawierać maksymalną ilość informacji o osobie aplikującej na dane stanowisko. List motywacyjny musi obiektywnie opisywać obecną pracę, poprzednie doświadczenie zawodowe oraz podkreślać wartości, jakie osoba aplikująca może wnieść do firmy. List powinien być konkretny, dobrze zaplanowany i nie powinien powtarzać informacji zawartych w CV.

³²⁰ http://www.jobpilot.pl/content/service/kanaly/it/rozmowa_praca_it.html?Jobs_Session=336243444951790ff98420e774b322e3&

3. INFORMATYK NA RYNKU PRACY

- Na stanowiska bardziej kreatywne, np. grafików, CV powinno zawierać adresy URL oraz/albo strony WWW, które będą przykładami wykonywanych projektów. Dla programistów bardzo ważna jest znajomość języków programowania, specyfika rozwoju platform przy równoczesnej umiejętności pracy w zespole. Bardzo często osoby rekrutujące nie są specjalistami z dziedziny IT, więc niekoniecznie znają specjalistyczne słownictwo, więc bardzo ważne jest przystępne przedstawienie umiejętności.

Aby dostać się do grona kandydatów zakwalifikowanych do następnego etapu rekrutacji, osoba aplikująca powinna silnie sprofilować swoje CV pod kątem danego stanowiska i podkreślić wymagane doświadczenie³²¹. Przykładowo, jeśli poszukiwana jest osoba ze znajomością środowiska Windows, CV powinno zawierać opis doświadczenia pracy w tym środowisku. Dla osób z ponad pięcioletnim doświadczeniem zawodowym, CV powinno być dłuższe niż 1 strona. Kandydaci o mniejszym doświadczeniu oraz osoby zmieniające ścieżkę kariery, powinny skoncentrować się na odbytych w czasie pracy kursach oraz na określeniu stopnia praktycznej znajomości danych środowisk.

Życiorys zawodowy³²²

“Życiorys” i “Życiorys zawodowy” to dwa różne pisma:

- Życiorys zawiera dokładny przebieg naszego życia zapisany w chronologicznych punktach, zdobyte wykształcenie i dotychczasowe osiągnięcia, wykształcenie.
- Życiorys zawodowy, czyli popularne curriculum vitae – CV jest specyficznym rodzajem dokumentu, formularzem, który w ściśle określony sposób prezentuje informacje dotyczące kariery zawodowej oraz umiejętności potrzebnych w danej pracy. Życiorysu zawodowego nie należy mylić ze zwykłym życiorysem, który może prezentować dowolne dane biograficzne dotyczącej naszej osoby. W przypadku życiorysu zawodowego podawanie danych nieistotnych na przykład dotyczących rodziny, jest po prostu błędem. Błędy i niedociągnięcia w CV mogą mieć wpływ na negatywne rozpatrzenie naszej kandydatury przez pracodawcę.

³²¹ ☺ W pewnej prestiżowej firmie ogłoszono zapotrzebowanie na bardzo atrakcyjne stanowisko. Zgłosiło się kilkanaście tysięcy kandydatów. Dział personalny bardzo intensywnie analizował nadesłane aplikacje. Po miesiącu szef firmy zdenerwowany, że nie jest jeszcze obsadzone wakujące stanowisko poprosił do siebie kierownika działu personalnego. Usłyszał od niego, że analiza zajmie jeszcze trzy miesiące. W tej sytuacji szef firmy nakazał dostarczenie do swojego gabinetu wszystkich nadesłanych aplikacji – przywieziono je na trzech wózkach. Z każdego wózka wybrał po 10 aplikacji i nakazał wybranie z nich osoby do zatrudnienia. Na nieśmiały protest kierownika działu personalnego o pominięciu pozostałych aplikacji – szef firmy odpowiedział: Aby pracować w naszej firmie trzeba mieć nie tylko znakomite kwalifikacje, ale i szczęście.

³²² http://pisanie.info/kat11_%C2%AFyciorys.html
<http://www.cvtips.pl/jak-napisac-zyciorys>
<http://pl.wikipedia.org/wiki/%C5%BByciorys>

Przykład 12. Przykładowy życiorys³²³

JAN KOWALSKI

ul. Jasna 12 m. 1. 00-675 Warszawa tel. 0 22 3333333

CEL:

Odpowiedzialne stanowisko w pionie sprzedaży w rozwijającej się firmie o profilu informatycznym.

PRZEBIEG PRACY ZAWODOWEJ:

Kierownik działu sprzedaży InfoMax., Warszawa, od 2005 do chwili obecnej.

Kieruję pięcioma pracownikami działu sprzedaży dedykowanego oprogramowania wspomagającego zarządzanie zasobami ludzkimi.

Przemyślana strategia sprzedaży i posiadane umiejętności handlowe w ciągu trzech lat potroiły wartość sprzedaży.

Rozwinąłem sieć klientów przez kontakty telefoniczne, referencje oraz listy reklamowe.

Wykorzystałem znajomość trzech języków obcych.

Często wyjeżdżałem służbowo.

Przedstawiciel handlowy (2002-2004)

Z powodzeniem sprzedawałem specjalistyczne oprogramowanie w szerokim asortymencie.

Osobiście kontaktowałem się z różnymi przedsiębiorstwami, zakładami i instytucjami. W wyniku mojej pracy liczba klientów zwiększyła się o ponad 50%.

Otrzymywałem premie i nagrody za całość wykonywanej pracy na stanowisku przedstawiciela handlowego.

WYKSZTAŁCENIE:

Inżynier 2001, Wyższa Szkoła Technologii Informatycznych w Warszawie, specjalność: Bazy danych

DODATKOWE KWALIFIKACJE:

Doskonała zdolność komunikacji. Solidność w wykonywaniu poleceń. Umiejętność współpracy w zespole. Zdolność do pracy w warunkach stresu oraz bez nadzoru przełożonego. Pozytywny stosunek do firmy. Akceptacja założeń i celów firmy.

Podstawowe błędy w CV

1. Zamieszczanie danych, informacji nieistotnych z punktu widzenia stanowiska.
2. Zamieszczanie danych osobistych, szczegółowych informacji dotyczących sióstr, braci, rodziny, miejsca, w którym uczęszczaliśmy do szkoły podstawowej.
3. Brak informacji, które powinny się w życiorysie znaleźć.
4. Zła chronologia danych lub ich przemieszanie, przez co trudno jest prześledzić ciąg zdarzeń i linię życia kandydata.

Przy pisaniu CV można skorzystać z formularzy (szablonów) lub kreatorów powszechnie dostępnych w Internecie³²⁴.

³²³ [http://pisanie.info/art14-Curriculum_Vitae_\(CV\).html](http://pisanie.info/art14-Curriculum_Vitae_(CV).html)

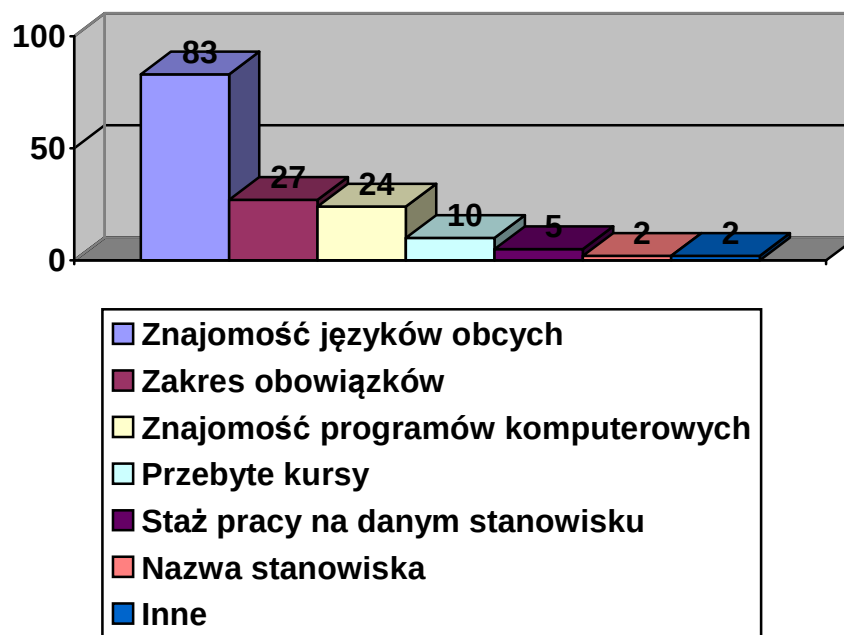
Inne wzory dokumentów podano w <http://pisanie.info/mapa.html>

³²⁴ Przykładowy kreator <http://www.consultants.pl/kreatorcv/index.html>

Przekłamania w CV³²⁵

Aż 32% kandydatów ubiegających się o pracę kłamie w CV – wynika z badań przeprowadzonych przez firmę rekrutacyjną Antal International. Aplikanci podkolorowują dotychczasowe doświadczenia, zawyżają znajomość języków obcych, a nawet przekręcają nazwy stanowisk, które zajmowali u poprzedniego pracodawcy. Po co pisać „sprzątaczkę” skoro „konserwator powierzchni biurowych” brzmi znacznie lepiej.

O **czym** nie mówią prawdy kandydaci w CV podano w poniższej tabeli i na poniższym rysunku (w %)



E-prywatność³²⁶

Największym polem rozgrywki dot. danych osobowych dostępnych w Internecie jest rekrutacja. Zazwyczaj otwiera ją porównanie kont kandydata w najpopularniejszych serwisach kariery: LinkedIn.com czy Goldenline.pl lub Profeto.pl. Jeśli w jednym miejscu ktoś przedstawia się jako fachowiec od sprzedaży, a w innym utrzymuje, że jego specjalnością jest obsługa klienta, można skreślić go z listy. Jeżeli jednak próba przebiegnie pomyślnie, na MySpace, Facebooku, Twisterze czy Naszej Klasie można wyszperać informacje przydatne w dalszej rekrutacji.

Odsetek pracodawców sprawdzających kandydatów do pracy w serwisach społecznościowych, w Stanach Zjednoczonych wzrósł w ciągu ostatnich 12 miesięcy z 22 do 45%.

Co trzecie podanie trafiło do kosza wskutek konfrontacji z informacjami znalezionymi w sieci, najczęściej były to:

- prowokacyjne i nieodpowiednie zdjęcia oraz wpisy – 53%
- informacje świadczące o uzależnieniu od alkoholu i narkotyków – 44%

³²⁵ Wprost, Nr 31, 2 sierpnia 2009

³²⁶ Marek Rabij, Wszystko na pokaz, Newsweek Polska, nr 37/2009 13 września 2009r. , Źródło: GEMIUS na zlecenie PROFEO.PL, wiosna 2009r.

- niestosowne uwagi pod adresem byłych pracodawców, współpracowników i klientów – 35%
- zbyt ubogi język i słabe umiejętności komunikacyjne – 29%

Tabela 35. Wykorzystywanie danych z serwisów Web 2.0 przy planowaniu kariery i w biznesie przez polskich internautów

<i>Opinia lub cel wykorzystania</i>	<i>%</i>
Posiadanie profilu i aktywność w serwisach społecznościowych dla profesjonalistów to forma rozwoju zawodowego	40
Korzystanie z portalu biznesowego i sprawdzanie w serwisie profilu osoby, z którą ma umówione spotkanie	37
Przed wyborem pracodawcy szukanie w serwisach społecznościowych informacji na temat firmy i przyszłych współpracowników	34
Opisywanie w portalu podwykonawcy, partnera biznesowego, z którego jest zadowolony	8
Wyrażanie w sieci swojego niezadowolenia z nierzetelnej firmy i odradzenie innym korzystania z jej usług	6

List motywacyjny

List motywacyjny lub podanie o pracę jest dokumentem, który z reguły towarzyszy CV w sytuacjach, kiedy wysyłamy swoją aplikację do potencjalnego pracodawcy. List jest nie tylko pismem mówiącym o naszej motywacji i streszczającym kwalifikacje, lecz również informacją, która określa na jakie stanowisko aplikujemy oraz z jakiego powodu. Czy jest to na przykład odpowiedź na ogłoszenie, czy list wysłany w nadziei, że pracodawca ma wakat, czy jeszcze inna odrębna sytuacja np. informacja od znajomego. Bez listu motywacyjnego pracodawca musi najczęściej domyślać się, jakie stanowiska nas interesują, do kogo kierujemy swój list, jakie są nasze oczekiwania oraz tego, co nas wyróżnia wśród innych. Bez listu motywacyjnego nasza aplikacja może być odrzucona jako bezwartościowa, ponieważ rekruter nie będzie miał z reguły czasu, żeby przeanalizować wyłącznie nasze CV.

Mając na uwadze powyższe, przy sporządzaniu własnego listu motywacyjnego, powinniśmy zawsze dopasowywać go do konkretnego ogłoszenia lub każdej sytuacji, w której tym dokumentem posługujemy się. Dzięki temu wpływ, jaki przy pomocy listu próbujemy wywrzeć na rekruterze będzie większy, a nasze szanse na rozmowę kwalifikacyjną wzrosną.

Faktem jest, że napisanie dobrego, skutecznego listu motywacyjnego jest zadaniem trudnym i wymaga wiele czasu, wysiłku i prób.

Struktura listu motywacyjnego³²⁷

List motywacyjny jest rodzajem korespondencji formalnej i są określone reguły, którymi powinniśmy się kierować pisząc go. Przede wszystkim jego struktura jest, mimo dużej dowolności wewnętrznej, ściśle określona. List składa się z 3 – 4 paragrafów, z których dwa skrajne stanowią rozpoczęcie i zakończenie dokumentu. Objętość listu nie powinna

³²⁷ http://www.consultants.pl/porady_praca/jak-napisac-listmotywacyjny.html

3. INFORMATYK NA RYNKU PRACY

przekraczać jednej strony formatu A4. Czcionka musi być czytelna, a odstępy między wierszami powinny ułatwiać czytanie.

Wstęp listu motywacyjnego

Tak jak i każdą inną korespondencję formalną, tak i list motywacyjny cechują następujące reguły. W nagłówku musimy podać:

- Swoje imię i nazwisko (lewy górny róg)..
- Miejscowość i datę (w prawym górnym rogu).
- Dane osoby lub firmy, do której list jest kierowany (na prawo od środka poniżej nazwiska i daty).

List rozpoczynamy od zwrotu Szanowni Państwo, jeśli nie znamy nazwiska osoby do której kierujemy korespondencję. W sytuacji kiedy znamy nazwisko, zwrot powitalny formułujemy: Szanowny Panie (Nazwisko) lub Szanowna Pani (Nazwisko).

Po tych zabiegach mamy już gotowy nagłówek naszego listu i możemy przystąpić do pisania pierwszego akapitu.

Pierwszy akapit listu motywacyjnego

Pierwszy akapit jest elementem listu motywacyjnego, w którym informujemy czytelnika o tym, co było powodem wysłania aplikacji: ogłoszenie, chęć pracy w tej właśnie firmie, wiadomość o wakacie na stronie internetowej, czy też inne powody.

Ważne jest by podać stanowiska lub stanowisko, którymi jesteśmy zainteresowani. Wiele osób popełnia błąd myśląc, że firma w danym momencie na pewno szuka tylko jednej osoby i że rekruter otwierając naszą korespondencję będzie wiedział o co chodzi. W rzeczywistości w firmach często postępowania rekrutacyjne toczą się równolegle i nasze nieoznakowane dokumenty mogą wylądować w koszu.

Istotne jest, by w tych 4-5 zdaniach, które stanowią wstęp listu motywacyjnego zachęcić potencjalnego pracodawcę do dalszego zgłębiania naszych dokumentów aplikacyjnych.

Treść listu

Po uporaniu się z nagłówkiem przychodzi czas na przedstawienie swoich umiejętności i "pochwalenie się" kwalifikacjami. List motywacyjny jest przecież też formą marketingu swojej kandydatury. Oczywiście "przechwałki" muszą mieć uzasadnienie w rzeczywistości, bo z całą pewnością zostaniemy zapytani o nie na rozmowie kwalifikacyjnej. Dlatego też pamiętajmy, piszemy o swoich mocnych stronach, ale piszemy prawdę. Kłamstwo nie jest dobrą strategią, a jeśli zostaniemy na nim przyłapani co wcale nie jest takie nieprawdopodobne, na pewno będziemy mogli pożegnać się z pracą, na której nam bardzo zależało.

Częstą radą, którą otrzymują kandydaci jest nie powielanie treści, które znajdują się już w życiorysie zawodowym, jednak to nie powielanie nie oznacza, że pewnej cechy czy umiejętności nie powinniśmy uwypuklić również w liście motywacyjnym, jeśli wydaje się nam ona szczególnie ważna dla danego stanowiska.

Podsumowując w treści listu motywacyjnego piszemy o naszych osiągnięciach, kwalifikacjach, umiejętnościach i cechach, które są istotne w pracy na oferowanym stanowisku. W liście podkreślamy swoje mocne strony i osiągnięcia, ale nie kłamiemy. Należy też pamiętać, by już w liście podać przynajmniej ogólnie przykłady udowadniające naszą wypowiedź. Jeśli tego nie zrobimy lub co gorsza napiszemy "czcze przechwałki" z pewnością zostanie to zweryfikowane na rozmowie. W takiej sytuacji po prostu narobimy sobie niepotrzebnych nadziei i stracimy czas.

Na zakończenie listu...

Dziękujemy czytelnikowi za uwagę i poświęcony czas, jeszcze raz podkreślamy swoje zaangażowanie oraz informujemy, w jaki sposób można się z nami skontaktować. W Polsce inicjatywa kontaktu jest po stronie pracodawcy.

List lub podanie o pracę kończymy jednym ze zwrotów: Z poważaniem, Z wyrazami szacunku lub Łączę wyrazy szacunku oraz w wersji papierowej podpisujemy odręcznie imieniem i nazwiskiem a w wersji elektronicznej tylko piszemy nasze imię i nazwisko.

List motywacyjny powinien zachęcić potencjalnego pracodawcę do zaproszenia kandydata na rozmowę kwalifikacyjną. Zatem powinien go przekonać, że ta właśnie osoba idealnie nadaje się do pracy w jego firmie. **List musi być krótki, przemyślany i konkretny**, a w szczególności³²⁸:

- Z reguły nie można w nim powtarzać tego, co już znalazło się w CV. Zresztą generalnie nie jest wskazane podawanie zbyt dużej ilości informacji.
- Nie powinno się też używać ogólnikowych określeń. Nie wystarczy napisać, że jest się komunikatywnym i przedsiębiorczym - trzeba jeszcze to poprzeć konkretnymi przykładami z dotychczasowej pracy zawodowej.
- Niewybaczalne są pomyłki w nazwie stanowiska, o które kandydat się ubiega, i wszelkiego rodzaju błędy (np. ortograficzne).
- List powinien być napisany na komputerze, chyba że firma wyraźnie zażyczy sobie sporządzonego odręcznie.

Przykład 13. Przykładowy list motywacyjny³²⁹

Anna Maria Nowakowska
Dyrektor Działu Handlowego
Kompleks_Info – Zaopatrzenie Informatyczne S.A.
ul. Krakowska 23 00-932 Warszawa

Szanowna Pani Dyrektor!

Jestem pracownikiem z 6-letnim stażem pracy w dziale sprzedaży dedykowanego oprogramowania wspomagającego zarządzanie zasobami ludzkimi.

Na początku pracy jako przedstawiciel handlowy istotnie zwiększyłem liczbę klientów, byłem liderem sprzedaży w firmie działającej na terenie całego kraju, która zatrudniała ponad 50 przedstawicieli handlowych.

W ciągu ostatnich lat dwukrotnie awansowałem; obecnie zajmuję stanowisko kierownika działu sprzedaży i radykalnie zwiększyłem wartość sprzedaży.

Zwracam się do Pani z propozycją spotkania w celu rozważenia możliwości zatrudnienia mnie w firmie Kompleks_Info na stanowisku stosownym do moich kwalifikacji i umiejętności.

Do niniejszego listu załączam moje curriculum vitae.

Na początku przyszłego tygodnia pozwolę sobie zatelefonować do Pani w celu uzgodnienia terminu spotkania.

Z góry dziękuję za zapoznanie się z moją przeszłością zawodową.

Z wyrazami szacunku *Jan Kowalski*

³²⁸ <http://gazetapraca.pl/gazetapraca/1,74866,799906.html>

³²⁹ http://pisanie.info/art28-List_Motywacyjny.html List motywacyjny nawiązuje do przykładowego życiorysu zamieszczonego powyżej.

3. INFORMATYK NA RYNKU PRACY

Przy pisaniu listu motywacyjnego można skorzystać z formularzy (szablonów) lub kreatorów powszechnie dostępnych w Internecie³³⁰.

Odpowiedź na ogłoszenie

Do konkretnego pracodawcy najczęściej wysyła się aplikację w odpowiedzi na ogłoszenie o pracę. Dlatego już na początku listu trzeba się odnieść do treści oferty, potem podkreślić swoje umiejętności i predyspozycje, czyli wszystkie cechy potrzebne do wykonywania obowiązków. Należy też napisać o doświadczeniach zgodnych z tymi wymaganymi od potencjalnego pracownika. W takim liście motywacyjnym należy po prostu przedstawić siebie jako najlepszego kandydata na dane stanowisko.

Podanie o pracę³³¹

Podanie o pracę to pismo, które zawiera prośbę o zatrudnienie, dlatego należy w nim określić stanowisko, na którym chcemy pracować i krótko opisać dlaczego to właśnie my powinniśmy otrzymać tę posadę. Zrównywanie listu motywacyjnego z podaniem o pracę jest błędem ponieważ list motywacyjny to nowa forma podania o pracę, w budowie którego występują pewne różnice a do tego wszystkiego używamy go w innych przypadkach. Aby unaocznic różnicę pomiędzy tymi dwoma pismami wypunktujemy główne różnice pomiędzy nimi:

- Podanie o pracę wykonujemy z własnej inicjatywy w przeciwieństwie do listu motywacyjnego, który pisze się wyłącznie w odpowiedzi na ogłoszenie o pracę, znaczy to, że nawet jeśli nie spotkaliśmy ogłoszenia o pracę z danej firmy, a interesuje nas posada w niej, to możemy zapytać o pracę, jednak wówczas należy skorzystać z podania o pracę.
- W podaniu o pracę możemy użyć zwrotu ogólnego np.: dyrektor, właściciel. List motywacyjny wymaga większego zainteresowania firmą i należy zamieścić w nim zwrot do konkretnej osoby poprzez: tytuł, imię, nazwisko i stanowisko, np.: *Szanowny Pan, mgr inż. Jan Kowalski, Prezes Zarządu Spółki "A B C"*.
- Z reguły podanie o pracę jest krótsze niż list motywacyjny.

Każde podanie o pracę posiada standardowe elementy znane z budowy typowego listu, można je w prosty sposób wyliczyć:

- Data;
- Nasze dane personalne;
- Dane odbiorcy;
- Zwrot grzecznościowy;
- Treść podania;
- Własnoręczny podpis;
- Lista załączników.

³³⁰ Przykładowy kreator <http://www.consultants.pl/kreatorcv/index.html>

³³¹ <http://www.cvtips.pl/podanie-o-prace>

Przykład 14. Przykład podania o pracę

Warszawa, dnia 15.08.08r.

Jan Kowalski
ul. Kolejowa 15/36
00- 810 Warszawa
tel. (0-22) 344-27-11

**Prezes Zarządu “Merida” Sp. z o.o.
ul. Wymyślna 13/44 00- 810 Warszawa**

Uprzejmie proszę o przyjęcie mnie do pracy w Pańskiej firmie “Merida” na stanowisku grafika komputerowego.

Posiadam doświadczenie w pracy na podobnych stanowiskach, ostatnio uzyskałem wyróżnienie za zrealizowany projekt – szczegóły w załączeniu. Chciałabym kontynuować pracę w zawodzie grafika komputerowego, a moje wykształcenie i doświadczenia zawodowe uzasadniają ten wybór.

Z przyjemnością spotkam się z Panem, aby przedyskutować możliwość mojego zatrudnienia.

Z poważaniem

Jan Kowalski

Załączniki:

1. Życiorys zawodowy
2. Kwestionariusz osobowy³³²
3. Portfolio³³³

Kwestionariusz osobowy³³⁴

28 lipca 2006 r. zmieniły się przepisy rozporządzenia w sprawie zakresu prowadzenia przez pracodawców dokumentacji w sprawach związanych ze stosunkiem pracy oraz sposobu prowadzenia akt osobowych pracownika. Zostały wprowadzone 2 odrębne wzory kwestionariuszy osobowych:

- kwestionariusz osobowy dla osoby ubiegającej się o zatrudnienie,
- kwestionariusz osobowy dla pracownika.

Kwestionariusz osobowy dla osoby ubiegającej się o zatrudnienie może zawierać dane dotyczące:

- imienia i nazwiska,
- imion rodziców,
- daty urodzenia,
- miejsca zamieszkania i adresu do korespondencji,
- wykształcenia i przebiegu kariery zawodowej.

³³² Przykład podano poniżej

³³³ Portfolio - prezentacja dokonań danej osoby lub firmy, np. zawierająca próbki, przykłady i wizerunki wykonanych, kompletnych prac mogących być podstawą do oceny umiejętności, zdolności do pracy na danym stanowisku lub wykonania danego zadania.

³³⁴

http://www.portalkadrowy.pl/176458_tresc_kwestionariuszy_osobowych_po_zmianie_przepisow_a_stare_kwestionariusze_w_aktach_osobowych.html

3. INFORMATYK NA RYNKU PRACY

Kwestionariusz osobowy dla pracownika może ponadto (oprócz danych wskazanych powyżej) zawierać:

- numer PESEL³³⁵,
- inne dane osobowe, imiona i nazwiska oraz daty urodzenia dzieci, jeśli jest to konieczne dla skorzystania ze szczególnych uprawnień przewidzianych w prawie pracy, np. z 2 dni wolnego z zachowaniem wynagrodzenia na dzieci do lat 14.

Innych danych osobowych pracodawca może żądać tylko wówczas, gdy obowiązek ich podania wynika z odrębnych przepisów.

Na zakończenie zamieszczono wzór referencji.

Przykład 15. Wzór referencji³³⁶

Referencje

Pan/Pani (imię i nazwisko pracownika)..... zatrudniony jest (nazwa firmy, stanowisko pracy)

W/w dał się poznać jako bardzo dobry organizator pracy własnej i własnego działu.

Z nałożonych zadań służbowych wywiązuje się sprawnie i terminowo. Wyróżnia się umiejętnością podejmowania szybkich i trafnych decyzji.

Pan/Pani (imię i nazwisko)..... cieszy się wysokim uznaniem i szacunkiem w środowisku, w którym pracuje.

Umie właściwie kształtować zasady współżycia społecznego. Swoją bogatą wiedzę zawodową i doświadczenie chętnie przekazuje pracownikom młodym.

Strona etyczno-moralna bez zastrzeżeń.

Z poważaniem,

.....

(data i podpis)

3.1.4. Test wstępny, testy zawodowe i psychologiczne³³⁷

Testy wstępne

W zależności od rodzaju stanowiska i liczby kandydatów może być przeprowadzony test wstępny, także z wiedzy specjalistycznej czy predyspozycji zawodowych³³⁸. Przykładowe testy wstępne mogą dotyczyć³³⁹:

- Umiejętność pracy w grupie – sprawdzają predyspozycje do pracy w zespole.
- Umiejętność komunikowania się – test bada wiedzę i umiejętności niezbędne do skutecznego komunikowania się.
- Zdolności werbalne – test sprawdza zasób słownictwa i w konsekwencji sprawność komunikacji werbalnej.

Czasami na tym etapie może być przeprowadzany egzamin pisemny, a potem egzamin ustny³⁴⁰.

³³⁵ Opisano w portalu podręcznika w dziale Pomoce - punkt D.2. części Dodatki

³³⁶ <http://www.przepisnabiznes.pl/personel-i-zatrudnienie/referencje-wzor-2.html>

³³⁷ Podejście do zdawania testów: http://praca.interia.pl/kariera-testy_604.htm#top

³³⁸ <http://www.praca-it.pl/testy.php>

³³⁹ <http://www.pracuj.pl/testy-predyspozycji-zawodowych.htm#top>

Testy psychometryczne³⁴¹

Testy psychometryczne są coraz częściej stosowane przez pracodawców, gdyż pozwalają na zmierzenie poziomu tych kompetencji, które go interesują. Zapewniają jednocześnie dużą trafność. Istnieją różne rodzaje testów:

- **testy na inteligencję** - badają zdolność kojarzenia faktów, analitycznego i logicznego myślenia,
- **testy osiągnięć** - poddają ocenie wiedzę i umiejętności nabyte w toku pracy zawodowej, stopień opanowania czynności niezbędnych w wykonywaniu konkretnej pracy; osoba badana wykonuje zadania charakterystyczne dla danego stanowiska, a wyniki porównywane są z ustaloną dla niego normą,
- **testy uzdolnień** - badają poziom umiejętności niezbędnych do wykonywania konkretnej pracy, mogą być realizowane w sytuacjach przypominających sytuacje zawodowe, wyróżnia się dwa rodzaje: testy umiejętności wyuczonych - pomiar skutków edukacji oraz testy umiejętności wrodzonych - badanie wrodzonych cech i możliwości rozwoju,
- **testy osobowości** - oceniają osobowość osoby badanej i jej zachowania na danym stanowisku,
- **testy zainteresowań** - mają na celu wykrycie obszarów, które szczególnie interesują osobę badaną, pozwalają ocenić, czy dana praca będzie dla kandydata przyjemnością, najczęściej stosowany jest jako uzupełnienie badania,
- **testy uczciwości** - są wyspecjalizowanym sposobem badania uczciwości, za pomocą których określa się prawdopodobieństwo popełnienia kradzieży w sposób jawny (wówczas wykonując test, wiadomo, co jest celem badania) lub ukryty (poprzez badanie ogólniejszych cech osobowości).



Rysunek 48. Przykładowe testy predyspozycji zawodowych w branży informatycznej³⁴²

³⁴⁰ © Student zdaje egzamin ustny u profesora w obecności asystenta. Profesor zezwala na wielokrotne wylosowanie biletu z pytaniami. Student wyciąga pierwszy, czyta pytania i odkłada bilet. Następnie wybiera kolejny i postępuje jak wcześniej. Historia powtarza się do ostatniego biletu. Po tym student bardzo zdenerwowany patrzy na profesora. Profesor prosi o indeks i wpisuje trójkę, student ucieszony i zaskoczony dziękuje i wychodzi. Asystent ze zdziwieniem pyta profesora za co zaliczył egzamin i słyszy: „Kolego, jest pan jeszcze niedoświadczony, student coś wiedział, ponieważ czegoś szukał.”

³⁴¹ <http://mfiles.ae.krakow.pl/pl/index.php/Selekcja>
http://www.jobpilot.pl/content/journal/jsp/tipp.html?Jobs_Session=5da8941cd19eb8d0ad52869fbcca3c68&
<http://www.pracuj.pl/testy-predyspozycji-zawodowych.htm#top>

3.1.5. Zakres i przebieg rozmowy kwalifikacyjnej³⁴³

Rozmowa kwalifikacyjna (ang. interview) to bardzo ważny etap rekrutacji, podczas którego kandydat staje naprzeciwko osoby decydującej o przyjęciu do pracy lub rezygnacji z usług kandydata. Istotą rozmowy kwalifikacyjnej jest wymiana informacji między kandydatem i potencjalnym pracodawcą, a celem – ocena możliwości i warunków współpracy. Pracodawcę interesują przede wszystkim kwalifikacje, umiejętności, doświadczenie oraz motywy przystąpienia do rekrutacji, a kandydata – przyczyny ogłoszenia rekrutacji, zakres obowiązków i odpowiedzialności oraz oferowane warunki pracy.

Do każdego spotkania z pracodawcą możemy i powinniśmy przygotować się. Etap przygotowań dotyczy osoby kandydata (analiza własnych zdolności i umiejętności, mocnych i słabych stron) oraz pozyskania wiedzy o przedsiębiorstwie i stanowisku pracy.

Standardowy przebieg rozmowy kwalifikacyjnej:

- **Dot. aplikacji.** Rekruterzy, często z CV i listem motywacyjnym przed oczami pytają kandydata o szczegóły z jego życia, chcą poznać lepiej obowiązki, jakie wykonywał w poprzednim miejscu pracy, starają się upewnić, że podane przez kandydata informacje są prawdziwe.
- **Dot. planów zawodowych kandydata, jego motywacji, wizji przyszłej pracy itd.** Pracodawca chce się dowiedzieć, czy kandydat traktuje tę pracę jako docelową, czy tylko na „przeczekanie”, dopóki nie znajdzie ciekawszej. Interesuje się również, w jaki sposób kandydat wyobraża sobie pracę na danym stanowisku i jakie ma dalsze plany. Podczas tego etapu rozmowy kwalifikacyjnej rekruter ma okazję sprawdzić, co kandydat wie o firmie, do której aplikuje. Jest to bardzo często stosowana metoda weryfikacji intencji kandydata - jeśli niewiele wie o firmie, czy całej branży oznacza to, że nie jest to praca, o jakiej naprawdę marzy.

Od rozmowy kwalifikacyjnej zależy nie tylko to, czy dostaniesz się do pracy, ale i to, na jakich warunkach będziesz pracować. Przygotuj się do niej dobrze!

Podczas rozmowy kwalifikacyjnej pracodawca chce przekonać się, czy kandydat rzeczywiście nadaje się do pracy na danym stanowisku, a także czy dobrze dopasuje się do zespołu, w którym będzie pracował.

Jest kilka sposobów przeprowadzenia rozmowy kwalifikacyjnej³⁴⁴:

- **w oparciu o CV** - pracodawca zadaje pytania poszerzające informacje zawarte w CV lub służące sprostowaniu informacji niejasnych, zbyt ogólnych, a także zbadaniu ich prawdziwości,
- **oparta o epizody** - należy do specyficznych i z reguły przeprowadzana jest przez specjalistę, np. psychologa, polega na zadawaniu pytań dotyczących konkretnych sytuacji z życia kandydata,
- **sytuacyjna** - pytania podczas takiej rozmowy dotyczą sytuacji hipotetycznych i tego jakie byłoby zachowanie kandydata w sytuacjach problemowych, niecodziennych, pytania mogą odnosić się również do sytuacji zupełnie nie związanych z pracą, ale odpowiedzi mogą być przenoszone na funkcjonowanie zawodowe kandydata,

³⁴² Portal PRACUJ.PL <http://www.praca-it.pl/testy.php>

³⁴³ Piotr Henzler, Przygotuj się do rozmowy kwalifikacyjnej, http://www.pracuj.pl/kariera-rozmowa-o-prace-artykuly_1943.htm#top

Piotr Henzler, Decydujące chwile, http://www.pracuj.pl/kariera-rozmowa-o-prace-artykuly_1950.htm#top

Ciekawe informacje podano pod adresem: http://cv.pracanowo.pl/rozmowa_kwalifikacyjna.php
³⁴⁴ <http://mfiles.ae.krakow.pl/pl/index.php/Selekcja>

- **specjalistyczna** - celem takiej rozmowy jest uzyskanie informacji dotyczących specjalistycznej wiedzy kandydata na stanowisko pracy, jest najczęściej stosowana podczas selekcji na samodzielne stanowiska wymagające ściśle określonej wiedzy,
- **stres interview** - ma za zadanie zbadać zachowanie kandydata w sytuacjach stresujących i trudnych, dotyczy stanowisk, na których wymaga się odporności na stres. Jest ona najczęściej ciężkim przeżyciem dla kandydata, gdyż zadawane są mu często pytania osobiste, przekraczające granice intymności, mające na celu wyprowadzenie go z równowagi, a zachowanie osoby rekrutującej może być niemiłe.

W portalu **pracuj.pl** możliwa jest symulacja rozmowy kwalifikacyjnej³⁴⁵.



Wybrane informacje do przekazania podczas rozmowy kwalifikacyjnej w branży IT³⁴⁶

- wiedza o firmie i znajomość branży oraz zrozumienie przez kandydata długoterminowych celów (np. kandydaci, którzy deklarują chęć szybkiego zdobycia pozycji i wysokiej pensji odbierani są często jako karierowicze);
- syntetyczne przedstawienie posiadanej wiedzy technicznej w najnowszych technologiach;
- wykazanie się umiejętnością współdziałania z resztą zespołu i dużymi szansami zaakceptowania przez zespół (nie tylko wiedza specjalistyczna ma znaczenie, lecz również ważne są relacje interpersonalne);
- wiedza dotycząca zasad, jakimi rządzi się świat biznesu.

10 najgorszych pytań podczas rozmowy kwalifikacyjnej³⁴⁷

Rozmowa kwalifikacyjna w sprawie pracy ma na celu pomóc pracodawcy w odpowiedzi na pytanie, czy osoba ubiegająca się o nowe stanowisko jest kompetentna, potrafi pracować w zespole oraz rozwiązywać zaistniałe problemy. Pomóc w tym mają przede wszystkim dobrze dobrane pytania.

A jeżeli przeprowadzający źle dobierze zestaw pytań? W takiej sytuacji ani nie ułatwi mu to oceny kandydata, ani nie zyska jego zaufania. Strona businesspundit.com zebrała 10 najgorszych pytań, które może zadać pracodawca.

³⁴⁵ <http://www.pracuj.pl/MojPracuj/Logowanie.aspx?master=pracuj3&ReturnUrl=/MojPracuj/Artykuly/kariera-rozmowa-o-prace-simulator.aspx>

³⁴⁶ http://www.jobpilot.pl/content/service/kanaly/it/rozmowa_praca_it.html?Jobs_Session=336243444951790ff98420e774b322e3&

³⁴⁷ <http://praca.wp.pl/kat,18453,title,10-najgorszych-pytan-w-rozmowie-o-prace,wid,11187236,wiadomosc.html>

3. INFORMATYK NA RYNKU PRACY

10. Dlaczego nasza firma jest dla Pani/Pana interesująca?

Bo podobno szukacie pracowników...?

9. Czy zdarzyło się Pani/Panu założyć sprawę pracodawcy?

Przed wszystkim pracodawca nie ma prawa zadać tego pytania. Jednak jeśli już padnie to można z uśmiechem na twarzy odpowiedzieć: "Dotychczas nie, ale zawsze chciałem to zrobić".

8. Dlaczego zabrał/a mi Pani/Pan długopis?

To taki trik osoby prowadzącej rozmowę: trzymać długopis między sobą a rozmówcą i sprawdzić ruch kandydata. Co odpowiedzieć? Może: "a bo jest taki ładny, amerykański, różowiutki, do widzenia".

7. Czy potrafi Pani/Pan pracować w stresie?

Czy kiedykolwiek ktoś na takie pytanie odpowiedział "nie"?

6. Którą postać z "Zagubionych" chciałbyś być?

Osobiście bym wolał pytanie, którym Bitelsem zawsze chciałem być.

5. Co Pani/Pan rozumie przez molestowanie seksualne?

To może ja zademonstruję?

4. Jaką prędkość rozwija jaskółka?

Europejska czy afrykańska?

3. Czy nadużywa Pani/Pan alkoholu lub narkotyków?

Ale naprawdę muszę wybierać?

2. Jaki jest Pani/Pana najsłabszy punkt?

Myślę, że fakt, że się irytuję, jak mi się zadaje idiotyczne pytania.

1. Gdzie widzi się Pani/Pan za 5 lat?

W lustrze. Mam nadzieję, że wciąż będę się mieścił. No i może na You Tube.

3.1.6. List uzupełniający³⁴⁸

Bezpośrednio po rozmowie kwalifikacyjnej celowym jest wysłanie tzw. **listu uzupełniającego** do każdego uczestnika rozmowy kwalifikacyjnej. W liście należy podziękować za zainteresowanie kandydaturą oraz podkreślić pragnienie rozpoczęcia pracy w firmie. Jest to podejście profesjonalne i zazwyczaj sprawia dobre wrażenie. **Jeżeli firma nie podjęła jeszcze decyzji, ten list może być czynnikiem decydującym.**

W kilka dni po wysłaniu listu uzupełniającego należy zadzwonić do firmy i zapytać o stan (status quo) procesu rekrutacji. Rozmawiać należy w sposób dyplomatyczny, aby nie wydać się zbyt nachalnym. W czasie rozmowy telefonicznej z potencjalnym pracodawcą należy nawiązać do przesłanego CV.

3.1.7. List rezygnacyjny

List rezygnacyjny pisze się po podjęciu decyzji o rezygnacji z zatrudnienia. List ten powinien być podobny pod względem formy do życiorysu i listu motywacyjnego, tzn. powinien być krótki, prosty i ograniczony do tematu. Przed napisaniem listu należy zapoznać się z ustaleniami Kodeksu pracy w zakresie zaprzestawania zatrudnienia.

List rezygnacyjny powinien na wstępie zawierać informację, dlaczego rezygnuje się z pracy oraz podawać datę odejścia. Należy zaoferować pracodawcy czas wystarczający dla zatrudnienia nowej osoby na zwalniane miejsce.

³⁴⁸ <http://www.duszyniki-wlkp.pl/gci.php?rsl=1&&pid=306&&WOKSESSID=0eacd7a360e9b48cc4c7e3c46e53d27e>

Z reguły należy podziękować za możliwości, które dała praca oraz za zdobyte doświadczenie. Nie powinno się pisać ocen negatywnych, list powinien być profesjonalny i spokojny – list zostanie prawdopodobnie zachowany w dokumentach kadrowych i nigdy nie wiadomo, kto go może później przeczytać.

Do pisania listu rezygnacyjnego nie powinno używać się papieru firmowego, który jest przeznaczony do spraw służbowych, z reguły na zewnątrz firmy. Kopie listu rezygnacyjnego należy wysłać także przełożonym niebezpośrednim. Należy pamiętać również o zostawieniu jednej kopii listu dla siebie – oryginał listu należy złożyć oficjalnie, np. w sekretariacie bezpośredniego przełożonego oraz uzyskać potwierdzenie złożenia listu na kopii.

Po złożeniu listu rezygnacyjnego lub w ostatnim dniu zatrudnienia można zawiadomić e-mailem o zakończeniu pracy w firmie wybranych pracowników, dziękując im za współpracę.

Należy przeczytać uważnie swoją umowę o pracę, by wiedzieć jakie ma się prawa i obowiązki i upewnić się, że firma została dostatecznie poinformowana o zamiarze odejścia (termin wypowiedzenia podany jest w umowie).

Najważniejsze to nie burzyć za sobą mostów, ponieważ nigdy nie wiadomo, kogo spotka się pewnego dnia i z kim będzie się pracować następnym razem. Odchodząc można być zdenerwowanym lub podekscytowanym, jednak trzeba postarać się opanować swoje emocje.

Należy przygotować się do przedyskutowania powodów podjętej decyzji. Nie powinno odchodzić się bez słowa, nawet jeżeli jest się wściekłym na swojego szefa czy współpracowników, jednak nie powinno mówić się niczego negatywnego. Należy postarać się zachować dobre stosunki – dobrze zostawić sobie otwartą drogę.

Nie można obgadywać byłego pracodawcy, czy współpracowników w trakcie rozmowy kwalifikacyjnej, ani w nowej pracy. Jedyną osobą, która będzie przez to oceniona negatywnie, będzie osoba wypowiadająca takie słowa.

Nie można zapomnieć poprosić o świadectwo pracy – będzie potrzebne w trakcie szukania nowej pracy. Jeżeli ma się bardzo dobre stosunki z byłym pracodawcą wskazane jest umieszczenie go na swojej liście referencyjnej.

Należy także zarezerwować sobie czas na rozmowę ze wszystkimi swoimi byłymi kolegami i współpracownikami oraz partnerami handlowymi – być może będą oni potrzebni w przyszłości. Odejście z firmy należy zaplanować tak, by historia zawodowa była „bez plamy”. Świat jest bardzo mały i być może za kilka lat będziesz chciał podpisać kontrakt z byłym szefem lub tym denerwującym cię współpracownikiem.

3.1.8. Zmiana pracy: powody i popełniane błędy³⁴⁹

Na rynku pracy liczą się rzetelne i lojalne osoby, które nie zmieniają często pracodawcy. Bardzo źle w CV wygląda długa lista pracodawców i krótkim okresie pracy. Świadczy to, że z jakiś powodów nie jesteśmy pewnym pracownikiem. Oczywiście nie zawsze cała wina za zmianę pracy spada na nas. Jednak w życiu prawie każdego pracownika następuje okres zmian, na które trzeba się solidnie przygotować.

Najczęstsze powody zmiany pracy

- *Za niskie wynagrodzenie.* Oczekiwania Polaków rosną i dlatego jeśli tylko mamy szansę za tą samą pracę otrzymywać wyższe wynagrodzenie to niewielu się waha i natychmiast zmienia pracodawcę.

³⁴⁹ <http://www.praca.egospodarka.pl/34135.Zmiana-pracy-powody-i-popelniane-bledy,1,46,1.html>

3. INFORMATYK NA RYNKU PRACY

- *Małe szanse na dalszy rozwój w starej firmie.* Dążenie do robienia kariery oraz zdobywania kolejnych szczebli awansu jest dla wielu podstawowym warunkiem pracy. Satysfakcja z wykonywanej pracy oraz możliwość rozwoju jest ważnym elementem, który często decyduje o zmianie pracy.
- *Zły klimat w pracy.* Nieporozumienia z szefostwem lub też konflikty z innymi pracownikami. Niedobra atmosfera pracy odbierają nam chęci do działania, dlatego jeśli nie ma szans na ich poprawienie należy poszukać sobie innego zajęcia. Może nowi ludzie wyzwolą w nas chęci do pracy, wróci optymizm i zaangażowanie.
- *Molestowanie, lobbing, nieuczciwość oraz ogólne złe traktowanie w pracy.* Wszystkie te nadużycia powinny prowadzić winowajcę przed sąd, jednak wielu z nas (szczególnie kobiety) woli zmienić pracę i pozbyć się kłopotu. Jedną z tego korzyść - drugi raz będziemy się mieli na baczności.
- *Złe warunki pracy* - uciążliwy dojazd, pogarszające się warunki pracy, brak odpowiednich narzędzi do pracy (np. notoryczny brak materiałów eksploatacyjnych w biurze).
- *Totalny brak chęci do dalszego wykonywania obecnego zajęcia, czyli wypalenie zawodowe.* Szczególnie dotyczy osób, które stresują się swoją pracą oraz tych wszystkich, dla których praca jest przymusem i nie lubią jej wykonywać. Pracuje się oczywiście dla pieniędzy, ale dobrze gdy wykonywane zajęcie daje nam satysfakcję oraz jest dla nas ciekawe. Idealnie, gdy jest naszą pasją zawodową. W przypadku wypalenia zawodowego jedyną radą jest całkowita zmiana wykonywanego zawodu lub, jeśli to pomoże - długi urlop.

Wina może też leżeć po twojej stronie. Jeśli jesteś osobą niekompetentną, kłótniową i nie radzisz sobie z powierzonymi zadaniami to możesz się spodziewać, że wkrótce zmienisz pracodawcę.

Najczęściej popełniane błędy przy zmianie pracy

Zmiana pracy nie oznacza całkowitego zerwania kontaktów ze starym pracodawcą. Nie ma znaczenia jak bardzo byliśmy rozżaleni i źli, musimy zachować zimną krew i do końca starać się o nasz dobry wizerunek.

1. Nie zostawiać za sobą "spalonych mostów" - od byłego pracodawcy będziemy jeszcze potrzebować wiele rzeczy: referencje, zaświadczenie o pracy itp. Nigdy nie wiadomo co nas czeka w przyszłości i czy nie będziemy musieli wrócić do dawnego zajęcia. Znam przypadki, gdy ktoś trzasnął drzwiami, krzycząc, że nigdy nie wróci do tej pracy a po roku tułania się po różnych firmach wrócił i prosił o zatrudnienie. Dlatego nie niszczy starych kontaktów. Nawet jeśli rozstajemy się w złej atmosferze zawsze warto na końcu ucisnąć rękę i wspomnieć o dobrych stronach tej pracy. Po czasie mijają złe emocje a pozostają dobre wspomnienia.
2. Nie narzekajmy na starego pracodawcę, nie użalajmy się nad sobą. Wiele osób zmieniając pracę podaje powód złego szefa. Pamiętaj, że jest to bardzo źle widziane. Nigdy nie narzekaj na byłą pracę. Lepiej przemilcz swoje uwagi powiedz coś dobrego. Skup się na przyszłości i tym, co chcesz osiągnąć. Nowy pracodawca gra w jednej drużynie z twoim starym szefem i prawdopodobnie się z nim utożsamia, nawet go nie znając.
3. Załatw wszystkie swoje stare i zaległe sprawy. Nie zostawiaj starego pracodawcę z bałaganem w swoim dziale i kłopotami. Przekaż obowiązki nowej osobie. Opinia będzie szła za tobą i nigdy nie wiadomo jakie działania pomogą ci w przyszłej pracy. Ceni się solidne i rzetelne osoby.

Zachowuj się do końca profesjonalnie i pokaż swoją klasę, nawet jeśli z drugiej strony nie będzie to odwzajemnione.

Jak szukać pracy, żeby nasz szef się o tym nie dowiedział?

Zadanie nie jest łatwe, ponieważ zgłaszając się do różnych firm musimy składać dokumenty aplikacyjne, w których jest napisane gdzie obecnie pracujemy. Potencjalny pracodawca zadzwoni do obecnego lub też poprosi o referencje i kłopot gotowy. Zanim znajdziemy nową pracę - wylecimy ze starej. Możemy oczywiście w dokumentach nie podawać ostatniego pracodawcę, ale spodziewajmy się wówczas pytania co obecnie robimy.

Jak więc postępować:

- Szukać na własną rękę, przez zaufane osoby, monitorować ogłoszenia o pracę, ryzykując odkrycie składamy aplikację, załączając prośbę o dyskrecję.
- Zgłosić się do renomowanych agencji rekrutujących pracowników i zaznaczyć, że chcemy zachować anonimowość.

Te dwa wyżej wymienione sposoby obarczone są sporym ryzykiem, które czasami może obrócić się przeciwko nam.

Z zachowaniem pełnej anonimowości możemy zgłosić swoją kandydaturę na dane stanowisko, każdego dnia kilkuset pracodawców przeszukuje bazę CV kandydatów i składa swoje oferty. W naszym CV w takiej bazie widać tylko dane, które chcemy żeby były widoczne, więc potencjalny pracodawca szukający np. doświadczonego sprzedawcy czy dyrektora dotrze do takiej osoby i skontaktuje się, ale dopiero kandydat odkryje wszystkie swoje dane po poznaniu, kto się nim interesuje.

Pamiętaj:

Nie podawaj swojego obecnego maila pracowniczego. Nie podawaj w wizytówce swoich danych osobowych.

Masz dobrą pracę? Zawsze może znaleźć się lepsza.

Dlatego warto dodać swoje CV do bazy, np kariera.pl nawet jeśli masz obecnie dobre zajęcie i nie masz zamiaru jej zmienić. Masz pewność, że obecny pracodawca się nie dowie, że jesteś w bazie (twoje wszystkie dane są ukryte), określ swoje wymagania jako wysokie i czekaj spokojnie na ofertę. Może nie teraz, ale za rok zjawi się świetny pracodawca, który cię zaszokuje swoją propozycją. Rynek pracy należy do pracowników i warto zadbać o przyszłość.

Jedyne co musisz robić to co pewien czas przeglądać pracodawców, którzy przesłali ci zapytanie z ofertą pracy.

3.2. Podstawy przedsiębiorczości³⁵⁰**3.2.1. Uwagi wstępne**

Podstawowym aktem prawnym regulującym podejmowanie, wykonywanie i zakończenie działalności gospodarczej na terytorium Polski jest ustawa z dnia 2 lipca 2004 r. o swobodzie działalności gospodarczej (Dz.U. Nr 173, poz.1807 z późn. zm.).

Wyróżnia się następujące formy prowadzenia działalności gospodarczej: indywidualna działalność gospodarcza, spółka cywilna, spółka jawna, spółka partnerska, spółka komandytowa, spółka komandytowo - akcyjna, spółka z ograniczoną odpowiedzialnością, spółka akcyjna. Wybór formy prawnej podmiotu zależy od rozmiaru działalności, wielkości

³⁵⁰ http://www.sciaga.pl/tekst/78160-79-przedsiębiorczosc_personalistyczna
http://www.sciaga.pl/tekst/20634-21-przedsiębiorstwo_przedsiębiorczosc_menadzer_przedsiębiorca
<http://www.prawo.waw.pl/dg.php?go=f4d>
<http://www.prawo.waw.pl/mapa.php>
<http://www.twojafirma.info/wpis-do-ewidencji.php>

3. INFORMATYK NA RYNKU PRACY

posiadanych zasobów kapitałowych, możliwości pozyskania wspólników, wyboru formy zatrudnienia w firmie oraz posiadanych kwalifikacji.

Przedsiębiorca w rozumieniu ustawy to osoba fizyczna, osoba prawna i jednostka organizacyjna nie będąca osobą prawną, której odrębna ustawa przyznaje zdolność prawną - wykonująca we własnym imieniu działalność gospodarczą. Za przedsiębiorców uznaje się także wspólników spółki cywilnej w zakresie wykonywanej przez nich działalności gospodarczej.

Aby odnieść sukces zawodowy osoba podejmująca i prowadząca działalność działalność gospodarczą powinna być przedsiębiorcza, tzn. mieć ducha inicjatywy, być skora do podejmowania różnych tematów, kreatywna³⁵¹, pomysłowa, odważna, zaradna i rzutka oraz charakteryzować się samozaparciem i zdeterminowaniem.

Przedsiębiorczość to sposób postępowania charakteryzujący się podejmowaniem nowych i niekonwencjonalnych, czasami ryzykownych działań oraz na wykazywaniu inicjatywy w ich poszukiwaniu i wdrażaniu w życie. Warunkiem uzyskania sukcesu w działalności gospodarczej jest właśnie przedsiębiorczość.

Powszechne i ciągle rozwijające się różnorodne zastosowania informatyki powodują, że informatycy są najbardziej pożądanymi pracownikami na polskim rynku pracy. Mogą oni pracować jako pracownicy najemni (patrz punkt 3.1.), ale także mogą zdecydować się na podjęcie własnej działalności gospodarczej po rezygnacji z zatrudnienia na etacie. Taka forma pracy staje się coraz powszechniejsza – co właśnie było powodem zamieszczenia w niniejszej książce informacji z tego zakresu.

3.2.2. *Istota indywidualnej działalności gospodarczej*³⁵²

Samozatrudnienie, jednoosobowa działalność gospodarcza, jednoosobowa firma to wiele nazw na oznaczenie takiej samej sytuacji, w której osoba fizyczna podejmuje działalność gospodarczą na własny rachunek i na własne ryzyko.

Indywidualna działalność gospodarcza jest najprostsza i najtańsza formą prowadzenia działalności gospodarczej, szczególnie predystynowaną do obszaru informatyki.

Dla osób planujących uruchomienie własnej firmy w formie indywidualnej działalności gospodarczej podstawowe znaczenie ma także definicja zawarta w ustawie o podatku dochodowym od osób fizycznych. Podatkowa definicja pozarolniczej działalności gospodarczej (działalności gospodarczej) określa działalność zarobkową:

- wytwórczą, budowlaną, handlową, usługową;
- polegającą na poszukiwaniu, rozpoznawaniu i wydobywaniu kopalin ze złóż;
- polegającą na wykorzystywaniu rzeczy oraz wartości niematerialnych i prawnych;
- prowadzoną we własnym imieniu bez względu na jej rezultat, w sposób zorganizowany i ciągły, z której uzyskane przychody nie są zaliczane do innych przychodów ze źródeł wymienionych w art. 10 ust. 1 pkt 1, 2 i 4-9.

Ustawodawca zdecydował się na wprowadzenie dodatkowego przepisu, który ma ogromne znaczenie dla osób zarabiających w ramach tzw. samozatrudnienia. Zgodnie z art. 5b za pozarolniczą działalność gospodarczą nie uznaje się czynności, jeżeli łącznie spełnione zostaną następujące warunki:

³⁵¹ Przykładowe testy do sprawdzenia kreatywności:

http://biurokarier.wszp.edu.pl/dokumenty/TEST_KOTWICE_SCHEINA.pdf

<http://www.pracuj.pl/kariera-testy-quizy-kreatywny.htm#top>

³⁵² <http://www.samozatrudnienie.pit.pl/>

- odpowiedzialność wobec osób trzecich za rezultat tych czynności oraz ich wykonywanie, z wyłączeniem odpowiedzialności za popełnienie czynów niedozwolonych, ponosi zlecający wykonanie tych czynności;
- są one wykonywane pod kierownictwem oraz w miejscu i czasie wyznaczonych przez zlecającego te czynności;
- wykonujący te czynności nie ponosi ryzyka gospodarczego związanego z prowadzoną działalnością.

Osoby planujące założenie firmy powinny dokładnie przemyśleć, jaką treść będą miały umowy zawierane z przyszłymi klientami. Jeśli okaże się, że kontrakt spełnia wszystkie trzy ww. warunki - fiskus uzna taką współpracę za stosunek pracy a nie za usługi wykonywane w ramach działalności gospodarczej. W takim przypadku konsekwencje podatkowe oraz ubezpieczeniowe dotkną zarówno samozatrudnionych jak i ich zleceniodawców.

W tej formie działalności gospodarczej możliwe są trzy przypadki:

- Osoba, która pragnie stworzyć od podstaw przedsiębiorstwo, rozwijać je, zarabiając w ten sposób na życie i czerpiąc z tego satysfakcję zawodową. W tym przypadku samozatrudnienie to okres przejściowy. Z chwilą pozyskania stosownych kontaktów gospodarczych, środków na rozwój itd., osoby te rozwiną swoje przedsiębiorstwo poprzez zatrudnienie pracowników, podwykonawców, poprzez zakup majątku trwałego służącego prowadzonej działalności gospodarczej.
- Osoba, która pragnie wykonywać swoją działalność jak wolny zawód, wolny strzelec, na rzecz wielu zleceniodawców, korzystając ze swobody, jaką daje samodzielna organizacja pracy. Tak więc osoby takie to samozatrudnieni sensu stricto. W tym przypadku nie planuje się stworzenia dużego przedsiębiorstwa, ale zazwyczaj zatrudnia się tylko jedną czy dwie osoby dla wykonywania prac pomocniczych, np. do obsługi biurowej. Podstawą przychodów jest wiedza i doświadczenie zawodowe samozatrudnionego. Przykładami takich właśnie samozatrudnionych są informatycy, adwokaci, doradcy podatkowi, architekci, różnego rodzaju konsultanci czy tłumacze.
- Osoba, która zorganizowała formalnie swoją aktywność zawodową w postaci jednoosobowej działalności gospodarczej. Zrobili tak pod wpływem liczącego na oszczędności pracodawcy, czy też licząc samemu na oszczędności, które mogą uzyskać pobierając taką samą, jak dotychczas kwotę wynagrodzenia, lecz rozliczając ją według odmiennych zasad z korzyścią dla siebie. Tacy samozatrudnieni narażeni są z jednej strony na większe ryzyko utraty pracy, niż pracownicy zatrudnieni w oparciu o umowę o pracę, jednak z drugiej strony to właśnie uproszczenia płynące ze sposobu ich zatrudnienia mogą skłaniać pracodawców do zawierania czy kontynuowania umów właśnie z nimi.

3.2.3. Podjęcie decyzji o prowadzeniu indywidualnej działalności gospodarczej³⁵³

Podjęcie decyzji o podjęciu działalności gospodarczej przebiega w 3 etapach:

- **Wygenerowanie pomysłu na firmę** - Kluczowym jest posiadanie pomysłu na biznes, tzn. określenie produktów czy usług, ich odbiorców a także istniejących konkurentów. Pomysł musi cechować wykonalność i rentowność, z reguły warunkiem tego jest innowacyjność pomysłu³⁵⁴. Należy pamiętać przy tym o maksymach „Nie sztuka zrobić, sztuka sprzedać” i „Nie sztuka się narobić, sztuka zarobić”.

³⁵³ http://www.bryk.pl/teksty/studia/pozosta%C5%82e/ekonomia/14549-formalno%C5%9Bci_zwi%C4%85zane_z_podejmowaniem_dzia%C5%82alno%C5%9Bci_gospodarczej.html

³⁵⁴ Przykładem jest produkcja oprogramowania dla małych i średnich przedsiębiorstw: http://www.e-rachunkowosc.pl/a_rtykul.php?view=859

3. INFORMATYK NA RYNKU PRACY

- **Zebranie kapitału niezbędnego do rozpoczęcia działalności** - Wielkość środków finansowych, jaka jest niezbędna do rozpoczęcia działalności jest wysoce zróżnicowana ze względu na zakres i branżę, w której chce działać nowy przedsiębiorca. Oprócz kosztów związanych z finansowaniem majątku, należy skalkulować wielkość pozostałych kosztów początkowych, które muszą zostać poniesione, aby działalność mogła zostać uruchomiona oraz innych środków bieżących i zapotrzebowanie na środki obrotowe. Przykładami wydatków związanych z rozpoczęciem działalności gospodarczej mogą być:
 - ✓ wydatki na zakup, ewentualną adaptację lub najem lokalu, w którym działalność gospodarcza ma być prowadzona;
 - ✓ wydatki na zakup lub wypożyczenie urządzeń koniecznych do wykonywania działalności;
 - ✓ wydatki związane z zakupem materiałów, towarów czy opakowań;
 - ✓ podatki i inne opłaty do budżetów (np. opłata skarbową);
 - ✓ wydatki na ubezpieczenia społeczne (ZUS) i gospodarcze;
 - ✓ wydatki na wynagrodzenia ewentualnych pracowników;
 - ✓ opłaty za zużycie energii elektrycznej i gazu, opłaty za usługi telefoniczne i dostęp do Internetu;
 - ✓ wydatki na marketing działalności (reklamy, informacji i promocja);
 - ✓ opłacenie usług specjalistów (księgowy, prawnik, specjalista od marketingu).
- **Wybranie formy prawnej firmy** - Kolejna decyzja, którą należy podjąć przed założeniem działalności gospodarczej, odnosi się do wyboru formy prawnej przedsiębiorstwa (działalność gospodarcza prowadzona przez osobę fizyczną lub jedna z form spółek). Dokonanie wyboru najkorzystniejszego rozwiązania wymaga posiadania przynajmniej podstawowej wiedzy z zakresu prawa. Warto przy dokonaniu tej decyzji posłużyć się usługami różnego rodzaju kancelarii prawnych, agencji doradczych czy innych podmiotów, które mogą udzielić profesjonalnej porady na ten temat. Skuteczność takiego postępowania uzależniona jest od umiejętności potencjalnego przedsiębiorcy wyrażenia swoich potrzeb i oczekiwań.

Forma prawna przedsiębiorstwa jest bardzo istotnym czynnikiem, gdyż wpływa ona m.in. na:

- ✓ wielkość kosztów ponoszonych w związku z rozpoczęciem własnej działalności gospodarczej,
- ✓ wielkość kapitału, jakim należy dysponować w chwili zakładania przedsiębiorstwa,
- ✓ rodzaj podatków, jakie trzeba będzie płacić po rozpoczęciu funkcjonowania,
- ✓ skalę ryzyka związaną z funkcjonowaniem firmy.

Obecnie w odniesieniu do małych firm najczęściej powstają działalności gospodarcze prowadzone przez osoby fizyczne oraz spółki jawne lub jednoosobowe spółki z ograniczoną odpowiedzialnością.

Tabela 36. Zalety i wady samozatrudnienia³⁵⁵

Zalety	Wady
- Niskie koszty założenia i prowadzenia działalności - Krótki czas i stosunkowa łatwość w założeniu / likwidacji firmy - Możliwe wszystkie formy opodatkowania - Właściciel firmy jest sam sobie szefem, może dopasować do siebie rytm i czas pracy - Mała firma jest elastyczna, szybko reaguje na zmiany w otoczeniu gospodarczym - Możliwość odliczania różnych wydatków związanych z prowadzeniem działalności (zakup samochodu, komputera itp.)	- Za zobowiązania odpowiada się całym swoim majątkiem - Działalność raczej w mniejszym rozmiarze - Konieczność opłacania składek ZUS bez względu na dochody - Trudno „wyrwać” się na urlop, praca często po godzinach i w weekendy

Indywidualna działalność gospodarcza vs. zatrudnienie na etacie³⁵⁶

Większość ludzi preferuje stabilne miejsce pracy i przewidywalne zarobki. Są tu temu dwa powody:

- Wiele osób woli względne bezpieczeństwo stałej pracy, wykonywanie zadań w zespole, ceni sobie powstające wówczas stosunki międzyludzkie, a firmy ze swej strony wolą ludzi z doświadczeniem, zintegrowanych z firmą, znających procedury, posiadających tzw. pamięć wspólnotową.
- Ci którzy podejmują indywidualną działalność gospodarczą, często przekonują się, że trudno jest znieść stałe związane z nią napięcie, dotyczące szukania kolejnych zamówień, negocjonowania kontraktów, codziennego sprawdzania i potwierdzania swojej wartości.

3.2.4. Podejmowanie indywidualnej działalności gospodarczej³⁵⁷

Podstawą podjęcia decyzji o prowadzeniu działalności gospodarczej jest biznes plan – zasady sporządzania tego dokumentu oraz przykład biznes planu zamieszczono w podpunkcie 3.2.6. **Decyzja taka nie może wynikać z kultu cargo** - patrz podpunkt 3.2.7.

31 marca 2009 roku weszła w życie nowelizacja ustawy o swobodzie działalności gospodarczej, która powołała instytucję tzw. „jednego okienka”. Zgodnie z tą koncepcją osoba fizyczna rozpoczynająca działalność gospodarczą dokonuje aktu rejestracji poprzez poprawne wypełnienie jednego druku **EDG-1** i złożenie go do właściwego ze względu na miejsce prowadzonej w przyszłości działalności Urzędu Miasta lub Urzędu Gminy.

Druk EDG-1 jest jednocześnie:

- wnioskiem o wpis do ewidencji działalności gospodarczej,
- wnioskiem o wpis do krajowego rejestru urzędowego podmiotów gospodarki narodowej (REGON - Urząd Statystyczny),
- zgłoszeniem identyfikacyjnym albo aktualizacyjnym, o którym mowa w przepisach o zasadach ewidencji i identyfikacji podatników i płatników (NIP - Urząd Skarbowy),

³⁵⁵ <http://msp.money.pl/wiadomosci/prawop/arttykul/samozatrudnienie,161,0,210337.html>

³⁵⁶ Ester Dyson, Wersja 2.0 Przepis na życie w epoce cyfrowej, Prószyński i S-ka, Warszawa 1999

³⁵⁷ <http://www.twojafirma.info/>

3. INFORMATYK NA RYNKU PRACY

- zgłoszeniem płatnika składek albo jego zmiany w rozumieniu przepisów o systemie ubezpieczeń społecznych albo zgłoszeniem oświadczenia o kontynuowaniu ubezpieczenia społecznego (ZUS lub KRUS).

Ponadto stanowi:

- wniosek o zmianę danych we wpisie do ewidencji działalności gospodarczej,
- wniosek o zawieszenie wykonywania działalności gospodarczej,
- wniosek o wznowienie wykonywania działalności gospodarczej,
- zawiadomienie o zaprzestaniu wykonywania (likwidacji) działalności gospodarczej.

Wnioski można składać:

- osobiście lub przez pełnomocnika (wymagane jest złożenie stosownego pełnomocnictwa) w Urzędzie Gminy/Miasta,
- listownie – listem poleconym- w tym przypadku istnieje konieczność notarialnego poświadczenia własnoręczności podpisu,
- elektronicznie, za pomocą dostępnego formularza na stronie internetowej (zamieszczony jest on na platformie ePUAP, dostępnej w Internecie na stronie www.epuap.gov.pl oraz na stronie www.mg.gov.pl)

We wniosku przedsiębiorca podaje następujące dane:

- oznaczenie przedsiębiorcy,
- numer PESEL,
- numer NIP,
- oznaczenie miejsca zamieszkania i adresu przedsiębiorcy, a jeżeli stale wykonuje działalność poza miejscem zamieszkania – również wskazanie tego miejsca i adresu zakładu głównego, oddziału lub innego miejsca,
- określenie przedmiotu wykonywanej działalności gospodarczej zgodnie z PKD,
- wskazanie daty rozpoczęcia działalności gospodarczej,
- numer telefonu kontaktowego i adres poczty elektronicznej, o ile przedsiębiorca posiada.

Po złożeniu wniosku organ ewidencyjny niezwłocznie dokonuje wpisu do ewidencji działalności gospodarczej i z urzędu doręcza przedsiębiorcy zaświadczenie, następnie wniosek wraz z kopią zaświadczenia o wpisie nie później niż w ciągu 3 dni od dnia dokonania wpisu przesyła do:

- wskazanego przez przedsiębiorcę Naczelnika Urzędu Skarbowego,
- właściwego Urzędu Statystycznego,
- terenowej jednostki Zakładu Ubezpieczeń Społecznych albo Kasy Rolniczego Ubezpieczenia Społecznego.



<http://www.koscierzyna.gda.pl/90,kategoria.html>

3.2.5. Prowadzenie indywidualnej działalności gospodarczej³⁵⁸

Podczas prowadzenia działalności gospodarczej należy przede wszystkim:

- Prowadzić wymaganą dokumentację finansowo-księgową;³⁵⁹
- Na bieżąco monitorować aktualny stan finansowy oraz go prognozować;
- Terminowo spłacać wszelkie zobowiązania, w tym podatki;
- Monitorować wpływy z należności.

Celowym jest wspomaganie prowadzenia działalności stosownym oprogramowaniem³⁶⁰.

3.2.6. Biznes plan – elementy i przykład**Elementy biznes planu**³⁶¹**1. Streszczenie kierownicze**

Zaleca się, aby streszczenie projektu (przedsięwzięcia) było możliwie krótkie. Modelowe streszczenie powinno zawierać następujące informacje.

- Jaki będzie przedmiot działalności firmy?
- Jaka będzie forma prawna firmy?
- Jaki będzie asortyment produkcji / usług?
- Jakie są rozmiary rynku, na którym firma będzie działała (dzielnica, miasto, region, kraj, zagranica)?
- Źródła finansowania firmy (obce, własne).
- Przewidywany początek zyskowności firmy (realizowanego przedsięwzięcia).
- Stopień skompletowania załogi.

2. Opis projektu (nowo tworzonej firmy)

W tej części biznes planu należy rozwinąć informacje o firmie zawarte w streszczeniu kierowniczym. Należy przedstawić:

- Dane firmy lub osoby zakładającej firmę (teleadresowe);
- Przedmiot działalności firmy - czy firma poprzez swoją ofertę tworzy popyt, wprowadza nowość na rynek, czy też odpowiada na zapotrzebowanie?
- Jakie są perspektywy wzrostu firmy?
- Kim są główni odbiorcy? (należy przedstawić ogólnie np. producenci mebli, turyści, uczniowie itp.) - można w tym miejscu podać informacje o listach intencyjnych;
- Kim są konkurenci i jaka jest ich wielkość ?
- Kim będą główni dostawcy firmy ? - tutaj także można podać informacje o listach intencyjnych;
- Ile osób firma spodziewa się zatrudnić w związku z realizacją projektu lub bieżącą działalnością gospodarczą?
- Cel i zakres realizacji projektu objętego biznesplanem (cel założenia firmy i zakres jej działalności).

³⁵⁸ <http://www.tenjaras.webpark.pl/przedsiębiorczosc.html>

³⁵⁹ Można to robić samodzielnie lub zlecić wyspecjalizowanej firmie lub osobie

³⁶⁰ Przykładowe programy:

http://www.vat.pl/darmowe_programy_nieodplatne_swadczenia_przychody_interpretacje_641.php

<http://www.lefthand.pl/pl/>

³⁶¹ http://www.microsoft.com/poland/msp/recepta_na_sukces/biznesplan_mapa_z_ktora_dojdziesz.msp

<http://pierwszafirma.com/49/Biznesplan.html>

http://www.sciaga.pl/tekst/78160-79-przedsiębiorczosc_personalistyczna

3. INFORMATYK NA RYNKU PRACY

3. Opis rynku

W tym punkcie należy opisać wielkość i zmiany wielkości rynku, na którym sprzedawane będą wyroby lub usługi (kalkulacja średniego miesiąca i zmiany uzależnione od różnych czynników). Należy także uwzględnić tendencje rozwoju rynku (rynek rozwojowy, dojrzały, schyłkowy).

Produkty na rynku

- Jakie produkty są dostępne?
- Ilu jest producentów danej kategorii produktu?
- Jaki jest przedział cen na daną kategorię produktu?
- Czy ceny są stabilne?
- Przez kogo dany produkt jest sprzedawany?

Główni odbiorcy produktów lub usług

- Kim są odbiorcy i finalni użytkownicy wyrobów/usług?
- Jakie czynniki wpływają na podejmowane przez nich decyzje zakupu?
- Jakie dochody powinni mieć klienci?
- Ile osób o takim poziomie dochodów zamieszkuje przedstawiany rynek?

Dystrybucja

- Jak produkty są dostarczane klientom?
- Jaka jest forma dystrybucji? (sprzedaż hurtowa, detaliczna).

Źródła dostaw

- Gdzie firmy zaopatrują się w surowce i materiały?

Konkurencja

- Kim są konkurenci? (tutaj należy wymienić konkurentów firmy);
- Silne i słabe strony konkurentów;
- Segmenty rynku, na które są zorientowani konkurenci;
- Reputacja konkurentów.

4. Plan marketingowy

Strategia marketingowa opisuje ogólną filozofię marketingu nowo tworzonej firmy (lub realizowanego przez nią projektu): Kto będzie celem? Jakie cechy produktu/ usługi zostaną wyeksponowane? (Obsługa klienta? Duże zakupy? Jakość wykonania?).

W strategii marketingowej należy przeanalizować sezonowość sprzedaży i działania, które można podjąć w celu intensyfikacji sprzedaży poza sezonem.

Polityka cenowa

- Jak zostaną skalkulowane ceny na każdy produkt/ usługę? Czy będzie prowadzona próba pozyskania udziału w rynku za pomocą niskich cen? Cena wyznacza strategię, należy więc mieć jasność celów.
- Należy wyznaczyć klasy cenowe. Które produkty/usługi są bardzo wrażliwe na zmiany cen? Jakie będą udzielane rabaty? Jaką politykę cenową zastosujemy dla trudno zbywalnych dóbr? W jakiej porze roku ceny sprzedaży są ważne? Jakie towary/ usługi przyciągną klientów przy danych cenach sprzedaży? Należy upewnić się, czy cena jest wystarczająca na pokrycie kosztów. Dokonuje się tego przez analizę progu rentowności.

Polityka dystrybucji, serwisu i gwarancji

Należy opisać metody używane w procesie sprzedaży i dystrybucji produktu lub usługi w danym segmencie rynkowym. Sprzedaż sezonowa? Przeszkolony zespół handlowców? Zamówienia wysyłkowe? Sprzedaż z dostawą do klienta? Jaka będzie oferowana metoda obsługi serwisowej klienta? Gwarancja na produkt i usługę? Jakie typy płatności są rozpatrywane (plany kredytowania, jeżeli w ogóle będą oferowane)? Jak będą obsługiwane zwroty towarów?

Reklama i promocja

Jakie media zostaną użyte? Plan działań promocyjnych i koszty reklamy.

5. Produkt i produkcja

W punkcie tym należy odpowiedzieć, jakie produkty i w jakich ilościach firma może wytwarzać.

Charakterystyka produktu

- wykaz głównych surowców i materiałów,
- potencjalni dostawcy,
- ochrona prawna produktu (czy produkując jakiś wyrób nie naruszamy praw autorskich),
- porównanie produktu z produktami konkurentów,
- cechy wyróżniające produkt,
- ceny i koszty.

Opis stosowanych technologii

- opis technologii i stopień ich nowoczesności.
- stosowane maszyny i urządzenia,
- kontrola jakości surowca, półproduktów i wyrobów gotowych,
- sezonowość produkcji i przeciwdziałanie negatywnym skutkom sezonowości,
- magazynowanie zapasów surowców, materiałów i wyrobów gotowych.

6. Organizacja i zarządzanie

- Pracownicy i ich kwalifikacje;
- Schemat organizacyjny;
- Dostępność kadr (potrzebne działania w celu pozyskania pracowników);
- Osoby odpowiedzialne za poszczególne etapy tworzenia firmy (realizacji projektu).

7. Program inwestycyjny

Program (Plan) inwestycyjny to bardzo ważny element biznes planu. Powinien być sporządzony zarówno od strony rzeczowej, jak i finansowej.

Rzeczowa strona planu inwestycyjnego:

- zakup nieruchomości,
- maszyny, urządzenia, aparatura,
- środki transportu,
- przedprodukcyjne nakłady kapitałowe,
- wartości niematerialne i prawne.

Finansowa strona programu (planu) najczęściej przedstawiona jest w formie tabelarycznej.

8. Harmonogram

W harmonogramie należy zawrzeć poszczególne etapy tworzenia (i rozwoju firmy) lub realizacji określonego projektu. Najlepiej okresy podawać jest w miesiącach. Zbyt szczegółowe terminy realizacji poszczególnych etapów mogą spowodować problemy z ich dotrzymaniem. Szczególnie jest to istotne dla osób rozpoczynających działalność gospodarczą.

9. Finansowanie

W tym punkcie należy podać informacje o środkach finansowych, które należy przeznaczyć na otwarcie firmy lub realizację określonego projektu. Należy zatem podać informacje na temat:

- posiadanych zasobów i własnych środków finansowych,
- środków pożyczonych (wraz z informacją o tym kto udzielił tej pożyczki),
- środków brakujących (które należy sfinansować z zewnętrznych źródeł finansowania – pieniądze na firmę).

10. Ryzyko

W biznes planie należy przedstawić także analizę ryzyka związanego z realizowanym przedsięwzięciem (w tym tworzeniem nowej firmy). Wskazane jest przeprowadzenie analizy mocnych i słabych stron, jak również szans i zagrożeń wynikających z rozpoczęcia działalności gospodarczej lub realizacji określonego projektu. Należy przede wszystkim opisać:

- możliwe wewnętrzne przyczyny niepowodzenia planu,
- zagrożenia ze strony otoczenia regulacyjnego (ustawodawcy),
- zagrożenia makroekonomiczne,
- zagrożenia ze strony konkurencji,
- zagrożenia ze strony odbiorców.

11. Prognoza finansowa

W prognozie finansowej należy przedstawić przychody i koszty związane z realizowanym przedsięwzięciem (uruchomieniem firmy) oraz przewidywane zyski.

Należy podkreślić, że nie ma obowiązującej formy i struktury biznes planu.

Przykład 16. Przykład biznes planu³⁶²

1. Rodzaj działalności gospodarczej

Serwis komputerowy o nazwie „For-Servis” wykonujący naprawy i modernizację sprzętu komputerowego w siedzibie firmy i u klienta.

Godziny pracy: poniedziałek - piątek od 8.00 do 18.00, sobota od 10.00 do 16.00

2. Forma działalności gospodarczej

Jednoosobowe przedsiębiorstwo.

3. Planowany czas rozpoczęcia działalności

1 stycznia 2008 r.

4. Środki finansowe:

Kapitał własny: w wysokości 10 tys. zł - pokrycie kosztów na początku działalności.

Koszty

Zakup niezbędnego wyposażenia i produktów

Zakup niezbędnego wyposażenia i produktów

Nazwa	Cena
Biurko	109,79
Czajnik elektryczny	12,89
Kalkulator	13,30
Komputer renomowanej marki	3399,26
Koszulki A4	4,87

³⁶² http://www.sciaga.pl/tekst/48113-49-biznes_plan_serwis_komputerowy

Inne przykłady biznes planów:

- Biznes plan firmy sprzedającej serwery wirtualne (hosting)
[http://www.ekonomiczne.biz/biznes.plan.firmy.sprzedajacej.serwery.wirtualne.\(hosting\).0-11.html](http://www.ekonomiczne.biz/biznes.plan.firmy.sprzedajacej.serwery.wirtualne.(hosting).0-11.html)
- Dostawcy Internetu, kawiarenki internetowej, sklepu komputerowego
http://www.abc-ekonomii.net.pl/cdstudent/gotowe_biznes_plany.html
- Kawiarenka internetowa:
http://www.sciaga.pl/tekst/44667-45-biznes_plan_kawiarenki_internetowej
- Restauracja internetowa:
<http://www.biznesplan.waw.pl/6701.html>
- Firma tworząca oprogramowanie dla biur rachunkowych
<http://aktywa.biz/ksiazki/biznes/przykladowy-biznesplan-1.html>

Krzesło obrotowe	149,89
Lampa wisząca	49,99
Lampka stojąca	29,99
Niszczone	48,79
Oryginalny system operacyjny Windows XP	399,99
Papier do drukarki-do faktur	43,91
Papier ksero	8,49
Półki na dokumenty	3,65
Pudełko na płyty CD	24,99
Regał	179,39
Roleta	59,89
Segregator	4,14
Telefax	288,38
Razem	4831,60

Inne koszty jednorazowe

Remont lokalu czyli farby, pędzle itp.	600
Czynności formalno prawne	300
Opłaty za energię, gaz, wywóz śmieci, wodę	300
Razem	1200

Koszty miesięcznego funkcjonowania

Wynajem lokalu-20m ² – miesięczny koszt	200
Reklama i marketing	150
Opłaty za energię, gaz, wywóz śmieci, wodę	300
Razem	650

Razem koszty jednorazowe + koszt funkcjonowania w 1 miesiącu

Zakup niezbędnego wyposażenia i produktów	4831,60
Inne koszty jednorazowe	3400,00
Koszty miesięcznego funkcjonowania	650,00
Razem	8881,6

5. Lokalizacja

Pacanów, Wichrów 12a. Umieszczenie to wybrane zostało z tego powodu, że w niedługim czasie w tym rejonie ma zostać zrealizowany projekt sieci sklepów i domów, czego konsekwencją będzie duże skupisko ludzi.

6. Struktura firmy

Właściciel firmy – Bartłomiej Fornal

7. Metody zarządzania firmą:

- wprowadzenie nowoczesnych metod i technologii;
- zachowanie ciągłości harmonii pracy.

8. Obszar działania:

Na terenie miejscowości, w której firma ma siedzibę - w przyszłości planowane jest rozszerzenie obszaru działania.

9. Metody działania konkurencji:

- monitorowanie cen usług;
- zmniejszenie cen w stosunku do cen konkurencji.

10. Zakres i cennik serwisu

Serwis obejmuje sprzęt oraz oprogramowanie systemowe i użytkowe.

3. INFORMATYK NA RYNKU PRACY

Cennik wybranych usług [zł]³⁶³

Diagnostyka komputera	40
Pisemna ekspertyza	80
Instalacja systemu	80
Instalacja dowolnej aplikacji	40
Optymalizacja systemu	50
Usunięcie wirusa + profilaktyka	60 – 150
Odzyskiwanie danych	Od 200
Złożenie komputera z części klienta	70
Wyczyszczenie komputera	40
Naprawa dysku (usunięcie bad sektorów)	60

Podane ceny są cenami netto i należy do nich doliczyć podatek VAT. Serwis komputerowy oferuje również wizyty domowe. Jednorazowa opłata za dojazd do klienta wynosi 50 zł.

11. Reklama i marketing

- Roznoszenie ulotek,
- Reklama w gazecie,
- Rozwieszanie plakatów.

12. Prognoza wyniku finansowego przedsięwzięcia [zł]:

Okres	Przychód	Zysk	Uwagi
1 miesiąc	1200	310	Początek działalności
6 miesięcy	8500	1500	Możliwe zwiększenie cen usług
12 miesięcy	15000	3200	Konieczne uzupełnienie wyposażenia – koszt 1000 zł. Pozyskanie stałych klientów i zwiększenie zainteresowania oferowanymi usługami.

13. Bariery

- Problemem może być uzyskanie satysfakcjonującej liczby klientów.
- Brak konkurencji - w okolicy nie ma dużej liczby przedsiębiorstw o podobnym profilu działalności.

Do tej pory, aby zarejestrować firmę, przedsiębiorca musiał wypełnić dokumenty w czterech urzędach. Od 1 kwietnia 2009 r. wystarczy złożyć wniosek w jednym. Będzie to można zrobić także drogą elektroniczną lub listownie.

„Jedno okienko” jest etapem przejściowym do tzw. zero okienka, tzn. sytuacji w której wszystko będzie można załatwić przez Internet. Było to zaplanowane na lipiec 2011 roku.

³⁶³ Można go uzupełnić korzystając np. z: http://www.comtronic.pl/comtronic/docs/CENNIKI/CENNIK_U.PDF

CO TO ZNACZY BYĆ PRZEDSIĘBIORCZYM?

BYĆ PRZEDSIĘBIORCZYM

Oznacza przede wszystkim być:



życiowo zaradnym,
samodzielnym
niezależnym, twórczym
i dzielnym, ale także
pracowitym,
systematycznym
i konsekwentnym

Pamiętaj że wiele z pośród tych cech nie,
jest danych z natury, lecz może zostać
rozwiniętych. Słabości można zwalczać-potrzeba do
tego jedynie ambicji,
samokrytycyzmu i wytrwałości

I TY MOŻESZ SIĘ TEGO NAUCZYĆ.

Człowiek przedsiębiorczy zwiększa szanse na
zrealizowanie stawianych sobie celów.

CECHY CZŁOWIEKA PRZEDSIĘBIORCZEGO



3.2.7. Kult cargo³⁶⁴

Kulty cargo (ang. ładunek, towar, fracht) pojawiły się w Australii i Oceanii, początkowo na Filipinach w XIX wieku. Miejscowa ludność widząc, iż biali budują pasy startowe i lądowiska, czego wynikiem jest przylatywanie samolotów z żywnością i innymi dobrami, zaczęła ich naśladować. Innymi słowy tubylcy zaczęli tworzyć kult, którego rytuały były symulowaniem tego, co widzieli u białych.

Kult cargo polega zatem na tym, że nie zastanawiasz się, jak coś funkcjonuje, ale za pomocą pewnych rekwizytów odtwarzasz fasadę tego co widziałeś.



Rysunek 49. Przykładowe rekwizyty kultu Cargo: "Samolot", "wieża kontrolna" i "pas startowy"

Kult cargo można przenieść w sferę biznesu. Dotyczy to zakładania firmy bez sporządzonego biznes planu, ale z dbałością o wystrój zewnętrzny w postaci: biura, sekretarki, faksu, wizytówek itp. z nadzieją, że jak będzie tak samo wyglądało jak w dochodowych firmach, to będzie tak samo działało.

Zapotrzebowanie na magię rośnie, kiedy rośnie poczucie bezradności i wyobcowania w świecie

Ludzie znikąd

Ostatnio byłem na wykładzie pewnego inwestora we Wrocławiu, który wspominał, iż robi interesy tylko ze znanymi sobie ludźmi. Powiedział, że "Najbardziej trzeba uważać z ludźmi, którzy są znikąd, których nikt nie zna".

W zasadzie tak jest, że znając ludzi wiemy czego się po nich spodziewać. Przy nieznanym łatwo dać się zwieść, aby tego uniknąć przydaje się umiejętność "czytania między wierszami"

Źródło: <http://orest.tabaka.eu/blog/2008-05-18/studia/jak-wybrac-studia-jak-z-nich-skorzystac-cz-3/>

³⁶⁴ Janina Karpińska – rozmowa z dr Zuzanną Grębecką, Popyt na czary, Przekrój nauki, nr 8/2008, wrzesień 2008.

http://pl.wikipedia.org/wiki/Kult_cargo

<http://religia.przebudzenie.net/12-kult-cargo.html>

3.3. Efektywne zarządzanie czasem³⁶⁵

3.3.1. Uwagi wstępne

Efektywne gospodarowanie czasem polega na dopasowaniu celów do własnej hierarchii wartości oraz przekonań. **Efektywne wykorzystanie czasu oznacza, że dokładnie wiemy, co mamy robić lub gdzie zamierzamy dotrzeć.** Właściwa organizacja własnego czasu zapewnia efektywne jego wykorzystanie.

W niniejszym rozdziale opisano podstawowe zasady efektywnego gospodarowania czasem podczas studiów, mające na celu ukierunkowane na zwiększenie efektywności studiowania. Należy podkreślić, że część studentów równocześnie ze studiami pracuje – narzuca to konieczność uwzględnienia obu rodzajów zajęć przy gospodarowaniu czasem. W końcu należy także zapewnić sobie czas wolny na sprawy osobiste, odpoczynek i rozrywkę.

Mając na uwadze poprawę organizacji czasu pracy trzeba w pierwszej kolejności zidentyfikować, a następnie ocenić stan organizacji własnego czasu – zakres i zasady opisano poniżej.

Generalnie własny czas można podzielić na dwie części:

- czas wykorzystany do realizacji zadań w ramach obowiązków studiowania i ewentualnej pracy;
- czas nie wykorzystany do realizacji w/w obowiązków, czyli tzw. czas „stracony”.

Powody niewykorzystania czasu do realizacji podstawowych obowiązków mogą być obiektywne (celowe) i subiektywne. Subiektywne na pewno wynikają ze złej organizacji pracy. Tak zwanych pożeraczy czasu, np. niespodziewanych gości, można traktować jako powód obiektywno-subiektywny.

Podstawą organizacji własnego czasu **jest dokonanie remanentu czasu**, czyli określenie procentu czasu poświęcanego na realizację czynności i obowiązków uznanych za podstawowe oraz zidentyfikowanie, na co poświęcamy pozostały czas.

Remanent czasu można zrobić z wykorzystaniem poniższego formularza:

Tabela 37. Formularz do dokonania remanentu czasu

Godziny	Czynność	Osoba uczestnicząca	Przedmiot wykorzystywany
7:00			
7:15			
.....			
23:00			

³⁶⁵ Iwona Bartczak, Poszukiwanie traconego czasu, Computerworld, 19 października 1998 (nr 38–1998)

Roger Fritz, ABC nowoczesnego menedżera, Amber 2001

Gazeta Stołeczna Praca, Dodatek do „Gazety Wyborczej”, 26 stycznia 2004

Kerry Gleeson, Osobisty program efektywnej pracy, Amber 1997

Jefrey J. Mayer, Organizacja czasu, RM 2001

Agnieszka Purgat, Bogna Białecka, Metody sprawnego zarządzania starostwem, Brytyjski Fundusz „Know how” 2000

William Westwood, Podstawy skutecznego zarządzania – przewodnik dla praktyków, M&A Communications Polska 1996

Andrzej Kryński, Integracja studentów <http://www.forumakad.pl/archiwum/2000/10/artykuly/10.html>
<http://www.eurostudent.pl/wiecej.php?id=2633>

Portal SZYBKNAUKA: Zarządzanie czasem http://66.102.9.104/search?q=cache:-8zkNXWABb8J:szybknauka.net/organizacja-czasu-1+%22zarz%C4%85dzanie+czasem%22&hl=pl&lr=lang_pl&strip=1

3. INFORMATYK NA RYNKU PRACY

Przy takiej rejestracji danych konieczne jest ustalenie skończonego zbioru kategorii dla czynności i przedmiotu, co jest warunkiem koniecznym uzyskania wyników analizy czasu pracy, z podziałem, jak już wspomniano wcześniej, na czas wykorzystany i czas stracony – z podaniem przyczyn takich sytuacji.

Należy podkreślić, że bardzo często ocena a priori bardzo różni się od oceny a posteriori – niektóre osoby uważają, że poświęcają czas na zupełnie inne czynności, niż ma to miejsce w rzeczywistości. Na przykład stwierdzono, że na skutek niewłaściwego zorganizowania pracy ludzie marnują około 50% swojego czasu oraz że urzędnicy spędzają średnio sześć tygodni rocznie na szukaniu rzeczy, które gdzieś im się zapodziały.

Remanent czasu pozwoli nam na zidentyfikowanie pożeraczy czasu³⁶⁶:

- likwidacja zaległości;
- niespodziewane telefony;
- niezapowiedziani goście.

Skuteczną likwidację zaległości zapewnia następujące postępowanie:

- określ, co masz do nadrobienia;
- ustal, z czym należy uporać się przede wszystkim;
- codziennie zarezerwuj sobie czas na likwidowanie zaległości i ściśle trzymaj się planu;
- ustal przyczyny powstawania zaległości;
- podejmij kroki przeciwdziałające powstawaniu i gromadzeniu się zaległości w przyszłości.

3.3.2. Określanie realizowanych celów

Cel nadaje sens naszym działaniom. Bez wyznaczonego celu nasze życie nie przynosi nam ani satysfakcji, ani zadowolenia. Cel przypomina latarnię morską – wskazuje kierunek. Powinien być wyraźnie określony, najlepiej na piśmie.

Aby mieć pewność, że wyznaczyłeś najważniejsze cele, musisz najpierw wyodrębnić poszczególne sfery swojego życia. Dobrze jest określić swoje cele na jednej kartce. Stawiane sobie cele wynikają z przyjętej hierarchii wartości.

Podstawowe rodzaje celów są następujące:

1. cele związane z karierą zawodową;
2. cele własnego rozwoju;
3. cele dotyczące relacji z ludźmi;
4. cele dotyczące odpoczynku;
5. cele materialne;
6. cele prestiżowe.

Każdy ze stawianych celów powinien być:

- **Konkretny/charakterystyczny** – Specific.
- **Mierzalny** – Measurable³⁶⁷.
- **Akceptowalny/osiągalny** – Attainable.
- **Realny/istotny** – Realistic.
- **Terminowy/określony w czasie** – Time traceable.

Tego typu podejście nazywane jest **SMART** - od pierwszych liter w/w angielskich nazwach stawianych celów. Jego rozwinięciem jest **SMARTER**. Dwie ostatnie litery oznaczają:

- **Ekscytujący** – Exciting.
- **Zapisany** – Recorded.

³⁶⁶ Przeprowadzone badania statystyczne pokazały, że średni odstęp pomiędzy przychodzącymi listami elektronicznymi i kontaktami telefonicznymi wynosi 20 minut – tak więc bieżąca ich obsługa uniemożliwia jakąkolwiek inną pracę. Patrz także historia opisana w przypisie na str. 40.

³⁶⁷ Patrz trzeci przypis na str. 243.

Efektywne wykorzystanie czasu, o czym była wcześniej mowa, pozwala na bardziej skuteczną realizację poszczególnych celów. Stawiane sobie cele i harmonogram ich realizacji najlepiej jest przedstawić w formie pisanej, a nie ograniczać się do ich sprecyzowania w myśli. Zapewnia to trwałość i konkretność, daje też psychologiczny efekt automotywacji do pracy. Harmonogram na piśmie stanowi jednocześnie dokumentację wykonanej pracy.

Wyznaczane cele można podzielić ze względu na czas, w którym mają być osiągnięte:

- **cele dalekosiężne** – osiągnięcie ich może trwać rok lub dłużej, nawet większość życia, np. zaliczenie kolejnego roku studiów;
- **cele średnioterminowe** – ich realizacja będzie krótsza niż rok, np. zdanie wszystkich egzaminów w najbliższej sesji;
- **cele bieżące** – ich osiągnięcie może nastąpić w najbliższych dniach, np. zaliczenie kolokwium z rachunku prawdopodobieństwa zaplanowanego na najbliższą środę.

Jeśli jeszcze nie wyznaczyłeś sobie celów – teraz jest dobry czas, by zacząć!

3.3.3. Planowanie realizowanych zadań

Celem planowania jest uzyskanie jasnego wyobrażenia, co powinno być zrobione. W czasie studiów warto zadawać sobie podane poniżej pytania i udzielać na nie odpowiedzi:

- Czy realizowane są właśnie te zadania, które powinniśmy realizować?
- Czy są wybrane właściwe projekty?
- Czy planowanie obejmuje także plany długookresowe?

Wyróżnia się następujące rodzaje **planów**:

- **Plan strategiczny** – uzależniony jest od stawianych sobie celów, wynikających z tego, co jest ważne dla ciebie. Planowanie strategiczne opiera się na globalnym spojrzeniu na własne funkcjonowanie. Pierwszy krok to ocena obecnej sytuacji (czym dysponuję, co umiem?), drugi to prognoza i sprecyzowanie celów do osiągnięcia. Dla każdego celu lub zamierzenia powinno być opracowane postępowanie dla jego osiągnięcia.
- **Plany realizacji projektów** – np. plan pisania pracy dyplomowej, czy uzyskania certyfikatu z j. angielskiego.
- **Plany tygodniowe** – najbardziej efektywny sposób planowania dla studentów.
- **Plany dzienne** – tworzone na podstawie planu tygodniowego.

Plan tygodniowy opiera się o następujące źródła informacji:

- sprawy w toku (np. dokumenty dot. realizowanych projektów, aktualne wersje opracowań, itp.);
- rutynowe/regularne działania (dzienne, tygodniowe, miesięczne);
- terminarz / kartoteka terminowa (spotkania, połączenia, przypomnienia);
- notatnik / informator podręczny (bieżące zapisy – co jest do zrobienia oraz telefony, adresy, itp.).

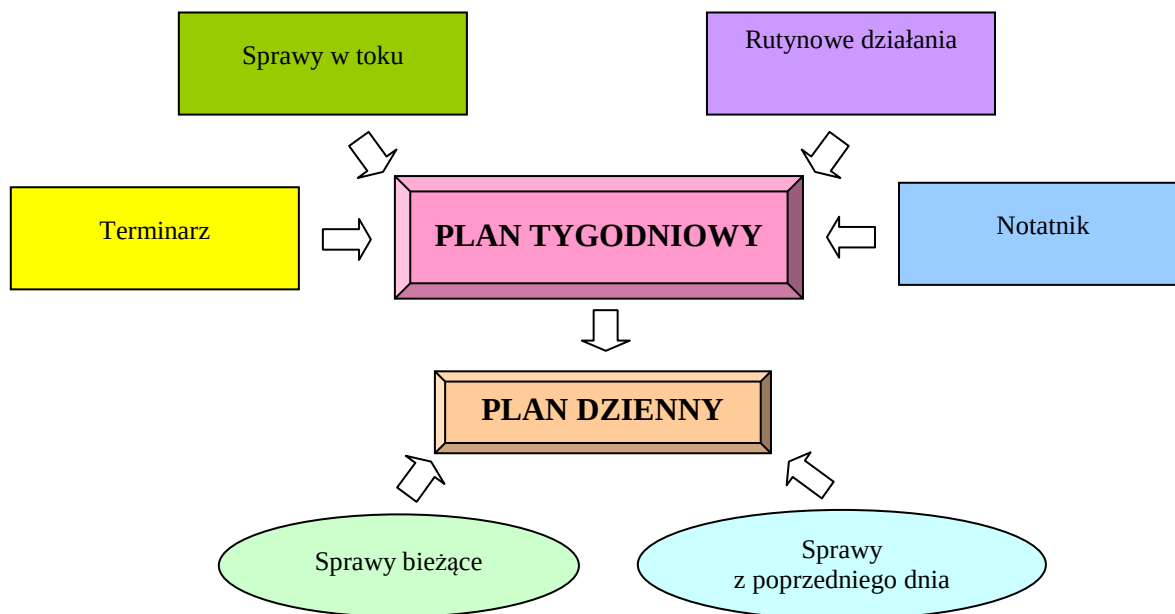
Kontrolując wyniki dnia nie zapominamy o sprawach, których nie udało się nam załatwić – przenosimy je na dzień następny.

Stosunkowo często zdarza się sytuacja, że nie uda się zrealizować większości, a nawet żadnego z zadań ujętych w planie dziennym. Powodów może być kilka:

- być może próbowałeś zrobić zbyt wiele;
- być może nie przewidziałeś nieoczekiwanych okoliczności lub tego, że niektóre z zaplanowanych czynności wymagają więcej czasu;
- być może dzienny plan był zbyt ogólny.

3. INFORMATYK NA RYNKU PRACY

Na poniższym rysunku przedstawiono przykładowe postępowanie przy sporządzaniu planu tygodniowego oraz, na jego podstawie, planu dziennego.



Rysunek 50. Sporządzanie planu tygodniowego i planu dziennego

Przy planowaniu zadań należy pamiętać o poniżej podanych zasadach.

Zasada Pareto³⁶⁸

Nazwa zasady pochodzi od nazwiska włoskiego socjologa i ekonomisty Vilfredo Pareto, który na podstawie analizy danych statystycznych dochodów ludności we Włoszech w 1897 roku stwierdził, że 20% mieszkańców Włoch jest w posiadaniu 80% majątku w kraju. Nazwy Zasada Pareto użył dla opisu większej ilości zjawisk w 1941 roku Joseph Juran w swoich badaniach nad jakością, zauważając, że 80% problemów jest powodowanych przez 20% przyczyn.

Przykłady (w kolejności alfabetycznej)

- 20% kierowców powoduje 80% wypadków
- 20% klientów przynosi 80% zysków
- 20% klientów przynosi nam 80% wartości sprzedaży
- 20% kryminalistów popełnia 80% przestępstw
- 20% materiału zajmuje 80% egzaminu
- 20% materiału zajmuje 80% powierzchni magazynu.
- 20% miejsc WWW generuje 80% aktywności
- 20% naszego życia daje nam 80% szczęścia
- 20% naszej pracy daje 80% efektów

³⁶⁸ <http://alexba.eu/2007-06-02/szkolenia-rozwazania-trening/zasada-pareto-szkolenia/>

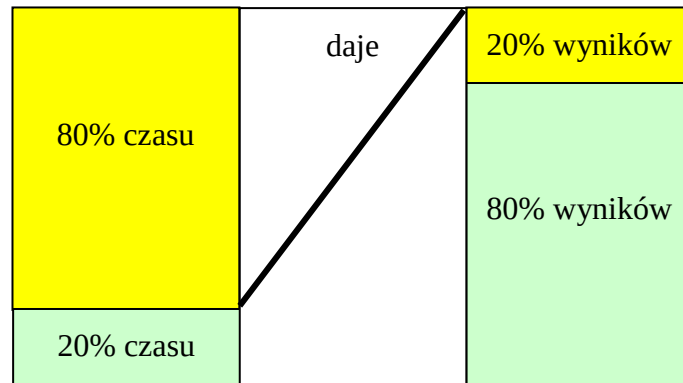
Vilfredo Federigo Damasio Pareto (1848 - 1923) - włoski ekonomista i socjolog, od 1893 roku był profesorem uniwersytetu w Lozannie. Prowadził badania nad zamożnością społeczeństwa włoskiego. Zaobserwował on, że aż 80% bogactw Włoch znajduje się w posiadaniu zaledwie 20% społeczeństwa. Jak się potem okazało, zasadę tę można odnieść do wielu innych występujących zjawisk. Stąd też zasadę tą potocznie określa się mianem reguły 80/20. Pareto rozszerzył zastosowania metod matematycznych w ekonomii

http://pl.wikipedia.org/wiki/Vilfredo_Pareto

<http://mfiles.ae.krakow.pl/modules.php?name=Guiki&MODE=SHOW&PAGE=diagram%20Pareto>

20% powierzchni dywanu przypada na 80% zużycia
 20% produktów firmy daje jej 80% zysków
 20% słownictwa wystarczy by móc czytać 80% tekstów w języku
 20% ubrań nosimy przez 80% czasu

Liczb 80 i 20 nie należy traktować jako jedyne słuszne, są one tylko najczęściej pojawiającą się w obserwacjach, równie dobrze może to być inna proporcja.



Rysunek 51. Ilustracja zasady Pareto

Założmy hipotetyczną sytuację, dwie osoby uczą się na egzamin:

- Tomek, ma przed sobą dwie książki i notatki (30 str) i ślęczy już od trzech dni, próbując wszystko zrozumieć i wszystkiego się nauczyć.
- Dorota natomiast ma streszczone notatki (6 str), i dwa rozdziały skserowane z książki, i nauczyła się wszystkiego na dzień przed egzaminem.
- Tomek ledwo zdaje egzamin na 3, a Dorota zdaje na 4. Dlaczego? - bo Tomek nie wiedział czego dokładnie trzeba się nauczyć, a Dorota wiedziała i wybrała tylko to co rzeczywiście miało być na egzaminie. Dorota wiedziała czym jest to 20%, która część to ta właściwa to ta którą trzeba się zająć, aby uzyskać 80% efektów (w tym wypadku oceny). Tomek natomiast nie wiedział i próbował się nauczyć wszystkiego co nie było możliwe w takim czasie. Efekty są jakie są. Dorota zaoszczędziła czas i dostała lepszą ocenę, Tomek stracił masę czasu i ledwo zdał egzamin.

W życiu ciężko jest rozpoznać która część to ta odpowiedzialna za wyniki, nie jest to takie proste. Poprzez wyrobienie w sobie postawy analityka, należy zastanawiać się nad każdym działaniem i jego skutkami. A następnie wybierać tylko te które rzeczywiście są optymalne, które dają najwięcej efektów.

Przykłady wykorzystania

- W wielu przedsiębiorstwach 20% klientów generuje 80% przychodów firmy. Warto w takim przypadku zastanowić się nad następującymi sprawami:
 - ✓ Co odróżnia tych klientów od pozostałych?
 - ✓ Czy możemy zdobyć więcej właśnie takich klientów?
 - ✓ Które kanały reklamowe docierają do takich klientów? Czy warto utrzymywać pozostałe?
 - ✓ Czy możemy sprawić, aby pozostali klienci dorównali im zamówieniami?
 - ✓ Czy opłaca nam się utrzymywać relacje ze wszystkimi klientami z pozostałych 80%, czy może niektórzy z nich zabierają zbyt wiele uwagi firmy w stosunku do przychodów jakie generują?
- Jeżeli 80% czasu pracowników jest zużywane na 20% czynności, warto przemyśleć:
 - ✓ Czy nie da się tych właśnie czynności usprawnić, uprościć lub przyspieszyć?

3. INFORMATYK NA RYNKU PRACY

- ✓ Może warto część z nich outsourcować?
- Jeśli 20% sprzedawców generuje 80% przychodów to:
 - ✓ Czego inni powinni się od nich nauczyć, aby poprawić swoje wyniki?
 - ✓ Czy potrzebujemy wszystkich pozostałych sprzedawców?
- Jeśli 20% komponentów produktu lub usługi generuje 80% kosztu, szukanie oszczędności w tych 20% da najlepsze rezultaty.

Warto zwrócić również uwagę na reklamę - często 20% wydatków na reklamę generuje 80% rezultatu. W takim wypadku należy zadać sobie pytanie, czy pozostałe 80% środków nie może być lepiej wykorzystane.
- Z punktu widzenia pojedynczego menedżera - 20% czasu pracy poświęcane jest na zadania generujące 80% rezultatów. Pozostała część spędzana jest na znacznie mniej produktywnych zajęciach. Opłacalne jest przeprowadzanie analiz realizowanych zadań i eliminowanie lub oddelegowanie zbędnych.

Dodatkowe źródła: http://pl.wikipedia.org/wiki/Zasada_Pareto
<http://czas.ebiznes.org.pl/zasadapareto8020.htm>
<http://www.findict.pl/akademia/zarzadzanie/zasada-pareto-w-biznesie>

Ciekawy artykuły: http://szybka-nauka.wieszjak.pl/szybka-nauka/204343,zasada_pareto_a_nauka_jezyka_angielskiego.html
http://karolk.nazwa.pl/WP_zarzadzanie/?cat=3

Prawo Parkinsona³⁶⁹

Prawo Parkinsona - Wykonywanie zadań wydłuża się, wypełniając cały czas pracy. (oryg. ang. Work expands as to fill the time available for its completion). Autor - Cyril Northcote Parkinson.

Prawo to sformułowane w odniesieniu do organizacji formalnych typu biurokratycznego. Oznacza ono, że jeżeli urzędnik ma określony czas na wykonanie danego zadania, zadanie to zostanie wykonane w możliwie najpóźniejszym terminie.

Innymi słowy zgodnie z prawem Parkinsona: Każda praca wykonywana jest tak, aby zużyć cały możliwy do wykorzystania na nią czas. Oznacza to, że zarówno urzędnicy, jak i robotnicy, czy menedżerowie w sposób naturalny i zawsze dopasowują tempo swego działania do czasu, którym dysponują: w przypadku, gdy na realizację pewnego zadania przeznaczono 10 minut – będzie ono trwało około kwadransa, jeśli jednak osoba je wykonująca ma przed sobą aż jedną niezajętą godzinę – to samo zadanie rozciągnie się na cały ten wolny czas. Płyne stąd dość karykaturalny – choć często prawdziwy – znany wielu menedżerom wniosek: jeżeli praca ma być wykonana szybko, należy zlecić ją tym podwładnym, którzy są najbardziej zajęci (bowiem ci właśnie nauczyli się zarządzać czasem lepiej od pozostałych). Inna życiowa konkluzja mówi o tym, że najczęściej na spotkania spóźniają się ci, którzy pracują lub mieszkają blisko miejsc ich organizowania...

Prawo Parkinsona jest często uogólniane i przybiera formę: „Popyt związany z różnymi zasobami dopasowuje się automatycznie do ich podaży”. Rzeczywiście codzienne wydatki rodzin rosną wraz ze wzrostem ich dochodów, tak samo zresztą jak ilości przetwarzanych przez komputery danych zwiększają się w tempie pozwalającym na zapełnianie nimi całej pojemności coraz bardziej potężnych twardych dysków.

³⁶⁹ Cyril Northcote Parkinson (1909-93) - politolog ang., prof. uniw. w Singapurze; poddał ośmieszającej krytyce biurokrację urzędniczą, jej niekompetencję, hierarchizację i tendencje do stałego wzrostu zatrudnienia (niezależnie od ilości pracy do wykonania); uczynił to w zabawnych rozprawkach ujętych w formę "praw P.", m.in. *Prawo P. albo w pogoni za postępem, Prawo zwłoki, Jak zrobić karierę?, Prawo pani Parkinson, Brodaci barbarzyńcy* - <http://encyklopedia.interia.pl/haslo?hid=93639&kid=100>

Prawo Parkinsona tłumaczy tzw. „syndrom studenta”, tzn. odkładanie nauki przed egzaminem, aż do samego egzaminu. Chyba każdy przez to przeszedł - i to nie koniecznie na studiach. Po prostu lubimy odkładać tak długo, jak się da - aż nadchodzi godzina „zero” gdy trzeba się sprężyć.

Dodatkowe źródła:

http://pl.wikipedia.org/wiki/Prawo_Parkinsona

<http://www.mba.edu.pl/Mis/Parkinson.htm>

<http://www.sukceslink.pl/component/content/article/5-zarzadzanie-czasem/902-prawo-parkinsona-czas.html>

Polecane opracowanie: Prawo Parkinsona, czyli w pogoni za postępem

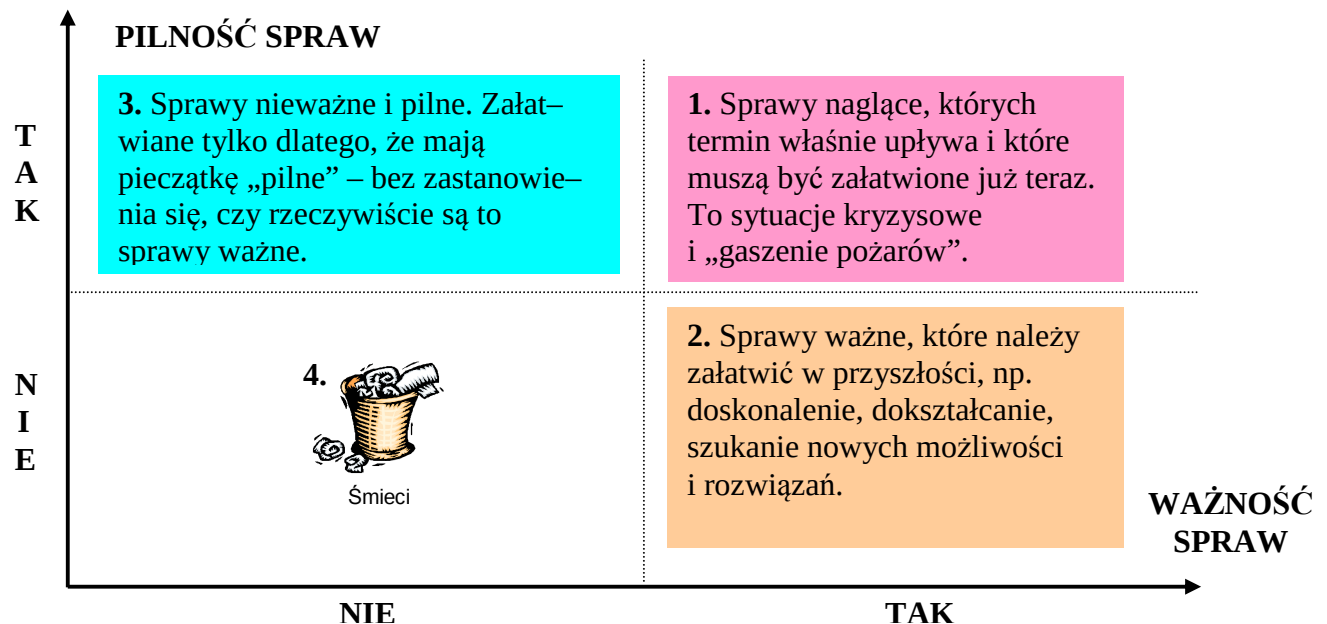
http://ms-net.info/pliki/pdf/prawo_parkinsona.pdf

Zasada Eisenhowera³⁷⁰

Priorytety realizacji poszczególnych zadań ustala się według kryterium pilności i ważności. Wyróżnia się 4 klasy zadań:

1. **zadania ważne i pilne** – należy się do nich zabrać natychmiast, np. napisać referat na jutro, oddać sprawozdanie z ostatnich ćwiczeń, odpowiedzieć na znalezione w gazecie ogłoszenie o pracę;
2. **zadania ważne, ale niezbyt pilne** – mogą na razie poczekać, należy je jednak zaplanować, tzn. ustalić termin ich wykonania, np. wykonać zlecone badania lekarskie, uczyć się regularnie języka hiszpańskiego;
3. **zadania niezbyt ważne, lecz pilne** – powinny być realizowane na końcu, np. odpowiedzi na mniej ważne e-maile;
4. **zadania niezbyt ważne i niezbyt pilne** – nie warto zaprzętać sobie nimi głowy, można je „wyrzucić do kosza” lub odłożyć na półkę, np. czytanie niektórych gazet lub regularne oglądanie niektórych programów TV.

Podział spraw w zasadzie Eisenhowera przedstawia poniższy rys. 56.



Rysunek 52. Podział spraw w zasadzie Eisenhowera

³⁷⁰ Dwight David Eisenhower (1890 - 1969), generał armii amerykańskiej, 34. prezydent USA, przydomek „Ike”. Ten amerykański generał i prezydent bardzo skutecznie zarządzał swoim czasem. Wymyślił tzw. matrycę zarządzania czasem, nazwaną później zasadą Eisenhowera - http://pl.wikipedia.org/wiki/Dwight_D._Eisenhower

3. INFORMATYK NA RYNKU PRACY

Tak więc spośród całokształtu problemów, z którymi będziesz miał do czynienia, tylko kilka będzie istotnych – takich, którymi trzeba zająć się natychmiast oraz wiele innych, możliwych do załatwienia później. Znajdą się wśród nich także takie, z realizacji których można zrezygnować, bo np. zabiorą nieporównywalnie dużo czasu w stosunku do wyników.

Można spotkać zasadę Eisenhowera w wersji wyrazistszej, pozwalającej jaśniej dać zalecenia:

„Prezydencka reguła mówi, że sprawy dzielą się alternatywnie na pilne lub na ważne. Ważne nie są więc pilne i mogą poczekać - większość sama się załatwi z biegiem czasu. Pilne nie mogą być ważne i nie warto im poświęcać czasu. Ja zajmuję się wyjątkami z tej reguły - nielicznymi sprawami, które są jednocześnie ważne i pilne.”

W ten sposób na rysunku 52. zajęta jest tylko jedna ćwiartka, oznaczona numerem 1.

Przykłady

(w kategoriach podane w kolejności alfabetycznej)

1. Sprawy pilne i ważne

- chory przyjaciel,
- napisanie raportu na jutro,
- napisanie wypracowania „na wczoraj”,
- oddanie sprawozdania z ostatniej kontroli,
- opracowanie koncepcji rozwoju na nagle zwołaną naradę,
- przygotowanie się w ostatniej chwili do egzaminu,
- sprawdzian jutro.

2. Sprawy ważne i niepilne

- budowanie związków z rodziną i przyjaciółmi.
- planowanie,
- powierzanie odpowiedzialności,
- prawdziwa rekreacja,
- prawdziwy relaks.
- sport,
- systematyczna praca i przygotowywanie się do egzaminów,
- wizyty kontrolne u lekarza, zapobieganie,
- wypracowanie na przyszły tydzień,
- wyznaczanie sobie celów związanych z egzaminem.

3. Sprawy pilne i nieważne

- drobne problemy innych,
- najbliższe sprawy naglące,
- niektóre listy i raporty;
- niektóre rozmowy telefoniczne,
- niektóre zebrania,
- rozmowa z napotkanym sąsiadem czy kolegą.

4. Sprawy niepilne i nieważne

- „maratony” po sklepach,
- bezmyślne leżenie przed telewizorem,
- czytanie niektórych gazet,
- niektóre telefony,
- plotkowanie i narzekanie,
- rozmawianie godzinami przez telefon,
- zbyt wiele czasu spędzonego przy komputerze.

Należy podkreślić, że sprawy, na które powinniśmy przeznaczać najwięcej czasu, zaliczyć należy do spraw ważnych i niepilnych, czyli do kategorii 2. Tutaj właśnie rozstrzygają się kwestie dla nas najważniejsze. Właśnie taką rangę powinniśmy nadać swym rozważaniom, gdy układamy plany, przewidujemy ewentualne problemy i szukamy sposobów zapobiegania. W tej kategorii są działania związane z naszym rozwojem, nauka języków, obsługi komputera, lektura wydawnictw, które poszerzą naszą wiedzę lub zaspokoją ciekawość świata. Do tej kategorii należy uczestnictwo w kursach doskonalących, uprawianie sportu, przebywanie z rodziną, rozmowy z dziećmi, kolacja ze współmałżonkiem, spotkania z dobrymi przyjaciółmi. Jeżeli coraz więcej czasu przeznaczać będziemy na zajęcia z tej kategorii, to coraz mniej czasu przyjdzie nam poświęcać na pokonywanie kryzysów. Odpowiednie planowanie, delegowanie odpowiedzialności, wcześniejsze wykonywanie sprawozdań itp., dbanie o zdrowie uwolni nas od dużej części stresów i spowoduje, że nie będziemy już musieli spędzać większości naszego czasu na zajęciach kategorii 1.

Dzięki poświęceniu czasu na sprawy kategorii 2 uzyskamy większą kontrolę nad naszym życiem i świadomość, że na sprawy ważne dla naszego rozwoju nareszcie mamy czas.

Przy planowaniu swojego działania kluczowe jest ustalenie, co jest dla nas ważne, jakie są nasze priorytety i wartości? Każdy powinien samodzielnie odkryć w sobie to, co dla niego jest najistotniejsze. Jedni proponują rozpocząć od określenia wartości nadrzędnych. To im powinny być podporządkowane nasze wybory i klasyfikacje wagi spraw. I na tym powinniśmy się koncentrować w codziennych działaniach. Inni z kolei proponują na podstawie wizji swojego życia stworzyć jego pożądany obraz, a w nim przebieg kariery zawodowej.

Dodatkowe źródła: <http://czas.ebiznes.org.pl/zasada,eisenhowera.htm>
<http://www.vulcan.pl/biuletyn/bi29/02osiemlekcji.html>

Inne strony warte obejrzenia:

http://i.wp.pl/a/i/infoshare/2009_materiały/infoShare2009_zarządzanie_czasem.pdf
<http://www.wsfiz.edu.pl/V2006/BiuroKarier/Skrypty/RozdzI.pdf>
http://www.maximus.pl/pliki/jak_skut_zarz_swoim_czasem.pdf
<http://www.proaktywnie.pl/zasada-8020-jest-super-czasami/>

3.3.4. Zasady efektywnego funkcjonowania

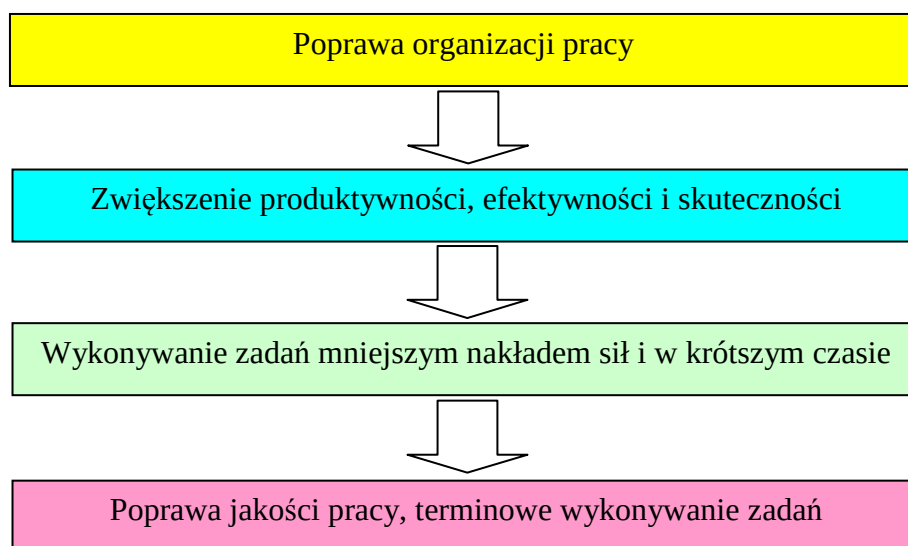
Poniżej przedstawiono zasady warunkujące efektywne funkcjonowanie:

1. **Planuj swoje działania** – opisano to szczegółowo we wcześniejszych rozważaniach.
2. **Załatwiaj sprawy od razu** – np. segregowanie spraw na rodzaje: „do załatwienia teraz” i „do załatwienia później” nie ma sensu – bezcelowe jest kilkakrotne czytanie wszystkiego, co jest na biurku przed przystąpieniem do działania – nic to nie daje!
3. **Rozwiązuj problemy, póki są jeszcze małe** – bardzo ważne jest rozpoznawanie wszelkich sygnałów informujących o tym, że coś jest nie tak, a będzie jeszcze gorzej, jeżeli nie podejmie się odpowiedniego działania. Załatwianie spraw od ręki powoduje rozwiązywanie drobnych problemów, zanim przekształcą się w poważne kryzysy.
4. **Ogranicz odrywanie siebie od realizowanych zadań** – terminowe wykonywanie zadań eliminuje wyjaśnianie, czemu czegoś nie zrobiłeś – a takie wyjaśnianie właśnie powoduje przerwy w pracy.
5. **Deleguj zadania, których nie musisz sam wykonywać** – nie jesteś niezastąpiony, jeżeli wykonujesz projekt zespołowy, to pozwól samodzielnie wykonać jego część swojemu partnerowi.

3. INFORMATYK NA RYNKU PRACY

6. **Nie dopuszczaj do powstawania zaległości** – zaległości zwiększają nawał pracy, tak więc pozbywając się ich, redukujesz swoje obciążenie w większym stopniu, niż się tego spodziewasz.
7. **Selekcjonuj informacje** – dopuszczaj do siebie tylko potrzebne informacje, a zapamiętuj z nich tylko te, które tego wymagają.
8. **Działaj z myślą o przyszłości**³⁷¹ – i licz się z konsekwencjami swoich czynów. Planuj działania w oparciu o ocenę teraźniejszości i prognozę skutków.

Skutki poprawy organizacji pracy można przedstawić następująco:



Żeby docenić wartość jednego roku, zapytaj studenta, który oblał egzamin komisyjny.
Żeby docenić wartość miesiąca, zapytaj matkę, której dziecko urodziło się za wcześnie.
Żeby docenić wartość godziny, zapytaj zakochanych czekających na to, żeby się zobaczyć.
Żeby docenić wartość minuty, zapytaj kogoś, kto przegapił autobus.
Żeby docenić wartość sekundy, zapytaj kogoś, kto przeżył wypadek.
Żeby docenić wartość setnej sekundy, zapytaj sportowca, który na olimpiadzie zdobył srebrny medal.
Czas na nikogo nie czeka. Łap każdy moment, który ci został, bo jest wartościowy.

Rysunek 53. Skutki poprawy organizacji pracy

Nic tak nie wykańcza mężczyzny jak nuda i wolny czas – Zbigniew Boniek³⁷²

³⁷¹ Stosowanie metod statystycznych w analizie zbieranych danych powinno być ukierunkowane nie na ocenę stanu aktualnego, ale przede wszystkim na prognozowanie stanu przyszłego.

Powiedzenie Kazimierza Górskiego – Nie podawaj piłki tam, gdzie jest zawodnik, tylko tam, gdzie będzie.

☺ Jeśli brak Ci na coś pieniędzy, nigdy Ci ich na to nie starczy.

Inne powiedzenia:

✓ Jeśli brak Ci na coś czasu, nigdy go na to nie znajdziesz.

✓ Jeśli nie jesteś szczęśliwy, nigdy nie będziesz

³⁷² Piotr Najstüb – rozmowa ze Zbigniewem Bońkiem, Potrafić być potrzebnym, Przekrój nr 41 (3303)

Pięć kroków praktykowania uważności w ciągu dnia

1. Zawsze, gdy jest możliwe, rób tylko jedną rzecz naraz.
2. Zwracaj pełną uwagę na to, co robisz.
3. Gdy umysł oddali się od tego, co robisz, sprowadź go z powrotem.
4. Powtórz krok kilka miliardów razy.
5. Badaj, co cię rozprasza.

Renata Arendt-Dziurdzikowska – rozmowa z Jon Kabat-Zinn, Bądź tu i teraz, Zwierciadło, 9/1955, wrzesień 2009r.

Własne doświadczenia:

Zadania wykonywane w pełni

- planowanie dzienne z rygorystycznym wykonywaniem;
- bieżąca realizacja zadań – unikanie zaległości;
- maksymalne delegowanie zadań;
- przypominanie o ważnych sprawach – komórka;
- potwierdzanie otrzymania wiadomości przez adresatów – e-mail + komórka.

Zadania do poprawienia

- planowanie krótkoterminowe;
- ograniczenie odrywania od pracy;
- selekcja informacji.

Przykład skutecznego planowania czasu³⁷³

Pewnego dnia pewien stary profesor został zaangażowany, aby przeprowadzić kurs dla grupy dwunastu szefów wielkich koncernów amerykańskich na temat skutecznego planowania czasu. Kurs ten był jednym z pięciu modułów przewidzianych na dzień szkolenia. Stary profesor miał więc do dyspozycji tylko jedną godzinę, by wyłożyć swój przedmiot.

Stojąc przed tą elitarną grupą (która gotowa była zanotować wszystko, czego ekspert będzie nauczał), stary profesor popatrzył na każdego z osobna, następnie powiedział: Przeprowadzimy doświadczenie. Spod biurka, które go oddzielało od studentów, stary profesor wyjął wielki dzban (o pojemności 4 litrów) i postawił delikatnie przed sobą. Następnie wyjął około dwunastu kamieni, wielkości piłki do tenisa, i delikatnie włożył je kolejno do dzbana. Gdy dzban był wypełniony po brzegi i niemożliwym było dorzucenie jeszcze jednego kamienia, podniósł wzrok na swoich studentów i zapytał ich: Czy dzban jest pełen? Wszyscy odpowiedzieli: Tak.

Począł kilka sekund i dodał: Na pewno? Następnie pochylił się znowu i wyjął spod biurka naczynie wypełnione żwirem. Delikatnie wysypał żwir na kamienie, po czym potrząsnął lekko dzbanem. Żwir zajął miejsce między kamieniami..., aż do dna dzbana. Stary profesor znów podniósł wzrok na audytorium i znów zapytał: Czy dzban jest pełen? Tym razem świetni studenci zaczęli rozumieć. Jeden z nich odpowiedział: Prawdopodobnie nie. Dobrze – odpowiedział stary profesor.

Pochylił się jeszcze raz i wyjął spod biurka naczynie z piaskiem. Z uwagą wysypał piasek do dzbana. Piasek zajął wolną przestrzeń między kamieniami i żwirem. Jeszcze raz zapytał: Czy dzban jest pełen? Tym razem, bez zająknięcia, studenci odpowiedzieli chórem: Nie. Dobrze odpowiedział stary profesor.

I tak, jak się spodziewali, wziął butelkę wody, która stała na biurku i wypełnił dzban aż po brzegi. Stary profesor podniósł wzrok na grupę studentów i zapytał ich: Jaką wielką prawdę ukazuje nam to doświadczenie?

Nieglupi, najbardziej odważny z uczniów, biorąc pod uwagę przedmiot kursu, odpowiedział: To pokazuje, że nawet jeśli nasz kalendarz jest całkiem wypełniony, jeśli naprawdę chcemy, możemy dorzucić więcej spotkań, więcej rzeczy do zrobienia.

Nie - odpowiedział stary profesor, to nie o to chodziło. Wielka prawda, którą przedstawia to doświadczenie, jest następująca: jeśli nie włożymy kamieni, jako pierwszych do dzbana, później nie będzie to możliwe.

Zapanowało głębokie milczenie, każdy uświadomił sobie oczywistość tego stwierdzenia. Stary profesor zapytał ich: Co stanowi kamień w waszym życiu? Wasze zdrowie? Wasza rodzina? Przyjaciele? Zrealizowanie marzeń? Robienie tego, co jest waszą pasją? Uczenie się? Odpoczywanie? Danie sobie czasu...? Albo jeszcze coś innego? Należy zapamiętać, że najważniejsze jest włożyć swoje KAMIENIE jako pierwsze do życia, w przeciwnym wypadku ryzykujemy przegraniem... własnego życia. Jeśli damy pierwszeństwo drobiazgom (żwir, piasek), wypełnimy życie drobiazgami i nie będziemy mieć wystarczająco dużo cennego czasu, by poświęcić go na ważne elementy życia. Zatem nie zapomnijcie zadać sobie pytania: Co stanowi kamień w moim życiu? Następnie, włożcie je na początku do waszego dzbana (życia). Przyjacielskim gestem dłoni stary profesor pozdrowił audytorium i powoli opuścił salę...

³⁷³ <http://www.tylkobiblia.dekalog.pl/artykuly/kamienie.htm> Czytelnikowi zaleca się sporządzenie ilustracji graficznej przedstawionej zasady planowania czasu.

☺ Po zajęciach jeden ze studentów wziął słój, wypełniony po brzeg kamieniami, żwirem i piaskiem. Nawet sam profesor zgodził się, że słój jest pełny. Student bez problemu wlał do słoja butelkę piwa. Piwo wypełniło resztę przestrzeni - teraz słój był naprawdę pełen. Nieważne, jak bardzo jest wypełnione Wasze życie, zawsze jest jeszcze miejsce na jeszcze jedno piwo :-)

3.3.5. Programy wspomagające zarządzanie własnym czasem³⁷⁴

Zarządzanie własnym czasem w istotnym stopniu ułatwiają **programy typu PIM** (ang. Personal Information Manager), nazywane także organizerami.

Informacje bazowe

Kontakty: najważniejszy element każdej bazy, pozwalający gromadzić prywatne i zawodowe informacje o innych osobach, a przede wszystkim ich adresy pocztowe, telefony, e-maile, strony WWW, itd. Dzięki nim można łatwo i szybko kontaktować się w sprawach osobistych i zawodowych.

Zadania do wykonania: ta część organizatora umożliwia budowanie listy zadań, które chcemy zrealizować. Zadania mogą być bezterminowe, gdy nie jesteśmy ograniczeni czasem wykonania („wymienić komputer”) lub terminowe, gdy moment ich ostatecznego wykonania jest określony („napisać sprawozdanie z laboratorium do 20 lutego”).

Wydarzenia: w tej części organizatora definiowane są zdarzenia zachodzące w jakimś określonym dniu („egzamin, 13.02, g. 11.00”) lub trwające w czasie („sesja 15–30.06”).

Notatki: ten moduł pozwala wprowadzać luźne zapiski.

Funkcjonalność programu

Kalendarz: narzędzie koncentrujące w jednym miejscu wszelkie informacje o charakterze terminowym, jak przypadające na dany dzień wydarzenia, zadania do wykonania czy notatki. PIM-y udostępniają zazwyczaj widoki dzienne, tygodniowe i miesięczne.

Przypominanie: jedna z kluczowych cech dobrego organizatora. Program powinien przypominać o wszelkich zapiskach mających terminowy charakter, jak data imienin czy rocznica ślubu osoby zapisanej w bazie kontaktów (przypomnienie cykliczne, co rok), ostateczna data wykonania jakiegoś zadania czy ważnego spotkania lub konferencji (przypomnienie jednorazowe). Zazwyczaj jest to alarm w postaci komunikatu i dźwięku, zaś przypomnienie możemy sukcesywnie odkładać o pewną liczbę minut, godzin czy dni.

Dowiązywanie innych rekordów, dokumentów i adresów internetowych: ponieważ poszczególne rekordy w bazie organizatora często nie są zawieszone w próżni, program powinien umożliwiać wiązanie ze sobą poszczególnych informacji. Można np. dowiązać odpowiednie pliki **Worda** i **Excela** lub adres e-mail danej osoby.

Wyszukiwanie danych: już po kilku miesiącach użytkowania programu ilość zapisanych w nim danych zmusza do stosowania narzędzia wyszukiwawczego. Powinno ono być wyszukiwaniem pełnotekstowym (nazwy i treść rekordów) oraz pełnozakresowym (wszystkie działy bazy).

Dostępny jest cały szereg tego typu programów, zarówno płatnych jak i bezpłatnych.³⁷⁵ W ostatnim okresie w coraz większym stopniu stosowane są internetowe PIM-y.³⁷⁶ Podstawową ich zaletą jest możliwość korzystania z naszych danych z dowolnego miejsca, które posiada dostęp do sieci. Docenią to z pewnością osoby, które często podróżują i w związku z tym muszą korzystać z różnych komputerów. Poza wyświetlaniem zaplanowanych zadań na stronach serwisu, użytkownicy mogą być powiadamiani o zbliżających się wydarzeniach za pośrednictwem poczty elektronicznej. Dzięki umieszczeniu bazy danych na internetowym serwerze, staje się ona odporna na problemy z lokalnym komputerem (np. uszkodzenie twardego dysku). Decydując się na korzystanie z internetowych organizerów trzeba jednak pamiętać, że problemy z połączeniem mogą uniemożliwić dostęp do potrzebnych informacji.

³⁷⁴ http://pl.wikipedia.org/wiki/Zarz%C4%85dca_informacji_osobistej

³⁷⁵ <http://programy.pcworld.pl/kategoria.asp?sys=pc&id=195&dalej=1&show=2&czas=nazwa>

³⁷⁶ <http://www.mi.com.pl/artykul.php?id=446>

Przykładowe organizery internetowe to: **Draco Organizer**³⁷⁷ i **Kalendarz Google**³⁷⁸

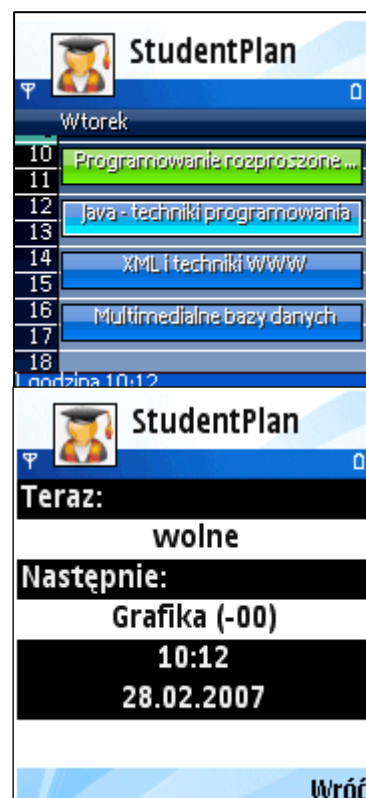


Rysunek 54. Kalendarz Google

Dostępne są także programy typu PIM na telefony komórkowe, poniżej opisano jeden z nich.³⁷⁹ Aplikacja Student Plan to podręczny organizer zajęć przeznaczony dla studentów. Aplikacja umożliwia łatwe zarządzanie planem zajęć oraz uzyskiwanymi ocenami.

Główne cechy programu:

- efektowny oraz interaktywny animowany interfejs – praca z programem staje się przyjemnością;
- przejrzysty widok tygodnia, pokazujący informacje o wszystkich zajęciach oraz szczegółowy widok dnia;
- pełna swoboda – zajęcia mogą odbywać się każdego dnia tygodnia, od godziny 5 do 23 i trwać nawet 360 minut;
- łatwa identyfikacja typu zajęć, dzięki kolorowym oznaczeniom;
- zapis ocen, możliwość wprowadzania ocen wyrażonych zarówno w stopniach, jak i w punktach;
- możliwość przechowywania dodatkowych informacji o zajęciach (prowadzący, konsultacje, egzamin itp.);
- prosta rejestracja zajęć odbywających się regularnie, np. co dwa tygodnie;
- wbudowany w program wygaszacz ekranu pokazujący informację o aktualnym oraz przyszłym zajęciu, dzięki wysokiemu kontrastowi czytelny nawet bez podświetlenia.



³⁷⁷ <http://www.dracosoftware.pl/>

³⁷⁸ <http://www.google.com/intl/pl/googlecalendar/tour.html>

³⁷⁹ <http://www.aplikacjejsm.pl/index.php?show=2>

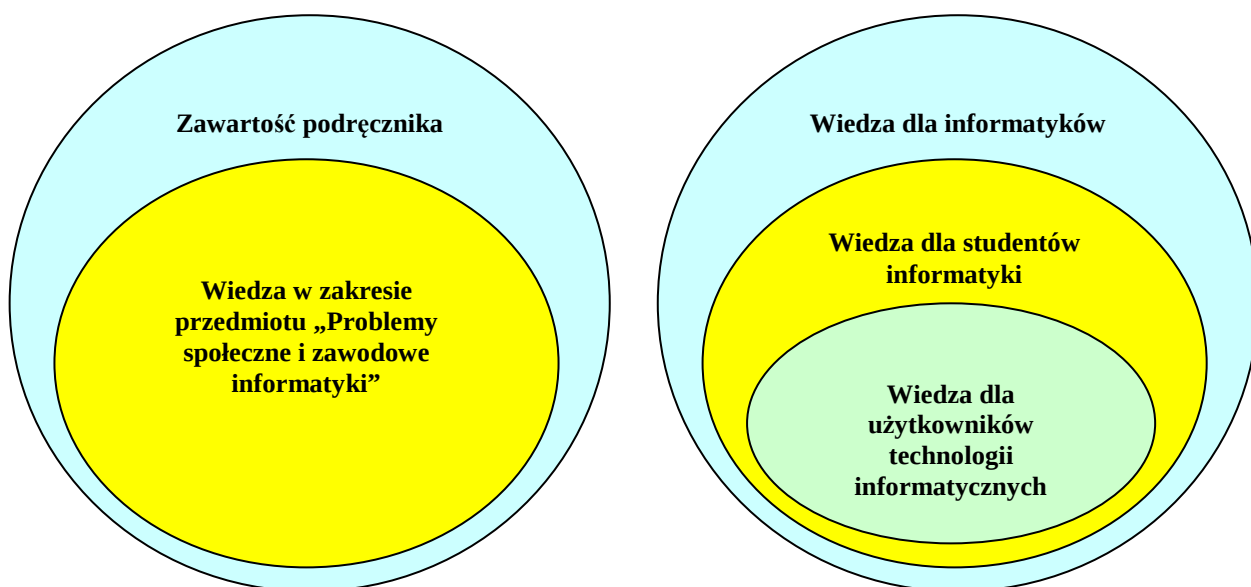
3.4. Zagadnienia do powtórzenia

1. Sposoby poszukiwania pracy.
2. Opracowanie aplikacji o pracę.
3. Test wstępny, testy zawodowe i psychologiczne.
4. Zakres i przebieg rozmowy kwalifikacyjnej.
5. List uzupełniający.
6. List rezygnacyjny.
7. Wynagrodzenia w branży IT.
8. Istota indywidualnej działalności gospodarczej.
9. Podjęcie decyzji o prowadzeniu indywidualnej działalności gospodarczej.
10. Podejmowanie indywidualnej działalności gospodarczej.
11. Prowadzenie indywidualnej działalności gospodarczej.
12. Biznes plan - zasady pisania i przykład.
13. Określanie realizowanych celów.
14. Planowanie realizowanych zadań.
15. Zasady efektywnego funkcjonowania.
16. Programy wspomagające zarządzanie własnym czasem.

4. PODSUMOWANIE

W podręczniku zebrano w uporządkowanej i ujednoliconej formie podstawowe problemy społeczne i zawodowe informatyki. Współczesnemu społeczeństwu informatyka jest potrzebna niemal wszędzie. Bardzo ważne staje się wskazanie tego, co każdy z nas powinien wiedzieć, by umieć wykorzystać narzędzia informatyczne tam, gdzie są przydatne, oraz **umieć wyrazić swoje potrzeby związane z ich zastosowaniem**.

Autor ma nadzieję, że zawartość podręcznika pozwoliła uświadomić PT Czytelnikom istotę, znaczenie opisanych problemów, a co najważniejsze umożliwi ich rozwiązywanie. Na poniższym rysunku przedstawiono podział zawartości podręcznika pod kątem celów dydaktycznych oraz przydatności dla wyróżnionych klas czytelników.



Rysunek 55. Ocena zawartości podręcznika

I tak:

- Zawartość całego podręcznika to wiedza przeznaczona dla informatyków – ilustrują to największe koła na obu częściach rysunku;
- Część podręcznika zawiera wiedzę w ramach przedmiotu „Problemy społeczne i zawodowe informatyki”, jest to wiedza do opanowania przez studentów informatyki – co przedstawiają drugie pod względem obszaru koła na obu częściach rysunku;
- Wybrane fragmenty podręcznika zawierają wiedzę przydatną dla użytkowników technologii informatycznych oraz dla **osób zamierzających studiować informatykę**.

**Korzystanie z Internetu dobrze wpływa na mózg ...
przynajmniej gdy chodzi o osoby w średnim wieku
i starsze - informuje "American Journal of Geriatric
Psychology".**

Zespół profesora Gary'ego Smalla z University of California w Los Angeles wykazał, że sieciowe poszukiwania stymulują mózgowie ośrodki odpowiedzialne za podejmowanie decyzji i złożone rozumowanie. Być może taka aktywność zapobiega nawet fizjologicznym zmianom związanym z wiekiem - obumieraniu neuronów i spadkowi ich aktywności. Badania zostały przeprowadzone na 24 ochotnikach w wieku od 55 do 76 lat.

<http://tech.wp.pl/kat,1009785,title,Internet-jest-dobry-dla-mozgu-rozwija-pamiec-i-rozumowanie,wid,10468113,wiadomosc.html>



5. WYKAZY I INDEKSY

5.1. Wykaz rysunków

RYSUNEK 1. UKIERUNKOWANIA TEMATYKI PODRĘCZNIKA	12
RYSUNEK 2. IDEA KSZTAŁTOWANIA ZAWARTOŚCI PODRĘCZNIKA	14
RYSUNEK 3. WSZECHOBECNOŚĆ TECHNOLOGII INFORMACYJNYCH.....	33
RYSUNEK 4. KOLEJNE ETAPY ROZWOJU TECHNOLOGII PRZEMYSŁOWYCH I INFORMACYJNYCH .	34
RYSUNEK 5. PRZYKŁADOWA MACIERZ OCENY POZYCJI STRATEGICZNEJ	42
RYSUNEK 6. PODSTAWOWE PARAMETRY KOMPUTEROWEGO STANOWISKA PRACY	43
RYSUNEK 7. ERGONOMICZNOŚĆ KOMPUTEROWYCH STANOWISK PRACY	46
RYSUNEK 8. DOŁĘGLIWOŚCI ZWIĄZANE ZE WZROKIEM W %	47
RYSUNEK 9. DOŁĘGLIWOŚCI RĄK	47
RYSUNEK 10. BÓLE KOŃCZYN DOLNYCH	48
RYSUNEK 11. PRZYCZYNY PRZESTOJÓW I UTRATY DANYCH	70
RYSUNEK 12. CZĘSTOŚĆ WYSTĘPOWANIA AWARII URZĄDZEŃ PRZECHOWUJĄCYCH DANE.....	71
RYSUNEK 13. PRZYKŁAD SZYFROWANIA SYMETRYCZNEGO.....	79
RYSUNEK 14. IDEA SZYFROWANIA NIESYMETRYCZNEGO	80
RYSUNEK 15. PODSTAWOWE FORMY KOMUNIKACJI.....	84
RYSUNEK 16. STRONY GŁÓWNE WYBRANYCH SERWISÓW SPOŁECZNOŚCIOWYCH.....	90
RYSUNEK 17. STRONA GŁÓWNA PORTALU PRAWNIK.NET.PL	111
RYSUNEK 18. CO INTERNAUCI ROBIĄ W SIECI - WWW.STANFORD.EDU	119
RYSUNEK 19. LICZBA UŻYTKOWNIKÓW INTERNETU W POLSCE W LATACH 2000-2007 (W MLN)	121
RYSUNEK 20. RANKING WITRYN INTERNETOWYCH – UŻYTKOWNICY I ZASIĘG.....	121
RYSUNEK 21. RANKING WITRYN INTERNETOWYCH – ODSŁONY I ICH ŚREDNIA LICZBA NA JEDNEGO UŻYTKOWNIKA	122
RYSUNEK 22. RANKING WITRYN INTERNETOWYCH – CZAS I ŚREDNI CZAS NA JEDNEGO UŻYTKOWNIKA	122
RYSUNEK 23. UMIEJĘTNOŚCI ZWIĄZANE Z WYKORZYSTANIEM KOMPUTERA I INTERNETU (EU27, 2007).....	124
RYSUNEK 24. STRONA GŁÓWNA PORTALU ASKSUNDAY	142
RYSUNEK 25. WYKAZ USŁUG PORTALU ASKSUNDAY.....	143
RYSUNEK 26. STRONA GŁÓWNA PORTALU DYZURNET.PL.....	144
RYSUNEK 27. FORMULARZ DO ZGŁASZANIA TREŚCI ZABRONIONYCH PRAWEM WYSTĘPUJĄCE W INTERNECIE – CZ. I	145
RYSUNEK 28. FORMULARZ DO ZGŁASZANIA TREŚCI ZABRONIONYCH PRAWEM WYSTĘPUJĄCE W INTERNECIE – CZ. II.....	145
RYSUNEK 29. ODPOWIEDZI NA PYTANIE: CZY DOROŚLI ROZMAWIALI Z TOBĄ NA TEMAT KORZYŚCI I ZAGROZEŃ WYNIKAJĄCYCH Z KORZYSTANIA Z INTERNETU?.....	152
RYSUNEK 30. IDEA AUTOMATYZACJI OCENY STOPNIA UZALEŻNIENIA OD KOMPUTERA I INTERNETU	157
RYSUNEK 31. PORTAL EUCIP.....	198
RYSUNEK 32. POPRAWNOŚĆ WYNIKÓW ZALEŻY OD POPRAWNOŚCI DANYCH	242
RYSUNEK 33. ELEMENTY KULTURY INFORMATYCZNEJ	252
RYSUNEK 34. PROJEKT A PRZEDSIĘWZIĘCIE	257
RYSUNEK 35. ISTOTA ZARZĄDZANIA RYZYKIEM	258
RYSUNEK 36. SKUTECZNOŚCI REALIZACJI [%] ORAZ PODSTAWOWE PARAMETRY WZGLĘDEM PLANU [%].....	265
RYSUNEK 37. NIELEGALNE OPROGRAMOWANIE NA ŚWIECIE.....	272

5. WYKAZY I INDEKSY

RYSUNEK 38. LICZBA APLIKACJI O PATENTY WYPEŁNIONYCH W EUROPEJSKIM BIURZE PATENTOWYM.....	278
RYSUNEK 39. LICZBA PRYZNANYCH PATENTÓW NA OPROGRAMOWANIE Z PODZIAŁEM NA POSZCZEGÓLNE KRAJE.....	278
RYSUNEK 40. STANDARDOWA STRONA SKLEPU INTERNETOWEGO	279
RYSUNEK 41. WARIANTY POSZUKIWANIA PRACY	287
RYSUNEK 42. DOPASOWANIE LUB NIEDOPASOWANIE OCZEKIWAŃ I UMIEJĘTNOŚCI PRACOWNIKA DO OFERTY PRACODAWCY	287
RYSUNEK 43. ZGŁOSZENIE ZAINTERESOWANIA PRACĄ NA OGŁOSZENIE PRACODAWCY	293
RYSUNEK 44. ZGŁOSZENIE ZAINTERESOWANIA PRACĄ Z WŁASNEJ INICJATYWY	293
RYSUNEK 45. WYBÓR OFERTY PRACY I ZGŁOSZENIE ZAINTERESOWANIA.....	294
RYSUNEK 46. WYBÓR APLIKACJI I ZGŁOSZENIE ZAINTERESOWANIA	295
RYSUNEK 47. TYPOWY PRZEBIEG REKRUTACJI.....	297
RYSUNEK 48. PRZYKŁADOWE TESTY PREDYSPOZYCJI ZAWODOWYCH W BRANŻY INFORMATYCZNEJ.....	307
RYSUNEK 49. PRZYKŁADOWE REKWIZYTY KULTU CARGO: "SAMOLOT", "WIEŻA KONTROLNA" I "PAS STARTOWY"	326
RYSUNEK 50. SPORZĄDZANIE PLANU TYGODNIOWEGO I PLANU DZIENNEGO.....	330
RYSUNEK 51. ILUSTRACJA ZASADY PARETO	331
RYSUNEK 52. PODZIAŁ SPRAW W ZASADZIE EISENHOWERA	333
RYSUNEK 53. SKUTKI POPRAWY ORGANIZACJI PRACY	336
RYSUNEK 54. KALENDARZ GOOGLE	340
RYSUNEK 55. OCENA ZAWARTOŚCI PODRĘCZNIKA.....	342

5.2. Wykaz tabel

TABELA 1. REWOLUCJE PRZEMYSŁOWE I REWOLUCJA INFORMACYJNA	34
TABELA 2. CECHY I TRENDY ROZWOJOWE SPOŁECZEŃSTWA PRZEMYSŁOWEGO I SPOŁECZEŃSTWA INFORMACYJNEGO	35
TABELA 3. WYSOKOŚĆ BIURKA	43
TABELA 4. SCHORZENIA ZWIĄZANE Z PRACĄ PRZY KOMPUTERZE, PRZYCZYNY I ZAPOBIEGANIE	44
TABELA 5. SPRAWCY ZAGROZEŃ INFORMACYJNYCH I ICH DZIAŁANIA	64
TABELA 6. MACIERZ BEZPIECZEŃSTWA KOMPUTERÓW	73
TABELA 7. SEKTOROWE PROJEKTY TELEINFORMATYCZNE	97
TABELA 8. ZADANIA PUBLICZNE PRZEWIDZIANE DO REALIZACJI DROGĄ ELEKTRONICZNĄ	98
TABELA 9. KONKURENCYJNOŚĆ SEKTORA IT W KRAJACH UE.....	108
TABELA 10. MOŻLIWOŚCI I ZAGROŻENIA INTERNETU	118
TABELA 11. LICZBA UŻYTKOWNIKÓW INTERNETU - DANE Z MARCA 2008, WWW.INTERNETWORDSTATS.COM	124
TABELA 12. WYBRANE EMOTIKONY Z ICH ZNAKOWYMI ODPOWIEDNIKAMI I ZNACZENIEM.....	138
TABELA 13. CEL WYKORZYSTYWANIA INTERNETU PRZEZ GIMNAZJALISTÓW - POZYCJA POSZCZEGÓLNYCH AKTYWNOŚCI.....	149
TABELA 14. LICZBA ODPOWIEDZI GIMNAZJALISTÓW „WARSZAWSKICH” NA TEMAT STRON INTERNETOWYCH	150
TABELA 15. LICZBA ODPOWIEDZI GIMNAZJALISTÓW „WIEJSKICH” NA TEMAT STRON INTERNETOWYCH	150
TABELA 16. PROCENT ODPOWIEDZI GIMNAZJALISTÓW „WARSZAWSKICH” NA TEMAT STRON INTERNETOWYCH	150
TABELA 17. PROCENT ODPOWIEDZI GIMNAZJALISTÓW „WIEJSKICH” NA TEMAT STRON INTERNETOWYCH	150

TABELA 18. ODPOWIEDZI NA PYTANIE: CZY DOROŚLI ROZMAWIALI Z TOBĄ NA TEMAT KORZYŚCI I ZAGROŻEŃ WYNIKAJĄCYCH Z KORZYSTANIA Z INTERNETU?	152
TABELA 19. OPINIE NA TEMAT ANONIMOWOŚCI W SIECI	153
TABELA 20. ZAWODY I SPECJALNOŚCI INFORMATYCZNE WYMAGAJĄCE WYŻSZEGO WYKSZTAŁCENIA	179
TABELA 21. ZAWODY I SPECJALNOŚCI INFORMATYCZNE WYMAGAJĄCE ŚREDNIEGO WYKSZTAŁCENIA	182
TABELA 22. CHARAKTERYSTYKA STUDIÓW PIERWSZEGO STOPNIA NA KIERUNKU INFORMATYKA	185
TABELA 23. CHARAKTERYSTYKA STUDIÓW DRUGIEGO STOPNIA NA KIERUNKU INFORMATYKA	186
TABELA 24. CHARAKTERYSTYKA STUDIÓW PIERWSZEGO STOPNIA NA KIERUNKU INFORMATYKA I EKONOMETRIA	188
TABELA 25. CHARAKTERYSTYKA STUDIÓW DRUGIEGO STOPNIA NA KIERUNKU INFORMATYKA I EKONOMETRIA	189
TABELA 26. WYKAZ WYBRANYCH WYDAWNICTW INFORMATYCZNYCH.....	205
TABELA 27. WYBRANE STOWARZYSZENIA INFORMATYCZNE	228
TABELA 28. OCENA EFEKTYWNOŚCI PROCESU INFORMATYZACJI	231
TABELA 29. POSTAWY PRACOWNIKÓW W ZALEŻNOŚCI OD ICH NASTAWIENIA DO ZMIAN IT I POSIADANEJ PIŚMIENNOŚCI INFORMATYCZNEJ	254
TABELA 30. IDEA OCENY OPLACALNOŚCI WDROŻENIA SYSTEMU INFORMATYCZNEGO.....	254
TABELA 31. AUTORSKIE PRAWA OSOBISTE I MAJĄTKOWE	267
TABELA 32. CZYNNIKI WPŁYWAJĄCE NA ATRAKCYJNOŚĆ PRACODAWCY	288
TABELA 33. NAJWAŻNIEJSZE CELE ZAWODOWE	289
TABELA 34. NAJBARDZIEJ ATRAKCYJNI PRACODAWCY	290
TABELA 35. WYKORZYSTYWANIE DANYCH Z SERWISÓW WEB 2.0 PRZY PLANOWANIU KARIERY I W BIZNESIE PRZEZ POLSKICH INTERNAUTÓW	301
TABELA 36. ZALETY I WADY SAMOZATRUDNIENIA	317
TABELA 37. FORMULARZ DO DOKONANIA REMANENTU CZASU	327

5.3. Wykaz przykładów

PRZYKŁAD 1. CYBERATAK TYPU DoS	59
PRZYKŁAD 2. CYBERATAK TYPU PHISING	59
PRZYKŁAD 3. CYBERATAK TYPU KEYLOGGER	60
PRZYKŁAD 4. CYBERATAK TYPU DoS	60
PRZYKŁAD 5. NAJPOTĘŻNIEJSZY W HISTORII WIRUS KOMPUTEROWY	60
PRZYKŁAD 6. PROTEST PRZECIWKO ACTA.....	62
PRZYKŁAD 7. NIERZETELNE ELEMENTY OFERT	224
PRZYKŁAD 8. BEZPRAWNE WYKORZYSTANIE WYNIKÓW PRAC OFERENTÓW	225
PRZYKŁAD 9. WYKONYWANIE PROJEKTU BEZ FORMALNEJ UMOWY W OPARCIU O ZAUFANIE DO ZAMAWIAJĄCEGO.....	226
PRZYKŁAD 10. DEDYKOWANY SYSTEM VS SYSTEM STANDARDOWY	237
PRZYKŁAD 11. WYNIK ANALIZY RYZYKA	259
PRZYKŁAD 12. PRZYKŁADOWY ŻYCIORYS	299
PRZYKŁAD 13. PRZYKŁADOWY LIST MOTYWACYJNY	303
PRZYKŁAD 14. PRZYKŁAD PODANIA O PRACĘ	305
PRZYKŁAD 15. WZÓR REFERENCJI.....	306
PRZYKŁAD 14. PRZYKŁAD BIZNES PLANU	322

5.4. Indeks podstawowych terminów

A

ACTA.....	5, 62, 63, 158, 159, 160, 165, 345
Aktualizacja programu	
Patch.....	238
Upgrade	238
Anonymous	62, 63
ASP.....	183, 195
Ataki na serwery	
DoS.....	59
Zombie	127

B

Bazy danych	
DBF	39
MDB.....	39
Bezpieczeństwo.....	5, 50, 69, 165, 202, 203
BHP	46, 50, 51, 52
Biznes plan	7, 317, 319, 321, 322, 326, 341, 345
Blog	26, 30, 31, 41, 62, 82, 86, 88, 113, 123, 129, 133, 134, 153, 154
Błędy oprogramowania	
Błędy implementacyjne.....	240
Błędy konfiguracyjne	240
Błędy operatora	240
Błędy projektowe	240

C

CAPTCHA	127
Cele	
Cele bieżące.....	329
Cele dalekosiężne.....	329
Cele średnioterminowe.....	329
Certyfikaty zawodowe	
ECDL	40
EITCA	6, 202, 203, 285
EUCIP	198, 199, 200, 201, 343
Ciasteczka (ang. cookies).....	131
Computing Curricula 2001.....	12, 184
CPU	17
Cyberatak	60, 66
Cracking	64
Keylogger	60
Phishing.....	59, 133
Cyberprzemoc	153
Czat.....	112, 135

D

DARPA.....	24
Dostosowanie systemu do wymagań klienta	
Kastomizacja.....	238
Lokalizacja.....	238
Parametryzacja.....	238
Polonizacja.....	238
Działania doskonalące	
działania korygujące	263
działania zapobiegawcze.....	263

E

EARN.....	25
E-learning.....	112
E-mail... ..	25, 40, 59, 60, 78, 82, 92, 93, 110, 112, 113, 115, 124, 126, 127, 132, 133, 135, 139, 140, 141, 142, 145, 147, 148, 172, 184, 200, 234, 295, 311, 333, 337, 339
Akronim	135
Emotikon.....	136, 141
Etapy rozwoju społeczeństwa	
I rewolucja przemysłowa	34
II rewolucja przemysłowa.....	34
III rewolucja przemysłowa	34
Rewolucja informacyjna.....	34, 35
Etyka komputerowa	207, 208, 209, 218
Etyka biznesowa firm informatycznych	224
Etyka odbiorcy produktów i użytkowników.....	225
Etyka zawodowa informatyka	82, 224
Etyka zawodowa nauczycieli akademickich	222
Kodeks etyczny.....	6, 212, 285
Odpowiedzialność prawno-gospodarcza państwa	225

F

Firmy informatyczne polskie	
Alta.....	10
Comarch.....	78
CSK.....	19
Decsoft	10
Firmy informatyczne zagraniczne	
Apple.....	18, 38, 115, 204

- DEC 22, 24
 IBM 18, 19, 21, 23, 38, 193, 202, 205, 289, 290
 Intel.....18, 19, 290
 Microsoft 14, 21, 23, 24, 27, 38, 60, 194, 195, 202, 204, 277, 289, 290
 Oracle 182, 204, 277
 SAP.....277
 Sybase.....10, 182
 Formy prowadzenia działalności gospodarczej
 Indywidualna działalność gospodarcza 313
 Spółka akcyjna 313
 Spółka cywilna 313
 Spółka jawna 313
 Spółka komandytowa 313
 Spółka komandytowo - akcyjna 313
 Spółka partnerska 313
 Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością 313
G
 Google 25, 27, 28, 29, 32, 39, 120, 166, 188, 289, 290, 294, 340, 344
 GUS 10, 123
H
 Handel internetowy
 Aukcje internetowe 114
 Platforma handlu elektronicznego.....114
 Sklepy internetowe...113, 116, 118, 131, 206, 278, 279
 Hotspot 32
I
 ICT 17, 109
 Identyfikatory
 NIP 317, 318
 PESEL 97, 264, 306, 318
 REGON 100, 317
 Informatyczne zawody przyszłości
 Analityk nowych miar 183
 Analityk systemów komputerowych 178, 179, 183
 Content manager 183
 Dydaktyk medialny 183
 Etyczny hacker 183
 Infobroker.....183
 Inżynier rzeczywistości wirtualnej 183
 Inżynier wiedzy użytkowej 183
 IT detektyw 184
 Specjalista ds. kanału e-mail..... 184
 Traffic manager..... 184
 Inteligencja emocjonalna 172
 Internet5, 19, 24, 25, 33, 36, 37, 39, 40, 71, 73, 81, 82, 83, 85, 86, 87, 93, 97, 99, 100, 101, 102, 105, 107, 110, 112, 113, 115, 116, 117, 120, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 133, 134, 135, 136, 139, 144, 146, 147, 148, 149, 154, 155, 156, 158, 178, 194, 198, 202, 205, 271, 273, 279, 288, 293, 294, 295, 324, 342
 Internetowe narzędzia komunikacji
 Blog..... 26, 31, 82, 86, 88, 113, 123, 154
 Czat 82, 86, 112, 135, 136, 148, 155
 Forum dyskusyjne. 82, 86, 113, 147, 291
 Komunikator86, 112, 113, 135, 136, 148
 Lista dyskusyjna 24, 82, 86, 113, 132, 135
 Internetowe skróty
 Akronimy 135, 136
 Ucięcia 135
 Internetowy serwis aukcyjny
 Allegro 25, 29, 89, 114, 129
 eBay 114
 Świstak.pl..... 114
 ISO 9001 263
 IT4, 17, 66, 67, 78, 100, 108, 109, 110, 129, 133, 166, 171, 174, 175, 176, 183, 184, 191, 194, 199, 200, 201, 202, 203, 227, 234, 253, 254, 255, 283, 287, 288, 289, 290, 292, 294, 297, 298, 309, 341, 344, 345
J
 Języki programowania
 Ada..... 23
 Algol 22
 APL 22
 Basic..... 22
 C 23
 C++ 23, 193, 200, 206
 Cobol..... 22
 Delphi..... 178, 206
 Fortran..... 22, 23
 HTML 22, 25, 207, 211, 212, 216
 Java 24, 83, 178, 183, 193, 195, 196, 200, 206, 240
 JavaScript..... 31, 127
 Lisp 22

5. WYKAZY I INDEKSY

- Pascal.....22, 23, 206
PostScript 23
Short Order Code 22
Simula.....22
Smalltalk.....23
- K
- Kalendarz Google.....340
Klauzule umowne.....6, 248, 285
Kodeksy
 KC Kodeks Cywilny 54, 249, 250
 KK Kodeks Karny 53, 54, 55, 56, 57, 58, 64
Kokpit menadżerski.....42
Komputerowe pamięci
 Dysk twardy 19
 Dyskietka.....19
Komputery
 Deep Blue.....19
 Deep Thought.....19
 ENIAC.....18
 Galera 20
 K-202.....18
 Mark I.....18
 Mazovia.....19
 Odra 1305.....18
 PDP.....18, 22, 24
 Urał 2.....20
 ZAM 41 18
Komunikatory internetowe
 AOL.....112, 135, 136
 Gadu-Gadu ...25, 31, 112, 113, 135, 136, 137, 152
 ICQ.....112, 113, 135, 136
 MSM.....135
 Skype.....113, 123, 142, 143
 Spik.....113
 Tlen.pl 113
 Yahoo! Messenger.....113
Komunikatory internetowe AIM.....112
Konferencje naukowe studentów informatyki
 Konferencja Naukowa Studentów we Wrocławiu 197
Krajowa Konferencja Studentów i Młodych Pracowników Nauki XXI wiek *erą elektroniki i teleinformatyki* 197
Ogólnopolska Konferencja Inżynierii Gier Komputerowych.....197
- Studencki Festiwal Informatyczny ... 196
Konkursy dla studentów informatyki
 Akademickie Mistrzostwa Świata w Programowaniu Zespołowym 193
 Imagine Cup..... 194
 Top Coder 193
Konkursy na prace dyplomowe z informatyki
 Konkurs firmy ABB IT Challenge.... 196
 Konkurs firmy e-point 196
 Konkurs firmy SENTE Systemy Informatyczne 196
 Konkurs Polskiego Towarzystwa Informatycznego 196
Krytyczne błędy oprogramowania
 Airbus..... 247
 Aparatura Therac-25 245
 Mariner 1..... 246
 Patriot..... 247
 Rakieta Ariane 5 246
Kultura informatyczna 252, 253, 343
 Piśmienność informatyczna 252, 253, 254, 345
 Świadomość informatyczna..... 253, 254
- L
- Licencje oprogramowania
 Adware..... 272
 BSD..... 272, 273
 CDDL..... 272
 CPL 273
 Demo..... 273
 Freeware..... 271, 273, 274
 GNU GPL 273
 GNU LGPL..... 273
 GPL..... 272, 273, 274
 IPL 273
 Licencja grupowa..... 274
 Licencja jednoinstanowiskowa 274
 Licencja typu firmware..... 274
 Licencja typu Linux 274
 Licencja typu Public Domain 274
 Licencja X11..... 274
 Nieznana licencja..... 274
 Pełna wersja 274
 Shareware..... 271, 274
Liternet..... 127
- M
- Metodyki projektowe

- PMI.....191, 192
 PRINCE-2 191, 192
 RATIONAL 191
 TOGAF.....191
 MIDS 38
- N*
- Neoluddyzm 92
 Netykieta 126
 Niesymetryczność hiperłączy.....119
- O*
- Ocena systemów bezpieczeństwa
 Efektywność funkcji bezpieczeństwa..77
 Macierz bezpieczeństwa komputerów 73
 Poprawność funkcji bezpieczeństwa...77
 Ochrona danych osobowych 5, 160
 OEM 272
 On-line.....32, 88, 113, 115, 132, 148, 202,
 205, 232
 Open source.....6, 272, 275
 Outsourcing 142, 199
- P*
- P2P 28, 113, 124, 148
 Patenty 276, 279, 280, 281, 282
 PIM.....339, 340
 PKD.....318
- Plany
 Plan strategiczny 329
 Plany dzienne 329
 Plany realizacji projektów 329
 Plany tygodniowe.....329
- Podstawowe rodzaje prawnej ochrony
 programów komputerowych
 Typ własnościowy 266
 Typ wolnościowy 266
- Podstawowe standardy bezpieczeństwa
 ITSEC.....77
 TCSEC 74, 77
- Pojęcia podstawowe własności
 intelektualnej
 Opublikowanie równoczesne utworu 266
 Twórca.....76, 187, 266, 267
 Utwór opublikowany.....266
 Utwór rozpowszechniony.....266
- Pomarańczowa Księga 74, 77
- Portal społecznościowy
 Bebo 88, 91
 Facebook 88, 89, 91, 92, 130
 Flickr 82, 88
- Friends.pl 88
 Grono.net 88
 Hi5 88
 MySpace . 28, 53, 82, 88, 89, 91, 92, 300
 Nasza-klasa 88, 92, 130
 Skyrock Blog 88
 Twitter.....53, 91, 130
 wykop.pl 88, 89
 YouTube 28, 29, 32, 82, 88
- Poszukiwanie pracy – dokumenty
 List motywacyjny 297, 301, 302, 303,
 304
 List rezygnacyjny.....7, 310, 341
 List uzupełniający 7, 310, 341
 Podanie o pracę.....301, 303, 304
 Portfolio 292, 305
 Referencje 306
 Życiorys 298, 305
 Życiorys zawodowy (curriculum vitae)
 110, 292, 295, 297, 298, 299, 300,
 301, 303, 308, 310, 311, 313
- Pożądane cechy pracowników
 Dar przekonywania i umiejętność
 riposty 172
 Inteligencja emocjonalna 172
 Kreatywność 172
 Samomarketing 172
- Prawa autorskie
 Autorskie prawa majątkowe 267, 268
 Autorskie prawa osobiste..267, 270, 345
- Prawa i zasady
 Prawo Parkinsona 332, 333
 Zasada Eisenhowera 333
 Zasada Pareto.....330
- Problem społeczny.....11, 144
 Problem zawodowy.....11
- Programy z obszaru BHP
 Asystent BHP.....52
 DOBOS3.....52
 Krecio.....45
 STER.....50, 51, 52
- Projekt.....4, 11, 97, 146, 191, 257, 343
- Protokoły komunikacyjne
 TCP 24, 116
 TCP/IP 24, 116
- Przedmioty chronione w postępowaniu
 przed Urzędem Patentowym
 Wynalazki 275
 Wzory użytkowe.....275, 276
 Znaki towarowe 276

5. WYKAZY I INDEKSY

Przedsiębiorczość	314
Przedsięwzięcie	257
Przestępstwa komputerowe	
Bezprawne niszczenie informacji.....	54
Falszerstwo komputerowe	58
Hacking komputerowy	53
Kradzież karty uprawniającej do podjęcia pieniędzy z automatu bankowego	56
Nielegalne kopiowanie układów scalonych	58
Nielegalne kopiowanie, rozpowszechnianie lub publikowanie prawnie chronionego programu komputerowego	58
Nielegalne uzyskanie programu komputerowego	55
Oszustwo komputerowe	56
Oszustwo telekomunikacyjne.....	56
Paserstwo programu komputerowego ..	55
Podsłuch komputerowy	54
Sabotaż komputerowy	55
Zamach terrorystyczny na statek morski lub powietrzny	57
Przypadki użycia (ang. use case).....	237
Pseudonim	
Nick	135
R	
R&D	108
Ryzyko	6, 11, 12, 50, 68, 159, 192, 209, 218, 229, 243, 244, 245, 257, 258, 259, 260, 261, 278, 284, 314, 315, 322
Rzeczywistość wirtualna	87
Wirtualna medycyna	87
Wirtualna sekcja zwłok	87
Wirtualne apteki	87
S	
Sektor zaawansowanych technologii	33
Serwis internetowy	
Allegro.pl.....	25
Bloomberg	38
Firmowy Serwis Branżowy	52
GoldenLine.....	89, 91
JobRanking.pl.....	292
LinkedIn	89, 91, 300
o2.pl.....	120
ocenpracodawce.pl	291
Onet.pl	30, 120
Opracodawcach.pl.....	291
Pirate Bay.....	115
Wirtualna Polska.....	120
Yahoo.....	25, 27, 39, 113
Sieci komputerowe	
ARPAnet.....	24
Intranet	112
LAN	64
NASK.....	25, 146
SMART.....	328
Spam	93, 115, 127, 132, 147
Społeczeństwo informacyjne .	5, 35, 81, 82, 83, 84, 92, 110, 165
Androidy	109
Anonimowość	134, 144, 153
Globalna wioska	81
Informujący się	85
Komunikujący się	85
Konsumenci	123
Kreatorzy	84
Obserwatorzy	123
Prywatność.....	116, 131, 132, 133, 209, 213, 215, 300
Tworzący	85
Twórcy	123, 182, 267, 277
Uczący się	85
Wykluczeni	84
Sprawy zagrożeń informacyjnych	
Hackerzy	64
Nieuczciwi pracownicy.....	64
Podglądacze	64
Profesjonalni przestępcy	64
Szpiegdy.....	64
Terrorysty.....	64
Wandale	64
Stopnie naukowe	
Doktor	197
Doktor habilitowany	197
Storno czerwone	238
Stowarzyszenia informatyczne	
ACM ...	19, 184, 193, 208, 212, 218, 228
ASIS.....	228
IEEE Computer Society.....	184, 228
PIT	101, 102, 103
PTI	209, 220, 221, 228
Studenckie koła naukowe	196
Studenckie praktyki	186
Studia na kierunku informatyka	
Studia drugiego stopnia - magisterskie	186, 189, 345

- Studia inżynierskie 185
 Studia licencjackie.....185
 Studia na kierunku informatyka i ekonometria
 Studia drugiego stopnia - magisterskie 189, 345
 Studia licencjackie.....188, 345
 Syndrom
 RSI.....44
 SICCA 44
 Systemy informatyczne
 CRM.....183, 284
 ERP.....229, 264, 284
 MRP 264
 MRP-II 264
 Systemy ogólnopaństwowe
 CEPIK 97, 264
 e-podatki.....264
 e-urząd.....264
 PESEL 97, 264, 306, 318
 Systemy operacyjne
 DOS.....19, 23
 Linux 23, 38, 204, 206, 272, 274
 Mac OS.....38
 UNIX.....22, 23, 24
 Windows.19, 23, 24, 38, 52, 60, 61, 110, 195, 234, 298, 323
 Szyfrowanie
 Klucz prywatny 79
 Klucz publiczny.....79
 Niesymetryczne 79
 Symetryczne 79
 Szyfrogram 79
 Ś
 Święta informatyczne
 Dzień Programisty 186
 Światowy Dzień Społeczeństwa Informacyjnego 35
 T
 Techniki włamań do systemów
 Stuxnet.....60, 61
 Technologie informacyjne.....17, 32, 33, 39
 Telnet.....23
 Testowanie aplikacji
 Formalne dowodzenie poprawności..241
 Przegląd kodu źródłowego 241
 Testy losowe (siłowe).....241
 Testy typu czarna skrzynka 241
 Testy psychometryczne
 Testy na inteligencję 307
 Testy osiągnięć 307
 Testy osobowości.....307
 Testy uczciwości.....307
 Testy uzdolnień.....307
 Testy zainteresowań.....307
 TI – technologie informacyjne.....17, 199
 Tytuł naukowy
 Profesor 36, 197, 338
 Tytuły zawodowe
 Inżynier 197
 Licencjat.....197
 Magister 197
 Magister inżynier 197
 W
 Warunki bezpieczeństwa systemu informacyjnego
 Autentyczność.....72
 Dostępność.....72, 321
 Integralność.....71, 229
 Niezawodność.....72, 78
 Poufność.....71
 Rozliczalność 72
 Web 2.0.....82, 133, 301, 345
 Wrażliwość na ryzyko 260
 Wyszukiwarki internetowe
 AltaVista 39
 Google..25, 27, 28, 29, 32, 39, 120, 166, 188, 289, 290, 294, 340, 344
 Z
 Zarządzanie ryzykiem
 Analiza.....6, 42, 71, 185, 188, 189, 231, 235, 245, 258, 262, 284
 Identyfikacja 105, 218, 258
 Monitorowanie.....259, 261
 Obniżenie ryzyka 258, 261
 Ocena ryzyka 258
 Planowanie...7, 192, 199, 201, 256, 258, 261, 264, 329, 341
 Ponowna ocena 259, 261
 Sterowanie ryzykiem 258
 Zawody informatyczne
 Administrator sieci informatycznej ..177
 Administrator systemów komputerowych 178, 179
 Analityk systemów komputerowych 178, 179, 183

5. WYKAZY I INDEKSY

Grafik komputerowy 181, 182
Inspektor bezpieczeństwa systemów
 teleinformatycznych 178
Inżynier systemów komputerowych.178,
 179
Operator procesorów tekstu 181, 182
Operator wprowadzania danych 181, 182
Programista.....174, 178, 179, 248
Projektant stron internetowych..178, 179
Projektant systemów komputerowych
 178, 179

Specjalista zastosowań informatyki.. 179
Technik informatyk..... 180, 182
Technik teleinformatyk..... 180, 182

Ż

Źródła ryzyka

Nieznane 259
Wewnętrzne 259, 322
Zewnętrzne..... 259
Znane 259

Indeks nazwisk

Autorzy		Pilawski Bogdan	173
Barta Janusz.....	275	Rafałowicz Marek.....	235
Bartczak Iwona.....	327	Sale Kirkpatrick	93
Bereza-Jarociński Bogdan.....	243, 248	Sienkiewicz Piotr	4, 9, 35
Bielecka Ewa.....	172	Skotniczny Zbigniew	222
Bielewicz Antoni.....	181	Sobolewski Jan	209
Bober Wojciech Jerzy	207	Sokół Radosław	240
Brzeziński Jacek.....	38, 170, 203	Westwood William	327
Buczkowski Krzysztof	252	Wojsyk Kajetan.....	96
Bynum Terrell Ward	207, 211		
Byzia Tomasz.....	219		
Ciupa Sławomir W.....	248		
Czapiński Janusz	82		
Czerkawska Alicja.....	168		
Diks Krzysztof.....	11, 187		
Domaszewicz Zbigniew	170		
Duch Wodzisław	228		
Dyson Ester	72, 79, 91, 116, 119, 130, 131, 134, 171, 290, 296, 317		
Fritz Roger.....	327		
Gamdzyk Przemysław	233		
Ganzha Maria	207, 218		
Gleeson Kerry	327		
Goban-Klas Tomasz.....	35		
Gontarz Andrzej	172, 233		
Grzenia Jan.....	134, 139		
Henzler Piotr	308		
Horodelski Andrzej	209		
Kędzior Jolanta.....	41		
Kmiecik Sergiusz	67, 68		
Kołodko Grzegorz	37		
Kostrzewa Honorata.....	64		
Kowalska Małgorzata.....	42		
Kruczkowska Maria	142		
Kryński Andrzej	327		
Kryt Jacek.....	211, 239, 283		
Leszczyński Adam	144		
Ładyga Jarosław	210		
Macoszek Beata.....	36		
Marcjanik Małgorzata	139		
Markiewicz Ryszard.....	275		
Muszyński Jerzy.....	84		
Nawrocki Jerzy.....	245		
Niemirowska Monika.....	120		
Nowak Andrzej	233		
Orlik Jacek.....	207, 208		
Patrzek Wiesław.....	207		
Piech Andrzej	254		

5. WYKAZY I INDEKSY

Pionierzy

Atanasoff John Vincent	17
Backus J.W.....	22
Berners-Lee Tim	25
Bothe Walther	17
Brin Sergey.....	25
Bryson Steve	87
Bush Vannevar	17
Bynum Terrell Ward	209
Cerf Vinton.....	24
Dahl Ole-Johan.....	22
Dennis Ritchie	23
Diesel Rudolf.....	34
Dijkstra Edsger	22
Dodd Stuart	17
Eckert John P.....	18
Edison Thomas.....	34
Eisenhower Dwight David	333
Engelbart Douglas	18, 22
Gates Bill.....	38, 116, 188, 277
Gentile Michael	208
Gottlieb Don.....	218
Heeks Richard	17
Hewlett William	18
Hipokrates	207
Hollerith Herman.....	17
Johnson Debora	208
Kahn Bob.....	24
Kajkowski Ryszard	19
Karpiński Jacek	18
Kay Alan	23
Kemeny John.....	22

Kernighan Brian W.....	23
Keynes John Maynard	37
Koyama Kenichi	81
Kurtz Thomas	22
Lanier Jaron	87
Ludmer Steve.....	142
Łukaszewicz Ignacy.....	34
Maner Walter	208
Mauchly John.....	18, 22
McCarthy John.....	22
McLuhan Marshall.....	81
Moor James H.....	208
Nygaard Kristen.....	22
Packard David.....	18
Page Larry.....	25, 188
Pareto Vilfredo Federigo Damasio ..	330
Parker Don B.	208
Parkinson Cyril Northcote	332
Rinaldi Arlene.....	126
Ritchie Dennis.....	23
Sainudrala Avinash	142
Stallman Richard.....	275, 281
Thompson Ken.....	23
Thorvalds Linus	23
Tomlinson Ray.....	24
Umesao Tadao	81
Warnock John	23
Watt James	34
Wiener Norbert	208
Wirth Niklaus.....	22, 23
Yang Jerry.....	25
Zuse Konrad.....	17