

ZARZĄDZANIE i INFORMATYKA



Jerzy Kisielnicki



Wydawnictwo PLACET zaprasza Państwa do zapoznania się
z naszą ofertą.



PLACET – słowo niegdyś używane w naszym języku a zapożyczone z łaciny oznaczało: przyzwolenie, zgodę, a też „podoobać się”. To właśnie przyjęliśmy za filozofię działania: w zgodzie, dla wygody i zadowolenia, przy pełnym zaufaniu – autorów, czytelników i rynku.

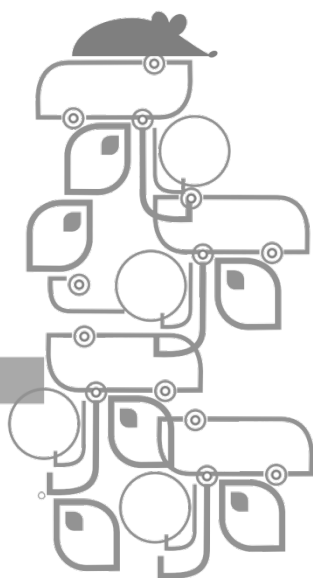
Od początku zajmujemy się też ściśle określoną tematyką, a mianowicie wydajemy tylko dzieła z dziedziny szeroko pojętego zarządzania przedsiębiorstwami, finansów i ekonomii. Zdajemy sobie sprawę, że jest to literatura trudna – więc dokładamy starań redakcyjnych aby była zrozumiała dla każdego wykształconego czytelnika. Nie wydajemy książek z cyklu „Jak wzbogacić się w jeden dzień”, ale prace prezentujące rzetelną i nowoczesną wiedzę, które mogą być zarówno podręcznikami dla studiującej młodzieży, jak i podręcznikami-poradnikami służącymi dokształcaniu (samokształceniu) kadr kierowniczych przedsiębiorstw dostosowujących swoje struktury i metody zarządzania do stale przekształcającej się gospodarki rynkowej.

Od początku istnienia komercyjnej sieci Internet w Polsce mamy swoją witrynę www.placet.pl. Tam można śledzić nowości i zamierzenia wydawnicze, a także skorzystać z „Bazy wiedzy”.

Zapraszamy do lektury

ZARZĄDZANIE i INFORMATYKA

Jerzy Kisielnicki



Projekt okładki: Aleksandra Olszewska

Redakcja: Leszek Plak

©Copyright by

Jerzy Kisielnicki 2014

Wydawnictwo Placet 2014

Wydanie ebook, Warszawa 2014

Wszelkie prawa zastrzeżone. Publikacja ani jej części nie mogą być w żadnej formie i za pomocą jakichkolwiek środków technicznych reprodukowane bez zgody właściciela copyright.

Wydawca:

Wydawnictwo Placet

01-517 Warszawa

ul. Mickiewicza 18a/1

Tel. (22) 8393626

Księgarnia internetowa: <http://www.placet.pl>

e-mail: redakcja@placet.pl

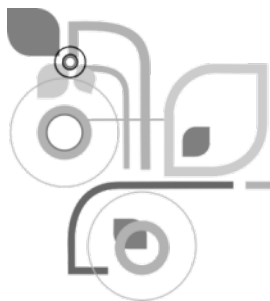
ISBN 978-83-7488-066-4

Warszawa 2014

Spis treści

Wstęp	7
Część I. Zarządzanie wspierane informatyką	11
Rozdział 1. Technologie informacyjne i komunikacyjne (ICT) w zarządzaniu	13
Rozdział 2. Zarządzanie informacją i wiedzą	21
2.1. O informacji i wiedzy w zarządzaniu organizacją	21
2.2. Informacje dla zarządzania (informacja zarządcza)	23
2.3. Wiedza i jej rola w zarządzaniu	28
2.4. Kapitał intelektualny i jego tworzenie	33
Rozdział 3. Infrastruktura zarządzania	37
3.1. Informatyczna Infrastruktura Zarządzania (IIZ) jako element Systemu Informacyjnego Zarządzania (SIZ)	37
3.2. Informatyka w zarządzaniu i jej powiązania z innymi dyscyplinami naukowymi	41
3.3. System zarządzania – system informacyjny – system informatyczny	46
Rozdział 4. System informacyjny organizacji	51
4.1. Budowa i zadania systemu informacyjnego zarządzania	51
4.2. System informacyjny dla zarządzania wiedzą – <i>czyli jak wykorzystać posiadany kapitał intelektualny, jak absorbować i generować wiedzę w systemie informacyjnym</i>	62
4.3. Jakość systemu informacyjnego – audyt systemu	69
4.4. Generacje systemów informacyjnych zarządzania	74
Część II. Zastosowania	83
Rozdział 5. Zasoby informacyjne	85
5.1. O zasobach informacyjnych	85
5.2. Baza danych oraz baza baz czyli hurtownia danych	86
5.3. Baza modeli i procedur	106
5.4. Baza wiedzy	109
5.5. Baza tekstowa	112
5.6. Baza multimedialna	113
Rozdział 6. Zarządzanie zasobami informacyjnymi	115
6.1. Systemy komunikacji z zasobami informacyjnymi	115
6.2. Ochrona zasobów informacyjnych	118
Rozdział 7. Charakterystyka podstawowych systemów informacyjnych wspierających procesy zarządzania	125
7.1. Wspomaganie zarządzania – wybór systemu informacyjnego	125
7.2. Systemy transakcyjne czyli systemy informacyjne I generacji	128
7.3. Systemy wyszukiwania informacji i informowania kierownictwa – systemy informacyjne II generacji	130
7.4. Systemy doradcze, czyli systemy informacyjne III generacji	135
7.5. Zintegrowane systemy informacyjne	157
Część III. E-zarządzanie	165
Rozdział 8. E-zarządzanie – pojęcie i elementy	167
8.1. E-zarządzanie – pojęcia, modele, zadania	167
8.2. E-zarządzanie w elektronicznej gospodarce	172
8.3. Sieć komputerowa jako infrastruktura e-zarządzania	181

Rozdział 9. Wirtualizacja i jej elementy	197
9.1. Wirtualizacja i wirtualne organizacje	197
9.2. Technologie wirtualne – TW	214
9.3. Efekty i bariery zastosowania wirtualizacji	222
Rozdział 10. O niektórych zastosowaniach procedur e-zarządzania w gospodarce	227
10.1. E-administracja (<i>E-Government</i>)	227
10.2. Handel elektroniczny	233
10.3. Bankowość elektroniczna	242
10.4. E-logistyka	249
10.5. E-nauczanie	255
Część IV. Zarządzanie projektami	267
Rozdział 11. Projekt	269
11.1. Podejście projektowe w zarządzaniu	269
11.2. Organizacja procesu projektowania – systemy komunikacji stosowane w zespołach projektowych	278
Rozdział 12. Analiza organizacji	289
12.1. Miejsce analizy w cyklu życia systemu	289
12.2. Procedura i modele analizy – podstawy	291
12.3. Identyfikacja użytkowników i stawianych przez nich celów	298
12.4. Wybrane modele analizy organizacji	306
Rozdział 13. Projektowanie systemu informacyjnego zarządzania	327
13.1. O rozwiązaniach metodycznych	327
13.2. Metodyki projektowania systemów informacyjnych	336
13.3. Jakość projektu i procedur realizujących	343
13.4. Doskonalenie projektu (<i>kaizen</i> , <i>reengineering</i> i <i>X-engineering</i>)	356
13.5. Strategia realizacji projektu	365
Rozdział 14. Wdrażanie systemów informacyjnych	375
14.1. Miejsce wdrażania w cyklu życia systemu	375
14.2. Procedura wdrażania	376
14.3. Zarządzanie procesem wdrażania	381
14.4. Czynniki wpływające na efektywność wdrażania systemu	387
Część V. Społeczny, ekonomiczny i prawny kontekst zastosowań ICT	391
Rozdział 15. Społeczny kontekst zastosowań ICT	393
15.1. Społeczeństwo informacyjne	393
15.2. Kontekst etyczny i społeczna odpowiedzialność	405
15.3. Narzędzia informatyczne komunikacji ze społeczeństwem	412
15.4. Zagrożenie w budowie społeczeństwa informacyjnego – cyberterroryzm	420
Rozdział 16. Ekonomiczny kontekst zastosowań ICT	427
16.1. O ekonomicznej ocenie, czyli efekty i bariery zastosowań ICT	427
16.2. Proces decyzyjny wyboru wariantu realizacji ICT	434
16.3. Ocena efektywności ekonomicznej zastosowań informatyki	438
16.4. Systemowa ocena efektywności ekonomicznej zastosowań ICT	442
Rozdział 17. Prawny kontekst zastosowań technologii informacyjnej	455
Rozdział 18. Postęp w technologii i zagrożenie kulturowe, czyli przetwarzanie w chmurze	467
Literatura	471
Indeks	476



Wstęp

Książka poświęcona jest problematyce zarządzania wspomaganego komputerowo. Takie zarządzanie bardzo często nosi nazwę **zarządzania 2.0**. Zawsze, kiedy piszę kolejną książkę, zadaję sobie pytanie – kim jest mój Czytelnik. Stosuję podejście projektowe, a jego pierwsze wskazanie brzmi – określ potrzeby użytkownika – tu Czytelnika. Dlatego podczas identyfikacji Twojej sylwetki Czytelnika, muszę spróbować odpowiedzieć na następujące pytania:

Kim jesteś, tzn. jaką masz profesję, zasób wiedzy teoretycznej, doświadczenie?

Jakie masz potrzeby i jaki ich segment pragniesz zaspokoić tą książką?

I na koniec obawa, czy moja książka będzie na tyle atrakcyjna, że przy takim bogactwie publikacji z dziedziny zarządzania i informatyki, znajdzie osobę, która będzie chciała jej poświęcić swój czas. Nie jest to kokieteria. Każdy autor uważa, że jego praca jest na pewno ciekawa i pożyteczna. Bez tego przekonania moje starania byłyby od razu skazane na porażkę. Wydaje się, że mam pewne podstawy, zawodowe i naukowe, aby napisać monografię osadzoną zarówno w zarządzaniu, jak i informatyce gospodarczej (zarządzczej). W swojej karierze zawodowej pełniłem funkcję programisty (start), aż do menedżera projektu i dyrektora ds. projektowania w dużych firmach: Ośrodka Badawczo Rozwojowym Informatyki i w Centrum Projektowania i Zastosowania Informatyki ZETO-ZOWAR. Realizowałem szereg ogólnokrajowych projektów informatycznych, takich jak na przykład: System Rent i Emerytów dla ZUS, System Informatyczny Rachunkowości – Elana Toruń, System wspomaganie planowania przestrzennego Uper-Noteć, System informacji naukowo-technicznej SYNAT, System do wspomaganie zarządzania policją RP. Miałem też epizody kariery w biznesie niezwiązane bezpośrednio z informatyką, gdzie byłem plenipotentem w firmie SYKOMAT Polska i administracji państwowej, jako doradca Pełnomocnika Rządu ds. Opa-kowań.

A kariera naukowa? Oto jestem od wielu lat profesorem w Uniwersytecie Warszawskim, kierownikiem zakładu na Wydziale Zarządzania i wykładowcą na Politechnice Warszawskiej. Prowadzę również wykłady dla wybranych przedmiotów w Uczelni Łazarskiego, w której byłem kierownikiem Katedry Zarządzania i Marketingu, jak i w Polsko-Japońskiej Wyższej Szkole Technik Komputerowych. Jestem też niezależnym konsultantem, honoro-

wym członkiem IPMA Polska i wykładowcą na studiach MBA. Poza granicami kraju naukowo rozwijałem się (i innych) również na uniwersytetach od Bostonu po Moskwę.

Sylwetkę mojego Czytelnika wyobrażam sobie następująco:

- student uczelni ekonomicznej lub politechnicznej, który poszukuje wsparcia w studiowaniu takich przedmiotów, jak: zarządzanie, technologie informacyjne, wstęp do informatyki gospodarczej, projektowanie systemów informatycznych i informacyjnych zarządzania,
- szefowie różnych szczebli zarządzania, którzy pragną wzbogacić swoją wiedzę o zastosowaniach współczesnej informatycznej infrastruktury zarządzania, a którzy swoje studia ukończyli parę lat temu i obecnie chcą ją uaktualnić lub też ich kierunek studiów nie był związany z zarządzaniem,
- pracownik wykonawczy, rozmaitych organizacji, pragnący poznać problemy współczesnych systemów zarządzania z różnych powodów – choćby by awansować,
- osoba, pragnąca poznać współczesne problemy zarządzania i zasady tworzenia społeczeństwa informacyjnego,
- osoby, które współpracują z informatykami przy realizacji projektów, aby móc nawiązać z nimi „kontakt intelektualny”.

Od Czytelnika nie wymagam specjalistycznego przygotowania, ale rekomendowana jest znajomość podstaw zarządzania. Polecałbym kompatybilne podręczniki, mojego autorstwa, pt. *Zarządzanie, czyli jak zarządzać i być zarządzanym*, II wydanie zmienione [PWE, 2014] oraz *Zarządzanie projektami* [Wolters Kluwer 2011, obecnie jest przygotowywane II wydanie rozszerzone].

Książka niniejsza jest pewną kontynuacją wcześniej napisanych w Wydawnictwie Placet podręczników: J. Kisielnicki i H. Sroka *Systemy informacyjne biznesu*, który doczekał się trzech wydań [2000, 2001, 2005], J. Kisielnicki *MIS – Systemy informatyczne zarządzania*, dwa wydania [2009 i 2011]. Obecna książka ma jednak nieco inną koncepcję niż poprzednie. Podobnie jak w tej ostatniej stosowane jest podejście projektowo-zasobowe z tą różnicą, iż tu nacisk położony został na współczesne problemy zarządzania. Pragnę przedstawić jak organizacja, dzięki stosowaniu narzędzi informatycznych, rozszerza swoją działalność, uzyskuje nową wartość i zdobywa nowe zasoby: informacji, wiedzy, kapitału intelektualnego i nowe narzędzia pozwalające na podwyższenie jakości procesu zarządzania. Pewne, zawarte w niej powtórzenia, dotyczą problemów metodycznych, które mimo upływu czasu nie zmieniły się. Starłem się więc o przedstawienie kompendium w miarę pełnej wiedzy o zarządzaniu wspomaganym cyfrowo. W książce stale te dwa nurty – zarządzanie i informatyka – się przenikają. Oczywiście jest to bardzo rozległa tematyka, dlatego należało dokonać dużej selekcji. Przefiltrowałem więc ogromny materiał – zdaję sobie jednak sprawę z pewnego subiektywnego podejścia do tego procesu. Wybór materiału dokonany został na podstawie następujących kryteriów: własnego doświadczenia krajowego i zagranicznego, analizy obowiązujących w Polsce standardów nauczania, dyskusji

z wykładowcami podczas przeprowadzanych wizytacji, jako członek PKA w I i II kadencji, w szeregu znakomitych polskich uczelniach i dyskusji ze słuchaczami, zwłaszcza studiów podyplomowych i MBA, analizy wybranych podręczników z tematyki MIS, zwłaszcza podręczników amerykańskich. Książka prezentuje dwie metodologie: projektową, gdzie zarządzanie wspomagane informatyką traktuję jako proces oraz funkcjonalną, kiedy zwracam uwagę na jego rolę.

W książce uzasadniam hipotezę o stałym procesie integracji poszczególnych elementów zarządzania i informatyki. Właśnie we współczesnych systemach zarządzania, nasyconych informatyką, realizuje się podstawowa definicja Mihajla D. Mesarowica, że system to zbiór elementów i relacji zachodzących między nimi.

Logika prezentacji jest następująca. Całość materiału podzielono na pięć, wzajemnie się przenikających, części tematycznych. Tematykę książki można też przedstawić graficznie w postaci pięciu okręgów, których rdzeniem jest część pierwsza, poświęcona problematyce zarządzania wspieranego informatyką, w tym zagadnienia informacji i wiedzy w szerokim kontekście. Właśnie te dwa elementy są podstawą współczesnego zarządzania, które spowodowały rewolucyjne zmiany w metodach tworzenia wartości organizacji i tworzenia kapitału intelektualnego. Następna część, to prezentacja problematyki zastosowań. W pierwszym rozdziale tej części analizowane są różnorodne sposoby gromadzenia zasobów informacji i wiedzy, aby w następnych rozdziałach przejść do charakterystyki podstawowych systemów informacyjnych. Rozdział trzeci to kontynuacja „kręgu” zastosowań, ale tu pod kątem e-zarządzania. Jest to w pewnym sensie „nakładka” na część poprzednią i bardzo silnie z nią związana. We współczesnym zarządzaniu i zastosowaniach trudno wydzielić takie zarządzanie, które nie korzysta z sieci. Jednak w literaturze przedmiotu może niezbyt precyzyjnie oddziela się obie te warstwy, dlatego pierwszy rozdział tej części poświęcono problematyce sieci komputerowych i specyfice e-zarządzania, w tym charakterystyce e-pracownika. W tej części książki można wydzielić dwie warstwy. Pierwsza to wirtualizacja, jako sprawczyni pojawienia się organizacji nowego typu, czyli organizacji wirtualnych. Druga, to prezentacja wytypowanych działań i analiza współczesnych systemów zarządzania – tworzenie, wdrażanie i doskonalenie zastosowań e-zarządzania. Przedstawiono problemy: e-administracji, e-banku, e-handlu, e-logistyki i e-nauczania.

Informatyka działa w otoczeniu i jest to najbardziej zewnętrzny krąg. Poświęcono mu dwie końcowe części książki. W tej zewnętrznej części, ze względu na tematykę, analizowano problemy związane z projektowaniem współczesnych systemów informacyjnych w technologii ICT, a także problemy budowy społeczeństwa informacyjnego oraz ekonomiczny i prawny kontekst zastosowania w zarządzaniu technologii informacyjno-komunikacyjnej. Analizie poddano nie tylko elementy pozytywne, ale też negatywne, w tym cyberterrorizm, jako nowe zagrożenie i nowy typ przestępstw. Ostatni rozdział książki to prezentacja wybranych problemów technologii przetwarzania w chmurze.

Dziękuję wydawcy Leszkowi Plakowi, który inspirował mnie i poniósł ryzyko wydania książki. Dziękuję też Mojemu Przyjacielowi ze Stanów, Mahdiemu Khosrow-Pour oraz Eli Cohnowi, którzy umożliwili mi weryfikację niektórych tez w międzynarodowym środowisku. Dziękuję konsultantom poszczególnych części książki, a mianowicie: prof., prof. Grażynie Gierszewskiej, Tadoszowi Krupie i Zdzisławowi Szyjewskiemu. W kolejności, podziękowania zbiorowe dla uczestników: cyklicznej konferencji „Informatyka ku przyszłości” organizowanej przez Wydział Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego, uczestników seminarium PTI w Szczyrku i seminariów NTIE, za możliwość prezentacji tez. Lista moich podziękowań jest niepełna, ale pragnę wymienić w niej moich słuchaczy studiów podyplomowych z projektowania systemów informatycznych z Uniwersytetu Warszawskiego, jak i uczestników mojego studium doktoranckiego na Wydziale Zarządzania Politechniki Warszawskiej, za dyskusję i udział w badaniach nad efektywnością zastosowań informatyki oraz nad czynnikami wpływającymi na tworzenie kapitału intelektualnego.

Jerzy Kisielnicki

Marzec 2014 r.