

# PRACE NAUKOWE

Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu

# RESEARCH PAPERS

of Wrocław University of Economics

Nr 340

## **Nowe kierunki w zarządzaniu przedsiębiorstwem – wiodące orientacje**

Redaktorzy naukowci

Jan Lichtarski, Stanisław Nowosielski,  
Grażyna Osbert-Pociecha,  
Edyta Tabaszewska-Zajbert



Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu  
Wrocław 2014

Redaktor Wydawnictwa: Elżbieta Kozuchowska, Barbara Majewska

Redaktor techniczny: Barbara Łopusiewicz

Korektor: Barbara Cibis

Łamanie: Beata Mazur

Projekt okładki: Beata Dębska

Publikacja jest dostępna w Internecie na stronach:

[www.ibuk.pl](http://www.ibuk.pl), [www.ebscohost.com](http://www.ebscohost.com),

w Dolnośląskiej Bibliotece Cyfrowej [www.dbc.wroc.pl](http://www.dbc.wroc.pl),

The Central and Eastern European Online Library [www.ceeol.com](http://www.ceeol.com),

a także w adnotowanej bibliografii zagadnień ekonomicznych BazEkon

[http://kangur.uek.krakow.pl/bazy\\_ae/bazekon/nowy/index.php](http://kangur.uek.krakow.pl/bazy_ae/bazekon/nowy/index.php)

Informacje o naborze artykułów i zasadach recenzowania znajdują się  
na stronie internetowej Wydawnictwa

[www.wydawnictwo.ue.wroc.pl](http://www.wydawnictwo.ue.wroc.pl)

Kopiowanie i powielanie w jakiegokolwiek formie  
wymaga pisemnej zgody Wydawcy

© Copyright by Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu  
Wrocław 2014

**ISSN 1899-3192**

**ISBN 978-83-7695-453-0**

Wersja pierwotna: publikacja drukowana

Druk i oprawa:

EXPOL, P. Rybiński, J. Dąbek, sp.j.

ul. Brzeska 4, 87-800 Włocławek

## Spis treści

Wstęp .....	13
-------------	----

---

### Część 1. Teoretyczno-metodologiczne problemy rozwoju orientacji w zarządzaniu (redaktor naukowy Jan Lichtarski)

---

<b>Agnieszka Bieńkowska, Anna Zgrzywa-Ziemak:</b> Współwystępowanie koncepcji i metod zarządzania w świetle badań empirycznych .....	17
<b>Katarzyna Bratnicka:</b> Twórczość organizacyjna: zdefiniowanie i operacjonalizacja nowego konstruktów .....	27
<b>Wojciech Czakon:</b> Metodologiczny rygor w badaniach nauk o zarządzaniu .	37
<b>Janusz Czekaj, Marek Ćwiklicki:</b> Możliwe i rekomendowane sposoby grupowania i porządkowania współczesnych metod i koncepcji zarządzania	46
<b>Magdalena Hopej-Kamińska, Anna Zgrzywa-Ziemak, Marian Hopej, Robert Kamiński:</b> Czynniki kształtujące prostotę struktury organizacyjnej.....	58
<b>Anna Kwiotkowska:</b> Jakościowa analiza porównawcza jako koncepcja metodologiczna w naukach o zarządzaniu .....	65
<b>Jan Lichtarski:</b> Koncepcyjno-instrumentalny dorobek nauk o zarządzaniu oraz jego skuteczność w radzeniu sobie z typowymi sprzecznościami i dylematami w praktyce zarządzania.....	78
<b>Janusz Marek Lichtarski:</b> Synoptyczny i inkrementalny rozwój współczesnych orientacji w przedsiębiorstwie .....	91
<b>Krystyna Lisiecka, Ewa Czyż-Gwiazda:</b> Projakościowa orientacja organizacji w Polsce i Serbii – empiryczna analiza porównawcza.....	99
<b>Katarzyna Piórkowska:</b> Treści kognitywne i metodologiczne psychologii społecznej i poznawczej w kontekście nauk o zarządzaniu.....	112
<b>Maja Prudzienica:</b> Partnerstwo międzysektorowe w Polsce i Wielkiej Brytanii – istota, charakterystyka i uwarunkowania.....	121
<b>Agnieszka Sokolowska:</b> Teoretyczno-metodologiczne dylematy związane ze społeczną odpowiedzialnością przedsiębiorstwa.....	130
<b>Ewa Izabela Stańczyk-Hugiet:</b> Perspektywa ewolucyjna w zarządzaniu strategicznym. Refleksja z badań .....	141
<b>Łukasz Sułkowski:</b> Paradygmaty i nurty badawcze w metodologii nauk o zarządzaniu – próba syntezy w oparciu o światową literaturę przedmiotu	154
<b>Piotr Szymański:</b> Ewolucja koncepcji zarządzania wartością przedsiębiorstwa – przegląd literatury.....	167

<b>Michał Trocki:</b> Zmiany instytucjonalne w naukach zarządzania w warunkach globalizacji.....	181
<b>Przemysław Zbierowski, Mariusz Bratnicki:</b> Orientacja pozytywna jako nowy kierunek w zarządzaniu przedsiębiorstwem .....	189
<b>Kazimierz Zimniewicz:</b> Nauka o zarządzaniu wobec potrzeb praktyki .....	199

---

## **Część 2. Orientacja procesowa (redaktor naukowy Stanisław Nowosielski)**

---

<b>Nicoletta Baskiewicz:</b> Koncepcja japońskiego zarządzania a założenia zarządzania przedsiębiorstwem zorientowanym procesowo .....	209
<b>Renata Brajer-Marczak:</b> Aspekty kulturowe w przedsiębiorstwie zorientowanym na procesy .....	218
<b>Tomasz Brzozowski:</b> Orientacja na procesy w modelu zrównoważonej produkcji .....	230
<b>Szymon Cyfert:</b> System granic architektury procesów organizacji – determinanty kształtowania i dysfunkcje w definiowaniu .....	243
<b>Ewa Czyż-Gwiazda:</b> Orientacja procesowa organizacji – aspekt teoretyczno-empiryczny .....	251
<b>Bartłomiej J. Gabryś:</b> Terapeuta czy kontroler, czyli dominujący dyskurs w organizacji i przykład jego analizy .....	266
<b>Piotr Grajewski:</b> Przesłanki podejścia procesowego do projektowania i zarządzania organizacją.....	275
<b>Grzegorz Jokieli:</b> Identyfikacja procesów w łańcuchach dostaw.....	283
<b>Anna Marciszewska:</b> Zarządzanie portfelem projektów w organizacjach <i>non-profit</i> .....	293
<b>Stanisław Nowosielski:</b> Ciągłe doskonalenie procesów w organizacji. Możliwości i ograniczenia .....	303
<b>Przemysław Polak:</b> Wpływ notacji BPMN na podejście procesowe w zarządzaniu.....	318
<b>Maciej Urbaniak:</b> Perspektywy doskonalenia systemów zarządzania jakością .....	326
<b>Jędrzej Wasiak-Poniatowski:</b> Procesy wdrażania usług świadczonych elektronicznie w urzędach gmin.....	338
<b>Jędrzej Wiczorkowski:</b> Ewolucja metod i notacji modelowania procesów biznesowych .....	345
<b>Aleksandra Zaleśna:</b> Zwiększanie świadomości procesowej wyzwaniem dla pracowników organizacji.....	355

---

### Część 3. Orientacja na zmiany (redaktor naukowy Grażyna Osbert-Pociecha)

---

<b>Adela Barabasz:</b> Ambiwalencja w warunkach zmiany organizacyjnej. Spojrzenie psychoanalityczne .....	369
<b>Dominika Bąk-Grabowska:</b> Niestandardowe formy zatrudnienia w teorii nauki o zarządzaniu – rekomendacje dla prowadzenia badań empirycznych.....	380
<b>Wojciech B. Cieśliński, Jakub Mierzyński:</b> Model strategicznej odnowy procesów biznesowych przedsiębiorstw sektora motoryzacyjnego .....	390
<b>Jerzy Lech Czarnota:</b> Analiza i ocena ryzyka menedżerskiego na podstawie wybranych przypadków .....	400
<b>Remigiusz Gawlik:</b> Zastosowanie metody analitycznego procesu sieciowego do wspierania racjonalnych wyborów młodych Europejczyków .....	415
<b>Grażyna Gruszczyńska-Malec, Monika Rutkowska, Milena Gojny:</b> Motywacja pracowników w wieku 50+ w świetle wyników badań empirycznych.....	427
<b>Andrzej Kaleta:</b> Strategie małych, średnich i dużych przedsiębiorstw w Polsce .....	438
<b>Kazimierz Krzakiewicz:</b> Zmiany w organizacji i strukturalna inercja .....	450
<b>Monika Kwiecińska:</b> Koncepcja społecznego zaangażowania przedsiębiorstw CCI ( <i>Corporate Community Involvement</i> ) – teoretyczne i praktyczne podstawy zmiany w postrzeganiu roli przedsiębiorstwa w otoczeniu .....	461
<b>Dagmara Lewicka:</b> Wprowadzanie systemu ciągłych usprawnień jako zmiany w przedsiębiorstwie – analiza najistotniejszych barier i źródeł oporu ..	474
<b>Mirosław Moroz:</b> Istota elastyczności przedsiębiorstwa w opinii kadry kierowniczej przedsiębiorstw internetowych .....	487
<b>Jerzy Niemczyk, Rafał Trzaska:</b> Zarządzanie w sieciach międzyorganizacyjnych z perspektywy ról i funkcji menedżera .....	496
<b>Przemysław Niewiadomski, Bogdan Nogalski:</b> Kryteria konkurencyjności wyrobów w elastycznej organizacji – perspektywa wytwórcy .....	509
<b>Grażyna Osbert-Pociecha:</b> Zmiany optymalizujące złożoność – jako uwarunkowanie gospodarowania energią organizacji .....	525
<b>Piotr Rogala:</b> Ciągłe doskonalenie jakości według norm ISO serii 9000 .....	536
<b>Ryszard Rutka, Małgorzata Czerska:</b> Czynniki wpływające na poziom i strukturę kosztów zmian w organizacji .....	546
<b>Jan Skalik:</b> Ewolucja zarządzania zmianami w przedsiębiorstwie .....	557
<b>Danuta Szpilko:</b> Wykorzystanie badań foresight w procesie budowania strategii rozwoju przedsiębiorstw turystycznych .....	567
<b>Dorota Teneta-Skwiercz:</b> Analiza i ocena ruchu Sprawiedliwego Handlu – wątpliwości związane z jego dalszym upowszechnianiem .....	582

<b>Małgorzata Trenkner:</b> Menedżer jako lider zmiany na przykładzie implementacji systemów zarządzania jakością.....	595
<b>Czesław Zajac:</b> Procesy integracyjne w warunkach przejęć i fuzji przedsiębiorstw – aspekty organizacyjne i społeczne.....	607
<b>Agnieszka Zakrzewska-Bielawska:</b> Ewolucja struktur organizacyjnych – w drodze do elastyczności i innowacyjności.....	615

---

#### **Część 4. Orientacja na wiedzę i kapitał intelektualny** (redaktor naukowy Edyta Tabaszewska-Zajbert)

---

<b>Anna Cierniak-Emerych:</b> Partycypacja pracownicza w procesie transferu wiedzy w przedsiębiorstwie.....	627
<b>Wojciech Dyduch, Katarzyna Bratnicka:</b> Twórczość strategiczna jako podstawa budowania kapitału intelektualnego organizacji.....	637
<b>Joanna Ejdys, Łukasz Nazarko:</b> Foresight gospodarczy – instrumentem orientacji na przyszłość.....	651
<b>Aldona Glińska-Noweś:</b> Rola kapitału społecznego organizacji w kształtowaniu jej kapitału intelektualnego.....	665
<b>Katarzyna Grzesik:</b> Kapitał społeczny w funkcjonowaniu współczesnych przedsiębiorstw.....	675
<b>Katarzyna Huk:</b> Rozwój utalentowanych pracowników w ramach programów zarządzania talentami w świetle badań.....	688
<b>Bogusław Kaczmarek:</b> Wyzwania dla współczesnych przedsiębiorstw i menedżerów – zarys problematyki.....	701
<b>Jarosław Karpacz:</b> Orientacja organizacji na uczenie się a zmiana rutyn.....	712
<b>Grzegorz Kobyłko:</b> Informacyjne i poznawcze uwarunkowania równowagi organizacyjnej.....	726
<b>Justyna Michniak:</b> Narzędzia kształtowania zachowań etycznych pracowników we współczesnych organizacjach.....	736
<b>Mieczysław Morawski:</b> Zarządzanie wiedzą, kapitałem intelektualnym, talentami – wzajemne relacje.....	747
<b>Katarzyna Piwowar-Sulej:</b> Wzrost wiedzy o zarządzaniu ludźmi jako składowej wiedzy projektowej.....	759
<b>Agnieszka Połomska-Jesionowska:</b> Międzyorganizacyjne uczenie się z perspektywy współdziałania gospodarczego małych przedsiębiorstw.....	770
<b>Włodzimierz Rudny:</b> Mobilność zasobów wiedzy a kreowanie wartości.....	781
<b>Agnieszka Sopińska:</b> Wiedza i kapitał intelektualny w nowych typach organizacji – w organizacjach sieciowych.....	788
<b>Edyta Tabaszewska-Zajbert:</b> <i>Teaching organization</i> a inne modele organizacji opartej na wiedzy – człowiek i wartości.....	799

---

## Summaries

---

### Part 1. Theoretical and methodological problems of orientation development in management

---

<b>Agnieszka Bieńkowska, Anna Zgrzywa-Ziemak:</b> The coexistence of management conceptions and methods in view of empirical research.....	26
<b>Katarzyna Bratnicka:</b> Organizational creativity: defining and operationalizing of a new construct.....	34
<b>Wojciech Czakon:</b> Methodological rigor in management research .....	45
<b>Janusz Czekaj, Marek Ćwiklicki:</b> Possible and recommended ways of grouping and arranging contemporary management concepts and methods .....	57
<b>Magdalena Hopej-Kamińska, Anna Zgrzywa-Ziemak, Marian Hopej, Robert Kamiński:</b> Factors influencing the simplicity of organizational structure .....	64
<b>Anna Kwiotkowska:</b> Qualitative Comparative Analysis as a methodological concept in management research .....	77
<b>Jan Lichtarski:</b> Conceptual and instrumental achievements of management science and its effectiveness in solving typical contradictions and dilemmas in management practice.....	90
<b>Janusz Marek Lichtarski:</b> Synoptic and incremental development of contemporary management orientations in an enterprise.....	98
<b>Krystyna Lisiecka, Ewa Czyż-Gwiazda:</b> Pro-quality orientation in organizations from Poland and Serbia – empirical comparative analysis .....	111
<b>Katarzyna Piórkowska:</b> Cognitive and methodological content in the context of management science.....	120
<b>Maja Prudzienica:</b> Cross-sector partnership in Poland and the UK – the essence, characteristics and determinants.....	129
<b>Agnieszka Sokółowska:</b> Theoretical and methodological dilemmas related to the social responsibility of enterprise .....	140
<b>Ewa Izabela Stańczyk-Hugiet:</b> Variation and selection. Reflections from the research.....	153
<b>Łukasz Sułkowski:</b> Paradigms and research currents in methodology of management – trial of synthesis on the basis of world literature .....	166
<b>Piotr Szymański:</b> Value-based management evolution – literature review.....	180
<b>Michał Trocki:</b> Institutional changes in management sciences in the context of globalization .....	188
<b>Przemysław Zbierowski, Mariusz Bratnicki:</b> Enterprise's strategic orientations as an important direction of future research in strategic management .....	198
<b>Kazimierz Zimniewicz:</b> Science of management versus the needs of practice .....	205

---

## Part 2. Process orientation

---

<b>Nicoletta Baskiewicz:</b> Japanese management concept vs. assumptions from process-oriented business management.....	217
<b>Renata Brajer-Marczak:</b> Cultural aspects in a process oriented company ....	229
<b>Tomasz Brzowski:</b> Processes orientation in a model of diverse production	242
<b>Szymon Cyfert:</b> Systems of organization processes architecture boundaries: determinants of shaping and dysfunctions in defining .....	250
<b>Ewa Czyż-Gwiazda:</b> Theoretical and empirical aspect of business process orientation .....	265
<b>Bartłomiej J. Gabryś:</b> Therapist or controller: dominating discourse in organization and its analysis .....	274
<b>Piotr Grajewski:</b> Presumptions of the process-oriented approach to design and management of the organization .....	282
<b>Grzegorz Jokieli:</b> Identification of processes in the supply chain.....	292
<b>Anna Marciszewska:</b> Project portfolio management in non-profit organizations.....	302
<b>Stanisław Nowosielski:</b> Continuous process improvement in an organization. Possibilities and limitations .....	317
<b>Przemysław Polak:</b> BPMN influence on the process approach in management .....	325
<b>Maciej Urbaniak:</b> Prospects for improvement of quality management systems	337
<b>Jędrzej Wasiak-Poniatowski:</b> The processes of implementation of electronic services in municipal offices.....	344
<b>Jędrzej Wiczorkowski:</b> The evolution of business process modeling methods and notations .....	354
<b>Aleksandra Zaleśna:</b> Process consciousness raising – a challenge for organization’s employees.....	365

---

## Part 3. Change orientation

---

<b>Adela Barabasz:</b> Ambivalence towards organizational change. Psychoanalytic perspective .....	379
<b>Dominika Bąk-Grabowska:</b> Nonstandard forms of employment in the theory of management science – recommendations for empirical research .....	389
<b>Wojciech B. Cieśliński, Jakub Mierzyński:</b> Model of strategic renewal of business processes of automotive industry .....	399
<b>Jerzy Lech Czarnota:</b> Analysis and assessment of managerial risk based on selected examples .....	414



<b>Remigiusz Gawlik:</b> Supporting rational choices of young Europeans with the use of Analytic Network Process method.....	426
<b>Grażyna Gruszczyńska-Malec, Monika Rutkowska, Milena Gojny:</b> 50+ workers' motivation to work – empirical evidences.....	437
<b>Andrzej Kaleta:</b> Strategies of small, medium and large enterprises in Poland..	449
<b>Kazimierz Krzakiewicz:</b> Organisational change and structural inertia .....	460
<b>Monika Kwiecińska:</b> Corporate Community Involvement – theoretical and practical basis for changes in the perception of the role of companies in environment.....	473
<b>Dagmara Lewicka:</b> Implementation of system of continuous improvement as a change in a company – analysis of the most important barriers and sources of resistance .....	486
<b>Mirosław Moroz:</b> Essence of the enterprise flexibility in the opinion of management of internet businesses .....	495
<b>Jerzy Niemczyk, Rafał Trzaska:</b> Management in inter-organizational networks – manager's roles and functions perspective .....	508
<b>Przemysław Niewiadomski, Bogdan Nogalski:</b> Competition criteria of products at a flexible organization – manufacturer's perspective .....	523
<b>Grażyna Osbert-Pociecha:</b> Changes limiting the complexity – as conditioning of organizational energy management.....	535
<b>Piotr Rogala:</b> Continual improvement of quality according to the ISO 9000 series standards .....	545
<b>Ryszard Rutka, Małgorzata Czerska:</b> Factors determining the level and structure of costs of changes in an organization.....	556
<b>Jan Skalik:</b> Evolution of management of changes in an enterprise.....	566
<b>Danuta Szpilko:</b> The use of foresight research in the process of building tourism enterprises development strategy.....	581
<b>Dorota Teneta-Skwiercz:</b> The Fair Trade analysis and assessment – doubts connected with its further dissemination .....	594
<b>Małgorzata Trenkner:</b> Manager as a leader of change in the implementation of quality management systems.....	606
<b>Czesław Zajęc:</b> Integration processes in the conditions of acquisitions and mergers of enterprises – social and organizational aspects .....	614
<b>Agnieszka Zakrzewska-Bielawska:</b> The evolution of organizational structures – on the way to flexibility and innovativeness.....	624

---

#### **Part 4. Knowledge and intellectual capital orientation**

---

<b>Anna Cierniak-Emerych:</b> Employee participation in the process of knowledge transfer in a company.....	636
<b>Wojciech Dyduch, Katarzyna Bratnicka:</b> Strategic creativity as a basis for developing organizational intellectual capital and enhancing performance	650

<b>Joanna Ejdys, Łukasz Nazarko:</b> Economic foresight as an instrument of a future-oriented strategy .....	664
<b>Aldona Glińska-Neweś:</b> The role of social capital in shaping the organisation's intellectual capital .....	674
<b>Katarzyna Grzesik:</b> Social capital in the functioning of contemporary enterprises .....	687
<b>Katarzyna Huk:</b> The development of talent in the talent management programs in the light of research .....	700
<b>Bogusław Kaczmarek:</b> Challenges for contemporary businesses and managers – basic problems and outline of issues .....	711
<b>Jarosław Karpacz:</b> Organizational learning orientation versus change of routines .....	725
<b>Grzegorz Kobyłko:</b> Information and cognitive conditionality of organizational balance .....	735
<b>Justyna Michniak:</b> Ethical behaviour building tools in modern organisations.....	746
<b>Mieczysław Morawski:</b> The relationship between knowledge management, intellectual capital management and talent management .....	758
<b>Katarzyna Piwovar-Sulej:</b> Increase of human resources management knowledge as a component of project knowledge .....	769
<b>Agnieszka Połomska-Jesionowska:</b> Inter-organizational learning from the prospect of economic cooperation of small businesses .....	780
<b>Włodzimierz Rudny:</b> Knowledge assets mobility and value creation.....	787
<b>Agnieszka Sopińska:</b> Knowledge and intellectual capital in a new type of organisations: network organisations .....	798
<b>Edyta Tabaszewska-Zajbert:</b> Teaching Organization and other types of knowledge-based organization – human and values .....	810

**Przemysław Polak**

Szkoła Główna Handlowa w Warszawie

---

## WPLYW NOTACJI BPMN NA PODEJŚCIE PROCESOWE W ZARZĄDZANIU

---

**Streszczenie:** Ostatnie lata przyniosły w dziedzinie modelowania procesów biznesowych ogromny wzrost popularności notacji BPMN, szczególnie w środowisku analityków biznesowych. Notacja ta posiada cechy różniące ją w sposób znaczący od popularnych dotychczas notacji modelowania procesów, takich jak np. EPC. Artykuł zawiera analizę najistotniejszych charakterystycznych cech notacji BPMN i przedstawia wnioski autora dotyczące wpływu, jaki popularność i specyfika BPMN mogą mieć na praktykę wykorzystania podejścia procesowego w zarządzaniu. Obserwacje autora wskazują też na silną zależność stylu modelowania w BPMN od posiadania przez twórcę modelu wcześniejszego doświadczenia informatycznego.

**Słowa kluczowe:** zarządzanie procesami biznesowymi, modelowanie procesów biznesowych, BPMN.

DOI: 10.15611/pn.2014.340.29

### 1. Rozwój notacji modelowania procesów biznesowych

Współczesne metody modelowania procesów biznesowych rozwinęły się pod wpływem rozwiązań mających swoje źródło zarówno w naukach o zarządzaniu, jak i w metodach informatyki. W sferze zarządzania podejście procesowe zyskało popularność w latach 90. ubiegłego wieku. Szczególną rolę w popularyzacji tej orientacji miała koncepcja reinżynierii procesów biznesowych (BPR – *Business Process Reengineering*) [Hammer, Champy 1993; Davenport 1993], która ewoluowała w kierunku współczesnych metod zarządzania procesami [Jokiel 2009].

Jednak już wcześniej, bo w latach 70. XX wieku, w analizie i projektowaniu systemów informatycznych metodami strukturalnymi zaczęto powszechnie stosować modelowanie procesów [DeMarco 1978; Gane, Sarson 1979]. Rozwój tych metod został spowodowany rosnącą złożonością systemów informatycznych, której nie można już było odwzorować za pomocą metod graficznych, takich jak schematy blokowe, przeznaczonych do reprezentowania algorytmów implementowanych w programach komputerowych. Do najpopularniejszych metod modelowania procesów rozwijanych od lat 70. należą:

- diagramy przepływu danych (DFD – *Data Flow Diagrams*),
- modele procesów wchodzące w skład rodziny modeli IDEF (*Integration DEFinition*).

Powstało wiele notacji dla DFD, do najpopularniejszych należą [Whitten i in. 2004]: Gene & Sarson, DeMarco-Yourdon oraz SSADM (*Structured Systems Analysis and Design Method*). Diagramy przepływu danych, chociaż obecnie coraz rzadziej stosowane, znajdują jeszcze zastosowania praktyczne, a także są wykorzystywane w dydaktyce informatyki [Polak, Polak 2006; Tiwari i in. 2012].

IDEF, dawniej określany jako skrót od ICAM (*Integrated Computer-Aided Manufacturing*) Definition, obejmuje grupę języków modelowania znajdujących zastosowanie w inżynierii systemów i oprogramowania. Chociaż został opracowany na potrzeby Amerykańskich Sił Powietrznych, należy do domeny publicznej. Obecnie modele procesów z rodziny IDEF znajdują zastosowanie oprócz armii Stanów Zjednoczonych najczęściej w sektorze przemysłowym [Chin i in. 2006; Kim i in. 2003].

Na przełomie lat 80. i 90. XX wieku rozpoczął się okres dominacji w inżynierii systemów informatycznych metod obiektowych wypierających metody strukturalne [Polak, Wieczorkowski 2011]. Wbrew tej tendencji, obserwowane niemal równocześnie, szybko rosnące zainteresowanie podejściem procesowym w zarządzaniu spowodowało pewien nawrót zainteresowania diagramami przepływu danych [Polak 2009; Whitten i in. 2004]. Jednak metodyki i notacje stosowane w DFD i IDEF nie w pełni odpowiadają współczesnym potrzebom modelowania procesów biznesowych, zostały bowiem opracowane dla potrzeb modelowania systemów informatycznych w inżynierii oprogramowania – podobnie jak nie sprawdzają się w tym celu diagramy aktywności pomimo wielu prób ich zastosowania [Polak, Wieczorkowski 2011]. Poza tym wielu twórców narzędzi CASE (*Computer-Aided Software/Systems Engineering*) zrezygnowało z uwzględniania metod strukturalnych w kolejnych wersjach swoich produktów [Wieczorkowski, Polak, Kamiński 2005].

Potrzeby wynikające z popularyzacji podejścia procesowego w zarządzaniu doprowadziły do wypełnienia luki w narzędziach przeznaczonych do mapowania procesów biznesowych. Pojawiło się dedykowane tym celom oprogramowanie, wśród którego wyróżniły się takie środowiska, jak: ADONIS, ARIS (*Architecture of Integrated Information Systems*) Toolset, Corporate Modeler czy iGrafx [Kamiński, Polak, Wieczorkowski 2005]. Dla tych narzędzi opracowano wiele różnych notacji modelowania procesów. Zawierają one wiele cech wspólnych, lecz w niektórych aspektach różnią się w sposób istotny, wprowadzając niekiedy przyzwyczajonych do innych notacji czytelników i twórców map procesów w konsternację. W pierwszej dekadzie XXI wieku znaczącą popularność zyskała notacja EPC (*Event-driven Process Chain*), stanowiąca element koncepcji ARIS firmy IDS Scheer (obecnie Software AG) [Mendling 2009]. Notacja ta powstała na początku lat 90. XX wieku w wyniku wspólnego przedsięwzięcia pracowników Instytutu Systemów Informatycznych Uniwersytetu Saarlandu i firmy SAP. Do spopularyzowania EPC przyczyniło się wykorzystanie go do udokumentowania procesów referencyjnych w systemie SAP ERP (dawniej R/3) [Curran, Keller, Ladd 1997].

W ostatnich latach ogromną popularność uzyskuje BPMN (*Business Process Model and Notation*, dawniej *Business Process Modeling Notation*). Pierwsza ofi-

cialna wersja standardu została opublikowana w maju 2004 roku. Obecnie obowiązuje wersja 2.0 opublikowana w styczniu 2011. W większości popularnych narzędzi do mapowania procesów biznesowych uwzględniono możliwość wykorzystywania tej notacji. Jej rosnąca rola w modelowaniu procesów może w przyszłości doprowadzić do całkowitej dominacji BPMN, podobnie jak to się stało z UML (*Unified Modeling Language*) w modelowaniu zorientowanym obiektowo [Polak, Wiczorkowski 2011]. Celem pracy jest analiza najistotniejszych charakterystycznych cech notacji BPMN z punktu widzenia jej wykorzystania do modelowania procesów biznesowych w zarządzaniu procesowym.

## 2. Wybrane cechy BPMN

Założeniem, które przyświecało twórcom BPMN, było aby ta notacja mogła być wykorzystywana zarówno przez przedstawicieli biznesu, chcących zrozumieć i usprawnić swoje procesy biznesowe, jak i informatyków do przekazania niezbędnych informacji potrzebnych do ich implementacji w systemie informatycznym [Piotrowski 2007]. Co więcej, prawidłowo zdefiniowany model w BPMN może być wykorzystany do wygenerowania kodu BPEL (*Business Process Execution Language*), co oznacza automatyzację implementacji. Jednak w praktyce ten sposób wykorzystania BPMN nie sprawdził się i jest rzadko wykorzystywany [Drejewicz 2012].

Ta założona różnorodność zastosowań pozwala wyróżnić trzy poziomy szczególności modeli procesów biznesowych wykonywanych w BPMN [Silver 2009]:

- poglądowy – służący do ogólnego pokazania przebiegu procesu, bez uwzględnienia szczegółów przetwarzania,
- analityczny – wykorzystywany w analizie systemowej do określenia wymagań dla systemu informatycznego,
- wykonywalny – precyzyjnie opisujący proces, jego obiekty i parametry w celu prawidłowego wygenerowania kodu w BPEL.

Jednak sam standard BPMN nie definiuje tych poziomów. Zawartość i szczególność diagramów na poszczególnych poziomach zależy wyłącznie od oceny analityka i zasad przyjętych w konkretnym przedsięwzięciu [Drejewicz 2012].

Oprócz możliwości modelowania procesów wykonywalnych, BPMN posiada jeszcze inne cechy wiążące go z metodami inżynierii oprogramowania. Zauważono na przykład, że koncepcja BPMN jest zbliżona do diagramów aktywności będących jednym z rodzajów diagramów stosowanych w UML [List, Korherr 2006]. Ponadto jednym z postulatów efektywnego i elastycznego wsparcia zarządzania procesami biznesowymi przez systemy informatyczne jest wykorzystanie architektury zorientowanej na usługi (SOA – *Service-Oriented Architecture*) [Matei 2011; Wiczorkowski, Polak 2009]. A właśnie jedną z podkreślanych zalet BPMN jest jego silne dostosowanie do potrzeb projektowania systemów zgodnie z tą architekturą [Scheithauer, Hardegen 2011].

Wymienione wyżej cechy silnie wiążą zastosowania BPMN z inżynierią systemów i oprogramowania. Jednak BPMN jest przeznaczony także do tworzenia ogólnych modeli poglądowych dla różnych potrzeb związanych z zarządzaniem procesowym. Powstaje wątpliwość, czy rzeczywiście BPMN może sprawdzać się równie dobrze w obu zastosowaniach.

Odpowiedzią na ten problem jest jedna z najbardziej charakterystycznych cech BPMN – jego złożoność. Obejmuje on zbiór 39 podstawowych elementów notacji języka, podczas gdy EPC zawiera zaledwie 9 takich obiektów [Recker, Dreiling 2007]. Ponadto BPMN pozwala te same konstrukcje logiczne przedstawiać za pomocą różnych metod notacji dopuszczonych przez standard. W efekcie wiele elementów języka może być pominiętych, zależnie od wymaganego poziomu złożoności. Z jednej strony, ta elastyczność pozwala na dostosowanie modeli do specyficznych potrzeb, ale jednocześnie może być myląca dla niedoświadczonego czytelnika.

Standard BPMN zostawia dużą swobodę analitykowi w kwestii wykorzystania w diagramach zdarzeń. Dopuszcza całkowite pomijanie zdarzeń, nawet początkowych i końcowych. Takie podejście znajduje się w całkowitej opozycji do metody ARIS i notacji EPC, w której każda funkcja musi być poprzedzona zdarzeniem i takie też musi po niej następować. W efekcie przepływ w procesie jest przedstawiony jako całkowicie sterowany zdarzeniami.

W przypadku BPMN funkcję zdarzeń mogą po części przejąć komunikaty, których odbieranie i wysyłanie zmoże być reprezentowane zarówno przez zadania, jak i zdarzenia. Wprowadza to jednak dużą swobodę w kreowaniu modelu, a co za tym idzie, przy niekonsekwentnym stylu modelowania może prowadzić nawet do niespójności syntaktyki w obrębie jednego modelu, a więc i do trudności interpretacyjnej dla czytelnika.

Swobodne traktowanie zdarzeń, a nawet możliwość ich całkowitego pomijania w diagramach stoi także w opozycji do dominującej praktyki przedstawiania procesów biznesowych. Wykorzystanie zdarzeń zostało powszechnie zaakceptowane w modelowaniu procesów w latach 90. Przyjmuje się, że wprowadzenie podejścia sterowanego zdarzeniami, jest kluczowym wyznacznikiem osiągnięcia dojrzałości metod modelowania procesów [McMenamin, Palmer 1984; Yourdon 1989].

Szybki wzrost popularności BPMN skłonił wiele osób do dyskusji i prób stworzenia formalnych modeli porównawczych EPC i BPMN, zob. m.in. [Kruczynski 2010; Kunze i in. 2011], a także do opracowania metod transformacji istniejących diagramów EPC na BPMN [Levina 2012; Tscheschner 2006]. Są to jednak badania dotyczące formalnej strony tych języków. Znacznie rzadsze są próby zbadania ich subiektywnego odbioru przez zarówno twórców modelei, jak i ich odbiorców [Al-lweyer 2012]. Taka próba oceny stylu modelowania w BPMN przedstawiona jest w dalszej części artykułu.

### 3. Zagrożenia zrozumiałości map procesów w BPMN

Złożoność notacji BPMN powoduje, że istnieje możliwość przesadnego skomplikowania sposobu, w jaki przedstawiane są procesy na diagramach. Indywidualny styl modelowania może silnie wpłynąć na prostotę, a co za tym idzie na czytelność map procesów [Allweyer 2012].

Niektóre badania wskazują jednak, że osoby już obeznane z jednym językiem modelowania procesów nie powinny mieć problemu ze zrozumieniem innych, w tym wypadku BPMN [Recker, Dreiling 2007]. Należy jednak zwrócić uwagę, że wzmiankowane badanie przeprowadzono na studentach kierunku systemy informacyjne, którzy już wcześniej zostali zapoznani z EPC i innymi metodami informatyki, w tym z programowaniem. Nie można więc wniosków autorów tego badania przenieść na osoby bez doświadczenia informatycznego.

Uwzględnienie w BPMN wielu elementów o ściśle informatycznym znaczeniu, jak np. transakcja czy zdarzenie kompensacji, może powodować odmienny stosunek do niego osób ze wcześniejszą znajomością metod i notacji informatycznych. Obserwacje tego zjawiska autor wykonał podczas prowadzenia zajęć z modelowania procesów biznesowych w ramach studiów podyplomowych „Analityk biznesowy – profesjonalista na styku IT i biznesu” prowadzonych w Szkole Głównej Handlowej w Warszawie. Jego uczestnikami są osoby w różnym wieku, zwykle z wieloletnim doświadczeniem zawodowym. Wśród nich można wydzielić dwie dość odmiennie grupy uczestników:

- osoby posiadające wcześniejsze doświadczenie informatyczne, najczęściej programiści i projektanci systemów informatycznych pragnący rozszerzyć swoje kompetencje w kierunku analizy systemowej i biznesowej,
- osoby bez doświadczeń informatycznych, najczęściej pracujące na stanowiskach specjalistów w różnych obszarach funkcjonalnych organizacji, pragnące osiąść kompetencje w obszarze analizy systemowej i prowadzenia wdrożeń systemów informatycznych zarządzania.

W ramach zajęć prezentowane były zarówno diagramy w notacji EPC, jak i BPMN. Osoby z doświadczeniem informatycznym znacznie chętniej i częściej włączały się do dyskusji nad mapami procesów wykonanymi w BPMN, podczas gdy dla osób bez doświadczenia informatycznego były one trudniejsze do zinterpretowania. W przypadku diagramów EPC nawet osoby bez żadnego doświadczenia w modelowaniu systemów z łatwością je rozumiały. Co więcej, diagramy EPC zostały wręcz skomentowane jako „zbyt ogólnikowe” przez osoby z doświadczeniem programistycznym.

Jeszcze silniejsze zróżnicowanie stylu modelowania w BPMN można było zaobserwować w trakcie tworzenia przez studentów map procesów. Wśród informatyków wyraźnie pojawiała się tendencja do nadmiernego uszczegółowienia diagramów. W niektórych wypadkach na mapach procesów nastąpiła nawet dekompozycja zadań (funkcji, procesów elementarnych) na poszczególne kroki, przez co diagramy

zaczęły nadmiernie przypominać schematy blokowe, a wielkość i złożoność diagramów utrudniały zrozumienie całości procesu.

Obserwowani uczestnicy studium, bez względu na stan wcześniejszych doświadczeń informatycznych, tworząc diagramy w BPMN, mieli tendencję do zagłębiania się w szczegóły przetwarzania, zapominając o istocie procesu, jego celu i kliencie. Przy czym działo się to nawet przy wyraźnym poleceniu prowadzącego zajęcia mówiącym o stworzeniu wyłącznie modelu poglądowego. Natomiast podczas pracy nad diagramami EPC dotyczącymi tych samych przykładów taka tendencja występowała w znacznie mniejszym zakresie.

#### 4. Podsumowanie

Rosnąca popularność BPMN może doprowadzić do dominacji tej notacji nie tylko w zakresie tworzenia specyfikacji wymagań systemu informatycznego, ale także w innych zastosowaniach wymagających modelowania procesów dla potrzeb zarządzania procesami biznesowymi. Jednak wiele cech BPMN wyraźnie odróżnia go od innych notacji przeznaczonych do modelowania procesów biznesowych. Co więcej, niektóre z tych cech mają charakter zaburzający przyjęty w literaturze i praktyce zarządzania sposób postrzegania, charakteryzowania i reprezentowania procesów biznesowych. Także zachowania osób modelujących przy wykorzystaniu BPMN wskazują na pewną niespójność koncepcyjną BPMN, ich styl modelowania jest silnie uzależniony od wcześniejszych doświadczeń.

Popularność BPMN wśród analityków i projektantów systemów informatycznych może przyczynić się do lepszego zrozumienia istoty podejścia procesowego w tej grupie zawodowej, co może w konsekwencji wpłynąć na lepsze dostosowywanie funkcji systemów informatycznych do zasad zarządzania procesowego. Jednocześnie jednak obserwacje autora sugerują, że praktyka modelowania procesów biznesowych przez analityków ze wcześniejszym doświadczeniem informatycznym może wpłynąć na zrozumiałość map procesów przez innych użytkowników, a co za tym idzie, zaburzyć jeden z fundamentów podejścia procesowego – możliwość łatwego zrozumienia i analizowania procesów przez wszystkich ich właścicieli i wykonawców w organizacji.

#### Literatura

- Allweyer T., *Human-Readable BPMN Diagrams*, [w:] *BPMN 2.0 Handbook. Second Edition. Methods, Concepts, Case Studies and Standards in Business Process Modeling Notation (BPMN)*, ed. L. Fischer, Future Strategies Inc, Lighthouse Point 2012.
- Chin K.S., Zu X., Mok C.K., Tam H.Y., *Integrated Integration Definition Language 0 (IDEF) and Coloured Petri Nets (CPN) Modelling and Simulation Tool: a study on mould-making processes*, „International Journal of Production Research” 2006, vol. 44, no. 16.



- Curran T., Keller G., Ladd A., *SAP R/3 Business Blueprint: Understanding the Business Process Reference Model*, Prentice Hall PTR, Upper Saddle River 1997.
- Davenport T.H., *Process Innovation: Re-engineering Work through Information Technology*, Harvard Business School Press, Boston 1993.
- DeMarco T., *Structured Analysis and System Specification*, Prentice Hall, Englewood Cliffs 1978.
- Drejewicz S., *Zrozumieć BPMN. Modelowanie procesów biznesowych*, Helion, Gliwice 2012.
- Gane C., Sarson T., *Structured Systems Analysis: Tools and Techniques*, Prentice-Hall, Englewood Cliffs 1979.
- Hammer M., Champy J., *Reengineering the Corporation. A Manifesto for Business Revolution*, Harper Business, New York 1993.
- Jokiel G., *Podejście procesowe w zarządzaniu – geneza i kierunki rozwoju koncepcji*, [w:] Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu nr 52, *Podejście procesowe w organizacjach*, red. S. Nowosielski, UE, Wrocław 2009.
- Kamiński A., Polak P., Wieczorkowski J., *Podejście procesowe we wdrażaniu SIZ – narzędzia modelowania procesów biznesowych*, [w:] Prace Naukowe Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu nr 1081, *Nowoczesne technologie informacyjne w zarządzaniu*, red. E. Niedzielska, H. Dudycz, M. Dyczkowski, UE, Wrocław 2005.
- Kim C.H., Weston R.H., Hodgson A., Lee K.H., *The complementary use of IDEF and UML modelling approaches*, „Computers in Industry” 2003, vol. 50, no. 1.
- Kruczynski K., *Business process modelling in the context of SOA – an empirical study of the acceptance between EPC and BPMN*, „World Review of Science, Technology and Sustainable Development” 2010, vol. 7, no. 1/2.
- Kunze M., Luebbe A., Weidlich M., Weske M., *Towards understanding process modeling – the case of the BPM academic initiative*, [w:] *Business Process Model and Notation. Third International Workshop, BPMN 2011, Lucerne, Switzerland, November 21-22, 2011. Proceedings*, eds. R. Dijkman, J. Hofstetter, J. Koehler, „Lecture Notes in Business Information Processing”, vol. 95, Springer, Berlin 2011.
- Levina O., *Assessing information loss in EPC to BPMN Business Process Model Transformation*, [w:] *Proceedings of the 2012 IEEE 16th International Enterprise Distributed Object Computing Conference Workshops*, eds. C.H. Chi, G. Grossmann, IEEE CPS, Los Alamitos 2012.
- List B., Korherr B., *An evaluation of conceptual Business Process Modelling languages*, [w:] *Proceedings of the 2006 ACM Symposium on Applied Computing*, ACM, New York 2006.
- Matei G., *SOA and BPM, a partnership for successful organizations*, „Informatica Economica” 2011, vol. 15, no. 4.
- McMenamin S.M., Palmer J.F., *Essential Systems Analysis*, Yourdon Press, New York 1984.
- Mendling J., *Metrics for Process Models. Empirical Foundations of Verification, Error Prediction, and Guidelines for Correctness*, „Lecture Notes in Business Information Processing”, vol. 6, Springer, Berlin 2009.
- Piotrowski M., *Business Process Modeling Notation. Notacja modelowania procesów biznesowych. Podstawy*, Wydawnictwo BTC, Warszawa 2007.
- Polak P., *Systems Analysis and Design in Polish Universities Curricula: structured or object-oriented*, [w:] *Systems Analysis and Design for Advanced Modeling Methods: Best Practices*, eds. A. Bajaj, S. Wrycza, IGI Global – Information Systems Reference, Hershey 2009.
- Polak D., Polak P., *Zmiany w programie laboratorium z informatyki gospodarczej na uczelniach ekonomicznych*, [w:] *Dydaktyka informatyki i informatyka w dydaktyce*, red. A. Szewczyk, Uniwersytet Szczeciński, Szczecin 2006.
- Polak P., Wieczorkowski J., *Rozwój metod modelowania procesów biznesowych dla potrzeb wytwarzania systemów informatycznych*, [w:] Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu nr 169, *Podejście procesowe w organizacjach*, red. S. Nowosielski, UE, Wrocław 2011.

- Recker J.C., Dreiling A., *Does it matter which process modelling language we teach or use? An experimental study on understanding process modelling languages without formal education*, [w:] *18th Australasian Conference on Information Systems*, eds. M. Toleman, A. Cater-Steel, D. Roberts, Toowoomba 2007.
- Silver B., *BPMN Method and Style*, Cody-Cassidy Press, Aptos 2009.
- Scheithauer G., Hardegen B., *Requirements Engineering for SOA Services with BPMN 2.0 – from analysis to specification*, [w:] *Business Process Model and Notation. Third International Workshop, BPMN 2011, Lucerne, Switzerland, November 21-22, 2011. Proceedings*, eds. R. Dijkman, J. Hofstetter, J. Koehler, „Lecture Notes in Business Information Processing”, vol. 95, Springer, Berlin 2011.
- Tiwari K., Tripathi A., Sharma S., Dubey V., *Merging of Data Flow Diagram with Unified Modeling Language*, „International Journal of Scientific and Research Publications” 2012, vol. 2, no. 8.
- Tscheschner W., *Transformation from EPC to BPMN*, „Business Process Technology” 2006, vol. 1, no. 3.
- Whitten J.L., Bentley L.D., Dittman K.C., *Systems Analysis and Design Methods*, McGraw-Hill Irwin, Boston 2004.
- Wieczorkowski J., Polak P., *Wsparcie podejścia procesowego przez systemy informatyczne z zastosowaniem koncepcji SOA*, [w:] *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu nr 52, Podejście procesowe w organizacjach*, red. S. Nowosielski, UE, Wrocław 2009.
- Wieczorkowski J., Polak P., Kamiński A., *Podejście procesowe we wdrażaniu SI3 – narzędzia wsparcia metodyk*, [w:] *Prace Naukowe Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu nr 1081, Nowoczesne technologie informacyjne w zarządzaniu*, red. E. Niedzielska, H. Dudycz, M. Dyczkowski, UE, Wrocław 2005.
- Yourdon E., *Modern Structured Analysis*, Yourdon Press, Englewood Cliffs 1989.

## BPMN INFLUENCE ON THE PROCESS APPROACH IN MANAGEMENT

**Summary:** Recent years have brought a huge rise in popularity of BPMN in the area of business process modeling, especially among business analysts. This notation has characteristics that distinguish it significantly from the other popular process modeling notations, such as EPC. The paper contains the analysis of the most important characteristics of BPMN and presents author's conclusions on the possible impact of the BPMN popularity on the practice of the process approach in management. Author's observations also show a strong correlation between the modeling style in BPMN and prior IT experience of a model architect.

**Keywords:** business process management, business process modeling, BPMN.