



PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ
I ZARZĄDZANIE

ŁÓDŹ - WARSZAWA 2017 | ISSN 2543-8190

XVIII

TOM

10

ZESZYT

II

CZĘŚĆ

Redakcja naukowa:

Małgorzata Oziębło

Zarządzanie - nowe perspektywy z udziałem e-technologii



WYDAWNICTWO
SPOŁECZNEJ AKADEMII NAUK



PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ I ZARZĄDZANIE

ŁÓDŹ - WARSZAWA 2017 | ISSN 2543-8190

XVIII

TOM

10

ZESZYT

II

CZĘŚĆ

Redakcja naukowa:

Małgorzata Oziębło

Zarządzanie - nowe perspektywy z udziałem e-technologii



WYDAWNICTWO
SPOŁECZNEJ AKADEMII NAUK

Zeszyt recenzowany

Redakcja naukowa: Małgorzata Oziębło

Korekta językowa: Małgorzata Pająk, Lidia Pernak, Agnieszka Śliz, Dominika Świech

Skład i łamanie: Małgorzata Pająk

Projekt okładki: Marcin Szadkowski

©Copyright: Społeczna Akademia Nauk

ISSN 2543-8190

Wersja elektroniczna publikacji jest wersją podstawową, dostępną na stronie:
piz.san.edu.pl



Spis treści

5	Małgorzata Oziębło <i>Wstęp</i>
---	--

Część I. Wykorzystanie e-technologii w zarządzaniu człowiekiem w organizacji

11	Aleksandra Dewicka <i>The Use of Virtual Reality in Ergonomic Design of Workstations</i>
21	Waldemar Bojar, Katarzyna Radecka, Wojciech Żarski, Marta Nietz <i>E-learning jako metoda doskonalenia pracowników w małych i średnich przedsiębiorstwach</i>
33	Franciszek Kutrzeba <i>Future Skills and Education in a Computerized World</i>
43	Zbigniew Ciekanowski, Krzysztof Rejman, Zdzisław Szymański, Henryk Wyrębek <i>Zagrożenia cybernetyczne we współczesnym świecie</i>
57	Andrzej Kij <i>Procesy informacyjne w organizacji</i>

Część II. Wirtualizacja procesów biznesowych – rozwiązania rynkowe

75	Anna Małgorzata Kubicka <i>Wpływ nowych trendów konsumenckich na cyfrową transformację biznesu</i>
89	Sylwia Gwoździewicz, Dariusz Prokopowicz <i>Rozwiązania technologiczne Big Data a znaczenie analiz biznesowych według formuły Business Intelligence</i>
101	Sylwia Gwoździewicz, Dariusz Prokopowicz <i>The Process of Capital Consolidation and Concentration As Determinations of Development of the Banking System in Poland</i>
111	Piotr Dominik <i>Wykorzystanie e-technologii w procesie promowania wizerunku produktów kulinarnych i ich producentów</i>

Część III. Rola e-technologii w zarządzaniu

127	Michał Trziszka <i>Scrum – zarządzanie projektami w przedsiębiorstwie informatycznym opartym o zdalny model pracy</i>
139	Sylwester Pietrzyk <i>Zarządzanie wiedzą w organizacjach z wykorzystaniem e-technologii</i>

- 149 **Urszula Knop, Seweryn Cichoń** | *Technologie informacyjne w zarządzaniu w administracji publicznej*
- 159 **Magdalena Karolak-Michalska** | *E-technologia w wojnie informacyjnej – casus manipulowania opinią społeczną w kontekście konfliktu ukraińsko-rosyjskiego*

Wstęp

Współczesne zarządzanie wymaga specjalistów najwyższej jakości, obeznanych z e-technologią. Dzięki temu współcześni menedżerowie mogą budować globalny prestiż zarządzania w XXI wieku, bez którego w świecie wirtualnym i realnym byłoby trudno prowadzić jakąkolwiek działalność.

W publikacji zostały poruszone aktualne problemy związane z udziałem e-technologii w zarządzaniu. Łącznie przedstawiono Czytelnikom 13 artykułów, które w szerokim zakresie tematycznej odrębności pogrupowane zostały w trzy bloki tematyczne:

- Wykorzystanie e-technologii w zarządzaniu człowiekiem w organizacji;
- Wirtualizacja procesów biznesowych – rozwiązania rynkowe;
- Rola e-technologii w zarządzaniu.

W pierwszej części zaprezentowano pięć artykułów. A. Dewicka w artykule *The Use of Virtual Reality in Ergonomic Design of Workstations* odniosła się do wykorzystania wirtualnej rzeczywistości w ergonomicznym projektowaniu stanowisk pracy. W. Bojar, K. Radecka, M. Nietz oraz W. Żarski w artykule *E-learning jako metoda doskonalenia pracowników w małych i średnich przedsiębiorstwach*, zwrócili uwagę na nowe perspektywy kształcenia pracowników MSP (e-learning). Zdiagnozowali bariery rozwoju sektora MSP oraz wskazano szkolenia pracownicze prowadzone techniką e-learningu jako sposób ich niwelowania. W artykule przedstawiono też proces nauczania e-learningu z wykorzystaniem nowoczesnych technik komputerowych i urządzeń multimedialnych, uwzględniając wady i zalety nauczania na odległość. Zaprezentowano wyniki badania ankietowego, w którym posłużono się ankietą internetową przygotowaną techniką CAWI (Computer-Assisted Web Interview). Rezultaty badań mogą być przydatne dla teoretyków zajmujących się zagadnieniami e-learningu oraz dla firm zarówno z sektora prywatnego, jak i publicznego. Celem artykułu F. Kutrzeby *Future Skills and Education in a Computerized World* jest podkreślenie przyszłych umiejętności, jeżeli chodzi o rzeczywiste zmiany technologiczne w kontekście obecnych wybranych makroekonomicznych danych charakteryzujących sytuację wyższej edukacji w Polsce. Należy wziąć pod uwagę fakt, że ludzie wciąż przewyższają komputery w takich umiejętnościach, jak krytyczne myślenie, skomplikowane poznawcze umiejętności i tworzenie się wyobrażeń. Z. Ciekanowski, K. Rejman, Z. Szymański oraz H. Wyrębek w artykule *Zagrożenia cybernetyczne we współczesnym świecie*, odnosząc się do wykorzystania e-technologii w zarządzaniu ludźmi w organizacji, zwrócili uwagę na rozwój techniki komputerowej, która dostarcza wiele korzyści, ale także niesie ze sobą zagrożenia, wśród nich cyberterroryzm. Działania w cyberprzestrzeni stały się skuteczną bronią, tak w rękach przestępców i organizacji nie tylko terrorystycz-

nych, jak i rządów poszczególnych państw. Każdy może być celem, ale to, kto lub co jest nim rzeczywiście, uzależnione jest od interesu politycznego, finansowego czy ideologii. Natomiast celem artykułu A. Kija, *Procesy informacyjne w organizacji*, jest podkreślenie ważnej roli informacji w procesie wykonywania decyzji.

W drugiej części zaprezentowano cztery artykuły. Celem głównym artykułu A.M. Kubickiej *Wpływ nowych trendów konsumenckich na cyfrową transformację biznesu* jest diagnoza nowych trendów konsumenckich przyczyniających się do cyfrowej transformacji biznesu. Celem metodycznym jest dokonanie analizy aktualnego stanu wiedzy o nowych trendach konsumenckich i cyfrowej transformacji biznesu. Celem utylitarnym jest charakterystyka nowych trendów w zachowania konsumenckich – charakterystyka pokolenia Millenialsów oraz wskazanie rekomendacji dla przedsiębiorców w zakresie wykorzystania nowych trendów konsumenckich do zwiększania konkurencyjności. W artykule *Rozwiązania technologiczne Big Data a znaczenie analiz biznesowych według formuły Business Intelligence* S. Gwoździewicz i D. Prokopowicz zwracają uwagę na to, że obecne rozwiązania technologiczne Big Data to już nie tylko duże bazy danych, hurtownie danych, pozwalające na wieloaspektowe analizy ogromnych zbiorów danych ilościowych dokonywanych na potrzeby raportów składanych okresowo kadrze menedżerskiej. Obecnie zarysowujące się trendy rozwoju technologii bazującej na platformach zbiorów danych Big Data pozwalają na wykonywanie wielowątkowych obliczeń i podawanych wyników przeprowadzanych analiz zwykle w czasie rzeczywistym, a analizy na ogromnych zbiorach danych umożliwiają przeprowadzanie kompleksowych, wieloaspektowych ocen ryzyka na poziomie całego podmiotu. Prowadzone w podmiotach gospodarczych procesy decyzyjne powinny być oparte na analizie wiarygodnych i aktualnych danych rynkowych i dotyczących prowadzonej działalności. Informacje niezbędne dla procesów podejmowania decyzji menedżerskich są na bieżąco w korporacjach pozyskiwane, gromadzone, porządkowane i przedstawiane w formie raportów analitycznych Business Intelligence. Analizy przeprowadzane w formule Business Intelligence dają kadrze zarządzającej nowe możliwości analizy dużych zbiorów danych w czasie rzeczywistym, co znacząco przyczynia się do podnoszenia efektywności zarządzania przedsiębiorstwem. Natomiast w artykule *The Processes of Capital Consolidation and Concentration as Determinants of Development of the Banking System in Poland*, również autorstwa S. Gwoździewicz i D. Prokopowicza, poruszono kluczowe atrybuty globalizacji obejmującej procesy zniesienia kontroli, komputeryzację i internacjonalizację. P. Dominik w artykule *Wykorzystanie e-technologii w procesie promowania wizerunku produktów kulinarnych i ich producentów* zwraca uwagę na wykorzystanie nowoczesnych mediów, opartych na e-technologiach do promocji tradycyjnego jedzenia, tradycyjnych i regionalnych produktów kulinarnych, jak również miejsc oraz związanych z nimi wydarzeń.

W trzeciej ostatniej części publikacji zaprezentowano cztery artykuły. M. Trziszka w artykule *Scrum – zarządzanie projektami w przedsiębiorstwie informatycznym opartym o zdalny model pracy* podkreśla znaczenie Scrum. Metodyka Scrum to metodyka zwinna dotycząca zarządzania projektami IT i oparta na zasadach Agile. Daje ona możliwość rozwiązywania złożonych problemów, adaptacji produktu do wymagań klienta. Scrum uzależnia wszystkie swoje zasady od iteracyjnej, przyrostowej struktury procesu. Wśród stosujących metodę Scrum przedsiębiorstw przeważają takie, w których pracownicy chętnie stosują nowe rozwiązania oraz posiadają wysoką motywację do pracy. S. Pietrzyk w artykule *Zarządzanie wiedzą w organizacjach z wykorzystaniem e-technologii* zauważa, że we współczesnym świecie zarządzanie wiedzą w organizacji z wykorzystaniem e-technologii nabiera coraz większego znaczenia. Chodzi nie tylko o transfer ukrytej wiedzy, ale o jak najszybsze wdrożenie nowych pracowników na ich optymalny poziom funkcjonowania w organizacji. U. Knop i S. Cichoń w artykule *Technologie informacyjne w zarządzaniu w administracji publicznej* odnoszą się do wyzwań, jakie stanęły przed administracją publiczną, ukierunkowanych na rozwój społeczeństwa informacyjnego, które przyniosły zmiany w świadczeniu usług przez urzędy w Polsce. Autorzy zwracają uwagę na problemy, z jakimi mamy dzisiaj do czynienia w sytuacji konieczności stosowania nowych technologii informacyjnych, które mają podłoże natury technologicznej i społecznej. Skierowane do obywateli, przedsiębiorców i instytucji e-usługi uwzględniają różne sprawy do załatwienia. Część tę zamyka artykuł M. Karolak-Michalskiej *E-technologie w wojnie informacyjnej – casus manipulowania opinią społeczną w kontekście konfliktu ukraińsko-rosyjskiego*, którego celem jest podkreślenie istoty badań nad wykorzystaniem e-technologii w wojnie informacyjnej, w kontekście konfliktu ukraińsko-rosyjskiego.

Zaprezentowana publikacja poświęcona jest problematyce zarządzania z perspektywy zmian zachodzących w organizacjach dzięki zastosowaniu innowacji w dziedzinie e-technologii. Mamy nadzieję, że przedstawione artykuły pozwolą zapoznać się z wiedzą teoretyczną i praktyką w tych obszarach, a także będą inspiracją do dalszych prze-myśleń i dyskusji w zakresie nowych perspektyw w zarządzaniu.

Małgorzata Oziębło

Część I

Wykorzystanie e-technologii w zarządzaniu człowiekiem w organizacji

Aleksandra Dewicka | aleksandra.dewicka@put.poznan.pl

Politechnika Poznańska, Wydział Inżynierii Zarządzania, Katedra Ergonomii i Inżynierii Jakości

The Use of Virtual Reality in Ergonomic Design of Workstations

Abstract: The tools of ergonomic analysis and ergonomic design should be based on the use of virtual reality tools. The article presents available and used ergonomic software used during the design of workstations. After a short introduction, the virtual reality and its applications were discussed. The third point of this study contains the basic legal requirements related to the ergonomic design of workstations obtained through literature research. Then, the virtual reality in ergonomic design and its tools and techniques of ergonomic diagnosis were discussed. The entire study is closed with a brief summary.

Key words: virtual reality, ergonomics, workplace design, human capital management, IT

Introduction

Virtual reality (VR) techniques, by conducting research in virtual environments and computer simulation, are becoming increasingly popular across many scientific disciplines. The use of virtual reality supports the development and transfer of many tools related to the management of hidden knowledge and human capital in enterprises.

Virtual reality systems are able to generate many areas, spaces and environments that can significantly help entrepreneurs utilize human capital and protect their health and life through ergonomic adaptation of jobs in the new space.

Well-designed workplace and work environment can effectively assist workers in learning processes. The better and safer the worker will feel in the environment and the work environment the more they will be engaged in the work duties. As demonstrated by ergonomic studies, workplaces eliminate inefficient work processes and entrepreneurial procedures.

This article will present the use of virtual reality in the ergonomic design of workplaces, improving work efficiency by protecting the health and lives of company employees.

Virtual reality and its applications

“Virtual” means something that does not exist in the real world, but in an artificially created reality called virtual reality. In the broader sense, virtual reality is simulated, i.e. acting as something that does not exist in reality, and virtual reality is one that possesses all the features of the real world, apart from one [Sitarski 2002, p. 15]. Virtual reality is used interchangeably with terms of artificial environments, virtual worlds, and cyberspace.

Virtual reality as a phantom is an image of artificial reality created using a highly developed computer technology, consisting in multimedia creation of computer vision of events, space and objects. Myron W. Krueger is the precursor of virtual reality – he has developed and created video-installation projects, called responsive environments.

The first concept of virtual reality was created in 1969 at the University of Wisconsin-Madison and consisted of a darkened room, on which four translucent tubes were placed, in which fluorescent color particles were pumped through the motion of a person in the room. The entire structure was assisted by a computer that processed the motion and interpreted it through light and sound signals. A year later, Metaplace was created, which merged the messages from the two rooms into a visual form. In 1971 a labyrinth of traffic sensors was created, and in 1975 Videoplace was created, which, in addition to responsiveness, emphasized the sense of touch, allowing interaction of the visual space.

New software, better computers and accessories have helped to develop virtual reality, and its prototypes have found use in education, psychology, and psychotherapy (Cave’s 1992 example). Virtual reality has therefore been hailed by Jarona Lanier and Stevie Bryson, NASA researchers.

According to Lanier and Bryson, virtual reality is a way of using computer technology to create an interactive, 3D world in which objects give the impression of spatial and physical presence [Hoffman 2008].

Literature defines virtual reality as: interaction + immersion + imagination [Burdea G., Coiffet 2003, p. 145].

Virtual reality technology is based on the use of:

- visualization, visual experiences are seen with the eyes watching the environment presented by different types of screens, the most commonly used are computer screens, large

screens and miniature screens placed in specially designed eyewear, all visualizations are performed in 2D, 3D mode;

- sound, increasing the depth of the virtual world experience to maximize the effect of the experience, multi-channel 3D sound systems are used, and for this purpose multi-speaker systems and electronic systems that cause sound virtualization in two-speaker systems are constructed, the most commonly used speaker system is the 5.1 system;
- smell, although those attempts are not always successful;
- touch and interaction through input-output devices;
- computing hardware and software.

Today, virtual reality is mainly achieved through the generation of images and acoustic effects. Flavors, smells or touches are used less frequently.

Virtual reality technology is applicable in both in everyday life and the entertainment field. It provides tools for tackling the serious problems of life and the development of civilization, and provides a space for pure intellectual play.

In the field of daily life use, virtual reality is used in:

- simulators;
- medicine;
- prototyping;
- and audio-visual communication.

In the field of entertainment, besides computer games, FPP games and MMORPGs, virtual reality can be used to create environments for relaxation in the virtual oasis, where you can calm your mind with images, music and even scents soothing your mind. Virtual reality has also found its use in trade and tourism.

Virtual reality technology lets users interact with a computer-simulated environment through a variety of manipulators and simulators that can be especially helpful in the ergonomic design of workplaces in businesses.

Ergonomic design of work stations

The quality of professional activity of employees, as well as the dissemination of knowledge about the possibilities of modern technologies, is influenced by the organization of the work space. The concept of ergonomic environment is no longer just a comfort but a legal standard that guarantees a friendly and healthy working environment. Ergonomic optimization of working conditions is needed and applied in all branches of industry, commerce, communication, and office work. The relationship between the person, the technical structure and the type of activities performed is the subject of

the ergonomic design. The most sensitive part of this system is the person whose performance is limited by psychophysical abilities. Therefore, ergonomics recommends space, environment and work organization to adapt to human needs. The concept of ergonomics is derived from two Greek words: *ergon* – action, work and *nomos* – custom, law, knowledge. Translated into Polish it means knowledge of (human) work [Great Encyclopedia of Universal Education 1970, p. 236]. Ergonomics in its basic sense deals with optimization of work, understood as a system or system of human interaction with means of work in a specific material and social environment. Ergonomics is also referred to as interdisciplinary science, which deals with the adaptation of tools, machines, environment and working conditions to the anatomical and psychophysical qualities of man. Ergonomics is defined as the knowledge that characterizes the human capabilities needed to properly design tools, machines, work systems, and the environment providing safe and efficient work. One of the modern definitions of ergonomics and its purpose is: “ergonomics is a field of science and practice aimed at shaping human activity – primarily work – according to its physiological and psychological properties.” [Kowal E. 2002, p. 17]. According to legal assumptions, the ergonomic workstation should be adapted to the anatomical and psychophysical capabilities of man and meet the requirements:

- anthropometric, referring to technical objects, determining their adaptation to the dimensions and weight of the human body or its part;
- psychophysical related to technical objects, which determine their adaptation to the proper functioning of the human senses;
- hygienic requirements relating to the environment, determining its adaptation to man in order to reduce harmful environmental factors and to ensure proper working conditions [Standard PN-81/N-08010].

Designers in their work must respect the applicable statutory provisions, including the requirements of the standards indicated in the relevant documents and legislation, according to which they must refer to the basic principles of behavior:

- work space and means of work;
- working environment;
- work process.

There are three basic guidelines for ergonomic design of workstations, which we can call the “human-technical-environment” system.

Ergonomic design of workplaces, means of work and space should primarily refer to the dimensions of the human body, body posture, muscle strength and body movements and human perceptions (especially in the design of signals, information and control devices). The posture of the body, the force exerted and the movement of the

body when performing their duties should be harmonized. Work should be designed to avoid unnecessary and excessive strain on muscles, joints, ligaments and respiratory and circulatory systems. According to the ergonomic design of workstations, all signaling elements and information devices should be located in a manner compatible with the perceptual capabilities of the human being and the control devices should be easily identified and located in a manner consistent with the particular motor characteristics of that body part, used equipment. The overall ergonomic working environment, which is physical, chemical, biological, social and cultural (i.e., measurable and subjective) factors, should be designed to preserve the health and well-being of employees and maintain their ability and willingness to work. The special ergonomic requirements for workplace design, work environment, air quality, lighting, noise, vibration, shock, radiation, and the influence of harmful factors on health. Ergonomic design of workstations should be such that the work process guarantees employees' health, contributes to their well-being and facilitates the implementation. As a result of continuous advances in information technology, telecommunications and multimedia technology, before any ergonomic design of a workplace is introduced into an enterprise, it is tested and refined in virtual reality.

Virtual reality in ergonomic design

Ergonomic design focuses on improving the technique and environment of human activity, and on the other hand, on the upbringing, shaping, human improvement and organizational culture of the employee. Tasks aimed at improvement are those that ensure high efficiency (quality and performance). The next group of tasks is that which reduces the perceived nuisance of work and every human activity at work, the essence is the creation of physical, mental, social and aesthetic comfort for an active person. [Górska 2015, p. 11, Górska, Lewandowski 2010, p. 23].

Before virtual reality can be used in ergonomic design, the designer must demonstrate the ability to use standards, official documents, search results for medical research, protocols with enterprise management decisions, and labor environment research lab reports. The ergonomic diagnostic sheets are specific tools for the ergonomic design. There are many research methods dedicated to specific work groups and selected loads, some of which are presented in table 1.

Table 1. Ergonomic diagnosis tools and techniques

Group	Method
Environmental methods	Noise Reaction Indices – noise ratio analysis
	Thermal Condition Measurement – analysis of thermal conditions of work environment
	Heat Stress Indices – analysis of thermal stress indicator
Behavioral and cognitive methods	HTA – Hierarchical Task Analysis – Hierarchical Task Analysis
	Mental Workload – mental stress analysis
	SAGAT-Situation Awareness Measurement and Situation Awareness Global Assessment Technique
Psychophysical methods	EDA – measurement of electrical activity on the skin surface
	ABPM – Ambulatory Assessment of Blood Pressure to Evaluate Workload – Blood Pressure Analysis Method for Determining Workload
	EEG – outpatient electroencephalography
Team study	Team Training – a method of group training in solving ergonomic problems
Methods makroergonoics	TOP-Modeler and other ergonomic simulation systems - DELMIA, ErgoMAX
	MOUSE – Macro Ergonomic Organizational Questionnaire Survey – ergonomic macro assessment sheet
Physical methods	REBA – Rapid Entire Body Assessment – a method of analyzing body position in the work process
	OWAS – Ovako Working Posture Analysis System – Static load analysis method
	PLIBEL – A Method for Identification of Ergonomic Hazards
	The Occupational Repetitive Action (OCRA) Methods OCRA Index, OCRA Checklist – ergonomic checklist for repetitive operations
	The Strain Index Job Analysis Method

Source: Stanton, Hedge, Brookhuis, Salas, Hendrick 2010, pp. 14–82.

Ergonomic design of workplaces in the enterprise requires a systemic approach. The basic principle of this approach is to strive to understand the essence of problems, to capture the fundamental issues of the object (process, phenomena) that are ignored and to ignore details [Chojnicki J. 2015, p. 34].

For this purpose, the methods and phenomena of virtual reality are increasingly used to test human interaction with the designed workstation through simulation. The first discusses method that is used most often is the HUD (Head-Up Display). The system displays additional data on the observed image of the space, allowing to actively display information without having to ask questions or formulate queries. An alternative to this system, yet used less frequently, is the HMD (Helmet-mounted display) system,

called the helmet display. By mounting the camcorder on the helmet, the HMD allows to configure the selection and placement of the control and signaling devices. Ergonomic design of workstations with the use of virtual reality also uses systems to analyze the position of the arm and position of the palm by using markers (palm rests) to analyze their position and the eyepiece overlays (determining the focus area of the worker). The elements of virtual reality used in ergonomic design are spatial interaction systems. These systems read the movements of the whole body or body part and then show hints or results. These systems work with devices using so-called natural interface (ie no additional controller required), such as Microsoft Kinect or Asus Xtion. Both of these devices are compatible with the OpenNI (NI – Natural Interface) library. The use of these devices allows you to capture information about the position of the patient's hand as well as the entire skeleton, so that it is possible to match the workplace to the psychophysical requirements of the employee.

The next element of virtualization used in enterprises is the SafeAR system, which indicates (previously defined) risks to which the employee is exposed while performing their duties and presents their location directly in the real workplace. The ergonomic design of work stations is presented by DELMIA. DELMIA supports the design of manufacturing processes (machine operation), enables early identification and troubleshooting of manufacturing problems, and verifies and optimizes by simulation the actual working conditions that may occur during manufacturing processes. Entrepreneurs are also keen to use such systems as:

- RAMSIS – a 3D human model in the form of software for ergonomic analysis of CAD designs. The term RAMSIS is an acronym for the term “computer-aided anthropometric-mathematical system for occupant simulation”. RAMSIS provides ergonomic analysis and design support of products and workplaces during the design phase based on CAD geometry [Human Solutions].
- APOLIN – developed by prof. J. Grobelny from Wroclaw University of Technology, simulating accepted positions during work.
- JACK – allows for 3D modeling of human figures and simulation. It allows accurate representation of the characters based on its anthropometric features as well as work on general parameters (5, 50, 95 centile). Allows to perform simulations of tasks performed while working and generate an ergonomic report containing detailed information about the distribution of musculoskeletal load [Siemens PLM].
- SAMMIE – which aims to improve the design of products, jobs and services. One of the main activities is the development and use of SAMMIE for digital modeling of people (DHM) and reflecting their actual work [Sammie Cad Ltd. Digital Human Modelling and Ergonomics].

- ANTHROPOS – the integration of ergonomic simulation in Digital Mockup and Virtual Reality required an adapted digital man model design. Beside a realistic visualization of the human being (skeleton, different body types, clothing), complex animation algorithm and automatic behavior simulation is available in this system (called Jobsystem) [Virtual Human Engineering GMBH].
- ERGOMAX – the software has wide possibilities to define somatic relations and external forces. It is possible then to simulate the actions of persons with the excluded physical activity of certain body segments.
- 3DSSPP (3D Static Strength Prediction Program; University of Michigan) it is used to analyze static musculoskeletal loads for various types of activities performed during work. It enables three-dimensional simulation of the work process, setting of anthropometric parameters and sex. The position of the body is determined by the value of the articulation angles and the distance of the limbs from the ground. The program also allows to specify the position of the right and left hand [Winkler T. 2005, p. 45].
- DINA system developed by General Electric and HEINER. Historical systems of virtual reality used in ergonomic design of workplaces can count Ergoeasier program, supporting the selection of chair for human anthropocentric dimensions.
- Other software programs such as ANYBODY and OSCAR.

Programs for the ergonomic design of anthropotechnical systems are a valuable tool to identify and demonstrate the benefits of ergonomics in practice.

Summary

In modeling and shaping the ergonomic quality of workstations, advanced tools such as computer simulation should always be used. The use of virtual reality technology (which changes from year to year and requires further research and analysis) to the ergonomic design of workstations allows virtual exploitation of the model within the scope of the assumed problem domain. The created interactive visualization of the simulation of the employee's actions in the work environment is presented in a very transparent and user-friendly way. The role of ergonomics in today's world is becoming more and more important. Entrepreneurs looking for new ways to increase the productivity of employees without starting at the expense of their health and life, thanks to virtual reality can not only analyze existing jobs but also design new ranges of work tasks, without the risk that they will be very burdensome for people, but this requires relevant legal regulations. The entrepreneurs themselves will not reach for it, which is why it is important to pursue the applied quality policy and make the prevention of the protection of employees' life and health effective in this area.

Bibliography

Burdea G., Coiffet P. (2003), *Virtual Reality Technology*, New York.

Chojnicki J. (2015), *ABC BHP – informator dla pracodawców*, Główny Inspektorat Pracy Państwowej Inspekcji Pracy, Warszawa.

Ejdys J, Kobylińska U., Lulewicz-Sas A. (2012), *Zintegrowane systemy zarządzania jakością, środowiskiem i bezpieczeństwem pracy*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Białostockiej, Białystok.

Górska E. (2015), *Ergonomia. Projektowanie, diagnoza, eksperymenty*, Wydawnictwo Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa.

Górska E., Lewandowski J. (2010), *Zarządzanie i organizacja środowiska pracy*, Wydawnictwo Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa.

Great Encyclopedia of Universal Education (1970), p. 236.

Hoffman H. (2008), *Virtual Reality Pain Reduction Project*, HITLab [online], www.hitl.washington.edu/projects/vrpain/, access date: 02.11.2017.

Human Solutions [online], www.human-solutions.com/mobility/front_content.php?changelang=8&lang=8, access date: 03.11.2017.

Kowal E. (2002), *Ekonomiczno-społeczne aspekty ergonomii*, Warszawa–Poznań.

Norma PN-81/N-08010

Sammie Cad Ltd. Digital Human Modelling and Ergonomics [online], www.lboro.ac.uk/microsites/lds/sammie/, access date: 10.11.2017.

Siemens PLM [online], www.plm.automation.siemens.com/pl_pl/products/tecnomatix/free-trial/free-jack.shtml, access date: 10.11.2017.

Sitkarski P. (2002), *Rozmowa z cyfrowym cieniem. Model Komunikacyjny rzeczywistości wirtualnej*, Kraków.

Stanton N., Hedge A., Brookhuis K., Salas E., Hendrick H. (2010), *Handbook of Human Factors and Ergonomics Methods*, CRC Press, Washington.

Virtual Human Engineering GMBH [online], www.virtualhumanengineering.com/avatar_history_.html#.WguD4liDPIU, access date: 10.11.2017.

Winkler T. (2005), *Komputerowo wspomagane projektowanie systemów antropotechnicznych*, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa.

Waldemar Bojar | wald@utp.edu.pl

Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy w Bydgoszczy, Wydział Zarządzania

Katarzyna Radecka | katarzyna.woznicka@utp.edu.pl

Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy w Bydgoszczy, Wydział Zarządzania

Wojciech Żarski | wojciech@utp.edu.pl

Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy w Bydgoszczy, Wydział Zarządzania

Marta Nietz | Marta_nietz@tlen.pl

Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy w Bydgoszczy, Wydział Zarządzania

E-learning jako metoda doskonalenia pracowników w małych i średnich przedsiębiorstwach

New Prospects for SMEs Employee Training

Abstract: Barriers of the development of the SME sector were diagnosed and e-learning working trainings were pointed as ways of their levelling. E-learning teaching process with the usage of modern computer and multimedia devices was also presented with the consideration of the advantages and disadvantages of distance learning. Next, the Internet questionnaire with CAWI technique was elaborated. The obtained questionnaire findings made among workers of the selected firm indicated circumstances of effective e-learning trainings in financial service enterprises and also the reasons for the low usage of such trainings in the SME sector. The findings can be useful for theorists dealing with e-learning issues and also for private and public firms.

Key words: e-learning, computer techniques, the Internet, multimedia

Wstęp

Zmiany systemowe i strukturalne polskiej gospodarki zapoczątkowane u schyłku XX wieku doprowadziły do dynamicznego rozwoju sektora małych i średnich przedsiębiorstw. Ustawa z dnia 23 grudnia 1998 roku o działalności gospodarczej umożliwiła szybki rozwój sektora MŚP dzięki m.in. uproszczonemu trybowi powoływania tych przedsiębiorstw oraz zalegalizowaniu rozwoju przedsiębiorczości. Przystąpienie Polski do Unii Europejskiej stworzyło sprzyjające warunki do rozwoju sektora MŚP. Unia Europejska sprzyja rozwojowi oraz stabilizacji pozycji niewielkich przedsiębiorstw, dominujących nad dużymi organizacjami elastycznością adaptacji do otoczenia i niskimi kosztami stałymi.

Natomiast istotną barierą rozwoju tego typu przedsiębiorstw są ich niewielkie zasoby kapitałowe oraz ograniczone fundusze na szkolenia. Wprowadzanie i modernizowanie systemów szkolenia i doskonalenia zawodowego, ze zwróceniem uwagi szczególnie na e-learning wykorzystujący interaktywną technologię informacyjną, może pomóc przezwyciężyć tę słabość [Bojar 2011, ss. 152–161].

Stąd celem artykułu jest analiza i ocena szkoleń e-learningowych, w tym pracowników wybranej firmy MŚP, a także wskazanie kierunków ulepszenia tego procesu.

Badanie przeprowadzono przy pomocy ankiety internetowej, przygotowanej techniką CAWI (Computer-Assisted Web Interview), w wieloddziałowym przedsiębiorstwie usług finansowych, zatrudniającym liczne grono pracowników w oddziałach i poza nimi.

Charakterystyka i znaczenie sektora MŚP

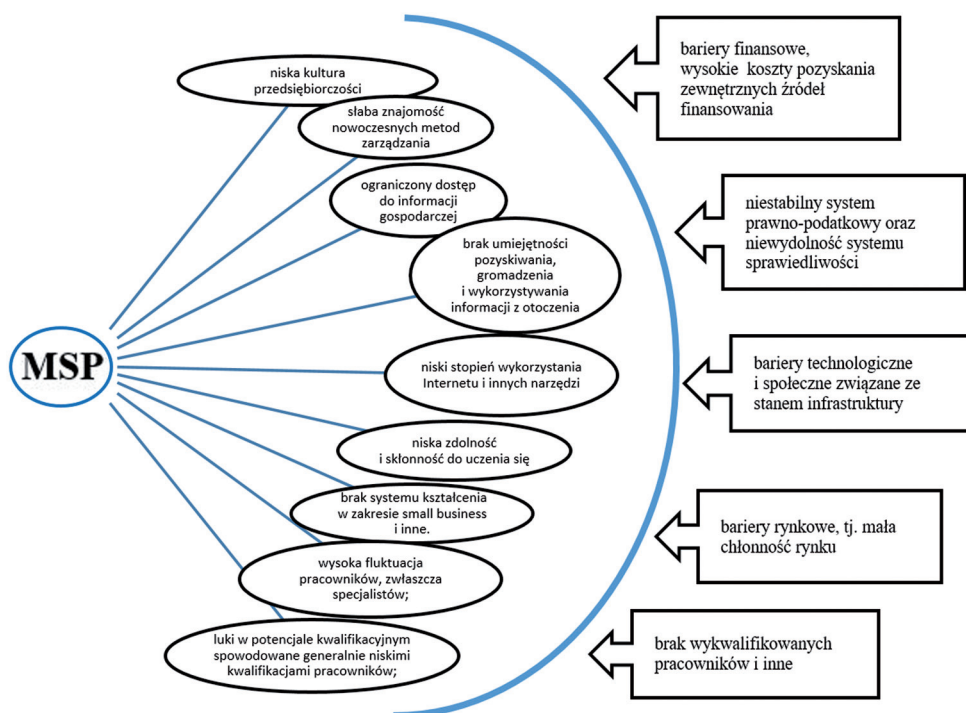
Definicje małego i średniego przedsiębiorstwa są zróżnicowane, ponieważ powstawały dla różnych celów, np. na potrzeby ewidencji podatkowej, statystycznej, administracyjnej, dla banków i innych instytucji finansowych [Bennink 2004].

Wielkość przedsiębiorstwa jest kategorią ilościową, ale do zdefiniowania MŚP stosuje się również kryteria jakościowe. Dopiero połączenie obu tych podejść daje obraz, czym są małe i średnie firmy [Bennink 2004]. Według *Rozporządzenia Komisji Europejskiej nr 651/2014* do kategorii mikroprzedsiębiorstw oraz małych i średnich przedsiębiorstw („MŚP”) należą przedsiębiorstwa, które zatrudniają mniej niż 250 pracowników i których roczny obrót nie przekracza 50 milionów EUR lub roczna suma bilansowa nie przekracza 43 milionów. Sektor MŚP ma znaczący udział w gospodarce każdego kraju. W Polsce małe i średnie firmy wytwarzają niemalże połowę produkcji i dochodu narodowego, a w przedsiębiorstwach tych zatrudnienie znalazło około 60% ogółu zatrudnionych w gospodarce. Rynek pracy i wielkość bezrobocia są mocno uzależnione od kondycji ekonomicznej tego sektora. W ostatnich latach nastąpił spadek udziału tego sektora

w wytwarzaniu PKB, głównie przez zmniejszenie udziału najmniejszych przedsiębiorstw. Pomimo znaczącego wpływu sektora MŚP na sytuację gospodarczo-społeczną kraju, ich funkcjonowanie napotyka na liczne bariery [Pluta 2004] i utrudnienia funkcjonowania (rys. 1.).

W licznych opracowaniach na ten temat punkt ciężkości analiz uwarunkowań funkcjonowania MŚP położono na bariery zewnętrzne, ze zwróceniem szczególnej uwagi na rynek oraz system podatkowy i finansowy państwa. Mniej uwagi poświęca się ograniczeniom wewnętrznym, które determinują funkcjonowanie tego sektora [Wilmańska 2010, Kozioł 2013].

Rysunek 1. Bariery wewnętrzne i zewnętrzne funkcjonowania MŚP



Źródło: opracowanie własne na podstawie: Pluta 2004, Wilmańska 2010, Kozioł 2013.

Przedstawione ograniczenia działalności MŚP można ująć krócej, nazywając je barierami – zarządzania, kadrowymi i edukacyjnymi. W odróżnieniu od barier zewnętrznych, (na które sektor MŚP ma ograniczony wpływ), wspomniane problemy wewnętrzne należą do sfery decyzyjnej małego lub średniego przedsiębiorstwa, które podmioty te są w stanie rozwiązywać samodzielnie.

W procesie zarządzania ważnym dla nich zagadnieniem jest zapewnienie odpowiedniej liczby pracowników o wymaganych kwalifikacjach oraz stworzenie warunków dla ich stabilizacji i rozwoju. Wymaga to m.in. skutecznego systemu szkolenia i doskonalenia zawodowego pracowników, aby pokonać barierę edukacyjną w rozwoju sektora.

W dużych przedsiębiorstwach i instytucjach zadania te są realizowane przez wyspecjalizowane działy i specjalistów ds. szkolenia pracowników, dysponujące znacznymi środkami finansowymi, natomiast małe organizacje mają w tym zakresie ograniczone możliwości. Rozwiązywaniem takich problemów muszą zajmować się właściciele tych organizacji oraz ich dyrektorzy i kierownicy, dysponujący małym budżetem na rozwój kadr. Zatem małe organizacje realizują te same funkcje zarządzania zasobami ludzkimi co duże jednostki, przy znacząco mniejszych nakładach na te cele.

Rozwiązaniem tego problemu może być wprowadzanie i modernizowanie systemów szkolenia i doskonalenia zawodowego, ze zwróceniem uwagi szczególnie na e-learning wykorzystujący interaktywną technologię informacyjną [Bojar 2011, ss. 152–161]. Wobec powszechnej akceptacji nowego paradygmatu w sposobie zdobywania wiedzy, a mianowicie edukacji przez całe życie (ang. *lifelong learning*) w Gospodarczej Opartej na Wiedzy, model i zarazem metoda zdalnego nauczania, zwłaszcza e-learning, nabiera coraz większego znaczenia. Wykorzystuje się więc metody zdobywania ‘wiedzy na czas’, jak również metody zdobywania ‘wiedzy na ostatnią chwilę’, szczególnie przydatne w małych i średnich przedsiębiorstwach. Na podstawie powyższego można przyjąć, że organizacja i funkcjonowanie e-learningu stanowią istotną determinantę uczenia się i przyrostu kapitału intelektualnego pracowników firm sektora MŚP [Dzieża, Sikora 2011].

Pojęcie i zastosowanie techniki e-learning w świetle potrzeb MŚP

Sukces organizacji jest uwarunkowany prawidłową strategią przedsiębiorstwa oraz technologią informatyczną wspierającą jej realizację i adaptację do zmian w otoczeniu. Stąd zintegrowane systemy informatyczne, jak oprogramowanie typu ERP, są niezbędne [Sikora, Borowski, Majchrzak 2012, ss. 1005–1014]. Systemy e-learningu są często ważnymi elementami procesów rozwoju organizacji. Organizacje zaczynają odczuwać problem rozproszenia informacji i wiedzy, stąd obecnie rozwiązania informacyjne są koniecznością w procesie strategicznego podejmowania decyzji w dziedzinie HR i rozwoju kapitału ludzkiego [Cieśliński, Głowicki 2015, ss. 45–55].

E-learning jest nową metodą kształcenia pracowników, która pozwala na naukę większej liczby pracowników w tym samym czasie. Platformy szkoleniowe są nowym sposobem rozwoju kadry przy stosunkowo niskich nakładach finansowych. Obecnie

większość szkoleń dostępna jest za pośrednictwem Internetu, a przy wsparciu multimedialnym mogą być one lepsze od szkolenia z trenerem. Szkolenia e-learningowe są również elementem wpływającym na niwelowanie barier funkcjonowania przedsiębiorstw sektora MŚP.

E-learning polega na nauce z wykorzystaniem nowoczesnych środków IT; a zaletą tej metody nauczania jest to, że miejsce nauki można dobrać dowolnie [Graul, Januszewski 2015]. Mogą to być ośrodki szkolenia lub miejsce pracy. Pracodawca może skorzystać z obecnych zdobyczy nauki i szkolić pracowników przy pomocy nowych technik np. może przygotować szkolenie wstępne dla pracownika ze wszystkimi niezbędnymi danymi. Ma wtedy gwarancję, że każdy pracownik odbierze te same informacje oraz że nikt o nich nie zapomni. W każdym momencie dane można aktualizować.

W przypadku dużych firm, których filie mieszczą się na terenie całego kraju czy kontynentu, zatrudnianie wielu szkolących nauczycieli stanowi duży koszt. Można jednak przygotować szkolenia, także w różnych językach, aby każdy z pracowników miał do nich dostęp i mógł uzupełniać wiedzę. W przypadku np. wprowadzania zmian w prawie, wystarczy przygotować kurs i udostępnić pracownikom w taki sposób, aby każdy z nich zrozumiał i wprowadził w życie nabyte umiejętności na podstawie poszerzonej wiedzy. Poprzez system sprawdzania odbytych szkoleń pracodawca jest w stanie zweryfikować, czy każdy pracownik zapoznał się z przeznaczonymi dla niego zagadnieniami i przeczytał wysłane notatki lub e-maile.

Każdy system służący do organizacji nauki powinien oferować szeroki zakres pomocy, stwarzać wiele okazji do pożytecznego dialogu oraz zapewniać bogate możliwości wyboru. W pewnym sensie system ten powinien odpowiadać potrzebom ucznia, podobnie jak nauczyciel, który modyfikuje swoje podejście, zależnie od okoliczności [Clarke 2004]. Podczas prowadzonego przez nauczyciela typowego szkolenia nie ma gwarancji, że każdy element szkolenia będzie pokazany w ten sam sposób. W szkoleniu e-learningowym każdy uczeń odbiera taką samą informację co do jej treści i formy.

E-learning jest dobrym uzupełnieniem zwykłych szkoleń, gdy po przeszkoleniu podstawowym wybranej grupy osób, w przypadku zmiany prawa lub innych okoliczności, ta grupa ma możliwość uzupełnienia nabytej wiedzy przez szkolenie e-learningowe. Najważniejszym elementem w realizacji szkoleń na odległość jest odpowiednie przygotowanie materiału w sposób sformalizowany, określający termin zakończenia, daty zakończenia ewentualnych etapów pośrednich oraz skalę ocen.

Kurs e-learningowy dla pracowników powinien uwzględniać specyfikę zapamiętywania materiału zarówno przez tzw. wzrokowców, jak i słuchowców. Ważnym czynnikiem jest też ustalenie mentora, aby każdy szkolony mógł się do niego zwrócić w razie konieczności. Szkolenia pracownicze zwykle odbywają się w tym samym czasie dla

wszystkich, co znacząco ułatwia wybranie mentora, gdy będzie on dostępny za pośrednictwem poczty elektronicznej, telefonu czy faksu. Naturalna jest również kontrola pracowników, którzy odbyli szkolenie. Platforma powinna być dostępna po indywidualnym zalogowaniu się, co ułatwia sprawdzanie, kto już odbył szkolenie.

Wielu doceniających dokształcanie załogi pracodawców organizuje centra nauki, ponieważ zdają oni sobie sprawę, że stanowisko pracy nie jest odpowiednim miejscem do dłuższego uczenia się. Często jednak stosowana jest metoda uczenia się krótkimi etapami (np. po 15–30 minut), która umożliwia naukę nawet w mniej spokojnym środowisku pracy [Clarke 2004]. W nauce na odległość w pracy negatywnym aspektem jest fakt, że w miejscu pracy szkoleni są narażeni na przeszkadzanie przez współpracowników lub interesantów. Przerywana nauka nie jest skuteczna, ale praca wykonywana w jej trakcie również może być nieefektywna. Najlepiej jest, gdy szkolenia e-learningowe są krótkie albo podzielone na kilka części [Plebańska 2011].

Stacjonarne szkolenia prowadzone przez specjalistyczne firmy zewnętrzne wiążą się najczęściej z wyjazdem pracownika do innej miejscowości. Większość firm szkolących ma swoje siedziby w dużych miastach, gdzie organizuje seminaria lub wynajmuje sale.

Małe przedsiębiorstwa korzystają zwykle z tańszych szkoleń otwartych, które gromadzą pracowników z różnych, niepowiązanych ze sobą firm. Koszt takiego szkolenia waha się w granicach od 200 do 500 zł na osobę. Koszt trzydniowego szkolenia z przejazdem pracownika, noclegiem w hotelu i wyżywieniem to już wydatek od 1 500 do ponad 2 000 zł na osobę. Inwestując kwotę około 3 000 zł, pracodawca zyskuje możliwość zorganizowania zamkniętego szkolenia dla 10 pracowników. Właściwie wdrożone szkolenia e-learning mogą spowodować więc redukcję czasu i wydatków w porównaniu z tradycyjnym szkoleniem wyjazdowym. Poza tym pracownik jest na miejscu i może w razie potrzeby wykonywać swoje zwykłe obowiązki lub realizować konieczne zadania.

Wiele przedsiębiorstw widzi też potrzebę tworzenia niestandardowych szkoleń zaspokajających potrzeby ich pracowników oraz wymaga możliwości łatwego tworzenia i modyfikowania odpowiednich kursów dostosowanych do zachodzących zmian w samej organizacji i w jej otoczeniu.

Według Plebańskiej i Kopciała [2013] do najcenniejszych zasobów przedsiębiorstwa należą doświadczenie i wiedza ukryta tkwiąca w umysłach pracowników. Menedżerowie coraz częściej zdają sobie z tego faktu sprawę i zaczynają się zastanawiać, w jaki sposób tą wiedzą zarządzać i jak udostępniać ją wszystkim pracownikom. Systemami zarządzania wiedzą organizacyjną są m.in. platformy e-learningowe.

Oczywiście nie wszystkie szkolenia można skutecznie zrealizować za pomocą platform szkoleniowych. Niektóre wymagają współpracy na żywo z trenerem, a niektóre

połączenia platformy ze zwykłymi szkoleniami. Najczęściej szkolenia za pośrednictwem platformy są wykorzystywane do pogłębiania wiedzy, a nie do zdobywania nowej [Szandurski 2009].

Firmy decydują się na wprowadzanie szkoleń e-learningowych, gdyż:

- są łatwym sposobem przeprowadzania dużych akcji szkoleniowych,
- zapewniają zwiększenie grona szkolonych pracowników,
- stwarzają szansę wielokrotnego korzystania ze szkolenia,
- każdy pracownik ma dostęp do szkolenia,
- pozwalają podnosić kompetencje pracowników,
- stwarzają możliwość oceny i wiedzy pracowników,
- zapewniają redukcję kosztów i czasu szkoleń.

Głównymi wadami wykorzystywania e-learningu w szkoleniu pracowników są:

- trudność w zmotywowaniu pracowników do ukończenia szkolenia,
- wysoka cena wdrożenia,
- konieczność aktualizowania oprogramowania i sprzętu komputerowego,
- czasochłonne projektowanie,
- brak bezpośredniego kontaktu szkolonego ze szkolącym,
- problemy techniczne z działaniem.

Wielu autorów wskazuje jednak na konieczność likwidacji istniejących wad systemów e-learningowych, problemów użyteczności oraz funkcjonalności platform oraz dopasowania ich do wymagań użytkowników końcowych [Oztekin, Kong, Uysal 2010, ss. 455–469]. Na podstawie analizy potrzeb i problemów współczesnego e-learningu przeprowadzonych przez Strzęcinilk, Sierant i Nafkha [2016], stwierdzono, że czynnik ludzki utrudnia skuteczne zdobywanie wiedzy w wyniku słabej motywacji do samodzielnego studiowania i brak kontaktu z nauczycielem. W celu minimalizacji wpływu negatywnych czynników na proces uczenia się, proponuje się m.in. elementy konkurencji i rozbudowane wirtualne klasy.

Technologie e-learningowe gwarantują elastyczne dostosowanie czasu i miejsca nauki do preferencji uczącego się. Jednak elastyczność ta jest często ograniczona do miejsc, w których dostępny jest komputer i Internet.

Natomiast technologie mobilne wprowadzają możliwość szkoleń z zastosowaniem m-learningu. M-learningiem jest każdy proces edukacyjny, w którym istotną rolę pełnią urządzenia przenośne [Brzostek-Pawłowska 2009], więc jest on rozumiany jako rodzaj wspieranego elektronicznie nauczania zdalnego, w którym treści edukacyjne czy testy realizowane są za pomocą urządzeń mobilnych i w których urządzenia mobilnej łączności wspierają komunikację uczestników procesu edukacyjnego.

Wyniki badań

Przeprowadzone badanie pozwoliło na poznanie opinii osób korzystających z usług systemu CRM i platform szkoleniowych na co dzień. Ankietowani zostali podzieleni wg płci, wieku, wykształcenia i stanowiska, odpowiadając na pytanie, jakiego charakteru jest ich kontakt z klientem. Badanie zostało przeprowadzone za pośrednictwem ankiety, składającej się z piętnastu pytań i metryczki. Ankieta w formie elektronicznej, rozesłana emailowo, zawierała odpowiedzi jednokrotnego i wielokrotnego wyboru oraz jedno pytanie otwarte. Na pytania odpowiedziało dwieście osób pracujących w instytucji finansowej typu MŚP zajmującej się sprzedażą między innymi kont osobistych, oszczędnościowych, pożyczek gotówkowych, hipotecznych, lokat i kart VISA. Ankieta w części dotyczącej systemu CRM miała na celu wskazać, jakie informacje o kliencie są potrzebne pracownikom do jego prawidłowej obsługi.

Wyniki badania ankietowego wskazują, że 78% osób odpowiadających na pytania to kobiety, 22% to mężczyźni. 52% ankietowanych jest w wieku 28–35 lat, 32% w wieku 18–27 lat, 14% osób w wieku 36–35 lat, a zaledwie 2% osób powyżej 46 lat.

86% respondentów pozostaje w bezpośrednim kontakcie z klientem, 12% ma sporadyczny kontakt z klientem, a zaledwie 2% nie ma w ogóle z klientem kontaktu. Świadczy to o tym, że większość ankietowanych to pracownicy liniowi, którzy najlepiej znają swoich klientów, co umożliwia budowanie wiarygodnej bazy danych. 12% respondentów stanowią kierownicy mający sporadyczny kontakt z klientami.

90% pytanym osób uważa, że taka forma szkolenia im odpowiada. 38% ankietowanych twierdzi, że szkolenie nie powinno trwać dłużej niż 30 minut, a jedna czwarta uważa, iż nie powinno ono przekraczać 15 minut. 20% badanych twierdzi, że może przeznaczyć na szkolenie ponad godzinę, a kolejne 20% uważa, że czas jest bez znaczenia, gdy szkolenie zostaje podzielone na krótsze lekcje.

40% pytanym uważa, że szkolenia e-learningowe są dobrą formą doszkalania, 26% sądzi, że są dobre jako dodatek do szkoleń odbywanych na żywo. Tyle samo twierdzi, iż są one dobre jako uzupełnienie wiedzy po odbytym szkoleniu z trenerem. 8% badanych twierdzi, że takie szkolenia nie są efektywne. Taka forma szkolenia nie odpowiada 10% badanych.

Dwie trzecie pytanym pozytywnie ocenia testy po każdej lekcji i chce mieć możliwość zapytania specjalisty w trybie online. Ok. 30% respondentów chciałoby mieć dostęp do usług typu czat i forum. Tylko 6% nie ma zdania na ten temat.

W odpowiedzi na pytanie o efektywność szkoleń e-learningowych, 108 osób twierdzi, że są one efektywne, a 12 osób, że są lepsze od zwykłych szkoleń. 46% zapytanym woli szkolenia z trenerem.

Następne pytanie miało na celu uzyskanie informacji o tym, czy szkolenia powinny być jednorazowe, czy może powinny być cały czas dostępne dla pracowników. 84% badanych twierdzi, iż chętnie wróci w razie potrzeby do szkolenia, a 16% uważa, że jest to bez znaczenia.

Większość ankietowanych sądzi, że szkolenia e-learningowe są praktyczne z uwagi na niespotykaną wcześniej dostępność. 16% pracowników uważa natomiast, że są one nieefektywne, nie odpowiadają im takie szkolenia.

Zakończenie

W badanej firmie przeprowadzane szkolenia za pomocą platformy e-learningowej są uznawane przez większość pracowników za dobrą formę edukacji. Ankietowani chcieliby nie tylko wykonywać testy po każdej lekcji, ale również mieć możliwość zapytania specjalisty w trybie online. Również ważnym poszerzeniem szkoleń byłoby umieszczenie w ich ramach usług typu czat lub forum. Jednakże większość pracowników uważa, że e-learning jest dobrą formą doszkalania jako uzupełnienie zwykłych szkoleń.

Ponad 70% ankietowanych sądzi, że szkolenia na odległość nie są lepsze od zwykłych szkoleń z trenerem. Normalne szkolenie trwa około dzień, lub dwa. W firmie każdy pracownik, który pracuje dłużej niż rok, może wraz z kierownikiem dokonać wyboru szkolenia rozwoju własnego, na przykład na takie tematy, jak: *Radzenie sobie ze stresem*, *Trening mistrzowskiej sprzedaży*, *Rozwiązywanie konfliktów*, *Kreatywność*, *Zarządzanie czasem*, *Psychologia współpracy z ludźmi* i wiele innych. Oddzielnie są przygotowane szkolenia dla kierowników np. *Motywowanie do pracy*. Pracownicy rozwijają się i dodatkowo szkolenia są środkiem motywującym pracowników wiążących ich z firmą.

Efektywne szkolenie nie powinno trwać dłużej niż pół godziny. Podczas wykonywania normalnej pracy trudno jest wygospodarować czas na wykonanie całego szkolenia od razu, dlatego termin jego ukończenia powinien być wydłużony, np. do dwóch tygodni, co pozwoli na efektywne wykonanie zadania. Pracownicy uważają również, że szkolenia powinny być dostępne nawet po ich zakończeniu, by móc powrócić do nich w razie potrzeby. Po każdym szkoleniu z trenerem uczeń dostaje materiały szkoleniowe. Platformy e-learningowe także powinny je udostępniać szkolonym po zakończeniu kursu.

Obecnie w badanej firmie prowadzone są szkolenia z trenerem, jak i te za pośrednictwem platformy. Świetnym przykładem są szkolenia internetowe przy wprowadzaniu nowego produktu czy zmiany prawa. Po wejściu w życie nowej ustawy o kredycie konsumenckim należało sprawdzić znajomość nowych regulacji przez pracowników. Dlatego w przedsiębiorstwie przygotowano m.in. szkolenia na platformie. Każdy pracownik

został sprawdzony, czy odbył szkolenie i zakończył je z zadowalającym wynikiem. Możliwość kontroli i upewnienia się, że wszyscy pracownicy znają zasady nowych przepisów, jest atutem inwestycji w platformy szkoleniowe.

Dokonana analiza i ocena szkoleń e-learningowych i wyżej sformułowane wskazówki prowadzenia efektywnych szkoleń dla firm z sektora MŚP mogą stanowić cenną pomoc dla menedżerów w ich usprawnianiu, co może przełożyć się na wzrost kapitału intelektualnego przedsiębiorstwa oraz podnieść jego efektywność, a w ślad za tym budować przewagę konkurencyjną.

Przeprowadzone badanie ma charakter przyczynkowski i wskazuje na kierunek i konieczność kontynuowania bardziej kompleksowych i pogłębionych analiz procesu doszkalania pracowników w firmach sektora MŚP z wykorzystaniem rozwiązań technologii informacyjnej, w tym mobilnej.

Bibliografia

Bennick R. (2004) *Implementing E-learning from the Corporate Perspective* [online], knowledge-tree.flexiblelearning.net.au/edition05/download/Bennick, dostęp: 15.05.2017.

Bojar W. (2011), *Uwarunkowania rozwoju metod i narzędzi zarządzania jakością produkcji w sieciach biznesu* [w:] R. Knosala (red), *Komputerowo Zintegrowane Zarządzanie*, Oficyna Wydawnicza Polskiego Towarzystwa Zarządzania Produkcją, Opole, ss. 152–161.

Brzostek-Pawłowska J. (red), (2009), *E-learning. Realny i wirtualny świat*, Prace Naukowe Badawcze Instytutu Maszyn Matematycznych, Seria ABC.IT, ROK XXXIII, NR 12, Oficyna Wydawniczo-Poligraficzna „Adam”, Warszawa.

Cieśliński W., Głowicki P. (2015), *Review of e-learning solutions in the education area of organizations*, „Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu”, Nr 400, ss. 45–55.

Clarke A. (2004), *E-learning. Nauka na odległość*, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa.

Dzieża G., Sikora M. (2011), *Wykorzystanie IT w budowaniu pozycji konkurencyjnej producentów żywności*, Studia i Materiały Polskiego Stowarzyszenia Zarządzania Wiedzą / Studies & Proceedings Polish Association for Knowledge Management, nr 49, ss. 60–69.

Graul C., Januszewski A. (2015), *Comparative Analysis of Blended Learning Tools Applications in the Process of Students Education and Employees Training*, EDULEARN15 Proceedings, red. L. Gómez Chova, A. López Martínez, I. Candel Torres, IATED Academy.

Kozioł M. (2013), *Wykorzystanie e-learningu w procesie szkolenia pracowników małych i średnich przedsiębiorstw*, „Zeszyty Naukowe Małopolskiej Wyższej Szkoły Ekonomicznej w Tarnowie”, t. 22, nr 1.

Oztekin A., Kong Z., Uysal Ö. (2010), *UseLearn: A novel checklist and usability evaluation method for eLearning systems by criticality metric analysis*, „International Journal of Industrial Ergonomics”, ss. 455–469.

Plebańska M. (2011), *E-learning: Tajniki edukacji na odległość*, Wydawnictwo C. H. Beck, Warszawa.

Plebańska M., Kopciał P. (2013), *Platforma e-learningowa jako narzędzie zarządzania wiedzą*, „E-mentor”, nr 2 (49).

Pluta W. (2004) (red.), *Finanse małych i średnich przedsiębiorstw*, PWE, Warszawa, ISBN 83-208-1511-8, s. 212.

Sikora M., Borowski Z., Majchrzak M. (2012), *Zintegrowane systemy informatyczne w organizacji gospodarki magazynowej*, „Logistyka”, 2, ss. 1005–1014.

Strzęcinik D., Sierant P., Nafkha R. (2016), *Projekt i analiza rozwiązań stosowanych w systemach e-learningowych*, „Systemy informacyjne w zarządzaniu”, vol. 5(2), ss. 260–271.

Stadryniak-Saracyn B. (red.) (2014), *Raport Odpowiedzialny biznes w Polsce, Dobre praktyki*, Wyd. Forum Odpowiedzialnego Biznesu, Warszawa.

Szandurski J. (2009), *Doskonalenie e-learningowe wsparciem dla e-biznesu w sektorze MSP*, „E-mentor”, nr 5 (32).

Wilmańska A. (2010), (red.), *Raport o stanie małych i średnich przedsiębiorstw w Polsce w latach 2008–2009*, Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Warszawa, ss. 11–12.

Franciszek Kuźrzeba | fkuźrzeba@zie.pg.gda.pl

Gdansk University of Technology, Department of Management and Economics

Future Skills and Education in a Computerized World

Abstract: As computerization of Western economies has advanced, the supply of the demand for routine cognitive tasks and routine manual tasks has fallen. Computerization has increased labour input of nonroutine cognitive tasks which has favoured high educated workers. Similarly, there is clear evidence of an increase in demand for high skilled workforce which originates from poor machine performance of nonroutine manual tasks. Given the latest technological development, such skills as critical thinking, complex cognitive skills and novel ideation are those areas where people still outperform computers today. In Poland, a decline in demand for tertiary education has been observed during the recent years notwithstanding good returns to investment in education that are the highest among the OECD countries. The question is, what should the role of tertiary education be in the automatized world? How to develop or educate those skills in which people excel computers given mass education? The purpose of this article is to highlight demand for future skills in regard to actual technological changes and to present chosen macroeconomic data that characterizes the situation of tertiary education with a focus on Poland. Finally, a suggestion for further research is presented.

Key words: future skills, higher education, technical change, computerization, meta-skills, human labour

Higher education

Universities experienced an exceptional enrollment boom in the OECD countries in the 1990's where students had abandoned vocational education for the sake of an academic one [OECD 2016]. In Poland, the number of students grew by almost 500% from 404,000 in 1990 to over 1,950,000 in 2005 but has been on decline ever since and was 1,405,133 in the end of 2015 (GUS, 2016). Education has a clear and significant positive effect on wages [Santos, Sequeira, 2013] but qualifications are more valued than skills [OECD 2016]. According to the authors of "Communication from the commission –

Europe 2020”, better educational levels positively affect employability and increased employment rate facilitates reduction of poverty [Europe 2020]. Nevertheless, literature on returns on investment in education suggest that macroeconomic evidence of returns on schooling are limited [Temple 2002, Psacharopoulos, Patrinos 2010].

Universities and other institutions offering high education are facing a need to justify their existence. The returns to schooling are declining, especially in the United States. The costs of higher education is increasing faster than inflation while the value of a university degree is falling [Barber, Donnelly, Rizvi 2013]. The returns are lower in the high income OECD countries and lowest for the non OECD European, Middle East and North African group of countries [Psacharopoulos, Patrinos 2010]. The Polish higher education institutions, both private and public, are competing for students as there is a significant decline in demand for tertiary education that is in turn partially due to declining demographics [Sojkin, Bartkowiak, Skuza 2011]. The number of 19-year old people in Poland will be 48% lower in 2020 than in the year 2002, and 32% less than in 2010 [Antonowicz, Krawczyk-Radwan, Walczak 2014]

In response to urgent demographic issues and challenges of globalization and financial crisis, the European Commission had set a series of objectives that should be reached for achieving smart and sustainable economic growth. As means to protect European societies against the risk of poverty, three of these targets point at better use of human resources. Special attention has been addressed on improving employment, skills and labour through education. Furthermore, at least 40% of the younger generation should have a tertiary degree [Europe 2020]. It is noteworthy to mention, that holding a university diploma does not guarantee its holder to be educated [Sulkowski, Zawadzki 2016].

Polish higher education institutions (HEIs) have become customer-oriented; educational services are treated as sellable products and their price has become a tool of competition. Traditionally the core value of an HEI was its reputation for the quality of education offered [Buczak 2016], Antonowicz, Krawczyk-Radwan, Walczak [2014] argue that branding, although a little different than reputation, in HE is a relatively new phenomena although universities have emphasized their distinctiveness and uniqueness throughout centuries [Antonowicz, Krawczyk-Radwan, Walczak 2014].

The number of unemployed graduates has increased recently and there has been a significant decline in demand on higher education in Poland. According to official data, the registered unemployment rate among people with tertiary education in Poland was 4,1% in 2014. Low unemployment levels for high educated people might be caused by occupational migration. In 2012, ca 2,5 millions of Poles lived in the EU-15 nonetheless there is no data regarding their educational levels [Duszczyk, Matuszczyk 2015]. Buczak [2016] suggests that one reason for declined demand on HE is digitalization of information and

hence because of a better accessibility to scientific studies and discoveries [Buczak 2016]. Stiglitz [2004] notices that technological development induces fundamental changes in societies that include abandoning traditional ways of thinking, altering attitudes and preferences. New technologies replace traditional jobs but also create new ones; according to some estimates, one high-tech job creates five new jobs in other sectors. Parviainen et al. [2017] point out that digitalization produces huge amounts of easily transmittable and freely available information and that this has brought about changes in traditional power structures. Furthermore, new technologies may also increase productivity and alter status quos [Parviainen et al. 2017].

In Poland, the main motivating reason for acquiring education had for many years been higher salaries and for 20% of respondents the reason was employability – desire to avoid unemployment. In 2009, 89% of Poles stated that it is valuable to acquire education. [CBOS 2009 (in:) Kiersztyn 2011] According to a newer study, 57% of respondents considered that a university diploma has a small value on the labour market. Furthermore, respondents believed that technical education provides better chances in terms of employability than a degree in humanities. Opinions regarding the value were determined mostly by respondents' level of education. Those with a HE diploma considered the value of HE degree lower and that the HE is mass produced more frequently than those without a diploma [CBOS 2013]. In Poland, people with a HE diploma have in fact higher earnings than low educated and lower unemployment [GUS 2016]. This quasi-paradox can be explained by unrealistic expectations in regard to future earnings by those who had invested in higher education. Unrealistic expectations can in turn result from information asymmetry; students' misperception of their potential future market value and the quality of labour input demand on the other. Overeducation or competence mismatch are some of the common macroeconomic reasons for dissatisfaction of high educated workers. "Significant proportion of the labour force in developed countries has more education than is actually required for their jobs, i.e. is overqualified" [Budria, Moro-Egido 2014] Temple [2002] suggests that limitations of macroeconomic evidence of how returns to schooling benefits different individuals should involve consideration of wider benefits [Temple 2002]. Such benefits – sometimes called externalities, spillover benefits or social rates of return – are hard to capture both for the educated person, his/her society and economists [Psacharopoulos, Patrinos 2004].

There is a decline in demand for education but the returns to investment in education in Poland are the highest among the OECD countries. Meanwhile, return to skills for Poland is little above the average [OECD 2016]. This observation is supported by Psacharopoulos and Patrinos's [2010] study according to which the returns to education are higher in the low and middle income countries [Psacharopoulos, Patrinos 2010]. It is

worth mentioning that there is tangible and measurable returns to investment in education on a micro level but, as Psacharopoulos and Patrinos suggest, “such evidence is not as consistent and forthcoming in the macro literature” [Psacharopoulos, Patrinos 2010]. They [2010] suggest that more data on the impact of education on earnings should be gathered.

Polish real GDP growth has been robust and was one of the highest among OECD countries in the years 2007–2014. Yet, the share of high technological content in Poland’s export as well as productivity levels have stayed weak. Strengthening skills, improving Poland’s capacity for innovation and increased investment in research and development are one of the government’s objectives [OECD 2016]. Automation should facilitate and improve productivity and it could also help offset the impact of a declining share of the working-age population that many countries are struggling with [McKinsey 2017]. Autor [2015b] notes that tasks that cannot be substituted by automation are often complemented as most work processes comprise multifaceted set of inputs e.g. creativity and rote repetition or technical mastery and intuitive judgement. Complementations of work processes occur typically in the routine cognitive and routine manual tasks hence increasing the economic value of remaining tasks [Autor 2015b].

Future skills

Automation and digitalization bring about fundamental changes in everyday life and professional practice. Robots outperform humans in some cognitive tasks and most physical activities. They can be trained to perform numerous cognitive tasks but they still remain limited [McKinsey 2017]. Computers are better at resolving most of the tasks that require only the skills of the three Rs – writing, reading and arithmetic. Complex cognitive skills enable people to learn miscellaneous skills and is one of the significant differences between people and machines. Brynjolfsson and McAfee argue that valuable knowledge workers can maintain their competitive advantage over machines only by improving “the skills of ideation, large-frame pattern recognition, and complex communication instead of just the three Rs” [Brynjolfsson, McAfee 2014, p. 90]

Computerization substitutes better for those tasks that are routine based rather than nonroutine because they are easily codifiable and characterized with high predictability. Increase in computer capital reduces labour input of routine cognitive and manual tasks but increases labour input of nonroutine cognitive tasks. This in turn has led to favouring educated workers; people that are able to solve tasks that are characterized by high unpredictability and require complex and nonroutine cognitive abilities such as creativity, critical thinking or complex communication [Autor, Levy, Murnane 2003,

Autor 2015b]. The author shares the idea of Kuhn [1999], Perry [1970] and Golding [2011] among others according to which critical thinking is not about swapping opinions but reasoning in a constructive manner that comprises evaluation of reasoned judgements in a sophisticated epistemic manner [Golding 2011]. For Kuhn “critical thinking by definition involves reflecting on what is known and how that knowledge is justified” [Kuhn 1999, p. 23]. Sulkowski and Zawadzki [2016] advocate the idea of higher education as a sphere where young people could critically think of the knowledge they gain. They [Sulkowski and Zawadzki] note that individuals that lack abilities of critical thinking turn to become mere alienated and disengaged consumers which in turn fosters cynicism [Sulkowski, Zawadzki 2016].

Acemoglu and Autor [2011] suggest a two-by-two matrix where work is divided into cognitive versus manual and routine versus nonroutine work. They found that a nonroutine manual (eg. hairdressing) and cognitive (eg. financial analysis) are still on demand while a dramatic decrease in demand for routine tasks, whether cognitive or manual, is observable. Basing on Acemoglu’s and Autor’s work, Jaimovich and Siu [2012] found out that between 2001 and 2011 the “routine cognitive tasks such as cashiers, mail clerks, and bank tellers and routine manual tasks such as machine operators, cement masons, and dressmaker” [Brynjolfsson, McAfee 2014, p. 66] plummeted by 11% and it was the third *decade* in a row of decrease. In the contrary, the nonroutine cognitive and manual jobs had increased during that same period [Brynjolfsson, McAfee 2014, p. 66]. Autor [2015a] notes that the possibility of replacement of human employment by computers is exaggerated and that the human intuition and the value of interaction of human labour, human judgement and automation is often underestimated in productivity growth measurements [Autor 2015a, in: Parviainen et al. 2017]

On the other hand, computers are inferior in creating new *good* ideas and complex communication. They are specialized in one or few tasks at a time only while a single human being can be specialized eg. in journalism, photography, gardening and cooking simultaneously; people can conduct multiple and highly differentiated tasks and robots require deprogramming depending on the task [Brynjolfsson, McAfee 2014]. Humans still excel in generating novel patterns, logical reasoning, creativity, coordination between multiple agents, communication in natural language, emotional intelligence, and moving around in diverse environments [McKinsey 2017]. Good communication skills not only provide human labour with competitive advantage over machines but they also constitute a source of job satisfaction for workers and their service receivers [Maguire, Pitceathly 2002].

According to The Future of Jobs Report the top three skills that will be on demand in 2020 are complex problem solving, critical thinking and creativity. The further three are closely related to social interaction – people management, coordinating with others and

emotional intelligence [World Economic Forum 2016] which all are crucial for knowledge creation – skills that are realized on the basis of acquired knowledge which is created through cognitive experience but enabled or limited by genetic preconditioning¹. Some theorists argue that knowledge-creation starts from socialization [eg. Nonaka, Toyoma 2003] which in turn – according to the idea of Piaget – entails the learning of cognitive, personal, and social skills that allow people to function appropriately in their communities [Piaget 1929, 1965, in: Gould, Howson 2015]. Similarly, Wenger et al. argue that social interaction generates knowledge and facilitates knowledge sharing and learning [Wenger et al. 2002]. According to human capital theory, higher stock of knowledge provides individuals with a higher cognitive ability [Almendarez 2013]. Furthermore, individuals with a stock of knowledge of higher quality or more knowledge are also better at perceiving and taking advantage of entrepreneurial opportunities than those with less human capital [Davidson, Honig 2003, in: Block, Sandner 2009].

The trend in the US labour market has been as follows: nonroutine cognitive work and nonroutine manual work had been growing for three decades from at least 1980's to 2000's. Meanwhile, as the computerization of the economy was advancing, the supply of the demand for routine cognitive tasks and routine manual tasks was acceleratingly falling [Brynjolfsson, McAfee 2014]. Computerization has increased labour input of non-routine cognitive tasks which has led to favourizing educated workers; there has been a relative demand shift favouring college labour during 1970 to 1998 in the US [Autor, Levy, Murnane 2003]. Surprisingly though, newer data and research have discovered “an unexplained deceleration of employment growth in abstract task-intensive occupations after 2000” [Autor 2014, p. 149].

A rise in the supply of skilled labour can increase the relative demand for skilled labour by inducing skill-biased technical change [Behar 2016]. “Skill-biased technical change is a shift in the production technology that favours skilled over unskilled labour by increasing its relative productivity and, therefore, its relative demand” [Violante 2008, p. 1]. Violante notes that recent technological change has been skill-biased while traditionally it was viewed as factor-neutral. The so called factor bias attribute puts technological change at the centre of the income-distribution debate. Theories and data suggest that at least in the adoption phase, new information technologies are complementary with skilled labour. Later on there will be “enough workers learning how to work with the new technology to offset the wage differential” [Violante 2008, p. 5].

¹ As far as the author is concerned, a prerequisite for the functioning of both cognitive (in case of cognitive organisms; epistemic aspect) and biological abilities (biological aspect) is the genetic code (DNA or mRNA sequences) and suggests it to be referred to as genetic knowledge.

Conclusions

Technological development induces organizational changes that favour skilled over unskilled labour. Workers that have general skills and are familiar with multitasking can better adapt to organizational changes and thus benefit from such transformations. Top skills that will be on demand in the future will rely highly on complex cognitive abilities. Furthermore, tasks that require complex problem solving, critical thinking, creativity and complex communication will most probably be still performed by human labour. High skills is one the fundamental premises to gain competitive advantage and to be better off in technological transformations – not low labour costs [Parviainen et al. 2017]. A suggestion for further research is to gather evidence if future skills are being educated and how they are perceived by students in the higher Polish education institutions today. Development of these skills seems to be necessary for the Polish economy to take full advantage of the Fourth Industrial Revolution.

Bibliography

Acemoglu D., Autor D. (2011), *Skills, Tasks and Technologies: Implications for Employment and Earnings*, "Handbook of Labor Economics", Vol 4, pp. 1043–1171.

Almendarez L. (2016), *Human Capital Theory: Implications for Educational Development in Belize and the Caribbean* [online], <http://dx.doi.org.taylor-francis.han.bg.pg.edu.pl/10.1080/00086495.2013.11672495>, access date: 30.05.2017.

Antonowicz D., Krawczyk-Radwan M., Walczak D. (2014), *Rola marki dyplomu w perspektywie niżu demograficznego w Polsce 2010–2020*, "CPP RPS", Vol. 65.

Autor D., Levy F., Murnane R. (2003) *The skills content in recent technological change: an empirical Exploration*, "Quarterly Journal of Economics", Vol. 118(4), November, pp. 1279–1334.

Autor D. (2015a), *Why Are There Still So Many Jobs? The History and Future of Workplace*, "Automation Journal of Economic Perspectives", Vol. 29, No. 3, Summer, pp. 3–30.

Autor D. (2015b), *Polanyi's Paradox and the Shape of Employment Growth* [in:] *Re-Evaluating Labor Market Dynamics*, Federal Reserve Bank of Kansas City, pp. 129–179.

Barber M., Donnelly K., Rizvi S. (2013), *An Avalanche is Coming. Higher education and the revolution ahead*, Institute for Public Policy Research.

Behar A. (2016), *The endogenous skill bias of technical change and wage inequality in developing countries*, Taylor & Francis [online], <http://dx.doi.org/10.1080/09638199.2016.1193887>, access date: 02.06.2017.

Block J., Sandner P. (2009), *Necessity and Opportunity Entrepreneurs and Their Duration in Self-employment: Evidence from German Micro Data*, "J Ind Compet Trade", Vol. 9, No. 117, DOI:10.1007/s10842-007-0029-3.

Brynjolfsson E., McAfee A. (2014), *The Second Machine Age*, W.W. Norton & Company.

Budría S., Moro-Egido A. (2014), *Overqualification, skill mismatches and wages in private sector employment in Europe*, Vol. 20, No. 3, pp. 457–483, DOI: 10.3846/20294913.2014.883341.

Buczak A. (2016), *Czy nauka obroni się sama...? Czyli współczesny marketing w szkolnictwie*, "Prace naukowe WSZiP", No. 37(1), ISSN 2450-3878.

Central Statistical Office of Poland (Główny Urząd Statystyczny – GUS) [online], <http://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/edukacja/edukacja/szkolnictwo-wyzsze-stan-w-dniu-30-xi-2015-r-dane-wstepne,8,3.html>, access date: 30.05.2017.

Communication from the commission – Europe 2020 [online], <http://ec.europa.eu/eu2020/pdf/COMPLET%20EN%20BARROSO%20%20%20007%20-%20Europe%202020%20-%20EN%20version.pdf>, access date: 31.5.2017.

Davidsson P., Honig B. (2003), *The role of social and human capital among nascent entrepreneurs*. "Journal of Business Venturing", Vol. 18, Iss. 3, pp. 301–331.

Duszczak M., Matuszczyk K. (2015), *A one-way ticket? Migration in Europe from the perspective of CEE countries*, Central and Eastern Europe Development Institute, Warsaw.

Golding C. (2011), *Educating for critical thinking: thought encouraging questions in a community of inquiry*, "Higher Education Research & Development", Vol. 30, No. 3, pp. 357–370, DOI: 10.1080/07294360.2010.499144.

Gould M., Howson A. (2015), *Piaget's Stages of Cognitive Development*, "Research Starters: Sociology" [online].

Jaimovich N., Siu N.H. (2012), *The Trend is the Cycle: Job Polarization and Jobless Recoveries*, No. w 18334, National Bureau of Economic Research.

Kiersztyn A. (2011), *Racjonalne inwestycje czy złudne nadzieje: Nadwyżka wykształcenia na polskim rynku pracy*, "Polityka Społeczna", No. 1.

Kocór M. (2015), *Niedopasowanie Kompetencyjne, Polski Rynek Pracy – wyzwania i kierunek działań*, wg Badania Kapitału Ludzkiego w Polsce, 2010–2015, PARP, Warszawa-Kraków.

Kuhn D. (1999), *A developmental model of critical thinking*. "Educational Researcher", Vol. 28(2), pp. 16–25, 46.

Maguire P., Pitceathly C. (2002), *Key communication skills and how to acquire them*, BMJ, pp. 325–697.

Manyika J., Chui M., Miremadi M., Bughin J., George K., Willmott P., Dewhurst M. (2017), *Harnessing automation for a future that works*, McKinsey Global Institute – Report.

Nonaka I., Toyoma R. (2003), *The knowledge-creating theory revisited: knowledge creation as a synthesizing process*, "Knowledge Management Research & Practice", Vol. 1, pp. 2–10.

Pacharopoulos G., Patrinos H. A. (2004), *Returns to Investment in Education: A Further Update*, "Education Economics", Vol. 12, No. 2, August.

Pacharopoulos G., Patrinos H.A. (2010), *Returns to investment in education: a further update*, Francis & Taylor [online], <http://dx.doi.org.taylor-francis.han.bg.pg.edu.pl/10.1080/0964529042000239140>, access date: 30.05.2017.

Parviainen P., Federley M., Grenman K., Seisto A. (2017), *Competences and employment in digital transformation*, Publications of the Government's analysis, assessment and research activities, Vol. 24.

Perry W.G. (1970), *Forms of intellectual and ethical development in the college years*, Holt, Rinehart & Winston, New York.

Piaget J. (1929), *The child's conception of the world*, Harcourt, Brace Jovanovich, New York.

Piaget J. (1965), *The moral judgment of the child*, The Free Press, New York.

Sojkin B., Bartkowiak P., Skuza A. (2012), *Determinants of higher education choices and student satisfaction: the case of Poland*, "High Educ", Vol. 63, p. 565. DOI:10.1007/s10734-011-9459-2.

Stiglitz J. (2004), *Information and the Change in the Paradigm in Economics, Part 2*, "The American Economist", Vol. 48, No. 1 (Spring), Sage Publications Inc, pp. 17–49.

Sulkowski L., Zawadzki M. (2016), *Corporate university: a critical approach*, University of Social Sciences Publishing House, ISSN 1733-2486, Vol. XVII, Iss. 1, Part 2, pp. 111–130.

Temple J. (2002), *Growth effects of education and social capital in the OECD countries*, "Historical Social Research", Vol. 27, No. 4, pp. 5–46.

Violante G. (2008), *Skill-biased technical change*, The New Palgrave Dictionary of Economics, Second Edition.

Wenger E., McDermot R., Snyder W. (2002), *A Guide to Managing Knowledge – Communities of Practice*, Harvard Business School Press, Boston, Massachusetts.

Zbigniew Ciekanowski | zbigniew@ciekanowski.pl

Państwowa Szkoła Wyższa im. Papieża Jana Pawła II w Białej Podlaskiej

Krzysztof Rejman | krejman@poczta.onet.pl

Politechnika Rzeszowska

Zdzisław Szymański | zdzislawszymanski.wawa@gmail.com

Spółeczna Akademia Nauk

Henryk Wyřbek | henryk.wyrebek@uph.edu.pl

Uniwersytet Przyrodniczo-Humanistyczny w Siedlcach, Wydział Humanistyczny

Zagrożenia cybernetyczne we współczesnym świecie

Cyber Threats in The Modern World

Abstract: Rapid development of ICT techniques and technologies at the turn of the 20th and the 21st century introduced many positive changes in the life of the individual, the whole society, the functioning of the economy and the state. Easy access to computers, the Internet and communication devices has completely changed the lives of societies. The Internet is an indispensable tool in everyday life, facilitating communication and exchange of information, provides new possibilities. The development of computer technology gives many benefits, but also brings with it the threat of cyber terrorism. Activities in cyberspace have become an effective weapon in the hands of criminals, terrorist organizations as well as national governments. Everyone can be a target, but who or what is the goal depends on political, financial or ideological interest. Today's countries face serious challenges related to ensuring the security of the ICT network against the growing scale of cybercrime. The article reviews the characteristics and conditions of threats in cyberspace.

Key words: cyberterrorism, cybercrime, computer espionage, computer piracy

Wstęp

Celem artykułu jest przedstawienie zagrożeń cybernetycznych, jakie niesie ze sobą rozwój techniki komputerowej we współczesnym świecie.

Bezpieczeństwo jednostki, społeczeństwa, organizacji i państwa wymaga, aby zasoby informacji wykorzystywane w systemach teleinformatycznych miały zapewnione odpowiednie metody ich bezpiecznego przetwarzania.

Przestępczość komputerowa stanowi jeden z najnowszych rodzajów przestępczości. Jej pojawienie się datuje się na drugą połowę lat sześćdziesiątych XX wieku, okres rozwoju III generacji komputerów. Już teraz w wielu demokratycznych krajach na świecie walka z tym zjawiskiem staje się wyjątkowo trudna z powodu coraz to nowszych metod wykorzystywanych w cyberprzestępczości, które mogą doprowadzić do poważnych awarii lub paraliżu tak ważnych struktur, jak telekomunikacja, transport czy sektor energetyczny. Przez przestępczość komputerową rozumie się wszelkie bezprawne działania wymierzone w systemy informatyczne za pośrednictwem cyberprzestrzeni. Ataki wykorzystywane w tego rodzaju przestępczości mają na celu wywołanie określonej reakcji oraz spowodowanie określonych skutków dla ofiar, mogą przybierać różny charakter, poczynając od strat finansowych i materialnych, a na wymuszeniu działań w polityce zagranicznej państw bądź ich koalicji kończąc.

Cyberprzestępcy w swoich działaniach wykorzystują szereg narzędzi i metod ułatwiających im osiągnięcie określonego celu, takich jak np. wirusy, konie trojańskie czy metody socjotechniczne. Wraz z rozwojem technik komputerowych poszczególne ugrupowania podjęły próby wykorzystywania Internetu do działalności niezgodnej z prawem.

Problem ten łatwo dostrzec na gruncie teleinformatyki; coraz częściej w prasie i telewizji można zetknąć się z przypadkami naruszenia tajemnicy telekomunikacyjnej, z przestępczością komputerową, szpiegostwem komputerowym itp. Do najgroźniejszych zjawisk, które stanowią przejaw wykorzystania zdobyczych techniki wbrew ich istocie i przeznaczeniu, należy z pewnością działalność przestępcza i terrorystyczna prowadzona w tak zwanej cyberprzestrzeni [Czyżak 2010, s. 23].

Jednak i tu można zauważyć szybko postępujące zmiany. Jeszcze kilkanaście lat temu Internet był wykorzystywany przez terrorystów do kilku typów działań: włamań do komputerów i do systemów informatycznych, wejść do serwera z pominięciem zabezpieczeń, przechwytywania haseł i loginów, podszywania się pod inną osobę czy wyłudzenia informacji poufnych.

Zmiany zaszły w 2004 roku, kiedy to Al-Kaida za pomocą Internetu opublikowała apel do narodu irackiego, w którym wzywała do zbrojnej walki z okupantem. W ten sposób sieć stała się instrumentem wojny propagandowej terrorystów. Odtąd służy nie

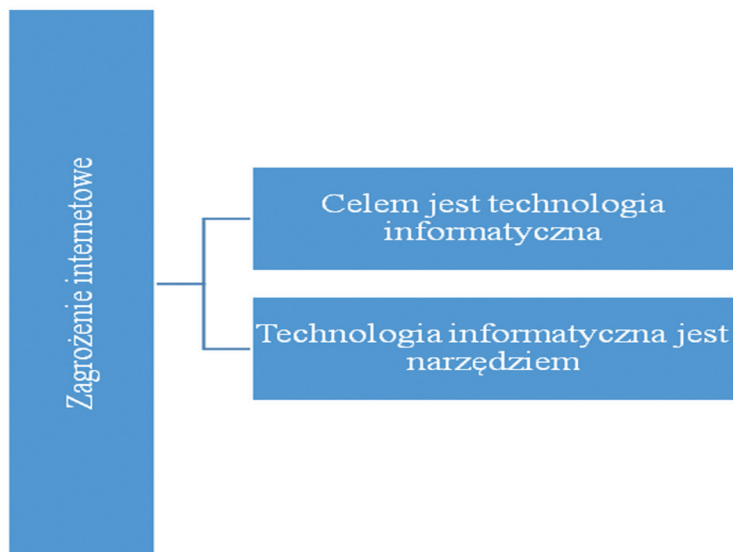
tylko do przeprowadzania ataków i dostarczania danych o ich przebiegu, ale również do krzewienia idei wojny z niewiernymi, pozwala na rekrutację nowych członków, umożliwia zbieranie funduszy [Szafrński 2009, s. 87].

Zagrożenia w cyberprzestrzeni

Internet zapewnia nieograniczony dostęp do informacji, wymianę poglądów, ułatwia komunikację, zakupy itp. Jednak należy pamiętać również o jego ciemnej stronie i zagrożeniach, które niesie. Niełatwo stwierdzić, kim jest osoba znajdująca się po drugiej stronie ekranu, jak również jakie ma intencje. Dodatkowo obywatele i instytucje coraz bardziej uzależniają się od informatyki. W sieci można znaleźć szereg informacji, nierzadko o strategicznym znaczeniu, ponadto komputery wpływają na wiele dziedzin życia – dostarczają energii, kontrolują komunikację, transport, finanse itd. O wiele łatwiej jest ukraść pieniądze za pomocą komputera niż podczas napadu z bronią w rękę, łatwiej sparaliżować również w ten sposób działalność państwa.

Wyróżnić można dwa aspekty zagrożenia informatycznego. Prezentuje je rysunek 1.

Rysunek 1. Aspekty zagrożenia związanego z Internetem



Źródło: [Szubrycht 2005, s. 183].

Jeżeli celem jest technologia informatyczna, to działania zmierzają do sabotażu nie tylko informatycznego, ale i fizycznego. Natomiast w drugim przypadku terroryści wykorzystują sieć do kradzieży, manipulacji lub wymuszenia [Szubrycht 2005, s. 183].

Wiele grup terrorystycznych dostrzegło potencjał Internetu w tym obszarze. Wykorzystują go przede wszystkim do przesyłania instrukcji, map czy koordynowania akcji. Dodatkowo medium to pozwala na dotarcie do odbiorców na masową skalę. W ten sposób można przekazywać własną ideologię, szerzyć propagandę, jak również zdobywać nowych zwolenników oraz fundusze na prowadzenie dalszych działań. W nowej przestrzeni jako pierwszy odnalazł się Hamas, który dzięki czatom i poczcie elektronicznej koordynuje działania zbrojne. Z kolei Al-Kaida w działaniach propagandowych wykorzystuje strony internetowe, na których zamieszcza informacje o swoich działaniach, nagrania audio i wideo. Dodatkowo członkowie organizacji terrorystycznych z Internetu mogą czerpać informacje niezbędne do przeprowadzania konwencjonalnych ataków [http://academicon.pl/blogi_naukowe/bezpieczenstwo-w-sieci/cyberterroryzm-jako-nowe-wyzwanie-spoleczenstwa-informacyjnego].

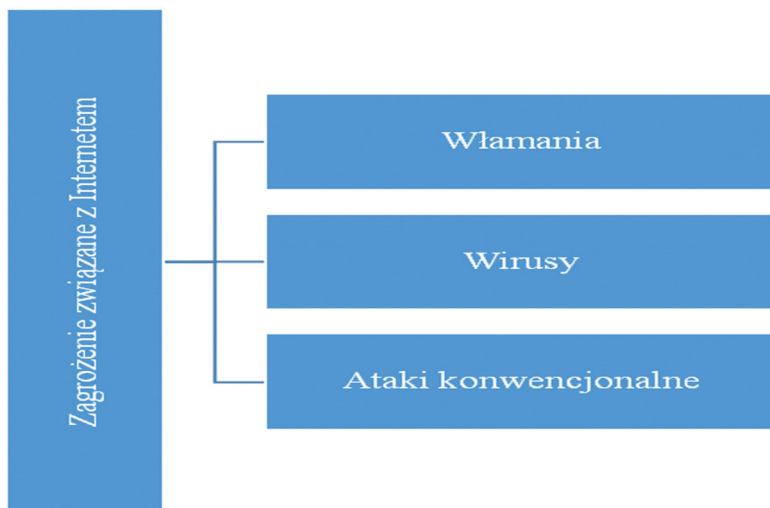
Działania cyberterrorystyczne zmierzają do osłabienia lub sparaliżowania infrastruktury krytycznej, do której zalicza się następujące systemy [Burdziak, Cieślak i Rodziejewicz 2011, s. 94]:

- zaopatrujące w paliwa i energię,
- zaopatrujące w wodę i żywność,
- sieci teleinformatycznych i łączności,
- finansowe,
- komunikacyjne i transportowe,
- ratownicze i ochrony zdrowia,
- zapewniające sprawne funkcjonowanie administracji publicznej.

Systemy zaopatrujące w żywność i wodę oraz wykorzystywane w ochronie zdrowia i ratownictwie są skomputeryzowane, a atak na nie może prowadzić do problemów z dystrybucją środków niezbędnych dla zdrowia i życia obywateli. Również systemy komunikacyjne i energetyczne są skomputeryzowane, dodatkowo zazwyczaj korzystają z cywilnych sieci. Można sobie tylko wyobrazić, jak wielkim zagrożeniem dla funkcjonowania państwa byłby atak na elektrownię czy system lotniczy. Atak na system finansowy mógłby doprowadzić do kryzysu ekonomicznego, odpływu gotówki, utraty zaufania do państwa i jego instytucji finansowych. System administracji publicznej jest najbardziej narażony na atak cyberterrorystów, gdyż jest utożsamiany z władzą państwową [Burdziak, Cieślak i Rodziejewicz 2011, s. 95].

Zagrożenia terrorystyczne związane z Internetem mogą przyjąć różne formy (rysunek 2).

Rysunek 2. Formy zagrożenia związanego z Internetem



Źródło: http://sbn.republika.pl/cyber.html#_ftn4.

Celem włamań wykorzystujących Internet jest pozyskiwanie, zmienianie oraz usuwanie danych, jak również blokada serwerów. Do tego typu działań najczęściej wykorzystuje się następujące ataki [Kowalewski i in. 2014, ss. 26–27]:

1. SYN flood

Jego celem jest zablokowanie serwera sieci dzięki wykorzystaniu protokołu TCP. W wyniku takich działań dochodzi do przeciążenia sieci komputerowej.

2. DOS

Ma na celu uniemożliwienie działania sieci komputerowej i korzystania z jej usług poprzez przeciążenie aplikacji serwującej. Atak następuje przy użyciu jednego komputera.

3. DDOS

Jest odmianą DOS, pełni takie same zadania jak DOS, jednak przy jego realizacji używa się wielu komputerów.

4. Fork – bomba

Prowadzi do całkowitej blokady systemu i uniemożliwia połączenie z serwerem.

Wirusy to programy, które działają na szkodę sieci zaatakowanej. Najczęściej uszkadzają systemy operacyjne i bazy danych. Mogą również modyfikować lub paraliżować działania systemu.

Atak konwencjonalny to fizyczne uszkodzenie systemu, serwera lub linii. W jego wyniku następuje całkowita utrata danych zawartych w systemie [http://sbn.republika.pl/cyber.html#_ftn4].

Zagrożenia bezprzewodowe

Coraz większa grupa urządzeń działa bez użycia klasycznego gniazda sieciowego, wykorzystując technologie bezprzewodowe. Bezprzewodowa sieć komputerowa jest wszechobecna, pozwala na korzystanie z zasobów Internetu w każdym miejscu i z każdego urządzenia. Kwestie związane z bezpieczeństwem informatycznym mają szczególne znaczenie w przypadku sieci bezprzewodowych. Wynika to z faktu, że dostęp do nich nie jest fizycznie ograniczony, ponieważ medium transmisyjnym są tu fale radiowe. Wy różnić można trzy główne zagrożenia dla fal radiowych: przechwycenie przekazywanej informacji, jej zniekształcenie lub uniemożliwienie jej przesłania [<http://www.itfocus.pl/porady-ekspertow/wi-fi/zagrozenia-zwiazane-technologiami-bezprzewodowymi-wi-fi>].

Istnieje kilka rodzajów ataków na sieci bezprzewodowe [<http://www.pcworld.pl/artykuly/311554/Zagrozenia.w.sieci.bezprzewodowej.html>]:

- **War Driving**

To zwykłe poszukiwanie niezabezpieczonych sieci.

- **Rogue Access Point**

Jest to tzw. stacja bazowa pod przykrywką, czyli dodatkowy punkt dostępu, dzięki któremu można pobierać informacje przesyłane przez sieć.

- **Man in the Middle, zwany również totalnym podsłuchiowaniem**

Służy do przechwytywania całej komunikacji w sieci. Dzięki temu można zbierać ważne i poufne informacje.

- **Sniffery**

Pozwalają na pobieranie zaszyfrowanych danych, a następnie złamanie kodu za pomocą klucza WEP.

Szpiegostwo komputerowe

Kwestia szpiegostwa komputerowego jest regulowana przez polski kodeks karny, który określa, że szpiegostwem jest udzielenie obcemu wywiadowi wiadomości, ich gromadzenie lub przechowywanie, włączanie się do sieci komputerowej w celu ich uzyskania albo zgłaszanie gotowości działania na rzecz obcego wywiadu przeciwko Rzeczypospolitej Polskiej [Ustawa z dnia 6 czerwca 1997 r. – Kodeks karny, Dz. U. z 1997 r. Nr 88, poz. 553, art. 130].

Działania szpiegowskie prowadzone w cyberprzestrzeni są coraz powszechniejsze we współczesnym świecie. W sieci zdecydowana większość informacji jest jawna oraz możliwa do skopiowania i wykorzystania. Jednak niektóre dane, takie jak niejawne informacje wojskowe i cywilne, tajemnice handlowe czy dane osobowe, są zaliczane do wrażliwych. To właśnie one stanowią obszar zainteresowania cyberszpiegów, którzy mogą działać na zlecenie państwa, przedsiębiorstw czy organizacji terrorystycznych [Grzelak 2013, s. 112].

Działania szpiegowskie w sieci są zazwyczaj doskonale zorganizowane, ich odkrycie wymaga wiele czasu, a samo szpiegostwo jest trudne do udowodnienia. Za jeden z najgłośniejszych incydentów tego typu uważa się działania jednostki PLA 61398, czyli chińskiej jednostki wywiadowczej odpowiedzialnej za komputerowe ataki szpiegowskie na amerykańskie instytucje rządowe i przedsiębiorstwa. Hakerzy zdobyli między innymi dostęp do amerykańskich sieci energetycznych, jak również do najważniejszych i zaawansowanych systemów uzbrojenia, takich jak: myśliwce F/A-18 i F-35, śmigłowiec UH-60 Black Hawk, wielozadaniowy samolot V-22 Osprey, systemy walki elektronicznej i rozpoznania czy systemy Patriot PAC-3 [Grzelak 2013, s. 114].

Inną głośną sprawą związaną ze szpiegowaniem w cyberprzestrzeni są działania Agencji Bezpieczeństwa Narodowego USA ujawnione w 2010 roku przez E. Snowdena. Okazało się, że w ramach PRISM Amerykanie nie tylko prowadzili podsłuchy, ale również infiltrowali sieci komputerowe w placówkach ONZ, NATO i siedzibie Rady Bezpieczeństwa UE. Uzyskali dostęp do poczty elektronicznej pracowników oraz tajnych dokumentów tych instytucji. Szpiegostwo dotyczyło również penetracji informacji niejawnych państw sojuszników, takich jak: Polska, Wielka Brytania, Japonia, Niemcy [Grzelak 2013, s. 125].

Należy podkreślić, że celem cyberszpiegów jest nie tylko zdobycie informacji na temat uzbrojenia, działalności politycznej oraz sytuacji militarnej państwa, ale także danych dotyczących tajemnic gospodarczych i wyników finansowych przedsiębiorstw czy informacji, które mogą być uznane za mało ważne, takich jak prywatna korespondencja i bazy danych. Aby pozyskać takie informacje, szpiedzy działający w środowisku internetowym włamują się do serwerów instytucji lub korzystają z „podrasowanego” sprzętu elektronicznego – telefonów, nośników czy komputerów. Dlatego tak ważne staje się dbanie o bezpieczeństwo teleinformatyczne, ochronę systemów komputerowych i stosowanie odpowiednich procedur ochrony informacji. Jak wykazała niemiecka grupa zajmująca się bezpieczeństwem informatycznym w gospodarce, straty wynikające ze szpiegostwa elektronicznego wynoszą nawet kilka milionów euro [Grzelak 2013, s. 123].

Metody wykorzystywane przez przestępczość komputerową

Mianem złośliwego oprogramowania określimy wszelkie programy, które mają na celu wywołanie negatywnych skutków dla swych ofiar. Do złośliwych oprogramowań możemy zaliczyć następujące typy:

1. Robaki komputerowe – do głównych zadań tego rodzaju oprogramowania należy infekcja komputera oraz powielanie i rozsyłanie swoich kopii do sieci komputerowej z wykorzystaniem przy tym słabych punktów w zabezpieczeniach stron www czy poczty elektronicznej [Bógdał-Brzezińska i Gawrycki 2003, ss. 146–149].
2. Konie trojańskie – rodzaj złośliwego oprogramowania, którego jednym z głównych zadań jest szkodliwa działalność w komputerze ofiary. Sam koń trojański może wykonywać następujące działania:
 - niszczenie określonych plików bądź usuwanie określonych danych z komputera,
 - kradzież loginów, haseł bądź ważnych dokumentów,
 - przejęcie kontroli nad danym komputerem bądź programem.

Sama infekcja komputerów ofiar następuje najczęściej poprzez zainfekowanie wiadomości mailowych bądź witryn internetowych. Główną cechą charakterystyczną tego rodzaju złośliwego kodu, w odróżnieniu od wirusa, jest samodzielność jego działania. Z powodu dużego wachlarza możliwości oraz elastycznego sposobu działania konie trojańskie stają się coraz popularniejszym narzędziem grup cyberprzestępczych [Ciekanowski 2014, s. 121].

3. Bakteria komputerowa – dobrym przykładem ukazującym działanie tego rodzaju oprogramowania jest bakteria nosząca nazwa „Rabbit”, której metoda działania polegała na ciągłym podziale w celu zapełnienia pamięci komputera ofiary. Powodowała tym samym widoczne utrudnienia związane z użytkowaniem komputera.

4. Bomby logiczne – stanowią dość charakterystyczny rodzaj szkodliwego oprogramowania. Ich działanie jest początkowo uśpione, jednak po wywołaniu odpowiedniej czynności przez użytkownika bądź uaktywnieniu o odpowiedniej godzinie lub w określonym dniu dochodzi do utrudnień, a nawet zablokowania pracy komputera. Za przykład działania takiej bomby logicznej można uznać wirus o nazwie CIH, który uaktywnił się 26 kwietnia 1998. Głównym zadaniem tej bomby logicznej było nadpisanie krytycznych informacji na dysku, a także ingerowanie w strukturę podstawową wejścia-wyjścia¹ między system operacyjnym a kartką główną komputera, co w rezultacie doprowadzało do nieużywalności komputera.

¹ Podstawowy system wejścia-wyjścia – ang. BIOS

5. Wirus komputerowy – powstawanie pierwszych wirusów datuje się na lata 80. XX wieku. Z czasem zaczęły one osiągać bardzo dużą skalę, tworząc setki szkód, począwszy od usuwania informacji, na fizycznym zniszczeniu określonych urządzeń kończąc [Bógdał-Brzezińska i Gawrycki 2003, ss. 145–149]. Sam wirus komputerowy jest rodzajem negatywnego zewnętrznego programu, który poprzez swe działanie może wywołać wiele niepożądanych skutków, takich jak na przykład [Ciekanski 2014, s. 120]:

- kradzież informacji bądź jej permanentne usunięcie,
- modyfikowanie struktur działających programów bądź powielanie swej struktury.

6. Botnet – mianem botnetu określamy sieć komputerów zainfekowanych specjalnym rodzajem złośliwego oprogramowania, które doprowadza do bezprawnego przejęcia komputera oraz do wykorzystywania go do działań, z których ofiara nie zdaje sobie sprawy.

Struktura botnetu może się opierać na szeregu różnych struktur. Pierwsza z nich posiada scentralizowaną jednostkę, którą jest serwer, wysyłającą informację do przejętych komputerów; jednak w przypadku, kiedy główna jednostka zostanie wyłączona, struktura całej sieci się rozpada.

Z kolei druga struktura będzie się opierała na zasadzie P2P², według której każdy z przejętych komputerów może służyć za główną jednostkę dowodzącą działaniami. Ten rodzaj struktury jest coraz powszechniej używany przez same grupy przestępcze ze względu na elastyczność działania, jaką oferuje.

Do infekcji dochodzi najczęściej:

- za pomocą zainfekowanej strony internetowej lub odnośnika do niej,
- poprzez działanie konia trojańskiego,
- za pomocą dokumentu z zaimplementowanym złośliwym kodem.

W większości przypadków użytkownik nie jest świadom, że jego komputer uczestniczy w tego rodzaju sieci, ponieważ nie jest to dla niego widoczne podczas normalnego użytkowania.

Do przejętych komputerów wchodzących w układ tej sieci należą następujące zadania:

- rozsyłanie spamu mającego formę phishingu bądź zawierającego w swej strukturze zainfekowane oprogramowanie,
- wywoływanie ataków DOS bądź DDOS,
- wydobywanie kryptowaluty przez przejęte maszyny wchodzące w botnet,
- rozpowszechnianie nielegalnych plików.

² P2P (ang. *peer to peer*) – każdy z każdym

Według informacji podanych przez CERT POLSKA strukturę takiej sieci można wynająć bądź kupić, a koszty przeprowadzenia odpowiednich akcji bądź prowadzenia usług przedstawiają się następująco:

- rozsyłanie spamu – w granicach 10\$ za każdy milion wiadomości,
- przerwanie usług sieciowych poprzez generowanie sztucznego ruchu sieciowego (DOS lub DDOS).

Koszty wynajęcia są zależne od wielkości botnetu, stopnia jego skomplikowania, a także czasu przeprowadzania. W przypadku wynajęcia go do przeprowadzenia 24-godzinnego ataku będziemy musieli zapłacić kwotę sięgającą 30\$–70\$. Z kolei w sytuacji, kiedy chcemy doprowadzić do poważnej awarii, której działanie będzie wymagało dłuższego działania tego typu usługi, będziemy już mówić o kwocie około 700\$ za akcję. Ten rodzaj botnetu może także posłużyć do tworzenia sztucznych ruchów sieciowych. Obecnie większość użytkowników korzystających z Internetu nie jest w stanie obronić się przed tego typu infekcjami, ponieważ powstają coraz to nowsze metody i odmiany wykorzystywane przez cyberprzestępców.

Inne metody wykorzystywane w przestępczości komputerowej

Chipping – polega na otrzymaniu dostępu do komputera poprzez zamianę lub modyfikację struktur chipu. Metoda ta jest coraz rzadziej wykorzystywana przez środowiska przestępcze ze względu na bezpośrednią ingerencję w środowisko komputera, wymuszającą fizyczne działania jednego z przestępców, który może zostać złapany podczas procedury wymiany podzespołu. Sama taka ingerencja w struktury komputera umożliwia zdalne korzystanie z zasobów komputera [Bógdał-Brzezińska, Gawrycki 2003, s. 150].

Backdoor³ – jest to rodzaj ataku wykorzystującego luki bezpieczeństwa w oprogramowaniu w celu ominięcia zabezpieczeń komputera. Powstawanie tego typu błędów należy niewątpliwie łączyć z pracą programistów danego oprogramowania, którzy często w celu lepszego i szybszego rozwiązania problemu w strukturach kodu programu lub ewentualnie jego późniejszej edycji tworzą przejścia pomiędzy jego poszczególnymi strukturami, ułatwiając tym samym działanie cyberprzestępców, którzy w przypadku odkrycia takich ułatwień są w stanie wywołać niepożądane skutki.

³ ang. *backdoor* – tylne drzwi

Phishing⁴ – metoda polegająca na wyłudzeniu informacji od ofiary poprzez podszywanie się pod instytucję bądź podmiot, który jest godny zaufania dla danej osoby. Przykładem takiego działania może być wysyłanie komunikatu do właściciela rachunku bankowego w celu potwierdzenia uwierzytelnienia, na przykład transakcji, przez podanie numeru rachunku, daty jego wygaśnięcia czy podanie „sekretnego kodu”. Wiadomość jest przy tym przygotowana w taki sposób, żeby wyglądała na autentyczną, pochodzącą z zaufanego źródła, co w rezultacie skutkuje otrzymaniem pełnego dostępu do konta ofiary [Sutton 2004, ss. 304–305].

Sniffing – proces ten opiera się na inwigilowaniu poszczególnych ruchów sieciowych, które przebiegają przez określoną sieć. Umożliwia to uzyskanie dostępu do informacji wrażliwych, do których powinny mieć dostęp tylko wyznaczone osoby.

Email Bombing – metoda działania, w której czynnikiem oddziałującym są wiadomości poczty elektronicznej zawierające w swojej strukturze bardzo dużo informacji. Ich adres nadawczy jest generowany niekiedy losowo bądź przy użyciu stron, co umożliwia świadczenie takiej usługi w krótkim okresie czasu i znacząco utrudnia ochronę przed podobnym atakiem.

Piractwo komputerowe

Przez piractwo komputerowe będziemy rozumieć wszelkie bezprawne powielanie, udostępnianie bądź sprzedawanie nielegalnych kopii dzieł zapisanych cyfrowo, a także wykonywanie prac komercyjnych na tych kopiach w celu zdobycia korzyści majątkowych. Zjawisko to różni się od innych form kradzieży, ponieważ osoba poszkodowana często nie zdaje sobie sprawy, że jej dobro zostało ukradzione. Wyjątkiem od tej reguły może być złapanie sprawcy lub umieszczenie dodatkowego kodu, pozwalające na wykrycie pirackiego oprogramowania [Czechowski, Sienkiewicz 1993, s. 71].

Warto dodać, że samo użytkowanie takiego oprogramowania nie tylko przyczynia się do strat dla jego twórcy, ale również może nieść poważne skutki dla samego użytkownika. Przykładem takiego oddziaływania jest głośna sprawa związana z wydaniem gry komputerowej *Watch Dogs™* stworzonej przez Ubisoft Entertainment dnia 27 maja 2014 roku oraz jej pirackiego odpowiednika wydanego przez grupę crackerską⁵ *SKIDROW*. Jak podaje portal internetowy *The Register*⁶, każda z pirackich kopii posiadała w swojej strukturze ukryte złośliwe oprogramowanie wykorzystujące podszespoły komputera (najczęściej moc obliczeniową

⁴ ang. *phishing* – podszywanie się

⁵ Cracker – jest to osoba specjalizująca się w łamaniu zabezpieczeń oprogramowania komputerowego.

⁶ *The Register* – brytyjski portal opiniodawczy założony w 1994 przez Mike’a Magee oraz Johna Lettice [http://www.theregister.co.uk/2014/05/28/watch_dogs_pirate_gamers_botnet/]. Data publikacji artykułu: 28 May 2014, godzina 05:02 czasu brytyjskiego; 10 marca 2017 r.

karty graficznej bądź procesora) do wykopywania wirtualnej waluty, jaką jest Bitcoin⁷ (użycie koparki waluty generuje dodatkowy pobór mocy). Źródła podają, że ofiarami crackarów padło ponad 18 tysięcy osób. Według raportu zleconego przez firmę Microsoft w 2014 roku problemy związane z działaniem złośliwego oprogramowania dołączonego do pirackiego oprogramowania przyniosły w sumie straty sięgające 500 miliardów dolarów⁸.

Socjotechnika jako element strategii działań cyberprzestępców

Socjotechnika należy do technik wpływania na decyzję ludzi poprzez zastosowanie metod perswazji w taki sposób, aby osoba, do której odnosi się ten rodzaj działań, wykonywała polecenia, uważając je za własne, nieprzymusowe działania. Główną przyczyną stosowania tego rodzaju działań przez grupy przestępcze jest fakt, że to właśnie człowiek jest najsłabszym ogniwem w strukturach bezpieczeństwa, mimo zastosowania wielu procedur. Sam proces oddziaływania na ofiarę składa się z czterech części, z których każda odgrywa istotną rolę w procesie zdobywania informacji. Pierwszą częścią tego procesu jest rozpoznanie. Jest to czynność polegająca na tworzeniu podstawowej analizy celu, jaki dana osoba chce uzyskać. Postępowanie to odbywa się poprzez analizę powszechnie dostępnych informacji, np. biuletynów, ogłoszeń w gazetach czy artykułów.

Drugim, równie istotnym procesem jest tworzenie i zacieśnianie więzi z możliwą przyszłą ofiarą. Odbywa się to poprzez użycie informacji uzyskanych w pierwszej sekwencji działań.

Następnym, trzecim cyklem będzie wykorzystanie zaufania, które uzyskało się w poprzednim kroku działań, w taki sposób, aby osoba, wobec której stosuje się socjotechnikę, nieświadoma sama udostępniła wiadomość dla nas interesującą.

Metody działania wykorzystywane przez socjotechników najczęściej przybierają następującą formę:

- podszywania się pod pracownika firmy bądź jego wysłannika,
- proszenia o pomoc lub jej udzielania, aranżując przy tym wiarygodną sytuację, aby wywołać określone zachowanie u ofiary,
- udawania specjalisty w danej dziedzinie poprzez używanie specjalistycznych zwrotów i terminologii, co pozwoli wzbudzić zaufanie osób, które nie posiadają odpowiedniej wiedzy w danej dziedzinie,

⁷ Bitcoin – jeden z coraz bardziej powszechnych alternatywnych środków płatniczych. Generowanie samej waluty odbywa się poprzez „kopanie” bloku, a jego szybkość zależna jest od mocy obliczeniowej jednostki komputera bądź specjalistycznych urządzeń do tego przeznaczonych.

⁸ Raport IDC na zlecenie Microsoft pt. „Korelacja pomiędzy nielegalnym oprogramowaniem i zagrożeniem cyberbezpieczeństwa” z marca 2014 roku.

- udawania osoby, która posiada wysoki statut społeczny bądź władzę, w sytuacji, kiedy nie jest osobiście znana ofierze działań socjotechnicznych,
- podawania się za nowego pracownika bądź stażystę [Mitnick 2003, ss. 360–361].

Podsumowanie

Na podstawie badań własnych i bogatej literatury przedmiotu można stwierdzić, że cyberterroryzm stanowi realne zagrożenie dla systemów teleinformatycznych infrastruktury krytycznej państwa, a potencjalne skutki udanego ataku na systemy infrastruktury mogą nie tylko zdestabilizować funkcjonowanie państwa, ale również doprowadzić do zagrożenia zdrowia i życia obywateli. Porównując znikome koszty przeprowadzenia ataku cyberterrorystycznego z potencjalnymi skutkami, należy stwierdzić, iż obecnie jest to jedna z najtańszych metod wzniecania paniki i terroru wśród społeczeństwa.

Cyberterroryzm jest zjawiskiem, którego pod żadnym pozorem nie można bagatelizować. Pomimo trudności w określeniu jego źródeł czy poprawnym rozpoznawaniu tego zjawiska każde państwo powinno odpowiednio zabezpieczyć systemy teleinformatyczne infrastruktury krytycznej. Naczelną zasadą powinno być podejmowanie działań nakierowanych na ochronę całej cyberprzestrzeni przed jakimikolwiek przejawami jej nielegalnego wykorzystania.

Bibliografia

Bógdał-Brzezińska A., Gawrycki M.F. (2003), *Cyberterroryzm i problemy bezpieczeństwa informacyjnego we współczesnym świecie*, Oficyna Wydawnicza ASPRA-JR, Warszawa.

Ciekanowski Z. (2014), *Zwalczanie terroryzmu w Polsce*, Jarosław.

Czyżak M. (2010), *Wybrane aspekty zjawiska cyberterroryzmu*, PIB, Warszawa.

Grzelak M. (2013), *Wpływ szpiegostwa internetowego na stosunki między USA a Chinami*, [online] <http://docplayer.pl/6170518-Wplyw-szpiegostwa-internetowego-na-stosunki-miedzy-usa-a-chinami.html>.

Kowalewski J., Kowalewski M. (2014), *Cyberterroryzm szczególnym zagrożeniem bezpieczeństwa państwa*, *Telekomunikacja i Techniki Informacyjne*, nr 1–2.

Mitnick K. (2003), *Sztuka podstępów*, Helion, Warszawa.

Raport IDC na zlecenie Microsoft (2014), „Korelacja pomiędzy nielegalnym oprogramowaniem i zagrożeniem cyberbezpieczeństwa” z marca 2014 roku.

Szubrycht T. (2005), *Cyberterrorizm jako nowa forma zagrożenia terrorystycznego*, Wydawnictwo AMW, Gdynia.

Sutton R.J. (2004), *Bezpieczeństwo telekomunikacji. Praktyka i zarządzanie*, WKŁ, Warszawa.

Szafrański J. (2009), *Cyberterrorizm – rzeczywiste zagrożenie w wirtualnym świecie?* [w:] T. Jemioła, J. Kisielnicki, K. Rajchel (red.), *Cyberterrorizm – nowe wyzwania XXI wieku*, Wyd. WSiZiA, Warszawa.

Ustawa z dnia 6 czerwca 1997 r. – Kodeks karny (Dz. U. z 1997 r. Nr 88, poz. 553, art. 130).

Bibliografia internetowa

http://academicon.pl/blogi_naukowe/bezpieczenstwo-w-sieci/cyberterrorizm-jako-nowe-wyzwanie-spoleczenstwa-informacyjnego, dostęp: 19.02.2017.

http://sbn.republika.pl/cyber.html#_ftn4, dostęp: 21.02.2017.

<http://www.itfocus.pl/porady-ekspertow/wi-fi/zagrozenia-zwiazane-technologiami-bezprzewodowymi-wi-fi>, dostęp: 25.02.2017.

<http://www.pcworld.pl/artykuly/311554/Zagrozenia.w.sieci.bezprzewodowej.html>, dostęp: 25.02.2017.

http://www.theregister.co.uk/2014/05/28/watch_dogs_pirate_gamers_botnet/.

Andrzej Kij | akij@spoleczna.pl

Społeczna Akademia Nauk, Wydział Nauk Humanistycznych

Procesy informacyjne w organizacji

Information Processes in the Organization

Abstract: The purpose of the article is to accentuate an important role of information in the process of executing decisions. Information is a type of resource which allows for expanding the knowledge about ourselves and the world we live in. Information constitutes an economic resource necessary for effective functioning of the organization and therefore determines its development. The article outlines the role and meaning of information in the process of decision making in the organization. The author presents the theoretical approach to the role and function of information in this process and the methodological aspects of information processing.

Key words: information process, information resources

Wstęp

Żadna działalność gospodarcza na rynku nie ma zapewnionego powodzenia, jej system kierowania i zarządzania podlega ciągłym modyfikacjom. Zagrożona jest bankructwem i ryzykiem, jeśli nie jest prowadzona zgodnie z interesem rynku i jej uczestników. Menedżerowie, jak również obowiązujące przepisy prawne, wyrażają coraz częściej potrzebę posiadania informacji o sytuacji wewnętrznej i własnym otoczeniu. Jest to bezpośrednią przyczyną podejmowania specjalnych działań polegających na zdobywaniu danych, przetwarzaniu ich i odpowiednim gospodarowaniu posiadanymi zasobami. Informacja jest miarą zwiększania wiedzy o określonym zdarzeniu i wiąże się z przekazaniem przez nadawcę danych służących rozszerzaniu wiedzy odbiorcy o stanie procesów.

Informacja zawsze towarzyszyła procesom zarządzania przedsiębiorstwem, jednak nigdy nie była tak ceniona, jak to ma miejsce obecnie. Jest postrzegana jako podstawa i tworzywo tych procesów oraz cenny zasób przedsiębiorstwa [Szymonik 2010, s. 36].

Kierowanie każdą organizacją jest procesem ciągłym, w którym podejmowanie decyzji prowadzi do osiągnięcia zaplanowanych celów politycznych, społecznych i gospodarczych. W kierowaniu organizacją nadrzędnym celem jest nie tylko maksymalizacja zysków, ale przede wszystkim utrzymanie osiągniętej pozycji rynkowej. Zapewnienie organizacji efektywnej działalności gospodarczej stanowi składową wielu funkcji kierowniczych każdego szczebla organizacji. Ten, kto wcześniej od innych posiada lepsze i bardziej wiarygodne informacje, może z większą pewnością i mniejszym ryzykiem projektować i realizować swe cele. Informacje są szczególnie cenną wartością, stanowią pilnie strzeżoną tajemnicę każdej organizacji, ponieważ pozwalają one na podejmowanie działań wyprzedzających, wykorzystywanie koniunktury rynkowej i pojawiających się szans zwiększenia pozycji rynkowej.

Obieg informacji w przedsiębiorstwie jest podporządkowany potrzebom procesów decyzyjnych. Jest to proces podlegający ciągłym modyfikacjom i dostosowaniu do istniejących potrzeb, zapewniający wyższą jakość i efektywność organom decyzyjnym. Pojęcia informacji i danych znacznie się różnią. Dane są symbolami przenoszonymi za pomocą sygnałów, natomiast informacja jest zawarta w danych. Dane są wiadomościami, które przemieniają się w informację dopiero w chwili ich odbioru i interpretacji przez człowieka. Uporządkowany zbiór wszystkich elementów informacji i jej obieg tworzy system informacyjny.

System informacyjny w organizacji umożliwia gromadzenie, przetwarzanie, przechowywanie informacji zarejestrowanej w dowolnej postaci oraz przekazywanie (udostępnianie) jej w pożądanym czasie użytkownikom (osobom, instytucjom, urządzeniom technicznym). Istotą systemu informacyjnego jest sposób zorganizowania (uporządkowania, zakresu, formy, częstotliwości itp.) dopływu informacji do użytkowników, którzy na ich podstawie podejmują określone działania lub zmieniają swój stan. System informacyjny dowolnej jednostki jest odbiciem jego struktury.

Od kiedy mówimy o społeczeństwie informacyjnym, powstało wiele opracowań naukowych i podręczników akademickich, a zespoły pracowników naukowo-dydaktycznych prowadzą ciągłe badania w tym zakresie. Współcześnie część z tej wiedzy bardzo szybko się dezaktualizuje, w dynamicznym tempie zmieniają się technologie i metody przetwarzania informacji, a dużego znaczenia nabierają narzędzia stosowane do przetwarzania informacji. Niniejszy artykuł ma cel poznawczy, jego zadaniem jest wyjaśnienie wybranych zjawisk i mechanizmów zachodzących w procesie przetwarzania informacji. Teoretyczna analiza zjawiska jest podbudową do kreowania celu twórczego, którego istotę stanowi konstruowanie systemów bądź nowych modeli zdolnych do wspomagania procesów decyzyjnych przedsiębiorstwa. Jednym z nich może być system wykorzystania dotychczasowych doświadczeń do unikania błędów z przeszłości.

Istota informacji w procesie decyzyjnym

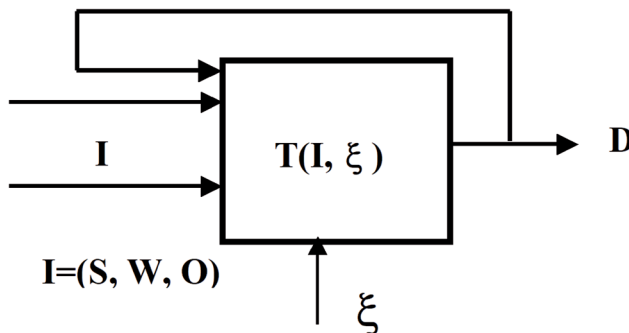
Nieodzownym elementem sprawności kierowania oraz skuteczności podejmowanych decyzji jest posiadanie odpowiedniej ilości danych, które po przetworzeniu stają się informacją i pozwolą menedżerowi podjąć odpowiednią decyzję. Podstawowy proces racjonalnego podejmowania decyzji będzie obejmował: diagnozę, definiowanie i określenie źródeł problemu, zebranie i analizę faktów związanych z danym problemem, opracowanie i ocenę wariantów rozwiązań, wybór najlepszego rozwiązania i w końcowym efekcie przekształcenie go w skuteczne działania.

Informacje **I**, gromadzone w systemie informacyjnym, należy traktować jako „**surowiec**” do „**produkcji**” decyzji **D**, które są celem działania systemu decyzyjnego **T(I)** (rysunek 1). Wśród informacji wejściowych, stanowiących surowiec, znajdować się powinny informacje o:

- stanie obiektu, którego decyzja dotyczy (S);
- wymaganiach decydenta i jego systemie wartości (W);
- ograniczeniach i warunkach otoczenia (O).

Im lepszy surowiec, staranniejsza obróbka, tym lepszy produkt. O wartości jednego i drugiego przesądza ostatecznie terminowość dostawy. Na nic zda się nam jednak najlepsza nawet decyzja (produkt), gdy wypracowana będzie zbyt późno – być może potrzeba została już zaspokojona w inny mniej zadowalający sposób lub na tyle zmieniły się warunki otoczenia, że straciła ona już aktualność.

Rysunek 1. Uwarunkowania gromadzenia, przetwarzania i wykorzystania zasobów informacyjnych w organizacji



Źródło: Górny 2004, s. 234.

Najlepsza nawet informacja wejściowa do analizy decyzyjnej, dostarczona z opóźnieniem, nie zostanie uwzględniona w procesie podejmowania decyzji i w wyniku otrzymamy decyzję (produkt) gorszej jakości. Wynik zarówno w pierwszej, jak i w drugiej sytuacji, będzie dla nas niezadowolający. Jednocześnie musimy sobie zdawać sprawę z tego, że proces podejmowania decyzji nie przebiega bez zakłóceń. Stąd na jakość podejmowanych decyzji wpływ będzie miała również odporność systemu decyzyjnego **T** na zakłócenia ξ wynikające ze zmienności otoczenia czy też zmienności obiektu będącego przedmiotem podejmowania decyzji [Płaczek 2005, s. 235].

Proces podejmowania skutecznej decyzji jest ściśle powiązany z procesem informacyjnym. Zatem każdy decydent powinien dysponować dobrze zorganizowanym systemem informacyjnym służącym gromadzeniu, opracowywaniu, przechowywaniu, aktualizacji, odtwarzaniu i przetwarzaniu danych potrzebnych do podejmowania decyzji. W związku z tym, że procesy informacyjne w gospodarce są badane, projektowane i eksploatowane możemy je porównać do procesu produkcyjnego, który poprzez to, że posiada odpowiednie jego cechy, to również realizuje następujące funkcje [Oleński 2001, s. 276]:

- generowanie informacji,
- gromadzenie informacji,
- przechowywanie informacji,
- przekazywanie informacji,
- przetwarzanie informacji,
- udostępnianie informacji,
- interpretacja informacji,
- wykorzystywanie informacji.

Wszystkie te funkcje możemy podzielić na dwie zasadnicze grupy, jedne z nich będą tworzyły grupę funkcji podstawowych, drugie grupę funkcji pomocniczych. Podział ten będzie uzależniony od obszaru zainteresowania, w którym będzie wykorzystany proces informacyjny, np. badania naukowe, zarządzanie, administracja publiczna itp.

Odróżnienie funkcji podstawowych od funkcji pomocniczych pozwala na prawidłowe zaprojektowanie i eksploatację całego systemu wspomagania procesów decyzyjnych. Podział taki będzie oznaczać nadrzędność jednych nad drugimi. Funkcje nadrzędne będą sterowały całym procesem informacyjnym, natomiast funkcje podrzędne będą pełniły rolę wspomagającą „informacyjny proces produkcyjny”. Do funkcji nadrzędnych można zaliczyć gromadzenie, przetwarzanie i wykorzystanie informacji. Natomiast pozostałe funkcje będą pełniły rolę wspomagającą.

Analiza systemowa procesów informacyjno-decyzyjnych zakłada konieczność analizy wszystkich podstawowych cech informacji, a mianowicie [Sienkiewicz 1994, s. 146]:

- cech podstawowych, związanych z informacją traktowaną jako zmniejszenie nieokreśloności wyboru z pewnego wieloelementowego zbioru wariantów;
- cech strukturalnych odnoszących się do wewnętrznej formalnej budowy szeregów czasowych, wyrażen symbolicznych itp. przenoszących informację;
- cech semantycznych, opisujących relacje między wyrażeniami (komunikatami) przynoszącymi informacje i obiektami, które przez te wyrażenia (komunikaty) są opisywane;
- cech pragmatycznych, opisujących skutki zewnętrzne zaistnienia procesu informacyjnego.

Informacje gromadzone przez menedżerów, zarówno ich ilość, rodzaj oraz jakość, uzależnione są przede wszystkim od odczuwania potrzeby, a także od chęci ponoszenia wysiłku oraz ewentualnie nawet kosztów ich zdobycia. Zależą również od kwalifikacji i umiejętności kierownika oraz od szczebla, na którym sprawuje swoją funkcję w danej organizacji. Kierownicy najwyższego szczebla na ogół potrzebują szerokiej, ogólnej informacji w rozmaitych przekrojach czasowych, która umożliwi im planowanie strategiczne. Na średnich szczeblach zarządzania posługują się informacjami nieco bardziej wyspecjalizowanymi i o krótszym horyzoncie czasowym. Natomiast kierownicy niższego szczebla potrzebują bardziej konkretnej informacji o bardzo krótkim horyzoncie czasowym [Kozuch 1997, s. 218].

Źródła pochodzenia informacji

Gromadzenie danych¹ to czynność polegająca na skupieniu w jednym miejscu będących w stanie rozproszenia zbiorów pochodzących od różnych źródeł. Jest to proces ciągły, realizowany w każdej sytuacji i na każdym szczeblu kierowania. Zdobywanie danych warunkuje kolejne fazy działania procesu informacyjnego, albowiem przetwarzaniu mogą zostać poddane tylko te rozproszone informacje, które zostały zgromadzone.

Należy stwierdzić, że zasoby informacyjne są gromadzone w zależności od zapotrzebowania na nie, szczebla zarządzania, na jakim są wykorzystywane oraz celów, jakie stawia sobie organizacja. Nasycenie danymi powinno wzrastać w zależności od stopnia złożoności organizacji, zasięgu działania, konkurencji oraz jej rozwoju. Gromadzone zasoby informacyjne nabierają istotnego znaczenia w procesie przewidywania kolejnych faz cyklu życia produktu, które informują o możliwości pojawienia się na rynku nowych produktów bądź nowych strategii sprzedaży produktów pokrewnych występujących na rynku.

¹ W literaturze przedmiotu można spotkać określenia tej czynności jako zbieranie, kolekcjonowanie oraz pozyskiwanie.

Gromadzone zasoby informacyjne mogą pochodzić z otoczenia zewnętrznego i wewnętrznego organizacji. W otoczeniu zewnętrznym organizacji istnieją źródła i zasoby informacyjne dostępne dla wszystkich zainteresowanych użytkowników na zasadach dóbr publicznych. Źródła informacji stanowią np. zjawiska meteorologiczne, społeczne, gospodarcze. Do zasobów informacji możemy zaliczyć np. biblioteki publiczne, archiwa, muzea czy też zasoby utworzone w ogólnodostępnych sieciach i portalach internetowych. Korzystanie z tych zasobów informacyjnych powinno odbywać się w granicach obowiązującego prawa.

Między informacją jako dobrem publicznym a innymi dobrami publicznymi postrzeganymi w ekonomii jako dobra wolne, występuje zasadnicza różnica. Mówiąc o informacji, powinniśmy odróżnić [Oleński 2001, s. 265]:

- źródła informacji dostępne bez ograniczeń,
- zasoby informacyjne dostępne bez ograniczeń,
- usługi informacyjne dostępne dla każdego zainteresowanego użytkownika,
- informacje do użytku publicznego.

Zasoby informacyjne organizacji mogą pochodzić z wewnętrznych i zewnętrznych źródeł informacji (rysunek 2).

Rysunek 2. Pochodzenie zasobów informacyjnych organizacji



Źródło: opracowanie własne.

Pochodzenie zasobów informacyjnych z wewnętrznego otoczenia organizacji stanowią czynniki rzeczowe, czynniki osobowe i procesy przedsiębiorstwa. Do czynników rzeczowych można zaliczyć materiały, ich jakość i ilość, maszyny i urządzenia, środki transportu wewnątrzzakładowego. Czynniki osobowe to liczba i jakość pracowników, natomiast procesy przedsiębiorstwa to proces technologiczny, proces przygotowania produkcji, proces zarządzania oraz działalność marketingowa. Należą do nich między innymi rachunki wyników organizacji, bilanse, faktury, sprawozdania, rejestry, obecni i byli pracownicy oraz inna wewnętrzna dokumentacja organizacji, dostarczająca danych dotyczących sprzedaży, kosztów, zapasów, stanu kasy oraz płatności i zobowiązań.

Zewnętrzne zasoby informacyjne organizacji pochodzą z jej otoczenia ekonomicznego, polityczno-prawnego, konkurencyjnego, technologicznego oraz społeczno- kulturowego i demograficznego. Otoczenie ekonomiczne stanowią:

- wskaźniki ekonomiczne,
- stopy procentowe kredytów,
- napływ kapitału zagranicznego,
- nowe inwestycje,
- ceny,
- światowa koniunktura gospodarcza.

W otoczeniu polityczno-prawnym organizacji możemy wyróżnić zasoby informacyjne pochodzące z kodeksów, przepisów podatkowych, innych przepisów prawnych oraz sytuacji społeczno-politycznej państwa. Na otoczenie technologiczne mają wpływ zasoby informacyjne pochodzące z ośrodków naukowo-badawczych oraz dostęp do nowoczesnych technologii, licencji i nowych dostawców. Do otoczenia konkurencyjnego należą zasoby informacyjne o dostawcach i odbiorcach, dostępności substytutów i dóbr komplementarnych, barierach wejścia na rynek oraz warunkach rywalizacji konkurencji.

Oczywiście nie wykorzystano tu wszystkich możliwych elementów otoczenia, w jakim znajduje się organizacja. Wymieniono tylko te, które mają decydujące znaczenie dla funkcjonowania organizacji, chociaż i w tym przypadku trudno przesądzać, które z nich są najważniejsze. Otoczenie przedsiębiorstwa stanowi układ elementów, które są niezależne od decyzji podmiotu gospodarującego. Przedsiębiorstwo nie ma wpływu na elementy otoczenia lub też ma wpływ znacznie ograniczony. Dlatego też przedsiębiorstwo musi analizować stan i rozwój swego otoczenia, oceniać jego wpływ na podejmowane decyzje. Wiedza o otoczeniu przedsiębiorstwa i aktualnych zmianach wymaga stałej aktualizacji, wykorzystania formalnych i nieformalnych źródeł informacji, ich analizowania i sprawdzania. Stanowi to warunek trafnych decyzji dotyczących możliwości wykorzystania istniejących szans na rynku oraz uniknięcia wpływających z niego zagrożeń. Obszar działań, w którym istnieją systematyczne i zorganizowane

metody otrzymywania informacji dotyczącej zewnętrznego środowiska organizacji, różnią się między sobą, powstawały w różnych środowiskach itp., lecz wszystkie posiadają dwie cechy wspólne, a mianowicie: ich celem jest dostarczanie informacji, a nie danych oraz że zostały stworzone z myślą o kadrze kierowniczej, zarządzającej, aby dostarczyć jej informacji potrzebnych do realizacji zadań i podejmowania decyzji.

W procesie informacyjnym możemy wyróżnić trzy rodzaje źródeł informacji:

- źródła pierwotne,
- źródła wtórne,
- źródła pochodne.

Pierwotnym źródłem informacji² są realne obiekty, procesy albo zdarzenia społeczne lub ekonomiczne [Oleński 2003, s. 49]. Oznacza to, że opierają się one na danych oryginalnych, opracowanych i gromadzonych w określonym celu, przygotowane specjalnie z myślą o badanym problemie. Głównymi pierwotnymi źródłami informacji są badania empiryczne lub też inne materiały analityczne bądź opisowe dotyczące danego zjawiska, przygotowane dla podjęcia właściwej decyzji przez kierownictwo. Nowe informacje można zdobyć metodą obserwacji, wywiadu lub eksperymentu.

Przez **wtórne źródła informacji**³ rozumiemy systemy społeczno-gospodarcze, dysponujące „własnymi”, wewnętrznymi systemami informacyjnymi, z których pobiera się informacje do danego procesu informacyjnego [Oleński 2003, s. 53].

Informacje te bazują na danych, które zostały zgromadzone już wcześniej w przedsiębiorstwie lub poza nim, jednakże w zupełnie innych celach. Dane wtórne w przedsiębiorstwie to np. sprawozdania finansowe, raporty sprzedaży, dokumentacja magazynowa i inne gotowe dokumenty lub opracowania. Do materiałów, które są źródłem informacji spoza przedsiębiorstwa, możemy zaliczyć dane publikowane przez Główny Urząd Statystyczny, publikacje branżowe lub handlowe, prospekty, katalogi, sprawozdania agencji zajmujących się badaniami marketingowymi, analizy prowadzone przez instytuty badań opinii publicznych, audycje radiowe lub telewizyjne i inne.

Informacje pierwotne różnią się tym od wtórnych, że są one obarczone mniejszym błędem, ponieważ są wytworzone dla własnych potrzeb. Informacje uzyskiwane z wtórnych źródeł są kształtowane pod wpływem celów ich wytworzenia, dlatego mogą one być bardziej zniekształcone. Można pokusić się o stwierdzenie, że niejednokrotnie informacje są tworzone „na zamówienie” w zależności od rynkowej potrzeby ich wykorzystania.

² W literaturze przedmiotu znane są też jako informacje bezpośrednie.

³ W literaturze przedmiotu zwane są też informacjami pośrednimi.

Pochodnymi źródłami informacji są zasoby informacyjne innych procesów lub systemów informacyjnych, które w danym procesie są wykorzystywane jako źródła informacji [Oleński 2003, s. 55].

Rysunek 3. Model systemu informacyjnego



Źródło: opracowanie własne.

Bazując na idei modelu systemu informacji (rysunek 3) i nie wnikając w specyfikę początkowego etapu obiegu informacji, gdzie „źródłem” są przede wszystkim: konkurent, rynek, warunki panujące na rynku itp., w pozostałych rozróżnić można dwa typy źródeł:

- źródła informacji, którym nie podlegają żadne hierarchiczne niżej usytuowane źródła,
- źródła informacji (wtórne), z których bezpośrednio otrzymuje się częściowo lub całkowicie potrzebne informacje.

Przetwarzanie informacji polega na jej generowaniu, w wyniku przekształcenia wcześniej zgromadzonych danych, wyrażonych w pewnym języku w ramach określonego systemu informacyjnego. Jest to nic innego jak przekształcanie struktury danych zawartych w danym źródle lub źródłach, pożądaných ze względu na potrzeby użytkownika. Struktury pożądané uzyskuje się dokonując m.in. takich operacji, jak:

- analizowanie,
- selekcjonowanie,
- tłumaczenie i wyjaśnianie,
- porównywanie,
- ocenianie,
- syntetyzowanie,
- uogólnianie.

Możliwości ich przeprowadzania są uzależnione od posiadania odpowiedniej wiedzy, dzięki której proces przetwarzania danych prowadzi do przyjęcia informacji lub do potraktowania jej jako „szumu informacyjnego” i odrzucenia. Ponadto w fazach merytorycznego przetwarzania informacji kojarzy się wyniki uzyskiwane w powyższych procesach z zasobami własnej wiedzy, na skutek czego powstają nowe wartości i kreowane są nowe rozwiązania innowacyjne. Można postawić tezę, że procesy te mogą być najskuteczniej realizowane przez specjalistów z odpowiednich dziedzin, którzy przy

pomocy wyobraźni kreują sytuacje decyzyjne swych użytkowników oraz mają zdolności kondensacji merytorycznej różnych źródeł i tekstów, a także przedstawiania problemów w przeglądowej, analityczno-syntetyzującej formule. Formuła ta gwarantuje nie tylko pełną obiektywność przekazywanej informacji, lecz także jej pertynentność w stosunku do potrzeb użytkowników. Podstawowym ich zadaniem jest poznanie osiągnięć nauki i techniki światowej na podstawie systematycznego śledzenia i analizy wszelkich źródeł, a do podstawowych obowiązków należy zapoznavanie użytkowników z wszelkimi nowymi koncepcjami naukowymi i rozwojowymi, w tym także z ujawnionymi w literaturze światowej. Konieczność ich wykonywania jest bezdyskusyjna, gdyż warunkują one prowadzenie właściwej polityki naukowej, przemysłowej, patentowej, licencyjnej i gospodarczej przez poszczególne firmy, przemysły, holdingi, koncerny itd., a nawet na skalę całego państwa.

Etapy przetwarzania informacji

W wyniku przetwarzania zgromadzonych zasobów ulega zmianie postać zbioru danych. W procesie tym można wyróżnić następujące główne etapy przetwarzania informacji:

- zestawienie (ewidencję),
- ocenę (pewność źródła i wiarygodność),
- analizę,
- interpretację.

Zestawienie to czynność polegająca na łączeniu informacji tematycznych w określone zbiory, ułatwiające ewidencje i dalsze przetwarzanie. Czynność ta polega na zwięzłym ujęciu i pogrupowaniu pozyskanych treści danych, wiadomości lub innych treści według ustalonego algorytmu. Algorytm ten jest określony według potrzeby wykorzystania danych informacji, na podstawie których, decydenci określają sposób postępowania w zależności od zachowania się otoczenia organizacji oraz typu organizacji.

Ocena informacji polega na określeniu pewności źródła informacji i jego wiarygodności. Podczas oceny należy określić stopień wiarygodności źródła i prawdopodobieństwa, że dostarczona informacja jest prawdziwa. Aby mieć pewność co do wiarygodności zgromadzonych danych, należy porównać je z danymi pochodzącymi z różnych źródeł.

Sumaryczną wartość treści informacyjnej można wyrazić następująco:

$$W_{inf} = I_1 + I_2 + I_3 + \dots + I_n = \sum I_n$$

gdzie:

W_{inf} – poziom wiarygodności

$I_1, I_2, I_3, \dots, I_n$ – zbiór danych pochodzących z różnych źródeł

Analiza to proces myślowy, który polega na rozbiórce złożonej całości na mniejsze składniki elementarne albo też na myślowym wyodrębnieniu właściwości lub elementów badanego zjawiska. Szczególnie ważna jest analiza danych pochodzących z różnych źródeł, a dotyczących tego samego obiektu lub tej samej płaszczyzny działania. Pozyskiwanie danych z wielu źródeł zwiększa ich wiarygodność.

Interpretacja danych jest końcowym etapem procesu przetwarzania informacji. Odpowiednia ich interpretacja stanowi przesłankę do właściwie podjętej decyzji. Polega ona na połączeniu zdobytych danych w pewien ciąg logiczny tworzący wysoce prawdopodobny obraz zdarzeń. Proces ten obejmuje między innymi takie czynności, jak:

- dedukcję,
- indukcję,
- analogię,
- eksperyment,
- analizę i syntezę.

Dedukcja to postępowanie, w którym konkluzje wynikają logicznie z przesłanek. W indukcji przesłanki wynikają z wniosków. Analiza polega na przenoszeniu twierdzeń dotyczących jednego zjawiska na inne – na podstawie ich podobieństw. Eksperyment polega na obserwacji zmian, jakie zachodzą w badanym zjawisku. Analiza to rozłożenie całości zjawiska na drobne elementy i badaniu ich wpływu na całość zjawiska. Natomiast synteza to stopniowanie szczegółowości stwierdzeń od szczegółowych do ogólnych.

Ostatnią fazą każdego procesu informacyjnego jest **użytkowanie**, jako produkt końcowy. W końcowym efekcie procesu informacyjnego dysponuje się dostatecznymi informacjami na temat kształtowania się zjawisk i procesów występujących w przeszłości, ich wpływu na teraźniejszość oraz prognozowania przyszłości. Istotnego znaczenia w tej fazie nabiera czas dystrybucji informacji, gdyż wraz z jego upływem informacje tracą na wartości. Z tego też powodu dostarczenie informacji do odbiorcy powinno odbywać się w jak najkrótszym czasie. Czas życia informacji można porównać do czasu życia produktu na rynku, co oznacza, że wraz z jego upływem przechodzi on swoje kolejne fazy od jej wprowadzenia poprzez wzrost znaczenia i nasycenia aż do dezaktualizacji (starzenia się) i do całkowitego wycofania jej z rynku.

Taka interpretacja zasobów informacyjnych pozwala stwierdzić, że informacja po przejściu całego procesu informacyjnego od etapu jej gromadzenia aż do użytkowania jest zasobem ekonomicznym mającym wszelkie cechy procesu produkcyjnego.

Ekonomiczne cechy informacji

Strona ekonomiczna procesu informacyjnego jest ograniczana w procesie produkcyjnym do minimalizacji kosztów, natomiast w fazie rynkowej do maksymalizacji zysków.

W świetle tak przedstawionych rozważań nasuwa się podstawowy wniosek, że informacja – aby spełniała swe zadania – powinna charakteryzować się następującymi cechami:

- aktualność i nowość,
- wiarygodność i weryfikowalność,
- dostępność,
- selektywność i przyswajalność,
- rzeczowość,
- zwięzłość,
- szybkość,
- kompletność.

W fazie wykorzystania informacji wyrazem potrzeb informacyjnych w organizacji⁴ jest zjawisko **popytu informacyjnego**, związane z tendencją do likwidowania (minimalizowania) luki informacyjnej. Gdy istnieje luka informacyjna, uczestnicy organizacji zgłaszają swoje potrzeby na określone informacje, tworząc w ten sposób popyt informacyjny [Sienkiewicz 1994, s. 143].

Jeśli istnieje popyt informacyjny, to musi również istnieć podaż informacji. **Podaż informacji** jest nierozzerwalnie związany z całą gamą organizacji systemów kierowania organizacją, w których tworzone są specjalistyczne komórki organizacyjne oraz specjalistyczne systemy informowania kierownictwa, systemy wspomagania decyzji i inne systemy transmisji danych.

W warunkach postępującej globalizacji politycznej i ekonomicznej, w warunkach upowszechniania się nowoczesnych technologii informacyjnych i globalizacji procesów informacyjnych, obserwujemy pogłębianie się interwencjonizmu instytucjonalnego w gospodarce i w życiu społecznym oraz ujednolicanie się instytucji i struktur władzy i administracji w państwach i organizacjach międzynarodowych.

Jeżeli informację rozpatrujemy, jako produkt, wyrób itp., to jedną z najważniejszych cech każdego produktu jest jego **jakość**.

Jakość jest pojęciem, które towarzyszy ludzkości od czasów starożytnych. Pochodzi od łacińskiego słowa – *qualitas*, przeszło następnie do języków romańskich i germańskich, jako francuskie *qualite*, angielskie – *quality*. Pojęcie to jest na ogół trudne do zdefiniowania ze względu na swój charakter i różną interpretację. Znaczący tej problematyki oraz konsumenci, mówiąc

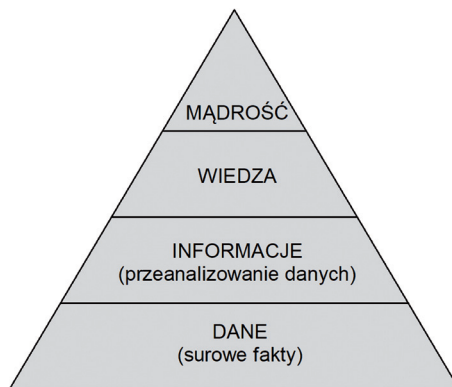
⁴ Potrzeby informacyjne możemy rozpatrywać w skali mikro i makroekonomii.

o jakości, wskazują na różnorodność cech charakteryzujących jakość. Najczęściej jakość jest definiowana jako zespół cech technicznych, użytkowych, estetycznych czy też ekonomicznych produktu. Każdy konsument w zależności od segmentu rynku, określa jakość na swój sposób. Najogólniej można przyjąć, że jakość stanowi zespół takich cech, które są akceptowane przez konsumenta. W wartościowej teorii informacji ocenia się informacje przez określenie jej wartości dla podejmowanej decyzji, wybranej ze zbioru dopuszczalnych decyzji, przy uwzględnieniu występujących uwarunkowań [Wrycza 2010, s. 62].

Jakość systemu informacyjnego ma ścisły związek z jakością samej informacji, ale obu tych pojęć nie wolno utożsamiać. Operujące jakościowo złą informacją systemy informacyjne mogą być niezwykle sprawne organizacyjnie, technicznie i efektywne ekonomicznie np. prasa „bulwarowa”, nierzetelna reklama, nieuczciwa propaganda, demagogia polityczna. I na odwrót, systemy mało sprawne i kosztowne mogą operować jakościowo bardzo dobrą informacją, jak poważne czasopisma naukowe.

Podstawą do podejmowania decyzji, związanych z wyodrębnieniem własnych segmentów rynku (czy też jednego segmentu), opracowaniem odpowiedniego instrumentarium marketingowego oddziaływania, a później już z obsługą tych segmentów, jest użyteczna informacja. Powstaje ona w oparciu na danych marketingowych, pochodzących z różnorodnych źródeł i stanowiących jednocześnie podstawę do budowy wiedzy o klientach (rysunek 4) [Frąckiewicz 2004].

Rysunek 4. Dane, informacje, wiedza i mądrość



Źródło: Heracleous, za: Borowiecki, Romanowska 1998, s. 29.

W firmie konieczne jest odpowiednie zorganizowanie pozyskiwania i użytkowania informacji rynkowych, w tym także na temat poprzednich, obecnych i potencjalnych klientów. Nie można traktować wszystkich jako jednolitej grupy charakteryzującej się identycznymi

postawami wobec ofert mających zaspokoić ich potrzeby. Pozyskanie wiedzy na temat różnic pomiędzy nimi, objawiających się w innych zachowaniach, poglądach, możliwościach finansowych, wieku, miejscu zamieszkania, wykonywanym zawodzie itd., pozwoli przedsiębiorstwu na podniesienie swojej zdolności adaptacyjnej, optymalizację kosztów, a w konsekwencji wzrost przychodów.

Podsumowanie

Należy zauważyć, że ze wzrostem ilości nie zawsze wzrasta jakość informacji, gdyż w Internecie na stronach www mogą publikować wszyscy, bez żadnej ingerencji recenzentów czy cenzorów. Prowadzi to nie tylko do nadprodukcji informacji, lecz także do inflacji jej wartości. Wyszukanie adekwatnych dokumentów w tej masie jest bardzo trudne bądź zgoła niemożliwe, gdyż środki masowego przekazu – w walce o widza, czytelnika czy słuchacza – prześcigają się w produkcji sensacyjnych wiadomości, które często są nierzetelne i nieobiektywne. W tej informacji nikt nie jest w stanie się rozeznać, a tym bardziej z niej skorzystać. Nawet w badaniach naukowych – dziedzinie, która opierać się powinna tylko na informacjach rzetelnych, sprawdzonych – nadmiar danych w wielu przypadkach zaważył również na wynikach badań. W takich sytuacjach zawsze znajdują się informacje różniące się między sobą, a nawet sprzeczne i wówczas nietrudno znaleźć „eksperta”, który może się podjąć udowodnienia każdej dowolnej tezy, jaką życzy sobie zleceniodawca.

W konsekwencji nastąpiło masowe „zaczadzenie smogiem informacyjnym”, zjawisko opisane przez Davida Shenka w książce pt. *Data Smog* (w 1997 roku), biorące swój początek w nadprodukcji informacji, która zmusza do podjęcia skutecznej obrony przed „ogłupiającymi skutkami informacyjnego smogu”, przede wszystkim w wydaniu elektronicznym (w tym typu talk-show) [Górska 2004].

W odróżnieniu od produktów materialnych, jak dotąd nie wypracowano zadowalających kryteriów oceny jakości informacji jako produktu, które mogliby stosować w praktyce jej użytkownicy [Oleński 2001, s. 285].

W dotychczasowych rozważaniach naukowych i literaturze przedmiotu szeroko omawia się istotność informacji oraz systemów jej przetwarzania. Niemniej jednak, w procesie dalszych badań i dociekań naukowych, rekomenduje się zaproponowanie dużej organizacji gospodarczej pożądaných rozwiązań systemowych, zapewniających skuteczność wykorzystywania zasobów informacyjnych dla osiągnięcia efektywnych wyników ekonomicznych. Powinno to mieć na celu ustalenie i określenie źródeł napływających informacji, jak również ich merytorycznego zakresu. Wskazane będzie dokonanie analizy i oceny istniejącego w organizacji systemu gromadzenia, przetwarzania

oraz wykorzystania zasobów informacyjnych oraz określenie kierunków i sposobów wykorzystania posiadanych zasobów i infrastruktury informacyjnej dla zapewnienia jej skutecznego gospodarowania.

Gromadzenie, przetwarzanie i przekazywanie właściwej informacji powinno odbywać się w sposób zwyczajny, aby nie wzbudzało zaciekawienia konkurentów, a oni nie podejrzewali o zorganizowanie tzw. „wywiadu gospodarczego”. Można pokusić się o stwierdzenie, że jest on w znacznym stopniu bardziej niebezpieczny od „wywiadu militarnego”. Gospodarczo można całkowicie zniszczyć każdego, natomiast militarnie nie udało się jeszcze nikomu zwyciężyć całkowicie innych. Wszyscy na całym świecie tworzą własne zasoby informacyjne, a informacje tego typu są podstawowym warunkiem konkurencyjności i utrzymania się na rynkach.

Bibliografia

Frąckiewicz E. (2004), *Wiedza o kliencie jako element budowy systemu informacji marketingowej*, Konferencja Naukowa, Uniwersytet Szczeciński, Szczecin.

Górny P. (2004), *Elementy analizy decyzyjnej*, Akademia Obrony Narodowej, Warszawa.

Górski A. (2004), *Komunikacja społeczna i procesy informacyjne przed rewolucyjnymi zmianami*, Konferencja Naukowa, Uniwersytet Szczeciński, Szczecin.

Heracleous L. (1998), *Better Than The Rest: Making Europe The Leader In The Next Ware of Innovation And Performance*, Long Range Planning, February, za: praca zbiorowa pod red. M. Romanowskiej, i R. Borowieckiego, *System informacji strategicznej. Wywiad gospodarczy a konkurencyjność przedsiębiorstwa*, Difin, Warszawa 2001.

Kożuch B. (1997), *Podstawy organizacji i zarządzania*, Uniwersytet Białostocki, Białystok.

Oleński J. (2003), *Ekonomika informacji. Metody*, PWE, Warszawa.

Oleński J. (2001), *Ekonomika informacji. Podstawy*, PWE, Warszawa 2001.

Płaczek J. (red.) (2005), *Zarządzanie zasobami obronnymi w Polsce – stan i perspektywy*, Praca naukowo-badawcza, AON, Warszawa.

Sienkiewicz P. (1994), *Analiza systemowa, Podstawy i zastosowania*, Wydawnictwo Bellona, Warszawa.

Szymonik A. (2010), *Technologie informatyczne w logistyce*, Wydawnictwo Placet.

Wrycza S. (red. nauk) (2010), *Informatyka ekonomiczna. Podręcznik akademicki*, PWE, Warszawa.

Część II

Wirtualizacja procesów biznesowych – rozwiązania rynkowe

Anna Małgorzata Kubicka | annakubicka88@gmail.com

Politechnika Warszawska, Wydział Zarządzania

Wpływ nowych trendów konsumenckich na cyfrową transformację biznesu

Influence of New Consumer Trends on Business Digital Transformation

Abstract: Digital transformation is a comprehensive process of transforming traditional business model into innovative one based on knowledge economy and network society. Modern way of market expansion is determined by new technologies (Internet of Things, social media, big data, mobile devices, cloud computing, mobile applications, GPS localization, etc.) and customer-centric strategy in all aspects of company operations. Gathering information about customers and their needs (insights) becomes a fundamental tool in building personalized offer. Changes in business model are determined by new type of customer – Millennials. Companies are forced to adapt new consumer trends. To stay competitive on the market they have to find a way of merging new technologies with Millennials requirements. This article characterizes overlapping changes in social and business environment and gives recommendation in methods of using digital transformation to ensure company's success.

Key words: digital transformation, digital disruption, digital revolution, Millennials, innovation, consumer trends, network society

Wstęp

Współcześni przedsiębiorcy funkcjonują w warunkach dynamicznych zmian podyktowanych rozwojem innowacji otwartych wykorzystujących nowe technologie informacyjne (inteligentne urządzenia, Internet rzeczy, sieci społecznościowe, analityka predykcyjna, chmura obliczeniowa), społeczeństwa sieciowego i gospodarki opartej na wiedzy.

Zwrot od innowacji zamkniętych w kierunku innowacji otwartych we wszystkich aspektach działalności biznesowej (dotyczy innowacji w zakresie nowych produktów – innowacji produktowych, nowatorskich technologii – innowacji technologicznych, nietradycyjnych usług – innowacji marketingowych czy niekonwencjonalnych metod zarządzania – innowacji organizacyjnych [Trzmiel-Grzybowska 2011, s. 353]) pozwala przedsiębiorstwom budować trwałą przewagę konkurencyjną na rynku¹. Przedsiębiorstwo rozwijające innowacje otwarte wykorzystuje/realizuje pomysły, które powstają wewnątrz organizacji, jak i czerpie ze źródeł zewnętrznych, podobnie wykorzystuje zewnętrzne i wewnętrzne kanały dyfuzji innowacji na rynek, co czyni je bardziej elastycznym [Chesbrough 2003, s. 26], otwartym na potrzeby społeczeństwa sieciowego.

Według M. Castellsa społeczeństwo sieciowe charakteryzuje się występowaniem płaskich, zdecentralizowanych sieci, mających zdolność komunikowania się w ruchu na olbrzymie odległości od fizycznych miejsc, w których znajdują się aktorzy społeczni, w czasie rzeczywistym (za pośrednictwem Internetu i urządzeń mobilnych). Castells podkreśla, że wraz z usieciowieniem społeczeństwa równolegle powstaje gospodarka sieciowa, oparta na szerokim dostępie do informacji, nowoczesnych technologiach oraz wiedzy, która staje się współcześnie najważniejszym zasobem w generowaniu wartości. Usieciowione społeczeństwo i gospodarka tworzą przestrzeń przepływów, na którą składają się trzy aspekty: obwody informacyjne i struktura komunikacyjna pozwalające na globalną komunikację w czasie rzeczywistym („bezczasowy czas”), węzły umożliwiające rozwój połączeń w sieci, odpowiedzialne za przetwarzanie informacji, ustawianie kanałów komunikacyjnych, zdecentralizowanie sieci zapewniające płynność i rozproszenie sieci („przestrzeń bez miejsc”) [Castells 2007, Amft, Lukowicz 2009].

Nowy model biznesowy odpowiadający na potrzeby społeczeństwa sieciowego powinien umożliwić szybką reakcję w warunkach postępującej digitalizacji. Cechować go powinna elastyczność, innowacyjność, indywidualne podejścia do klienta i zaspokajania jego coraz bardziej wyszukanych potrzeb, których przyczyn należy upatrywać w dynamice czasów i otoczenia, w którym dorasta, koegzystując z nowymi technologiami. Owe technologie oferują mu stały dostęp do Internetu, o każdej porze dnia i nocy, za pośrednictwem dowolnego urządzenia (smartfon, tablet, laptop, komputer stacjonarny) różnymi kanałami kontaktu [Mikowska 2015].

Przedsiębiorcy muszą dostosować się do nowych trendów konsumenckich, co w praktyce oznacza nieuniknioną transformację w kierunku efektywnego zarządzania

¹ Rozumiana jako „zdolność przystosowania się gospodarki, a raczej działających w niej podmiotów albo ich produkcji do zmieniających się warunków, pozwalająca utrzymać lub poprawić ich pozycję na rynku w warunkach globalnych” [Żukrowska 2000, s. 175].

informacją o aktualnych i potencjalnych klientach. Informacja jest wyznacznikiem nowego porządku ekonomicznego – gospodarki opartej na wiedzy. Dostępność informacji oraz nowych form komunikacji z partnerami i klientami w połączeniu z pojawiającymi się licznie innowacjami technologicznymi pozwalającymi owe informacje zbierać, przechowywać, analizować, przetwarzać i wykorzystywać do interakcji w czasie rzeczywistym, wyznaczają zupełnie nowe kierunki w modelowaniu biznesowym, a co za tym idzie także w produkcji, marketingu, obsłudze, sprzedaży i dostawie usług. Owa transformacja powinna kierować się zasadami gospodarki opartej na wiedzy, której nośnikami są: przemysł wysokiej techniki, usługi społeczeństwa informacyjnego, usługi nasycone wiedzą i edukacja [Drucker 2000]².

Głównym celem niniejszego opracowania jest diagnoza nowych trendów konsumenckich przyczyniających się do cyfrowej transformacji biznesu. Celem metodycznym – dokonanie analizy aktualnego stanu wiedzy o nowych trendach konsumenckich i cyfrowej transformacji biznesu. Celem użytecznym zaś charakterystyka nowych trendów w zachowaniach konsumenckich – w tym pokolenia Millenialsów oraz wskazanie rekomendacji dla przedsiębiorców w zakresie wykorzystania owych trendów do zwiększania konkurencyjności.

Zastosowana metoda badawcza to *desk research* – analiza porównawcza dostępnej literatury polskiej i zagranicznej dotyczącej podejmowanej problematyki badawczej.

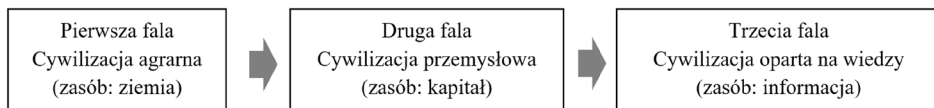
Cyfrowa transformacja biznesu

W literaturze naukowej i branżowej funkcjonuje kilka terminów określających zmiany, jakie zachodzą w przedsiębiorstwach w związku z rozwojem technologii i postępującymi zmianami w zachowaniach konsumentów: transformacja cyfrowa, rewolucja cyfrowa, cyfrowe zakłócenie.

Dla A. Tofflera rozwój technologii to czynnik, który sygnalizuje nadejście trzeciej fali zmian społecznych i cywilizacyjnych. Zdaniem autora „pierwsza fala”, którą nazywa cywilizacją agrarną spowodowała transformację ludzkości ze zbieraczy w rolników. „Druga fala” przyniosła industrializację, rozwój masowej produkcji, komunikacji i edukacji. Zaś „trzecia fala” to era postindustrialna, w której rządzić ma informacja a motorem zmian ma być rozwój technologii [Toffler 2003].

² Współczesny model makroekonomiczny wspiera przechodzenie od gospodarki materiałochłonnej do gospodarki wykorzystującej potencjał nauki i informacji, co oznacza, że na znaczeniu zyskują zasoby niematerialne takie jak kapitał ludzki, wiedza oraz nowe technologie [Piątkowski 2003].

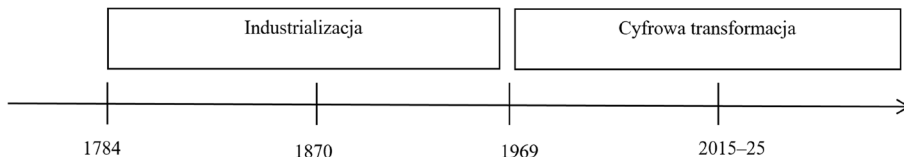
Rysunek 1. Trzy fale zmian społecznych według A. Tofflera



Źródło: opracowanie własne na podstawie Toffler [2003].

K. Schwab, założyciel i przewodniczący World Economic Forum, mówiąc o przemianach społecznych podyktowanych rozwojem technologii posługuje się określeniem „rewolucji cyfrowej”, a zachodzące aktualnie zmiany w gospodarce nazwał czwartą rewolucją przemysłową. Poprzez analogię do teorii Tofflera, pierwszą i drugą rewolucję wpisuje w okres industrializacji (przejście z tofflerowskiej fazy agrarnej w przemysłową), trzecia rewolucja to okres automatyzacji produkcji, będący efektem rozwoju elektroniki i technologii informatycznych, natomiast czwarta niesie ze sobą integrację bytów biologicznych/fizycznych z techniką. Trzecia i czwarta rewolucja przemysłowa to cyfrowa transformacja, analogicznie to ery postindustrialnej Tofflera [Schwab 2016].

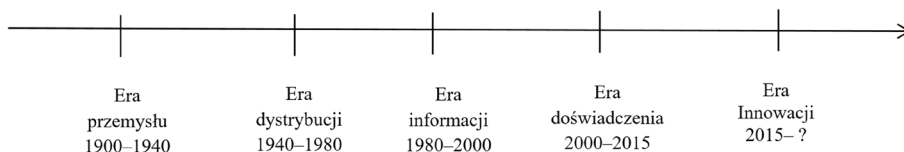
Rysunek 2. Cztery rewolucje przemysłowe według K. Schwaba



Źródło: Schwab [2016].

Terminem „cyfrowe zakłócenia” posługują się badacze z EY [2015], wskazując pięć przełomowych punktów na drodze ewolucji, jaką przeszły przedsiębiorstwa celem tworzenia wartości: era przemysłu, dystrybucji, informacji, doświadczenia, innowacji. Ta ostatnia to czas cyfrowych przemian w biznesie.

Rysunek 3. Etapy budowania wartości przez przedsiębiorstwa wg EY

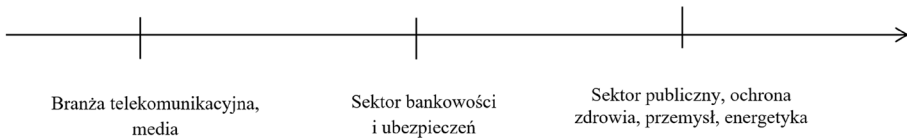


Źródło: EY [2015].

Według PwC [2015]: „Transformacja cyfrowa to przede wszystkim kompleksowe podejście – nie chodzi, więc tylko o samo wykorzystanie technologii cyfrowych, niektóre z nich pozostają w użyciu od dawna. Obecnie zmiany są o wiele głębsze i obejmują cały proces od projektowania produktu lub usługi aż po obsługę klienta końcowego i budowanie jego zaufania po dokonaniu zakupu. Pociąga to za sobą nowe nastawienie do tworzenia, sprzedaży, dostarczania czy konsumowania produktów i usług. Podejście digital charakteryzuje wykorzystanie przynajmniej jednej z technologii SMAC: social (technologie społecznościowe), mobile (urządzenia mobilne), analytics (analityka danych), cloud (chmura obliczeniowa).”

Eksperti z Oracle [Konieczny 2015] wśród cech charakterystycznych dla cyfrowej transformacji biznesu wyszczególnili pięć wysokorozwiniętych technologii IT, które ich zdaniem powinny być stosowane jednocześnie, by zapewnić wysoki poziom obsługi klienta (ang. *customer experience*): media społecznościowe, urządzenia przenośne, Internet rzeczy, przetwarzanie w chmurze oraz działające w czasie rzeczywistym systemy analityczne. W swojej pracy cyfrową transformację biznesu dzielą na trzy fale. Pierwszą, która objęła branżę telekomunikacyjną i media, drugą dotyczącą sektora bankowości i ubezpieczeń (trwa ona aktualnie) oraz trzecią mającą objąć swoim zasięgiem sektor publiczny, ochronę zdrowia, przemysł i energetykę.

Rysunek 4. Trzy fale transformacji cyfrowych według ekspertów z Oracle



Źródło: Konieczny [2015].

Namacalnym efektem cyfrowej transformacji jest zjawisko konwergencji usług, a co za tym idzie zacierania się tradycyjnego podziału na branże. Obserwować je można w sektorze telekomunikacyjnym, który oferuje już nie tylko Internet czy telefon ale również w usługach bankowych, energii, gazie, urządzeniach AGD i RTV. Inne przykłady to branża bankowa posiadająca w swojej ofercie pakiety wycieczkowe i ubezpieczenia oraz linie lotnicze proponujące wynajem samochodów i hoteli w atrakcyjnych cenach dla klientów decydujących się łączyć usługi/produkty u jednego dostawcy.

Cyfrowa transformacja rozumiana jako integracja technologii cyfrowych i procesów biznesowych zrewolucjonizuje wszystkie branże, przez co powinna mieć najwyższy priorytet dla przedsiębiorstw zamierzających w najbliższych latach utrzymać pozycję

rynkową. Praktyka pokazuje, że organizacje które swoje modele biznesowe oparły o założenia cyfrowej transformacji, osiąganymi wynikami finansowymi i ilościowymi (baza klientów) znacząco przewyższają konkurencję. McKinsey Consulting w jednym ze swoich opracowań podkreśla, że w XXI w. cyfryzacja to czynnik mający bardzo duży wpływ na rozkład sił w wielu sektorach gospodarki. Stymuluje on potrzebę poszukiwania nowych modeli biznesowych, co w praktyce powoduje, że na rynku pojawiają się nowi gracze osiągający bardzo dobre wyniki w miejscach, które wydawały się zagospodarowane, niemożliwe do ekspansji [Dawson, Hirt, Scanlan 2016].

O powodzeniu innowacyjnych, zaskakujących rynek modeli biznesowych informują autorzy raportu: „Cyfrowy wir: jak cyfrowa rewolucja redefiniuje branże” opublikowanego przez Cisco [Bradley, Loucks, Macaulay i in. 2015, ss. 1–24]. Celem raportu było znalezienie odpowiedzi na pytanie jak będzie wyglądał globalny rynek po cyfrowej transformacji oraz jak wpłynie ona na układ sił w poszczególnych branżach³. Zdaniem Cisco istnieje znacząca różnica pomiędzy rewolucją cyfrową a tradycyjną dynamiką rozwoju. Ową różnicę wskazują w odniesieniu do dwóch czynników – szybkości zmian i podejmowania wysokiego ryzyka. Rewolucja cyfrowa wiąże się z gwałtowną zmianą i podejmowaniem decyzji obarczonych wysokim ryzykiem, zaś tradycyjne przedsiębiorstwa rozwijają się wolniej i unikają ryzykownych decyzji. Wśród przedsiębiorstw wchodzących na rynek z innowacyjnymi modelami biznesowymi wskazywanych jako „zakłócacze” (ang. *digital disruptors*) statusu quo w raporcie wymienia się: Uber, Airbnb, Netflix, WhatsApp czy WeChat.

Coraz częściej cyfrowa transformacja określana jest mianem „megatrendu” XXI w. Ośrodek badawczy Gartner w swoich badaniach wskazuje, że do końca 2019 r. już 83% przedsiębiorstw będzie opierał swoje model biznesowe na rozwiązaniach technologicznych [Polk 2017]. Cisco prognozuje, że w 2020 r. na świecie będzie 50 miliardów podłączonych do sieci urządzeń, 50 razy więcej niż w 2008 r. [Cisco 2015].

Pomimo że cyfrowa transformacja biznesu jest konieczna i nieunikniona to, jak zauważa Deloitte, gros organizacji przyjmuje postawę pasywną, wyczekującą namacalnego efektu zmian na rynku. „»Wiele firm wciąż wierzy, że ich sektor jest bezpieczny i ta sytuacja nie zmieni się przez długi czas – nie dostrzegają lub bagatelizują zmiany spowodowane cyfryzacją. Ale prawda jest taka, że ekosystem, w którym dotychczas funkcjonowali ulega znaczącej metamorfozie – wymaga redefinicji i podjęcia odważnych działań« – mówi Stefan Nowak, Dyrektor w dziale Konsultingu Deloitte, ekspert w zakresie transformacji cyfrowej” [Meissner 2015].

P. Nanterme, CEO Accenture, postrzega cyfrową transformację biznesu jako czynnik sprawczy zniknięcia z listy Fortune 500 od 2000 r. około połowy przedsiębiorstw.

³ W badaniu wzięło udział 941 managerów z 13 państw, pracujących w 12 sektorach gospodarki.

Jednocześnie przestrzega przedsiębiorców łudzących się, że ich organizacji to zjawisko nie dotyczy przed zaniechaniem lub nieumiejętnym wdrożeniem reguł cyfrowej transformacji ponieważ będzie to najczęstszą przyczyną upadku przedsiębiorstw w nadchodzącej dekadzie [Wtulich 2016].

Przyglądając się nastrojom polskich przedsiębiorców i oceniając poziom ich zaangażowania we wdrażanie transformacji cyfrowej należy stwierdzić, że jest on dość niski. Pomimo że poziom świadomości zmian jest wysoki (polska kadra zarządzająca zgadza się z globalną opinią, że nowoczesne technologie zmieniały tradycyjne modele biznesu, wpłynęły na zachowania i oczekiwania klientów wobec marki), to zaawansowanie w ich realizacji jest niezadowolające [Dell EMC Poland 2015].

IDC [2016] w badaniu zleconym przez Oracle Polska dotyczącym realizacji założeń cyfrowej transformacji wskazało, że 26% polskich przedsiębiorstw uwzględnia cyfrową transformację w swojej strategii, 18% jest na etapie wdrażania, 19% ma w planach podjęcie działań w tym zakresie, 54% nie zamierza nawet rozpoczynać cyfrowej transformacji, a 38% nie wie co to jest.

Nowe trendy konsumenckie – pokolenie Millenialsów

S. Kaluża, dyrektor zarządzający SAP na region Europy Środkowo-Wschodniej, stwierdził, że w dobie cyfrowej transformacji kluczem do sukcesu jest wiedza o klientach: „Cyfrowa transformacja stawia klienta w centrum uwagi. [...] To nowa rzeczywistość, która wymaga zrozumienia tego, w jaki sposób kontaktować się z klientem, jak się z nim komunikować, jak dostosować swoją ofertę tak, by mogła spełnić jego potrzeby. Musimy gromadzić wszystkie informacje zwrotne, które przychodzą od klientów i na podstawie tych danych możemy kształtować swój biznes zgodnie z jego potrzebami” [Marszałek 2015]. Specjalista wskazuje na digitalność jako cechę charakterystyczną nowego klienta. Jego zdaniem objawia się to tym, że klient nie podejmuje pochopnie decyzji o zakupie. Najpierw porównuje oferty za pomocą wyszukiwarek internetowych, czyta opinie na forach i w mediach społecznościowych a następnie nie finalizuje transakcji w Internecie, a np. idzie do sklepu stacjonarnego lub kontaktuje się z infolinią sklepu. Dla przedsiębiorcy oznacza to przede wszystkim to, że musi zadbać o spójną prezentację i komunikację z klientem we wszystkich kanałach sprzedaży [Marszałek 2015].

Millenialsi to określenie, które używane jest w literaturze branżowej do charakterystyki trendów konsumenckich pokolenia Y. To właśnie tej grupie poświęca się najwięcej uwagi ze względu na to, że stanowi prawie 1/3 polskiego społeczeństwa

(osoby urodzone między 1980 a 2000 r.)⁴, to około 11 mln nabywców dóbr i usług. Z tego powodu Millenialsi są dla marek główną grupą docelową, wokół której prowadzone są badania, tworzone są segmentacje, strategie marketingowe i to właśnie oni narzucają przedsiębiorcom konieczność wyjścia poza ramy tradycyjnych modeli biznesowych.

Autorzy raportu „Najpierw pokochają, potem kupią” wyraźnie wskazują różnice między Millenialsami, a starszym pokoleniem. Jako sztandarowe cechy pokolenia Y wymieniają: emocjonalność decyzji zakupowych i przywiązanie do marki. Oznacza to, że grupa ta potrzebuje dowodów autentyczności danego oferenta, potwierdzenia jakości oferowanego towaru przez społeczność internetową, a przede wszystkim pozytywnych relacji z dostawcą [Abdelwahab, Krząkała, Szczuka i in. 2016]. W tabeli 1. zaprezentowane zostały cechy charakterystyczne dla Millenialsów z perspektywy cech osobowości, stosunku do nowych technologii i zwyczajów zakupowych wskazywane w literaturze naukowej i branżowej.

Tabela 1. Charakterystyka Millenialsów

Millenialsi – cechy osobowości
Pewni siebie, przeświadczeni o swojej wyjątkowości
Elastyczni (łatwo dostosowują się do szybko zmieniających się okoliczności)
Krytycznie patrzą na otoczenie, otwarci, tolerancyjni
Niecierpliwi (skupiają się na bieżącym doświadczeniu, liczy się tu i teraz)
Posiadają podzielność uwagi, wielozadaniowi
Wykształceni (cechuje ich chęć do nauki, rozwoju, poznawania, władają językami obcymi)
Poszukują zmiany/nowych doświadczeń, optymiści
Dbają o relacje (najważniejsi są dla nich przyjaciele i znajomi – tendencja do bycia w grupie)
Usamodzielnienie się i założenie rodziny odkładają na przyszłość, czas wolny jest bezcenny, wykorzystują go na podróże, sport, pasje (lubią przeżywać)
Społeczniczy (chętnie angażują się w sprawy lokalne, wspierają akcje społeczne, oferują wolontariat)
Praca musi być intelektualnym wyzwaniem, jeśli nie jest to bez oporów ją zmieniają (średnio co 3 lata). Są zwolennikami elastycznego czasu pracy, oczekują informacji zwrotnej od przełożonego, zachęty. Chcą mieć poczucie, że ich praca jest wartościowa, doceniana
Mobilni
Millenialsi – stosunek do technologii
Urodzeni i dorastający w dobie pełnego rozkwitu technologii, Internetu, mediów społecznościowych
Internet stanowi dla nich źródło wiedzy, rozrywki, więzi społecznych
Ich potrzeby, wymagania, opinie przyczyniają się do tworzenia nowych innowacyjnych rozwiązań technologicznych
Wykazują duże zainteresowanie nowymi technologiami, sprawnie je przyswajają i adoptują do życia, w zależności od posiadanych środków finansowych inwestują w Internet rzeczy, wirtualną rzeczywistość, smart zegarki

⁴ Literatura podaje różne przedziały czasowe, na potrzeby niniejszego opracowania autor przyjął, że Millenialsi to osoby urodzone między 1980 a 2000 r.

Chętnie korzystają z narzędzi/aplikacji usprawniających im życie, np. płatności online, rezerwacje online, aplikacje mobilne kontrolujące funkcje życiowe czy geolokalizacja
Są non-stop online. Nie rozstają się ze smartfonem ⁵
Są aktywni w mediach społecznościowych: Facebook, Instagram, Twitter
Przełączają się między wieloma ekranami (ang. multiscreeing), tzn. w tym samym czasie na jednym ekranie słuchają muzyki, na drugim rozmawiają ze znajomymi, a na trzecim korzystają z jakiejś aplikacji
Nie wysyłają SMSów/MMSów – preferują aplikacje umożliwiające rozmowę w oparciu o łącze internetowe np. Facebook, Whatsup, Skype, Snapchat dostępne z poziomu smartfona
Najbardziej wiarygodnym źródłem informacji jest dla nich Google i kanały social media
Millenials – nawyki zakupowe
Decyzyjność (świadomie wybierają produkty odpowiadające ich oczekiwaniom)
Wnikliwość – nim dokonają zakupu zapoznają się z opiniami społeczności internetowej na temat produktu, marki, dostawcy (fora, blogi, porównywarki, media społecznościowe). Często opinia społeczna ma większy wpływ na wybór niż cena
Wybierają marki z którymi utożsamiają się, które są akceptowane przez ich środowisko, a dopiero na końcu weryfikują pod względem preferencji, oczekiwanych korzyści ⁶
Poszukują towaru szytego na miarę
Są skłonni zapłacić więcej jeśli w zamian otrzymują nienaganna obsługę, serwis, dostawę, poczucie indywidualnego traktowania przez oferenta
Nie przejawiają chęci posiadania, preferują wynajem. Zamiast samochodu – Uber, zamiast własnego roweru – Nextbike
Sceptyczni wobec tradycyjnych kanałów kontaktu (reklama TV czy ulotka nie przekonuje ich do decyzji o zakupie)
Lubią marki, które wchodzą z nimi w interakcje, co daje im poczucie bezpieczeństwa, partnerstwa, stałego kontaktu, stąd widoczny trend wykorzystywania przez przedsiębiorców do tego celu social media
Nielojalni wobec marki (są bardzo podatni na promocje, kupony rabatowe, szukają najlepszych okazji)
Emocjonalni – decyzja o zakupie często podyktowana jest emocjami, ich stosunkiem wobec marki
Lubią podążać za trendami, modą np. fit, vege, eko
Przy wyborze danej usługi czy produktu, kierują się autentycznością brandu

Źródło: opracowanie własne na podstawie Boston Consulting Group [2015], Stańczak [2016], Barton, Fromm, Egan [2012], Gieracz [2014], Kantar Millward Brown [2016].

⁵ Instytut badawczy Kantar Millward Brown [2016] wskazuje, że „70 proc. polskich Millenialsów nie wyobraża sobie życia bez aplikacji mobilnych, a 82 proc. dzięki aplikacjom zarabiałoby pieniądze. Przemieszczanie się po mieście to, obok budzenia się i płacenia, jeden z najważniejszych obszarów, w których młodzi Polacy stawiają na technologię. [...] aż 81 proc. przebadanych zadeklarowało, że ich zdaniem aplikacje mobilne oraz platformy usługowe są warte zaufania, a blisko 70 proc. z nich nie wyobraża sobie życia bez aplikacji mobilnych czy usług online”.

⁶ Autorzy badania przeprowadzonego przez Boston Consulting Group [Dean, Gilliland 2011] potwierdzili, że 60% Millenialsów wybiera marki, które odzwierciedlają ich styl, tryb życia, osobowość, a 40% deklaruje, że jest w stanie ponieść wyższy koszt jeśli marka oferuje np. wyższy standard obsługi.

Rodzi się pytanie co powinno zrobić przedsiębiorstwo by skutecznie komunikować się z Millenialsami? Przede wszystkim wyjść naprzeciw oczekiwaniom tej grupy społecznej poprzez [Abdelwahab, Krząkała, Szczuka i in. 2016]:

1. połączenie pozytywnych doświadczeń z procesem zakupowym:
 - a) marka musi być widoczna, pojawiać się tam gdzie przebywają potencjalni nabywcy, gdzie jest oczekiwanie, że się pojawi (np. jako sponsor wydarzeń sportowych, darczyńca na akcjach charytatywnych, organizator imprezy),
 - b) ścieżki klienta w serwisie internetowym powinny być spójne, intuicyjne, zrozumiałe,
2. weryfikację marki:
 - a) dbanie o dobrą opinię o marce w Sieci,
 - b) zachęcanie klientów do pozostawiania opinii o danym produkcie,
 - c) angażowanie klientów w rozwój marki, np. poprzez zaproszenie do udziału w badaniach nad nową ofertą,
3. budowanie trwałych, pozytywnych relacji opartych na emocjach, zaufaniu,
4. indywidualne podejście do klienta (zrozumienie potrzeb – tych jawnych i ukrytych), do czego niezbędne jest zbieranie i analizowanie informacji o klientach,
5. przekaz spersonalizowany.

Zakończenie

Każde przedsiębiorstwo, które chce sprostać oczekiwaniom pokolenia Millenialsów i utrzymać się na rynku jest/będzie zobowiązane wypracować i zaimplementować we wszystkich procesach swojej organizacji kompleksową, indywidualną strategię cyfrowej transformacji. Dr P. Marsden [2015] wraz z agencją Syzygy opracował następujące strategie korespondujące z cyfrową transformacją:

1. Strategia blokowania – wykorzystanie wszystkich dostępnych środków do zahamowania postępującej transformacji cyfrowej, np. poprzez roszczenia patentowe, naruszenie praw autorskich, stawianie przeszkód prawnych.
2. Strategia mleka – korzystanie z doświadczeń firm zagrożonych wykluczeniem cyfrowym w trakcie dostosowywania się do cyfrowej transformacji.
3. Strategia inwestowania w zakłócenia – aktywne inwestowanie w nowe technologie, ludzkie możliwości, digitalizację procesów, a nawet przejmowanie firm o atrybutach cyfrowej transformacji.
4. Strategia zakłócania aktualnej strategii biznesowej – wprowadzenie nowego produktu lub usługi, konkurującego bezpośrednio z tym powodującym zakłócenia

oraz wykorzystanie mocnych stron, takich jak wielkość, znajomość rynku, marka, dostęp do kapitału, relacje w celu zbudowania nowego biznesu.

5. Strategia inwestycji w niszę rynkową – koncentracja na niskowym segmencie rynku bazowego, na którym zakłócenia wynikające z cyfrowej transformacji są mniej prawdopodobne (np. biura podróży koncentrujące się na organizacji podróży służbowych).

6. Strategia redefinicji podstawowej działalności firmy – budowanie zupełnie nowego modelu biznesowego, często w powiązanej branży, gdzie można wykorzystać istniejącą w firmie wiedzę i możliwości (np. IBM świadczący usługi konsultingowe).

7. Strategia wyjścia – całkowite wyjście z biznesu i zwrot kapitału inwestorom, najlepiej poprzez sprzedaż firmy, gdy ma ona jeszcze wartość (np. MySpace został sprzedany Newscorp).

Ośrodki doradcze śledzące zmiany na globalnym rynku w zakresie transformacji cyfrowej przygotowują szereg opracowań mających na celu przybliżenie stanu gospodarki, charakterystykę nowych trendów, rozwiązań technologicznych, a także zestawy dobrych praktyk pomagających sprawnie dokonać transformacji [Konieczny 2015].

Przedsiębiorcy powinni przygotować się na kolejny etap – epokę Internetu wszechrzeczy, która charakteryzować będzie się połączeniem przedmiotów, ludzi, danych, procesów. Nie należy przy tym zapominać, że cyfrowa transformacja w centrum zainteresowania stawia klienta, co oznacza, że wszelkie zmiany zachodzące w przedsiębiorstwie powinny skoncentrować się na tym, jak wykorzystać nowe technologie do poprawy relacji z klientem, jego zdobycia i utrzymania oraz przygotowania dla niego oferty spersonalizowanej.

Bibliografia

Abdelwahab G., Krząkała J., Szczuka M. i in. (2016), *Najpierw pokochają, potem kupią*, Payback [online], <http://www.payback.net>, dostęp: 20 października 2017.

Amft O., Lukowicz P. (2009), *From Backpacks to Smartphones: Past, Present, and Future of Wearable Computers*, "IEEE Pervasive Computing", 8(3), ss. 8–13.

Barton C., Fromm J., Egan E. (2012), *The Millennial Consumer. Debunking Stereotypes*, The Boston Consulting Group [online], <https://www.bcg.com/documents/file103894.pdf>, dostęp: 23 października 2017.

Boston Consulting Group (2015), *How Millennials Are Changing the Face of Marketing Forever*, [online], <https://www.bcgperspectives.com>, dostęp: 23 października 2017.

Bradley J., Loucks J., Macaulay J. i in. (2015), *Digital Vortex: How Digital Disruption is Redefining Industries*, Cisco [online], <https://www.cisco.com>, dostęp: 20 października 2017.

Castells M. (2007), *Spółeczeństwo sieci*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.

Chesbrough H.W. (2003), *Open innovation: the new imperative for creating and profiting from technology*, Harvard Business School Press, Boston, Mass.

Dawson A., Hirt M., Scanlan J. (2016), *The economic essentials of digital strategy*, „McKinsey Quarterly” [online], <https://www.mckinsey.com>, dostęp: 20 października 2017.

Dean D., Gilliland G. (2011), *The Post-PC Era: A Disruptive Dawn*, [online], Boston Consulting Group [online], <https://www.bcgperspectives.com>, dostęp: 16 października 2017.

Dell EMC Poland (2015), *Pokolenie informacji: cyfrowa transformacja biznesu*, [online], <http://eme-ablog.emc.com/pl>, dostęp: 25 października 2017.

Drucker P.F. (2000), *Zarządzanie w XXI wieku*, Wydawnictwo Muza, Warszawa.

EY (2015), *Digital disruption and transformation*, [online], <http://www.ey.com>, dostęp: 13 października 2017.

Gieracz M. (2014), *Shopping Show. Konsument digitalny a wirtualna rzeczywistość. Przewodnik po raportach o digitalizacji rynku*, Rubikom [online], <http://rubikom.pl>, dostęp: 23 października 2017.

IDC, Oracle Polska (2016), *Cyfrowa transformacja w Polsce*, [online], www.oracle.com, dostęp: 24 października 2017.

Kantar Millward Brown (2016), *Milenialsi – pokolenie Ubera?*, [online], <http://www.millward-brown.com>, dostęp: 23 października 2017.

Konieczny A. (2015), *Transformacja cyfrowa wymaga integracji procesów biznesowych*, Oracle [online], <https://www.oracle.com>, dostęp: 20 października 2017.

Marsden P. (2015), *The 10 Business Models of Digital Disruption (and how to respond to them)*, [online], <https://digitalintelligencetoday.com>, dostęp: 25 października 2017.

Marszałek K. (2015), *AP: czym jest cyfrowa transformacja biznesu?*, „CRN Polska” [online], <https://www.crn.pl/aktualnosci/sap-czym-jest-cyfrowa-transformacja-biznesu>, dostęp: 24 października 2017.

Meissner B. (2015), *Cyfrowa transformacja: szansa i zagrożenie*, „Computerworld” [online], <https://www.computerworld.pl>, dostęp: 10 października 2017.

Mikowska M. (2015), *Polska.Jest.Mobi*, Kantar TNS Polska [online], <http://www.tnsglobal.pl/>, dostęp: 10 października 2017.

Piątkowski M. (2003), *Nowa gospodarka a transformacja*, Wydawnictwo WSPiZ, Warszawa.

Polk J. (2017), *What's Hot in Digital Commerce for Marketers in 2017*, Gartner [online], <https://www.gartner.com>, dostęp: 10 października 2017.

PwC (2015), *Digital IQ, czyli jak zbudować porządek w chaosie*, <https://www.pwc.pl> [online], dostęp: 12 października 2017.

Schwab K. (2016), *Dokąd zaprowadzi nas czwarta rewolucja przemysłowa*, [online], <https://wszystkoconajwazniejsze.pl>, dostęp: 12 października 2017.

Toffler A. (2003), *Zmiana władzy. Wiedza, bogactwo u progu XXI stulecia*, Wyd. Zys i S-ka, Poznań.

Trzmiel-Grzybowska W. (2011), *Rozwój przedsiębiorczości przez innowacje w Polsce Wschodniej* [w:] D. Zarzecki (red.), *Czas na pieniądź. Zarządzanie finansami. Współczesne wyzwania teorii i praktyki*, Uniwersytet Szczeciński, Szczecin.

Wtulich P. (2016), *Cyfrowa transformacja... od podstaw*, CXO, IDG [online], <http://www.cxo.pl>, dostęp: 12 października 2017.

Żukrowska K. (2000), *Konkurencyjność systemowa w procesie transformacji. Przykład Polski* [w:] J. Bossak, W. Bieńkowski (red.), *Konkurencyjność gospodarki Polski w dobie integracji z Unią Europejską i globalizacji*, Szkoła Główna Handlowa, Warszawa.

Sylwia Gwoździewicz | sylwiagwozdziewicz@gmail.com

Akademia im. Jakuba z Paradyża w Gorzowie Wielkopolskim, Wydział Administracji
i Bezpieczeństwa Narodowego

Dariusz Prokopowicz | darprokop@poczta.onet.pl

Uniwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego, Wydział Nauk Historycznych i Społecznych

Rozwiązania technologiczne Big Data a znaczenie analiz biznesowych według formuły Business Intelligence

The Technological Solutions Big Data and the Importance of Business Analysis According to the Business Intelligence Formula

Abstract: In the area of the fastest growing ICT technology domains, which are making progress in the field of online electronic banking, dissemination of standards for conducting financial operations carried out in the so-called cloud as well as using the large data sets located in the so-called Big Data platforms. It is widely accepted that the current Big Data technology solutions are not only large databases, data warehouses allowing for multi-aspect analysis of huge sets of quantitative data made for the purposes of reports submitted periodically to the managerial staff. The research shows that currently emerging trends in the development of technology based on Big Data datasets allow for performing multithreaded calculations and reported results of analyzes usually in real time and the analyzes of large quantitative data sets allow for comprehensive, multifaceted risk assessments at the whole level entity. The research attempts to verify the research thesis, according to which it was assumed that the analyzes carried out in the Business Intelligence formula give the management team new opportunities to analyze large datasets in real time, which significantly contributes to increasing the efficiency of business management.

Key words: security of data transfer, security of banking services, Big Data, Business Intelligence

JEL codes: K22, F52, O32, O33

Wprowadzenie

Od lat 90. XX w. w Polsce rośnie znaczenie kwestii racjonalizacji prowadzonej gospodarki finansowej, co ma prowadzić do wzrostu efektywności ekonomicznej procesu gospodarowania zasobami pieniężnymi. Przedsięwzięcia te powinny przyczyniać się do aktywizacji procesów gospodarczych i tym samym do poprawy funkcjonowania w zakresie efektywności ekonomicznej zarówno poszczególnych podmiotów sektora publicznego, jak i pośrednio całej gospodarki [Antkiewicz 2008, s. 57].

Również od lat 90. do głównych determinantów modelujących biznesowe wykorzystania zasobów informacyjnych i komunikacyjnych globalnej sieci w przedsiębiorstwach i instytucjach publicznych należał rozwój technik marketingu internetowego, elektronicznej bankowości [Prokopowicz, Dmowski 2010] oraz związanej z tym kwestii doskonalenia technik bezpieczeństwa elektronicznego transferu danych osobowych i innych informacji poufnych przedsiębiorstwa [por. Gwoździewicz 2017, s. 170–175]. Jednak w ostatnich latach kierunki biznesowych zastosowań informacyjnych zasobów i komunikacyjnych możliwości Internetu wyznacza nie tylko rozwój elektronicznej bankowości. Szczególnie istotnym czynnikiem warunkującym obecne procesy implementacji nowych rozwiązań informatycznych do systemów bankowych, jest rozwój technologii teleinformatycznej w tzw. chmurze, w tym składowania dużych zbiorów danych w tzw. platformach Big Data oraz rozwój technik przeprowadzania analiz biznesowych w formule Business Intelligence [por. Gwoździewicz, Prokopowicz 2016, s. 398–400].

We współcześnie działających podmiotach gospodarczych kluczowym problemem pojawiającym się w sytuacji przeprowadzania analiz biznesowych jest ich czasochłonność. Zgromadzenie niezbędnych informacji dotyczących różnych obszarów działalności firmy, wprowadzenie tych danych do systemu informatycznego, uporządkowanie i poklasyfikowanie według zdefiniowanych kryteriów oraz przeprowadzanie na ich podstawie określonych analiz wymaga dużych nakładów czasu poświęconego przez analityków i menedżerów. Kluczowym aspektem przetwarzania zgromadzonych zasobów danych rynkowych i dotyczących prowadzonej działalności jest generowanie raportów analitycznych zawierających wygenerowane, np. w programie Microsoft Excel, tabele i wykresy z informacjami merytorycznie potwierdzającymi wnioski i sugestie płynące dla menedżerów z przeprowadzonych analiz biznesowych. W sytuacji, gdy kierownictwo firmy potrzebuje cyklicznego przeprowadzania tego typu analiz, bieżącej weryfikacji ich wyników ze zmieniającymi się czynnikami otoczenia gospodarczego i uwarunkowaniami rynków, nanoszenie korekt do wcześniej wygenerowanych raportów i planów operacyjnych, to całokształt tych procesów wymaga dużych nakładów roboczogodzin pracowników działów analitycznych i menadżerów. Jest jednak możliwość redukcji kosztów tych procesów analitycznych dzięki wykorzystaniu technologii

informatycznej w jej nowych zastosowaniach, tj. na potrzeby przeprowadzanych w firmach procesów analityczno-decyzyjnych. Od kilku lat intensywnie rozwijają się techniki analityczne przeprowadzania analiz biznesowych według formuły Business Intelligence znacząco podnoszące efektywność i redukujące ilość roboczogodzin poświęcanych na prowadzone procesy analityczne [Gendron 2014, s. 132]. W związku z powyższym celem niniejszego opracowania było scharakteryzowanie zastosowań z informatyzowanych platform analitycznych Business Intelligence w procesie zarządzania przedsiębiorstwem oraz rozwiązań technologicznych Big Data w kontekście znaczenia analiz biznesowych przeprowadzanych według formuły Business Intelligence na przykładzie oprogramowania Comarch ERP Optima Analizy Business Intelligence. Poza tym przeprowadzono analizę zastosowań wymienionych rozwiązań i z informatyzowanych platform technologicznych jako systemów wspomagających zarządzanie przedsiębiorstwem.

Zastosowanie z informatyzowanych platform analitycznych Business Intelligence w procesie zarządzania przedsiębiorstwem

Efektywny rozwój przedsiębiorstwa zdeterminowany jest podejmowaniem trafnych decyzji w procesie zarządzania. Do głównych determinantów rozwoju przedsiębiorstw zalicza się wzrost wartości posiadanych kapitałów, doskonalenie oferty produktowej oraz zwiększanie udziału na docelowych rynkach w zakresie sprzedaży wytwarzanych towarów. Osiąganie tych celów uwarunkowane jest sprawnym odbieraniem sygnałów rynkowych i uzyskiwaniem przewagi konkurencyjnej, co wymaga sprawnego zarządzania wiedzą i podejmowania efektywnych ekonomicznie decyzji.

Warto również zaznaczyć, że zastosowanie z informatyzowanych platform nie może odbiegać od przyjętych norm prawnych przetwarzania w nich danych osobowych. Obecnie normy te są podyktowane przez nowe regulacje unijne (Dyrektywy NIS i Rozporządzenie w sprawie ochrony przetwarzania danych osobowych) regulujące konstytucyjne prawo osób fizycznych do poszanowania prywatności [Gwoździwicz 2017, s. 175].

Obecnie dla wielu funkcjonujących podmiotów gospodarczych, informacja zaliczana jest do kluczowych czynników wytwórczych, tj. w znaczącym stopniu wpływa na funkcjonowanie danej organizacji. Informacja o rynku, technologiach, konkurencji, zmieniającym się zapotrzebowaniu konsumentów na dany asortyment produktów i usług to tylko niektóre kategorie danych istotnych dla każdej działającej na rynku organizacji. Od sprawności pozyskiwania z rynku określonych informacji i właściwej ich interpretacji, efektywnego przetwarzania i wnioskowania w opracowywanych raportach zależeć może pozycja danej firmy na rynku [Power 2013, s. 152].

Dokonujący się od kilkudziesięciu lat rozwój technologii informatycznej znacząco przyspieszył pod koniec ubiegłego wieku, co związane było między innymi zaimplementowaniem informatyki w kluczowe procesy działalności przedsiębiorstw, instytucji finansowych i innych podmiotów. Dokonujący się sukcesywny wzrost informatyzacji działalności podmiotów gospodarczych pozwala na znaczące podnoszenie efektywności realizowanych procesów produkcyjnych, biznesowych, technologicznych ale także w zakresie zarządzania i raportowania co jest szczególnie istotne dla podejmowania decyzji. Synergia tych ewolucyjnie dokonujących się procesów doprowadziła do wykształcenia się nowych biznesowych zastosowań technologii informatycznej. W końcu ubiegłego wieku pojawia się medium techniki informacyjnej, które wyznacza nowy kierunek dla procesów pozyskiwania, przetwarzania, przesyłania i gromadzenia informacji istotnych dla efektywnego funkcjonowania podmiotów gospodarczych. Tym nowym medium techniki informacyjnej, które zmieniło modele biznesowe wielu firm okazał się Internet. W środowisku tego globalnego medium powstało przetwarzanie danych w chmurze, gromadzenie zbiorów danych w bazach Big Data [Lee, Sohn 2016, s. 163] oraz integracja procesów biznesowych podmiotów oddalonych od siebie geograficznie ale zintegrowanych internetowymi systemami informatycznymi oraz bankowością elektroniczną. Rośnie znaczenie bezpośredniego zdalnego kontaktu dostawców produktów z konsumentami oraz wykorzystania wymiany informacji między potencjalnymi klientami, tj. zasobów danych gromadzonych na portalach społecznościowych przez dostawców produktów i usług. W ostatnich latach rozwija się kolejny istotny czynnik wsparcia procesów analityczno-decyzyjnych podmiotów gospodarczych, dzięki któremu wykorzystanie tych wyżej wymienionych staje się pełniejsze i bardziej zintegrowane. Tym kolejnym istotnym czynnikiem, który może potencjalnie znacząco podnieść efektywność działalności przedsiębiorstw są z informatyzowane platformy służące do przeprowadzania analiz biznesowych w formule Business Intelligence. Zanim jednak się pojawiły, to inne determinanty rozwoju globalnej sieci kształtowały rozwój biznesowych zastosowań i wykorzystywania informacyjnych i komunikacyjnych możliwości jakie potencjalnie daje Internet wobec podmiotów gospodarczych [Adamczewski 2012, s. 73].

Przedsiębiorstwa w dążeniu do sukcesu rynkowego i biznesowego starają się budować swą przewagę konkurencyjną implementując do prowadzonej działalności nowe rozwiązania informatyczne. Jednym z obszarów działalności firm i instytucji znacząco wpływającym na efektywność ich funkcjonowania jest kwestia sprawnego zarządzania wiedzą w kontekście procesu zarządzania daną organizacją. W związku z tym sprawne wykorzystywanie technologii informatycznej i informacyjnych zasobów danej organizacji wpływa na jakość podejmowania decyzji w procesie zarządzania przedsiębiorstwem. Zarządzanie organizacją powinno być oparte na uprzednio przeprowadzonej analizie wiarygodnych i aktualnych danych rynkowych

oraz informacji dotyczących prowadzonej działalności. Coraz więcej firm i instytucji finansowych wykorzystuje w tym celu analizy biznesowe przeprowadzane na platformach informatycznych oferujących rozwiązania Business Intelligence [Gendron 2014, s. 91]. Na tych platformach informacje niezbędne dla procesów podejmowania decyzji menedżerskich są na bieżąco aktualizowane, archiwizowane, klasyfikowane i służą do opracowywania raportów analitycznych Business Intelligence.

Większość firm i instytucji wspomagających swe procesy zarządcze analizami przeprowadzanymi w formie Business Intelligence traktuje te rozwiązania jako instrumentarium analityki biznesowej pomocne przy przekształcaniu wielokryterialnych zbiorów danych w wiedzę niezbędną dla efektywnego i sprawnego zarządzania daną organizacją. Korporacje stosują z informatyzowane platformy analityczne Business Intelligence zwykle celem porządkowania, przetwarzania i raportowania sytuacji ekonomiczno-finansowej badanego podmiotu [Surma 2016, s. 85]. W raportowaniu wykorzystuje się przedstawianie na wykresach analizowanych informacji w formie rozbudowanych zestawień porównawczych, wyników zadanych zapytań oraz wniosków ułatwiających przeprowadzanie w czasie rzeczywistym wielokryterialnych, gruntownych analiz dotyczących wybranych obszarów działalności przedsiębiorstwa.

Obecnie przyjmuje się, że analizy przeprowadzane z zastosowaniem rozwiązań Business Intelligence ułatwiają menadżerom przeprowadzanie w czasie rzeczywistym analiz dużych zbiorów danych dotyczących prowadzonej w przedsiębiorstwie działalności. W związku z tym dominuje opinia, że rozwiązania Business Intelligence stają się coraz bardziej przydatne w procesach zarządzania organizacją. Niektórzy działający w Polsce dostawcy oprogramowania dla firm już od kilku lat wytwarzają programy dedykowane dla przeprowadzania analiz biznesowych w formule Business Intelligence [Radziszewski 2016, s. 49]. Niektóre wersje tych wyspecjalizowanych programów komputerowych oferowane są także dla przedsiębiorstw sektora MSP co oznacza, że wytwarzane w Polsce oprogramowanie Business Intelligence jest kierowane nie tylko dla korporacji i dużych przedsiębiorstw.

Oprogramowanie Comarch OPTIMA Analizy oraz Analizy Business Intelligence jako przykład systemu wspomagającego zarządzanie przedsiębiorstwem

W ostatnich latach producenci oprogramowania wspomagającego zarządzanie przedsiębiorstwem oferują zawansowane zastosowania informacyjno-analitycznych systemów klasy Business Intelligence polegające na modułowej rozbudowie tych systemów i łączenie oprogramowania analityki biznesowej z platformami wykorzystującymi technologie

hurtowni danych, oprogramowaniem wielowymiarowego przetwarzania analitycznego (OLAP) oraz aplikacjami eksploracji i przetwarzania danych (Data Mining). W ten sposób budowane są złożone zintegrowane systemy Business Intelligence wspomagające zarządzanie przedsiębiorstwem m.in. w zakresie rozwoju relacji z klientami, controllingu i rachunkowości zarządczej [Jurek 2016, s. 138].

Każda organizacja funkcjonująca w warunkach rynkowych dąży do uzyskania przewagi konkurencyjnej i wzrostu udziału w rynku sprzedaży wytwarzanego asortymentu. Osiągnięcie tego celu wymaga sprawnego zarządzania wiedzą i permanentnego doskonalenia w tym zakresie. Z drugiej strony realizowane w przedsiębiorstwach procesy decyzyjne powinny być oparte na uprzednio przeprowadzonych analizach obiektywnych, zweryfikowanych i aktualnych danych dotyczących danego podmiotu i jego otoczenia. Firma Comarch oferuje oprogramowanie z zakresu analityki biznesowej nie tylko dla korporacji ale również dla przedsiębiorstw sektora MSP w Polsce. Dedykowane małym i średnim firmom moduły Comarch OPTIMA Analizy oraz Analizy Business Intelligence służą do pobierania, archiwizowania, porządkowania i prezentacji niezbędnych dla sprawnego zarządzania daną organizacją informacji w formie sprofilowanych raportów.

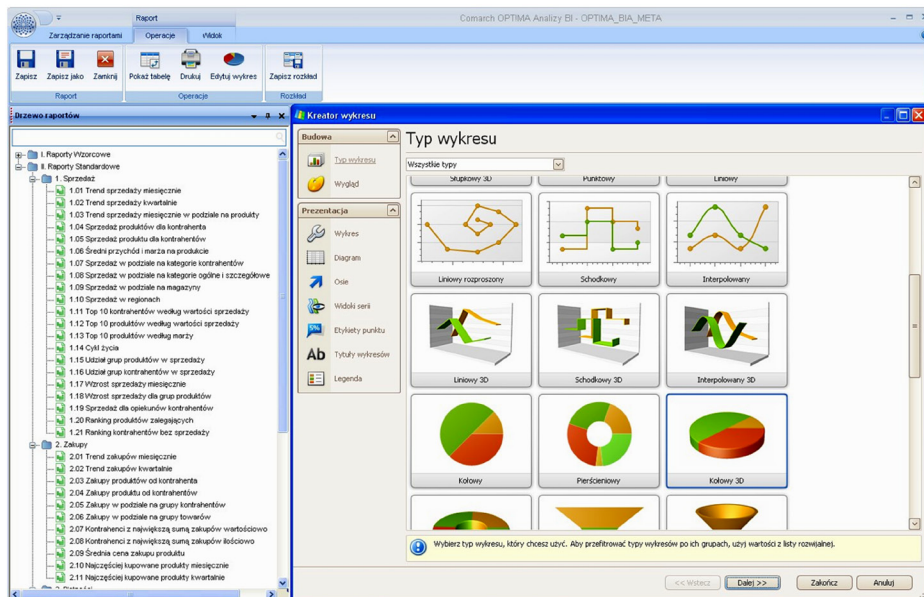
Zgodnie z zapewnieniami producenta, oprogramowanie Comarch ERP Optima Analizy Business Intelligence to obecne na krajowym rynku aplikacji analitycznych kompleksowe rozwiązanie z zakresu analityki biznesowej będące odpowiedzią na oczekiwania podmiotów gospodarczych w zakresie uzyskiwania szybkiego dostępu do niezbędnych, zagregowanych i wielokryterialnie przetwarzanych informacji. Oprogramowanie Comarch ERP Optima Analizy BI pozwala przedsiębiorcom i menadżerom korporacji, jak również podmiotom z sektora MSP z jednej strony na korzystanie z wbudowanych wzorców raportów czy analiz, a z drugiej na samodzielne opracowywanie i konfigurowanie przeprowadzanych analiz, dostosowanych do specyfiki konkretnej firmy [Analizy BI 2017].

Oprogramowanie Comarch ERP Optima Analizy Business Intelligence posiada 147 gotowych formatów raportów posegregowanych rodzajowo według takich kategorii ekonomicznych jak: Sprzedaż, Zakupy, Płatności, Księgowość, Rejestry VAT, Środki Trwałe, Kadry i Płace, Magazyn, Serwis, CRM. Istotną dla użytkownika kwestią jest także to, że wspomniane oprogramowania pozwala samodzielnie modyfikować dostępne szablony raportów, np. ze sprzedaży miesięcznej na kwartalną itp.

Wygenerowane raporty z przeprowadzonych procesów badawczych analityki biznesowej wyróżniają się przede wszystkim swym graficznym charakterem prezentacji wyników analiz. Graficzny charakter polega na tym, że raporty pełnią rolę prezentacji multimedialnych, w których poszczególne aspekty wyników przeprowadzonych analiz sytuacji ekonomiczno-finansowej przedsiębiorstwa są prezentowane w postaci tabel i wykresów. Najpopularniejsze typy wykresów stosowane w module prezentacji

wyników oprogramowania Comarch ERP Optima Analizy Business Intelligence to wykresy: słupkowe, liniowe, kołowy i stożkowe. W związku z powyższym wygenerowane raporty i analizy można według różnych kryteriów konfigurować i dostosowywać do bieżących potrzeb analityki biznesowej danego podmiotu.

Rys. 1. Analizy i raporty mogą być prezentowane za pomocą różnego typu wykresów



Źródło: [Raportowanie i analizy 2017]

Stale rosnąca konkurencja i potrzeba prowadzenia bieżącego monitoringu relacji z klientami oraz obserwacji zawartych w sprawozdaniach finansowych kluczowych aspektów sytuacji ekonomiczno-finansowej przedsiębiorstwa zmusza przedsiębiorców i menadżerów do sukcesywnego doskonalenia instrumentów analityki biznesowej. W trakcie przeprowadzania z informatyzowanych analiz sytuacji ekonomiczno-finansowej przedsiębiorstwa badane są m.in. takie kwestie jak kontrola należności i zobowiązań, stanu zadłużenia, rentowności, zyskowności i płynności finansowej w poszczególnych obszarach prowadzonej działalności. Z drugiej strony w aplikacjach analityki biznesowej badane są kwestie rynkowe, jak np. wprowadzania nowych kanałów sprzedaży, nowych produktów czy wprowadzania oferty na nowe rynki [Raportowanie i analizy 2017]. W związku z tym cały proces analityczny dotyczący wewnętrznych i zewnętrznych determinantów prowadzonej działalności gospodarczej

przez dany podmiot wymaga pozyskiwania, gromadzenia, przetwarzania, klasyfikowania według określonych kryteriów i badania według wybranych formuł dużych zbiorów danych, tj. informacji opisujących funkcjonowanie określonego przedsiębiorstwa. Przetwarzanie tak obszernych zbiorów informacji wymaga zastosowania stosownych z informatyzowanych narzędzi. Obecnie przyjmuje się, że dla znacznej części podmiotów gospodarczych przeprowadzających weryfikację prowadzonej działalności w formule analityki biznesowej używanie nawet zaawansowanych formuł w arkuszach Excela jest już niewystarczające [Wehbe, Decker, Alexander 2015, s. 128]. Coraz więcej przedsiębiorstw planując i podejmując strategiczne decyzje biznesowe dąży do wypracowania jasnego i czytelnego obrazu sytuacji ekonomiczno-finansowej przedsiębiorstwa.

Stale pojawiające się nowe rozwiązania technologii komputerowych wspomagają proces zarządzania organizacją. Business Intelligence jest przykładem prób zastosowań nowych rozwiązań informatycznych w zarządzaniu przedsiębiorstwem. Biorąc pod uwagę historyczny rozwój BI niektórzy badacze tej problematyki wskazują na określone niespełnione oczekiwania, które wystosowane były wobec tworzonych programów komputerowych zawierających platformy analityczne BI. Kluczowym determinantem tych niespełnionych oczekiwań związanych z BI jest nie sama technologia informatyczna, tylko człowiek, tj. zwykle menedżer lub analityk biznesowy [Radziszewski 2016, s. 68].

W oferowanych firmom rozwiązaniach platform analitycznych Business Intelligence nie zaimplementowano jeszcze systemów sztucznej inteligencji, w związku z czym obecnie żaden komputer nie zastąpi menedżera ani analityka biznesowego w sytuacji projektowania procesów biznesowych oraz systemów raportowania o ich efektywności.

W ostatnich latach rozwijane są koncepcje budowy platform informatycznych, w których generowanie raportów analitycznych Business Intelligence łączy się z technologią przetwarzania danych w chmurze, z informatyzowanymi platformami zarządzania ryzykiem oraz bazujących na ogromnych zbiorach danych gromadzonych w bazach Big Data [Olszak 2014, s. 96].

Zakończenie

Gromadzenie i przetwarzanie niezbędnych informacji dotyczących określonych zakresów działalności przedsiębiorstw oraz przeprowadzanie analiz biznesowych na potrzeby raportowania wymaga dużych nakładów roboczogodzin zatrudnionych w danej organizacji analityków i menedżerów. Generowane raporty przedstawiające sytuację ekonomiczno-finansową firmy zawierają opracowane np. w programie Microsoft Excel tabele i wykresy z informacjami merytorycznie potwierdzającymi wyniki

wielokryterialnie przeprowadzonych analiz, wnioski i sugestie zalecanych działań do wdrożenia w przedsiębiorstwie. W związku z powyższym celem redukcji kosztów operacyjnych tych procesów analitycznych z pomocą przychodzi wykorzystanie technologii informatycznej w jej nowych zastosowaniach, tj. np. przeprowadzania analiz biznesowych według formuły Business Intelligence [Gendron 2014, s. 93]. Osoby zajmujące kierownicze stanowiska w korporacjach dostrzegają pozytywne aspekty zastosowania analiz biznesowych opartych na rozwiązaniach Business Intelligence w powiązaniu z możliwościami jakie daje wykorzystanie także rozwiązań technologicznych Big Data i przetwarzania danych w chmurach obliczeniowych. Z początkiem XXI w. rozpoczyna się rozwój metod analitycznych funkcjonujących na platformach systemów informatycznych powiązanych z technologią chmur obliczeniowych, baz Big Data i gromadzonych w nich oraz przetwarzanych wielokryterialnie w czasie rzeczywistym dużych zbiorów danych rynkowych [Mayer-Schonberger 2015, s. 163]. Analiza danych w chmurze obliczeniowej umożliwia zdalny dostęp w czasie rzeczywistym do aktualnych informacji dotyczących prowadzonej działalności, ich przetwarzanie i generowanie raportów praktycznie z dowolnego miejsca za pośrednictwem urządzeń mobilnych typu tablet czy smartfon. Permanentnie rozbudowywane na platformach Big Data duże zbiory informacji rynkowych i dotyczących działalności danej organizacji umożliwiają prowadzenie analiz z uwzględnieniem wielokryterialnego przetwarzania informacji aktualizowanej na bieżąco [Libuda 2016, s. 92]. Natomiast stale doskonalone rozwiązania technik analitycznych Business Intelligence istotnie podnoszą efektywność prowadzonych w podmiotach gospodarczych procesów analitycznych i redukują ilość roboczogodzin poświęcanych na opracowywanie raportów menadżerskich.

Business Intelligence obecnie interpretowane jest zwykle w firmach jako proces analityki biznesowej transformacji wielokryterialnych zbiorów danych w wiedzę przydatną na potrzeby efektywnego zarządzania przedsiębiorstwem. Analizy realizowane według Business Intelligence skoncentrowane są na uporządkowaniu, przetwarzaniu i zobrazowaniu informacji w formie rozbudowanych raportów sytuacji ekonomiczno-finansowej przedsiębiorstwa. Raporty będące wynikiem analiz opartych na Business Intelligence ułatwiają menadżerom interpretację przetwarzanych w czasie rzeczywistym dużych zbiorów danych co znacznie ułatwia zarządzanie daną organizacją. W ostatnich latach można zaobserwować rozwój koncepcji budowy platform informatycznych łączących generowanie raportów analitycznych Business Intelligence bazujących na zbiorach danych w bazach Big Data z przetwarzaniem danych w chmurze [por. Olszak 2014, s. 87].

Wobec dokonującego się obecnie procesu cyfryzacji firm, urzędów i instytucji finansowych, przyjmuje się, że zgodnie z potrzebami użytkowników Internetu i rosnącym

wykorzystaniu zasobów informacyjnych globalnej sieci przez firmy i instytucje, kluczową kwestią staje się bezpieczeństwo transferu danych.

Powszechnie panuje pogląd, że ochrona danych niejawnych jest tą dziedziną egzystencji ludzkiej, która powinna być zapewniona przez podmioty działające w Internecie. Zgodnie z treścią zapisów Konstytucji ochrona transferu danych niejawnych jest jednym z elementarnych praw każdego obywatela, podmiotu gospodarczego, jak również instytucji publicznej. Dokonujący się bezustannie postęp technologiczny, stale modyfikowane techniczne parametry systemów teleinformatycznych bankowości elektronicznej, rozwój technologii Big Data, metodyki procesów analitycznych opartych na formule Business Intelligence i zmieniające się oferty usług firm internetowych mogą powodować niedostosowanie normatywów prawnych do szybko zmieniających się realiów ery cyfrowej [Gałach, Jędruszczak, Nowakowski 2013, s. 139].

Bibliografia:

Adamczewski P. (2012), *Systemy ERP-BI w rozwoju organizacji inteligentnych*, „Studia Ekonomiczne”, nr 113, ss. 65–75.

Analizy BI (2017), cdnpartner.pl [online], <https://cdnpartner.pl/oferta/rozwiazania-comarch/comarch-erp-optima/analizy-bi>, dostęp: marzec 2017.

Antkiewicz S. (2008), *Innowacje finansowe*, Wydawnictwo CeDeWu, Warszawa.

Gałach A., Jędruszczak A., Nowakowski B. (2013), *Ochrona danych osobowych, informacji niejawnych i systemów teleinformatycznych w sektorze publicznym*, Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa.

Gendron M.S. (2014), *Business Intelligence and the Cloud. Strategic Implementation Guide*, SAS Institute INC., Karolina Północna, USA.

Gwoździewicz S. (2017), *Poszanowanie prawnej ochrony danych osobowych i prywatności w cyberprzestrzeni w działaniach Unii Europejskiej i Strategii Cyberbezpieczeństwa Rzeczypospolitej Polskiej na lata 2016–2022* [w:] Martin Skaloš, Michal Turošík (red.), *Ludské práva včera a dnes pôvod a význam ľudských práva ich ochrana v právnej terminológii a praxi*, Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici. Právnická fakulta. Banská Bystrica [online], <https://www.prf.umb.sk/veda-a-vyskum/konferencie/ludske-prava-vcera-a-dnes-2017.html>, dostęp: marzec 2017.

Gwoździewicz S., Prokopowicz D. (2016), *Prawo do ochrony danych osobowych w cyberprzestrzeni w dobie rozwoju bankowości internetowej* [w:] D. Gałuszka, G. Ptaszek, D. Żuchowska-Skiba (red.), *Technologiczno-społeczne oblicza XXI wieku*, Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie i Wydawnictwo LIBRON – Filip Lohner, Kraków.

Jurek J. (2016), *Wdrożenia informatycznych systemów zarządzania*, Wydawnictwo PWN, Warszawa.

Lee H., Sohn I. (2016), *Big Data w przemyśle. Jak wykorzystać analizę danych do optymalizacji kosztów procesów?*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.

Libuda Ł. (2016), *Era Big Data – zarządzanie ryzykiem z dopalaczem*, „Bank. Miesięcznik Finansowy”, nr 6(278).

Mayer-Schonberger V. (2015), *Big Data. Rewolucja, która zmieni nasze myślenie, pracę i życie*, Wydawnictwo MT Biznes, Warszawa.

Olszak C.M. (2014), *Business Intelligence in cloud*, „Polish Journal of Management Studies”, 10(2), ss. 115–125.

Power D. (2013), *Decision Support, Analytics, and Business Intelligence*, Wydawnictwo Business Expert Press, LLC, New York.

Prokopowicz D., Dmowski A. (2010), *Rynki finansowe*, Wydawnictwo Centrum Doradztwa i Informacji Difin sp. z o.o., Warszawa.

Radziszewski P. (2016), *Business Intelligence. Moda, wybawienie czy problem dla firm?*, Biblioteka Nowoczesnego Menedżera, Wydawnictwo Poltext, Warszawa.

Raportowanie i analizy (2017), Comarch [online], <http://www.comarch.pl/erp/comarch-optima/raportowanie-i-analizy>, dostęp: marzec 2017.

Surma J. (2016), *Business Intelligence. Systemy wspomaganie decyzji biznesowych*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.

Wehbe B., Decker J., Alexander M. (2015), *Analizy Business Intelligence. Zaawansowane wykorzystanie Excela*, Wydawnictwo Helion, Warszawa.

Sylwia Gwoździewicz | sylwiagwozdziewicz@gmail.com

Akademia im. Jakuba z Paradyża w Gorzowie Wielkopolskim

Dariusz Prokopowicz | darprokop@poczta.onet.pl

Uniwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie

The Process of Capital Consolidation and Concentration As Determinations of Development of the Banking System in Poland

Abstract: In connection with the system and socio-economic transformation which has been initiated in Poland after 1989, intensified globalization processes take place in various spheres of economy, including the field of banking. Financial institutions including commercial banks are the entities which face not only the processes of globalization but above all co-create these processes. The key attributes of globalization include deregulation processes, computerization and internationalization. Currently operating financial system in Poland, including the banking sector, is among the best ones to meet EU standards and simultaneously globalized sectors of the economy. The key date for this issue was 2004, where Poland made an accession to the European Union structures.

Key words: globalization, internationalization, consolidation of capital, the concentration of capital, the financial system, the banking system, socio-economic development

Introduction

The distinctive characteristic of the banking system in Poland is the clear superiority of universal, classical deposit and loan banking with a slightly developed segment of specialized investment banking operating mainly in capital markets. Since investment banking is still developed in much more narrow scope than in developed countries, it is generally accepted that in Poland there was no source of financial crisis which began in the investment banking of highly developed countries in autumn of 2008 [Kalinowski,

Pronobis 2015, p. 142]. On the other hand, the aforementioned global financial crisis also flowed to Poland, mainly in 2009, through globalized financial markets, trade and financial links. Under current, post-economic conditions, the process of globalization of the financial markets and the banking system in Poland is determined mainly by factors such as the administrative and supervisory functions of central banking and supervisory authorities in the financial system, as well as adaptation of legal norms to the standards of Western European high-developed countries [Zielińska-Głębocka 2012, p. 159].

Economic globalization also usually involves other aspects of these globally continuing processes. In addition to the economic and financial determinants of globalization in banking systems, there are also social factors. These factors shape, among others, expectations of banks customers regarding the offer of financial services, which have become more and more dynamic due to technical and technological progress in the field of data transmission and use of the Internet for banking services and contact of customers with banks [Gwoździewicz 2014, p. 74]. The special feature of the social determinants of globalization processes in banking systems is the unification and progressive increase in the standardization of analogous offers of banking products and financial services in different European countries as well as in other economically developed regions of the world [Prokopowicz, Dmowski 2010, p. 193].

Determinants conducive to capital consolidation processes in banking systems

Economists agree that social determinants of globalization processes in the banking systems of many countries have also an international character. This internationality extends beyond transnationality and sometimes also beyond culture, as branches of the same banks, subsidiaries of the same international capital group are established and operate effectively in different countries, which are culturally and demographically diverse [Płókarz 2013, p. 48]. Sometimes, the differences also concern the dominant form of state organization, politics and religious issues. Despite various social differences, international corporations and financial institutions do not point out these differences as a significant factor limiting the development of banking, unless the way of doing business is significantly limited and depreciated by a specific system of power functioning in a given country [Patrzałek 2011, p. 125]. This system may be more democratic or rather oligarchic or dictatorial.

As far the latter model of governance is concerned, specific political and systemic risks may emerge. They may determine the withdrawal of international corporations from a country in which the democratic system of government is subject to far-reaching transformation to monopoly and dictatorship. However, in countries with real democratic form

of government, mentioned above risk categories are negligible and do not generate any danger that would undermine the development of direct investment, capital mergers and acquisitions of one entity by others. Particular corporation or commercial bank starts operating in a given country if previous analyses indicate that the market for financial services is significant [Wiatr 2015, p. 216].

The internationalization of global financial institutions and their offers of financial services, which has been noticed since the 1970s, is determined by the following factors [Fila, Filipiak 2012, p. 163]:

- the current globalization processes moving beyond the geographical and natural barriers and are parallel on all continents;
- widespread standardization in the field of science and technology, which is determined mainly by economic factors. It is essentially evolutionary in nature, without military action, which in the distant past was the main source of these processes;
- in the context of the present globalization, the components of economic and business infrastructure, such as means of transport, telecommunications, organization of the financial system of the country, are homogenised and standardized most rapidly.

On the other hand, key economic determinants that are particularly conducive to intensifying tendency to internationalize financial markets include [Niedziółka (ed.) 2015, p. 83]:

- successive increase in the importance of the capital market in modern financial systems, developing mainly in the countries dominated by the Anglo-Saxon financial system,
- the progressive integration of international financial markets, facilitated by capital acquisitions and progress in ICT and the development of electronic banking.

The above mentioned determinants of globalization processes have also proved to be the dominant factors shaping the development of modern financial systems, including banking in developed and developing countries. A significant scope of the globalization of financial markets in Poland was evident in the context of the last financial crisis of 2008 [Domańska-Szaruga 2013, p. 264].

Consolidation processes of financial institutions of the Polish, Czech and Hungarian banking system

Particularly important economic factors in the globalization of financial systems and banking include the consolidation processes of banking entities and other financial sector institutions. The processes of financial markets internationalization has the particular nature in countries deemed as emerging markets. One of such areas characterized by

its own specificity is Central and Eastern Europe, where Poland, the Czech Republic and Hungary play the most important role in the context of the analyzed issue. The processes of financial markets internationalization generally follow similar mechanisms and lead to the formation of similar market structures in these countries.

The analyses of consolidation tendencies, conducted mainly in the context of the specific nature of national and regional economic and geopolitical conditions, show that the mergers and acquisitions in the banking sectors of Poland, the Czech Republic and Hungary of the recent years have some common characteristics. These include the following conditions and the specific components of consolidation process [Buszko 2003, p. 78]:

- strong state interventionism carried out by state authorities and central banks instrumentally. It significantly modifies processes of consolidation of banking entities and capital concentration in the sector;
- foreign financial institutions were heavily involved in the consolidation processes in the analyzed region of Europe;
- the following banks: HypoVereinsbank/Bank Austria, Deutsche Bank, Commerzbank, KBC, ABN Amro, ING Bank were strategic investors, which were the most involved in the processes of consolidation and concentration of capital of the banking sectors of Central and Eastern European countries;
- group of several internationally active financial institutions dominate in the segment of strategic investors, which are most involved in privatization, restructuring and consolidation of Polish, Czech and Hungarian banks. This group, consisting of Citigroup, Deutsche Bank, Commerzbank and HypoVereinsbank/Bank Austria gained the key market share and they are expected to take over in the future branches of other smaller foreign banks which have not been able to gain significant market share;
- the key objectives of consolidation transactions involving foreign financial institutions include: acceleration and increase effectiveness of privatization, restructuring of banks and their adaptation to new economic realities, improvement of economic and financial standing by rescuing some of the acquired banks from the prospect of collapse, modernization of technology, stabilization of banking system development while preparation for entry into EU structures [Gwoździewicz, Prokopowicz 2016, p. 68];
- the financial institutions entering the financial markets of Poland, the Czech Republic and Hungary used the market gaps existing in the region and the shortcomings in the information and communication technology, including the Internet in the field of electronic banking available for domestic entities;
- strategic investors of many domestic banks located in Poland, the Czech Republic and Hungary, which are international entities mainly from Western Europe, have

actively participated in the consolidation processes. Their aim was to limit competition, gain new customers, access new markets, and enhance occupied market position;

- the transformation of Central and Eastern European banking systems, which took place mainly in the 1990s with a dominant position of entities from the old European Union, has contributed to the implementation of the German-Japanese financial system model. Its special feature is domination in the sector of large universal banks which offer a wide range of financial products and services;
- the processes of consolidation of individual banking entities and the concentration of capital in the sector were usually preceded by commercialization with the aim of denationalization and privatization in order to marketization of banks capable in new economic realities.

The importance of capital concentration of banks in Poland

Accordingly, the major determinants of the economic globalization of financial systems and banking are the consolidation processes of banking entities and other financial sector institutions. Consolidation processes typically tend to increase the capital concentration ratio of participating companies, including financial institutions [Prokopowicz, Dmowski, Sarnowski 2008, p. 237]. In the 1990s, these processes also intensified in Poland due to the initial phase of the systemic and socio-economic transformation of the Polish economy. Previous experience of financial institutions operating in Poland shows that capital concentration is a multi-faceted process, generating both positive and potentially negative aspects. Positive factors include increased competition, market power, capital and technological advantage, and the ability to conduct research and development to create new technological solutions, innovations and standards. On the other hand, acquisition by the entity of too much market advantage allows application of monopoly practices. If anti-monopoly offices are ineffective, it could lead to creation of ineffective markets with high social costs [Gwoździewicz, Prokopowicz 2017, pp. 75–76].

In order to objectively analyze this problem in the Polish economy, a study was conducted in the context of the process of systemic and socio-economic transformation of the Polish economy, which began in 1989. Analysis of the consolidation processes taking place in the banking system was carried out by determining the importance of the capital concentration of banks. Trends in this concentration are explained by economies of scale or aggregation of the scope of financial services [Kantecki 1996, p. 24]. Many analytical comparisons between large and small banks indicate that the indicated superiority of the former is related to:

- decentralization of management determined by the strongly expanded capital structure of a large universal bank composed of diversified subsidiaries and branches;
- employee participation in profits within profit centers;
- asymmetry of information concerning market data. Large banks have an advantage over small ones in terms of monitoring of the global and local economic situation;
- experience of effective banking operations and efficient customer service accumulated for many years, long lasting organizational culture and usually precedence in the financial services market;
- reduction of transaction costs in large enterprises by purchasing financial services from strong, large and proven financial intermediaries.

Despite many factors indicated in the theory, it is difficult to indicate clear superiority of large banks over the small ones, especially in terms of efficiency measured by different indicators. The lack of a clear indication of the superiority of large financial intermediaries over the small ones stems from difficulties, especially at the level of empirical analysis, with confirming the thesis that a higher concentration of banking capital is more effective. There is little empirical evidence of the merit of concentrating capital and explaining this tendency by appealing to the benefits of the scale or scope of the services provided.

According to the predominant view in the management staff of financial institutions, large banks are more likely to acquire low-cost financing for their operations in the context of the macroeconomic function of the bank, i.e. the financial intermediary. This advantage stems from the scale of operation, the ability to reduce transaction costs and an usually strong network of branches and offices offering financial services. On the other hand, the largest banks usually use their assets less efficiently. The issue of banking supervisory authorities is also important because they have a different approach to banks according to its scale [Białas, Mazur 2013, p. 117]. Banking regulators have been modified in recent years and they tend to treat larger players softer in terms of capital requirements. Larger banks are typically equipped with more sophisticated risk management tools, so they can more accurately assess Value at Risk. Such a strategy is implemented by the Basel Committee on Banking Supervision, which sets out guidelines for banking supervisors operating in individual countries, mainly the Member States of the European Union. In opposition to these tendencies, symptoms of malfunction sometimes appear in larger banks. Their based on the presumption that they are too big to fail. Moreover, small banks have learned to scale up their operations by entering into consortia, such as credit consortia and outsourcing of selected operations to other entities [Capiga, Gradoń, Szustak 2011, p. 131].

The capital concentration of banks, motivated by the benefits of economies of scale, has resulted in an increase in the complexity of capital and organizational bonds [Kantecki 1996, p. 25].

By adopting the institutional and organizational criterion the following types of capital concentration of banks may be distinguished:

- banking groups operating on the basis of informal contractual relationships where the legal and ownership issues are not the most important. The tradition of common action plays an important role, for example in the case of cooperative banks grouped in the structure of a particular integration unit or shadow banks specializing in selected niche financial intermediation services;
- capital groups linked by consolidated financial statements with a clearly defined hierarchical capital and organizational structure; financial holdings where a bank is the dominant entity and the whole group implements a universal banking model;
- financial conglomerates, called “financial supermarkets” which merge in a single organization various banking operations and financial services provided by non-bank subsidiaries such as brokerage houses dealing with securities trading, investment and pension funds, leasing, developing, forfaiting and financial consulting companies [Domańska-Szaruga, Prokopowicz 2015, pp. 41–42].

Currently, it is planned to continue consolidation processes in the financial system in Poland. One of the options is the strategy of creating in Poland so called Polish capital group which would become the largest conglomerate offering a wide range of services in different segments of the market, including individual and institutional clients. At the end of the 1990s, various options were considered. One of these options was to merge PKO Bank Polski S.A. with one of the largest insurers in Poland, ie. PZU. For dozen years, plans to create this type of Polish capital group have been postponed for an indefinite future. This plan has been re-launched recently and its implementation has been started, although, in a modified configuration of selected financial institutions. PKO Bank Polski S.A. was replaced in this plan by Pekao S.A.

There are many indications that the period 2016-2017 will mark a significant acceleration of the process of repolonisation of the banking sector in Poland. At the beginning of December 2016, PZU and the Polish Development Fund (PFR) signed an agreement with UniCredit, which expects to repurchase respectively 20 per cent and 12.8 percent of Pekao shares for the total amount of PLN 10.59 billion [*PZU kupuje Pekao. Repolonizacja* 2016].

By this token, the Polish capital will be return to Pekao’s shareholding structure. This process of repolonisation of the banking sector in Poland should contribute to strengthening the stability of the banking sector and, consequently, the entire Polish economy. As a consequence of this transaction, PZU will become the largest financial group in Central and Eastern Europe which has a strategic meaning for the Polish banking sector.

Currently it is assumed that one of the development constraints of the Polish economy is the lack of a strong base of domestic investors, which is also evident in the banking

sector. Hence PFR's interest as a long-term financial partner for strategic investors, as well as the support for various initiatives to promote and strengthen the domestic financial market. By the end of 2016, about 64 percent of the Polish banking sector was in foreign hands. After the abovementioned transaction the share of foreign capital in the Polish banking sector will fall slightly below 50%. Therefore, this is a particularly important transaction for the banking sector in Poland.

Conclusions

It is currently assumed that globalization processes have been intensified in different spheres of economic and social economy, including banking since the beginning of socio-economic transformations in Poland in 1989. Financial institutions, including commercial banks, are not only the subjects of globalization processes, but above all they co-create those processes. The main factors of globalization are deregulation, computerization and internationalization processes, i.e. global determinants, which correlated with adapting the financial system in Poland to European Union standards. Adaptation of internal procedures, product offers, and information and communication technologies of banking in Poland to the European Union standards has also been influenced by processes of consolidation and capital concentration. These processes have also occurred in the commercial segment of the financial system including banking since the mid-1990s. Year 2004, when Poland joined market structures of the European Union, marked another significant date in the context of the discussed issue. It is now assumed that the process of globalization of the financial markets and the banking system in Poland was determined not only by consolidation and adjustment processes, but also by factors such as the administrative and supervisory objectives of central banking and supervisory authorities in the financial system, and the adjustment of banking regulatory norms to standards of developed Western European countries.

The commercial financial system, which has been in operation in Poland for more than a quarter of a century, is considered to be almost fully aligned with the European Union standards. It is also related to the high level of globalization of this segment of economy. Full alignment concerns, inter alia, key banking processes, including credit risk management and other banking risk categories. In recent years, commercial banks operating in Poland have improved procedures and security systems for electronic banking data transfer and developed new customer contact technologies in mobile banking. Development of the national banking in Poland in this area also confirms the high level of globalization in relation to banking of highly developed countries as banks in these countries also work on the improvement of analogous processes and systems.

References

Białas M., Mazur Z. (2013), *Bankowość wczoraj i dziś*, Wydawnictwo Difin, Warszawa.

Buszko M. (2003), *Konsolidacja sektorów bankowych w krajach rozwijających się – współczesne tendencje w zakresie fuzji i przejęć*, "Bank i Kredyt", Wydawnictwo NBP, March 2003.

Capiga M., Gradoń W., Szustak G. (2011), *Adekwatność kapitałowa w ocenie bezpieczeństwa banku*, Wydawnictwo CeDeWu, Warszawa.

Domańska-Szaruga B. (2013), *Common banking supervision within the financial safety net*, "The Economic Security of Business Transactions. Management in business", Chartridge Books Oxford, Oxford.

Domańska-Szaruga B., Prokopowicz D. (2015), *Makroekonomiczne zarządzanie antykryzysowe*, "34 Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Przyrodniczo-Humanistycznego w Siedlcach", No. 107, "Administracja i Zarządzanie", Vol. (34), UPH Wydział Nauk Ekonomicznych i Prawnych, Siedlce.

Fila J., Filipiak B. (2012), *System finansowy a rozwój gospodarczy. Szanse i zagrożenia*, Wydawnictwo Difin, Warszawa.

Gwoździewicz S., Prokopowicz D. (2017), *Adjustment of Polish banks to international standards as a factor of globalization of the national financial system*, "Globalization, the State and the Individual. International Scientific Journal", No 1(13), University of Varna, ISSN 2367-4555, Varna, Bulgaria.

Gwoździewicz S., Prokopowicz D. (2016), *Globalization and the process of the system and normative adaptation of the financial system in Poland to the European Union standards*, "Globalization, the State and the Individual. International Scientific Journal", No 1(9), University of Varna, ISSN 2367-4555, Varna, Bulgaria.

Gwoździewicz S. (2014), *The European Union Towards the Threats in Cyberspace*, International Scientific Journal "Verejna Sprava a Spolocnost", Vol. XV, No. 2, ISSN 1335-7182, Košice, Slovakia.

Kalinowski M., Pronobis M. (2015), *Rynki finansowe a gospodarka realna. Aktualne wyzwania*, Wydawnictwo CeDeWu, Warszawa.

Kantecki A. (1996), *Konsolidacja i prywatyzacja sektora bankowego w Polsce*, "Bank. Miesięcznik Finansowo-Bankowy", No. 6.

Niedziółka P. (ed.) (2015), *Bankowość inwestycyjna. Inwestorzy, banki i firmy inwestycyjne na rynku finansowym*, Wydawnictwo Difin, Warszawa.

Patrzalek W. (2011), *Zachowania podmiotów w warunkach globalizacji rynków*, Wydawnictwo Scholar, Warszawa.

Piókarz R. (2013), *Globalne rynki finansowe. Praktyka funkcjonowania*, Wydawnictwo PWN, Warszawa.

Prokopowicz D., Dmowski A. (2010), *Rynki finansowe*, Wydawnictwo Centrum Doradztwa i Informacji Difin sp. z o.o., Warszawa.

Prokopowicz D., Dmowski A., Sarnowski J. (2008), *Finanse i bankowość. Teoria i praktyka*, Wydawnictwo Centrum Doradztwa i Informacji Difin sp. z o.o., Warszawa.

PZU kupuje Pekao. Repolonizacja, "Money.pl" [online], December 2016, <http://www.money.pl/gospodarka/wiadomosci/artykul/pzu-kupuje-pekao-repolonizacja,22,0,2215190.html>, access date: 19.12.2017.

Wiatr M. (2015), *Bankowość korporacyjna*, Wydawnictwo Difin, Warszawa.

Zielińska-Głębocka A. (2012), *Współczesna gospodarka światowa*, Seria Akademicka, Wydawnictwo Wolters Kluwer Polska, Warszawa.

Piotr Dominik | piotrdominik@autograf.pl

Szkoła Główna Turystyki i Rekreacji

Wykorzystanie e-technologii w procesie promowania wizerunku produktów kulinarnych i ich producentów

Use of E-technology in the Process of Promoting the Image of Culinary Products and Their Producers

Abstract: The aim of this paper is to reflect on the use of modern media, based on e-technologies, to promote traditional food, traditional and regional culinary products as well as places and events related to them.

The paper presents the essence of this instrument in the context of the concept of using social media in popularizing traditional culinary products and using them as regional attractions and characterizing the types of tasks that can be implemented using e-technology. The article also includes a brief analysis of several case studies and the conclusions and recommendations that can be formulated on the basis of this analysis for traditional food producers who wish to use these technologies in the process of promoting their image.

Key words: e-technologies, social media, culinary products, traditional foods

Wstęp

Celem niniejszego opracowania jest analiza możliwości wykorzystania nowoczesnych mediów, opartych na e-technologiach, do promocji żywności tradycyjnej, tradycyjnych i regionalnych produktów kulinarnych, jak również miejsc i wydarzeń z nimi związanych.

W opracowaniu zaprezentowano istotę tego instrumentu na tle koncepcji wykorzystania mediów społecznościowych w popularyzowaniu tradycyjnych produktów kulinarnych i jako atrakcji regionalnej oraz charakteryzuje rodzaje zadań, jakie mogą być realizowane z zastosowaniem e-technologii. Artykuł zawiera także krótką analizę kilku przypadków wykorzystania opisywania metod oraz wnioski i zalecenia, jakie można

sformułować na podstawie tej analizy dla producentów żywności tradycyjnej, którzy chcą wykorzystać tego typu technologie w procesie promowania swojego wizerunku.

Polski rynek produktów regionalnych i tradycyjnych

Godną zainteresowania aktywnością gospodarczą jest wytwarzanie produktów tradycyjnych i regionalnych na potrzeby własne i na sprzedaż. Wytwarzanie i sprzedaż produktów nieprzetworzonych, pochodzących z własnego gospodarstwa, nie wymaga rejestrowania działalności gospodarczej [Sieczko, Wojcieszynska 2013].

Rynek produktów tradycyjnych i regionalnych kreowany jest w Polsce od kilku lat. Proces ten trzeba było zaczynać od podstaw po okresie gospodarki scentralizowanej trwającej po II wojnie do lat 90-tych, nie może więc dziwić fakt, że istnieją jego liczne słabe strony. Są one jednak równoważone przez zalety odnoszące się zarówno do producentów i konsumentów, jak i całych regionów Polski. Żywnościowy produkt tradycyjny, spośród wyrobów konwencjonalnych dostępnych w masowych ilościach na rynku krajowym, wyróżnia ją jego walory smakowe, odżywcze, zapachowe, zdrowotne. Jest to produkt wypełniający niszę rynkową, tworzoną przez konsumentów przywiązanych do tradycyjnych sposobów przygotowywania żywności oraz tych, którzy preferują przede wszystkim żywność zdrową, nieprzetworzoną, bez dodatków chemicznych. Na polskim rynku produktów regionalnych i ekologicznych znaleźć można wędliny, pieczywo, wyroby cukiernicze, napoje alkoholowe, warzywa i owoce oraz wiele innych. Cieszą się one coraz większą popularnością zarówno wśród nabywców lokalnych, jak i konsumentów z terenu całej Unii Europejskiej.

Dostępność polskich produktów regionalnych i tradycyjnych

Produkty regionalne i tradycyjne dostępne są przede wszystkim w miejscu, gdzie są wytwarzane. Można je kupić bezpośrednio od producentów. Jednocześnie, na terenie całej Polski pojawia się coraz więcej miejsc sprzedaży takich produktów. Trzeba jednak podkreślić, że nawet, gdy sprzedawane są w miejscu odległym od miejsca wytworzenia, to występują tu krótkie łańcuchy żywności, a więc sprzedaż realizowana jest bezpośrednio przez producenta (bez udziału pośredników lub z ograniczoną ich liczbą). Dostarczane w ten sposób produkty nie są wielokrotnie przepakowywane, przetrzymywane w magazynach, konserwowane, chłodzone itp. Dzięki temu ich jakość pozostaje wysoka [www.produkty-tradycyjne.pl].

Należy dodać, że sprzedaż w krótkim łańcuchu żywności zmniejsza dystans kulturowy między sprzedającym a kupującym. Kupujący mają możliwość bezpośredniej

rozmowy z producentem i otrzymania od niego informacji o produkcie, sposobie jego wytwarzania, tradycyjnych recepturach. Osoba kupująca dany produkt regionalny czy tradycyjny decyduje się na zakup nie tylko z uwagi na jego niewątpliwe walory smakowe, ale również ze względu na miejsce pochodzenia i sposób wytworzenia. Oprócz nabycia wyrobów bezpośrednio w miejscu jego wytwarzania, produkty regionalne i tradycyjne można kupować również na targach i kiermaszach. Organizuje się je przede wszystkim po to, by zbliżyć producenta z konsumentem i stworzyć im warunki do nawiązania relacji nie tylko handlowych, ale też kulturowych i społecznych. Podczas takich targów producent może reklamować swój produkt, podkreślać jego walory, organizować degustację, a klient może zapytać o proces wytwarzania, wykorzystywane do produkcji składniki itd. Ponadto, na targach i kiermaszach znaleźć można produkty, których często nie można kupić nigdzie indziej, produkty małych, lokalnych producentów, nie tylko zarejestrowane, ale też zwyczajnie wytworzone według domowych, tradycyjnych receptur np. soki, powidła, ciasta [www.produkty-tradycyjne.pl].

Produkty regionalne i tradycyjne można kupować także w bardziej nowoczesny sposób, czyli za pośrednictwem Internetu. W sieci działają sklepy wyspecjalizowane w sprzedaży tego rodzaju produktów. Wymienić można choćby:

- rarytasypolskie.pl – sklep oferujący produkty z różnych regionów Polski, ściśle związane z ich tradycją i kulturą; w ofercie sklepu znajdują się m.in.: miody, soki, dżemy, suszone owoce, przyprawy, zioła, produkty kwaszone i kiszone, mięsa i wędliny, makarony, mąka [www.rarytasypolskie.pl],
- produktyregionalne.eu – sklep oferuje m.in. nabiał, pieczywo, miody i konfitury, wędliny [www.produktyregionalne.eu].

Wykorzystanie kulinarnego potencjału kraju czy też jego regionów możliwe jest dzięki właściwemu zainteresowaniu wytwarzaniem produktów, producentami, miejscem, wydarzeniami, potencjalnymi nabywcami. Niezbędnym elementem wpływającym na wzrost zainteresowania kulinariami jest dzielenie się wiedzą w tym zakresie. Dostępność informacji, łatwość w nabywaniu oraz propagowanie samej idei mają wpływ na rozwój turystyki kulinarnej, popularność tradycyjnych produktów kulinarnych oraz wydarzeń i miejsc im towarzyszących. Rola nowoczesnych technologii i mediów jest jednak bardziej rozbudowana aniżeli możliwość sprzedaży tego rodzaju produktów. W przypadku użycia nowoczesnych rozwiązań należy zwrócić uwagę na ich ogromny potencjał sprzedażowy, edukacyjny, promocyjny, kulturotwórczy, konsolidujący, ale także opiniotwórczy.

Media społecznościowe elementem marketingu szeptanego

Konsumenci chętniej zasięgają opinii tych, którzy zakupili już dany produkt, aniżeli tych, którzy go sprzedają. Przy jednoczesnym wzroście dostępu i korzystania z sieci internetowej rosną również możliwości konsumentów w zakresie dzielenia się informacjami na interesujące ich tematy.

W serwisach społecznościowych wystarczy opublikować link do treści (tekstu, zdjęcia, filmu, gry) w swoim profilu, aby zobaczyli go wszyscy znajomi lub obserwujący użytkownika. Jeśli opublikowana treść się podoba, mogą oni łatwo przekazać ją dalej publikując we własnym profilu. Media społecznościowe są do pewnego stopnia zainteresowane przeniesieniem marketingu szeptanego na poziom wirtualny [Kaznowski 2008, s. 1].

Definicja pojęcia mediów społecznościowych (*social media*) nastrocza wiele trudności. M. Haenlein i A.M. Kaplan definiują je, jako „grupę bazujących na internetowych rozwiązaniach aplikacji, które opierają się na ideologicznych i technologicznych podstawach Web 2.0, umożliwiając tworzenie i wymianę wygenerowanych przez użytkowników treści [Kaplan, Haenlein 2011, ss. 15–29]. D. Kaznowski określa tym mianem społeczne środki przekazu [Kaznowski 2008, s. 1].

Technologie teleinformatyczne oferują nowe ścieżki do budowania otwartości za pomocą mediów społecznościowych. Pojęcie *media społecznościowe* mogą być użyte w odniesieniu zarówno do umożliwiających je technologii i narzędzi, jak również do generowanych przez nie treści. W pojęciu media społecznościowe zawierają się m.in. blogi, wiki (Wikipedia), serwisy współpracy społecznościowej (Facebook), serwisy mikroblogowe (Twitter), czy serwisy współdzielenia plików multimedialnych (Flickr, YouTube, Podcast). Są one często łączone z takimi koncepcjami, jak Web 2.0 i crowd-sourcingiem [Brzeziński, Jasiński 2014, ss. 10–11].

Można wyróżnić 4 podstawowe kategorie serwisów społecznościowych:

- horyzontalne – nazywane najczęściej serwisami społecznościowymi, zazwyczaj mające najliczniejsze grono użytkowników, umożliwiające tworzenie profili, komunikację użytkowników;
- wertykalne – skupiające osoby o podobnych zainteresowaniach;
- lokalne – skupiające osoby z tego samego obszaru;
- profesjonalne – przeznaczone do podtrzymywania biznesowych kontaktów i do celów zawodowych.

Najważniejszą cechą portali społecznościowych, niezwykle ważną z punktu widzenia przedsiębiorcy, jest możliwość dyskusji, pragnienie dzielenia się wiedzą i doświadczeniami, ludzka skłonność do mówienia o sobie.

Przesłanki i kierunki rozwoju mediów społecznościowych

Tradycyjne media (telewizja, radio, prasa) zakładają, że odbiorcy nie komunikują się między sobą za ich pomocą i tylko usługodawca/producent może być nadawcą.

W realnym świecie człowiek spotyka się z niewielką liczbą znajomych, a czas, jakim dysponuje na wyrażenie swoich poglądów, jest ograniczony. Internet pokonał te ograniczenia, dając możliwość wypowiedzi wszystkim użytkownikom (w tym konsumentom, dotychczasowym odbiorcom komunikatów). Opinie jednostki docierają do wąskiego grona osób. W sieci wystarczy kilka krótkich komunikatów, aby informacja rozprzestrzeniła się na niezwykłą skalę.

W dobie społeczeństwa informacyjnego ogólnie znane jest powiedzenie, że jeśli nie ma cię w Internecie, to nie istniejesz. W Polsce ok. 20 mln osób korzysta z sieci internetowej.

Własna strona www umożliwia dotarcie do milionów użytkowników globalnej sieci.

Dobrze dobrana szata graficzna oraz rzetelna informacja o prowadzonej działalności budują profesjonalny wizerunek firmy i zaufanie na rynku [Szpara, Gwóźdź 2011].

Ta zmiana zapoczątkowała nowy trend, a nawet nową epokę komunikowania się, określaną mianem Web 2.0. W Web 2.0 komunikacja między użytkownikami odbywa się permanentnie i asynchronicznie. Web 2.0 tworzy warunki, w których sieć www daje użytkownikom możliwość interakcji i integracji, a środek ciężkości stron www oraz odpowiedzialności za ich zawartość zostają przesunięte w kierunku użytkownika. Autorzy stron www przygotowują jedynie serwis, którego jądrem funkcjonowania są użytkownicy dostarczający zawartości (np. zdjęcia, pliki wideo, linki do innych stron internetowych) oraz tworzą społeczność, która zaczyna ze sobą współpracować [Chwiałkowska, Turkiewicz 2014, ss. 13–22].

Zawartość prezentowana na portalach społecznościowych jest przez Internautów lepiej odbierana, traktowana z większym zaufaniem niż zawartość znajdująca się na tradycyjnych witrynach internetowych. Na decyzję zakupu danego konsumenta znacząco wpływa zachowanie innych osób w jego środowisku. Czasem celowo, czasem nieświadomie ludzie naśladują zachowania innych.

Wykorzystanie portali społecznościowych do celów marketingowych może przebiegać różnorodnie i wielowymiarowo. Jednym ze sposobów jest utworzenie strony (na FB nosi ona nazwę *fanpage*) firmy, marki lub konkretnego wydarzenia (np. targi, pokazy, warsztaty, festiwale i inne eventy kulinarne). Administrator ma możliwość publikowania wiadomości tak, jakby to robił na blogu. Osoby identyfikujące się z tematyką strony mogą zostać jej fanami i od tego momentu mogą umieszczać wpisy na tablicy oraz dodawać zdjęcia i filmy, które poprzez efekt wirusowy trafiają do bardzo szerokich kręgów odbiorców.

Za pomocą mediów społecznościowych można utrzymywać kontakt z zainteresowanymi nie tylko przez publikację treści, ale również przez szereg innych działań takich, jak:

- przygotowanie ciekawego profilu,
- zapraszanie na wydarzenia,
- wykorzystywanie pytań,
- udostępnianie użytkownikom ekskluzywnych materiałów,
- zapraszanie fanów do oznaczania siebie na publikowanych zdjęciach,
- wykorzystanie konkursów zewnętrznych,
- wykorzystanie reklamy na serwisie społecznościowym,
- wykorzystanie kuponów promocyjnych,
- *pay with a tweet* – udostępnianie wartościowych treści w zamian za udostępnienie informacji znajomym,
- pozyskiwanie partnerów do działań – wykorzystanie cross promocji, czyli promocji z partnerami biznesowymi,
- integracja z innymi kanałami serwisami społecznościowymi [Woźniakowski 2015, s. 4–8].

Nowe trendy konsumpcji

Przyczyną gwałtownego rozwoju SM i malejącej roli tradycyjnych mediów jest zmiana sposobów zachowań użytkowników sieci. Wynika ona z dostępności określonych aplikacji, a zarazem zmiany postaw konsumenckich i pojawiania się nowych trendów konsumpcji. Postnowoczesny nabywca to tzw. prosument, który ma szeroką wiedzę o produktach i usługach i potrafi skutecznie przekazywać innym tę wiedzę. Stara się świadomie podejmować decyzje zakupowe i chce mieć udział we współtworzeniu i promowaniu produktów i usług wybieranej i cenionej marki. Prosument łączy aktywność zawodową z wypoczynkiem, przez co zaciera się granica między czasem wolnym i czasem pracy. Ma głęboką wiedzę o produktach i usługach związanych z ulubioną marką, umie jej poszukiwać i chętnie przekazuje innym; wykazuje wysoką świadomość w procesie podejmowania decyzji zakupowych. W kontekście działań marketingowych ważne jest, że „prosument to aktywny konsument, który w sposób dynamiczny poszukuje informacji o produktach, wchodzi w interakcję z przekazem reklamowym i wyraża własne zdanie na temat firmy i jej działań. Coraz częściej robi to w sposób publiczny, np. za pomocą bloga lub opinii zamieszczonej w sieci” [Kaznowski 2008, s. 28].

Istnienie portali społecznościowych stwarza tym większe możliwości, że konsumenci uczą się od siebie wzajemnie oceniać produkty według różnych kryteriów, a podejmując decyzje o zakupie, zasięgać opinii członków tej samej społeczności, których wiarygodność jest ich zdaniem większa niż wiarygodność przekazu komercyjnego. Zjawisko

to jest korzystne dla usługodawców turystycznych, pod warunkiem, że potrafią wykorzystać nowy obieg informacji i zastosować w praktyce wiedzę i opinie nabywców (usługobiorców). W nowych warunkach pojawia się doskonała okazja do komunikowania się ze swoimi obecnymi i potencjalnymi klientami w sposób, który jest dla nich naturalny.

Czynniki, które wpływają na zmieniające się oczekiwania i zachowania klientów, obejmują kilka elementów [Kaznowski 2007, s. 66]:

- sieć – łatwe, szybkie i intuicyjne w obsłudze źródło wiedzy o produktach i usługodawcach. Umożliwia łatwe porównywanie cen i innych parametrów;
- zmianę konsumpcji mediów, wynikającą ze zmiany stylu życia. W odróżnieniu od telewizji i radia, Internet jest używany przez cały dzień, a podział na czas pracy i wypoczynku ulega coraz silniejszemu zatarciu;
- klienci ufają innym użytkownikom Internetu bardziej niż reklamie czy sprzedawcy;
- oczekiwanie indywidualnego traktowania – użytkowników sieci trzeba traktować indywidualnie, jak osoby, które aktywnie uczestniczą w wydarzeniach w sieci. Już nie interesują ich z góry przygotowane hasła marketingowe, adresowane do szerokiego grona odbiorców;
- ze względu na zalew oferowanych produktów, decyzja o zakupie nie jest już dla konsumenta przymusem – wybór należy wyłącznie do niego [Kaznowski 2007, s. 8];
- komunikacja bezpośrednia wymusza podniesienie jakości, gdyż każdy użytkownik może publikować w sieci wszelkie możliwe poglądy i skutecznie kierować na nie uwagę innych użytkowników sieci;
- niespotykany dynamiczny przyrost ilości informacji i danych w sieci sprawia, że poruszanie się w takim zalewie informacji jest niezwykle czasochłonne i skomplikowane. To powoduje, że coraz więcej użytkowników wykazuje tendencję do poszukiwań w ramach serwisów społecznościowych, w których „znajomi” stają się pierwszym filtrem dla złożonej i zbyt obszernej informacji dostępnej w sieci [Kachniewska 2013, s. 114].

Technologie i serwisy społecznościowe

Web 2.0 powstał w wyniku przekształcenia mediów masowych (tradycyjnych) w media spersonalizowane (odbiorcy decydują o tym, co chcą otrzymywać, jak chcą przeglądać informacje i z jaką częstotliwością będą to robić), a następnie media prosumenckie, w przypadku których odbiorcy decydują nie tylko o selekcji przekazu, ale także aktywnym tworzeniu i dzieleniu informacji [Kaznowski 2007, s. 56].

Serwisy społecznościowe powstały w wyniku zmian w sposobie korzystania z sieci i łatwego włączenia w proces zasilania treścią dzięki *social software*, które realizuje

4 podstawowe funkcje:

- komunikację,
- dzielenie się treścią,
- współtworzenie treści,
- tworzenie sieci kontaktów [Cook 2008, s. 13].

Innym przykładem wykorzystania mechanizmu wiki jest aplikacja mobilna Wikitude, jedna z najciekawszych przeglądarek wykorzystujących rzeczywistość rozszerzoną (*augmented reality* – AR). Skierowanie kamery smartfona na dany obiekt umożliwia pobranie różnorodnych informacji na jego temat. W Wikitude mogą znaleźć się zarówno produkty tradycyjne i miejsca ich wytwarzania, jak i miejsca ich zbytu (np. jarmarki, festyny, festiwale, konkursy, hotele, restauracje), a system linkowania do portali społecznościowych umożliwia użytkownikowi pobranie komentarzy i ocen innych turystów oraz zasięgnięcie opinii znajomych.

Wykorzystanie blogów

Jednym z najpopularniejszych narzędzi marketingowych są współcześnie blogi, które dość silnie zaczynają wypierać strony www. Blog (skrót określenia „weblog”, z ang. „web” i „log”) zazwyczaj poświęcony jest jednej określonej tematyce (np. produktom i tradycjom kulinarnym) [www.rebeccablood.net]. Zasadnicza różnica między blogiem a tradycyjną stroną www polega na tym, że blog umożliwia interakcję z czytelnikami (komentowanie wpisów, dyskusje), co oznacza niepowtarzalną możliwość uzyskiwania opinii na temat produktów, ich wytwórców lub wydarzeń z nimi związanych. Ważnym elementem odróżniającym blog od strony www jest zstępująca kolejność chronologiczna (na pierwszej pozycji ukazują się wpisy najświeższe). Każdy tytuł wpisu na blogu ma swój własny adres URL, który umożliwia jego wywołanie i przeciwdziała ulotności treści. Istotnym narzędziem z punktu widzenia biznesowego lub organizacyjnego jest funkcja *trackbacks*, odróżniająca blogi od klasycznych stron internetowych. Pozwala ona informować autora blogu za każdym razem, kiedy pojawia się reakcja na zamieszczony wpis. *Trackbacks* pokazywane są na liście komentarzy i pozwalają tak autorowi bloga, jak i czytelnikom, zapoznać się z innymi blogami, na których ukazał się komentarz do dyskusowanego wpisu. Ogół wszystkich stron typu blog określany jest mianem blogosfery.

Wśród różnych typów blogów wyróżnić można blogi eksperckie, poświęcone są one ściśle określonym zagadnieniom, które dają możliwość skoncentrowania się na danej kwestii i pełnieniu roli eksperta. Autor bloga nie musi w tym przypadku ograniczać się wyłącznie do produktów własnej firmy – jako ekspert może dokonywać porównań, tworzyć rankingi, wykazywać słabe i mocne strony produktów własnych i konkurencji, przyjmuje

rolę doradcy, uciekając od wizerunku sprzedawcy. Wykorzystanie blogów eksperckich jest ciągle jeszcze dość skromne, tymczasem jest znacznie bardziej efektywne niż samodzielne prowadzenie blogów. Przykładem wykorzystania blogosfery dla promocji jest organizowanie pokazów kulinarnych lub szkół gotowania przez blogerów prowadzących blogi kulinarne w obiekcie hotelowym. Na zasadzie wzajemności blogerzy piszą o pokazach użycia produktów i tym sposobem zaczynają – zgodnie z efektem wirusowym – funkcjonować w sieci znajomych lub czytelników danego bloga kulinarnego.

Innym typem bloga jest blog produktowy, który pozwala klientom wywierać wpływ na produkt, nierzadko już na etapie jego powstawania (projektowania). Ten typ blogów może odwoływać się do wiedzy „eksperskiej” potencjalnych klientów i użytkowników produktu, pozyskiwać informacje od klientów testujących nowe usługi lub towary danego przedsiębiorstwa [Raghavan 2006, s. 291]. Ważnym celem takiego bloga może być wspieranie marki lub produktu albo wsparcie wizerunkowe firmy w okresie kryzysu. Szczególnie ważna staje się wówczas forma przekazu [Holtz 2009, s. 37].

Inną możliwością szerszego prezentowania produktów i wydarzeń jest tworzenie aplikacji. Zastosowanie aplikacji umożliwi wprowadzenie na stronę Facebooka mapy, w której użytkownik może wpiąć wirtualne pinezki, zaznaczając miejsca związane z produktami i wydarzeniami kulinarnymi, które zdążył odwiedzić, dzieląc się z innymi użytkownikami wiedzą na ich temat. Ocena i opinia wystawiona przez innych klientów jest uznawana przez klientów za całkowicie wiarygodną, a respondenci ufają takim opiniom bardziej niż rekomendacjom dziennikarzy, nie wspominając o samych usługodawcach [blog.nielsen.com].

Agregatory opinii pozwalają nie tylko wpisywać oceny czy recenzje. Znaczna ich część zachęca użytkowników do nadsyłania zdjęć i filmów dotyczących prezentowanych w serwisie produktów, co jest szczególnie ważne w odniesieniu informowania na temat produktów i tradycji kulinarnych, wytwórców tych produktów, miejsc, z którymi są one związane. Użytkownicy zachęceni są do tego przez mechanizm konkursów ogłaszanych na portalach społecznościowych. Sama informacja o konkursie rozprzestrzenia się za pomocą mechanizmu wirusowego, a filmy i zdjęcia publikowane na stronie firmowej obiektu przyciągają znajomych danego użytkownika (autora zdjęć).

Przykłady dobrych praktyk

Przykładem działań przy wykorzystaniu e-technologii jest opracowanie narzędzi promocji produktu turystyki gastronomicznej w Polsce. Wspólna strona opisująca wszystkie szlaki, zawierająca kalendarium wydarzeń, przepisy kulinarne, profesjonalnie prowadzonego bloga, zoptymalizowana na urządzenia mobilne, powinna być opracowana

w html 5 z zastosowaniem flat i photo design. Taka strona powinna posiadać zakładkę dla każdego ze szlaków z osobna. Zakładka powinna być podpięta pod zdjęcie wizerunkowe dla poszczególnych szlaków. Dla każdego szlaku powinny być dodane opis przebiegu, opis charakteru, zdjęcia wizerunkowe, przepisy, kontakt i mapa. Profesjonalnie wykonana strona, wykorzystująca technologię html 5 oraz bazująca na wysokiej jakości zdjęciach i aktualnych informacjach, powinna odgrywać rolę integratora wszelkich treści i mediów społecznościowych wykorzystywanych do promocji w projekcie. Rekomenduje się stworzenie wydajnego serwisu zintegrowanego z: Pinterestem, Instagramem, Facebookiem w technologii responsive design. Takie rozwiązanie pozwoli skupić się na budowaniu jednego portalu, który będzie inteligentnie dopasowywał się rozdzielczością do różnych urządzeń, w tym smartfonów, tabletów, notebooków. Dzięki takiemu rozwiązaniu nie jest konieczne opracowanie równoległej aplikacji mobilnej [Gonera 2014, ss. 9–10].

Wspólny profil na Facebooku jest koniecznością – animowany przez administratora wiodącego, który będzie odpowiedzialny za plan publikacji oraz będzie generował treści. Dodatkowo funkcje administratora z możliwością generowania treści powinni mieć także przedstawiciele wszystkich szlaków skupionych w konsorcjum. Fanpage powinien wyróżniać się wysokiej jakości zdjęciami ze szlaków oraz zdjęciami ukazującymi różnorodne oblicza kuchni polskiej, zarówno tej tradycyjnej, jak i w wydaniu nowoczesnym, a nawet awangardowym. Rekomenduje się, aby fanpage był prowadzony w języku polskim i angielskim. Jego promocja może odbyć się bez generowania dodatkowych kosztów tj. dzięki polityce promocji krzyżowej. Fanpage powinien być promowany zarówno przez profile fb wszystkich członków konsorcjum, jak również przez profile poszczególnych restauracji i innych punktów gastronomicznych budujących szlaki konsorcyjne [Gonera 2014, ss. 9–10].

Na stronie www „Podkarpacki Szlak Winnic” swoje witryny ma 12 winiarzy (30%). Do badań przyjęto 8 cech opisujących społeczny charakter treści zamieszczonych na danej witrynie.

Kolejnym przykładem narzędzia promocji w Internecie jest także własny serwis internetowy „Leszczyńskich smaków”.

Serwis zawiera informacje o sieci i uczestnikach, prezentację produktów (historia, dziedzictwo), sieci dystrybucji. Serwis zawiera także komentarze, elementy e-commerce (możliwość zamówienia i zakupu produktów – np. kosz „Leszczyńskie smaki”).

Narzędzie odgrywa także rolę komunikacji wewnętrznej uczestników sieci (intranet), komunikacji z partnerami, dostawcami, jak również aktywizuje nowych uczestników sieci

Serwis ma możliwość prowadzenia systematycznych działań w obszarze marketingu w wyszukiwarkach (organiczne pozycjonowanie + linki sponsorowane), prowadzenia kampanii linków sponsorowanych skierowanych na generowanie ruchu w serwisie internetowym

Narzędzie daje możliwość uruchomienia fanpage w kluczowych serwisach społecznościowych: Facebook, NK, Twitter, Blip itp., prowadzenia dedykowanych kampanii generujących ruch w social media, systematycznego zamieszczania ciekawych treści dotyczących produktów i działań sieci, wykorzystania istniejących fanpage związanych z regionem.

Do zadań niestandardowych należą:

- zamieszczanie przepisów i opisów produktów w serwisach kulinarnych (np. ugotuj.to, gotujmy.pl, gastronauci itp.);
- współpraca z wybranymi blogerami prowadzącymi blogi kulinarne – promocja przepisów i produktach w blogosferze;
- zamieszczanie filmów dot. produktów i regionu w portalach społecznościowych (np. YouTube);
- zamieszczanie filmów z prowadzonych działań *ambient/querilla marketing* [www.m.leszczynskiesmaki.pl].

Warto ponadto dodać, że na stronie internetowej trzynakismaku.pl, gdzie znajdują się informacje na temat zarejestrowanych produktów regionalnych i tradycyjnych, można sprawdzić, gdzie dany produkt jest sprzedawany. Według zamieszczonych tam danych, niektóre produkty sprzedawane są w wielu miejscach w Polsce, np. andruty kaliskie, a inne, tylko u producenta, np. bryndza podhalańska [www.trzynakismaku.pl].

Przykładem wykorzystania nowoczesnych e-technologii w działalności gastronomicznej jest działanie firmy Kogi Korean BBQ. Jest to mała rodzinna firma, która zajmuje się obwoźną sprzedażą jedzenia koreańsko-meksykańskiego w Los Angeles w Stanach Zjednoczonych. Kogi BBQ jest powszechnie znana z szerokiego i bardzo efektywnego wykorzystania mediów społecznościowych do wspierania sprzedaży. Jednym z podstawowych problemów firmy, która prowadzi sprzedaż za pomocą ciężarówki jeżdżącej po mieście, poza liczną konkurencją, było informowanie klientów, gdzie i o której godzinie pojawiają się samochody z produktami. Do rozwiązania tego problemu Kogi BBQ postanowiło wykorzystać media społecznościowe – szczególnie serwis społecznościowy Facebook i popularny w Stanach Zjednoczonych serwis mikroblogowy Twitter [Tomkiewicz 2011, ss. 74–77].

Za pomocą Facebooka i Twittera firma na bieżąco informuje swoich klientów, na której ulicy, w którym miejscu będą danego dnia jej ciężarówki z jedzeniem, co ułatwia komunikację z klientami i pozwala zaoszczędzić czas klientów, którzy nie muszą długo czekać na ulicy na przyjazd ciężarówki. Firma używa do tego swobodnego języka, np. „Obiad jeeedzie. Zaraz będziemy na Granada Hills” lub „Czas na lunch – o 14:30 będziemy na Broadway Street”. Co więcej, tym sposobem firma komunikuje też klientom możliwe opóźnienia, np. „Będziemy 10 minut później. Są straszne korki” lub informując, ile

jeszcze potrwa sprzedaż w danej lokalizacji: „Za 5 min odjeżdżamy z Broadway Street. Kto ma ochotę na świeżego kurczaka lub tuńczyka, niech się spieszy!”.

Serwisy Facebook i Twitter to również miejsca, które firma wykorzystuje, by w nieskomplikowany, aczkolwiek skuteczny sposób przeprosić klientów za spóźnienie, poinformować o zepsutym samochodzie i problemach z dostawą czy o braku danej pozycji w menu danego dnia. To proste komunikaty, które powodują, że klienci są stale informowani o ważnych wydarzeniach. Historia wpisów na Twitterze i Facebooku pokazuje także, że w tym miejscu klienci pytają np. czy mogą w danej ciężarówce zapłacić kartą lub dlaczego nie otrzymali danej potrawy, a firma na bieżąco odpowiada klientom, informuje ich o pewnych zdarzeniach i łagodzi sytuacje problematyczne.

Na profilach Kogi BBQ klienci wyrażają też swoją sympatię do firmy – zachwycają się potrawami, dzielą opiniami, oceniają wyroby Kogi BBQ, co stanowi dla firmy dużą wskazówkę na temat wprowadzanych do menu nowych potraw. Szczególnie w przypadku tak specyficznym prowadzonej sprzedaży, zbieranie opinii od szerszego grona klientów byłoby bardzo trudne bez wykorzystania mediów społecznościowych. Na profilu na Facebooku klienci wyrażają też opinie o miejscach, gdzie chcieliby skorzystać z ciężarówek z jedzeniem, a firma dowiadyuje się, czy jej klienci będą danego dnia w miejscach, do których się wyjątkowo wybiera np. okoliczna impreza na świeżym powietrzu. Stanowi to dla firmy pewne ułatwienie w planowaniu tras. Na stronie internetowej firmy znajduje się firmowy blog, na którym są zarówno opisy i zdjęcia nowych potraw serwowanych przez Kogi BBQ, ale również wpisy związane ogólnie z kuchnią, gotowaniem, kulturą oraz życiem firmy. Sądząc po liczbie komentarzy, firma ma rzeszę wiernych fanów, którzy czytają i komentują jej wpisy, co świadczy o żywym zainteresowaniu firmą. Wpisy dotyczące bezpośrednio firmy i jej produktów, pozwalają klientom lepiej poznać firmę i powodują nawiązanie więzi. Natomiast wpisy dotyczące szeroko pojętej kuchni i gotowania, pozwalają traktować przedstawicieli firmy jako ekspertów w danej dziedzinie. Kogi BBQ obecne jest też na Wikipedii, gdzie można znaleźć podstawowe informacje o firmie, jej działalności, założycielach, początkach funkcjonowania. Znajdują się tam też linki do artykułów i innych materiałów, jakie pojawiły się w mediach na temat Kogi BBQ oraz link do strony internetowej firmy i zdjęcie prezentujące przykładową ciężarówkę, w której prowadzona jest sprzedaż. Firma nie ogranicza się do jednego lub dwóch mediów, ale umiejętnie łączy działania prowadzone zarówno na blogu firmowym, serwisach społecznościowych i mikroblogowych, promując je nawzajem [en.wikipedia.org. 15.10.2017]. Kogi BBQ wykorzystuje media społecznościowe głównie do przekazywania krótkich informacji, które są kluczowe dla jej klientów, ale również do łagodzenia sytuacji konfliktowych, szybkiego reagowania na problemy klientów, nawiązywania trwałych relacji, tworzenia społeczności wokół firmy i angażowania klientów w życie firmy. Jest to

również źródło pozyskiwania wartościowych dla firmy informacji od klientów [Tomkiewicz 2011, ss. 74–77].

Podsumowanie

Omówione technologie oraz serwisy społecznościowe stworzyły warunki dla zmiany zachowań – pasywni dotychczas użytkownicy Internetu mogą brać czynny udział w tworzeniu i popularyzowaniu treści.

Rozległa, globalna i stale powiększająca się przestrzeń interakcji odbywających się za pośrednictwem Internetu nabiera w dobie mediów społecznościowych pewnych cech spójności. To dzięki mediom społecznościowym tłumy ludzi przebywających w oddległych geograficznie miejscach jednoczą się wokół jakiejś sprawy, tworzą społeczności o spójnych zainteresowaniach lub angażują się w rozwiązywanie tego samego problemu. Na podstawie powyższych analiz i wniosków rekomenduje się stosowanie nowoczesnych e-narzędzi do promowania tradycyjnych wyrobów kulinarnych, tworzenia platform komunikacji pomiędzy konsumentami i udostępniania wiedzy o produktach i wytwórcach w mediach społecznościowych. Wydaje się zasadnym prowadzenie dalszych analiz poziomu wykorzystania e-technologii w procesie promowania wizerunku produktów kulinarnych i ich producentów.

Bibliografia

Brzeziński S., Jasiński M. (2014), *Media społecznościowe w marketingu terytorialnym polskich miast*, „Marketing i Rynek”, 3, ss. 10–11.

Chwiałkowska A., Turkiewicz J. (2014), *Blogerzy jako liderzy opinii – badanie blogów kulinarnych*, „Marketing i Rynek”, 12, ss. 13–22.

Cook N. (2008), *Enterprise 2.0: how social software will change the future of work*, Gower Publishing Limited, Aldershot.

Gonera H. (2014), *Program rozwoju i promocji turystyki gastronomicznej i szlaków kulinarnych w Polsce*, Landbrand, POT, Warszawa.

Holtz S., Demopoulos T. (2009), *Blogging for business: everything you need to know and why you should care*, Kaplan Publishing, Chicago.

Kachniewska M. (2013), *Media społecznościowe jako narzędzie nowoczesnego marketingu usług hotelarskich* [w:] P. Dominik (red.), *Innowacyjne rozwiązania we współczesnym hotelarstwie*, WTiR, Alamamer, ss. 106–120.

Kaznowski D. (2007), *Raport the consumer in charge*, Kaznowski.blox.pl, 2007 http://kaznowski.blox.pl/resource/raport_the_consumer_in_charge.pdf, dostęp: 01.02.2013.

Kaznowski D. (2008), *Nowy marketing*, VFP Communications, Warszawa.

Nielsen Global Online Consumer Survey [online], http://blog.nielsen.com/nielsenwire/wp-content/uploads/2009/07/pr_global-study_07709.pdf, dostęp: 01.02.2013.

Raghavan S. (2006), *Blogs and Business Conversations*, „Journal of Creative Communication”, nr 1.

Sieczko A., Wojcieszewska Z. (2013), *Produkty tradycyjne i regionalne jako szansa rozwoju przedsiębiorczości wiejskiej*, „Folia Pomeraniae Univ. Technol. Szczecin Oeconomica”, 299(70), ss. 181–190.

Szpara K., Gwóźdź M. (2011), *Zastosowanie nowoczesnych technologii w promocji*, „Folia Pomeraniae Univ. Technol. Szczecin Oeconomica”, 286 (62), ss. 221–230.

Tomkiewicz M. (2011), *Wykorzystanie mediów społecznościowych przez firmy w celach marketingowych i wizerunkowych*, praca pod kierunkiem W. Gogołka, UW, ss. 74–77.

Woźniakowski M. (2015), *Media społecznościowe w komunikacji samorządów terytorialnych. Przykład regionu świętokrzyskiego*, „Studia i Materiały. Miscellanea Oeconomicae”, 19.4/2015, tom I. Univ. J. Kochanowskiego, Kielce, ss. 291–303.

www.m.leszczynskiesmaki.pl, dostęp: 15.09.2017.

www.rarytasypolskie.pl 2014, dostęp: 15.10.2017.

www.produktyregionalne.eu 2014, dostęp: 15.10.2017.

www.produkty-tradycyjne.pl 2014, dostęp: 10.10.2015.

www.rebeccablood.net, dostęp: 07.01.2013.

Część III

Rola e-technologii w zarządzaniu

Michał Trziszka | michal.trziszka@put.poznan.pl

Politechnika Poznańska

Scrum – zarządzanie projektami w przedsiębiorstwie informatycznym opartym o zdalny model pracy

Scrum – Project Management in IT Company Based on a Remote Working Model

Abstract: The Scrum methodology is an Agile methodology for managing IT projects based on the Agile principles. It allows to solve complex problems, and adapt product to customer's requirements. Scrum makes all its rules dependent on the incremental iterative structure of the process. Among companies using the Scrum method, most of them are those in which employees willingly apply new solutions and are highly motivated to work. Remote work is also a part of it. The Scrum methodology is used to manage projects in an efficient manner. It clearly defines the timeframe of project implementation and forms of team communication. The biggest problem with remote work is communication. The team members should cooperate and integrate with each other. Distance communication does not always bring the desired results and does not always serve its purpose remotely. The aim of the study is to show the possibility of introducing and applying Scrum in an enterprise based on a remote working model.

Key words: Scrum methodology, Agile methodology, IT

Wstęp

Scrum należy do metodyk zwinnych w zarządzaniu projektami IT, opartych na zasadach Agile. Metodyka ta daje możliwość rozwiązywania złożonych problemów, adaptacji produktu do wymagań klienta. Scrum umożliwia wydajne i innowacyjne tworzenie produktu przy zachowaniu jak najwyższej jakości dla klienta ze względu na iteracyjny (przyrostowy) proces kontroli [Schwaber 2005, s. 4].

Scrum został opracowany w odpowiedzi na pytanie: czy można stworzyć hiperwydajny zespół, który dostarczałby oprogramowanie pięć do dziesięciu razy szybciej niż zwykle? Jeff Sutherland w doskonały sposób przedstawił powstanie tej metody: „Celem Scrum jest osiągnięcie «efektu Toyoty», dostarczając czterokrotnie więcej oprogramowania, dwunastokrotnie lepszej jakości, w szeregu krótkich ram czasowych nazwanych «sprintami», które trwają 30 dni lub krócej” [Kaczor 2014, s. 101].

Odpowiedzi wymagało także drugie pytanie: jaki proces może skutecznie wspierać szybkie reagowanie na zmiany i dostarczanie oprogramowania, kiedy wymagania nie są pewne, a technologia jest nowa dla zespołu? Z góry określony predefiniowany proces nie będzie w tym przypadku działał, w związku z czym trzeba skorzystać z procesu empirycznego, opartego na bieżącym doświadczeniu i pętli Inspect & Adapt, czyli Sprawdź i Dostosuj. Dane na wejściu i na wyjściu procesu powinny być dobrze zdefiniowane, natomiast sposób wykonywania pracy będzie kształtowany w jej trakcie, w miarę jak zespół będzie się uczył i pozyskiwał nowe informacje na temat produktu i technologii. Tworzenie produktu rozpoczyna się od wizji oraz określenia celów iteracji, następnie powstaje plan i rozpoczynają się prace. Efekt pracy oraz prawidłowy kierunek realizacji celu są sprawdzane jak najczęściej. W przypadku wykrycia jakichkolwiek problemów z realizacją projektu plan projektu powinien zostać dostosowany do panujących warunków. Taki system został opisany przez W.E. Deminga jako PDCA, czyli Plan-Do-Check-Act [Kaczor 2014, s. 101]. Myśl przewodnia japońskiego zarządzania oceniana jest jako poprawa wydajności czy też osiąganie wartości totalnej, czyli skutecznego procesu rozwiązywania uświadomionych problemów.

Zdaniem K. Schwabera „Scrum zakłada, że proces wytwarzania systemów jest nieprzewidywalnym, złożonym mechanizmem, który może być tylko z grubsza opisany jako ogólny postęp”. Zespoły są wydajniejsze, kiedy istnieje w nich mniej ról, wyróżnia się jedynie członków i lidera zespołu, nazwanego Scrum Masterem, oraz osobę odpowiedzialną za tworzenie listy rzeczy do zrobienia, czyli Rejestru Produktu (ang. *Product Back-log*), i czuwanie nad kolejnością zadań, aby projekt, trafiając na rynek, jak najlepiej odpowiadał na potrzeby klientów. Ta osoba została nazwana właścicielem produktu (ang. *Product Owner*). W Scrum występują zatem trzy role, pomiędzy które zostały rozdzielone zadania menedżera projektu. Komunikacja w zespole i poza nim stała się otwarta, bez hierarchii i ścieżek eskalacji. Takie rozwiązanie znacznie przyspiesza pracę i usuwa niepotrzebne przekłamania informacji, likwidując efekt „głuchego telefonu” [Lacey 2014, s. 89].

Charakterystyka Scrum

Scrum jest frameworkiem, w ramach którego można rozwiązywać złożone problemy adaptacyjne, jednocześnie produktywnie i kreatywnie, dostarczając produktów o możliwie największej wartości. Definicja Scrum jasno określa, że nie jest to metoda ani metodologia, ale struktura, która opiera się na iteracyjnym, przyrostowym procesie. Struktura Scrum została zaprezentowana na rysunku 1. Dolne koło reprezentuje iterację rozwoju prac, które występują jedna po drugiej. Wyjściem każdej iteracji jest przyrost produktu. Górne koło reprezentuje codzienną inspekcję występującą podczas tej iteracji, w której wszyscy członkowie zespołu spotykają się, by przeprowadzić inspekcję prac innych członków i wprowadzić odpowiednie poprawki. Na wyjściu przeprowadzonej iteracji otrzymujemy listę wymagań. Cykl ten powtarza się do momentu zakończenia finansowania projektu [Schwaber 2015, s. 5].

Rysunek 1. Struktura Scrum



Źródło: [Schwaber 2005, s. 5].

Struktura funkcjonuje w następujący sposób: na początku iteracji zespół przegląda to, co ma zrobić. Następnie wybierana jest część, która według zespołu może stanowić potencjalny przyrost, czyli funkcjonalność możliwą do przedstawienia klientowi pod koniec iteracji. W kolejnym etapie zespół stara się dać z siebie wszystko aż do końca iteracji. Pod koniec tej iteracji zespół prezentuje przyrost funkcjonalności, tak by udziałowcy mogli dokonać inspekcji funkcjonalności oraz by pewne adaptacje mogły zostać w porę wprowadzone [Schwaber 2015, s. 5].

Istota Scrum tkwi w iteracji. Zespół przygląda się wymaganiom, rozważa wykorzystanie technologii i rozwija swoje umiejętności i możliwości. Następnie podejmowana jest wspólna decyzja dotycząca tego, jak przygotować funkcjonalność. Z dnia na dzień modyfikuje się podejście w miarę napotykania nowych komplikacji, trudności i niespodzianek. Zespół decyduje, co powinno zostać zrobione oraz wybiera najlepszy sposób realizacji tego zadania. Twórczy proces jest istotą produktywności Scrum. Scrum implementuje tę iteracyjną, przyrostową strukturę za pomocą trzech ról. W dalszej części przedstawiono szybki przegląd wspomnianych ról w ramach procesu Scrum, a następnie dokonano opisu przebiegu procesu Scrum oraz jego artefaktów [Sutherland 2015, s. 113].

W Scrum możemy wyróżnić jedynie trzy role: właściciel produktu, zespół oraz Scrum Master. To właśnie na nich spoczywa odpowiedzialność związana z zarządzaniem projektem. Właściciel produktu reprezentuje interesy każdej osoby zainteresowanej projektem i docelowym systemem, a właściciel produktu tworzy fundament wymagany na początku oraz w trakcie prowadzenia projektu, zbierając początkowe, ogólne wymagania, przygotowując cele zwrotu inwestycji (ZI) oraz tworząc plany wydania. Lista wymagań określana jest mianem zaległości produktowych (ang. *Product Back-log*). Właściciel produktu jest odpowiedzialny za korzystanie z zaległości produktowych, by zapewnić powstanie jak najbardziej wartościowej funkcjonalności na początku i jej nadbudowywanie w dalszej kolejności. Jest to możliwe dzięki regularnemu ustalaniu priorytetów zaległości produktowych, by wymagania dotyczące kolejnej iteracji umieścić w odpowiedniej kolejności. Zespół ponosi odpowiedzialność za rozwijanie funkcjonalności. Zespoły zarządzają same sobą, same się organizują, pracują nad różną funkcjonalnością oraz są odpowiedzialne za wynalezienie sposobu zamiany zaległości produktu na przyrost funkcjonalności w ramach jednej iteracji. Członkowie zespołu ponoszą grupową odpowiedzialność za sukces każdej iteracji oraz całego projektu. Scrum Master czuwa nad procesem Scrum, nauczaniem metodyki Scrum każdego, kto jest zaangażowany w projekt, implementacją Scrum w taki sposób, by mieściła się w ramach kultury organizacji i jednocześnie dostarczała oczekiwanych korzyści, a także nad zapewnieniem, by każdy postępował zgodnie z zasadami Scrum i stosowanymi w nim praktykami [Lacey 2014, s. 91]. Zasady Scrum wyznaczają granicę między wykonawcami i zainteresowanymi projektem w celu zwiększenia wydajności, nadania tempa pracom oraz wyjaśnienia niejasności [Sutherland 2015, s. 116].

Przebieg Scrum

Projekt Scrum rozpoczyna się od wizji systemu, który ma powstać. Wizja ta może być na początku niejasna, jednak będzie się rozjaśniać w miarę posuwania się projektu do przodu. Właściciel produktu jest odpowiedzialny przed osobami pokrywającymi koszty

projektu za dostarczenie wizji w sposób, który maksymalizuje ich ZI. Właściciel produktu ustala plan działania tak, by zawierał zaległości produktowe. Te ostatnie stanowią listę funkcjonalnych i niefunkcjonalnych wymagań, które, kiedy zamieni się je w funkcjonalność, będą reprezentować tę wizję. W zaległościach produktowych ustala się priorytety tak, by elementy tej listy, które wygenerują pewną wartość, zawsze znajdowały się na początku listy priorytetów. Dokonuje się także propozycji podziału tych elementów na poszczególne wydania. Nadanie priorytetów elementom zaległości produktowych stanowi punkt początkowy, a zawartość, priorytety oraz przydzielanie zaległości produktowych do poszczególnych wydań zazwyczaj zmieniają moment rozpoczęcia projektu. Zmiany w zaległościach produktowych odzwierciedlają zmiany wymagań biznesowych oraz zmiany tempa, w jakim zespół zamienia zaległości produktowe w funkcjonalność [Kaczor 2014, s. 7].

Cała praca jest wykonywana w sprintach. Każdy sprint jest iteracją 30 kolejnych dni kalendarzowych. Rozpoczyna się od spotkania, na którym właściciel produktu oraz zespół zbierają się w celu omówienia przebiegu wspólnej pracy w czasie kolejnego sprintu. Dokonując wyboru zaległości produktowych o najwyższym priorytecie, właściciel produktu przekazuje zespołowi, co należy zrobić, a zespół informuje właściciela produktu, jaka część z pożądanej części funkcjonalności może zostać zrealizowana w kolejnym sprincie. Spotkania planujące sprinty nie mogą trwać dłużej niż osiem godzin, czyli są ograniczone czasowo; chodzi o uniknięcie zbyt obszernych notatek na temat tego, co jest możliwe do wykonania. Celem jest zabranie się do pracy, a nie myślenie o pracy [Wolf 2014, s. 75].

Spotkania planujące sprint składają się z dwóch części. W ciągu pierwszych czterech godzin właściciel produktu prezentuje zespołowi najwyższe priorytety zaległości produktowych. Następnie zespół zadaje pytania dotyczące zawartości, celu, znaczenia i intencji zaległości produktowych. Kiedy zespół dowie się już wystarczająco dużo, jednak przed upływem pierwszych czterech godzin, wybiera taką część zaległości produktowych, jaka według członków zespołu może zostać zamieniona w możliwy do wydania kompletny przyrost funkcjonalności produktu do końca bieżącego sprintu. Zespół zobowiązuje się wobec właściciela produktu, że zrobi wszystko, co jest w jego mocy. Podczas kolejnych czterech godzin spotkania planującego sprint zespół rozplanowuje szczegóły działania. Ponieważ zespół jest odpowiedzialny za zarządzanie swoją własną pracą, potrzebuje wstępnego planu w celu rozpoczęcia sprintu. Zadania, które składają się na ten plan, są umieszczane w zaległościach sprintu; zadania znajdujące się w zaległościach sprintu ujawniają się w trakcie przebiegu sprintu. Na początku drugiego czterogodzinnego odcinka spotkania planującego sprint zegar rozpoczyna odliczanie kolejnego 30-dniowego odcinka sprintu [Wolf 2014, s. 76].

Każdego dnia zespół zbiera się na 15-minutowe spotkanie nazywane codziennym Scrum, podczas którego każdy członek zespołu odpowiada na trzy pytania: Co zrobiłeś w projekcie od ostatniego spotkania? Co planujesz zrobić w projekcie między obecną

chwilą a kolejnym spotkaniem? Jakie przeszkody stoją na drodze realizacji założeń danego sprintu oraz tego projektu? Celem tego spotkania jest codzienne zsynchronizowanie pracy członków całego zespołu i wyznaczenie harmonogramu spotkań, które są potrzebne zespołowi do kontynuacji prac nad projektem. Pod koniec sprintu przeprowadzane jest spotkanie mające na celu dokonanie przeglądu sprintu. Na spotkaniu, trwającym do 4 godzin, zespół prezentuje swoje osiągnięcia ze sprintu właścicielowi produktu oraz innym udziałowcom, którzy chcą uczestniczyć w spotkaniu. Ma ono charakter nieformalny, jego celem jest zebranie ludzi, by pomóc im we wspólnym określaniu tego, co zespół powinien robić w dalszej kolejności. Po przeglądzie sprintu i przed rozpoczęciem kolejnego spotkania planującego sprint Scrum Master przeprowadza z zespołem retrospektywne spotkania dotyczące sprintów. Na tym ograniczonym do trzech godzin spotkaniu Scrum Master zachęca zespół do skorygowania (w ramach struktury procesu Serum oraz zasad w nim stosowanych) procesu tworzenia, tak by jego kolejny sprint był bardziej efektywny i przyjemny. Łącznie spotkanie planujące sprint, codzienny Scrum, przegląd sprintu oraz retrospekcja sprintu stanowią empiryczną inspekcję oraz praktykę adaptacyjną Scrum [Wolf 2014, s. 76].

Scrum wprowadza kilka nowych artefaktów. Są one wykorzystywane w całym procesie Scrum i zostały opisane w kolejnych sekcjach. Wymagania związane z systemem lub produktem tworzonym poprzez projekt(y) znajdują się na liście zaległości projektowych. Właściciel produktu jest odpowiedzialny za zawartość, ustawianie priorytetów i dostępność zaległości produktowych. Zaległości produktowe nie są nigdy kompletne, a te używane w planie projektu stanowią jedynie początkowe oszacowanie wymagań. Zaległości produktowe rozwijają się w miarę rozwoju produktu i środowiska, w którym będzie on następnie używany. Zaległości produktowe są dynamiczne, ciągłym zmianom podlega zarządzanie pod kątem identyfikacji odpowiednich potrzeb produktu, jego konkurencyjności i użyteczności.

Zaległości sprintu definiują pracę lub zadania składające się z elementów zaległości produktowych wybranych do danego sprintu i przeznaczonych przez zespół do zamiany w przyrost potencjalnej funkcjonalności nadającej się do wydania. Zespół opracowuje początkową listę tych zadań w drugiej części spotkania planującego sprint. Zadania powinny zostać podzielone tak, by na ukończenie każdego z nich było przeznaczonych od 4 do 16 godzin. Zadania o długości wykraczającej poza ten przedział są traktowane jedynie jako elementy zastępujące zadania, które nie zostały jeszcze odpowiednio zdefiniowane. Jedynie zespół może zmienić zaległości sprintu. Zaległości sprintu dobitnie pokazują rzeczywisty obraz pracy, którą zespół zamierza wykonać podczas sprintu. Po zdefiniowaniu zadania szacunkowa liczba godzin pozostała do ukończenia zadania jest umieszczana na przecięciu zadania i danego dnia sprintu przez osobę pracującą nad tym zadaniem [Chrapko 2015, s. 129].

Scrum wymaga, aby zespoły tworzyły przyrosty funkcjonalności produktu przy każdym sprincie. Przyrost ten musi być możliwy do wydania, ponieważ właściciel produktu może natychmiast zdecydować o implementacji tej funkcjonalności. Konieczne jest więc, aby przyrost składał się ze szczegółowo przetestowanego, dobrze skonstruowanego i dobrze napisanego kodu, który został zbudowany w wykonywalny program. Potrzebna jest także dokumentacja przeznaczona dla użytkownika, albo w plikach pomocy, albo w postaci podręcznika. Tak właśnie można zdefiniować ukończony przyrost. Jeśli przyrost produktu, który jest tworzony podczas sprintu, ma służyć bardziej szczegółowym celom, organizacja tworząca ten produkt zazwyczaj definiuje dodatkowe wymagania jako standardy lub konwencje. Część procesu akceptacji stanowi sprawdzenie, czy wymagania produktowe są odpowiednie i kompletne, a także czy wymagania te mogą być bezpośrednio wprowadzone do produktu. Aby każdy przyrost krytycznych dla życia produktów był potencjalnie możliwy do wydania, te dodatkowe aspekty produktu również muszą być opracowane w taki sposób, by każdy przyrost produktu był potencjalnie gotowy do akceptacji przez dane przedsiębiorstwo [Ćwiklicki, Jabłoński, Włodarek 2010, s. 88].

Scrum w pracy zdalnej

Metodę Scrum stosuje się w małych, średnich i dużych firmach, a także w przedsiębiorstwach różniących się pod względem pochodzenia kapitału firmy. W równym stopniu sięgają po nią przedsiębiorstwa rodzime, jak i te z kapitałem zagranicznym, badania pokazują jednak, że w firmach z kapitałem zagranicznym stosowanie omawianej metody zarządzania jest bardziej prawdopodobne. Wśród przedsiębiorstw stosujących metodę Scrum przeważają takie, w których pracownicy chętnie wprowadzają nowe rozwiązania (do których należy również praca zdalna) oraz posiadają wysoką motywację do pracy [Ćwiklicki, Jabłoński, Włodarek 2010, s. 90].

Założeniem Scrum jest osiągnięcie maksymalnej produktywności i wydajności. W pracy zdalnej ważna staje się elastyczność i umiejętność dostosowania się do potrzeb i wymagań klienta. Dzięki temu nie traci się czasu, który ma odzwierciedlenie w wysokości dochodów. Jednakże utrzymanie niezmiennego poziomu wydajności nie zawsze jest możliwe. Pracownik zdalny jest w dużym stopniu zależny nie tylko od samego klienta, ale również od jego budżetu oraz zmiennych priorytetów. Kiedy pracuje się nad kilkoma projektami, ma się ciągłą potrzebę regulowania zarówno swojego czasu, jak i zadań. Dlatego też w pracy zdalnej można zastosować techniki z metodyki Agile.

Początkowo metodyki zwinne odnosiły się do sposobów wytwarzania oprogramowania. Z kolei modele kaskadowe dotyczyły prac przy kolejnych częściach danego projektu w porządku jeden po drugim. Na większą elastyczność pozwalały metodyki

zwinne, gdyż ich założeniem nie było sztywne wykonywanie następnych punktów planu, ale szybkie reagowanie na zmiany. Stwarzały ponadto warunki do pracy zespołowej i zapewniały większą samodzielność podczas realizacji zadań.

Podczas tworzenia projektu może się okazać, że klient zmienia założenia, przez co powstaje chaos w systemie pracy. Dlatego też warto zastanowić się nad wdrożeniem i wykorzystaniem rozwiązań z technik zwinnych. Dla zleceniodawcy przydzielana praca stanowi gotowy produkt, jakiego oczekuje. Dla pracownika zdalnego jest to szereg mniejszych zadań, które należy zrealizować. Aby pogodzić oba te podejścia, można sięgnąć po techniki Scrum [Skupieńska 2016, s. 61].

Ważne, aby na początku takiej współpracy stworzyć listę priorytetów. Dobrze jest ustalić główną funkcję aplikacji, tak aby możliwe było później jej rozbudowanie o potrzebne dodatki. Należy określić, która część zawartości jest najważniejsza, np. uaktualniając treści na stronie głównej czy też dokonując przeredagowania tekstu. Na liście powinny znaleźć się priorytet, opis projektu oraz przewidywany czas wykonania.

Najlepiej jeśli lista i priorytety do zadań będą modyfikowane podczas cotygodniowego spotkania. Wówczas należy ustalić czas wykonania oraz priorytety, które są zależne od naszego klienta. Sprint jest odcinkiem czasu, przeważnie trwającym tydzień, przeznaczonym na realizację określonego etapu zlecenia. Podczas pracy należy się zastanowić wspólnie z klientem, które etapy oraz w jakiej kolejności będą wykonywane. Przyjęte zlecenie zostaje podzielone na sprinty, dzięki czemu łatwiej je zrealizować, zaś ustalenie głównych priorytetów ze zleceniodawcą daje gwarancję, że otrzyma on tę część danego projektu, która na bieżąco jest mu niezbędna.

Dobry kontakt jest podstawą pracy zdalnej. Osoba wykonująca pracę zdalną ma najczęściej więcej niż jednego klienta, co oznacza wytrącanie z rytmu pracy, a także dezorganizację, z kolei zleceniodawcy potrzebują szybkiego i bezpośredniego kontaktu. Warto więc usprawnić spotkania, aby nie zużytkować na nie więcej czasu niż to konieczne. Technika z metodologii Scrum powinna się sprawdzić zarówno w sytuacji spotkań face-to-face, jak i wideokonferencji, np. przez Skype'a.

Ważnym krokiem w pracy zdalnej jest ustalenie maksymalnej liczby spotkań, jakie możemy przeprowadzić z klientem w danym tygodniu. Będą one dotyczyć:

- podsumowania wyników prac i wprowadzenia możliwych zmian dotyczących listy priorytetów,
- uzgodnienia, czego będzie dotyczył kolejny sprint [Skupieńska 2016, s. 63].

Istotne jest, aby zakres sprintów modyfikować raz w tygodniu. Służy to ograniczeniu rozpraszania uwagi w pracy zdalnej i umożliwia spokojną pracę nad zleceniem. Problem stanowić może wykorzystanie techniki Agile do utrzymania płynności finansowej. Praca zdalna jest często nieprzewidywalna, gdyż do końca nie wiemy, kiedy otrzymamy

zlecenie na dany projekt. Problem stanowi też przygotowanie materiałów niezbędnych do wykonania projektu. Może się zdarzyć, że otrzymamy je znacznie później, niż oczekiwaliśmy, w związku z czym musimy później rozpocząć pracę, a co za tym idzie, również później otrzymamy wynagrodzenie. Sytuacja taka nie stanowi problemu, jeżeli mamy kilku klientów, inaczej jest jednak, gdy nasze przychody są podporządkowane konkretnemu, większemu zleceniu, które przesuwają się w czasie. Warto więc zastanowić się nad rozliczaniem szczególnie złożonych projektów. Wycena prostego i krótkiego projektu na ogół nie nastręcza trudności, inaczej jest natomiast w przypadku większych projektów. Scrum jest techniką dzielenia dużej pracy na mniejsze części. Technika tę można zastosować również do płatności. Na przykład prace, które będą trwały dłuższy okres, około miesiąca lub więcej, korzystnie jest podzielić na mniejsze etapy, które będą płatne oddzielnie. Powyższe rozwiązanie jest opłacalne dla obu stron. Zleceniodawcy również łatwiej zapłacić kilka mniejszych rachunków niż jeden większy.

Dostarczanie poszczególnych części pracy w określonych odstępach, przeważnie co tygodni, zależnie od wielkości zlecenia, daje zleceniodawcy poczucie kontroli nad realizowanym projektem. Z kolei dla klienta będzie stanowiło dowód uczciwej pracy i dokładnego wykonania zlecenia. Kiedy budżet jest ustalony, wiadomo, że za określone pieniądze wykonywana jest maksymalna ilość pracy. Klienci, którzy przeznaczają na dane zlecenie większe środki finansowe, mają pewność, że nie poniosą większych kosztów, niż powinni. W pracy zdalnej korzyści będą oczywiste. Wynagradzanie pracy etapami powoduje zachowanie płynności finansowej, a co za tym idzie, utrzymanie stabilizacji przychodu. Dodatkowo praca realizowana regularnie na koniec każdego sprintu jest sposobem na zbudowanie pozytywnego wizerunku freelancera – uczciwie i rzetelnie wykonującego swoją pracę [Makowiec 2016, s. 95].

Przy pierwszym zetknięciu z metodykami zwinnymi możemy odnieść wrażenie, że wprowadzają one niepotrzebną komplikację. Jednakże po zastanowieniu można dojść do wniosku, że wiele z tych metod stosuje się intuicyjnie. Wskazane jest więc zaadaptowanie ich w szerszym zakresie, aby móc produktywnie spożytkować czas i w mądry sposób zarządzać swoją indywidualną pracą.

Wydaje się, że metodyki zwinne nie pozostawiają miejsca dla przypadku. Możemy uniknąć także sytuacji, w której trudności występujące po stronie klienta mają wpływ na rytm pracy, dzięki czemu na przykład uzyskiwane przychody stają się niezależne od opóźnienia [Skupieńska 2016, s. 63].

W przypadku pracy zdalnej problem stanowi komunikacja. W założeniu zespół powinien współpracować oraz integrować się. Komunikacja na odległość nie zawsze przynosi pożądane efekty. Może zdarzyć się przecież, że ktoś nie mógł się połączyć czy popsuł się sprzęt. Metodyka Scrum służy do zarządzania projektami. Bardzo ważna jest w niej

bezpośrednia i częsta współpraca z klientem. Ponieważ nie każdy z uczestników ma na nią czas, nierzadko wybierana jest osoba odpowiedzialna za kontakt, która staje się tzw. Product Ownerem i pełni kluczową rolę w projekcie.

Zakończenie

Metoda Scrum jest nowa, dlatego obecnie występują trudności w identyfikacji przedsiębiorstw, które ją stosują. W przypadku metod zwinnych duży nacisk kładzie się na zapewnienie komunikacji bezpośredniej pomiędzy osobami biorącymi udział w realizacji projektu. Wdrożenie metody Scrum jest najczęściej wynikiem oddolnej inicjatywy pracowników wchodzących w skład zespołów projektowych. Drugą przyczyną jest rozpowszechnianie tej metody w branży, co może oznaczać, iż pracownicy starają się nadążyć za nowinkami z zakresu zarządzania [Skupieńska 2016, s. 90]. Wykorzystanie metodyki Scrum w przedsiębiorstwach opartych na systemie zdalnym stwarza nowe możliwości rozwoju firm oraz sprzyja efektywności pracowników i terminowości realizacji projektów. Scrum samoorganizuje członków zespołów zdalnych oraz podnosi konkurencyjność stosujących ją przedsiębiorstw. Staje się dzięki temu szansą dla firm chcących konkurować na rynku globalnym oraz tych, dla których istotą funkcjonowania jest zadowolenie nie tylko telepracowników, ale także klientów.

Bibliografia

Chrapko M. (2015), *Scrum: o zwinnym zarządzaniu projektami*, Helion, Gliwice.

Ćwiklicki M., Jabłoński M., Włodarek T. (2010), *Samoorganizacja w zarządzaniu projektami metodą Scrum*, Wyd. Mfiles.pl, Kraków.

Kaczor K. (2014), *Scrum i nie tylko: teoria i praktyka w metodach Agile*, PWN, Warszawa.

Lacey M. (2014), *Scrum: praktyczny przewodnik dla początkujących*, Helion, Gliwice.

Makowiec M. (2016), *Metodyka humanizowania telepracy*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego, Kraków.

Schwaber K. (2005), *Sprawne zarządzanie metodą Scrum*, APN Promise, Warszawa.

Skupieńska A. (2016), *Zostań freelancerem: praca zdalna od A do Z*, Skupieński Marketing, Łódź.

Sutherland J.V. (2015), *Scrum, czyli jak robić dwa razy więcej, dwa razy szybciej*, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa.

Wolf H. (2014), *Zwinne projekty w klasycznej organizacji Scrum, Kanban, XP*, Helion, Gliwice.

Sylwester Pietrzyk | sylwekp@wp.pl

Spółeczna Akademia Nauk

Zarządzanie wiedzą w organizacjach z wykorzystaniem e-technologii¹

Knowledge Management in Organizations According to E-technologies

Abstract: Nowadays the knowledge management in organizations starts to be much more important. It is not only a transfer of hidden knowledge, but also an effective onboarding process for young employees.

It seems that experienced employees are not effectively involved in that process, and organizations are losing know-how and waste their time.

On the other hand, we have low cost, effective e-technologies, which give a strong support in learning and development process in organizations.

Among all organizations taking part in researches only international companies are using sophisticated learning methods.

What is interesting, it met often strong resistance to share knowledge, because people afraid that they can be redundant.

Paradoxically, in some areas, long experience is more ballast than advantage.

Fortunately, such processes are quite rare, however, if we will understand them, it will help us to create better models of knowledge management from old to young employees.

The main purpose of this study is to find out what factors influence effectiveness of knowledge management in organizations, according to e-technologies and generation gap.

Key words: knowledge management, e-technologies, 50+, generation gap

¹ Wyniki ze wstępnej fazy badań pracy doktorskiej „Model zarządzania wiedzą w organizacjach w dobie zmian demograficznych” przygotowywanej pod opieką prof. dra hab. J.D. Antoszkiewiczza i promotor pomocniczej dr E. Gołębiowskiej.

Wprowadzenie

Zarządzanie wiedzą w organizacjach jest trendem coraz częściej powracającym w procesach budowania stabilnych organizacji biznesowych. Powracającym, ponieważ od zarania dziejów proces uczenia oparty był na partnerskiej lub autorskiej relacji mistrz–uczeń. Epoka przemysłowa oraz wprowadzenie produkcji masowej wymusiło stosowanie masowych metod szkoleń i rozwoju opartych na wskaźnikach ilościowych, a nie jakościowych. Początkowo, gdy od pracowników wymagano wykonywania prostych procesów, założenia te się sprawdzały. Natomiast obecnie, kiedy proste procesy są coraz częściej eliminowane, automatyzowane lub po prostu zastępowane programami komputerowymi lub robotami, jakość wykonania oraz wartość dodana tworzona przez ludzi zaczyna nabierać coraz większego znaczenia.

Zjawisko to jako pierwszy naukowo dostrzegł F.W. Taylor na początku ubiegłego wieku. Postulował, aby skomplikowane działania rozpiąć na mniejsze, proste procesy, umożliwiając szybkie szkolenie robotników z wąskich dziedzin przypisanych do stanowiska. Tak zaczęła się rewolucja, która usunęła gniazdowy system pracy, zastępując go stanowiskowym. Stawało się to dość szybko załącznikiem masowej produkcji i potęgi H. Forda.

W latach dziewięćdziesiątych XX wieku w sposób naukowy szczegółowo przeanalizował to I. Nonaka, prezentując model spirali wiedzy, ilustrujący jak powinny wyglądać zoptymalizowane procesy zarządzania wiedzą w organizacjach.

Dotychczas transfer wiedzy odbywał się od starszych do młodszych pracowników. Obecnie gwałtowny rozwój technologii powoduje, że często wiedza starszych pracowników nie jest już aktualna, w związku z czym ich rola w tym procesie ulega deprecjacji.

We współczesnym świecie każdy proces dający się zautomatyzować można powielić przy zastosowaniu oprogramowania lub maszyn, co przyczynia się do agresywnej konkurencji, szczególnie cenowo-kosztowej. Na rynku teoretycznie powinna wygrać organizacja, która utrzyma najniższe koszty przy maksymalnie wysokiej produktywności. Pod tym względem wiele firm osiągnęło już jednak maksymalny poziom swoich możliwości i nie jest możliwe dalsze śrubowanie procesów. Przeprowadzane są więc eksperymenty ze sposobami zarządzania, których cechą wspólną jest zdecentralizowanie procesów decyzyjnych oraz rozwijanie wśród pracowników empowermentu, nowych metod zarządzania, takich jak model turkusowych organizacji Frederica Laloux. Turkusowe organizacje stanowią wytwór epoki postmodernizmu i są w naturalny sposób predestynowane do współpracy międzyorganizacyjnej [Olesiński 2017, s. 182].

Zarządzanie 3.0 Jurgena Appelo bazuje na wspomnianym już modelu zarządzania wiedzą w organizacji. Istotą zarządzania 3.0 jest zarządzanie triadą dane–informacja–wiedza [Adamczewski 2017, s. 13].

Relacja oparta na XIX-wiecznym modelu mistrz–uczeń wraca poparta naukowymi metodami i modelami transferu wiedzy. Co ważne, okazuje się, że opisana sytuacja obejmuje wiele ciekawych korelacji oraz zwraca uwagę na specyfikę branż, długość funkcjonowania organizacji na rynku oraz ich strukturę właścicielską. Celem opracowania jest wskazanie czynników wpływających na efektywność zarządzania wiedzą w organizacjach w kontekście użycia e-technologii z uwzględnieniem różnic pokoleniowych.

Wyniki badań

Analizowane wyniki są fragmentem badania pilotażowego. Na potrzeby artykułu porównano trzy całkowicie różne firmy produkcyjne. Istotny jest dobór firm z branży produkcyjnej, ponieważ szczególnie przy takich działaniach transfer zarówno wiedzy, jak i umiejętności powinien nabierać wręcz strategicznego znaczenia. To właśnie na ich podstawie Ikujiro Nonaka jako pierwszy opisał ukrytą wiedzę (*hidden knowledge*) [Senge 1998, s. 56].

Badanie zwraca również uwagę na najnowszy trend w kierowaniu produkcją nazywany „Przemysłem 4.0” (ang. *Industry 4.0*), wiążący się z pojawieniem się inteligentnych fabryk (*smart factories*) i inteligentnych usług (*smart services*) dzięki zintegrowanym informatycznym systemom zarządzania [Marek-Kołodziej 2017, s. 26].

Chociaż procesy odbywające się na etapie produkcji wydają się proste, to jednak popełnienie błędu ma charakter nieodwracalny i wiąże się ze stratą, uszkodzeniem materiału, komponentu, a nawet całego urządzenia. Dlatego dbałość o efektywne przyuczenie do prawidłowego wykonywania swoich zadań na stanowisku jest kluczowa.

Innym kryterium podziału wiedzy w organizacji jest poziom jej ulokowania (wiedza na poziomie jednostki, zespołu i organizacji) [Plebańska 2017, s. 104].

Wszystkie opisane organizacje są duże i liczą od 70 do powyżej 1000 pracowników. Niesie to ze sobą znaczne zróżnicowanie procesów połączone z zakłóceniami komunikacyjnymi. Firma pierwsza, nazwijmy ją „Elektrotechniczna”, jest producentem różnego rodzaju baterii i akumulatorów do ogromnej liczby urządzeń i pojazdów. Swoją główną siedzibę ma w Gliwicach, na rynku funkcjonuje od 15 lat, jest dość młoda i osoby w wieku 50+ praktycznie w niej nie występują, co zostanie również uwzględnione w wynikach. W badaniu wzięła udział średnia kadra menedżerska. Firma jest częścią międzynarodowej korporacji z niemieckim kapitałem.

Druga firma, nazwijmy ją „Budowlana”, jest w kraju liderem produkcji wysoce zaawansowanych materiałów budowlanych. Firma, obecna na rynku od 25 lat, jest w całości firmą polską. W badaniu wzięli udział pracownicy będący specjalistami w obszarach czysto technicznych. Osoby te często wykonują czynności w oparciu o ponaddwudziestoletnie doświadczenie zawodowe.

Trzecia firma, nazwijmy ją „Lotnicza”, to były krajowe zakłady produkcji samolotów z kilkudziesięcioletnimi tradycjami. Obecnie firma jest własnością międzynarodowego, amerykańskiego koncernu lotniczego produkującego także na potrzeby wojskowe (co będzie kluczowe dla procesów zarządzania wiedzą w organizacji). Badania zostały przeprowadzone w dziale HR, który posiada szerokie spojrzenie na procesy zarządzania wiedzą w organizacji.

W grupie respondentów znaleźli się zarówno kierownicy, jak i specjaliści, w pilotażowej grupie nie było pracowników wykonawczych. Staż respondentów jest zróżnicowany, ale odzwierciedla specyfikę danej organizacji.

Badania zostały przeprowadzone na grupie około pięciuset respondentów. Z niej wybrano grupę testową do prezentowanych wyników, które mają charakter pilotażowy, stanowią fragment większego projektu badawczego. Podczas badań wykorzystano kwestionariusz wypełniany samodzielnie przez respondentów.

Tabela 1. Czy pracownicy 50+ przekazują wiedzę młodszym kolegom?

Elektrotechniczna	TAK	7%
	Trudno powiedzieć	50%
	Brak pracowników w tym wieku	50%
Budowlana	TAK	58%
	Raczej TAK	37%
	Trudno powiedzieć	5%
Lotnicza	TAK	22%
	Raczej TAK	34%
	Trudno powiedzieć	22%
	Raczej nie	22%

Źródło: badania własne.

Odpowiedzi pojawiające się w odniesieniu do organizacji „Elektrotechnicznej” jednoznacznie pokazują, że brak w niej pracowników 50+. Wynika to z tego, że zakład stosunkowo krótko istnieje na rynku.

W branży budowlanej 95% odpowiedzi na pytanie „Czy pracownicy 50+ przekazują wiedzę młodszym kolegom” jest twierdzących, co podkreśla wagę procesu przekazywania wiedzy w tej organizacji. W branży lotniczej odpowiedzi zarówno pozytywne,

jak i negatywne są rozłożone praktycznie równomiernie. Po przeprowadzeniu pogłębianych wywiadów z respondentami udało się ustalić, że opór przed dzieleniem się wiedzą wynika z lęku części pracowników 50+ przed utratą swojego atutu w postaci bycia jedynym „nośnikiem” ukrytej wiedzy. Dodatkowo można tłumaczyć go istnieniem w takich organizacjach dość szczególnych procedur bezpieczeństwa, których celem jest zarówno rozproszenie wiedzy po organizacji, jak i wprowadzanie „silosowości” kompetencji. Ponadto ta wysoce zaawansowana technologicznie branża wymaga najnowszej wiedzy do kreowania nowoczesnych rozwiązań, a nie kopiowania starych, sprawdzonych.

Tabela 2. Czy pracownicy chcą pozyskać wiedzę od starszych kolegów?

Elektrotechniczna	TAK	58%
	Raczej TAK	37%
	Trudno powiedzieć	5%
Budowlana	TAK	69%
	Raczej TAK	31%
Lotnicza (czasem wiedza jest nienowoczesna)	TAK	49%
	Raczej TAK	17%
	Trudno powiedzieć	17%
	Raczej nie	17%

Źródło: badania własne.

W branży elektrotechnicznej pracownicy chcą pozyskać wiedzę od starszych kolegów. Jest to jednak bardziej założenie niż odwołanie się do doświadczeń, gdyż w zakładzie praktycznie nie ma pracowników 50+. W branży budowlanej świadomość wartości takiej wiedzy i umiejętności jest zdecydowanie najwyższa. Pojawiały się komentarze, że taką wiedzę trudno znaleźć w książkach, a obejrzenie filmu nie oddaje istoty procesów (ukryta wiedza). W branży lotniczej 34% respondentów jest przeciwna takiemu twierdzeniu, co może sugerować wcześniej opisaną nieaktualność wiedzy posiadanej przez pracowników 50+.

Kolejne pytanie dotyczy tematu kreowanej atmosfery w firmie, a więc tak naprawdę swoistej kultury organizacji. Świadomie nie użyłem tego słowa w badaniu, ponieważ mogłoby ono być niezrozumiałe dla naszych respondentów.

Tabela 3. Czy atmosfera w pracy sprzyja dzieleniu się wiedzą pomiędzy pracownikami?

Elektrotechniczna	TAK	53%
	Raczej TAK	40%
	Trudno powiedzieć	7%
Budowlana	TAK	22%
	Raczej TAK	73%
	Trudno powiedzieć	5%
Lotnicza	TAK	48%
	Raczej TAK	16%
	Trudno powiedzieć	18%
	Raczej nie	9%
	Nie	9%

Źródło: badania własne.

W branży elektrotechnicznej jest najwięcej zdecydowanych odpowiedzi pozytywnych na pytanie „Czy atmosfera w pracy sprzyja dzieleniu się wiedzą pomiędzy pracownikami?”. Może to wynikać z dynamicznego rozwoju organizacji, który wymusza stały proces szkolenia pod silną presją czasu. Firma ta jest dość młoda, co tłumaczy, że wysoki jest w niej poziom motywacji wzmacniany rozwojem, nowymi możliwościami oraz brakiem rutyny.

W firmie budowlanej jedynie 5% respondentów nie ma zdania, podczas gdy pozostałe 95% pozytywnie ocenia opisywane procesy. W branży lotniczej przeciwnicy stanowią najwięcej, bo aż 36%, co wynika zarówno z procedur bezpieczeństwa w tej branży, jak i negatywnych doświadczeń związanych ze zwalnianiem osób 50+.

Celem badania było także sprawdzenie, jak kadra kierownicza postrzega osoby 50+ i udzielenie odpowiedzi na pytanie czy są one obciążeniem, czy wsparciem dla zespołu.

Tabela 4. Czy kierownicy doceniają potencjał osób 50+?

Elektrotechniczna (brak pracowników w takim wieku)	Raczej TAK	5%
	Trudno powiedzieć	95%
Budowlana	TAK	33%
	Raczej TAK	33%
	Trudno powiedzieć	20%
	Raczej nie	14%
Lotnicza	TAK	49%
	Raczej TAK	17%
	Trudno powiedzieć	17%
	Raczej nie	17%

Źródło: badania własne.

W firmie branży elektrotechnicznej brak pracowników 50+ uzasadnia niewielki procent odpowiedzi pozytywnych na pytanie „Czy kierownicy doceniają potencjał osób 50+?”. W pozostałych organizacjach poziom odpowiedzi pozytywnych przekracza 60%. Postrzeganie osób 50+ w określony sposób może wynikać także z autorytarnego stylu kierowania, charakterystycznego dla organizacji produkcyjnych, cechującego się niską relacyjnością i wspieraniem. Ma to przełożenie na ocenę bycia postrzeganym przez pracowników.

Tabela 5. Czy po odejściu osób 50+ może wystąpić problem w organizacji?

Elektrotechniczna (brak pracowników w wieku 50+)	Utrata wiedzy w organizacji	25%
	Utrata kompetencji w organizacji	15%
	Rotacja pracowników, spadek jakości	7%
	Powstanie luki pokoleniowej	21%
	Inne, brak takich pracowników	31%
Budowlana	Utrata wiedzy w organizacji	63%
	Utrata kompetencji w organizacji	5%
	Rotacja pracowników, spadek jakości	5%
	Powstanie luki pokoleniowej	27%
Lotnicza	Utrata wiedzy w organizacji	62%
	Utrata kompetencji w organizacji	9%
	Rotacja pracowników, spadek jakości	9%
	Powstanie luki pokoleniowej	20%

Źródło: badania własne.

W organizacjach branży budowlanej i lotniczej najbardziej widoczny jest problem utraty wiedzy w organizacji oraz powstania luki pokoleniowej. W organizacji, w której nie ma osób 50+, wskaźnik ten jest zdecydowanie słabszy. Pytanie „Czy po odejściu osób 50+ może wystąpić problem w organizacji?” ma na celu pokazanie, jak ważnym procesem jest zapobieganie utracie wiedzy z organizacji wraz z osobami 50+.

Firma, która jeszcze nie doświadczyła tego zjawiska, ma szansę zapobieżenia jego negatywnym skutkom. Problem luki pokoleniowej uzmysławia, że obawy demografów, które wyrażano już wcześniej, powoli zaczynają się urzeczywistniać.

Jedno z najciekawszych pytań dotyczy narzędzi zarządzania wiedzą w organizacji. Opisuje świadomość korzystania z różnorodnych form szkoleniowych, w tym z nowoczesnych e-technologii.

Tabela 6. Metody szkoleniowe stosowane w poszczególnych organizacjach

Elektrotechniczna	Budowlana	Lotnicza
- Szkolenia stanowiskowe - Szkolenia „klasyczne”	- Szkolenia stanowiskowe - Szkolenia „klasyczne” - Inne formy szkoleń - Włączenie specjalistów w prowadzenie szkoleń - Programy mentoringowe	- Szkolenia stanowiskowe - Szkolenia „klasyczne” - Inne formy szkoleń - Włączenie specjalistów w prowadzenie szkoleń - Programy mentoringowe
Brak	Brak	- Intranet - E-learning - Webinaria

Źródło: badania własne.

Branża elektrotechniczna jest najkrócej obecna na rynku, dlatego nie ma wypracowanych systemów szkoleń; obecnie są one dopiero tworzone. Szkolenie pracowników odbywa się dość „spontanicznie” i jest dopiero powoli kształtowane procesowo. Organizacja dynamicznie rozwijająca się koncentruje się na jak najszybszym usamodzielnieniu kolejnego pracownika (ma to także wpływ na dość wysoką rotację pracowników, czego nie uwzględnia ten fragment badań).

Firma z branży budowlanej, funkcjonująca od 25 lat, stworzyła wewnętrzną grupę szkoleniowców, których zadaniem jest wspieranie procesów zarządzania wiedzą w organizacji (dlatego tu także pojawiają się programy mentoringowe). Jest to ściśle powiązane z dostrzeganiem potencjału osób 50+. Szkoleniowcy nie tylko zostali profesjonalnie przygotowani do swojej roli, ale także biorą udział w spisywaniu ukrytej wiedzy.

Najbardziej wyrafinowane metody szkoleń i jedyne tutaj przykłady e-metod są wykorzystywane w nowoczesnej korporacji międzynarodowej z amerykańską kulturą organizacji. Jedynie tutaj korzysta się zarówno z webinarów, intranetu, jak i platform e-learningowych. Pozwala to na efektywną produkcję wysoce zaawansowanych technologicznie urządzeń zgodnie z najwyższymi standardami jakości i bezpieczeństwa.

Potwierdza to tezę postawioną między innymi przez Petera Senge, że w dzisiejszych czasach zarządzanie wiedzą w organizacji buduje przewagę konkurencyjną.

Wnioski

Odpowiedzi na 6 pytań pokazują, jak widziany jest pracownik 50+ w organizacji. Czy ktoś zauważy jego odejście, czy ktoś potrzebuje jego wiedzy, czy firmy myślą o utracie

wiedzy po odejściu takiej osoby? Można dostrzec wysoką świadomość problemu, chociaż nie idą z nią w parze zdecydowane działania.

Uzyskane odpowiedzi wskazują na istnienie problemów organizacji w zakresie zarządzania wiedzą, szczególnie w obszarze osób 50+. Pokazują także pewien paradoks – wiek nie zawsze jest gwarancją posiadania wiedzy „wysokiej próby”. Szczególnie widać to w branżach nowych technologii, na przykład lotniczej. W tym również przypadku daje się zauważyć swoisty kryzys zaufania do organizacji. Chociaż samo zaufanie jest trudno definiowalne z poziomu zarządzania, to możemy założyć, że jest to pewne przekonanie wynikające z pewnych decyzji prowadzące do pewnych zachowań [Gross-Gołacka 2017, s. 82].

Wykorzystanie e-technologii do zarządzania wiedzą występuje w znikomym stopniu jedynie w korporacjach o międzynarodowych standardach zarządzania. Może to świadczyć o pojawianiu się załączków e-culture, które prowadzi do powstawania wirtualnych organizacji [Bulińska-Stangrecka 2017, s. 56]. Zdaniem autora jest to ogromna przestrzeń do zagospodarowania. Wprowadzenie nowoczesnych technik zarządzania wiedzą w organizacjach może znacząco podnieść efektywność procesów rozwoju pracowników, co szybko mogłoby powodować wzrost efektywności organizacji.

Wyniki badania wskazują także na brak świadomości wśród kadry zarządzającej, jakimi narzędziami może się ona posłużyć, by zwiększyć efektywność swoich pracowników.

Zaskakujący jest także niski poziom świadomości wśród kadry zarządzającej w zakresie utraty cennego know-how z organizacji na skutek niekontrolowanego odejścia osób z dużym doświadczeniem.

Świadomość zarządzania wiedzą w organizacji umożliwia szybki rozwój organizacji, szczególnie dobrze jest to widoczne w branży usługowej oraz w firmach długo funkcjonujących na rynku.

Ponadto stwierdzono, że niewielka grupa pracowników nie chce się dzielić wiedzą ze względu na zagrożenie utraty swojego miejsca pracy. Taka postawa ma charakter patologiczny, jednak nie można jej pominąć w wynikach badań, a tym bardziej w zarządzaniu potencjałem ludzkim.

Bibliografia

Adamczewski P. (2017), *Środowisko SMAC jako determinanta zarządzania 3.0*, „Przedsiębiorczość i Zarządzanie”, 2017, t. XVIII, z. 10, cz. 1, *Zarządzanie – nowe perspektywy z udziałem e-technologii*, red. E. Gołębiowska, M. Oziębło.

Bulińska-Stangrecka H. (2017), *HR Practices in E-culture on the basis of Qualitative researches in virtual organizations*, „Przedsiębiorczość i Zarządzanie”, 2017, t. XVIII, z. 10, cz. 1, *Zarządzanie – nowe perspektywy z udziałem e-technologii*, red. E. Gołębiowska, M. Oziębło.

Gross-Gołacka E. (2017), *Koncepcja zarządzania różnorodnością i aspekt wzajemnego zaufania w organizacji źródłem innowacyjności i przewagi konkurencyjnej*, „Przedsiębiorczość i Zarządzanie”, 2017, t. XVIII, z. 10, cz. 1, *Zarządzanie-nowe perspektywy z udziałem e-technologii*, red. E. Gołębiowska, M. Oziębło.

Marek-Kołodziej P. (2017), „Zarządzanie 3.0 w przemyśle 4.0”, „Przedsiębiorczość i Zarządzanie”, *Zarządzanie-nowe perspektywy z udziałem e-technologii*, 2017, t. XVIII, z. 10, cz. 1, red. E. Gołębiowska, M. Oziębło.

Olesiński Z. (2017), *Zwinność przedsiębiorstwa a współpraca międzynarodowa*, „Przedsiębiorczość i Zarządzanie”, 2017, t. XVIII, z. 10, cz. 1, *Zarządzanie-nowe perspektywy z udziałem e-technologii*, red. E. Gołębiowska, M. Oziębło.

Plebańska M. (2017), *Pracownicy wiedzy e-technologie*, „Przedsiębiorczość i Zarządzanie”, 2017, t. XVIII, z. 10, cz. 1, *Zarządzanie-nowe perspektywy z udziałem e-technologii*, red. E. Gołębiowska, M. Oziębło.

Senge P.M. (1998), *Piąta dyscyplina: teoria i praktyka organizacji uczących się*, Dom Wydawniczy ABC, Warszawa.

Urszula Knop | uknop@bg.pcz.pl

Politechnika Częstochowska, Biblioteka Główna

Seweryn Cichoń | sew78@interia.pl

Politechnika Częstochowska, Wydział Zarządzania, Instytut Finansów, Bankowości i Rachunkowości

Technologie informacyjne w zarządzaniu w administracji publicznej

Information Technology in Management in Public Administration

Abstract: Challenges that the public administration faced and that are directed at the development of the information society have brought changes in the provision of services by the offices in Poland. The problems that we face today in the situation in which new information technologies are necessary to be used are on the basis of a technological and social nature. E-services addressed to citizens, businesses and institutions take into account the various factors connected with things to do.

Key words: e-services, public administration, ePUAP, City Hall, information technology

Wprowadzenie

„Podstawą funkcjonowania każdej organizacji jest posiadanie określonych informacji, które stanowią jej niematerialne zasoby. Coraz częściej mówimy o kapitale informacyjnym organizacji lub też o kapitale intelektualnym. Informacja dla zarządzania, która jest przetwarzana w systemie informatycznym, jest szczególnym jej rodzajem. Skuteczne i efektywne zarządzanie, przejawiające się w podejmowaniu właściwych decyzji jest możliwe tylko wtedy, kiedy posiadamy informacje o organizacji i jej otoczeniu, które wyodrębniamy z całego zbioru danych ze względu na to, że możemy w pełni ocenić podejmowane działania. Dlatego pełnoprawne jest stwierdzenie, że informacja dla zarządzania ma bezpośredni i pośredni wpływ na proces decyzyjny” [Kisielnicki 2006, s. 10].

Dynamicznie dokonujące się zmiany, związane z rozwojem Internetu, telekomunikacji i informatyki stworzyły nowe metody pracy, przenosząc większość zadań w wirtualną przestrzeń [Pyplacz 2006, s. 206]. W wirtualnej przestrzeni zaistniały nowe warunki do obsługi klienta, a ich wykorzystanie spowodowało, że zasoby informacyjne i e-usługi stały się wszechobecne [Kapler, Piersiała 2014, ss. 196–197]. Wszechobecność e-usług w gospodarce opartej na wiedzy, określanej także jako nowa gospodarka (*new economy*), służy społeczeństwu informacyjnemu i otwiera drogę rozwoju na rynkach globalnych [Kadłubek 2013, s. 382]. Zaistnienie na rynkach globalnych wymaga wypracowania określonych standardów.

Jednym z czynników stymulujących wypracowanie i stosowanie standardów przez obywateli i instytucje jest nowoczesna obsługa klienta w administracji publicznej za pośrednictwem Internetu, oparta całkowicie na zasobach elektronicznych [zob. Sartorius 2011, ss. 448–450]. Obecnie strony internetowe jednostek i instytucji administracji publicznej typu urzędy miast i gmin, urzędy skarbowe, ZUS, GUS, Urząd Patentowy RP itp., przyjęły postać rozbudowanego portalu, na którym są dostępne różnorodne zasoby informacyjne do przeglądania, dokumenty do pobrania, platformy elektronicznej obsługi klienta. W administracji publicznej za kluczowe uważa się osiągnięcie całkowitej spójności na rzecz wykorzystania informacji w ramach stosowanych procedur i wymiany informacji między różnymi podmiotami, jak również między podmiotami a obywatelami, przy wykorzystaniu technologii informatycznych [Kasprzyk 2011].

Celem artykułu jest przybliżenie zmian w obsłudze klienta w administracji publicznej na skutek implementacji zdobyczy nowej rewolucji technicznej. Przedstawiono e-usługi na przykładzie Elektronicznej Platformy Usług Administracji Publicznej (ePUAP) oraz wybrane usługi dostępne ze strony urzędu miasta, skracające czas obsługi klienta.

Przesłanki rozwoju technologii informacyjnych w administracji publicznej

Zauważa się, że administracja publiczna wymaga dostosowania rozwiązań IT (*Information Technology*) – technologii informatycznych do procesu zarządzania, stąd nieuniknione jest wprowadzanie zmian poprzez tworzenie wizji funkcjonowania organizacji publicznych i inspirowania urzędników do podejmowania działań w tym zakresie [Skrzypek 2000].

Swobodny przepływ informacji i wiedzy za pośrednictwem nowych technologii spowodował wzrost poziomu życia i postępu naukowo-technicznego. Wykształcił się model społeczeństwa informacyjnego, czyli nowoczesnego społeczeństwa bazującego na zasobach Internetu. Dostrzeżono, że nowa jakość życia powstała poprzez działania i aktywność ludzi wykorzystujących osiągnięcia informatyki, systemy komunikacyjne, technologie informatyczne. Obecnie jednym z warunków rozwoju gospodarki jest włączenie

społeczeństw do czynnej współpracy w sieci. Zgodnie z nowym paradygmatem technologii informacyjnych zachodzą bowiem pewne zależności [Castells 2013, ss. 102–103].

Techno-ekonomiczny paradygmat jest zbitką wzajemnie powiązanych technicznych, organizacyjnych i menedżerskich innowacji, których przewagi są widoczne nie tylko w nowym zakresie produktów i systemów, lecz przede wszystkim w dynamice relatywnej struktury kosztów wszystkich możliwych wkładów w produkcję. W każdym nowym paradygmacie konkretny wkład lub zbiór wkładów można opisać jako „kluczowy czynnik” tego paradygmatu, określony spadającymi kosztami i powszechnością dostępu. Współczesną zmianę paradygmatu można widzieć jako przejście od techniki opartej głównie na tanich wkładach energii do techniki zasadniczo opartej na tanich wkładach informacji wynikających z postępów w mikroelektronice i technologii telekomunikacyjnej.

Zdobycze rewolucji technicznej XXI wieku i płynące z nich możliwości rozwoju gospodarki są przedmiotem szczególnego zainteresowania Komisji Europejskiej. Wypracowano szereg dokumentów, w tym plan m.in. rozwoju elektronicznej gospodarki (*e-Government*) na lata 2005–2006, elektronicznej administracji publicznej w ramach strategicznego programu *Europa 2020*. Priorytety rozwoju elektronicznej administracji państwa, obejmują m.in.:

- *cross-border interoperability*: sprawy transgranicznych zamówień publicznych dokonywanych w środowisku online;
- *reduction of administration burdes*: sprawy redukcji obciążeń administracyjnych;
- *inclusive e-Government*: sprawy usług elektronicznych dla wszystkich obywateli, które mają jednocześnie zapobiec zjawisku podziału cyfrowego (*digital divide*);
- *transparency and democratic engagement*: sprawy dostępności i przejrzystości zasobów informacyjnych i włączenia wszystkich obywateli do aktywnego zaangażowania się w sprawy demokratycznego państwa [za: Sakowicz 2008, s. 78].

Technologie informacyjne w zarządzaniu w administracji publicznej w Polsce

Polityka rozwoju nowoczesnego demokratycznego państwa w Polsce, ukierunkowana na kształtowanie nowej infrastruktury w skali kraju i jej ciągle, dalsze dostosowywanie do nowych warunków, dąży do zapewnienia funkcjonowania obywateli, gospodarki narodowej na rynkach w skali globalnej. Znaczący to, że strategiczne inicjatywy ze strony państwa w sposób zdecydowany determinują paradygmat zarządzania technologią informacyjną, w konsekwencji, „...odmiany informacyjnego paradygmatu są równie ważne jak jego podstawowa struktura. Jest to społecznie otwarty, politycznie zarządzany paradygmat, mający wspólny trzon technologiczny” [Castells 2013, s. 253]. Najważniejsze

inicjatywy rządowe o znaczeniu strategicznym dotyczą budowy społeczeństwa informacyjnego i spraw informatyzacji w Polsce [szerzej: Kisilowski, Urbaniak 2013, ss. 66–68].

Jednym z narzędzi informatyzacji w Polsce jest Elektroniczna Platforma Usług Administracji Publicznej – ePUAP, zapewniająca wdrożenie usług sieciowych w administracji. Usługi sieciowe (*web services*) polegają na świadczeniach wyłącznie drogą internetową, bez kontaktu *face to face* interesanta z urzędnikiem [Sakowicz 2008, s. 79]. Warunki i zakres korzystania z usług w ramach ogólnopolskiego projektu zostały prawnie unormowane w 2011 roku [zob. Rozporządzenie 2011]. Sektor administracji publicznej obejmuje zasięgiem swojego oddziaływania obywateli, przedsiębiorców i instytucje, stąd w jednym miejscu na platformie udostępniono ponad 60 usług [Kasprzyk 2011, s. 344], skierowanych właśnie do wymienionych grup czyli obywateli, przedsiębiorców i instytucji. W ten sposób zniesione zostały wszelkie ograniczenia w dostępie do informacji i e-usług. Innymi słowy usługi administracji publicznej stały się wszechobecne, a rozproszone jednostki i instytucje państwowe mogą korzystać ze wspólnych zasobów informacyjnych w codziennej pracy.

Platforma wymaga rejestracji i logowania. Załogowani interesanci i obywatele, przedsiębiorcy i instytucje mogą prowadzić dwustronną elektroniczną komunikację z urzędem, przysyłać elektroniczne wnioski i inne dokumenty, co w rezultacie zapewnia im kompleksową obsługę przez Internet.

Wykaz instytucji, których e-usługi można realizować za pomocą platformy, wyszukujemy, wybierając w strefie klienta w oknie wyszukiwawczym: „szukaj w całym portalu” określone miasto. W wybranym mieście dopiero rozwija się katalog instytucji zagregowanych w systemie. System posadowiony na stronie platformy www.epuap.gov.pl, znajdziemy na stronach urzędów miast i gmin, urzędów skarbowych, ZUS, GUS, Urzędu Patentowego RP oraz na stronach innych instytucji publicznych w Polsce, które funkcjonują w ramach systemu.

Na stronie internetowej poszczególnych urzędów logo ePUAP dostępne jest w wielu miejscach, m.in.: na stronie domowej, dopiero po wybraniu sprawy, w Biuletynie Informacji Publicznej, usłudze związanej z e-urzędem, urzędem online itp. Oferta spraw możliwych do załatwienia odpowiada merytorycznie sprawom załatwianym w poszczególnych instytucjach. Zintegrowano je w ramach usług według koncepcji *life-event* lub *life-episode approach*, co umożliwi intuicyjne wyszukiwanie [Sakowicz 2008, s. 83]. W „Katalogu spraw” (Platforma ePUAP), wydzielono następujące obszary tematyczne:

- „Rodzina 500+”;
- „Sprawy obywatelskie” – rodzina; dokumenty tożsamości; wybory; akty stanu cywilnego; narodziny dziecka;
- „Praca i zatrudnienie” – poszukiwanie pracy; prowadzenie działalności związanej z pośrednictwem pracy i aktywnością zawodową; usługi elektroniczne świadczone przez urzędy pracy; emerytury i renty; medycyna pracy;

- „Przedsiębiorczość” – rejestr przedsiębiorców; działalność gospodarcza; przyrządy pomiarowe; prowadzenie i zakładanie działalności gospodarczej;
- „Edukacja” – system oświaty; rekrutacja na studia; nagrody i stypendia, awanse zawodowe; dofinansowanie wyjazdów, obozów, warsztatów szkolnych, kosztów kształcenia; uznawanie kwalifikacji;
- „Podatki, opłaty, cła” – podatki, opłaty, deklaracje i zgłoszenia celne; zastawy skarbowe; rozliczenia podatku leśnego;
- „Zdrowie” – profilaktyka i ochrona zdrowia; dokumentacja medyczna; rejestry medyczne; finansowanie świadczeń; niepełnosprawni.

Pełny katalog zawiera także wiele innych spraw pogrupowanych w usługach: „Zabezpieczenia społeczne”, „Prawo i sądownictwo”, „Inne sprawy urzędowe”, „Motoryzacja i transport”, „Budownictwo i mieszkania”, „Rolnictwo”, „Geodezja i kartografia”, „Ochrona środowiska”, „Kultura, sport i turystyka”, „Bezpieczeństwo narodowe”, „Infrastruktura”, „Statystyka”, „Dofinansowanie z funduszy UE”, „Gospodarka wodna”, „Egzekucja”.

Wyniki wyszukiwania można ograniczyć do wyboru „dla obywateli”, „dla przedsiębiorców”. Innym kryterium wyszukiwania jest alfabetyczna lista spraw. To, że sprawa wyszczególniona jest w wykazie, nie oznacza jeszcze jej dostępności w instytucji. System rejestruje sprawy wybrane przez klienta i przechowuje w pamięci również niedostępne zgłoszenia. Zapis takich zgłoszeń ma istotne znaczenie, ponieważ platforma jest systemem otwartym i w fazie ciągłego rozwoju.

Inną kwestią jest interoperacyjność systemu. Podstawę interoperacyjności systemu stanowi standaryzacja wymiany danych, dzięki której „...transportowane dane mają takie samo znaczenie dla wszystkich systemów informatycznych biorących udział w wymianie danych” [Politowski, online]. W praktyce obywatel już nie musi w każdym urzędzie zgłaszać informacji o zmianie danych osobowych, a urzędnicy nie wykonują (nie dublują) tych samych czynności i nie wypełniają dodatkowych dokumentów papierowych [zob. też Kasprzyk, s. 345]. Jak informuje Krzysztof Politowski z Departamentu Ministerstwa Spraw Wewnętrznych i Informatyzacji, jednym z elementów ePUAP jest Portal Interoperacyjności, który zapewnia „funkcjonalności umożliwiające budowę i zarządzanie bazą wiedzy z zakresu interoperacyjności systemów administracji publicznej” [Politowski, online].

Stąd w rozważaniach nad organizacją pracy czy współpracy pomiędzy instytucjami coraz częściej pojawiają się nowe terminy w literaturze, zwraca się uwagę, że administracja w urzędzie skarbowym, ZUS i GUS korzysta z „wspólnej przestrzeni informacyjnej” [Sakowicz 2008, s. 82].

Z punktu widzenia obywatela zainteresowanego elektroniczną usługą istotne są wzory dokumentów. W systemie wnioski, podania wnoszone są za pośrednictwem skrzynki podawczej. Zakłada się, że skrzynka podawcza ma zastąpić biuro podawcze

istniejące w tradycyjnej fizycznej formie [Pomorska 2011, s. 141]. Prace urzędnika przyjmującego i rozdzielającego korespondencję wpływającą, w tym dokumenty, wykonywać będzie docelowo system komputerowy. Nowym problemem do rozwiązania staje się elektroniczny podpis na dokumencie służącym do załatwienia sprawy. Stopień szczególności wzorów dokumentów poszczególnych spraw jest zróżnicowany. Można je podzielić na gotowe formularze i pisma ogólne do urzędu. Sprawy elektronicznego podpisu, jak i wzorów dokumentów, procedury ich przekazywania, regulują oddzielne przepisy [szerzej: Pomorska 2011]. Gotowym formularzem jest na przykład wzór dokumentu w sprawie udzielenia prawa ochronnego na znak towarowy, na którym wymienione są szczególne informacje, do zamieszczenia w podanych polach. Inaczej wygląda w systemie pismo ogólne do urzędu publicznego. Wzór takiego pisma wskazuje tylko kolejność spraw wpisywanych, miejsce załatwienia sprawy i godziny otwarcia urzędu. Wykorzystywany jest w przypadku, gdy właściwy organ nie jest prawnie zobowiązany do wydawania i określania wzoru dokumentu dla danej sprawy. Wszystkie informacje na temat wzorów dokumentów i pism ogólnych do urzędu publicznego, udostępnione są w systemie. Zarówno wzory dokumentów, jak i opis sposobu załatwienia sprawy, minimalizują ryzyko błędów popełnianych przez klientów. Ryzyko popełniania błędów jest również minimalizowane przez system weryfikujący poprawność wnoszonych dokumentów.

Warto w tym miejscu zaznaczyć, że wszyscy, którzy jeszcze nie korzystają z platformy ePUAP, a są zainteresowani elektronicznym składaniem wniosków, mogą oglądać materiały edukacyjne na YouTube. Do najbardziej popularnych filmów należą m.in.: „ePUAP tworzenie pisma do urzędu, podpisywanie profilem zaufanym, wysyłanie pisma do urzędu” wyświetlony 21 309 razy, „Jak mieć darmowy podpis elektroniczny ePUAP” 20 428, „ePUAP -konfiguracja adresu skrytki” 20 305 razy [YouTube].

Udostępnianie materiałów wspomagających edukację w zakresie umiejętności korzystania z elektronicznej administracji publicznej wpisane jest jako jeden z czynników stymulujących rozwój społeczeństwa informacyjnego w Polsce. Edukacja, polityka państwa wyznaczająca obowiązki administracji publicznej i popyt na usługi, jak również posługiwanie się w praktyce nowymi narzędziami teleinformatycznymi, tworzą trzy rodzaje aktywności mającej wpływ na rozwój ekonomiczny, publiczny i społeczno-kulturowy społeczeństwa [Kisiłowski, Urbaniak 2013, s. 66].

Wybrane zdalne usługi na stronie urzędu miasta

Obecnie urzędy miast korzystają z nowoczesnych narzędzi informatycznych i oferują zaawansowane portale internetowe, gdzie obok usług w ramach platformy ePUAP, znajdują się usługi, które ułatwiają i skracają czas załatwienia spraw w urzędzie. Wśród

usług powszechnie dostępnych dla obywateli różnych miast wymienia się elektroniczny system zamawiania kolejki. Kolejkę można zarezerwować na potrzebę załatwienia sprawy ewidencji działalności gospodarczej, otrzymania czy wymiany dowodu osobistego, rejestracji pojazdu dla osób fizycznych, wydania prawa jazdy itp. W każdej chwili istnieje możliwość anulowania kolejki.

Różnorodne zasoby informacyjne, dostępne ze stron urzędów miast, są prezentowane w formie tekstowej, graficznej, w formie filmu, przeznaczone do czytania, pobierania, oglądania, interaktywne. Są to pojedyncze teksty, książki, mapy, reklamy internetowe i inne multimedia. Ze względu na zasięg czasowy, możemy wyróżnić informacje archiwalne, bieżące i o znaczeniu strategicznym dla miasta i regionu.

Do istotnych informacji z punktu widzenia obywatela z pewnością należą: dane kontaktowe i godziny urzędowania poszczególnych agend, instrukcje dotyczące sposobu załatwienia spraw w urzędzie, akty prawne, takie jak „Dziennik Ustaw RP”, „Monitor Polski”, dokumenty niezbędne do załatwienia sprawy w urzędzie, dokumenty do pobrania ze strony, możliwość monitorowania na jakim etapie załatwienia jest sprawa interesanta, w tym termin odbioru oczekiwanych przez niego dokumentów. Innymi słowy dzisiaj „obywatele nie potrzebują informacji, który urząd i który szczebel administracji załatwi daną sprawę” [Sakowicz 2008, s. 83]. Informacje te dostępne są przez 24 godziny, siedem dni w tygodniu.

Dostępność urzędu nieustannie przez stronę internetową ma szczególne znaczenie dla osób starszych (seniorów) i niepełnosprawnych, do których potrzeb specjalnie dostosowano strony (m.in. wersja dla niedowidzących).

W praktyce coraz częściej obywatele, w tym również seniorzy, wykorzystują narzędzia typu komputer PC, laptop, tablet, smartfon i inne z dostępem do Internetu. Informacje internetowe i Internet potrzebny jest wszędzie, gdyż informacje i e-usługi są wszechobecne. O ile w badaniach przeprowadzonych w 2011 roku w jednym urzędzie miasta, respondenci wyrazili niezadowolenie z powodu braku dostępu do bezprzewodowego Internetu [Rudzewicz, Michałak 2013, s. 101], w roku 2017 sytuacja w urzędach miast uległa zmianie, sieć wi-fi jest już dostępna. W dotychczasowej literaturze zauważa się brak opracowań dotyczących badań na temat dostępności komputera z Internetem dla obywateli na terenie urzędu miasta. W przypadku załatwiania spraw na miejscu w urzędzie ma to istotne znaczenie w sytuacji konieczności m.in. wykonania przelewu przez Internet.

Wnioski

„Wciąż rosnące wymagania klientów, konkurencja na rynku i postęp technologiczny zmuszają organizacje do wdrażania nowych rozwiązań obniżających koszty, podwyższających standard obsługi i elastyczność w dostosowywaniu do zmieniającego się środowiska,

w którym przychodzi im funkcjonować, dotyczy to również administracji publicznej” [Brajer-Marczak 2006, s. 43], twierdzi R. Brajer-Marczak.

Obecnie sprawy urzędowe można załatwiać osobiście w urzędzie lub za pośrednictwem Internetu w dowolnie wybranym przez klienta miejscu i czasie. Zmienia się sposób interakcji między obywatelem a urzędem. Obywatele mogą korzystać z wielu materiałów ułatwiających obsługę w urzędach.

Faktem jest, że administracja publiczna znajduje się w okresie przejściowym – na drodze od tradycyjnej obsługi do obsługi elektronicznej. Przekształcenie tradycyjnego urzędu w e-urząd jest kwestią czasu w administracji publicznej w Polsce. Założeniem polityki państwa jest bowiem całkowite wyeliminowanie w administracji publicznej dokumentów papierowych i zastąpienie ich dokumentami elektronicznymi. Należy spodziewać się większej redukcji bezpośredniej obsługi klienta na miejscu w urzędzie, dokumentów papierowych, czynności wykonywanych przez urzędników w tradycyjny sposób.

Zauważyć należy, iż elektroniczna administracja otwiera nowe możliwości przekazu danych i informacji dla obywateli, przedsiębiorców, instytucji i wewnątrz urzędów [Kopera, Lewandowski 2006, s. 52]. W przyszłości urzędy administracji publicznej zmienią sposób pracy na rzecz elektronicznych zasobów i rozwoju komunikacji w globalnym Internecie. Zmieni to całkowicie organizację pracy w poszczególnych urzędach, nie tylko sposób pracy urzędników, ale i zagospodarowanie przestrzeni w urzędach. Wzrośnie znaczenie telepracy, czyli pracy wykonywanej poza urzędem przy wykorzystaniu nowoczesnych technologii i zasobów informacyjnych. Zarządzanie w administracji publicznej, coraz bardziej uwikłane w sprawy związane z informatyką, systemy komunikacyjne i informatyczne, spowoduje integrację i nową konfigurację stanowisk oraz funkcji pełnionych w poszczególnych podmiotach administracji publicznej.

Bibliografia

Brajer-Marczak (2006), *Agencja pracy tymczasowej czy zwykła firma IT? „Zarządzanie Zasobami Ludzkimi”*, nr 2, s. 43.

Castells M. (2013), *Spółeczeństwo sieci*, przeł. M. Marody, K. Pawluś, J. Stawiński, S. Szymański, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.

Kadłubek M. (2013), *Technologie informacyjne wspierające logistykę przedsiębiorstw* [w:] I. Niziałek, E. Grzegorzewska (red.), *Osiągnięcia Młodych Naukowców*, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Warszawa 2013.

Kapler M., Piersiala L. (2014), *E-usługi w administracji publicznej*, „Roczniki Kolegium Analiz Ekonomicznych”, z. 33, ss. 196–197.

Kasprzyk B. (2011), *Aspekty funkcjonowania e-administracji dla jakości życia obywateli*, „Nierówności Społeczne a Wzrost Gospodarczy”, nr 23, ss. 343–353.

Kisielnicki J. (2006), *Technologia informacyjna w organizacji*, „Zarządzanie Zasobami Ludzkimi”, nr 3–4, s. 10.

Kisilowski M., Urbaniak K. (2013), *Wykorzystanie technologii informacyjnych w zarządzaniu publicznym w Polsce*, „Studia Ekonomiczne”, t. 169, ss. 63–78.

Kopera S., Lewandowski J. (2006), *Systemy informacyjne w zarządzaniu zasobami ludzkimi*, „Zarządzanie Zasobami Ludzkimi”, nr 3–4, s. 52.

Platforma ePUAP [online], <https://www.epuap.gov.pl/wps/portal/strefa-klienta/katalog-spraw>, dostęp: 17 lipca 2017.

Politowski K., *Portal Interoperacyjności platformy ePUAP* [online], https://www.piu.org.pl/public/upload/ibrowser/komunikat_mswia_portal__interoperacyjnosci__platformy__epua__25032009.pdf, dostęp: 17 lipca 2017.

Pomorska M. (2011), *Elektroniczna administracja w komunikacji z obywatelami*, „Administracja Publiczna”, nr 1(17), ss. 137–148.

Pyłacz P., *Zastosowanie technologii informacyjnej w nowoczesnej kompozycji marketingowej* [w:] L. Kiełtyka, J. Nazarko (red.), *Metody i procesy usprawniania zarządzania przedsiębiorstwa. Wybrane zagadnienia*, Wydawnictwo PTM, Warszawa.

Rudzewicz A., Michalak J. (2013), *Jakość obsługi klienta w urzędach administracji publicznej*, „Handel Wewnętrzny”, nr 3, ss. 95–104.

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 27 kwietnia 2011 r. w sprawie zakresu i warunków korzystania z elektronicznej platformy usług administracji publicznej (Dz. U. 93, poz. 546).

Sakowicz M. (2008), *Zastosowanie nowych technologii informacyjno-komunikacyjnych w rządzeniu i zarządzaniu administracją publiczną* [w:] J. Osiński (red.), *Administracja publiczna na progu XXI wieku*, Szkoła Główna Handlowa, Warszawa, ss. 77–113.

Sartorius W. (2011), *Społeczeństwo informacyjne i gospodarka oparta na wiedzy w Polsce Wschodniej. Cyfrowa Polska dla każdego w Polsce Wschodniej, Ekspertyza na zamówienie Ministerstwa Rozwoju Regionalnego*, Warszawa.

Skrzypek E. (2000), *Jakość i efektywność*, Wydawnictwo UMCS, Lublin.

YouTube [online], <https://www.youtube.com/watch?v=FW2E7jtEKil>, dostęp: 17 lipca 2017.

Magdalena Karolak-Michalska | magdalenakarolak-michalska@wp.pl

Spółeczna Akademia Nauk, Wydział Zarządzania i Nauk o Bezpieczeństwie

E-technologia w wojnie informacyjnej – casus manipulowania opinią społeczną w kontekście konfliktu ukraińsko-rosyjskiego

E-technology in Information War – Manipulation of Social Opinion Casus in the Context of the Ukrainian-Russian Conflict

Abstract: The aim of the article is to increase research on the use of e-technologies in the information war in the context of the Ukrainian-Russian conflict. In the first part of the article the author treats about the information war. She further analyzes the manipulation of facts by the Russian media in presenting Euromayd events and the Crimean annex. She notes that the Russian authorities have taken steps to take control of the Ukrainian information space. The final comments conclude that caution should be exercised in the use of information on the Internet, primarily by examining and verifying sources. This information is often intentional and embedded in the multidimensional and complex interests of state authorities fighting for influence in a given region. E-technology in the information war becomes an instrument of influencing the formation of public opinion. The intensification of this influence can consequently lead to the rebuilding of thinking and changing the opinion of a society.

Key words: e-technology, information war, Ukrainian-Russian conflict, Ukraine, Russia, manipulation of society

Wstęp

Gdy obserwujemy rozwój współczesnej e-technologii, widać wyraźnie, że dość intensywnie i dynamicznie wpisuje się ona w życie społeczeństw państw Europy XXI wieku. Przy tym zauważyć należy, że owa dynamika i posługiwanie się narzędziami e-technologii koresponduje z poziomem rozwoju społeczno-gospodarczego poszczególnych państw,

a także z procesami transformacji konkretnych systemów politycznych. Świadomość społeczeństw w zakresie funkcjonowania instrumentów e-technologii, z jednej strony jej dobrodziejstw, z drugiej zaś zagrożeń, jest zdecydowanie większa w państwach Europy Zachodniej niż w Europy Wschodniej. Zwraca uwagę, że brak wiedzy w powyższym zakresie, tak charakterystyczny dla wielu społeczeństw byłych republik ZSRR, jest niejednokrotnie wykorzystywany przez władze państw do wywierania wpływów i manipulowania opinią społeczną w celu realizacji szeroko rozumianych interesów politycznych, gospodarczych, osadzonych również w wymiarze tzw. „rozgrywek geopolitycznych”. Tego rodzaju sytuacja jest widoczna m.in. na Ukrainie, która pogrążona w konflikcie z Rosją, wywołanym aneksją Krymu w 2014 roku, jak również doświadczana trwającą od 2014 roku wojną z separatystami w regionie Donbasu, staje się doskonałą przestrzenią do wywierania nacisków politycznych przez państwa, dla których terytorium ukraińskie znajduje się w orbicie ich zainteresowań i sferze wpływów. Współczesna e-technologia, w tym Internet, stanowi w tym zakresie instrument, za pomocą którego możliwe jest manipulowanie i sterowanie opinią publiczną.

Nadmienić należy, że wśród mnogości zasobów potrzebnych do realizacji celów politycznych czy ekonomicznych, niejednokrotnie władze państwowe kładą znaczący nacisk na zarządzanie zasobami niematerialnymi. Pozyskanie informacji na temat wiedzy, umiejętności, doświadczenia poszczególnych grup społecznych pozwala na dostarczenie odbiorcy finalnemu informacji celowych – „potrzebnych, korzystnych”, z punktu widzenia grupy sprawującej władzę. Nie ulega wątpliwości, że nowoczesne e-technologie stały się podstawą dla znaczących przemian społecznych, gospodarczych i politycznych. Dzięki celowej i „dedykowanej” informacji, wpisującej się w strategię władz państwowych, dane struktury społeczne mogą ulegać przeobrażeniom. Swoistym zagrożeniem jest to, że w sposób kontrolowany przez władze poszczególnych państw (np. rosyjskie, amerykańskie) może nastąpić dynamiczna przemiana sposobu postrzegania zdarzeń, zachowań, działań i umownych wartości. Wykorzystanie w tym zakresie Internetu sprzyja długofalowemu procesowi zmian społecznych, a także rozszerza geograficzny zasięg wpływu na społeczeństwo. Istotnym jest, że „wzrastająca dostępność globalnej przestrzeni i współistnienia w czasie zjawisk ukazywanych przez media sprawia, że idee dotyczące zasięgu i czasu zniekształcają się i miesza. Międzynarodowy i łatwy przepływ informacji powoduje, że wymiany te ulegają skondensowaniu” [Masloch 2010, s. 31].

Większość badaczy jest zgodna, że wiedza pochodząca ze środków masowego przekazu najczęściej jest skażona wszechobecną propagandą, która niejako opanowała współczesne media [Pabijańska 2007]. „Dotychczasowe wyobrażenia ładu światowego, widziane z europejskich pozycji, nie są już tak bardzo oczywiste. Zachodzą zmiany, które w niedalekiej przyszłości mogą okazać się przełomowymi dla całego świata. Nowy

światowy porządek polityczno-ekonomiczny przyjmować może różne stany przejściowe, zanim osiągnie stabilność, ukształtowaną latami politycznych i ekonomicznych zmagających. Zrozumienie skomplikowanej sytuacji politycznej we współczesnym świecie, kreowanym przez media, nie jest sprawą prostą” [Surdyk 2017, ss. 9–10, Haliżak, Kuźniar, Symonides 2003].

Rzetelność naukowa nakazuje dodać w powyższym kontekście, że dotychczasowe badania, w zakresie manipulowania opinią społeczeństw państw Europy Wschodniej, mają charakter fragmentaryczny. Niejednokrotnie wątki dotyczące sterowania społeczeństwem za pomocą e-technologii są pomijane w rozważaniach badaczy, utrudniona jest również dostępność do wiarygodnych materiałów i danych. Uwagę ekspertów, w wymiarze wywierania wpływu na opinię społeczną za pomocą e-technologii, zwrócił fakt wspomnianych już aneksji krymskiej i wojny w Donbasie, które m.in. za pomocą informacji umieszczanych w Internecie są prezentowane co najmniej w sposób dyskusyjny, często propagandowy i niezgodny z realiami.

W świetle powyższego, celem artykułu jest analiza wykorzystania e-technologii (głównie Internetu) w wojnie informacyjnej w konflikcie ukraińsko-rosyjskim w Donbasie, rozpoczętym w 2014 roku, przez władze państwowe w kontekście manipulowania społeczeństwem i wywierania wpływu na ukraińską, rosyjską i międzynarodową opinię społeczną. Zakres tematyczny dotyczy przestrzeni terytorialno-czasowej, jaką jest niepodległa Ukraina i Federacja Rosyjska. Autorka, dokonując badań powyższej problematyki, stosuje interdyscyplinarne podejście badawcze, integrujące w sobie metody charakterystyczne dla nauk politycznych (np. metoda komparatystyczna, analiza systemowa), stosunków międzynarodowych czy nauk o zarządzaniu.

Wojna informacyjna

Wśród wielu definicji wojny informacyjnej wybrzmiewa m.in. taka, która postrzega ten fenomen jako „walkę pomiędzy dwoma lub więcej państwami w przestrzeni informacyjnej w celu wyrządzenia określonych strat systemom informacyjnym, krytycznie ważnym strukturom państwa, wprowadzania zawirowań w sferze politycznej, ekonomicznej i społecznej, przeprowadzenia zmasowanego, psychologicznego ataku na ludność w celu destabilizacji społeczeństwa i państwa, a także zmuszenia państwa do podjęcia decyzji korzystnych dla agresora” [Surdyk 2010, s. 93].

Kolejność zdarzeń w ramach aktualnych strategii informacyjnych składa się z czterech zasadniczych kroków. W pierwszym etapie władze państwa określają potrzebny im kształt „nowej rzeczywistości” oraz czas potrzebny do osiągnięcia celu. Drugim krokiem jest opracowanie przez wyspecjalizowane struktury analityczno-informacyjne projektu matrycy

informacyjnej, zabezpieczającej osiągnięcie zadanego celu. Trzecią płaszczyzną jest opracowanie schematu postępowania, a także określenie środków niezbędnych do osiągnięcia założonych celów. Ostatni etap to kampania informacyjna (im krótsza, tym bardziej efektywna), w czasie której jest formowana założona matryca [Pabijańska 2007, ss. 40–56, Surdyk 2010, s. 95]. Dodać należy, że proces wojny informacyjnej ma charakter ciągły.

Informacja pozwala małym nakładem środków lub energii uruchomić, kontrolować i regulować procesy społeczne. Określony rodzaj informacji może mieć pozytywną bądź negatywną siłę pobudzającą bądź przyjąć charakter neutralny. Te właściwości informacji pozwalają wpływać na zachowanie reprezentantów poszczególnych grup społecznych. Cecha człowieka, jak zdolność do gromadzenia i przechowywania informacji pozwala na krótkofalowe albo długofalowe regulowanie jego zachowania. Badacze są zgodni, iż celem takich operacji, wykorzystujących współczesne możliwości oddziaływania informacyjnego oraz technologie psychologicznego oddziaływania na człowieka, jest dobrowolne podporządkowanie sobie społeczeństwa [Stefańczyk 2006, ss. 151–191].

Literatura przedmiotu dowodzi, że obiektami oddziaływania informacyjno-psychologicznego mogą być zarówno pojedyncze osoby, grupy ludzi, społeczeństwo danego państwa, jak i cała ludzkość¹. Do obiektów oddziaływania informacyjno-psychologicznego, szczególnie ważnych z punktu widzenia wojen informacyjnych, można zaliczyć: 1) kierownictwo polityczno-wojskowe państwa, przedstawicieli sił zbrojnych i cywilną część społeczeństwa państwa, przeciwko któremu planowana jest akcja zbrojna; 2) mniejszości narodowe i religijne; 3) siły opozycyjne; 4) określone grupy społeczne (np. przedsiębiorcy); 5) przedstawicieli sił zbrojnych i ludność cywilną państw sojusznicznych lub neutralnych.

¹ Specjaliści wydzielają cztery rodzaje obiektów, na których skoncentrowana jest zwykle broń informacyjno-psychologiczna. Pierwszy bierze pod uwagę człowieka jako obywatela, traktowanego jako podmiot życia politycznego, nosiciela określonego światopoglądu, posiadającego określoną mentalność, ideały, stosunek do praworządności. Obywatel jest świadomym podmiotem stosunków z władzą (państwem), a swoje postępowanie wobec państwa ustanawia w zależności od zaufania do tej władzy. Kształtowanie zaufania obywatela to główne zadanie polityczne władzy, wykorzystującej znajdujące się w jej posiadaniu źródła oddziaływania informacyjnego na obywateli. Chodzi głównie o państwowe środki masowego przekazu, a także o środki oddziaływania na inne źródła informacji. Drugi rodzaj rozpatruje człowieka jako posiadającego indywidualną osobowość i świadomość i wrażliwego na różnego rodzaju manipulacje informacyjne, które mogą zagrażać jego zdrowiu psychicznemu i fizycznemu. Oddziaływania na tę sferę psychiki człowieka, prowadzone często przez lata, kształtują jego sylwetkę moralno-psychologiczną, a także atmosferę w określonych warstwach społeczeństwa. Trzeci rodzaj przewiduje analizę informacyjnego oddziaływania na zorganizowane bądź niezorganizowane grupy ludzi. Ich celem jest spowodowanie konfliktowego zachowania w różnych sytuacjach życiowych. Inicjowanie paniki, zmuszenie do poddania się, mobilizacja protestujących do aktywnych działań – to przykłady takich celów. Czwarty rodzaj przewiduje problem informacyjno-psychologicznego oddziaływania na całą ludność kraju lub określonego regionu. Najczęściej oddziaływanie takie dotyczy części społeczeństwa najbardziej wrażliwej na manipulację, do której należą najmniej zabezpieczone socjalnie grupy społeczne [Surdyk 2010, s. 97].

Informacyjno-psychologiczne oddziaływanie na ludzi wiąże się przede wszystkim ze stłumieniem ich woli do oporu przed manipulacją i przebudowaniem myślenia (tzw. zbombardowanie psychiki), a także z programowaniem zachowania ludzi, a niekiedy ich demoralizacją i degradacją psychiczną [Surdyk 2010, s. 98].

Przekaz informacji w kontekście konfliktu ukraińsko-rosyjskiego

Badacze zajmujący się konfliktem ukraińsko-rosyjskim zwracają uwagę, że wojna informacyjna wokół wydarzeń ukraińskich 2014 roku została podjęta na długo przed jego rozpoczęciem. Przykładowo, władze rosyjskie utworzyły wielojęzyczną telewizję RT (Russia Today) i agencję informacyjną Sputnik w celu „rosyjskiej ofensywy na polu informacyjnym”, których przekaz rozpowszechniany jest m.in. za pomocą Internetu [Surdyk 2017, s. 10]. Obserwując wydarzenia związane z konfliktem ukraińskim, widać wyraźnie, że w mediach rosyjskich wybrzmiewa retoryka oparta na tzw. efekcie obrazu wroga. Jego kreacja polega na tym, żeby w planowy sposób kierować dążenie do uzewnętrznienia niebezpieczeństw, nierozwiązanych konfliktów, w stronę jednego podmiotu. Jeden z mechanizmów tworzenia obrazu wroga polega na pokazywaniu tylko negatywnych cech obiektu ataku i jednocześnie tworzeniu bariery dla informacji, które zawierają jakiegokolwiek pozytywne cechy o obiekcie [Karwat 2014, ss. 69–175, Surdyk 2010, s. 99].

Gdy poddamy analizie wydarzenia związane z aneksją krymską oraz wojną w Donbasie, widać wyraźnie, że media rosyjskie m.in. przy rozpowszechnianiu przekazu w sieci, świadomie przeciwstawiają sobie poszczególne mniejszości narodowe, nie tylko podkreślając odrębność mniejszości rosyjskiej od narodu ukraińskiego [Riabczuk 2015, ss. 77–80], co stało się bezpośrednią i oficjalną przyczyną aneksji, ale również np. podkreślają antysemityzm obecnej władzy w Kijowie [Darczewska 2014, ss. 9–10]. Koncentrują się również na podziałach regionalnych Ukrainy, wskazując na polaryzację orientacji politycznych poszczególnych mieszkańców, odmienności kulturowe czy gospodarcze².

W opinii ekspertów problematyki, profesora Tomasza Stępniewskiego i doktora Jurij Hajduka, Federacja Rosyjska realizuje politykę zapewnienia bezpieczeństwa informacyjnego i nie dopuszcza do wkroczenia innych państw do tzw. świata rosyjskiego (*rosskogo*

² Wydarzenia związane z aneksją Krymu i aktywnością mniejszości rosyjskiej również nie pozostają bez komentarzy wśród ukraińskiej opinii publicznej. Ma to swoje uzasadnienie m.in. w tym, że Rosjanie żyjący na półwyspie stali się bezpośrednią przyczyną dokonanych zmian. Zwraca uwagę, że na Ukrainie pojawiło się nieznane wcześniej kategoryczne odrzucenie rosyjskości, wcześniej przeżywanej jako bliska, bratnia (sprzyjała temu wzajemna przejrzystość obu języków).

mira)³, do którego należy również Ukraina [Bieleń 2006, ss. 43–50]. Władze rosyjskie podjęły działania na rzecz przejęcia kontroli nad ukraińską przestrzenią informacyjną m.in. przez aktywne eksportowanie wyprodukowanych przez rosyjski przemysł telewizyjny i filmowy produktów na ukraiński rynek informacyjny, których cechą charakterystyczną jest gloryfikowanie rosyjskiego sposobu życia społecznego i politycznego. Należy także zaznaczyć, że w wojnie informacyjnej Rosja nie tylko manipuluje istniejącymi obawami społecznymi czy mitami, lecz także tworzy informacje, które nie mają żadnego pokrycia w rzeczywistości. Przykładowo 5 marca 2014 roku „Rossija 1” wyemitowała materiał mówiący o tym, że do Kijowa przyjechało 300 uzbrojonych amerykańskich najemników w celu przygotowania „czystek etnicznych” ludności rosyjskiej w Odessie i Lwowie, które miały być zrealizowane przez Prawy Sektor. Również 5 grudnia 2014 roku kolejna rosyjska stacja telewizyjna powiadomiła o zamiarach Rady Najwyższej Ukrainy, by pozbawić 2 mln mieszkańców Donbasu obywatelstwa ukraińskiego. Co ważne, informacje te wybrzmiewały również na stronach internetowych wspomnianych stacji. Kolejnym zabiegiem rosyjskich mediów jest tworzenie informacji opartych na fałszywych źródłach. Przykładowo, „Rossija 1”, odwołując się do informacji przekazanych przez tzw. Cyber-Berkut, podaje, że demonstracje na Majdanie w 2014 roku były zorganizowane przez działaczy społecznych za pieniądze USA i oligarchów. Z kolei w filmach dokumentalnych wyprodukowanych przez telewizję rosyjską, odwołujących się w dużej części do manipulacji, przedstawia się ukraiński ruch wyzwolenczy jako taki, który jest prowadzony wyłącznie przez bezwzględne bojówki banderowców, sięga się przy tym do przykładów odwołujących do najbardziej prymitywnych instynktów. W 2014 roku w mediach rosyjskich na Ukrainie podano również informację o niepokoju mieszkańców Symferopola i Sewastopola, którzy mówili o swoich obawach przed „nacionalistami” i ludobójstwem ludności rosyjskojęzycznej oraz poparciu grup samoobrony Krymu i Władimira Putina [Hajduk, Stępniewski 2015, ss. 142–147].

W większości politycy i media w państwach Europy Zachodniej z pewnego rodzaju niepokojem przyglądają się ekspansji rosyjskich środków masowego przekazu i zamieszczanym informacjom na stronach internetowych. Kanały informacyjne RT, według wideohostingu (dane z 2015 roku), wyprzedzają konkurentów pod względem oglądalności, osiągając poziom 2,5 mln widzów. To 5 razy więcej niż Euronews, 2,8 razy więcej niż CNN i 2 raz więcej niż Al-Jazeera. Również liczba wejść na pięć głównych kanałów rosyjskiego RT na YouTube przewyższa 2 mld, co przewyższa wskaźniki jego głównych

³ Pojęcie to wykracza poza granice Rosji i etnosu rosyjskiego. *Russkij mir* nie jest ograniczony ani w czasie ani w przestrzeni. Rdzeniem *russkogo mira* mają być etniczni Rosjanie, a pozostałe narody będą znajdować się w ich orbicie.

konkurentów – CNN 3,1 razy, Euronews 3,6 razy i Al-Jazeera 2,5 razy. Wymownym jest, że w sieć rosyjskiego telekanału wchodziły kanały w językach rosyjskim, angielskim, hiszpańskim i arabskim oraz RT America, co eliminuje barierę językową w pozyskiwaniu informacji z tych źródeł [Surdyk 2010, s. 105].

Gdy wsłuchamy się w głos mediów rosyjskich, widać wyraźnie, że sięgają one do mitów „zachodnich agresorów” i „faszyzmu”, a także rozpowszechniają informację o odradzaniu się na Ukrainie nacjonalizmu. W kontekście Euromajdanu z 2014 roku formułują i rozpowszechniają opinię o zorganizowanym charakterze rewolucji, która była finansowana przez państwa Europy Zachodniej i USA, w celu poszerzenia wpływów Paktu Północnoatlantyckiego w regionie Morza Czarnego [Panek 2015, ss. 46–84]. Wśród informacji wybrzmiewają również te o obozach szkoleniowych nacjonalistów ukraińskich, głoszących hasła „Ukraina dla Ukraińców”. Ciekawym jest, że demonstracje ludności na Majdanie były przedstawiane w telewizji i portalach internetowych jako „masowe nieporządki”, które grożą wojną domową i rozpadem państwa [Черненко, Бурковський 2015, s. 25]. Od grudnia 2013 roku do lutego 2014 roku rosyjskie media emitowały materiały, także w Internecie, których zadaniem były – jak zauważa Roman Szutow, ukraiński ekspert ds. mediów i przestrzeni informacyjnej – „dehumanizacja i demonizacja ugrupowań rewolucyjnych, przekazywanie nieprawdziwych informacji odbiorcom (a szczególnie tym z regionów południowego i wschodniego) o celach i metodach ruchu protestacyjnego” [Шутов 2015, s. 13].

Z obserwacji własnych na Ukrainie w latach 2014–2016 wynika, że łatwym celem wpływu psychologiczno-informacyjnego stają się obywatele ukraińscy o postawie prorosyjskiej, mający nieograniczony dostęp do mediów rosyjskich (w tym kanałów w Internecie) oraz retransmitowanych przez media ukraińskie programów promujących rosyjską kulturę, wartości, a także sposób i styl sprawowania władzy przez Władimira Putina. W kontekście badań wpływów rosyjskich w Internecie ukraińskim, dodać należy, że w 2009 roku zgodnie z danymi z ONZ z Internetu na Ukrainie korzystało 15,3 mln mieszkańców Ukrainy (ok. 33% populacji) [2009 Statistical 2011, s. 134], przy czym rola tego medium dynamicznie rośnie⁴. Na Ukrainie dużą popularnością cieszą się rosyjskie portale internetowe (Google – www.google.ru; Mail.ru – www.mail.ru; V Kontakte – www.vkontakte.ru; Yandex – www.yandex.ru; Youtube – www.youtube.com; Wikipedia – ru.wikipedia.org; Odnoklassniki – www.odnoklassniki.ru; Ucoz – www.ucoz.ru; Fotostrana – www.fotostrana.ru; Marketgid – www.marketgid.com). W pierwszej dziesiątce stron odwiedzanych przez mieszkańców Ukrainy nie ma ani

⁴ Specyfiką Ukrainy jest fakt, że istnieją renomowane środki masowego przekazu, które funkcjonują wyłącznie w sieci.

jednej, która byłaby redagowana w większości na Ukrainie. Siedem z nich to serwisy rosyjskie, adresowane do mieszkańców Rosji i innych krajów WNP bądź ich ukraińskie odpowiedniki. Ich popularność podtrzymuje na Ukrainie przekonanie o bliskości Ukrainy i Rosji. Z kolei wśród portali informacyjnych największą popularnością cieszą się portale redagowane w większości w Moskwie „Komsomolskiej Prawdy” oraz przychylnej współpracy z Rosją „Siegodni” [Szeptycki 2015, ss. 372–373].

W opinii profesora Andrzeja Szeptyckiego, ukraińskie serwisy internetowe pozostają zależne od Rosji. „Zależność ta objawia się co najmniej na trzy sposoby. Po pierwsze, niektóre portale ukraińskie to kopie podobnych portali rosyjskich. Po drugie, szeroko rozumiani twórcy stron ukraińskich (zarówno redaktorzy poszczególnych portali, jak i użytkownicy forów dyskusyjnych i innych serwisów społecznościowych) chętnie odsyłają internautów do stron rosyjskich. Na każde trzy strony zarejestrowane na Ukrainie i rekomendowane w ukraińskim Internecie przypada jedna strona zarejestrowana w Rosji. Po trzecie wreszcie, internetowe serwisy informacyjne działające na Ukrainie są, podobnie jak inne media ukraińskie, uzależnione od swoich rosyjskich odpowiedników jako źródła informacji” [Szeptycki 2015, s. 373].

Ciekawą w powyższym kontekście wydaje się wypowiedź dyrektora wywiadu narodowego USA James Clapper, z 9 lutego 2016 roku, podczas wystąpienia w Kongresie, gdzie stwierdził, że „Rosja nasila poziom wojny informacyjnej, pracując nad tym, żeby rozszerzyć nastroje antyamerykańskie i antyzachodnie w samej Rosji, jak i w wymiarze globalnym. Moskwa będzie kontynuować fałszywe i wprowadzające w błąd informacje celem dyskredytacji Zachodu, zamazania lub zniekształcenia obrazu zdarzeń, który grozi rosyjskiemu image’owi i zachowania wizerunku Rosji jako odpowiedzialnego światowego mocarstwa” [Surdyk 2010, s. 105].

Skalę i powagę problemu w powyższym kontekście ukazuje m.in. działanie Unii Europejskiej. Komisja Europejska powołała grupę wewnątrz Europejskiej Unii Nadawców, która ma zajmować się zwalczaniem rosyjskiej dezinformacji i propagandy, zarówno tej występującej w UE, jak i Federacji Rosyjskiej⁵. Przy tym doprecyzować należy, że jesteśmy świadkami globalnej rozgrywki [Moczulski 2015], której konflikt ukraiński jest jednym z elementów. Jak dotąd najmocniejszy akcent w wojnie informacyjnej z mediami rosyjskimi położył Parlament Europejski, który 22 listopada 2016 roku przyjął rezolucję, w której stwierdza, że rząd rosyjski wykorzystuje różnorodne narzędzia, w tym wielojęzyczne stacje telewizyjne

⁵ Przykładem wykorzystania technologii informacyjno-psychologicznych w celu sterowania konfliktami politycznymi są różnego typu kampanie związane z miękkimi, bez użycia siły, sposobami władzy państwowej, tzw. kolorowe rewolucje. Wymownym jest, że władze rosyjskie widzą w kolorowych rewolucjach zagrożenie dla bezpieczeństwa własnego kraju, oskarżając USA o ich wykorzystanie do tzw. eksportu demokracji i wprowadzenia własnego światowego porządku [Surdyk 2010, s. 96].

Można prognozować, że ukraińskie serwisy internetowe będą nadal pozostawały zależne od Rosji, a wszelkie próby wyzwolenia się spod wpływów rosyjskich spotkają się z reakcją ze strony władz FR. Rosja, realizując własne interesy strategiczne, będzie dalej nasilać poziom wojny informacyjnej, pracując nad tym, żeby rozszerzać nastroje antyamerykańskie i antyzachodnie w samej Rosji, jak i w wymiarze globalnym. Można przypuszczać, że władze rosyjskie będą dalej kontynuować praktykę fałszowania i wprowadzania w błąd opinii społecznej przez podawaną informację, mającą na celu dyskredytację państw Europy Zachodniej czy Stanów Zjednoczonych. W związku z powyższym należy rekomendować nieustanną weryfikację w pozyskiwaniu informacji płynących z mediów rosyjskich, a dotyczących państw Zachodu, wiedząc, że rolą mediów rosyjskich jest praktyka zamazania lub zniekształcenia obrazu zdarzeń, który grozi rosyjskiemu image'owi i zachowaniu wizerunku Rosji.

Kwestia badań nad wojną informacyjną w konflikcie ukraińsko-rosyjskim w Donbasie wymaga dalszych analiz. Rzeczywistość, która wskazuje, że Rosja w walce o wpływy na Ukrainie zaczęła zakrojoną na szeroką skalę i dobrze zaplanowaną wojnę informacyjną, mającą na celu manipulację społeczeństwa nie tylko ukraińskiego i rosyjskiego, ale również międzynarodowego, jednocześnie otwiera katalog pytań o dalsze obszary wpływu e-technologii, jej zakresu, a także narzędzi manipulacji, po które sięgną władze rosyjskie w celu realizacji własnych interesów.

Bibliografia

- Bieleń S. (2006), *Tożsamość międzynarodowa Federacji Rosyjskiej*, Aspra –JR, Warszawa.
- Darczewska J. (2014), *Anatomia rosyjskiej wojny informacyjnej. Operacja Krymska – studium przypadku*, „Punkt Widzenia OSW”, nr 42.
- Hajduk J., Stępniewski T. (2015), *Wojna hybrydowa Rosji z Ukrainą: uwarunkowania i instrumenty*, „Studia Europejskie”, nr 4, ss. 135–148.
- Haliżak E., Kuźniar R., Symonides J. (red.) (2003), *Globalizacja a stosunki międzynarodowe*, Oficyna Wydawnicza Branta, Bydgoszcz.
- Karwat M. (2014), *Podstawy socjotechniki dla politologów, polityków i nie tylko*, Difin, Warszawa.
- Masloch P. (2010), *Współczesna globalizacja i jej cechy a ogólnoświatowy kryzys finansowy* [w:] M. Geryka (red.), *Organizacja w obliczu globalizacji*, WSZG, Gdańsk.

Moczulski L. (2015), *Geopolityka. Potęga w czasie i przestrzeni*, Bellona, Warszawa.

Pabijańska M. (2007), *Psychomanipulacja w polityce*, Wydawnictwo Astrum, Wrocław.

Panek B. (2015), *Polityka Federacji Rosyjskiej w regionie Europy, Azji i Pacyfiku*, Difin, Warszawa.

Riabczuk M. (2015), *Ukraina. Syndrom postkolonialny*, Difin, Wrocław-Wojnowice.

Stefańczuk A. (2006), *Psychologia wywierania wpływu i psychomanipulacji*, „Złote Myśli”, Warszawa.

Surdyk K. (2017), *Konflikt ukraiński w rozgrywkach geopolitycznych*, Difin, Warszawa.

Szeptycki A. (2015), *Ukraina wobec Rosji. Studium zależności*, Wydawnictwo UW, Warszawa.

2009 Statistical Yearbook (2011), United Nations Publications, New York.

Черненко С., Бурковський П. (2015), *Як російські телеканали висвітлювали події в Україні. Моніторинг новин за січень 2014 – березень 2015 рр.* [w:] *Протидія російській інформаційній агресії: спільні зусилля задля захисту демократії*, Аналітичний звіт, Київ [online], https://dl.dropboxusercontent.com/u/30479341/Telekritika_analytics_propaganda_2015.pdf, dostęp: 17 listopada 2017.

Шутов Р. (2015), *Російський інформаційно-психологічний вплив в Україні в контексті збройного конфлікту* [w:] *Протидія російській інформаційній агресії: спільні зусилля задля захисту демократії*, Аналітичний звіт, Київ [online], https://dl.dropboxusercontent.com/u/30479341/Telekritika_analytics_propaganda_2015.pdf, dostęp: 27 października 2016.



SPOŁECZNA AKADEMIA NAUK

Studia I i II stopnia

(LICENCJACKIE, INŻYNIERSKIE, MAGISTERSKIE,
JEDNOLITE MAGISTERSKIE)

SPOŁECZNE I HUMANISTYCZNE

- Bezpieczeństwo narodowe
- Dziennikarstwo i komunikacja społeczna
- Europeistyka
- Filologia angielska
- Japonistyka
- Pedagogika
- Pedagogika specjalna
- Pedagogika resocjalizacyjna
- Psychologia
- Socjologia
- Socjokryminologia
- Stosunki międzynarodowe
- Turystyka i rekreacja

EKONOMICZNE

- Finanse i rachunkowość
- Logistyka
- Zarządzanie
- Ekonomia

ARTYSTYCZNE

- Film i sztuki audiowizualne
- Grafika

CLARK
UNIVERSITY



Studia w języku angielskim:

* Bachelor & Master

- International Business Management
- International Business Communication
- International Tourism and Hospital Management
- IT Management

www.clarkuniversity.eu

MEDYCZNE

- Fizjoterapia
- Kosmetologia
- Zdrowie publiczne

PRAWNE

- Prawo
- Administracja

TECHNICZNE

- Architektura i urbanistyka
- Geodezja i kartografia
- Informatyka

Studia podyplomowe

www.podyplomowe.san.edu.pl

PAO: Studia przez internet

www.pao.pl

Studia III stopnia (SEMINARIUM DOKTORANCKIE)

- Informatyka
- Zarządzanie
- Językoznawstwo

www.san.edu.pl

* American Master from Clark University

- Master of Science in Professional Communication
- Master of Public Administration
- Master of Science in Information Technology

* MBA@SAN z dyplomem Master Clark University Ma