

## Sieciowe struktury jako sposób na budowanie organizacji globalnych oraz rola współczesnych narzędzi informatycznych

Nadesłany: 07.09.17 | Zaakceptowany do druku: 29.11.17

**Jerzy Kisielnicki\***

Przedmiotem artykułu jest analiza sieciowych struktur organizacyjnych jako elementu systemu zarządzania organizacją. Rozważania zilustrowano na przykładach praktycznych: projektowania Systemu Informacji Naukowo-Technicznej (projekt SYNAT) oraz analizy zmian w koncernie Bayer CropScience (BCS). Zmiany w systemach zarządzania wynikają z potrzeby transformacji systemów hierarchicznych i prowadzą w kierunku powszechnego tworzenia organizacji globalnych. W zarządzaniu obserwujemy przejście od scentralizowanych struktur hierarchicznych do zdecentralizowanych struktur sieciowych. Postawiono tezę, że: budowa organizacji globalnych wymaga stosowania w nich sieciowych struktur zarządzania, a stosowanie sieciowych struktur jest możliwe dzięki postępowi w zastosowaniach informatyki. Struktury sieciowe umożliwiają stosowanie wysokiej jakości systemów komunikacyjnych, stąd też stwarzają techniczne warunki do zarządzania informacją i wiedzą.

**Słowa kluczowe:** transformacja, struktury hierarchiczne, struktury sieciowe, informatyka, komunikacja, organizacje globalne.

### Network Structures as a Way to Build a Global Organization and the Role of Modern IT Tools

Submitted: 07.09.17 | Accepted: 29.11.17

The subject of the article is an analysis of network organizational structures as part of the organizational management system. The considerations are illustrated in practical examples: System Information Science and Technology (design SYNAT) and the analysis of changes in the company Bayer CropScience (BCS). Changes in management systems are due to the need to transform hierarchical systems. The direction of change is the global creation of global organizations. In management, we observe the transition from centralized hierarchical structures to decentralized network structures. The paper argues that the construction of global organizations requires the use of network management structures in them, the use of network structures is possible through advances in ICT applications. Network structures provide opportunities for high-quality communication systems. Consequently, they create technical conditions for managing information and knowledge.

**Keywords:** transformation, hierarchical structures, network structures, ICT, communication, global organizations.

**JEL:** O32

---

\* **Jerzy Kisielnicki** – prof. zw. dr hab., Uniwersytet Warszawski, Wydział Zarządzania.

Adres do korespondencji: Uniwersytet Warszawski, Wydział Zarządzania, ul. Szturmowa 3, 02-678 Warszawa; e-mail: [jkisielnicki@wz.uw.edu.pl](mailto:jkisielnicki@wz.uw.edu.pl).

## 1. Wprowadzenie

Przedmiotem artykułu jest analiza sieciowych struktur jako elementu systemu zarządzania organizacją. Rozważania zilustrowano na przykładach praktycznych: projektowania Systemu Informacji Naukowo-Technicznej (projekt SYNAT) oraz analizy procesów zmian w koncernie Bayer Crop-Science (BCS). Duże zmiany w systemach zarządzania wynikają z potrzeby transformacji hierarchicznych organizacji lokalnych. Kierunkiem zmian jest powszechne tworzenie organizacji globalnych. Zmianie ulegają struktury organizacyjne, które są odzwierciedleniem stosowanego systemu zarządzania i powiązanego z nim systemu komunikacji. W zarządzaniu obserwujemy przejście od scentralizowanych struktur hierarchicznych do zdecentralizowanych struktur sieciowych. Problematyce badań dotyczących tematyki sieci, struktur sieciowych i procesów zarządzania w tego typu strukturach poświęcono wiele publikacji. W ostatnich latach obserwujemy znaczny wzrost liczby publikacji zagranicznych i krajowych z zakresu analizy sieciowych struktur organizacji. Warto zwrócić uwagę na te pozycje literaturowe, poświęcone tematyce organizacji sieciowych, które zostały ostatnio wydane. Są to pozycje anglojęzyczne, takie jak: Adai, Buchan i in. (2016), Morett (2017), Groenewegen i in. (2017), Gupta i Sharman (2017), Townsend, Coen i Watson (2017), Eadie i Goret, (2013) oraz artykuły polskich autorów, takich jak: Czakon (2015; 2017), Sitko-Lutek i Skurzyńska-Sikora (2016), Sobolewska i Waszkiewicz (2017), Tubielewicz (2013). Na podstawie badań własnych<sup>1</sup> i analizy literatury możemy postawić tezy, że:

1. Budowa organizacji globalnych wymaga stosowania w nich sieciowych struktur zarządzania.
2. Stosowanie sieciowych struktur jest możliwe dzięki postępowi w zastosowaniach technologii informacyjno-komunikacyjnych (*Information and Communication Technologies, ICT*).

Rozwój globalnych sieci informatycznych, takich jak Internet i postęp w rozwoju technologii przetwarzania informacji (przetwarzanie w chmurze, ang. *cloud computing*, i analiza dużych zbiorów danych, ang. *big data*) (por. Erl, Khattak i Buhler, 2016, Vidal-García, Vidal i Barros, 2017) umożliwia:

- niwelowanie w organizacjach globalnych barier komunikacyjnych związanych z przesyłaniem danych na duże odległości w systemach składających się z wielu elementów,
- operowanie dużymi zbiorami informacji niezbędnymi do podejmowania decyzji w złożonych i wieloaspektowych systemach.

## 2. Ewolucja, czyli od organizacji lokalnej do globalnej – mapa drogowa (*roadmap*)

Na podstawie badań przeprowadzonych w korporacjach amerykańskich Chandler (1962) analizował współzależność między strategią organizacji a jej

strukturą. Analiza procesu rozwoju firm, m.in.: Du Pont, General Motors i Standard Oil Company, wskazała, że struktura organizacji powinna zostać dostosowana do realizowanej strategii (*structure follows strategy*). Badania Chandlera zostały analizowane również w polskiej literaturze (Kisielnicki i Nowicki, 1974). Potwierdzono istnienie ścisłych zależności między strategią organizacji a jej strukturą. Organizacja w początkowym okresie funkcjonowania koncentruje swoją działalność na jednym produkcie. W miarę upływu czasu rozwija się, oferuje więcej produktów, a jej struktura ewoluuje. Bardzo często zmiana strategii łączy się z dywersyfikacją i tworzeniem różnych form powstania nowych oddziałów lub fuzji z innymi organizacjami. Decyzje w zakresie zarządzania w początkowym okresie powstania organizacji są scentralizowane w ręku jednego menedżera lub wąskiej grupy zarządu, co wynika z niewielkiego stopnia złożoności i formalizacji jej struktury. Rozwój organizacji i zwiększenie jej roli wymagają zmiany strategii. Ta zaś z kolei wymaga bardziej złożonych struktur zarządzania i stosowania zdecentralizowanej hierarchii.

Badania, które zapoczątkował Chandler, były kontynuowane między innymi przez: Scotta (1973), Rumelta (1974), Druckera (1977), Milesa i Snowa (1978), Mintzberga (1997) i Boschkena (1990). Szczególnie interesujące były w tym nurcie obserwacje Scotta (1973), który przedstawił następującą ścieżkę ewolucji struktury organizacyjnej. Początkowy model organizacji jest, z małą formalizacją, tzw. *one man show*. Następny etap to model biurokratyczny, który ulega przeobrażeniu do modelu złożonego zdecentralizowanego. Analiza literatury problematyki, a także badania własne autora, dotyczące procesów zmian struktur organizacyjnych (granty), pozwoliły na wyodrębnienie etapów ewolucji, której wynikiem są organizacje sieciowe. W jej ramach wyróżnić możemy następujące etapy:

### **Etap I. Organizacja lokalna mająca tradycyjną infrastrukturę zarządzania**

Etap ten obejmuje okres funkcjonowania organizacji przed szerokim zastosowaniem ICT. Organizacja początkowo powstaje jako rezultat wizji właściciela (przedsiębiorcy). Struktura organizacyjna nie jest złożona, a istniejący system komunikacji umożliwia bezpośredni nadzór nad każdym pracownikiem. Struktura w takiej sytuacji jest prosta i nierozgałęziona. W tym okresie ma miejsce stopniowy rozwój organizacji. W konsekwencji część tych prostych struktur musi być zastąpiona strukturami bardziej złożonymi. Wynika to między innymi z tego, że rozwój organizacji wymaga zastąpienia właściciela (przedsiębiorcy) przez zespół menedżerów. Tworzą się również wyspecjalizowane pionki funkcjonalne. Struktury organizacyjne, mimo że są coraz bardziej złożone, dotyczą organizacji zlokalizowanej w jednym miejscu. Czynnikiem determinującym rozwój organizacji i zmian w modelu jej struktury jest brak odpowiedniej infrastruktury zarządzania.

Badania przeprowadzone przez Love'a, Priema i Lumpkina (2002) wykazały, że organizacje bardzo często mają problem ze skutecznym wdrażaniem nawet dobrze opracowanej strategii. Jego źródłem są trudności w systemie komunikacji między poszczególnymi komórkami organizacji, a pracownicy wykonawczy często nie rozumieją stawianych przed nimi zadań. Również trudno przy tradycyjnej infrastrukturze zarządzania wdrażać zmiany. W tej sytuacji konieczne jest stosowanie takich struktur organizacyjnych, które pozwalają na zdecentralizowany system zarządzania. Potrzeba wdrażania nowych strategii wymagała nowych modeli struktur organizacji, a tym samym nowego modelu komunikacji, w którym będzie jak najmniej ogniw pośrednich. Problematyka strat informacji w systemach komunikacji jest rozwinięta w opracowaniu Kisielnickiego (2014).

## **Etap II. Organizacja sieciowa**

Funkcjonowanie sieciowej organizacji wymaga dysponowania rozwiniętą informatyczną infrastrukturą zarządzania, czyli ICT, w tym sieciami komputerowymi. Strategia organizacji zmienia się w kierunku realizowania działalności w wielu sektorach i oferowania różnorodnych produktów i usług oraz wchodzenia na nowe rynki. Taka strategia nie może być realizowana w dotychczasowym modelu tradycyjnych hierarchicznych struktur liniowych. Konsekwencją jest transformacja tego typu modeli organizacyjnych struktur zarządzania w kierunku tworzenia modeli sieciowych. W tworzącej się sieciowej organizacji elementami są wyodrębnione jednostki biznesu, takie jak centra kosztów i centra zysków. Te jednostki stanowią węzły organizacji sieciowej. Mają dużą autonomię oraz ponoszą odpowiedzialność za rezultaty swoich działań (por. Morgan, 1997). Powstanie organizacji sieciowej możemy rozpatrywać w następujących płaszczyznach:

- struktur zarządzania wewnątrz organizacji,
- procesów zachodzących w organizacji,
- relacji z otoczeniem.

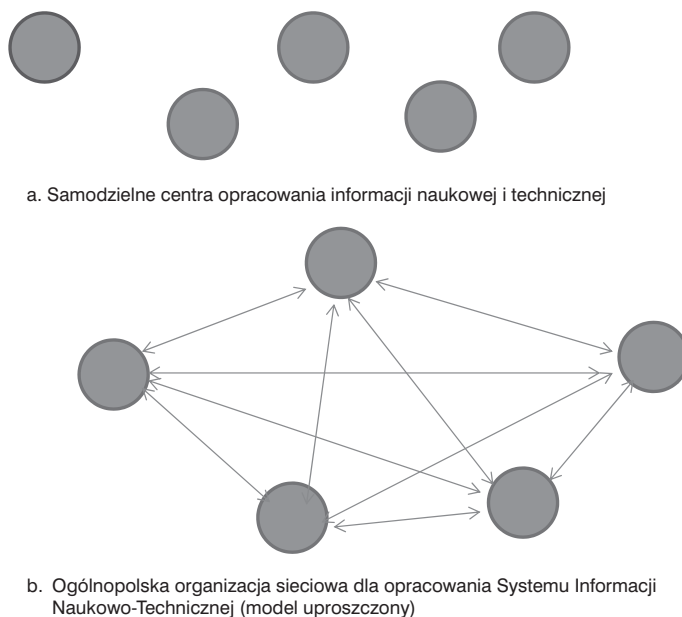
Te wszystkie płaszczyzny stanowią o kształcie struktury zarządzania organizacji sieciowej.

## **Etap III. Globalne organizacje sieciowe**

Globalne organizacje sieciowe zazwyczaj mają zawansowaną informatyczną infrastrukturę zarządzania i korzystają z takich współczesnych rozwiązań jak: przetwarzanie w chmurze oraz analiza *big data*. Rozwój organizacji i system jej zarządzania, jak wykazali między innymi Galbraith, Nathanson i Kazanjian (1986), związany jest z ich umiędzynarodowieniem. Współczesne globalne organizacje, aby realizować swoje zadania, są wielonarodowe i elastyczne. Takie zdywersyfikowane organizacje powinny stosować rozbudowane struktury sieciowe, a szeroka rozpiętość i zasięg kierowania powinny być

wspomagane przez nowoczesne rozwiązania ICT, takie jak systemy klasy Business Intelligence (por.: Kisielnicki i Misiuk, 2016; Alaskar i Efthimios, 2015; Harrison i in., 2015; Surma, 2017). Organizacje na tym etapie rozwoju przyjmują model elastycznych sieci. Struktury sieciowe, w zależności od potrzeb, rozszerzają się lub zawężają. Popularne są sposoby organizacji współdziałania firm, takie jak *joint ventures*, *just-in-time* czy zawieranie aliansów.

Przedstawiony podział struktur zarządzania jest związany z technologicznym podejściem do procesu ewolucji struktur organizacji. Oponenci takiego podziału mogą zarzucić, że podstawowe źródło zmian, zgodnie z twierdzeniem Chandlera, to zmiany strategii. Powstanie nowych struktur organizacyjnych nie mogłoby się jednak dokonać bez zmian w infrastrukturze zarządzania (por. Kisielnicki, 2016). Jak pisze Shah (2005), mimo że organizacje rozumieją potrzebę strategii, często w procesie jej wdrożenia napotykają wiele przeszkód. Mając to na względzie, Shah próbował w badaniach zidentyfikować przeszkody w realizacji strategii, jak również określić czynniki, które pomagają w promowaniu skutecznego jej wdrażania. Na podstawie danych zebranych od 104 menedżerów dużych organizacji wskazał trudności, których najczęściej doświadczają przedsiębiorstwa podczas wdrażania strategii. Według Shaha stosowanie skutecznych systemów informatycznych jest konieczne, by te trudności usunąć.



Rys. 1. Dwustopniowa realizacja projektu System Informacji Naukowo-Technicznej (SYNAT).  
Źródło: opracowanie własne.

Proces ewolucji struktur organizacyjnych można przestawić na przykładzie realizowanego w Polsce projektu SYNAT – Systemu Informacji Naukowo-Technicznej (por. Kisielnicki i Gałązka, 2012). Projekt ten ma celu utworzenie uniwersalnej, otwartej platformy komunikacyjnej dla zasobów wiedzy dla nauki, edukacji i otwartego społeczeństwa wiedzy. Jest on finansowany z budżetu państwa przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju. Pierwszy etap trwał od 2012 do 2016 r. i był realizowany przez siedemnaście placówek naukowych. Jego wynikiem było stworzenie z oddzielnych uczelnianych bibliotek akademickich jednej organizacji sieciowej. Proces jej powstania przedstawia rysunek 1.

Przyszłościowa realizacja projektu SYNAT idzie w kierunku powiązań sieciowych z większością centrów akademickich w kraju i powiązania z globalnymi sieciami opracowania informacji naukowej i technicznej w innych państwach. W pierwszej kolejności z państwami Unii Europejskiej.

Interesujący przykład transformacji organizacji lokalnych w sieciovą organizację globalną przedstawiają Townsend, Coen i Watson (2017). Prezentują oni transformację firmy Bayer CropScience (BCS). Jest to międzynarodowa agrochemiczna spółka zależna Grupy Bayer, z siedzibą w Monheim nad Renem (Nadrenia Północna-Westfalia). Jej obroty wynoszą obecnie ponad 12 mld euro rocznie. Firma powstała w czasie restrukturyzacji firmy Bayer AG w październiku 2002 roku. Nastąpiło wtedy połączenie Bayer CropScience (założonej w 1924 r.) i Aventis CropScience (ACS), nabytej przez koncern Bayer w 2001 roku. Bayer CropScience ma obecnie ponad 90 filii na całym świecie i obejmuje operacyjnie trzy główne obszary: Crop Protection (CP), Environmental Science (ES) i Bio Science (BS). Lokalne organizacje, wchodzące w skład koncernu BCS, działając osobno w głównej siedzibie, innych regionach i różnych państwach, nie odgrywały większej roli na międzynarodowym rynku. Działały niezależnie, bez angażowania się w globalną politykę handlu środkami ochrony roślin<sup>2</sup>. Cechował je, według opinii kierownictwa koncernu Bayer, powolny przepływ informacji, opóźnione powiadamianie o skutkach podejmowanych decyzji i niespójne przekazywanie informacji od regionów o działaniach związanych z priorytetami prowadzonej polityki publicznej. Bez jasno wyartykułowanych priorytetów działań, realizowanych celów i strategii oraz określonej roli BCS jej kierownictwo nie było w stanie podejmować szybkich i skutecznych decyzji. Celem było sprostanie nowym wyzwaniom, w tym osiągnięcie innowacyjności oraz pozycji konkurencyjnej w branży. Liderzy BCS zdawali sobie sprawę z trudności sytuacji – coraz większych rozbieżności i ryzyka związanego z funkcjonowaniem całego koncernu, dlatego zdecydowali się na zbudowanie globalnej organizacji, która sprostałaby wyzwaniom w zakresie nowej polityki zewnętrznej.

W 2013 r. liderzy BCS zatrudnili Lisę Coen (współautorkę cytowanego artykułu) jako zarówno prezydenta Bayer CropScience, jak i wiceprezydenta globalnej korporacji Bayer. Jej zadaniem było przekształcenie organizacji

o tradycyjnej liniowej strukturze zarządzania w prawdziwie globalną organizację. Celem przekształceń było z jednej strony kontynuowanie dotychczasowych dobrych praktyk, z drugiej zaś zbudowanie nowoczesnej organizacji. Transformacja polegała na zmianie starej struktury, czyli dotychczasowej luźnej konfederacji biur regionalnych i lokalnych, w nową strukturę wzajemnie połączonych organizacji. W ten sposób zbudowano nową sieciovą organizację globalną. W starej strukturze powiązania między poszczególnymi elementami organizacji były okazjonalne. Na schemacie powiązania można było je przedstawić liniami przerywanymi. Po zmianie można je zobrazować liniami ciągłymi, które obrazują stałość związków. Według cytowanych wcześniej autorów (Townsend, Coen i Watson, 2017) obecna sieciovą struktura umożliwia pracownikom utrzymywanie dobrych kontaktów lokalnych, a jednocześnie zachęca ludzi do dzielenia się informacją i wiedzą z osobami z różnych regionów. Menedżerowie byli odpowiedzialni za przekazywanie wizji, zachęcanie do dzielenia się wiedzą, łączenie ludzi z odpowiednimi informacjami między sobą i rozwiązywanie sporów.

Jak piszą Plastrik i Taylor (2006), organizacje przyjmują struktury sieci, kiedy potrzebują elastyczności działań, szybkiego reagowania i odporności na wymagania konkurencyjnego otoczenia. Sieci, w przeciwieństwie do sztywnych struktur hierarchicznych, mogą szybko dostosować się do zmieniających się warunków, a decydenci mogą szybko przedyskutować rekomendowane postępowania, rozwiązywać nowe problemy i odpowiednio reagować na ryzyka. Udowadnia to przykład BCS i działania Coen, która, uwzględniając aktualne i pojawiających się problemy, zaprojektowała i zrealizowała elastyczną organizację, gotową do szybkiego przewidywania problemów i szybkiej reakcji. Modelem zarządzania, jaki stworzyła, była właśnie sieciovą organizacja globalna.

### **3. Modele biznesowe opłacalności tworzenia organizacji sieciowej**

#### **3.1. Model biznesowy i jego rola**

Rachunek ekonomiczny pozwala na analizę procesu mającego na celu podjęcie decyzji co do opłacalności tworzenia organizacji sieciowej jako drogi do budowy organizacji globalnej. Jako narzędzie do przeprowadzenia obliczeń wybrano odpowiedni model biznesowy. W artykule, w części empirycznej dotyczącej budowy organizacji sieciowej do zarządzania placówkami naukowo-badawczymi w Polsce, zostanie przedstawiony model biznesowy zastosowany do budowy mapy drogowej dojścia do utworzenia platformy SYNAT, która jest podstawą funkcjonowania takiej organizacji. Prezentowany w dalszej części artykułu model dotyczy stworzenia sieciowej organizacji zajmującej się eksploatacją platformy. Wyliczenia tworzone były w trybie pytanie – odpowiedź. Dla przykładu: na postawione przez decydentów pytanie „Co



uzyskamy w zamian za zainwestowanie określonych środków?” projektanci mogli w miarę precyzyjnie określić, jakich efektów się spodziewają.

Zanim decydent zacznie prowadzić obliczenia, powinien dobrać odpowiedni model biznesowy. Mimo iż pojęcie „model biznesowy” pojawiło się w latach 50. XX wieku, to dopiero w latach 90. ubiegłego stulecia zaczęła się rozwijać teoria i dyskusja nad tym narzędziem rachunku ekonomicznego. Początkowo modele biznesowe stosowane były do analizy organizacji handlowych. Organizacja funkcjonowała według modelu sprzedawcy (*shopkeeper model*), polegającego na otworzeniu sklepu tam, gdzie analizy rynkowe wykazywały, iż potencjalny konsument może dokonać zakupu. Popularna definicja modelu biznesowego zaproponowanego przez Afuah i Tucciego (2001) zakłada, że model biznesowy to przyjęta przez firmę metoda powiększania i wykorzystywania zasobów w celu przedstawienia klientom oferty produktów i usług, której wartość przewyższa ofertę konkurentów i która jednocześnie zapewnia firmie dochodowość. W uproszczeniu możemy powiedzieć, że model biznesowy ma opisywać sposób, w jaki mamy zmienić system zarządzania organizacją, aby przynosiła ona korzyści właścicielom; albo też w jaki sposób organizacja ma być finansowana. Można przyjąć, że zastosowanie właśnie takiego modelu biznesowego i dokonanie wyliczeń spowodowały przekształcenie firmy Bayer CropScience w globalną organizację sieciową.

W praktyce gospodarczej mamy do czynienia z różnymi typami sieciowych organizacji. Decyzja o ich tworzeniu i rozwoju wymaga potwierdzenia przez uzyskane rezultaty obliczeń w modelu biznesowym. Decyzje o transformacji struktur wynikają z niespokojnego otoczenia organizacji. Zmiany w systemie zarządzania wynikają, jak wykazały wspomniane już badania Chandlera (1962), z doskonalenia strategii rozwoju. Ta zaś jest efektem działań mających na celu budowanie przewag konkurencyjnych. Konsekwencje zmian znajdują odzwierciedlenie w rekomendacjach modeli biznesowych organizacji. Modele te mają wspomagać decyzje o transformacji i powstaniu organizacji sieciowych. Model biznesowy, jako narzędzie stosowane w procesie decyzyjnym, przedstawia sposoby osiągnięcia satysfakcjonujących wyników ekonomicznych, wyrażonych przez relacje obrotów, kosztów i zysku w obszarze całej organizacji. Model biznesowy jako narzędzie wspomagania zarządzania jest modelem zarówno statycznym, jak i dynamicznym, który zawiera określony pomysł na prowadzenie działalności. Postrzegany jest jako narzędzie, które pozwala sprawdzić, czy nasza wizja biznesu pozwoli na uzyskanie zadowalających wyników ekonomicznych. Umożliwia również analizę zachowań strategicznych, uwzględniając przy tym oddziaływanie otoczenia konkurencyjnego.

W modelach biznesowych nie ma jednego standardu prezentacji wyników działania organizacji. W zależności od sytuacji mamy do czynienia z ogólnymi uniwersalnymi modelami biznesowymi lub branżowymi modelami dedykowanymi. Na skutek rozwoju Internetu można zaobserwować istotne zmiany w budowie modeli biznesowych organizacji sieciowych. Jego zasto-



sowania i rozwój pozwalają także kadrze zarządzającej na wszechstronne pozyskiwanie informacji o nowych badaniach naukowych, nowych publikacjach i o wyrobach oraz usługach wytwarzanych na całym świecie. Internet spowodował też powstanie wielu nowych modeli, jak również rozwój samej koncepcji. Jako przykłady modeli biznesowych wyróżnia się (por. między innymi Afuah i Tucci, 2001; Rappa, 2003; 2004):

- model pośrednika (*brokerage model*) – firmy zarabiają na prowizjach od transakcji realizowanych za ich pośrednictwem;
- model reklamowy (*advertising model*) – firmy zarabiają na opłatach pobieranych od organizacji reklamujących świadczone usługi badawcze, a także same wyniki badań;
- model kupca (*merchant model*) lub model producenta (*manufacturing model*) – firmy zarabiają na bezpośredniej sprzedaży wyników uzyskanych z realizowanego projektu;
- model abonencki (*subscription model*) – firma zarabia na pobieraniu opłat za dostęp do treści umieszczanych na stronach internetowych, często wyróżniając darmowe treści dla wszystkich i płatne dla subskrybentów;
- model taryfowy (*utility model*) – jest to pewna odmiana modelu przedstawionego wcześniej. Tu nie płaci się stałego abonamentu, tylko firma nalicza opłaty za faktyczne użytkowanie usługi.

W literaturze, zgodnie z potrzebami gospodarki, pojawiają się coraz nowsze modele biznesowe. I tak, modele, których zastosowanie wydaje się obiecujące dla analizy zasadności decyzji o budowie sieciowej organizacji globalnej, to między innymi:

- model opracowany w 2005 r. przez Voelpela, Leibolda, Tekiego i von Krogha, którzy uważają, że model biznesu to koncepcja wartości oferowanych klientom oraz konfiguracja sieci dostarczania wartości składająca się z własnych strategicznych zdolności oraz innych wartości w tej sieci (np. *outsourcing*, *alianse*) i nieustanne dążenie firmy do zmiany i zaspokojenia celów interesariuszy;
- model opracowany w 2007 r. przez de Wita i Meyera, którzy uważają, że system biznesowy stosowany przez organizację to: zasoby (wkład), działania (przetwarzanie) oraz oferowane produkty lub usługi (produkt końcowy), służące wytwarzaniu wartości na rzecz klientów;
- model opracowany w 2009 r. przez Liseina, Pichaulta i Desmechta (2009), którzy uważają, że model biznesu opisuje trzy następujące charakterystyki (osie):
  - I) Kim są klienci firmy i jakie typy obsługują?
  - II) Jakie są produkty/usługi proponowane przez organizację? Jakie są potrzeby, na które są chętni, aby je nabyć?
  - III) Jak organizacja dystrybuuje swoje produkty i jak robi to lepiej niż konkurencja?
- model rekomendowany przez Teece'a (2010), który uważa, że model biznesu artykułuje logikę tworzenia i dostarczania przez biznes war-

tości do klientów. Określa architekturę dochodów, kosztów i korzyści związanych z biznesowym przedsięwzięciem dostarczającym tę wartość. Model biznesu definiuje, jak organizacja tworzy i dostarcza wartość do klientów i jak przemiana otrzymywane wynagrodzenie na zysk.

Syntetyczne, ale również wieloznaczne, są modele zaproponowane przez:

- Itamiego i Nishino (2010), którzy uważają, że model biznesu składa się z dwóch elementów: systemu biznesowego i modelu dochodów;
- Osterwaldera i Pigneura (2002 i 2010), którzy z kolei prezentują stanowisko, że model biznesu racjonalnie opisuje, jak organizacja tworzy, dostarcza i przechwytuje wartość.

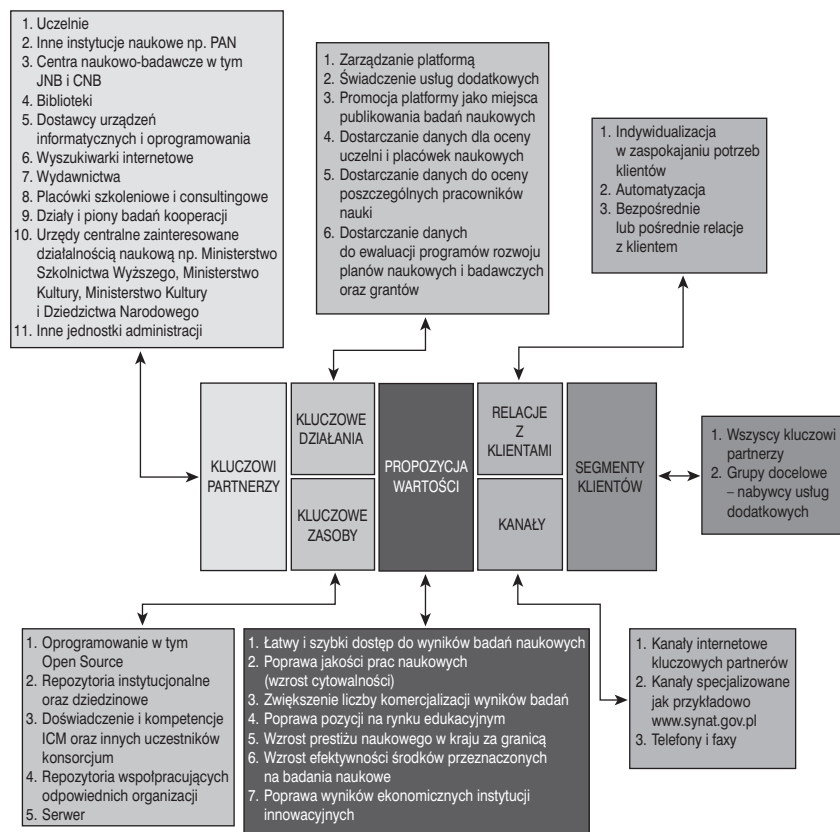
Modele Osterwaldera i Pigneura stosowane są między innymi do oceny zastosowań Internetu. Autorzy ci w swoich pracach pisali, że ich propozycja prezentuje konceptualną i architektoniczną implementację strategii procesów biznesowych. Model biznesu jest według nich ofertą wartości organizacji dla jednego albo kilku segmentów klientów oraz architekturą firmy i jej sieci partnerów dla kreowania wartości i kapitału relacji. Celem organizacji jest bowiem wygenerowanie korzystnych i zrównoważonych strumieni dochodów z poniesionych nakładów.

### 3.2. Przykład modelu biznesowego organizacji sieciowej

Przykład dotyczy wspomnianego wcześniej projektu SYNAT. Celem projektu, jak wcześniej zaznaczono, jest stworzenie ogólnopolskiej organizacji sieciowej mającej na celu budowę platformy hostingowej i komunikacyjnej dla sieciowych zasobów wiedzy dla nauki, edukacji i otwartego społeczeństwa wiedzy. Do modelu biznesowego projektu zastosowano podejście Osterwaldera i Pigneura (2002, 2010 i 2013). Jest to narzędzie do zastosowania dla klasy projektów, których produkty i usługi budzą zainteresowanie wszystkich partnerów i udziałowców (*stakeholders* – zob. rysunek 2), natomiast podstawowe koszty związane z budową i utrzymaniem platformy są pokrywane z funduszy publicznych. Wynika to z faktu, że zadania związane z projektem SYNAT są elementem działań budowy społeczeństwa informacyjnego. Usługi komercyjne, które również się tu realizuje, stanowią margines funkcjonowania platformy.

Projekt SYNAT stanowi próbę dostarczenia wiedzy na zasadzie otwartego dostępu – *open access* lub *freemium* (sposób dostarczania jest jeszcze diskutowany). Jak piszą Osterwalder i Pigneur (2010), podejście *freemium* stworzył Lukin, a spopularyzował Wilson. Słowo *freemium* to połączenie dwóch aspektów modelu biznesowego: *free* (za darmo) i *premium* (wyższa jakość). Przyjęty model biznesowy łączy ze sobą darmowe usługi podstawowe i płatne usługi dodatkowe. Model charakteryzuje się dużą liczbą użytkowników, którzy korzystają z darmowej oferty bez żadnych zobowiązań. W ten sposób działają ogólnodostępne globalne organizacje mające za zadanie dostarczanie informacji i wiedzy. W cytowanym opracowaniu Osterwalder i Pigneur jako przykład *freemowego* modelu biznesowego podają projekt

badawczo-rozwojowy realizowany przez firmę Red Hat, w której powstaje oprogramowanie ogólnodostępne, tzw. *open source*.

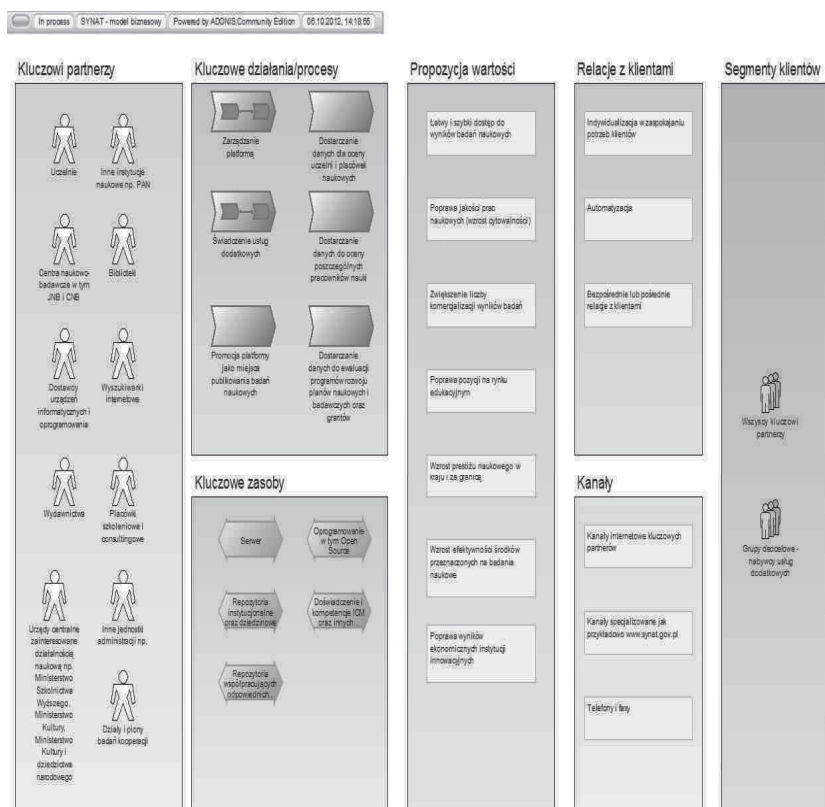


Rys. 2. Model biznesowy projektu SYNAT według koncepcji freemium i jej adaptacji w podejściu Osterwaldera i Pigneura (2010). Źródło: opracowanie własne.

Budowa modelu biznesowego ma pokazać, czy tworzona organizacja utrzymująca taką platformę ma ekonomiczną rację bytu. Dostęp do dorobku światowego nauki i techniki jest bardzo ważny dla postępu naukowego i gospodarczego kraju. SYNAT obejmuje szeroki zakres zadań o charakterze badawczym, podporządkowany głównemu celowi – stworzeniu globalnej organizacji sieciowej dotyczącej informacji naukowej i technicznej Polski, powiązanej z systemami innych krajów. Zadaniem nowo powstałej sieciowej organizacji jest między innymi:

- stworzenie platformy informatycznej umożliwiającej obsługę szerokiej palety zasobów treściowych, z zapewnieniem wysokiego poziomu skalowalności, a także interoperacyjności w układzie międzynarodowym;

- obsługa modeli komunikowania naukowego w otwartej społeczności wiedzy, obejmujących również program upowszechniania i promocji adresowany do całego społeczeństwa;
- stworzenie narzędzi, które umożliwiają rozwój nowych otwartych modeli komunikowania w nauce, edukacji i obszarze dziedzictwa kulturowego;
- operacyjna obsługa, która zapewnia trwałość systemu, a także podejmuje kwestie możliwych obszarów jego komercjalizacji.



Rys. 3. Model biznesowy projektu SYNAT w notacji systemu wspomagającego procesy projektowania ADONIS. Źródło: opracowanie własne z zastosowaniem narzędzi systemu ADONIS.

Konceptualny model biznesowy tworzonej sieciowej organizacji przedstawiają rysunki 2 i 3. Zaprezentowane na nich modele biznesowe pozwalają na przeprowadzenie wyliczeń właściwych dla tworzenia organizacji sieciowej. Model jakościowy zaprezentowany na rysunku 2 jest punktem wyjścia do wykonania obliczeń. Podane są w nim informacje o danych potrzebnych do

przeprowadzenia wyliczeń. Model z zastosowaniem notacji oprogramowania ADONIS jest przedstawiony na rysunku 3. ADONIS to narzędzie wspierające zarządzanie procesami biznesowymi w oparciu o paradygmat zarządzania procesami BPMS (*Business Process Management Systems*). Narzędzie to stworzył zespół Grupy BOC pod kierunkiem profesora Dimitrisa Karagiannisa (2016). Grupa BOC została założona w 1995 roku przez profesora Karagiannisa jako spin off Uniwersytetu Wiedeńskiego. Jest ona międzynarodowym producentem oprogramowania wspierającego procesy zarządcze. Działa w Austrii, Niemczech, Hiszpanii, Irlandii, Grecji, Polsce, Szwajcarii oraz Francji. Graficzna prezentacja modelu biznesowego, na podstawie założeń opracowanych przez autora, została zrealizowana w firmie BOC.

Analiza ilościowa przeprowadzona za pomocą podejścia Osterwaldera i Pigneura (2002; 2010) pozwala na określenie wzajemnych relacji zachodzących między kategoriami wymienionymi na rysunkach 2 i 3. Wyliczenia pozwoliły na ocenę, że tworzona organizacja sieciowa w krótkim okresie, a prawdopodobnie nawet w dłuższej perspektywie, nie wygeneruje przychodów z działalności wystarczających na pokrycie kosztów jej działania. Podstawowym źródłem finansowania muszą być środki publiczne, a finansowanie pozabudżetowe będzie miało charakter uzupełniający. Rekomendując program wieloletniego sponsoringu jako sposobu na zapewnienie finansowania uruchomienia i rozwoju platformy SYNAT, należałoby wyznaczyć cel finalny i cele cząstkowe poszczególnych etapów tworzenia organizacji. Takimi etapami może być określenie kamieni milowych (tzw. węzłów) w harmonogramie projektu, stopień otwarcia repozytoriów do powszechnego użytku czy relacja liczby publikacji w otwartym dostępie do liczby publikacji powstałych w wyniku wykonywania grantów finansowanych z funduszy publicznych, czy też oba te cele i mierniki ich realizacji w poszczególnych latach. Obecnie organizacja tworzona jest przez 17 centrów informacji różnych ośrodków akademickich. Ośrodki te mają podwójne podporządkowanie – macierzystej uczelni i sieciowej organizacji tworzonej przez ICM UW (Interdyscyplinarne Centrum Modelowania Matematycznego i Komputerowego Uniwersytetu Warszawskiego).

#### **4. Optymalizacja struktur organizacyjnych zarządzania w organizacjach sieciowych**

Określając kryteria optymalizacji struktur zarządzania w organizacjach sieciowych, należy scharakteryzować czynniki (determinanty), które na nią wpływają. Struktura systemu zarządzania organizacjami sieciowymi występuje w formie sieci relacji między elementami tego systemu oraz własności tych relacji. Jak już zaznaczono we wstępie, uważa się, że są one odzwierciedleniem stosowanego w organizacji systemu zarządzania. Współczesne organizacje sieciowe są elementem gospodarki opartej na zarządzaniu informacją i wiedzą. Wychodząc z tego założenia, przyjmuje

się, że w określeniu kryterium optymalizacji struktur sieciowych powinno się brać pod uwagę elementy komunikacji, w tym system przekazywania informacji i wiedzy jako podstawy oceny skuteczności funkcjonowania tego typu organizacji.

Struktury sieciowe są odpowiedzią na zmiany we współczesnym globalnym świecie, które zmuszają tradycyjne hierarchiczne struktury do rozwoju. Organizacje stale poszukują czynników, które wywierają pozytywny wpływ na kształtowanie się ich przewagi konkurencyjnej. Procesy zarządzania mogą być wspierane przez narzędzia ICT, w tym szczególnie najbardziej obecnie rozwinięte systemy BI (*Business Intelligence*), wykorzystujące rozwiązania takie jak kokpity menedżerskie oraz inteligentne platformy. Systemy te pozwalają na stałe monitorowanie zmian w konkurencyjnym otoczeniu i wspomagają podejmowanie decyzji. Stale pojawiają się nowe czynniki, które powodują zarówno zagrożenia, jak i szanse w uzyskaniu przewagi konkurencyjnej. Autonomiczne pojedyncze organizacje konkurencyjne na lokalnym rynku w większości sytuacji nie mają możliwości zdobycia wiodącej pozycji na globalnym rynku. Organizacja stale powinna poszukiwać źródeł przewagi konkurencyjnej – zarówno w różnych lokalnych strukturach organizacyjnych, jak i poza granicami swojego państwa.

Analizując pod tym kątem problematykę optymalizacji struktury organizacji sieciowych powinniśmy odpowiedzieć na pytanie:

Czy organizacja w ramach istniejącej struktury organizacyjnej dysponuje wiedzą z zakresu przewagi konkurencyjnej organizacji funkcjonujących w regionie czy państwie, w którym istnieje, a także poza jego granicami, aby jej rozwój był skuteczny i efektywny? Ilościowa odpowiedź na tak sformułowane pytanie jest nie tylko trudna, lecz także wręcz niemożliwa bez użycia metod heurystycznych lub symulacyjnych wspomaganých przez ICT.

W poszukiwaniu kryteriów optymalizacji należy w pierwszym etapie analizy scharakteryzować system zarządzania organizacją sieciową. Węzły sieci, czyli pojedyncze organizacje, można określić w sposób ilościowy, oceniając rozpiętość kierowania i ilość szczebli kierowania. Bardziej złożona jest charakterystyka całości organizacji sieciowej. Problematyką konstrukcji systemu miar, które określają pod względem ilościowym całą sieć, zajmował się Czakon (2012, 2013). Uważa on, że wielkość sieci jest określana przez liczbę węzłów, gęstość (mierzoną liczbą powiązań) i heterogeniczność (mierzoną różnorodnością węzłów i powiązań). Ponadto przedmiotem badań może być również pozycja konkretnego przedsiębiorstwa w sieci. Dzieje się to w takich sytuacjach, gdzie ze względu na hierarchiczność powiązania organizacji centralność daje przewagę, podczas gdy peryferyjność obniża szanse rozwojowe, choć często chroni też przed niektórymi zagrożeniami. Taka sytuacja istnieje między innymi w koncernie IKEA, który jest obecnie przez nas badany. Poszczególne małe oddziały koncernu IKEA są chronione dzięki sieciowej strukturze – mimo że ich udział w zarządzaniu jest niewielki, to jednak ich egzystencja jest stabilna.



Wychodząc od wyników badań Hamela i Prahalada (1994) nad inteligentnymi organizacjami, możemy przyjąć, że organizację sieciową da się ocenić z następującego punktu widzenia. Optymalna organizacja sieciowa powinna być zorganizowana w taki sposób, aby mogła przez cały czas istnienia realizować ustawiczny proces uczenia się. Proces ten dotyczy analizy zewnętrznego i wewnętrznego otoczenia, rozwoju percepcji otoczenia, nadawania znaczeń poprzez interpretację oraz podejmowania działań i korekt zachowań konkurencyjnych.

Prahalad i Krishnan (2008) określili, że we współczesnych organizacjach brakuje narzędzi, w których następuje łączenie strategii z budowaniem struktur organizacyjnych umożliwiających organizacjom osiągnięcie i utrzymywanie ciągłych zmian innowacyjnych. W badaniach wykazano, że uwagi zawarte we wcześniej cytowanej pracy Chandlera (1962) są stale aktualne. Przed organizacjami sieciowymi stawiane są wymagania, które powinny – jak piszą Prahalad i Krishnan – tworzyć warunki dostępu do globalnej sieci zasobów, aby wspólnie tworzyć unikalne doświadczenia z klientami. Aby to osiągnąć, CEO, kierownictwo i menedżerowie na wszystkich szczeblach organizacji sieciowych muszą przekształcić: procesy biznesowe, systemy techniczne i zarządzanie łańcuchem dostaw. Realizowane jest to poprzez wdrażanie takiej infrastruktury społecznej i technologicznej, aby stworzyć stałą przewagę innowacyjną.

Na podstawie własnych badań i cytowanej literatury możemy dookreślić, iż optymalna struktura sieciowa organizacji powinna uwzględniać następujące wymagania:

- stosowanie technologii informacyjno-komunikacyjnych (wraz z takimi rozwiązaniami jak: narzędzia analizy *big data* i *cloud computing*), które powinny tworzyć architekturę zarządzania będącą podstawą funkcjonowania organizacji sieciowej;
- posiadanie systemów zarządzania, takich jak systemy BI, które umożliwiają zarówno współtworzenie nowych wartości z klientami, jak i spójne współdziałanie wszystkich elementów organizacji sieciowej;
- elastyczne działania mające na celu stałe poprawianie skuteczności i efektywności funkcjonowania organizacji sieciowej jako całości;
- zapewnianie stałego przepływu informacji i wiedzy między wszystkimi zaangażowanymi osobami, takimi jak: pracownicy, inwestorzy, dostawcy i klienci, co jest związane ze współpracą w różnych kulturach i strefach czasowych w jednolitej sieci globalnej;
- budowanie zespołów, które mogą szybko dostarczać wysokiej jakości rozwiązania oparte na wiedzy pochodzącej z funkcjonowania w sieciowych zespołach.

## 5. Uwagi końcowe

Przedstawione opracowanie jest elementem prowadzonych przez autora prac nad współczesnymi procesami zarządzania. W tym artykule poruszono



temat problematyki struktur zarządzania w organizacjach globalnych. Aby organizacja była konkurencyjna, musi stale proponować innowacyjne rozwiązania i realizować procesy transformacyjne. Jej celem jest zaspokojenie potrzeb akcjonariuszy, pracowników i klientów. Obecny kierunek transformacji systemów zarządzania, jakim jest budowa organizacji globalnych, wymaga stosowania sieciowych struktur. Takie struktury organizacyjne wymagają stosowania wysokiej jakości systemów komunikacyjnych. W konsekwencji stwarzają techniczne warunki do zarządzania informacją i wiedzą. Problematyka wykorzystania tych możliwości jest przedmiotem obecnych dalszych badań. Warto podkreślić, że jednym z podstawowych czynników wspierających funkcjonowanie sieciowych struktur organizacji jest postęp w zastosowaniach informatyki – ICT. Współczesna informatyka pozwala na zmiany jakościowe w systemie zarządzania i skuteczne funkcjonowanie sieciowych organizacji globalnych.

### Przypisy

- <sup>1</sup> Prace prowadzone były przez autora w ramach realizacji grantów: *Metodologia komputerowego wspomaganie twórczości organizacyjnej* – DEC2013/09B/HS4/00473, *Interdyscyplinarny system interaktywnej informacji naukowej i naukowo technicznej* – SP/1/1/77065/10 oraz *Model optymalizacji zarządzania Policją* – Projekt rozwojowy OR00004011.
- <sup>2</sup> Bayer CropScience jest liderem w zakresie ochrony roślin, biotechnologii i higieny sanitarnej. Zajmuje wiodącą pozycję na rynku insektycydów i herbicydów. Jest jedną z firm globalnych wchodzących w skład koncernu BAYER.

### Bibliografia

- Adai, W.L., Buchan, N.R., Chen, X.P. i Liu, D. (2016). A Model of Communication Context and Measure of Context Dependence. *Academy of Management Discoveries*, 2(2), 198–217, <https://doi.org/10.5465/amd.2014.0018>
- Afuah, A. i Tucci, C.L. (2001). *Internet Business Models and Strategies: text and cases*. Boston: Mc Graw-Hill Irwin.
- Alaskar, T. i Efthimios, P. (2015). Business Intelligence Capabilities and Implementation Strategies. *International Journal of Global Business*, 8(1), 34–45.
- Anderson, C. (2009). *The Future of Radical Price*. London: The Random House.
- Baumann, F., El Hussein, R. i Roller, D. (2015). State of the Art of BPM – Approach to Business Process Models and its Perspective. *International Journal of Electronics Communication and Computer Engineering*, 6(6), 2278–4209.
- Boschken, H.L. (1990). Strategy and Structure: Reconceiving the relationship. *Journal of Management*, March, <https://doi.org/10.1177/014920639001600110>
- Czakov, W. (2012). *Sieci w zarządzaniu strategicznym*. Warszawa: Wolters Kluwer Polska.
- Czakov, W. (2013). Splątanie gospodarki. W: W. Czakov i M. Wojewoda (red.), *Być, mieć czy włączyć*. *Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Bankowej w Poznaniu*, 49(4).
- Czakov, W. (2015). Droga po strukturze – od strategii współdziałania do strategii sieci. *Zeszyty Naukowe WWSZIP*, 32(2).
- Czakov, W. (2017). Świadomość sieciowa w strategiach relacyjnych, *Organizacja i Zarządzanie*, 2.
- Chandler, A.D. Jr. (1962). *Strategy and Structure: Chapters in the History of the American Industrial Enterprise*. Cambridge, MA: MIT Press.

- Drucker, P. (1997). *The Best of Peter Drucker on Management*. London: Galbraith, JR.
- Eadie, W.F. i Goret, R. (2013). Theories and models of communication: Foundations and heritage. W: P. Cobley i P.J. Schulz, P.J. (red.), *Theories and models of communication* (Tomoi), Berlin /Boston, EE.UU.: De Gruyter Mouton, <https://doi.org/10.1515/9783110240450.17>
- Erl, T., Khattak, W. i Buhler, P. (2016). *Big Data Fundamentals: Concepts, Drivers & Techniques*. Prentice Hall.
- Groenewegen, P., Ferguson, J.E., Moser, C., Mohr, J. i Borgatti, S.P. (red.) (2017). *Structure, Content and Meaning of Organizational Networks: Extending Network Thinking*. Emerald Publishing.
- Gupta, M. i Sharman, R. (2017). *Information Technology Risk Management and Compliance in Modern Organizations*. IGI Global.
- Hamel, G. i Prahalad, C.K. (1994). *Competing for the Future*. Boston, MA: Harvard Business School Press.
- Harrison R., Parker A., Brosas G., Chiong R. i Tian X. (2015). The role of technology in the management and exploitation of internal business intelligence. *Journal of Systems and Information Technology*, 17(3), 247–262, <https://doi.org/10.1108/JSIT-04-2015-0030>
- Itami, H. i Nishino, K. (2010). Killing Two Birds with One Stone. Profit for Now and Learning for the Future. *Long Range Planning*, <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2009.07.007>
- Karagiannis, D., Mayr, H.C. i Mylopoulos, J. (red.) (2016). *Domain-Specific Conceptual Modeling. Concepts, Methods and Tools*. Switzerland: Springer Verlag, <https://doi.org/10.1007/978-3-319-39417-6>
- Kisielnicki, J. i Nowicki, R. (1974). *Ewolucja strategii i struktury organizacyjnej korporacji amerykańskich*. Warszawa: Instytut Organizacji Przemysłu Maszynowego.
- Kisielnicki, J. (2014). *Zarządzanie i informatyka*. Warszawa: Placet.
- Kisielnicki, J. i Gałązka-Sobotka, M. (red.) (2012). *Rozwiązania organizacyjne zapewniające trwałość systemów informacji naukowo-technicznej*. Warszawa: Dom Wydawniczy Elipsa.
- Kisielnicki, J. i Misiak, A.M. (2016). Effectiveness of agile implementation methods in business intelligence projects from an end-user perspective. *Informing Science: the International Journal of an Emerging Transdiscipline*, 19, 161–172, <http://www.informingscience.org/Publications/3515>
- Lisein, O., Pichault, F. i Desmecht, J. (2009). Les business models des sociétés de service actives dans le secteur Open Source. *Systèmes d'Information et Management*, 14(2), <https://doi.org/10.3917/sim.092.0007>
- Love, L.G, Priem, R.L. i Lumpkin G.T. (2002). Explicitly Articulated Strategy and Firm Performance Under Alternative Levels of Centralization. *Journal of Management*, 28(5), <https://doi.org/10.1177/014920630202800503>
- Miles, R.E. i Snow, C.C. (1978). *Organizational Strategy, Structure and Process*. New York: McGrawHill.
- Morett, A. (2017), *The Network Organization: A Governance Perspective on Structure, Dynamics and Performance*. Palgrave Macmillan, Switzerland, <https://doi.org/10.1007/978-3-319-52093-3>
- Morgan, G. (1997). *Images of Organizations*. California: Sage.
- Mintzberg, H. (1980). Structure in 5's: a synthesis of the research on organization design. *Management Science*, 26(3), <https://doi.org/10.1287/mnsc.26.3.322>
- Nathanson, D.A. i Kazanjian, R.K. (1986). *Strategy implementation: Structure, systems and process*. St. Paul, MN: West Publishing.
- Olszak, C. (red.) (2017). *Twórcza organizacja*. Warszawa: Wydawnictwo C.H. Beck.
- Osterwalder, A. i Pigneur, Y. (2002). *An e-Business Model Ontology for Modeling e-Business*, referat wygłoszony na 15th Blend Electronic Commerce Conference e-Reality: Constructing the e-Economy. Slovenia, June 17–19.

- Osterwalder, A. i Pigneur, Y. (2010). *Business model generation: A handbook for visionaries, game changers, and challengers*. Hoboken, NJ: Wiley.
- Osterwalder, A. i Pigneur, Y. (2013). Designing Business Models and Similar Strategic Objects: The Contribution of IS. *Journal of the Association for Information Systems*, 14(5), 237–244.
- Parigi, P., Santana, J.J. i Cook, K.S. (2017), Online Field Experiments, Studying Social Interactions, Context, *Social Psychology Quarterly*, 80(1).
- Plastrik, P. i Taylor, M. (2006). *Net Gains: A Handbook for Network Builders Seeking Social Change*, <https://networkimpact.org/downloads/NetGainsHandbookVersion1.pdf>. (data dostępu: 15.12.2016).
- Prahalad, C.K. i Krishnan, M.S. (2008). *The New Age of Innovation: Driving Cocreated Value Through Global Networks*. US: McGraw-Hill.
- Rappa, M. (2003). Business Models on the Web. *Managing the Digital Enterprise*, May, <http://digitalenterprise.org>
- Rappa, M. (2004). The utility business model and the future of computing service. *IBM Systems Journal*, 43, <https://doi.org/10.1147/sj.431.0032>
- Rumelt, R.P. (1974). *Strategy, Structure and Economic Performance*. Boston.
- Scott, B.R. (1973). Stages of Corporate Development. *Harvard Business Review*, March–April.
- Shah, A.M. (2005). The Foundations of Successful Strategy Implementation. *Global Business Review*, 6(2), <https://doi.org/10.1177/097215090500600208>
- Sitko-Lutek, A. i Skurzyńska-Sikora, U. (2016). Modele biznesu organizacji nowego paradygmatu, *Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej*, 99.
- Sobolewska, O. i Waszkiewicz, M. (2017). Instytucje nauki jako organizacje sieciowe – droga ku sieci. W: A. Gąsiorowski, K. Sitarski, Sobolewska, O. i Wiśniewski, M., *Gospodarka cyfrowa. Zarządzanie, innowacje, społeczeństwo i technologie*. Radom: Wydawnictwo Naukowe ITE PIB.
- Surma, J. (2017). *Business Intelligence*. Warszawa–Kraków: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Townsend, M., Coen, L. i Watson, K. (2017). From Regional to Global: Using a Network Strategy to Align a Multinational Organization. *People + strategy*, 40(2).
- Tubielewicz, A. (2013). Koncepcja tworzenia organizacji sieciowej. W: R. Knosala (red.), *Innowacje w zarządzaniu i inżynierii produkcji*. Opole: Oficyna Wydawnicza Polskiego.
- Teece, D.J. (2010). Business Models, Business strategy and Innovation. *Long Range Planning*, 43, <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2009.07.003>
- Vidal-García, J., Vidal, M. i Barros, R. (2017). Computational Business Intelligence, Big Data, and Their Role in Business Decisions in the Age of the Internet of Things. W: I. Lee (red.), *The Internet of Things in the Modern Business Environment*. IGI Global – Idea Group, N-Y, London Hershey, <https://doi.org/10.4018/978-1-5225-2104-4.ch013>
- Voelpel, S., Laibold, M., Tekie, E. i von Krogh, G. (2005). Escaping the Red Queen Effect in Competitive Strategy: Sense-testing Business Models. *European Management Journal*, 23, <https://doi.org/10.1016/j.emj.2004.12.008>
- Wit, B. de i Meyer, R. (2010). *Strategy synthesis. Resolving strategy paradoxes to create competitive advantage*. 3rd edition. South-Western Cengage Learning.