

# Transformacja cyfrowa organizacji i społeczeństw

Redakcja naukowa

**Ewa ZIEMBA**

**Anna KARMAŃSKA**



Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego  
w Katowicach



## Spis treści

Wstęp .....	9
Podziękowania.....	13

### Część I

#### INŻYNIERIA SYSTEMÓW INFORMACYJNYCH W DOBIE TRANSFORMACJI CYFROWEJ

<b>Rozdział 1. Struktura procesu projektowania strategii informatyzacji organizacji</b> ( <i>Janusz Zawila-Niedźwiecki, Agnieszka Kamińska, Marcin Kotarba, Janusz Stańczak, Andrzej Zajkowski</i> ).....	17
<b>Rozdział 2. Wykorzystanie analizy i oceny dopasowania systemów IT i procesów na przykładzie Uniwersyteckiego Szpitala Klinicznego w Opolu</b> ( <i>Janusz Wielki, Magdalena Jurczyk-Bunkowska, Dariusz Madera</i> ).....	28
<b>Rozdział 3. Dojrzałość projektowa młodych organizacji w sektorze IT</b> ( <i>Alina Kozarkiewicz, Tomasz Swaldek</i> ) .....	44
<b>Rozdział 4. Budowa agentowego modelu symulacyjnego z użyciem technik neuronauki poznawczej</b> ( <i>Anna Borawska, Małgorzata Łatuszyńska</i> ) .....	62
<b>Rozdział 5. Aktywność informacyjna dużego europejskiego projektu GoSmart BSR w mediach społecznościowych</b> ( <i>Łukasz Dragun</i> ) ....	78

### Część II

#### TRANSFORMACJA CYFROWA W DOSKONALENIU ORGANIZACJI BIZNESOWYCH

<b>Rozdział 1. Wykorzystanie systemów CRM i zarządzania czasem w organizacji pracy kierowniczej</b> ( <i>Kinga Krupcała</i> ) .....	91
<b>Rozdział 2. Analiza porównawcza strategii prezentacji ofert na platformie aukcyjnej Allegro</b> ( <i>Dariusz Grabara</i> ) .....	110

<b>Rozdział 3. Realizacja funkcji rachunkowości w mikro i małych przedsiębiorstwach przy wykorzystaniu systemów informatycznych</b> ( <i>Magdalena Głębocka</i> ).....	135
<b>Rozdział 4. Możliwości wdrożenia systemu informatycznego zarządzania w modelu natywnie chmurowym</b> ( <i>Patryk Morawiec</i> ) .....	154
<b>Rozdział 5. Ekonomiczne uwarunkowania usług centrów danych na przykładzie systemów informatycznych stosowanych w sektorze MŚP</b> ( <i>Andrzej Pestkowski</i> ) .....	166
<b>Rozdział 6. Holakracja jako nowa forma organizacji przedsiębiorstwa</b> ( <i>Marcin Zalewski</i> ).....	189

### **Część III**

#### **PRZEOBRAŻENIA TECHNOLOGICZNE W NAUCZANIU I UCZENIU SIĘ**

<b>Rozdział 1. Dojrzałość świadczenia usług IT przez uczelnie publiczne w Polsce</b> ( <i>Agnieszka Kucharska, Katarzyna Rostek</i> ).....	205
<b>Rozdział 2. E-learning, video meeting i shadowing session jako nowoczesne metody szkolenia telepracowników</b> ( <i>Dorota Walentek</i> ).....	225
<b>Rozdział 3. Efekty wspierania edukacji opartej na rzeczywistości wirtualnej na przykładzie projektu Future Time Traveller</b> ( <i>Piotr Czerwonka</i> ).....	243
<b>Rozdział 4. Realizacja polityki szkoleniowej z wykorzystaniem MS Teams na przykładzie studium przypadku GK PKP Energetyka S.A.</b> ( <i>Anna Nowacka</i> ).....	264
<b>Rozdział 5. Realizacja zdalnych egzaminów za pomocą autorskiej aplikacji wykorzystującej środowisko Excel/VBA</b> ( <i>Ryszard Hall</i> ).....	280

### **Część IV**

#### **TENDENCJE PRZEMIAN TECHNOLOGICZNYCH W SPOŁECZEŃSTWIE**

<b>Rozdział 1. Znaczenie metafory podróży konsumenta w zrozumieniu doświadczeń odbiorcy internetowego przekazu promującego poezję</b> ( <i>Urszula Świerczyńska-Kaczor</i> ).....	303
---	-----

<b>Rozdział 2. Wykorzystanie smartfonów i aplikacji mobilnych wśród studentów w Polsce i Turcji</b> ( <i>Witold Chmielarz, Marek Zborowski, Alicja Fandrejewska, Mesut Atasever</i> ) .....	326
<b>Rozdział 3. Kwarantanna i aplikacje kwarantanny w Polsce i w Hiszpanii w dobie pandemii koronawirusa</b> ( <i>Anna Kaczorowska, Jolanta Słonec</i> ) .....	347
<b>Rozdział 4. Obszary wykorzystania wzbogaconej rzeczywistości</b> ( <i>Piotr Nieradka</i> ) .....	376
<b>Zakończenie</b> .....	391
<b>Informacja o autorach</b> .....	393

## **Rozdział I**

### **Struktura procesu projektowania strategii informatyzacji organizacji**

dr hab. inż. Janusz Zawila-Niedźwiecki,

dr Agnieszka Kamińska,

dr inż. Marcin Kotarba,

dr inż. Janusz Stańczak,

dr inż. Andrzej Zajkowski

Politechnika Warszawska

#### **1. Wprowadzenie**

Zasadniczym powodem podjęcia przez autorów rozdziału badań nad tytułową problematyką jest systematycznie rosnąca zmienność otoczenia, co powoduje nowe wyzwania wobec każdej strategii, czy to ogólnej (rozwoju lub biznesowej podmiotów gospodarujących albo statutowej podmiotów administracyjnych lub organizacji non-profit) czy też funkcjonalnej (inaczej dziedzinowej). Zmienność jest zwłaszcza związana z dwoma charakterystycznymi współczesnymi megatrendami: VUCA (Volatility, Uncertainty, Complexity, Ambiguity) i Czwartą Rewolucją Przemysłową, która sprowadza się do dominującego wpływu technologii cyfrowych na życie społeczne [Wodecki, 2018; Skala, Sysko-Romańczuk, 2019; Zawila-Niedźwiecki, 2019; Śledziwska, Włoch, 2020]. Przy tej okazji warto zwrócić uwagę na klasyczną koncepcję rewolucji naukowych [Kuhn, 2011]. W jej ujęciu, zwłaszcza z uwagi na postulat kryzysu teorii naukowych oraz postulat nieoczywistości zakresu aplikacyjnego nowych impulsów naukowych i cywilizacyjnych, rzeczywiście można podejrzewać, że mamy do czynienia z rewolucją cywilizacyjną.

Turbulentne otoczenie, zarządzanie zmianą – te określenia jeszcze kilkanaście lat temu były używane w naukach o zarządzaniu, aby zasygnalizować nie-

pokoje związane z pierwszymi symptomami niestabilności. Współcześnie zmienność jest już oczywistą cechą otaczającej ludzi rzeczywistości, której znaczną część sami ukształtowali i nadal kształtują, choć z rosnącym poczuciem, że kontrola nad nią, nie tak dawno wydawałoby się prawie zupełna, teraz wymyka się z rąk. Jak dotąd nauka znalazła dwie odpowiedzi na wyzwanie rosnącej zmienności. Po pierwsze – postulat elastyczności działania lub reagowania, a w konsekwencji zwinności dotąd statycznych aspektów organizacji, jak np. jej struktura. Po drugie – rozwiązania, które prowadzą ku cywilizacji cyfrowej zintegrowanej na bazie sztucznej inteligencji (cywilizacja technicznie „smart”) [Zawiła–Niedźwiecki, 2019].

Zamiarem tego rozdziału jest wprowadzenie w skomplikowany proces przygotowywania strategii ogólnej, rozumianej jako strategia rozwoju organizacji, nastawionej na uwzględnienie uwarunkowań rozwijającej się cywilizacji cyfrowej, a następnie w proces przygotowywania, zgodnej z taką strategią ogólną, strategii informatyzacji oraz strategicznego planu jej realizacji [Zawiła–Niedźwiecki i in., 2021]. Podkreślić należy, że strategiczne myślenie o przyszłości organizacji powinno się przekładać na opracowywanie i posługiwanie się hierarchicznym zbiorem kilku strategii, w którym nadrzędną jest strategia ogólna (rozwoju), ale towarzyszą jej spójne z nią strategie dziedzinowe (funkcjonalne), w tym strategia informatyzacji.

Przedstawiona tu koncepcja opracowywania strategii informatyzacji jest wynikiem kilkuletnich badań w toku realnie przeprowadzonych projektów strategii rozwoju oraz strategii informatyzacji kilku znaczących podmiotów. Badania objęły polskie: czołowe 2 banki, 1 towarzystwo ubezpieczeniowe, 2 inne instytucje finansowe, 1 urząd centralny, 1 uniwersytet). Badania prowadzono w konwencji *action-research* [Chrostowski, Jemielniak, 2011] i z użyciem głównie metody *case-study* [Yin, 2015], zaś wnioskowanie, z uwagi na ograniczony rozmiar próbki badawczej, przygotowano na zasadzie indukcji niezupełnej.

Koncepcja opracowywania strategii informatyzacji składa się z 5 głównych elementów, każdym z nich zajmował się inny z autorów, którzy poza aktywnością naukową posiadają bogate doświadczenie praktyczne w pełnieniu funkcji menedżerskich w podmiotach gospodarczych i administracji publicznej. Starali się oni krytycznie spojrzeć na stan wiedzy teoretycznej dotyczącej kwestii informatyzacji i rozważyć w jakim stopniu spełnia ona postulaty operacjonalizacji. Kierowano się wytyczną – „nauka zarządzania zawsze objaśnia to, co się już zdarzyło, i próbuje to uogólnić i na tej podstawie wyciągnąć wnioski czy zalecenia. Cała sztuka polega na tym, żeby opisywać tak zwane *good practices*, a nie złe” [Kołodko, Koźmiński, 2017, s. 56].

## **2. Kluczowe pojęcia**

Informatyzacja to następujący po komputeryzacji proces, polegający na racjonalnym wykorzystaniu uprzednio wprowadzonych już danych do systemów informatycznych przez inne systemy informatyczne, które są ze sobą integrowane tworząc spójny megasystem.

Strategia ogólna (rozwoju, biznesowa) oznacza naczelną orientację, która wyraża dominujący kierunek długofalowego działania danego systemu społecznego, gospodarczego lub militarne. Jest ona programem i zarazem wytyczną postępowania kierownictwa systemu/organizacji w związku z sytuacjami, jakie zachodzą w otoczeniu i przy uwzględnieniu własnego potencjału kadrowego, organizacyjnego, finansowego i techniczno–produkcyjnego. Pojmować ją można jako: plan działania; ambicję pozycji organizacji względem otoczenia; względnie trwałe wzorce działania organizacji (zbiór reguł, sposób reakcji wspierany kulturą organizacyjną); proces samoidentyfikacji organizacji oraz odkrywania i kształtowania jej tożsamości.

Strategia informatyzacji jest strategią funkcjonalną, wskazuje sposób realizacji strategii ogólnej w zakresie narzędzi informatycznych. Określa konkretne i mierzalne cele oraz projekty o zdefiniowanych priorytetach i ramach czasowych,

z uwzględnieniem wymagań dotyczących bezpieczeństwa środowiska teleinformatycznego, ryzyka związanego z realizacją tej strategii oraz środków finansowych koniecznych do jej realizacji. Opracowanie takiej strategii wymaga precyzyjnej interpretacji strategii podstawowej z perspektywy informatycznej oraz wiedzy o aktualnym środowisku teleinformatycznym i możliwościach jakie stwarza współczesna oferta rynku teleinformatycznego.

### **3. Strategia ogólna organizacji z uwzględnieniem impulsu cyfryzacji**

Warto podkreślić, że (zwłaszcza w związku ze znaczącym skracaniem horyzontu strategicznego) w zarządzaniu praktycznym znacząco zmieniło się pojmowanie strategii, która przejmuje część dotąd realizacyjną, oraz stosuje się nowe metody analizy strategicznej – metoda SWOT to już tylko wstępna analiza. To zaś oznacza, że także kwestia metodycznego projektowania strategii ogólnych (zwanymi też biznesowymi, rozwoju, podstawowymi) także powinna stać się przedmiotem nowych badań i nowych ustaleń. W przedstawianym tu podejściu najważniejszy jest postulat uwzględniania w strategii ogólnej czynnika szczególnie ważnego współcześnie, tj. formowania się cywilizacji i gospodarki cyfrowej. Wobec tego, aczkolwiek punktem wyjścia jest klasyczne pojmowanie strategii i podejścia do jej formułowania, to konieczne jest na nowo zidentyfikowanie elementów projektowania strategii ogólnych aktualnie praktykowanych przez organizacje nowej ekonomii. Chodzi zwłaszcza o horyzont czasowy, główne metody i narzędzia zarządzania strategicznego. Nowymi zjawiskami, a więc i wyzwaniem, są digitalizacja wszelkich informacji, a na jej tle przyspieszona socjalizacja wiedzy jako główne czynniki zmian w zarządzaniu strategicznym. Powszechność usług bazujących na technologiach i infrastrukturze cyfrowej prowadzi do masowej cyfryzacji obrotu gospodarczego oraz znaczących zmian w systemie finansowym i telekomunikacji. Dalszą zaś konsekwencją jest transformacja systemu społecznego powodowana technologią.



Wobec tych zaś przemian wręcz cywilizacyjnych kształtuje się nowy paradygmat zarządzania strategicznego, którego wyznacznikami są: cyfrowy klient, cyfrowy produkt, cyfrowy kanał dystrybucji, cyfrowy dostawca lub partner; cyfrowy pracownik, a nawet cyfrowy regulator – państwo. Następuje fundamentalna zmiana sposobu działania – podejście agile, internalizacja, strategie budowane wokół technologii, poszukiwanie sustainability. Należy więc już mówić o strategii digitalizacji, która powinna być częścią strategii ogólnej (rozwoju), ma bowiem wyraźne wymiary przychodowe, kosztowe, bilansowe, kapitałowe oraz ryzyka. Tym samym strategia digitalizacji powinna być oddzielana od strategii informatyzacji jako tylko funkcjonalnej. Oczywiście budowanie strategii informatyzacji wynika bezpośrednio ze strategii digitalizacji, ale jest ona już warunkiem rozwoju i przetrwania. Wybiórcze ważne obserwacje i wnioski są następujące:

- zwiększa się zmienność otoczenia, a wobec tego usługi informatyczne muszą być zwinne;
- uzależnienie od technologii jest tak znaczące, że rosną ryzyka związane z brakiem dostępu do rozwiązań technicznych w wyniku np. awarii;
- o postępie cyfryzacji od lat decydowały argumenty krótkoterminowej analizy finansowej, ale już widoczna jest krótkowzroczność takiego podejścia, przewagę konkurencyjną zyskują kraje i korporacje, a w ślad za nimi stopniowo i mniejsze organizacje, które dalekosiężnie inwestują w rozwój cyfrowy.

#### **4. Wytyczne informatyzacji z perspektywy społecznej odpowiedzialności organizacji**

Presja nastawienia na cyfryzację musi być jednak racjonalizowana z perspektywy interesów ogólnospołecznych, aby nie stała się tylko pogonią za zyskiem, co cywilizacja ludzka przechodziła już wielokrotnie, za każdym razem ponosząc fundamentalne straty. Vide globalny kryzys stanu naturalnego środowiska, o które troszczyć się powinny nie tylko rządy, ale i obywatele, a wobec

tego także wszelkie organizacje, także biznesowe. Pojęcia zysku, korzyści, przewagi rynkowej czy konkurencyjnej itp. powinny być definiowane z uwzględnieniem długoterminowych potrzeb ludzkości.

Wobec tego strategię ogólne organizacji, w ich ramach aspekt cyfryzacji, a w konsekwencji także strategia informatyzacji, powinny uwzględniać oczekiwania od wszelkich organizacji świadomości tego, że działają one w przestrzeni społecznej, a więc tę perspektywę powinny traktować na równi z oczekiwaniami skuteczności czy efektywności. Wymaga to również szczególnej dbałości o prowadzenie polityki informacyjnej, zgodnej z zasadami społecznej odpowiedzialności oraz zidentyfikowanymi potrzebami interesariuszy, co do zasady: transparentnej, rzetelnej i na czas.

## **5. Mapowanie strategii ogólnej dla zadań informatyzacji**

Zadanie to, o znaczeniu metodycznym, odnosi się do kwestii jak w kontekście strategii ogólnej opracować generalne wytyczne informatyzacji, aby była ona zgodna z tą strategią dziś i w dającej się przewidzieć przyszłości. Opracowano więc, sprawdzony w praktyce projektowania strategii informatyzacji kilku znaczących i dużych organizacji, ciąg działań analitycznych pozwalających sformułować takie wytyczne.

Słowo „mapowanie” jest oczywiście żargonowe, ale stało się elementem słownictwa fachowego z zakresu zarządzania. Oznacza opracowywanie mapy zagadnienia i nawiązuje do techniki sporządzania map geograficznych, tj. takiego odwzorowaniem rzeczywistości, które daje pogląd na wybrane jej aspekty, uwypuklając elementy ważne i ich związki, upraszczając lub eliminując elementy uznane za mniej ważne lub nieważne. Mapa jest specyficznym rodzajem modelu [Szarucki, 2011]. Mapowanie jest techniką analityczną, której dużą zaletą jest wizualizacyjno–opisowy sposób przedstawiania wyników na różnych etapach procesu analizy oraz na jego koniec [Morgan, 2020]. Jako technika organizatorska mapowanie polega na zaproponowaniu pewnej konwencji analizowania

i projektowania, pozornie przede wszystkim ilustracyjnej, ale faktycznie merytorycznie porządkującej strukturę, zakres, szczegółowość i relacje między elementami opracowania nazywanego mapą w luźniejszym rozumieniu tego słowa. Dzięki formie ilustracyjnej synteza ustaleń jest bardziej sugestywna, to zaś jest bardzo ważne w przypadku opracowywania strategii, która powinna być rzeczowa, zrozumiała i podzielana przez ogół jej adresatów (interesariuszy, klientów, pracowników organizacji). Dlatego o mapowaniu mówi się w przypadku wszystkich metod projektowania strategii.

Mapowanie jest bardzo chętnie wykorzystywane w projektowaniu nowej czy analizowaniu starej strategii, bo w takim przypadku potrzebne jest oderwanie się od szczegółowego obrazu organizacji na rzecz jego uogólnienia oraz uchwycenia tylko elementów uznanych za ważne, ale z zachowaniem odpowiednich proporcji w znaczeniu wagi spraw oraz ich relacji. Nieprzypadkowo najpopularniejsze metody opracowywania lub analizowania strategii, takie jak Balanced ScoreCard czy Business Model Canvas, posługują się tą techniką [Osterwalder, Pigneur, 2010; Kaplan, Norton, 2020]. Liczne też są narzędzia automatyzujące takie mapowanie, znane jako klasa systemów mind mapping [Buzan, 2014].

Przechodząc do specyficznej interpretacji mapowania w przedstawianym podejściu, to służy ono wykryciu w strategii ogólnej wskazówek, jakimi powinno się kierować formułując strategię informatyzacji. Wskazówki takie czasami są zapisane wprost, ale to rzadkie przypadki. Przeważnie konieczna jest specjalistyczna interpretacja, która wymaga odpowiedniej kompozycji kompetencji dotyczących z jednej strony merytorycznego charakteru działalności, jaką prowadzi organizacja, oraz zarządzania tą działalnością, a z drugiej strony rozległych kompetencji ramowo określanych jako informatyczne. Jedne i drugie obejmują wiele specjalizacji zawodowych oraz informatycznych, co oznacza, że opracowanie strategii ogólnej oraz strategii informatyzacji, to zadania do wykonania przez interdyscyplinarne zespoły specjalistów wysokiej klasy. Podstawo-

wym przesłaniem, jakim muszą się kierować, jest hierarchiczna spójność strategii informatyzacji ze strategią ogólną oraz kooperacyjna spójność z innymi strategiami funkcjonalnymi (dziedzinowymi). Jednym ze środków, które służą zapewnieniu takiej spójności jest właśnie mapowanie strategii, przede wszystkim ogólnej pod kątem zadań informatyzacji [Jelonek, 2010].

Mapowanie strategii jest z jednej strony przedsięwzięciem projektowym, a z drugiej także procesem, jeśli wziąć pod uwagę to, że opracowana strategia powinna być sukcesywnie adaptowana do zmieniających się uwarunkowań, a jej realizacja powinna podlegać monitorowaniu i w związku z tym mapowanie jest powtarzane w każdym cyklu rozważania potrzeby aktualizacji strategii. Od strony organizacyjnej konieczne jest więc integrowanie podejścia projektowego z procesowym [Nowosielski, 2018; Bitkowska, 2019;].

## **6. Właściwe projektowanie strategii informatyzacji**

Opracowano, wynikający z praktyki projektowania strategii informatyzacji kilku znaczących i dużych organizacji, proces formułowania strategii informatyzacji, która z jednej strony musi mieścić się w ramach programu określonego przez strategię ogólną organizacji, a z drugiej strony ma wyznaczyć mierzalne cele informatyzacji i generalny program ich realizacji. W szczególności, wspólnie w gruncie rzeczy zawsze, strategia informatyzacji musi brać pod uwagę rekomendacje dotyczące cyfryzacji takie jak:

- wbudowanie aspektów digitalizacji w misję i wizję organizacji;
- wzbogacenie procesów planowania strategicznego o optymalny zestaw danych;
- ustalenie mapy drogowej dla rozwoju strategicznych wewnętrznych baz danych;
- identyfikacja i budowa interfejsów do zewnętrznych źródeł danych;
- wzbogacenie stosowanych metod analizy organizacji (np. PEST, SWOT, łańcuchy wartości, model 5 sił) o aspekty digitalizacji;

- wyznaczenie długoterminowych celów dla digitalizacji;
- opracowanie substrategii bezpieczeństwa cyfrowego;
- jasne wskazanie roli digitalizacji w docelowym modelu biznesowym;
- modyfikacja zarządzania ryzykiem o aspekty digitalizacji i krytycznej infrastruktury działania;
- przyjęcie celów związanych z digitalizacją;
- weryfikacja elementów struktury organizacyjnej dedykowanych do tematyki digitalizacji;
- weryfikacja modelu KPI pod kątem reprezentacji aspektów cyfryzacji;
- konstruowanie celów transformacji cyfrowej w sposób interdyscyplinarny;
- racjonalne inwestowanie w innowacyjną digitalizację;
- wprowadzenie metodyk agile w sposób i w miejscach, gdzie to przynosi wartość;
- przejrzyste komunikowanie strategicznych celów digitalizacji oraz raportowanie ich realizacji;
- budowa cyfrowej i zautomatyzowanej pętli zwrotnej z informacją o przyczynach braku sukcesu w realizacji celów;
- Inwestowanie w specjalistyczne zespoły analityków danych istotnych strategicznie.

Tok postępowania projektowego w podziale na moduły problemowe i etapy działań przedstawia tabela 1.

Tabela 1. Etapy projektowania strategii informatyzacji

MODUŁ 1. ORGANIZACJA PRAC NAD STRATEGIĄ INFORMATYZACJI	
Etap 1.1	Decyzja najwyższego kierownictwa co do potrzeby opracowania strategii informatyzacji
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wskazanie sponsora projektu z grona najwyższego kierownictwa</li> <li>• Zasady nadzoru nad przedsięwzięciem</li> <li>• (opcjonalnie) Koordynacja z innymi projektami</li> <li>• Mianowanie przewodniczącego zespołu (lidera)</li> <li>• Mianowanie głównego redaktora treści</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (opcjonalne) Wskazanie wybranych członków zespołu lub ekspertów zewnętrznych</li> <li>• Wytoczne dodatkowe</li> <li>• Termin, zasoby, uprawnienia</li> </ul>
Etap 1.2	Organizowanie zespołu ds. opracowania strategii informatyzacji
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wskazanie poszczególnych obszarów merytorycznych strategii informatyzacji, w tym analiza poprzedniej strategii informatyzacji oraz inwentaryzacja stanu obecnego informatyzacji</li> <li>• Dobór członków zespołu przez przewodniczącego w aspekcie przyjętych obszarów strategii</li> </ul>
Etap 1.3	Weryfikacja kompetencji członków zespołu
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wywiad (przez przewodniczącego zespołu) bazujący na technice ankiety kompetencji</li> <li>• Analiza pokrycia potrzeb techniką matrycy kompetencji w odniesieniu do obszarów strategii (kompetencje merytoryczne oraz informatyczne)</li> <li>• Prezentacja i dyskusja wymagań odnośnie postaci strategii i organizacji jej opracowania</li> <li>• (opcjonalnie) szkolenia uzupełniające (metodyki projektów, narzędzia redakcyjne)</li> </ul>
Etap 1.4	Formalne powołanie zespołu
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skład zespołu (ewentualnie podział na podzespoły)</li> <li>• Role pełnione w zespole</li> </ul>
Etap 1.5	Organizacja pracy zespołu
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan spotkań</li> <li>• Scenariusz spotkań</li> <li>• Opis dokumentacji pracy zespołu</li> <li>• Komunikacja w zespole</li> </ul>
Etap 1.6	Wymagania redagowania treści strategii
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Przyjęte narzędzia</li> <li>• Repozytorium materiałów</li> <li>• Wymagania redakcyjne</li> </ul>
<b>MODUŁ 2. MAPOWANIE STRATEGII OGÓLNEJ(ROZWOJU)</b>	
Etap 2.1	Inicjowanie przedsięwzięcia i procesu mapowania
Etap 2.2	Określenie zakresu zadania
Etap 2.3	Dobór składu wykonawców
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Podział na zespoły</li> </ul>
Etap 2.4	Ustalenie kluczy mapowania
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bezpośrednie mapowanie</li> </ul>

Etap 2.5	Analiza ustaleń z mapowania
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wnioski z mapowania</li> </ul>
MODUŁ 3. OPRACOWANIE STRATEGII INFORMATYZACJI	
Etap 3.1	Kontekst strategii informatyzacji
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktualne trendy społeczne, ekonomiczne i technologiczne (np. sustainability, społeczeństwo cyfrowe, cyfrowa administracja, przemysł 4.0, rzeczywistość <i>smart</i>)</li> <li>• Rola jakości usług w strategii informatyzacji</li> <li>• Zbiór zasad budowy strategii informatyzacji</li> <li>• Analiza potrzeb</li> <li>• Wytyczne z mapowania strategii ogólnej</li> </ul>
Etap 3.2	Formułowanie celów strategii informatyzacji
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Założenia strategii informatyzacji</li> <li>• Obszary strategiczne informatyzacji</li> <li>• Kategorie interesariuszy usług informatycznych</li> <li>• Cele strategiczne informatyzacji</li> </ul>
Etap 3.3	Określenie struktury strategii informatyzacji
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nadzór nad przyszłą realizacją i ewentualnym modyfikowaniem strategii informatyzacji</li> <li>• Nadzór nad bezpieczeństwem informatycznym</li> <li>• Zakres kompetencji służb informatycznych</li> <li>• Wykaz kategorii usług informatycznych wewnętrznych (świadczonych przez służby informatyczne organizacji)</li> <li>• Usługi informatyczne powierzane do wykonywania na zewnątrz</li> <li>• Dotychczasowe i przyszłe systemy informatyczne organizacji w relacji do usług</li> <li>• Zarządzanie ryzykiem</li> <li>• Inne</li> </ul>
Etap 3.4	Redagowanie strategii informatyzacji
MODUŁ NR 4. WYTYCZNE ZARZĄDZANIA REALIZACJĄ STRATEGII INFORMATYZACJI	
Etap 4.1	Wytyczne monitorowania realizacji strategii informatyzacji
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usługi, jakość, doskonalenie</li> <li>• Model procesów zapewniania jakości usług</li> <li>• Mierniki realizacji strategii</li> </ul>

Etap 4.2	Bieżące lub okresowe modyfikowanie strategii informatyzacji w przypadku, gdy strategia ogólna nie ulega zmianie (jeśli strategia ogólna ulega zmianie, to trzeba zrealizować cały proces formułowania strategii informatyzacji). Zakres modyfikacji:
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelowa struktura organizacyjna IT</li> <li>• Rekomendowane podejścia zapewniania jakości usług informatycznych</li> <li>• Zbiór zasad utrzymania realizacji strategii informatyzacji</li> </ul>

## 7. Programowanie realizacji strategii informatyzacji

Jest to zbiór wytycznych jak strategię informatyzacji przekształcić w program projektów różnej skali, realizowanych w określonym porządku merytorycznym i czasowym oraz z zapewnieniem integracji merytorycznej, uwzględniając także możliwości dostosowawcze organizacji. Przygotowując realizację strategii informatyzacji należy w szczególności wziąć pod uwagę: kulturę zintegrowanej informatyki w organizacji, oczekiwania otoczenia zewnętrznego, trendy rozwoju w usługach IT. Następnie zaś należy przeprowadzić: działania przygotowawcze na poziomie całej organizacji, na poziomie pracowników, na poziomie klientów i innych interesariuszy; analizę potrzeb i priorytetów oraz analizę finansową w ujęciu koniecznych nakładów i źródeł ich pokrycia. Pozostałe postępowanie jest klasycznym zarządzaniem programem projektów z zastosowaniem metodyk adekwatnych do charakteru konkretnych projektów (od klasycznych kaskadowych do elastycznych). Należy tylko zwrócić uwagę na potrzebę systematycznej weryfikacji programu z aktualną wersją strategii informatyzacji, aby unikać odstępowania od przyjętej strategii albo *post factum* dostosowywać program do zmodyfikowanej strategii informatyzacji.

## 8. Podsumowanie

Literatura nt. zarządzania informatyką, zarządzania usługami informatycznymi czy zarządzania projektami informatycznymi jest rozległa i stale pojawiają się nowe raporty z badań oraz propozycje dobrych praktyk. Tym niemniej pro-



pozycji poświęconych strategicznemu ujęciu planów informatycznych brakuje. Co najdziwniejsze, publikacje o takim charakterze częściej pojawiały się przed 10-ciu czy 20-tu laty (ostatnio [Kubiak, 2003; Mohapatra, Singh, 2011; Wieczorkowski, 2012]), a przecież w informatyce taki okres to epoka.

Na tle literatury dotyczącej zarządzania strategicznego widoczna jest potrzeba pogłębionego zbadania jak wygląda opracowywanie strategii informatyzacji w znaczących organizacjach. Od czasu światowego kryzysu gospodarczego z lat 2007-2009 oraz w konsekwencji niebywałego tempa rozwoju technologii cyfrowych znacząco wzrosła zmienność otoczenia, w jakim funkcjonuje dowolna organizacja. Podstawowym postulatem organizatorskim, który na to odpowiada, jest zwinność, której główną cechą ma być szybkość adekwatnej reakcji. To oznacza, że podejście strategiczne zmienia swój charakter, przede wszystkim skraca się horyzont strategiczny, ale też znaczenia nabiera postulat otwartości strategii, czego z kolei konsekwencją jest potrzeba częstszego jej weryfikowania i aktualizowania.

W duchu takiego trendu strategia informatyzacji staje się jeszcze bardziej związana ze strategią ogólną, bowiem środowisko cyfrowe (zintegrowanych narzędzi teleinformatycznych) staje się uzupełnieniem środowiska naturalnego. Nieadekwatność środowiska cyfrowego danej organizacji do stanu powszechnego środowiska cyfrowego w jej otoczeniu będzie niebawem przekreślać możliwości rozwojowe i pozycję konkurencyjną. Mimo, że to strategia ogólna jest nadrzędna, to strategia informatyzacji staje się jej swoistym fundamentem, a trzymając się tej analogii można dodać, że fundamentem na terenie sejsmicznie wrażliwym.

## **9. Bibliografia**

- Bitkowska A. (2019), *Od klasycznego do zintegrowanego zarządzania procesowego w organizacjach*, C.H. Beck, Warszawa.
- Buzan A.P. (2014), *Mapy twoich myśli*, Wydawnictwo Aha, Łódź.

- Chrostowski A., Jemielniak D. (2011), *Skuteczne doradztwo strategiczne. Metoda Action Research w praktyce*, Poltext, Warszawa
- Jelonek D. (2010), *Strategy Maps as a Tool for Business-IT Strategic Alignment*, "Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu", 147, s. 160-172.
- Kaplan R.S., Norton D.P. (2020), *Strategiczna karta wyników. Jak przełożyć strategię na działanie*, PWN, Warszawa.
- Kołodko G.W., Koźmiński A.K. (2017), *Nowy pragmatyzm kontra nowy nacjonalizm*, Prószyński i s-ka, Warszawa.
- Kubiak B.F. (2003), *Strategia informatyzacji współczesnej organizacji. Teoria i praktyka*, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk.
- Kuhn T. (2011), *Struktura rewolucji naukowych*, Aletheia, Warszawa.
- Mohapatra S., Singh R.P. (2011), *Information Strategy Design and Practices*, Springer, New York.
- Morgan G. (2020), *Obrazy organizacji*, PWN, Warszawa.
- Nowosielski S. (2018), *Procesy i projekty w organizacji. O potrzebie i sposobach współdziałania*, „Studia i prace Kolegium Zarządzania i Finansów SGH”, nr 169, s. 109-129.
- Osterwalder A., Pigneur Y. (2010), *Business Model Generation*, Wiley & Sons Inc., New York.
- Skala A., Sysko-Romańczuk S. (2019), *Startupy a nowe przedsięwzięcia: próba wyodrębnienia nowej kategorii badawczej*, „Przedsiębiorczość i Zarządzanie”, nr 6, s. 51-65.
- Szarucki M. (2011), *Modelowanie w rozwiązywaniu problemów zarządzania*, [w:]: Czekaj J., Lisiński M., *Rozwój koncepcji i metod*, Fundacja Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, Kraków, s. 265-284.
- Śledziewska K., Włoch R. (2020), *Gospodarka cyfrowa. Jak nowe technologie zmieniają świat*, Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa.

- Wieczorkowski J. (2012), *Strategia informatyzacji w instytucjach administracji publicznej*, „Roczniki Kolegium Analiz Ekonomicznych SGH”, nr 24, s. 344-352
- Wodecki A. (2018), *Sztuczna inteligencja w kreowaniu wartości organizacji*, Wydawnictwo edu–Libri, Kraków.
- Yin R.K. (2015), *Studium przypadku w badaniach naukowych. Projektowanie i metody*, Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków
- Zawiła-Niedźwiecki J. (2019), *Wpływ nowych technologii na rozwój cywilizacyjny, ekonomię i zarządzanie*, „Biuletyn PTE”, nr 4, s. 109-113.
- Zawiła-Niedźwiecki J., Kamińska A., Kotarba M., Stańczak J., Zajkowski A. (2021), *Projektowanie strategii informatyzacji organizacji*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa (w planie wydawniczym na 2021 rok).