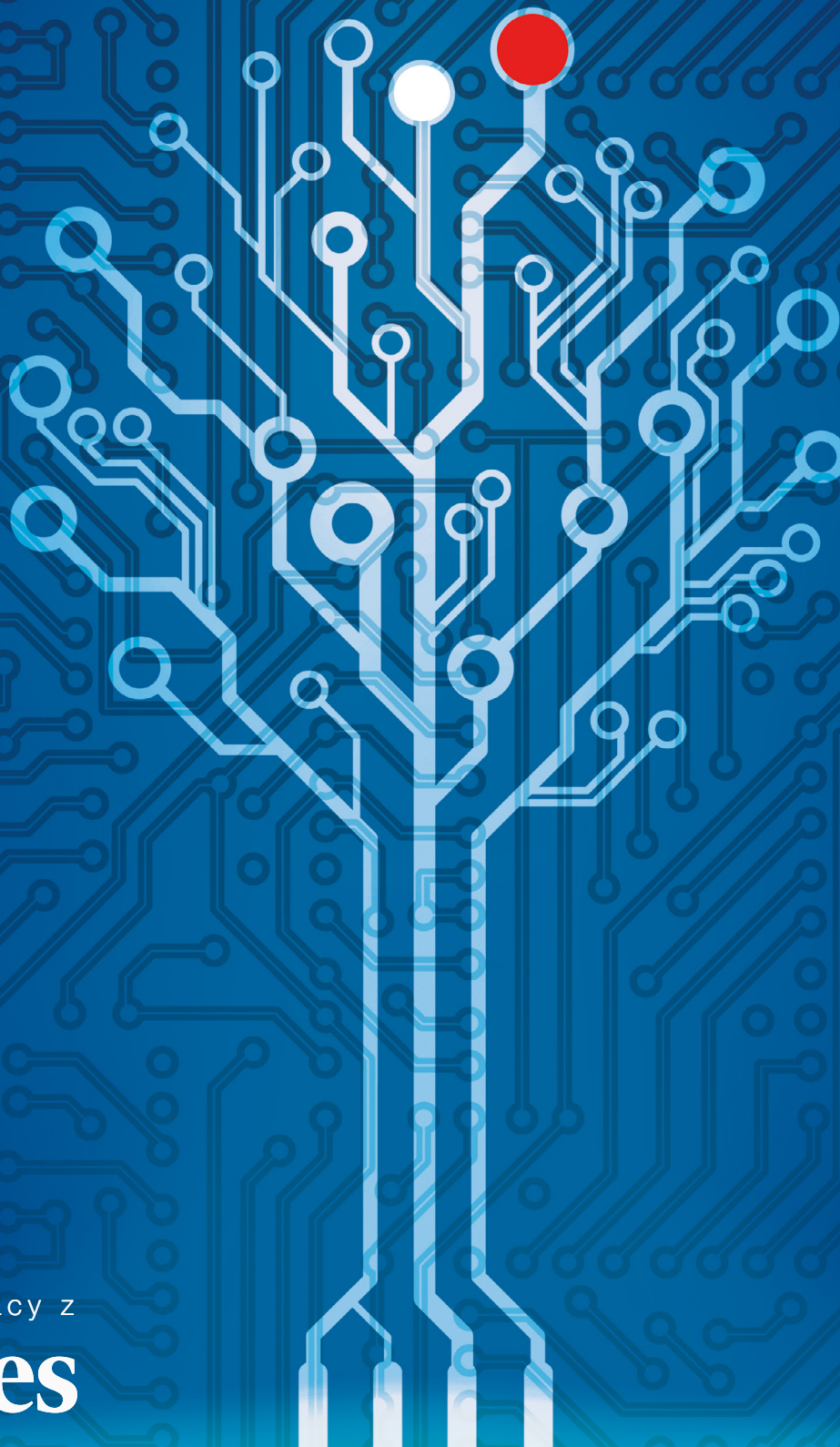


Cyfrowa Polska



We współpracy z

Forbes

Cyfrowa Polska

Szansa na technologiczny skok
do globalnej pierwszej ligi gospodarczej

O McKinsey & Company na świecie

McKinsey & Company to globalna firma doradztwa strategicznego działająca od 90 lat. Doradzamy największym firmom świata, rządów państw oraz instytucjom publicznym. Konsultanci McKinsey & Company pracują w ponad 100 biurach w 62 krajach świata.

Więcej informacji na www.mckinsey.com

O McKinsey & Company w Polsce

Biuro McKinsey & Company w Warszawie powstało w 1993 roku. W ciągu ostatnich 23 lat byliśmy doradcą największych polskich firm oraz ważnych instytucji publicznych. Braлиśmy udział w transformacji kluczowych przedsiębiorstw w Polsce i przyczyniliśmy się do rozwoju firm, które dziś są liderami w sektorze bankowym i ubezpieczeniowym, dóbr konsumpcyjnych, energetycznym, naftowym, TMT, wydobywczym i wielu innych. McKinsey & Company jest największą firmą doradztwa strategicznego w Polsce, zatrudniającą ponad 900 doświadczonych specjalistów, w tym 13 partnerów. Pracujemy dla naszych klientów w trzech biurach – w Warszawie, w Centrum Wiedzy we Wrocławiu oraz Centrum Usług Wspólnych w Poznaniu.

Więcej informacji na www.mckinsey.pl



O Digital McKinsey

Digital McKinsey to dział McKinsey, który skupia się na cyfryzacji gospodarek oraz transformacji cyfrowej przedsiębiorstw. Naszych klientów wspiera blisko 2000 ekspertów – w tym ponad 800 programistów, architektów systemów IT, grafików komputerowych oraz analityków Big Data.

Więcej informacji na www.mckinsey.com/business-functions/digital-mckinsey/our-insights

Przedmowa

Cyfrowa Polska” to raport firmy McKinsey & Company przygotowany we współpracy z redakcją miesięcznika „Forbes”. Naszym głównym celem było pokazanie cyfrowego potencjału Polski dzięki porównaniu poziomu cyfryzacji całej gospodarki oraz poszczególnych sektorów z kluczowymi krajami Europy Zachodniej. W raporcie przedstawiamy również rozwiązania, które mogą pozwolić krajowi i firmom osiągnąć poziom liderów cyfryzacji.

Raport publikujemy, aby kontynuować zaangażowanie McKinsey w merytoryczną debatę o przyspieszeniu rozwoju polskiej gospodarki. Opracowanie rozwija tezy przedstawione w naszych raportach z 2015 r.: „Polska 2025 – Nowy motor wzrostu w Europie” oraz „5 zadań dla Polski”.

Chcielibyśmy podziękować Michałowi Broniatowskiemu, redaktorowi naczelnemu miesięcznika „Forbes”, za inspiracje i współpracę merytoryczną. Pracami nad raportem kierowali: Daniel Boniecki, Senior Partner McKinsey & Company, Wojciech Krok, Partner Lokalny oraz Wiktor Namysł, Partner Zarządzający McKinsey w Polsce, z zespołem, w którego skład weszli: Michał Borowik, Konsultant, Joanna Iszkowska, Manager ds. Komunikacji

oraz Marek Rabij, redaktor magazynu „Forbes”. Ponadto chcielibyśmy podziękować partnerom McKinsey, którzy pomogli przygotować fragmenty raportu dotyczące poszczególnych sektorów: Łukaszowi Abramowiczowi, Wojtkowi Bogdanowi, Tomaszowi Jurkanisowi, Michałowi Laube, Dorocie Machaj, Tomaszowi Marciniakowi, Marcinowi Purcie, Dawidowi Rychlikowi oraz Michaelowi Wodzickiemu.

Podziękowania za wspólną pracę należą się również wielu innym koleżankom i kolegom, w tym Annie Padamczyk, Hannie Łukaszewskiej, Małgorzacie Leśniewskiej, Robertowi Wielogórskiemu oraz Katarzynie Majcher.

W raporcie wykorzystano opracowane przez McKinsey Global Institute analizy dotyczące cyfryzacji gospodarki amerykańskiej i europejskiej, czyli raport „Digital America: A tale of the haves and have-mores” z grudnia 2015 r. oraz „Digital Europe: Pushing the frontier, capturing the benefits” z czerwca 2016 r., a także artykuł „The economic essentials of digital strategy” z marca 2016 r. Chcielibyśmy podziękować autorom tych publikacji za wsparcie i wskazówki merytoryczne.



Spis treści

Wprowadzenie	7
Czym naprawdę jest cyfrowa gospodarka?	8
Cyfrowa szansa dla Polski	10
Gospodarka dwóch prędkości	12
Fundamenty rozwoju Polski	14
Zmniejszanie luki cyfrowej	18
Tworzenie strategii cyfrowej	20
Nowe definiowanie rynków	20
Ekstremalna skala zmian	22
Cyfryzacja na poziomie branż	25
Telekomunikacja	26
Handel detaliczny	28
Sektor finansowy	30
Górnictwo	32
Produkcja dóbr podstawowych i zaawansowanych	33
Podsumowanie	34
Przypisy końcowe	35

Wprowadzenie

Na przestrzeni ostatnich 25 lat polska gospodarka podwoiła swoją wielkość mierzoną realnym PKB¹. Jednak dotychczasowy sukces kraju w znacznym stopniu opierał się na konkurencyjnej kosztowo i dobrze wykształconej sile roboczej. Obecnie cyfryzacja światowej gospodarki przyspiesza i znaczenie niskich kosztów pracy zmniejsza się.

Świat wkracza w okres zwany czwartą rewolucją przemysłową. Symbolem pierwszej była para, drugiej – elektryczność, trzeciej – automat. Czwarta rewolucja przemysłowa polega na cyfryzacji całego łańcucha wartości przedsiębiorstw i wszystkich procesów – od produkcji poprzez sprzedaż aż do zaangażowania końcowego klienta.

Warto przy tym pamiętać, że cyfryzacja sama w sobie nie jest celem. Jest narzędziem służącym do zmiany modeli biznesowych. Jej wpływ dobrze widać na przykładzie przedsiębiorstw produkcyjnych. Pojawiają się „inteligentne” systemy produkcji oparte na komunikacji online pomiędzy elementami procesu produkcyjnego i zaawansowanej analizie danych. Ich zaletą są niskie koszty operacyjne, bardzo duża elastyczność i zdolność dostosowywania się do potrzeb rynku².

Dla Polski zmiany, które niesie cyfryzacja, są wyjątkową szansą. To pierwsza rewolucja przemysłowa, w której kraj może w pełni uczestniczyć. Z przyczyn historycznych Polska w ograniczonym stopniu brała udział w poprzednich trzech. Obecnie ma świetną pozycję startową, by wykorzystać cyfrową rewolucję i wejść do grona najbardziej zaawansowanych gospodarek świata.

Pod względem liczby absolwentów kierunków ścisłych Polska zajmuje czwarte miejsce w Unii Europejskiej³, będąc szóstym krajem pod względem liczby mieszkańców. Koszty pracy na stanowiskach wymagających zaawansowanych umiejętności cyfrowych

są o 47-70 proc. niższe niż w Europie Zachodniej⁴. Trzy czwarte polskich gospodarstw domowych ma dostęp do Internetu⁵, a aż 85 proc. polskich internautów w wieku 15-64 lata korzysta z Internetu przez ponad pięć godzin tygodniowo⁶.

Jeżeli Polska ma ambicje, by zostać jedną z najbardziej rozwiniętych gospodarek świata, nie powinna ograniczać się do wspierania start-upów czy klastrów technologicznych ani traktować cyfryzacji jako futurologii. Jeśli cyfryzacja ma znacząco podnieść produktywność gospodarki, powinna nastąpić w jej samym sercu – również w sektorach, które wydają się „niecyfrowe”, jak np. górnictwo czy produkcja przemysłowa.

Z naszych analiz wynika, że w ciągu najbliższej dekady dzięki cyfryzacji wartość dodana całej gospodarki w Polsce mogłaby się zwiększyć o 13-22 proc. Cyfryzacja pozwoliłaby zmniejszyć lukę produktywności o 12-21 proc. w porównaniu z najbardziej zaawansowanymi gospodarkami Europy Zachodniej⁷ i o 27-47 proc. w stosunku do UE-15⁸.

Warto zauważyć, że część potencjalnego wzrostu z tytułu cyfryzacji zrealizuje się, jeżeli w Polsce utrzyma się dotychczasowe tempo wzrostu gospodarczego. Wyzwaniem jest jednak przyspieszenie rozwoju i wykorzystanie całego potencjału cyfryzacji. W sektorach takich, jak handel detaliczny czy bankowość, kraj mógłby nawet prześcignąć Europę Zachodnią pod względem produktywności.

Największe i najważniejsze przedsiębiorstwa w Polsce mają szansę, by stworzyć i wdrażać strategie cyfrowe oraz włączać w swoje procesy najnowsze technologie. Raport przedstawia konkretne rozwiązania na poziomie sektorów, dzięki którym polska gospodarka mogłaby maksymalnie skorzystać z czwartej rewolucji przemysłowej.

Czym naprawdę jest cyfrowa gospodarka?

McKinsey definiuje cyfryzację jako działania z użyciem narzędzi cyfrowych, których celem jest zwiększenie produktywności i przyspieszenie wzrostu gospodarczego. Cyfryzacja przyczynia się do wzrostu produktywności na cztery sposoby: dzięki optymalizacji procesów, rozszerzeniu rynku zbytu, innowacyjnym produktom oraz bardziej efektywnemu wykorzystaniu kapitału ludzkiego (Rysunek 1).

(1) Optymalizacja procesów

Rozwiązania cyfrowe, takie jak zaawansowana analiza danych, pozwalają na optymalizację wielkości

zasobów w przeliczeniu na jednostkę produktu i dzięki temu zwiększają produktywność. Narzędzia te mają także zastosowanie przy poprawie efektywności procesów poprzez cyfrowe zarządzanie łańcuchem wartości. Cyfryzacja rozpoczyna się od oceny procesów wykorzystywanych w przedsiębiorstwie i czasem wymaga wcześniejszej automatyzacji.

Zwiększenie efektywności procesów dzięki cyfryzacji może pomóc Polsce przejść od gospodarki, której główną zaletą jest w dużym stopniu konkurencyjna kosztowo siła robocza, do gospodarki opartej na kompetencjach.

Rysunek 1



ŹRÓDŁO: McKinsey & Company

(2) Dostęp do szerszego rynku

Cyfryzacja umożliwia dostęp do większych rynków zbytu, może także poprawić pozycję konkurencyjną na obecnie obsługiwanych rynkach. Znajomość aktualnych trendów w cyfrowym świecie oraz czynników wpływających na zachowania klientów jest przy tym kluczowa. Trendy te mogą okazać się zarówno szansą, jak i wyzwaniem dla wielu przedsiębiorstw.

Co więcej, cyfryzacja nie tylko ułatwia dostęp do nowych rynków, ale też przyczynia się do ich powstawania. Firmy działające cyfrowo uzyskują globalny zasięg, w tym dostęp do niszowych klientów z całego świata, nawet bez fizycznej obecności na miejscu. Kanały sprzedaży online zwiększają osiągalną bazę klientów oraz dostępność produktów.

Dodatkowym atutem jest wykorzystanie narzędzi cyfrowych do analizy danych dotyczących potrzeb klientów oraz do oceny interakcji klientów z marką. Dzięki temu przedsiębiorstwa są w stanie dostosować ofertę i poprawić doświadczenia zakupowe klienta.

Z perspektywy Polski zwiększony dostęp do rynków zbytu może przyczynić się do wzrostu eksportu netto. Poza tym może umożliwić przedsiębiorstwom konkurowanie w oparciu o jakość produktów oraz kompetencje w świadczeniu

usług, a nie w oparciu o finansowe możliwości budowania rozległej sieci sprzedaży.

(3) Innowacyjne produkty

Cyfryzacja przedsiębiorstwa wymaga wcześniejszej oceny obecnych procesów, co tworzy przestrzeń dla innowacji. Innowacje mogą polegać na tworzeniu nowych modeli biznesowych lub nowych sposobów komunikacji z klientami. W efekcie wzrasta produktywność. Cyfrowe narzędzia, takie jak analiza Big Data, zwiększają efektywność inicjatyw badawczo-rozwojowych i pomagają przekształcić je w innowacje. Polska ma znaczące zasoby wykształconych pracowników, których umiejętności można wykorzystać do opracowywania innowacji.

(4) Wzrost aktywności zawodowej

Cyfryzacja pomaga w zwiększeniu aktywności zawodowej, np. dzięki pracy zdalnej, specjalizacji wynikającej z zaawansowanych procesów technologicznych lub nowych platform pozwalających na rozwijanie umiejętności.

Ponieważ cyfryzacja to rewolucja, w której najbardziej liczą się kompetencje, a w mniejszym stopniu zasoby finansowe, Polska może wykorzystać tę okazję, by zwiększyć konkurencyjność gospodarki na arenie międzynarodowej i przyspieszyć wzrost.

Cyfrowa szansa dla Polski

W 2015 r. opublikowaliśmy dwa raporty dotyczące polskiej gospodarki: „Polska 2025. Nowy motor wzrostu w Europie” oraz „5 zadań dla Polski”. Przedstawiliśmy w nich lukę produktywności, jaka dzieli Polskę od Europy Zachodniej. Analizowaliśmy również, jak kraj może zmniejszać ten dystans i stać się zaawansowaną gospodarką europejską, konkurencyjną na rynku globalnym. Jedną z możliwości jest zwiększenie produktywności gospodarki dzięki cyfryzacji.

Według analiz McKinsey polska gospodarka wykorzystuje dotychczas 8 proc. potencjału cyfrowego⁹, Europa Zachodnia – 12 proc., a cała gospodarka amerykańska – 18 proc. To oznacza, że na świecie cyfryzacja dopiero się rozpoczyna. Jest to więc

odpowiedni moment, by na poziomie zarówno kraju, jak i przedsiębiorstw zintensyfikować działania na rzecz cyfryzacji. Tym bardziej że Polska ma doskonałe warunki, by w cyfrowej rewolucji uczestniczyć.

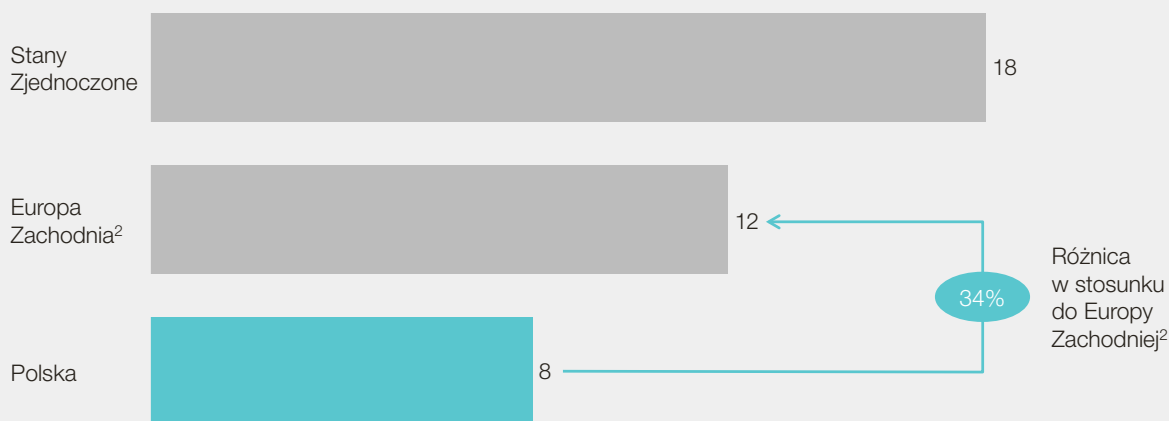
Indeks Cyfryzacji McKinsey wskazuje, że poziom cyfryzacji w Polsce jest o 34 proc. niższy niż w Europie Zachodniej (średnia dla Francji, Holandii, Niemiec, Szwecji, Wielkiej Brytanii i Włoch) (Rysunek 2).

Pozytywny jest przy tym fakt, że pod względem „cyfrowego popytu” (który mierzy stopień wykorzystania technologii cyfrowych) Polska już teraz niewiele odstaje od Europy Zachodniej – luka sięga zaledwie 16 proc. (Rysunek 4). Oznacza to,

Rysunek 2

Jeżeli sektor ICT w USA przyjąć za najbardziej scyfryzowany na świecie (w 100 proc.), całość gospodarki USA jest scyfryzowana w 18 proc., Europa Zachodnia – w 12 proc., a Polska – w 8 proc. To oznacza, że polskie firmy są scyfryzowane średnio o 34 proc. mniej niż firmy w Europie Zachodniej

Indeks Cyfryzacji – wykorzystany potencjał w podziale na kraje (w procentach)¹



¹ Indeks Cyfryzacji przy pomocy 21 mierników opisuje zaawansowanie cyfrowe gospodarki poprzez ocenę podaży zasobów cyfrowych i popytu na te zasoby. Szczegółowy opis mierników znajduje się na Rysunku 3

² Dane dla Europy Zachodniej to średnia ważona sześciu państw (Francja, Holandia, Niemcy, Szwecja, Wielka Brytania, Włochy). W tych sześciu państwach mieszka 60 proc. ludności UE i generują one 72 proc. PKB UE

ŹRÓDŁO: EU Klems; Eurostat; OECD; GUS; analiza McKinsey

Rysunek 3

O Indeksie Cyfryzacji

Indeks Cyfryzacji (ang. Digitization Index) mierzy cyfrowy popyt i podaż na poziomie sektorów gospodarki, biorąc pod uwagę 21 wskaźników. Wykorzystując Indeks Cyfryzacji, porównano Polskę do krajów Europy Zachodniej oraz USA i zaprezentowano stopień zaawansowania cyfryzacji w różnych sektorach.

		Miernik	Opis
Podaż zasobów cyfrowych	Wydatki na aktywa cyfrowe	Wydatki na sprzęt	Udział nakładów na sprzęt ICT (np. komputery, serwery) w całości wydatków
		Wydatki na oprogramowanie i usługi IT	Udział nakładów na oprogramowanie i usługi IT (np. programy do planowania zasobów przedsiębiorstwa) w całości wydatków
		Wydatki na telekomunikację	Udział nakładów na telekomunikację (np. szerokopasmowy dostęp do Internetu, mobilne usługi przesyłu danych) w całości wydatków
	Zasoby aktywów cyfrowych	Aktywa sprzętowe	Udział sprzętu ICT (np. komputery, serwery) w całości aktywów
		Oprogramowanie	Udział oprogramowania (np. wykupionych licencji) w całości aktywów
	Wydatki na aktywa cyfrowe (na etat)	Wydatki na technologie cyfrowe dla pracowników	Wydatki na sprzęt ICT (np. komputery, serwery) w przeliczeniu na etat
		Wydatki na oprogramowanie i usługi IT w przeliczeniu na pracownika	Wydatki na oprogramowanie (np. licencje na systemy Enterprise Resource Planning) i usługi IT w przeliczeniu na etat
		Wydatki telekomunikacyjne w przeliczeniu na pracownika	Wydatki telekomunikacyjne (np. dostęp szerokopasmowy, mobilne usługi transmisji danych) w przeliczeniu na etat
	Wzrost kapitału cyfrowego	Aktywa sprzętowe w przeliczeniu na pracownika	Aktywa w postaci sprzętu ICT (np. serwery, komputery) w przeliczeniu na etat
		Aktywa w postaci oprogramowania w przeliczeniu na pracownika	Aktywa w postaci oprogramowania (np. licencje na oprogramowanie dla pracowników) w przeliczeniu na etat
Cyfryzacja pracy	Udział stanowisk o charakterze cyfrowym	Udział stanowisk o charakterze cyfrowym (np. menedżerowie systemów informatycznych, projektanci stron internetowych, administratorzy baz danych, analitycy Big Data) w całkowitej liczbie stanowisk	
Popyt na zasoby cyfrowe	Transakcje	Przedsiębiorstwa prowadzące sprzedaż online	Roczna wielkość sprzedaży zrealizowanej za pośrednictwem sieci komputerowych (do sieci komputerowych zaliczają się strony internetowe, systemy typu EDI oraz inne sposoby elektronicznego przesyłania danych z wyłączeniem wiadomości e-mail)
		Przedsiębiorstwa dokonujące zakupów online	Odsetek przedsiębiorstw dokonujących co najmniej 1 proc. zakupów za pośrednictwem sieci komputerowych (do sieci komputerowych zaliczają się strony internetowe, systemy typu EDI oraz inne sposoby elektronicznego przesyłania danych z wyłączeniem wiadomości e-mail)
	Kontakty pomiędzy firmami, klientami i dostawcami	Cyfrowy łańcuch dostaw	Przedsiębiorstwa przesyłające/otrzymujące informacje dotyczące łańcucha sprzedaży (np. poziomy zapasów, plany produkcji, prognozy, postęp w realizacji dostawy) za pośrednictwem sieci komputerowych lub stron internetowych
		Wykorzystanie mediów społecznościowych	Przedsiębiorstwa korzystające z co najmniej dwóch rodzajów mediów społecznościowych: sieci społecznościowych, firmowego bloga, mikrobloga, stron do publikacji treści multimedialnych, narzędzi do udostępniania wiedzy opartych na serwisach wiki
		Firmy, w których technologie informatyczne i telekomunikacyjne są częścią codziennej działalności	Łączny wynik uzyskany na podstawie badania McKinsey z 2015 roku dotyczącego zdolności cyfrowych firm w Europie i USA
		Firmy odnoszące korzyści z zewnętrznych narzędzi dotyczących klientów	
		Firmy korzystające z narzędzi społecznościowych do współpracy z partnerami	
	Firmy, w których co najmniej połowa działalności ma charakter cyfrowy		
	Procesy	Wykorzystanie systemów ERP	Przedsiębiorstwa posiadające pakiety oprogramowania ERP wykorzystywane do wymiany informacji pomiędzy działami (np. księgowość, produkcja, marketing)
		Wykorzystanie systemów CRM	Przedsiębiorstwa korzystające z systemu CRM, tj. oprogramowania używanego do analizy informacji na temat klientów do celów marketingowych

że polski biznes korzysta z technologii cyfrowych w kontaktach z klientami, dostawcami i partnerami w podobnym stopniu jak zachodnioeuropejski, aczkolwiek jest to ciągle niski, początkowy stopień rozwoju. Chodzi m.in. o transakcje online, obsługę online dla klientów oraz komunikację z wykorzystaniem technologii zaawansowanych cyfrowo.

Kluczowym wyzwaniem dla Polski jest jednak podaż zasobów cyfrowych, gdzie luka Polski w stosunku do Europy Zachodniej sięga 44 proc. Oznacza to, że przedsiębiorstwa w Polsce inwestują znacznie mniej w aktywa i zatrudniają mniej specjalistów na stanowiskach o charakterze cyfrowym niż w Europie Zachodniej. Wraz z intensyfikacją inwestycji zmierzających do budowy cyfrowych aktywów i tworzeniem związanych z nimi miejsc pracy pozycja kraju pod tym względem może zacząć się poprawiać.

GOSPODARKA DWÓCH PRĘDKOŚCI

Na wynoszącą średnio 34 proc. lukę, dzielącą Polskę od krajów Europy Zachodniej, składają się luki

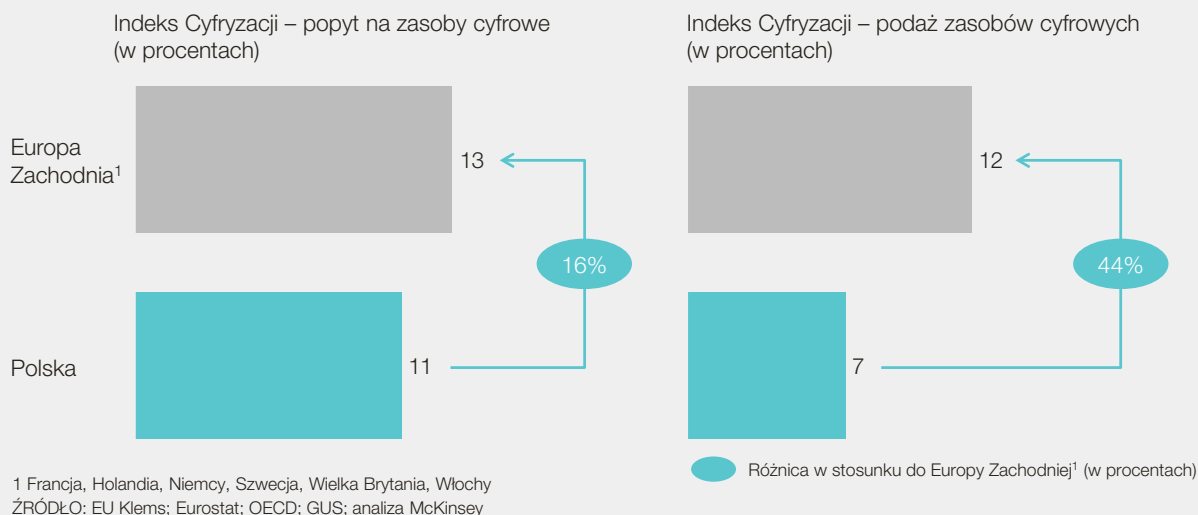
w poszczególnych sektorach, które podzieliłiśmy na dwie grupy pod względem zaawansowania cyfrowego. W pierwszej grupie, do której należą sektory zaawansowane cyfrowo, luka wynosi średnio 17 proc. Drugą grupę stanowią sektory mniej zaawansowane, gdzie luka sięga 58 proc. (Rysunek 5).

W sektorach zaawansowanych cyfrowo można zauważyć ponadprzeciętną reprezentację firm z udziałem kapitału zagranicznego. Wszystkie pięć sektorów zaliczonych do tej grupy charakteryzuje co najmniej średnia lub znaczna obecność kapitału zagranicznego (Rysunek 6). Wynika to zapewne z faktu, że firmy ze znacznym udziałem kapitału zagranicznego mogą korzystać z najlepszych światowych praktyk i transferu wiedzy, a także mają najwięcej powiązań handlowych z partnerami zagranicznymi. Często są to firmy, które rozwijały się w oparciu o nowoczesne technologie.

W sześciu spośród siedmiu sektorów pozostających w tyle pod względem cyfryzacji wpływ kapitału zagranicznego jest niski (Rysunek 7).

Rysunek 4

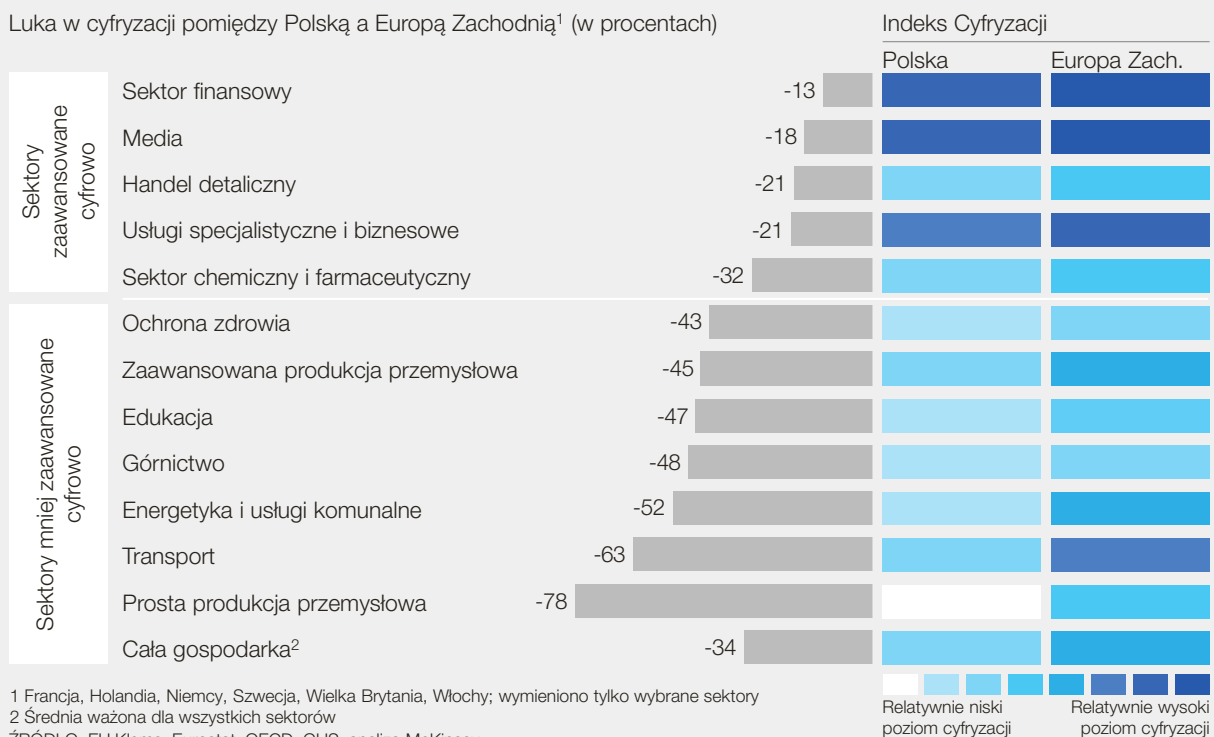
Pod względem popytu na zasoby cyfrowe Polska tylko nieznacznie pozostaje w tyle za Europą Zachodnią (16 proc.), pod względem podaży kraj odbiega od średniej o 44 proc.



Rysunek 5

Sektory polskiej gospodarki można podzielić na bardziej i mniej zaawansowane cyfrowo

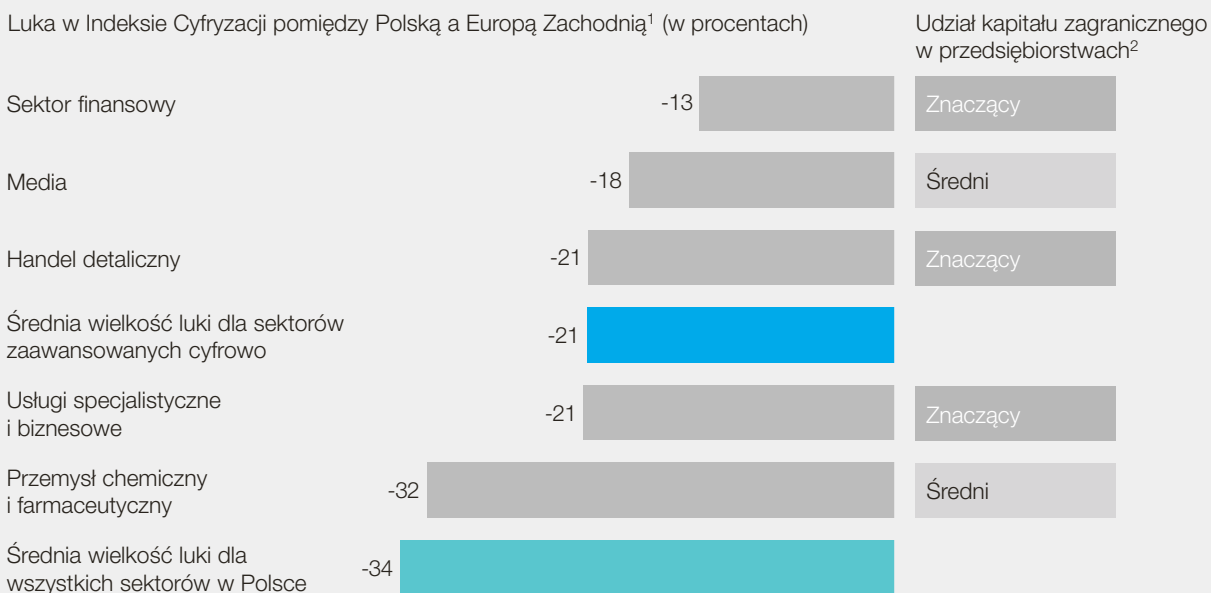
Luka w cyfryzacji pomiędzy Polską a Europą Zachodnią¹ (w procentach)



Rysunek 6

Kapitał zagraniczny dominuje w 3 z 5 sektorów zaawansowanych cyfrowo

Luka w Indeksie Cyfryzacji pomiędzy Polską a Europą Zachodnią¹ (w procentach)



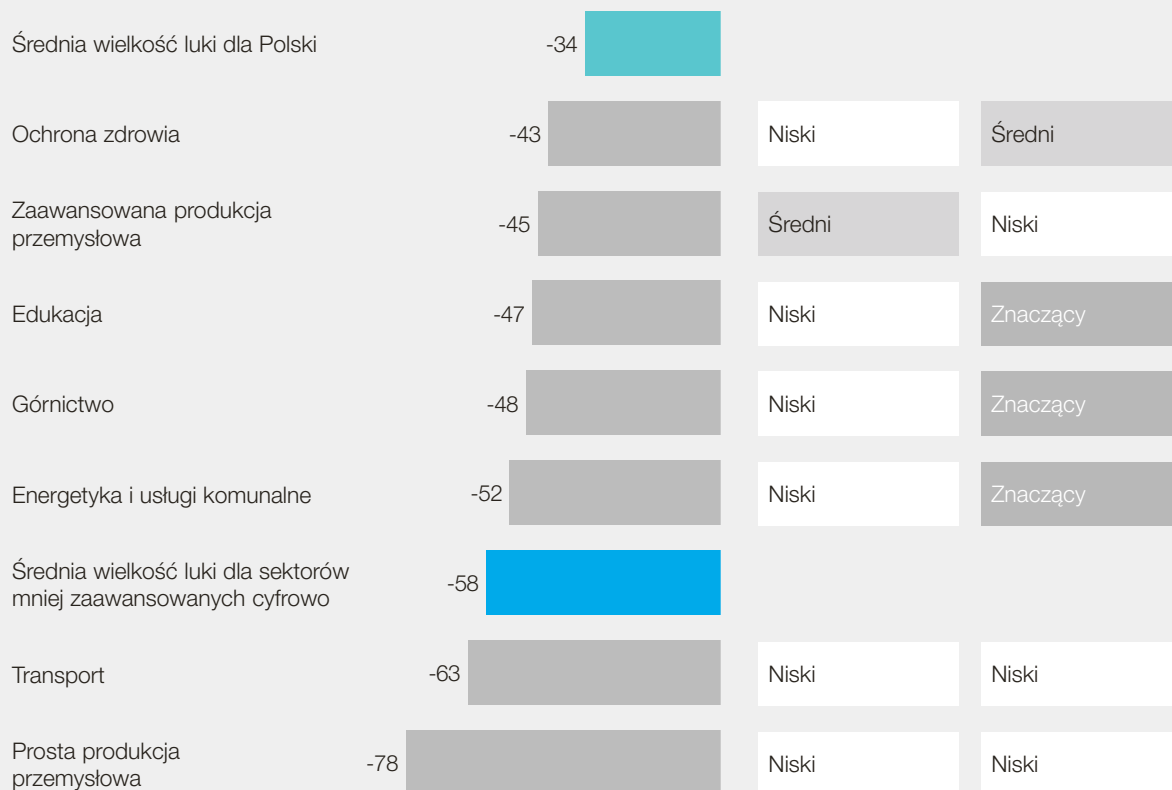
Rysunek 7

Sektory mniej zaawansowane cyfrowo w Polsce w 6 spośród 7 przypadków odznaczały się niższym udziałem kapitału zagranicznego, a w 3 przypadkach nadreprezentacją udziału państwa

Luka w Indeksie Cyfryzacji pomiędzy Polską a Europą Zachodnią¹
(w procentach)

Udział przedsiębiorstw z udziałem kapitału zagranicznego²

Udział przedsiębiorstw z sektora publicznego lub kontrolowanych przez skarb państwa³



¹ Francja, Holandia, Niemcy, Szwecja, Wielka Brytania, Włochy

² Szacowany udział firm będących własnością spółek lub inwestorów zagranicznych w całkowitych przychodach w sektorze; znaczący >60 proc., średni 40-60 proc., niski <40 proc.

³ Szacowany udział firm z sektora publicznego lub kontrolowanych przez skarb państwa w całkowitych przychodach w sektorze; znaczący >60 proc., średni 40-60 proc., niski <40 proc.

ŹRÓDŁO: EU Klems; Eurostat; OECD; GUS; analiza McKinsey

Ponadto w strukturze właścicielskiej przedsiębiorstw z trzech sektorów (energetyka, górnictwo i edukacja) dominuje własność publiczna.

Jak wynika z naszych analiz, cyfryzacja w Polsce odbywa się przy dwóch różnych prędkościach. Aby w pełni wykorzystać jej potencjał, sektory, które pozostają w tyle, powinny szybko nadrobić zaległości. Z kolei cyfrowi liderzy powinni rozwijać się dalej, by móc konkurować na globalnych rynkach.

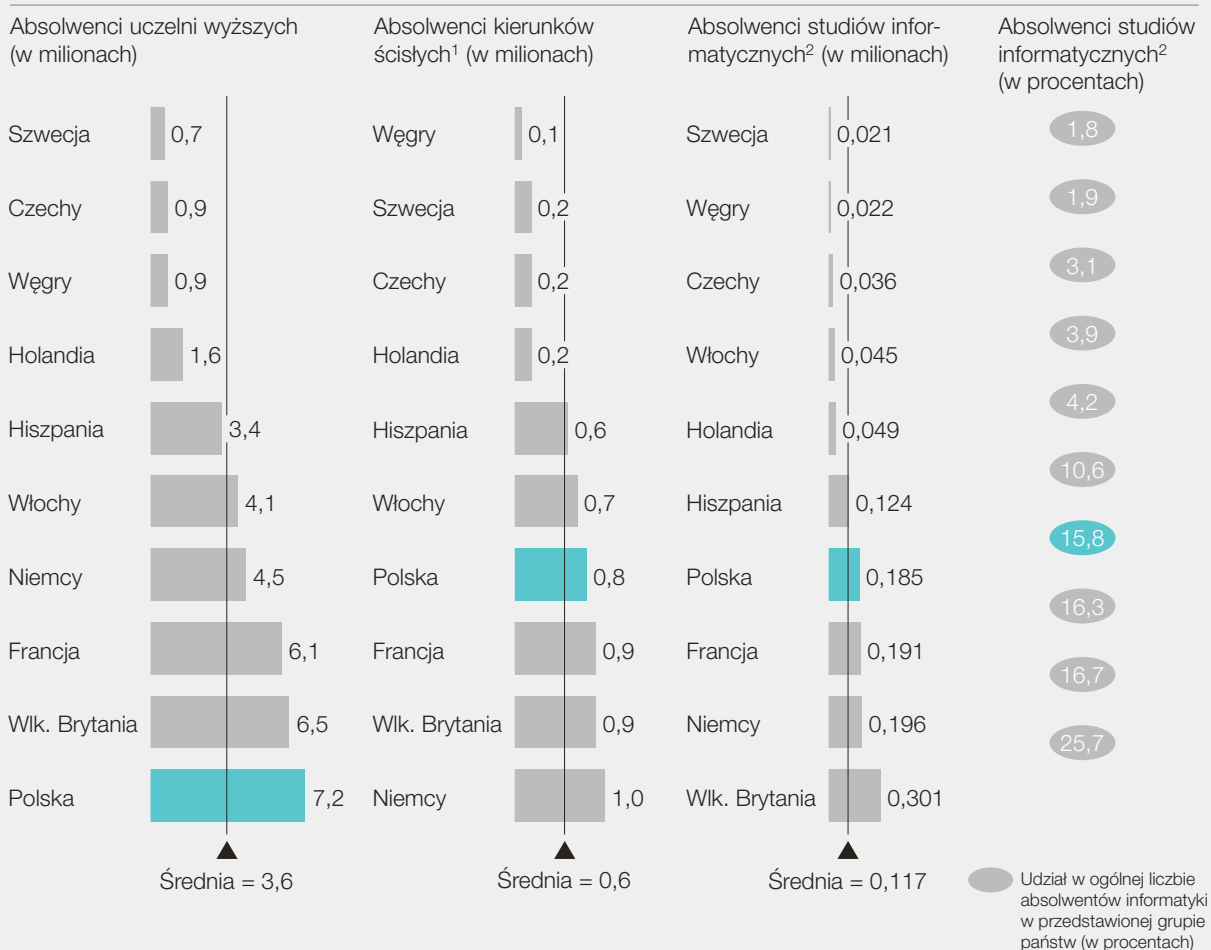
FUNDAMENTY ROZWOJU POLSKI

Choć na razie pod względem cyfryzacji polska gospodarka pozostaje nieznacznie w tyle za zachodnioeuropejską, kraj ma silne fundamenty do cyfrowego rozwoju: zdolnych pracowników oraz przewagę wynikającą z niższych kosztów pracy. Podstawy te mogłyby być jeszcze bardziej solidne, gdyby Polska zarządzała szkolnictwem wyższym tak, aby udział absolwentów kierunków technicz-

Rysunek 8

Polska posiada duże zasoby pracowników zdolnych do pracy w środowisku cyfrowym i czwartą co do wielkości liczbę absolwentów studiów informatycznych w UE

Absolwenci w latach 1998-2012



1 Absolwenci kończący studia wyższe na następujących kierunkach technicznych: matematyka i statystyka (ISC 46), komputeryzacja (ISC 48), inżynieria, produkcja i budownictwo, inżynieria i technika (ISC 52), produkcja i przetwórstwo (ISC 54), architektura i budownictwo (ISC 58)

2 Absolwenci kończący studia wyższe w dziedzinie komputeryzacji (ISC 48)

ŹRÓDŁO: OECD, „Graduates by field of education”, 1998-2012

nych wśród osób z wyższym wykształceniem był zbliżony do wskaźników dla Niemiec i Francji oraz gdyby udało się zatrzymać odpływ talentów.

Znaczące zasoby wykształconej siły roboczej

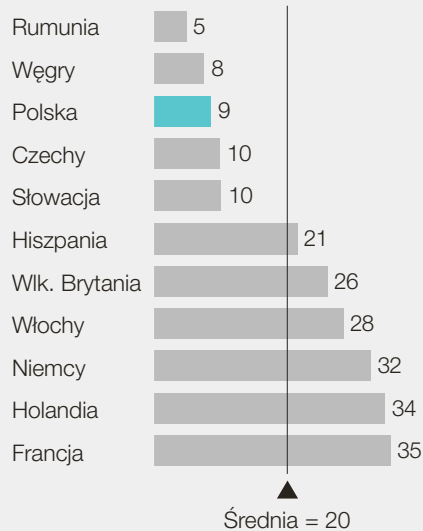
W latach 1998-2012 studia wyższe w Polsce ukończyło 7,2 mln osób (Rysunek 8). To oznacza, że kraj dysponuje największymi zasobami wykształconej siły roboczej w UE. Kierunki ścisłe

ukończyło 800 tys. osób, natomiast studia informatyczne – 185 tys. W obu tych kategoriach Polska plasuje się na czwartym miejscu w UE, po Niemczech, Wielkiej Brytanii i Francji. To oznacza, że kraj ma ogromne zasoby pracowników, którzy są przygotowani do pracy wymagającej zastosowania najnowszych technologii cyfrowych.

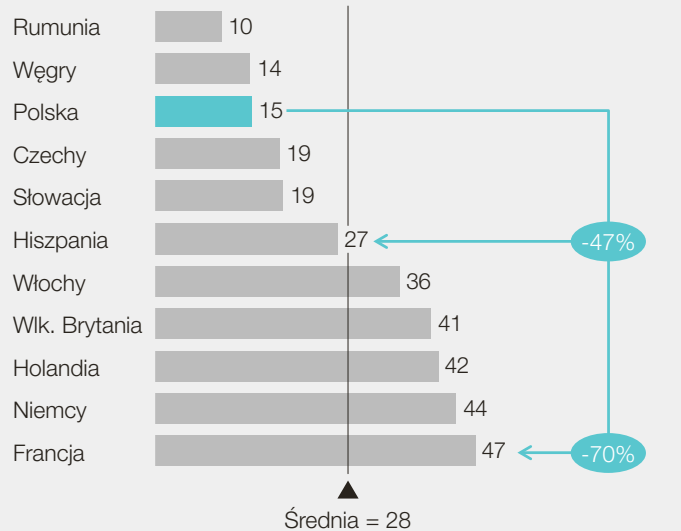
Rysunek 9

Koszty pracy wykwalifikowanych pracowników w Polsce są o 47-70 proc. niższe niż w największych krajach Europy Zachodniej

Średni koszt pracy¹
(2015², EUR za godzinę)



Średni koszt pracy w sektorze ICT³
(2015², EUR za godzinę)



Uwaga: Szwecja nie została uwzględniona w analizie

1 W przemyśle, sektorze budowlanym i usługach (z wyłączeniem administracji publicznej, sektora obronnego, ubezpieczeń społecznych)

2 2015 lub najnowsze dostępne dane

3 Technologie informatyczne i telekomunikacyjne

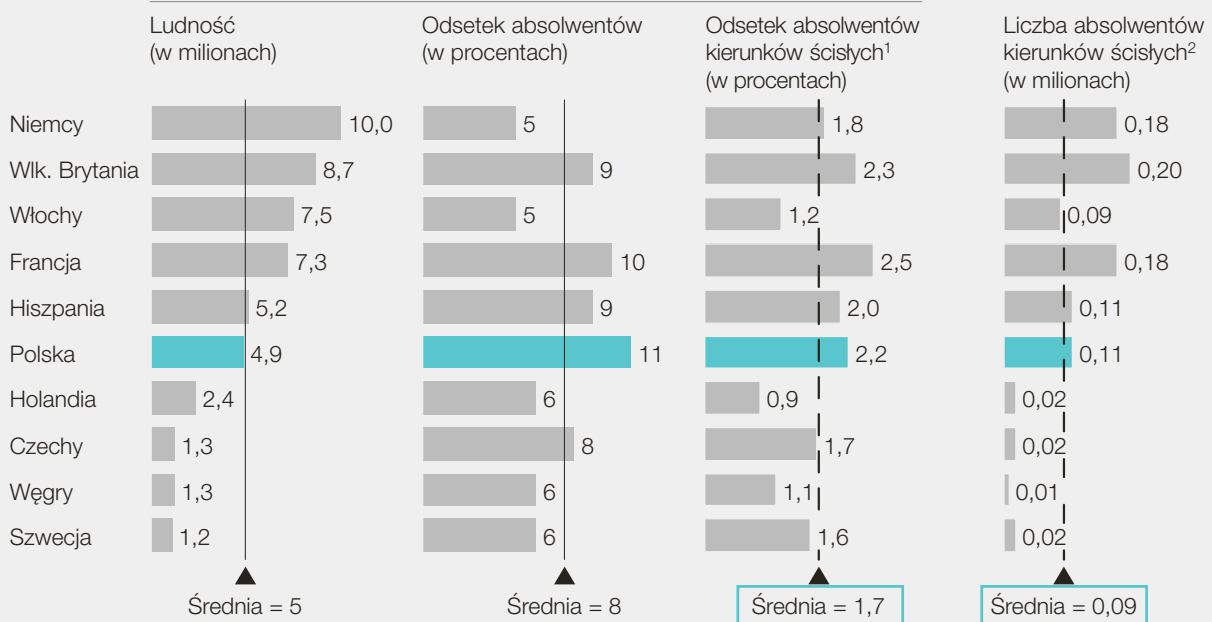
ŹRÓDŁO: Eurostat, „Labour cost levels”

● Niższy poziom kosztów pracy w Polsce w stosunku do średniej

Rysunek 10

Polska jest jednym z europejskich liderów pod względem kształcenia na kierunkach ścisłych

Dane dotyczące ludności w wieku 20-29 lat w 2014 r.



1 Absolwenci kończący studia wyższe na następujących kierunkach ścisłych: matematyka i statystyka (EF46), komputeryzacja (EF48), nauki fizyczne (EF44), nauki przyrodnicze (EF42), inżynieria, produkcja i budownictwo (EF5)

ŹRÓDŁO: Eurostat, „Graduates by education level, program orientation, sex and field of education”

Niskie koszty pracy

Jednym z elementów wciąż decydujących o przewadze konkurencyjnej Polski jest poziom wynagrodzeń. Koszty pracy w sektorze ICT są o 47-70 proc. niższe niż w Europie Zachodniej (Rysunek 9).

Optymalizacja struktury absolwentów

Pod względem liczby absolwentów studiów wyższych Polska jest jednym z liderów Unii Europejskiej. 11 proc. osób w wieku 20-29 lat niedawno ukończyło studia, a 2,2 proc. to absolwenci kierunków ścisłych (Rysunek 10). W innych krajach UE, np. we Francji czy Wielkiej Brytanii, odsetek osób, które ukończyły studia na kierunkach ścisłych, wśród osób w tym wieku jest jeszcze wyższy – odpowiednio 2,5 proc. i 2,3 proc. Dlatego wskazane jest dalsze promowanie studiów technicznych. Sukcesy na tym polu mogłyby pozwolić Polsce zająć pozycję lidera, podobnie jak ma to miejsce w przypadku łącznej liczby absolwentów uczelni wyższych.

Zatrzymanie odpływu wykształconej siły roboczej

Mimo iż Polska może pochwalić się czwartą co do wielkości w Unii Europejskiej liczbą absolwentów przygotowanych do pracy przy wykorzystaniu zaawansowanych technologii, rzadziej niż w innych krajach UE osoby te znajdują zatrudnienie na takich stanowiskach.

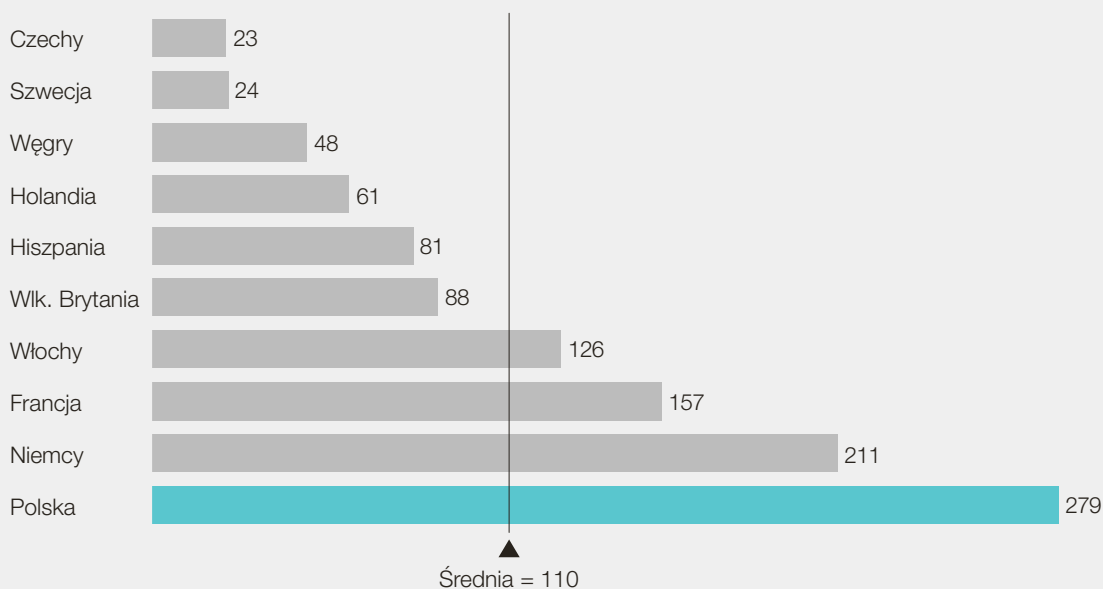
Ten fakt, jak również niższa niż na Zachodzie dostępność zaawansowanych narzędzi cyfrowych, powoduje wspomnianą już lukę w podaży zasobów cyfrowych, wynoszącą 44 proc. Indeksu Cyfryzacji.

Polska cierpi także z powodu największego w całej Unii Europejskiej odpływu wykształconych obywateli. Według stanu na 2013 r. niemal 280 tys. osób z wyższym wykształceniem mieszkało w innym państwie UE lub EFTA przez okres do 10 lat (Rysunek 11). Odpływ pracowników posiadających kompetencje cyfrowe zwiększa lukę produktywności, osłabiając polską gospodarkę i wzmacniając konkurencyjne gospodarki.

Rysunek 11

Jednym z wyzwań dla Polski jest zatrzymanie odpływu wykształconych pracowników za granicę

Liczba czynnych zawodowo obywateli z wyższym wykształceniem w wieku 15-64 lata mieszkających za granicą w 2013 r. (w tysiącach)¹

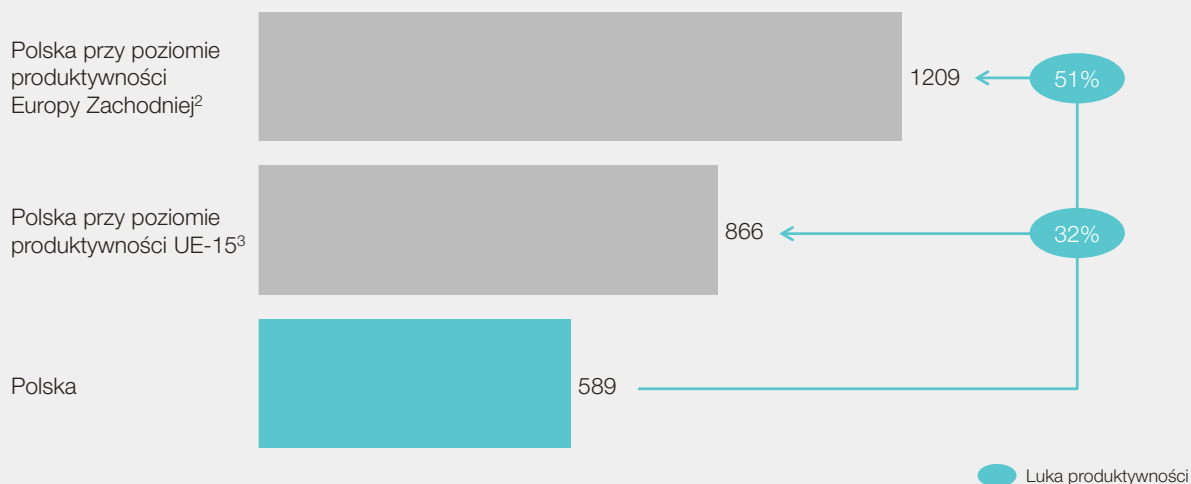


¹ Osoby przebywające na stałe w innym państwie UE lub EFTA przez okres nie dłuższy niż 10 lat, stan na rok 2013
ŹRÓDŁO: Komisja Europejska, „2014 Annual report on labour mobility”, 2014

Rysunek 12

Gdyby Polska miała ten sam poziom produktywności co Europa Zachodnia, wytwarzana przez nią wartość dodana byłaby o ponad połowę wyższa. W porównaniu z UE-15 wzrosłaby o 32 proc.

Wartość dodana, 2012¹ (w miliardach EUR)



1 2012 lub najnowsze dostępne dane

2 Teoretyczny wzrost wartości dodanej przy założeniu osiągnięcia poziomu produktywności Europy Zachodniej, przyjmując poziom zatrudnienia występujący w Polsce. Europę Zachodnią definiujemy tu jako Francję, Holandię, Niemcy, Wielką Brytanię i Włochy. Brak dostępnych spójnych danych dotyczących zatrudnienia w Szwecji.

3 Teoretyczny wzrost wartości dodanej przy założeniu osiągnięcia poziomu produktywności UE-15, przyjmując poziom zatrudnienia występujący w Polsce. Jako UE-15 traktujemy członków UE w latach 1995-2004. W raporcie „Polska 2025”, gdzie podawaliśmy, że luka produktywności pomiędzy Polską a UE-15 wynosi 35 proc., opieraliśmy się na najnowszych dostępnych danych, z 2011 r.

ŹRÓDŁO: Eurostat; analiza McKinsey

ZMNIEJSZANIE LUKI CYFROWEJ

Pod względem produktywności Polska pozostaje dość daleko w tyle za Europą Zachodnią. Wskazuje to na mało efektywne wykorzystanie zasobów, takich jak surowce, siła robocza, umiejętności, wyposażenie, teren, własność intelektualna, technologia, zdolności zarządzania oraz kapitał.

Gospodarka Polski generuje rocznie wartość dodaną brutto na poziomie 589 mld euro. Analiza McKinsey wskazuje, że jest to poziom o 51 proc. niższy od tego, który kraj mógłby wypracować, gdyby osiągał ten sam poziom produktywności co kraje Europy Zachodniej (Rysunek 12). W porównaniu z UE-15 luka ta wynosi 32 proc.¹⁰

Luka produktywności pomiędzy Polską a Europą Zachodnią mogłaby zostać zniwelowana dzięki wzrostowi wartości dodanej lub zwiększeniu produktywności, co można częściowo osiągnąć w drodze cyfryzacji. Z naszych szacunków wynika, że cyfryzacja mogłaby zwiększyć poziom wartości dodanej o 13-22 proc. lub 75-131 mld euro, zmniejszając tym samym lukę produktywności o 12-21 proc. (Rysunek 13).

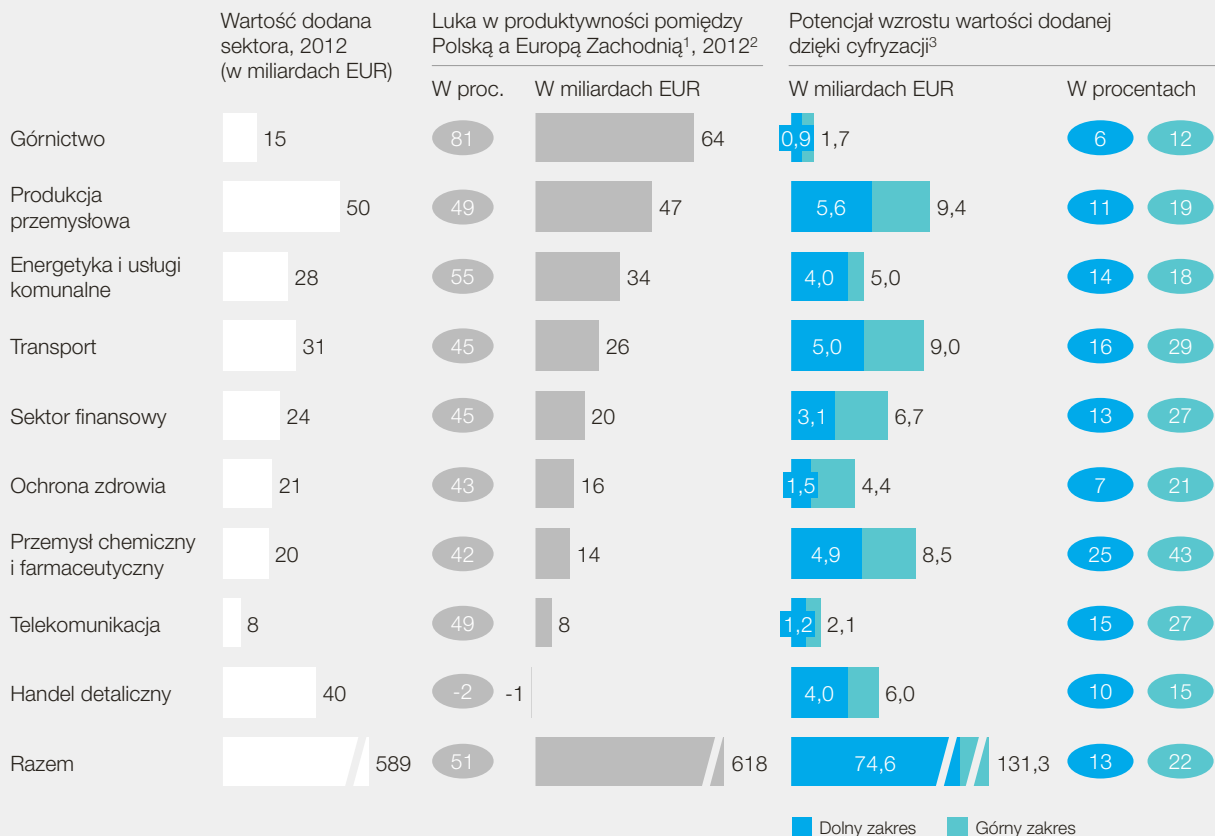
Oczywiście, częściowo sytuacja poprawiłaby się i tak, zakładając, że gospodarka będzie rozwijać się w obecnym tempie. Wyzwanie stojące przed Polską polega na osiągnięciu szybszego wzrostu dzięki pełnemu wykorzystaniu potencjału cyfryzacji. W niektórych sektorach, takich jak handel detaliczny, Polska mogłaby nawet zwiększyć przewagę nad Europą Zachodnią (Rysunek 13).

Według analiz McKinsey, sektory takie jak produkcja, transport, energetyka i usługi komunalne, mogłyby odnotować największy wzrost, w łącznej wysokości 15-23 mld euro lub 20-31 proc. całkowitego potencjału. Wynika to głównie z niskiego punktu wyjścia dla tych sektorów: wszystkie są w grupie mniej zaawansowanych cyfrowo, ze sporą luką w porównaniu z zachodnimi odpowiednikami.

W porównaniu z resztą gospodarki silnie scyfryzowany jest m.in. polski sektor finansowy. W tym przypadku luka w cyfryzacji w stosunku do Europy Zachodniej wynosi zaledwie 13 proc.¹¹ Dalsza cyfryzacja tego sektora będzie zatem wyzwaniem i może wymagać bardzo zaawansowanych dźwigni.

Rysunek 13

W ciągu najbliższej dekady cyfryzacja może zwiększyć wartość dodaną polskiej gospodarki o 13-22%



1 Teoretyczny wzrost wartości dodanej przy założeniu osiągnięcia poziomu produktywności Europy Zachodniej. Założenie poziomu zatrudnienia występującego w Polsce oraz poziomu produktywności notowanego w Europie Zachodniej

2 2012 lub najnowsze dostępne dane

3 Dla sektorów niezaprezentowanych powyżej przyjęto dzwignię cyfryzacji równą średniemu poziomowi zaprezentowanych sektorów

ŹRÓDŁO: Eurostat; analiza McKinsey

Tworzenie strategii cyfrowej

Po przeanalizowaniu możliwości, jakie w Polsce może przynieść cyfryzacja, warto zastanowić się, w jaki sposób polskie przedsiębiorstwa mogą wypracować efektywną strategię cyfrową. W tym rozdziale opieramy się na podejściu McKinsey przedstawionym w dwóch publikacjach „The economic essentials of digital strategy”¹² oraz „Competition at the digital edge: ‘Hyperscale’ businesses”¹³.

Strategia cyfrowa jest niezbędna przedsiębiorstwom, by mogły w pełni wykorzystać potencjał cyfryzacji. Pomaga organizacjom uświadomić sobie, jakie siły działają w gospodarce zdominowanej przez najnowsze technologie oraz jak radzić sobie z nowymi warunkami na rynkach.

Nasze podejście do tworzenia strategii cyfrowej opiera się na gruntownej analizie trzech czynników: popytu, podaży oraz dynamiki rynku (Rysunek 14). Taka perspektywa pozwala zauważyć, że głównymi

motorami przełomowych zmian będą powstawanie nowych rynków oraz platformy działające w hiperskali, np. Google czy Apple. W pierwszym przypadku zmiany w popycie i podaży są umiarkowane, w drugim – znaczące.

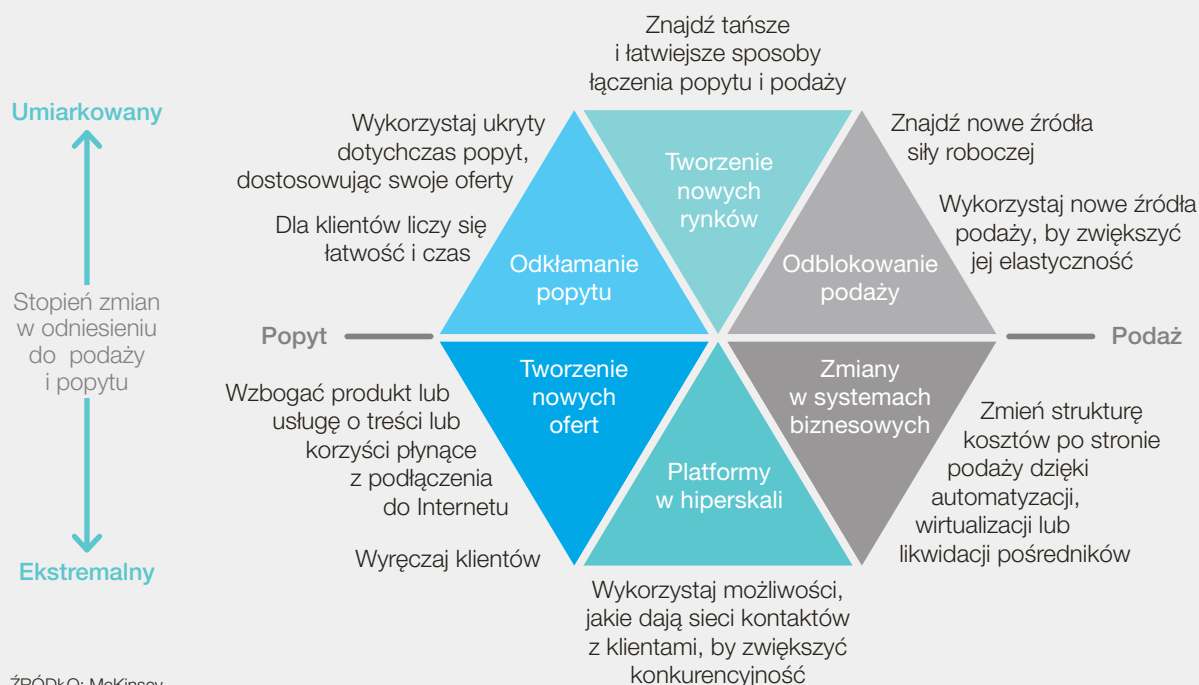
NOWE DEFINIOWANIE RYNKÓW

Technologia cyfrowa odblokowuje źródła podaży, których wcześniej nie można było wykorzystać lub ich wykorzystanie było nieopłacalne ekonomicznie. Proces niweluje również wiele zakłóceń popytu, zapewniając konsumentom dostęp do pełniejszej informacji. Umożliwia także rozdzielenie (lub połączenie) produktu czy usługi, jeśli zapewnia to większą wygodę dla użytkowników lub wyższe zyski.

Dzięki nowym źródłom podaży i niezakłóconemu popytowi twórcy nowych rynków mogą docierać do klientów i konsumentów, obniżając koszty transakcji,

Rysunek 14

Cyfryzacja może powodować zmiany na poziomie podaży, popytu lub obu z nich



przy jednoczesnym zminimalizowaniu asymetrii informacji. Na przykład spółka Airbnb, wkraczając na rynek usług noclegowych, nie budowała hoteli, lecz wprowadziła na rynek wolne pokoje w istniejących mieszkaniach. Odkryła tym samym popyt – istniejący, jak się okazuje, od zawsze – na różnorodne opcje zakwaterowania, ceny i długość pobytu. Również firma Uber nie zamawia nowych samochodów. Umożliwia jednak tańsze i bardziej dogodne przejazdy dzięki zwiększeniu poziomu wykorzystania aut już istniejących.

W obydwu przypadkach, mimo iż niewiele zmieniło się w siłach definiujących popyt i podaż, wartość firm na rynku kapitałowym uległa ogromnej zmianie. Gdy w 2015 r. obie spółki poszukiwały źródeł finansowania, Airbnb była warta około 25 mld USD, a Uber ponad 60 mld USD.

Airbnb i Uber to przykłady znane z pierwszych stron gazet. Inne, istniejące od dawna przedsiębiorstwa także powinny odblokowywać nowe rynki, zmniejszając koszty transakcji i wiążąc podaż z popytem.

Nowe źródła popytu i rosnące oczekiwania

Dzisiaj konsumenci są znacznie bardziej świadomi niż kiedykolwiek wcześniej. Dzięki zaawansowanym technologiom i Internetowi mogą szybko znaleźć dokładnie to, czego szukają, w wybranym miejscu i czasie oraz często po najniższej dostępnej cenie. W ten sposób mogą spełniać swoje dotąd niezrealizowane potrzeby i marzenia. Miłośnicy muzyki od dawna chcieli kupować pojedyncze piosenki, ale przed nadejściem ery cyfrowej musieli kupować całe albumy, bo taka metoda dystrybucji była najbardziej ekonomiczna dla producentów. Obecnie słuchacze uiszczają opłatę abonamentową w serwisach takich jak Spotify i mogą słuchać do woli tego, czego chcą.

Podobnie sytuacja wygląda ze zdjęciami, których nie trzeba już wywoływać. Dziś można samodzielnie dokonać obróbki, udostępnić fotografie w mediach społecznościowych, a następnie wydrukować je w domu. Można również zarezerwować wycieczkę online, bez pośrednictwa biura podróży, a także obejrzeć nawet cały sezon serialu za jednym razem dzięki serwisom takim jak Netflix czy Amazon. Jednym słowem – konsumenci korzystają z technologii cyfrowej, by dostosować towary i usługi do swoich wymagań.

Gwałtownie rosnące oczekiwania potęgują ten efekt. Konsumenci domagają się możliwie najlepszych doświadczeń i doznań podczas wszystkich transakcji zarówno online, jak i tych mobilnych – a także wielu niezwiązanych z Internetem.

To właśnie oczekiwania konsumentów dotyczące pożądaných przez nich produktów lub usług online i offline kształtują popyt w cyfrowym świecie. Ludzie przyzwyczaili się do tego, że ich potrzeby są realizowane natychmiast, w dogodnym dla nich miejscu, często za darmo. Jeżeli jakaś firma nie jest w stanie takiego pakietu zaoferować, można założyć, że wkrótce inna będzie w stanie to zrobić.

Co zwiastuje zagrożenie?

- Klienci muszą współfinansować innych klientów (tzw. cross-subsidization)
- Klienci muszą kupować cały pakiet, chociaż interesuje ich tylko jego część
- Oczekiwania klientów nie są spełniane w dowolnym czasie i miejscu
- Doświadczenia klientów nie są zgodne z najlepszymi światowymi praktykami

Te symptomy oznaczają, że można spodziewać się przełomowych zmian (ang. disruption) i warto zdecydować się na transformację cyfrową.

Odkrywanie nowych źródeł podaży

Cyfryzacja pozwala nowym graczom wchodzić na rynek zbytu i pracy z wykorzystaniem nieznanych wcześniej metod. Oprogramowanie nie służy już tylko jako element albo wsparcie dla produktu – samo staje się produktem czy usługą. To oznacza, że przedsiębiorstwa, nawet przemysłowe, mogą odkryć źródła podaży wszędzie tam, gdzie dysponują niewykorzystanymi aktywami.

Serwis Airbnb, oferując platformę cyfrową, odblokował podaż na rynku wynajmu mieszkań i noclegów. Amazon Web Services oferuje infrastrukturę, której zakres można dopasowywać do potrzeb użytkowników w danym momencie. Jak widać na przytoczonych przykładach, pojawia się nowa podaż, którą można maksymalnie wykorzystać.

Co zwiastuje zagrożenie?

- Klienci wykorzystują produkt tylko częściowo
 - Produkcja jest nieelastyczna, nie reaguje na zmiany cen
 - Podaż jest wykorzystywana w sposób zmienny lub nieprzewidywalny
 - Koszty stałe są wysokie
-

Nowi gracze mogą wprowadzać na rynek przełomowe zmiany, np. dzięki wykorzystaniu wirtualnych zasobów, cyfryzacji zasobów fizycznych oraz wykorzystaniu mechanizmów tzw. gospodarki współdzielenia.

Łączenie podaży i popytu

Gdy niewykorzystana podaż spotyka się z ukrytym dotychczas popytem, kreatorzy rynków mogą skorzystać z szansy i przejąć udziały w rynku już działających na nich podmiotów, a nawet całkowicie je z niego wyprzeć.

Przykładem może być Wikipedia, która umożliwiła „rozdzielenie produktu”, jakim jest encyklopedia – oferując pojedyncze hasła, a nie tomy, i równocześnie tworząc podaż dla edytorów haseł. Dzięki AdWords Google jest w stanie oferować internautom darmową wyszukiwarkę, a firmom – nowy produkt, czyli reklamę dostosowaną do wyników wyszukiwania.

Aby ocenić podatność rynku na działania nowych graczy, warto przeanalizować, z jakimi problemami spotykają się na nim konsumenci.

Co zwiastuje zagrożenie?

- Duża asymetria w dostępie do informacji pomiędzy konsumentami i dostawcami
 - Trudność i koszty związane z wyszukiwaniem produktów
 - Dodatkowe opłaty i pośrednicy
 - Długi czas realizacji transakcji
-

Nowi gracze, świadomi tych problemów, są często w stanie zaoferować informacje w czasie rzeczywistym, wyeliminować pośredników, zautomatyzować transakcje, a także zapewnić konsumentom przejrzystość dzięki wyszukiwarkom i porównywarkom.

EKSTREMALNA SKALA ZMIAN

Zmiany rynkowe, które wynikają z odkrywania podaży i popytu, to tylko część rewolucji cyfrowej. Jeszcze większy wpływ na rynek mogą mieć nowe, bardzo atrakcyjne tzw. value propositions (propozycje wartości, czyli całość korzyści dla klienta wynikająca z zakupu towaru lub usługi). Te innowacje to czasem efekt pojawienia się nowych systemów biznesowych, a czasem efekt platform działających w hiperskali.

Ofensywy można się spodziewać ze strony graczy działających w pokrewnych branżach, ale także ze strony firm z innych sektorów. Efektem starcia może być nie tylko utrata znacznej części zysków, lecz także zmiany w obecnych łańcuchach wartości.

Przedsiębiorstwa, które korzystają z ochrony rozmaitych barier utrudniających wejście na rynek (wysokie koszty infrastruktury, korzystne regulacje), też są zagrożone. Przepisy mogą szybko zmienić się pod naciskiem użytkowników, a nowi gracze są w stanie znaleźć sposób na uzyskanie dostępu do infrastruktury. Z kolei siła wielkiej marki może dramatycznie zmaleć ze względu na zauroczenie klientów atrakcyjną ofertą nowicjusza albo na kryzys, powodujący niechęć do tradycyjnego gracza. W końcu aktywa fizyczne mogą zostać zastąpione wirtualnymi, co zbliża koszty krańcowe produkcji do zera.

Te silne trendy zacierają granice między sektorami. Zmuszają tym samym firmy, by podczas tworzenia strategii uwzględniały nawet bardzo skrajne scenariusze.

Nowe value propositions, czyli nowe propozycje wartości dla klienta

Oczekiwania klientów rosną wraz ze zmianami na rynku. Przedsiębiorstwa dopasowują do nich swoje propozycje wartości, czasem wbrew obecnemu modelowi biznesowemu.

Zanim pojawiły się smartfony, niewiele osób wyobrażało sobie, że dostęp do Internetu można mieć praktycznie wszędzie. Przekraczać granice wyobraźni chce wiele firm z branży cyfrowej. Im nie wystarcza poprawa oferty, proponują funkcjonalności i doznania, których konsumenci dopiero zapragną. Przykładem może być umożliwienie tworzenia własnych playlist czy dzielenie się ulubionymi piosenkami w mediach społecznościowych.

Wiele nowych ofert, łączących świat wirtualny i fizyczny, bazuje na powszechnym dostępie do Internetu oraz ogromnych zasobach danych. Na przykład cały szereg zmian w modelach biznesowych firm działających na rynku B2B opiera się na wykorzystaniu tego typu rozwiązań (takich jak zdalny monitoring i komunikacja pomiędzy komputerami). W ten sposób powstają nowe metody dostarczania wartości.

Co zwiastuje zagrożenie?

- Dodatkowe informacje lub aktywność w mediach społecznościowych mogą poprawić produkt lub usługę
- Oferowanie fizycznego produktu – na przykład termostatu – który nie działa w sieci
- Klient nie otrzymuje produktu lub usługi natychmiast
- Klient musi wyjść z domu, aby kupić produkt lub usługę – na przykład wynajmając samochód

Takie symptomy wskazują, że warto zastanowić się, jak wykorzystać Internet i nowe modele dystrybucji, by dostosować propozycję wartości produktu czy usługi do rosnących oczekiwań klientów.

Przeprojektowywanie systemów biznesowych

Dostarczanie nowych propozycji wartości wymaga z kolei gruntownych zmian w systemach biznesowych. Działające od dawna podmioty, które koncentrowały się na poprawie swoich łańcuchów wartości, ze zdziwieniem obserwują nowych graczy, którzy próbują generować zyski w niekonwencjonalny sposób.

Dobrym przykładem są producenci twardych dysków, którzy przez dziesięciolecia ulepsiali metody ich konstrukcji i sprzedaży. Tymczasem pojawili się tacy gracze jak Amazon, którzy przekształcili fizyczny produkt w usługę. Następnie takie firmy jak Dropbox podbiły stawkę, oferując bezpłatne przechowywanie danych online. Nagle cała branża znalazła się w bardzo trudnej sytuacji, a struktura jej wartości zachwiała się.

To właśnie takie trendy zmieniają łańcuchy wartości, umożliwiając znaczącą redukcję kosztów stałych i zmiennych oraz pomagając przekształcać produkty w usługi. Rozwiązania te niekiedy zmieniają poziom skalowalności struktur kosztowych – redukując

koszty krańcowe produkcji do zera, spłaszczając krzywą podaży i kierując ją w dół.

Co zwiastuje zagrożenie?

- Zbędne etapy w łańcuchu wartości, powtarzalna praca manualna
- Nieelastyczne sieci dystrybucji
- Wysoki poziom marż w branży (wyższy niż w innych branżach)

Wysokie marże zachęcają nowych graczy do wchodzenia na rynek. Zbędne etapy łańcucha tworzenia wartości zachęcają do testowania modeli opartych na bezpośrednich kontaktach z klientem. Z kolei cyfrowe kanały dystrybucji i usługi wirtualne mogą zastąpić lub przekształcić fizyczne i detaliczne sieci dystrybucji.

Platformy działające w hiperskali

Firmy takie jak Apple czy Google zacierają granice branż, oferując wiele kategorii produktowych i docierając do różnych segmentów klientów. Właściciele takich platform uzyskują gigantyczne oszczędności wynikające z automatyzacji procesów, algorytmów oraz efektu sieci, tworzonej dzięki interakcjom milionów czy nawet miliardów klientów i urządzeń. Na konkretnych rynkach produktowych czy usługowych właściciele platform mają inne cele niż gracze tradycyjni.

Ponadto ich przewaga operacyjna zapewnia możliwość sprzedaży dodatkowych, często droższych produktów i usług bez udziału czynnika ludzkiego. To z kolei przynosi znaczące korzyści finansowe. Amazon wprowadził na rynek swój czytnik Kindle, by sprzedawać e-booki i abonament Amazon Prime. Dzięki temu ceny były bardziej elastyczne niż oferowane przez głównego rywala, który koncentrował się na przychodach ze sprzedaży czytników. Kiedy podmioty działające na rynku od dłuższego czasu nie są w stanie przewidzieć działań graczy spoza ich ekosystemu, mogą skazać się na los producentów aparatów fotograficznych, ofiar smartfonowej rewolucji.

Platformy działające w hiperskali także tworzą nowe bariery wejścia na rynek, na przykład barierę informacyjną.

Co zwiastuje zagrożenie?

- Modele biznesowe zakładające pobieranie opłat za informacje
- Brak zintegrowanego systemu narzędzi zarządzających kontaktami i informacjami pomiędzy użytkownikami i dostawcami
- Duży potencjał wykorzystania efektu sieci

Czynniki te zachęcają twórców platform do przywiązywania do siebie użytkowników i dostawców,

częściowo dzięki oferowaniu bezpłatnego dostępu do informacji.

Liderzy biznesu powinni nie tylko być bardzo wyczuleni na te sygnały ostrzegawcze, ale też w swoich analizach uwzględniać wszystkie ważne czynniki: działalność swojej firmy, łańcuch dostaw, sytuację w branży i jej segmentach, a także cały ekosystem i sposób jego interakcji z innymi. Na tej podstawie będą mogli zidentyfikować pełne spektrum możliwości i zagrożeń, zarówno tych oczywistych, jak i trudnych do rozpoznania.

Cyfryzacja na poziomie branż

W ciągu minionych 5 lat zaawansowane cyfrowo gałęzie polskiej gospodarki rosły w tempie średnio 2,8 razy szybszym pod względem całkowitej sprzedaży w sektorze niż sektory mniej zaawansowane cyfrowo (Rysunek 15). Jest to jednoznaczny sygnał dla firm we wszystkich sektorach, że cyfryzacja może przynieść ogromne korzyści.

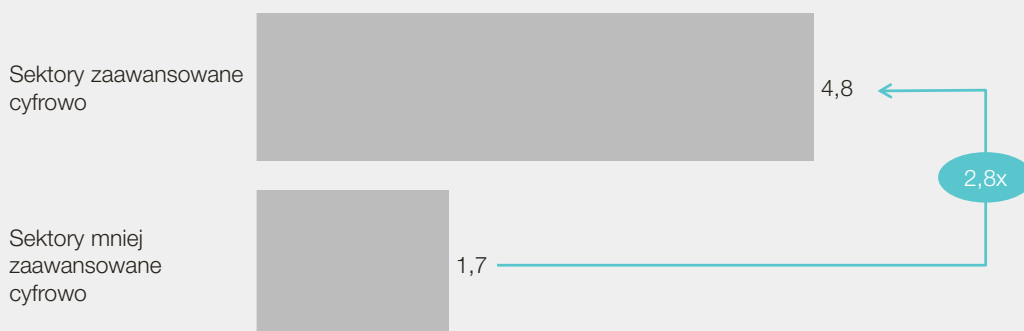
Notowane na giełdzie firmy technologiczne są zwykle wyceniane powyżej rynku. W Polsce i w takich krajach, jak Francja, Holandia, Niemcy i Wielka Brytania, mnożniki spółek z sektora zaawansowanych technologii są o 14-19 proc. wyższe w stosunku do całego rynku (Rysunek 16).

Jak wynika z poprzednich rozdziałów, cyfryzacja może przedsiębiorstwom z różnych branż pomóc znacząco zwiększyć konkurencyjność. W tym rozdziale skupiliśmy się na pięciu sektorach. Trzy z nich są zaawansowane cyfrowo (telekomunikacja, handel detaliczny i sektor finansowy), dwa pozostałe (górnictwo i sektor produkcji przemysłowej) mają więcej do nadrobienia. Dla każdej z branż przedstawiliśmy najefektywniejsze sposoby wykorzystania zysków płynących z cyfryzacji, czyli dźwignie cyfryzacji (Rysunek 17).

Rysunek 15

W ostatnich 5 latach w Polsce branże zaawansowane cyfrowo rosły średnio prawie 3 razy szybciej niż mniej zaawansowane

Wzrost całkowitej sprzedaży – średnie wartości według sektorów (CAGR 2010-2015, w procentach)



ŹRÓDŁO: IHS World Industry Service (dane z II kw. 2016 r.); analiza McKinsey

Rysunek 16

W Polsce i krajach z grupy porównawczej w Europie Zachodniej mnożniki spółek z sektora zaawansowanych technologii notowanych na giełdzie są o 14-19 proc. wyższe w stosunku do całego rynku

Premia w postaci podwyższonych mnożników w sektorze zaawansowanych technologii w stosunku do mnożników dla całego rynku¹, 2016 (w procentach)



¹ EV/EBITDA dla GPW oraz WIG-Informatyka (Polska), Deutsche Boerse i TecDAX (Niemcy), FTSE i FTSE Tech (Wlk. Brytania), AEX i AEX Tech (Holandia), Euronext i CAC Tech (Francja)

² Obejmuje Francję, Holandię, Niemcy, Wielką Brytanię. Szwecja i Włochy nie zostały uwzględnione, gdyż giełdy papierów wartościowych w tych krajach nie prowadzą indeksów technologicznych

ŹRÓDŁO: Analiza McKinsey na podstawie S&P CapitalIQ

TELEKOMUNIKACJA

Postęp w dziedzinie technologii telekomunikacyjnych ma ogromne znaczenie, gdyż wpływa nie tylko na samą branżę, ale również na inne sektory, gdzie stanowi fundament cyfryzacji. Według analiz McKinsey, dalsza cyfryzacja telekomunikacji powinna spowodować wzrost wartości dodanej w tym sektorze o 15-27 proc., czyli 1,2-2,1 mld euro.

W firmach telekomunikacyjnych cyfryzacja może obejmować wiele obszarów, w tym procesy związane z bezpośrednim kontaktem z klientem (sprzedaż, obsługa), procesy wewnętrzne (planowanie sieci, wdrożenia, konserwacja, itp.), jak również analizy handlowe (polityka cenowa, stymulacja wzrostu przychodów, ograniczanie rotacji klientów, ocena ryzyka kredytowego, itp.).

Cyfrowa szansa w pierwszym z wymienionych obszarów – procesach związanych z bezpośrednim kontaktem z klientem – polega na nowym sposobie całościowej obsługi klienta (tzw. ścieżki klienta), a nie na poprawie jednorazowych interakcji. Firmy telekomunikacyjne mają szansę stworzyć system złożony z cyfrowych ścieżek, które będą nieustannie angażować klienta i umożliwią mu samodzielne rozwiązywanie pojawiających się problemów.

Dobrze zaprogramowana ścieżka klienta, wykorzystująca technologie cyfrowe, może ograniczyć konieczność kontaktu z pracownikami call center, znacząco obniżyć koszty obsługi i spowodować, że interakcje będą bardziej efektywne. W rezultacie spadają koszty akwizycji i obsługi nowych klientów (tzw. onboarding), zmniejsza się obciążenie centrów obsługi, a efektywność procesu wprowadzania nowych klientów rośnie.

Kolejną dźwignią dla firm telekomunikacyjnych jest cyfryzacja procesów wewnętrznych. Firmy mogą ją wykorzystywać, by obniżyć swoje koszty ogólne, ograniczać dokumentację papierową oraz koszty przesyłek pocztowych, poprawiać wykorzystanie kapitału obrotowego (dzięki szybszej windykacji należności) oraz optymalizować skuteczność wydatków marketingowych w poszczególnych kanałach. W obrębie infrastruktury telekomunikacyjnej operatorzy mogą wykorzystywać technologie cyfrowe, by oferować usługi realizowane w czasie rzeczywistym, zarządzać z wyprzedzeniem jakością usług oraz stosować zaawansowaną optymalizację sieci.

W obszarze obsługi sieci narzędzia cyfrowe ułatwiają wczesne wykrywanie awarii oraz pozwalają na zdalne zarządzanie pracownikami w terenie.

Rysunek 17

Dźwignie cyfryzacji w podziale na sektory

Telekomunikacja	Cyfryzacja funkcji związanych z bezpośrednim kontaktem z klientem	Gruntowna zmiana całościowego procesu obsługi przy użyciu technologii cyfrowych	
	Wspierane cyfrowo procesy wewnętrzne	Zmniejszenie kosztów ogólnych dzięki cyfryzacji czasochłonnych i generujących niską wartość zadań, takich jak procesy administracyjne czy utrzymanie infrastruktury sieciowej	
	Analiza handlowa	Wykorzystanie zaawansowanej analizy danych do decyzji biznesowych dotyczących np. polityki cenowej, stymulacji wzrostu przychodów, ograniczenia rotacji klientów oraz oceny ryzyka kredytowego	
Handel detaliczny	Cyfryzacja całych procesów (end-to-end)	Zaawansowane narzędzia wykorzystujące analizę danych w celu optymalizacji czasu poświęcanego na niskowartościowe zadania (np. kasy biometryczne, RFID, płatności zbliżeniowe czy elektroniczne etykiety/daty przydatności) w celu optymalizacji procesu planowania pracy oraz wydajności Zastosowanie RFID w celu poprawy wykorzystania zapasów i sprawniejszego procesu dystrybucji	
	Inteligentne systemy wykorzystujące dane o klientach	Zaawansowana analiza danych i Big Data w celu wsparcia decyzji biznesowych dotyczących klientów (np. pomiar natężenia ruchu umożliwiający rozładowanie kolejek czy skróceniu czasu reakcji dzięki beaconom). Dopasowanie ofert do potrzeb klientów dzięki wykorzystaniu technologii. Dynamiczny model ustalania cen oparty na danych aktualizowanych w czasie rzeczywistym, spersonalizowane promocje, zarządzanie lojalnością klientów oraz kolejkami dzięki wykorzystaniu beaconów	
	Skupianie uwagi na kanałach online	Wzrost sprzedaży online i optymalizacja powierzchni sklepowej	
	Wielokanałowość/ (omnichannel)	Umożliwienie klientom korzystania z różnych kanałów bez negatywnego wpływu na ich doświadczenia zakupowe	
	Rozwiązania cyfrowe poprawiające doświadczenie zakupowe	Technologie wspierające zakupy, które np. uatrakcyjnijają przeglądanie produktów, poruszanie się po centrum handlowym lub sklepie czy dokonywanie zakupów Stworzenie „wirtu-realnego” środowiska zakupów, zapewniającego klientom spersonalizowane doświadczenie zakupowe Zrewolucjonizowanie koszyka zakupów dzięki wykorzystaniu druku 3D Wykorzystanie rzeczywistości wirtualnej i rozszerzonej w celu uatrakcyjnienia doświadczenia produktów i marek	
Sektor finansowy	Cyfryzacja całych łańcuchów wartości	Bankowość	Narzędzia cyfrowe wzbogacające ścieżkę klienta, np. samoobsługa dla produktów Redukcja barier zniechęcających do otwierania rachunków, w tym umożliwienie zdalnego ich otwierania Automatyzacja procesów dzięki cyfrowej organizacji pracy
		Ubezpieczenia	Optymalizacja procesów wsparcia dzięki cyfryzacji W pełni scyfryzowana obsługa wzdłuż całej ścieżki klienta Efektywne zarządzanie ryzykiem, w tym jego dynamiczna kalkulacja
Górnictwo	Cyfrowe wspomaganie planowania eksploatacji	Wykorzystanie obrazowania 3D w celu optymalizacji wydajności poszukiwań i eksploracji złóż	
	Modele predykcyjne optymalizujące wykorzystanie sprzętu	Poprawa dostępności maszyn dzięki wykorzystaniu modeli predykcyjnych cyklu utrzymania, które pomagają w analizie danych zbieranych w czasie rzeczywistym z czujników zainstalowanych na urządzeniach i elementach infrastruktury górniczej	
	Autonomiczne maszyny	Zwiększenie produktywności oraz bezpieczeństwa dzięki zastosowaniu autonomicznych maszyn	
Produkcja dóbr podstawowych i zaawansowanych	Wspomagane cyfrowo zarządzanie produkcją i logistyką	Wykorzystanie kokpitu menedżerskiego z zaawansowanymi narzędziami w celu zarządzania planowaniem produkcji oraz wydajnością zasobów Przyjęcie zasady „just-in-time” w zarządzaniu zapasami opartej na modelach predykcyjnych	
	Zdalne utrzymanie ruchu oparte na modelach predykcyjnych	Przyjęcie procesu utrzymania ruchu i centralnego programowania w celu połączenia maszyn i urządzeń. W efekcie zwiększa się dyspozycyjność linii produkcyjnych oraz spada liczba awarii	
	Inteligentne procesy zapewniania jakości	Analiza procesu produkcji w celu eliminacji przyczyn wadliwych produktów	

W przypadku analiz handlowych firmy telekomunikacyjne mogą korzystać z zaawansowanych narzędzi analitycznych do tworzenia algorytmów umożliwiających przewidywanie kolejnych zakupów klienta oraz retencję klientów w oparciu o modele predykcyjne.

HANDEL DETALICZNY

Pod względem produktywności sektor detaliczny w Polsce osiągnął poziom reprezentowany przez Europę Zachodnią. Według naszych analiz branża ma potencjał, by dalej dynamicznie się rozwijać – w ciągu najbliższych 10 lat dzięki cyfryzacji wartość dodana w branży może wzrosnąć o 10-15 proc., czyli 4-6 mld euro.

Cyfryzację handlu detalicznego można rozpatrywać w dwóch aspektach – z punktu widzenia handlowca oraz z punktu widzenia klienta. Dla handlowca najważniejsze są: cyfryzacja całych procesów (end-to-end) w celu istotnej poprawy ich efektywności, inteligentne systemy wykorzystujące dane o klientach i ich preferencjach do podejmowania najlepszych decyzji biznesowych oraz zwiększanie popularności zakupów przez Internet. Z kolei z perspektywy klienta największe znaczenie mają: dostęp do handlowca poprzez wiele kanałów (tzw. omnichannel) i rozwiązania cyfrowe, dzięki którym znacząco poprawia się doświadczenie zakupowe klienta.

Perspektywa sprzedawcy

Cyfryzacja całych procesów

Cyfryzacja całych procesów stwarza nowe możliwości w handlu detalicznym – od optymalizacji wykorzystania zasobów pracy po zarządzanie zapasami. Zaawansowane modele analizy danych i technologie wspierające menedżerów ułatwiają optymalizację grafików pracy, a zatem planowanie obłożenia pracą. Na przykład platforma do tworzenia grafików pracy wykorzystująca analizę danych historycznych i danych zewnętrznych (np. o pogodzie) może pomóc menedżerom w sprawnym prognozowaniu zapotrzebowania na pracowników.

Istnieje wiele rozwiązań technologicznych, które pomagają w optymalizacji czasu pracy pracowników. Technologie takie jak RFID¹⁴ albo beacons, działające w oparciu o Internet rzeczy, można wykorzystać w śledzeniu produktów wzdłuż łańcucha dostaw.

Poprawia to rotację zapasów i przyspiesza obsługę przez centrum dystrybucji, ostatecznie prowadząc do obniżenia kosztów.

W sklepie wyposażonym w technologie cyfrowe elektroniczne etykiety z cenami na półkach sklepowych wyświetlają ceny transmitowane z centralnej bazy danych za pośrednictwem technologii RFID. Klienci korzystają ze stanowisk kasowych opartych na czytnikach RFID bądź zaawansowanych skanerach kodów kreskowych, dokonując płatności zbliżeniowych. Dzięki takim rozwiązaniom sieć detaliczna nie tylko jest w stanie zoptymalizować przydział personelu do kontroli produktów na półkach i stanowisk kasowych, ale także efektywniej zarządzać zapasami i powierzchnią handlową.

Systemy wykorzystujące dane o klientach i ich

preferencjach do podejmowania decyzji biznesowych

Zaawansowana analiza dużych zbiorów danych może wspierać sieci handlowe w podejmowaniu decyzji biznesowych dotyczących klienta. Narzędzia te pozwalają na poprawę doświadczeń klienta z wizyty w sklepie, np. rozładowanie kolejek dzięki pomiarowi natężenia ruchu klientów czy skrócenie czasu reakcji dzięki wykorzystaniu beaconów.

W ramach zarządzania kategorią produktów nowe technologie pozwalają dopasować asortyment do formatu określonego sklepu i profilu klienta dzięki wykorzystaniu w czasie rzeczywistym danych behawioralnych, geoprzestrzennych i demograficznych. Z kolei dzięki dynamicznym modelom ustalania cen, korzystającym z kilku źródeł danych (np. o podaży, popycie czy działaniach konkurencji), sieci handlowe mogą oferować atrakcyjne promocje. W efekcie zwiększają więc wartość dla klienta, liczbę klientów oraz odsetek tych, którzy dokonują zakupów.

Zaawansowana analiza danych umożliwia również handlowcom personalizację promocji we wszystkich kanałach sprzedaży: w sklepach, w Internecie oraz na platformach mobilnych. Z kolei dane z kart lojalnościowych (w tym dane demograficzne i historię zakupów) można wykorzystać do cyfrowego wspomaganie promocji.

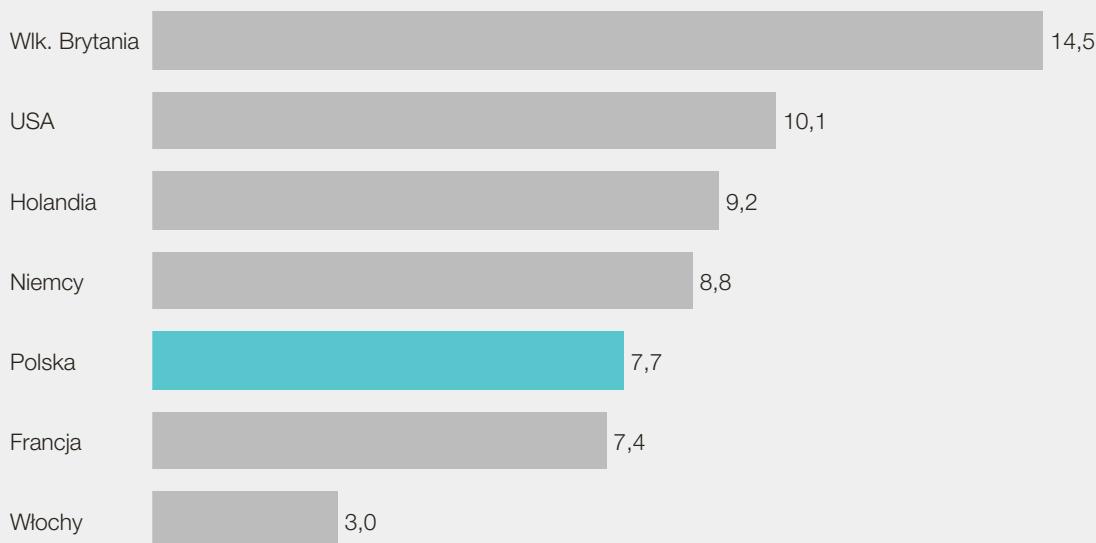
Zwiększanie popularności kanałów online

Wzrost popularności handlu online kosztem tradycyjnego niesie dwojakie konsekwencje.

Rysunek 18

Udział handlu internetowego w rynku detalicznym w Polsce jest niższy od większości rynków Europy Zachodniej

Udział handlu elektronicznego w handlu detalicznym, 2016 (w procentach)¹



¹ Wartość udziału handlu elektronicznego w handlu detalicznym liczona na podstawie wartości sprzedaży (mln euro, dla handlu detalicznego z wyłączeniem podatku od sprzedaży, poziomy cen i kursy walut z 2015 r). Dane na 2016 r. szacowane jesienią 2015 r.

ŹRÓDŁO: Euromonitor International

Pierwszą z nich jest rozwój e-commerce w Polsce. Ponieważ udział handlu online w całości zakupów jest w Polsce niższy niż na najbardziej rozwiniętych rynkach w Europie, oczekuje się wzrostu rynku e-commerce w najbliższych latach (Rysunek 18).

Dalszy wzrost sektora e-commerce jest możliwy dzięki dwóm czynnikom: zwiększeniu częstotliwości zakupów online oraz rosnącej sile nabywczej najmłodszych pokoleń, czyli grupy wiekowej 10-34 lata. Natomiast drugą konsekwencją wzrostu popularności handlu online będzie konieczność optymalizacji powierzchni sklepów stacjonarnych.

Perspektywa klienta

Komunikacja wielokanałowa, czyli omnichannel

Klienci coraz częściej oczekują, że w czasie zakupów będą mogli płynnie korzystać z różnych kanałów sprzedaży i nie będzie to pogarszało ich doświadczenia zakupowego. Jeden kanał sprzedaży przestaje wystarczać. Dlatego tradycyjne sieci handlowe próbują zaistnieć w Internecie, a sprzedawcy online starają się otwierać sklepy w świecie rzeczywistym.

Branża nie powinna jednak skupiać się na miejscu sprzedaży, ale uważnie analizować wszystkie etapy ścieżki klienta (customer journey), niezależnie od ostatecznie wybranego kanału zakupu.

Rozwiązania cyfrowe poprawiające doświadczenie zakupowe

Technologie wykorzystywane podczas zakupów znacznie uatrakcyjniają wizytę w sklepie. Pomagają efektywnie poruszać się po centrum handlowym czy sklepie, przeglądać produkty czy wreszcie dokonywać zakupów. Już niedługo powszechne staną się interaktywne stanowiska przy wejściach do centrów handlowych, które pomogą zaplanować trasę, wirtualne przymierzalnie z cyfrowymi asystentami oferującymi rozszerzony asortyment czy interaktywne witryny sklepowe, pozwalające klientom na zabawę i interakcję z produktami.

Wiele rozwiązań technologicznych może zrewolucjonizować sposób robienia zakupów. W tym rozdziale chcemy się jednak skupić na dwóch: zakupach „wirtualnych”, czyli wykorzystujących rzeczywistość wirtualną (VR) lub rozszerzoną (AR)¹⁵, oraz druku 3D.

„Wirtu-realne” środowisko zakupów ma zapewnić klientom spersonalizowane doświadczenie zakupowe, zacierając granicę między światem wirtualnym a rzeczywistością. Wśród przykładów można wymienić dotykowe ekrany LED wydzielające zapachy, eksponowanie w tradycyjnych sklepach produktów popularnych w Internecie czy cyfrowe witryny umożliwiające dokonanie zakupów wzdłuż popularnych alejek w centrach handlowych.

Rzeczywistość wirtualna i rozszerzona może również zmienić sposób odkrywania, interakcji oraz doświadczenia produktów i marek. Klienci decydujący się na zakupy z wykorzystaniem tych technologii mogą mieć dostęp do korzystnych ofert i obniżek albo dopasować do indywidualnych potrzeb ubrania i akcesoria w czasie zakupów online.

Innym rozwiązaniem technologicznym, które może zmienić dotychczasowe reguły gry w handlu detalicznym, jest druk 3D. Po pierwsze, technologia ta umożliwi klientom druk zindywidualizowanych produktów w sklepie lub nawet w domu. Może także pomóc zrewolucjonizować dotychczasowy łańcuch dostaw i obniżyć koszty operacyjne (niższe koszty transportu, magazynowania, produkcji i sprzedaży).

SEKTOR FINANSOWY

Na potrzeby raportu poniższy rozdział skupia się na bankowości i ubezpieczeniach.

Bankowość

Polski sektor bankowy jest już dziś w znacznym stopniu scyfryzowany. Rozpowszechniona jest bankowość online wykorzystująca w czasie zbliżonym do rzeczywistego systemy CRM¹⁶, wielokanałowa obsługa klientów (m.in. produkty bankowe dostępne w wirtualnych oddziałach, obsługa reklamacji i zapytań przez media społecznościowe), bancassurance (dostęp do oferty partnerów ubezpieczeniowych poprzez platformę online banku), współpraca między bankami a operatorem telefonii komórkowej w zakresie bankowości detalicznej oraz kantory internetowe.

Niemniej jednak z szacunków McKinsey wynika, że dalsza cyfryzacja bankowości w Polsce ma znaczący potencjał. Dzięki niej wartość dodana sektora mogłaby wzrosnąć o 12-26 proc. czyli 2,5-5,4 mld euro, w ciągu najbliższych 10 lat. Jednak przekształcenie polskich instytucji finansowych w organizacje w pełni scyfryzowane

będzie wymagało użycia zaawansowanych dźwigni. Chodzi m.in. o wprowadzenie w pełni scyfryzowanej platformy online dla wszystkich segmentów klientów.

Potencjał cyfryzacji widoczny jest wzdłuż całego łańcucha wartości – od w pełni scyfryzowanej ścieżki klienta przez pozyskiwanie klientów aż po automatyzację procesów. Poniżej opisujemy te dźwignie bardziej szczegółowo.

W Polsce odsetek gospodarstw domowych z dostępem do Internetu jest niższy niż w Europie Zachodniej (75 proc.¹⁷ wobec 87 proc.¹⁸). Również smartfony nie są tak rozpowszechnione jak w krajach zachodnioeuropejskich (41 proc.¹⁹ wobec 62 proc.²⁰). Można zatem założyć, że popularność bankowości elektronicznej w Polsce będzie rosła wraz z rozpowszechnieniem smartfonów i dostępu do Internetu.

Gracze, którzy dzięki tym trendom będą w stanie generować wartość, mają większe szanse, by poprawić rentowność, wyrażoną wskaźnikami ROE²¹ oraz cost/income²². W perspektywie krótkoterminowej cyfryzacja może przyczynić się do redukcji kosztów, gdyż umożliwia obniżenie wydatków na akwizycję klientów, szczególnie w segmencie klienta masowego. W dłuższej perspektywie cyfryzacja może poprawić jakość obsługi klientów, m.in. dzięki testowaniu nowych rozwiązań i zbieraniu opinii na ich temat w czasie zbliżonym do rzeczywistego. Być może pozwoli również bankom na wzrost konkurencyjności, szczególnie wobec firm Fin-Tech²³. Z kolei banki, które zaniechają cyfryzacji, mogą pogorszyć swoją pozycję konkurencyjną względem innych graczy na rynku.

W pełni scyfryzowana ścieżka klienta

Z punktu widzenia klienta to właśnie ścieżka klienta (tzw. customer journey) decyduje o postrzeganiu poziomu cyfryzacji usług bankowych. Platformy internetowe i mobilne rozszerzają gamę usług oferowanych przez banki, zapewniając klientom większą wygodę. Przykładów jest wiele, m.in. możliwość zdalnej samoobsługi produktów bankowych, zniżki u partnerów banku dostosowane do profilu klienta czy narzędzia do wizualizacji wyników portfela (np. wyników portfela inwestycyjnego, budżetu domowego). Narzędzia cyfrowe mogą również uatrakcyjnić relację z klientem, zapewniając mu wsparcie – np. w formie webinarów na tematy finansowe, połączeń na żywo w wirtualnym oddziale czy czatów.

Pozyskiwanie klientów

Akwizycja klientów wykorzystująca technologie cyfrowe nastawiona jest na obniżenie barier utrudniających skorzystanie po raz pierwszy z usług danego banku (np. założenie rachunku bieżącego, lokaty terminowej lub wzięcie pożyczki gotówkowej). Cyfryzacja znacznie ułatwi otwarcie rachunku przez klienta, a także pozwoli mu na zdalny dostęp do pełnej oferty produktowej (złożenie wniosku lub zakup produktu).

W przypadku produktów, których sprzedaż wiąże się z oceną ryzyka, wykorzystanie technologii cyfrowych przy akceptacji wniosku i zapoznanie klienta z ofertą upraszcza i przyspiesza proces skorzystania po raz pierwszy z usług danego banku. Chodzi m.in. o coraz powszechniejsze stosowanie STP²⁴, wykorzystanie uczenia maszynowego w już zautomatyzowanych procesach, zdalne składanie wniosków online, śledzenie obiegu formularzy, popularyzację podpisu elektronicznego czy weryfikację tożsamości w oparciu o obrazy cyfrowe.

Aby zwiększyć zasięg oferty, banki mogą wykorzystać rozwiązania cyfrowe ułatwiające integrację całego łańcucha wartości. Chodzi m.in. o kompleksową współpracę z sieciami detalicznymi, dzięki której można kierować do klientów starannie dobrane oferty – np. pojawiające się automatycznie w zależności od lokalizacji czy ostatnio wyszukiwanych fraz. Warto zauważyć, że pierwsze tego typu rozwiązania pojawiły się już na polskim rynku.

Automatyzacja procesów

Instytucje finansowe mogą wykorzystać do automatyzacji procesów takie rozwiązania jak: wspomagany technologiami cyfrowymi obieg zadań i automatyczna priorytetyzacja wniosków, automatyzację procesu oceny ryzyka oraz aktualizacja statusu zadania w czasie zbliżonym do rzeczywistego.

Zaawansowana analityka i uczenie maszynowe to dwa elementy, które umożliwią instytucjom finansowym przejście od cyfrowych funkcjonalności do wspomaganego cyfrowo podejmowania decyzji. Obie te dźwignie pomagają bankom wykorzystywać powszechnie dostępne dane (demograficzne, behawioralne, pochodzące z mediów społecznościowych) do oceny ryzyka w czasie zbliżonym do rzeczywistego oraz do tworzenia spersonalizowanych ofert produktowych.

Ubezpieczenia

Z szacunków McKinsey wynika, że dzięki dalszej cyfryzacji sektora ubezpieczeń w Polsce w ciągu 10 lat jego wartość dodana może wzrosnąć o 17-33 proc., czyli o 0,6-1,2 mld euro. Główne obszary, gdzie cyfryzacja ma największy potencjał i może doprowadzić do obniżki kosztów, to: cyfryzacja procesów, ścieżka klienta oraz ocena ryzyka.

Cyfryzacja procesów

Cyfryzacja sprzyja optymalizacji procesów wsparcia. Chodzi m.in. o automatyzację czynności wykonywanych ręcznie (wprowadzanie danych, obsługa dokumentów), wykrywanie oszustw czy zastosowanie rozwiązań całkowicie zautomatyzowanych, np. automatyczne procesowanie, samoobsługa.

Ścieżka klienta

Cyfryzacja może uatrakcyjnić wrażenia klienta, zapewniając mu w pełni cyfrową obsługę w obrębie całego łańcucha wartości. Po pierwsze, portfel produktów ubezpieczeniowych może być prezentowany klientom poza tradycyjnym kanałem (agenci ubezpieczeniowi). Po wykupieniu polisy klienci mogą zarządzać portfelem produktów online. Również zgłaszanie niektórych szkód, śledzenie procesu akceptacji i uzyskiwanie pomocy może odbywać się za pośrednictwem kanałów cyfrowych. Cyfrowi ubezpieczyciele wykorzystują także wielokanałowy model komunikacji (omnichannel), obejmujący kontakt na żywo z firmą ubezpieczeniową, np. w formie wideocztatu.

Zarządzanie ryzykiem

Cyfryzacja umożliwia dynamiczną kalkulację ryzyka z zastosowaniem złożonych, aktualizowanych w czasie zbliżonym do rzeczywistego, algorytmów. Dzięki temu ubezpieczyciele, trafniej oceniając ryzyko, mogą tworzyć wartość dodaną. Ocena ta może opierać się na teledetrii, przez co rozumiemy multidyscyplinarne połączenie telekomunikacji, automatyki i informatyki.

Przewiduje się, że teledetria może działać w dwóch wymiarach. W wymiarze prewencyjnym może pomóc kierowcom jeździć bezpieczniej, np. unikać trudnych odcinków czy omijać wypadki, a w wyniku tego unikać szkód. Może także automatycznie wezwać pomoc w razie kolizji. Po drugie, nowa technologia może poprawić marżowość, głównie dzięki dopasowaniu

wysokości stawki ubezpieczeniowej do ryzyka oszacowanego na podstawie nowych informacji o kliencie, takich jak styl prowadzenia pojazdu. Każdy pojazd byłby wyposażony w systemy telemetryczne komunikujące się w czasie rzeczywistym.

W sektorze ubezpieczeniowym istnieją dwa czynniki umożliwiające cyfryzację: tworzenie baz danych z informacjami o ludności oraz tworzenie przepisów w zakresie Big Data.

W obszarze akwizycji klientów cyfryzację sektora ubezpieczeń ogranicza do pewnego stopnia znaczna liczba danych, jakie klient musi podać w związku z zawarciem polisy ubezpieczeniowej. Czas potrzebny do przedstawienia oferty klientowi znacznie skróciłoby powstanie krajowej bazy danych z informacjami o poszczególnych obywatelach (np. rozszerzenie bazy Ubezpieczeniowego Funduszu Gwarancyjnego).

Analityka Big Data staje się podstawowym narzędziem cyfryzacji sektora ubezpieczeniowego. Dlatego niezwykle istotne jest opracowanie szczegółowych przepisów definiujących zakres danych, które mogą zbierać ubezpieczyciele.

GÓRNICTWO

Według analiz McKinsey cyfryzacja może znacząco zwiększyć produktywność w górnictwie. Dzięki niej wartość dodana sektora w Polsce może wzrosnąć o 6-12 proc., czyli 0,9-1,7 mld euro.

Zarówno w ujęciu globalnym, jak i w Polsce branża górnicza boryka się z problemem niskiej produktywności. Wyniki analiz McKinsey wskazują, że między rokiem 2004 a 2014 produktywność w światowym górnictwie spadła o 39 proc. (czyli ok. 3,9 proc. rocznie)²⁵.

Produktywność w górnictwie spadła głównie z powodu rosnącej degradacji geologicznej i trudniejszych warunków wydobywania, tj. ze złóż eksploatowanych na większych głębokościach. Dodatkowo niestabilność cen surowców i rosnąca presja na koszty nie zachęcały do przeprowadzania inwestycji, w tym tych poprawiających produktywność.

Historycznie postęp w zakresie innowacji w górnictwie był mniejszy niż w innych branżach. W efekcie górnictwo zostawało w tyle za innymi gałęziami

przemysłu przetwórczego, takimi jak branża rafinerijna i petrochemiczna, pod względem efektywności operacyjnej, optymalizacji procesów, zarządzania łańcuchem dostaw, a także tempa wprowadzania technologii cyfrowych. Na przykład mniej niż 1 proc. danych gromadzonych w górnictwie jest wykorzystywane do analiz. Obecnie, przy niskim poziomie cen surowców, w przemyśle górniczym obserwujemy zwiększenie nakładów na cyfryzację.

Cyfryzacja w górnictwie może pozytywnie wpływać na produktywność kopalń, m.in. dzięki cyfrowemu wspomaganiu planowania eksploatacji, modelom predykcyjnym wspierającym optymalne wykorzystanie sprzętu, autonomicznym maszynom zbierającym, przechowującym i analizującym dane. Rozwiązania te pomagają z większą precyzją identyfikować obszary wydobywania, obniżyć pracochłonność i podnosić standardy bezpieczeństwa w kopalniach.

Cyfrowe wspomaganie planowania eksploatacji
Obrazowanie w trzech wymiarach (3D) złóż umożliwia lepszą ocenę ich jakości i dokładnego położenia poprzez budowę trójwymiarowych modeli złóż. Dzięki temu możliwe jest zwiększenie efektywności wydobywania w całym okresie eksploatacji.

Modele predykcyjne optymalizujące wykorzystanie maszyn i infrastruktury
Modele predykcyjne utrzymania maszyn i infrastruktury pomagają w analizie danych zbieranych w czasie rzeczywistym z czujników zainstalowanych na urządzeniach i elementach infrastruktury górniczej. Dzięki modelom kopalnie mogą ograniczyć liczbę awarii i zwiększyć dostępność maszyn. W efekcie mogą znacznie obniżyć koszty utrzymania i poprawić produktywność kopalni.

Autonomiczne maszyny
Wykorzystanie autonomicznych maszyn nie tylko powoduje zwiększenie produktywności dzięki ich pracy w trybie ciągłym, lecz również podnosi standardy bezpieczeństwa. Na przykład dzięki autonomicznym systemom wierceń wydłuża się efektywny czas wiercenia podczas zmiany i wzrasta dokładność prac. Dokonywana w czasie rzeczywistym ocena

eksploatowanego złoża (np. takich parametrów, jak twardość czy jakość) pozwala na bardziej precyzyjne wydobycie. Podniesienie bezpieczeństwa wynika z kolei z zastąpienia ludzi przez maszyny w najbardziej niebezpiecznych obszarach kopalni, stosowania bardzo wrażliwych czujników, a także z usprawnienia planowania i kontroli. W razie wypadku zaawansowane systemy monitoringu pozwalają również precyzyjnie ustalić położenie górników.

PRODUKCJA DÓBR PODSTAWOWYCH I ZAAWANSOWANYCH

Według szacunków McKinsey w najbliższym dziesięcioleciu cyfryzacja powinna zwiększyć wartość dodaną tego sektora w Polsce o 11-19 proc., co może przełożyć się na 5,6-9,4 mld euro.

Sektor produkcji w Polsce dzieli się na dwa segmenty: przedsiębiorstwa, których proces produkcji jest niezautomatyzowany, oraz te, których proces został zautomatyzowany i może być poddany cyfryzacji.

Pierwsza grupa firm musi uporać się z malejącym znaczeniem swojej głównej przewagi, czyli niższych kosztów pracy. Automatyzacja może być konieczna do utrzymania konkurencyjności na rynkach lokalnych i globalnych. Na tę kwestię można również spojrzeć jak na unikalną szansę. Przedsiębiorstwa w Polsce mogą przeskoczyć konkurentów, którzy już zautomatyzowali produkcję, stawiając jednocześnie na automatyzację i cyfryzację.

Bardziej zaawansowane przedsiębiorstwa mogą kontynuować optymalizację procesu produkcji, wykorzystując możliwości, jakie daje cyfryzacja.

Wartość dodana w sektorze może wzrosnąć głównie dzięki wspomaganemu cyfrowo zarządzaniu produkcją i logistyką, wykorzystaniu modeli predykcyjnych w utrzymaniu ruchu oraz inteligentnym procesom zapewniania jakości.

Wspomagane cyfrowo zarządzanie produkcją i logistyką

Cyfryzacja może wspierać producentów w bardziej precyzyjnym przewidywaniu popytu i dostarczać im szczegółowych informacji na temat stopnia wykorzystania aktywów produkcyjnych. Obecnie

menedżerowie mają dostęp do wyników historycznych na podstawie danych o wielkości produkcji w zakładach. Wprowadzenie kokpitu menedżerskiego z zaawansowanymi narzędziami analitycznymi pozwala na zmianę z zarządzania wynikowego na zarządzanie oparte na ciągłym przewidywaniu wykorzystania zasobów. Takie podejście umożliwia budowanie wiarygodnych krótkoterminowych prognoz.

Zaawansowana analityka umożliwia również precyzyjne przewidywanie popytu nawet w podziale na poszczególne sklepy. Dzięki wspomaganemu cyfrowo sterowaniu produkcją linia produkcyjna może działać z większą elastycznością, np. wytwarzać krótkie, zindywidualizowane produkty.

Obecnie w branży dominuje podejście „one-piece-flow”, dzięki któremu łatwiej sprostać mniejszym zamówieniom i dostosować się do popytu. Kolejnym krokiem może być planowanie produkcji wspomaganie cyfrowo. Dzięki zaawansowanym narzędziom analitycznym zarządzanie wydajnością zasobów może być bardziej efektywne.

Cyfryzacja pomaga także w optymalizacji zapasów. Obecnie wiele przedsiębiorstw boryka się z ich nadmiernym poziomem. Zarządzanie zapasami w oparciu o modele predykcyjne (prognozujące popyt), zgodnie z zasadą „just-in-time”, może pozwolić na ograniczenie kapitału obrotowego i uzyskanie wyższej marży.

Utrzymanie ruchu oparte na modelach predykcyjnych

Podłączenie maszyn i urządzeń do jednego systemu umożliwia centralną kontrolę i programowanie, które ogranicza liczbę niesprawnych urządzeń. Zwiększa się dyspozycyjność linii produkcyjnych, występuje mniej awarii i tym samym wzrasta przerób.

Inteligentne procesy zapewniania jakości

Obecne podejście do zapewnienia jakości nastawione jest na wyeliminowanie wadliwych towarów z danej partii. Inteligentne podejście koncentruje się na analizie procesu produkcji, dzięki której można zidentyfikować pierwotną przyczynę powstania wadliwego produktu. Jego efektywne zastosowanie może znacząco podnieść jakość już na etapie produkcji.

Podsumowanie

Gdy pod koniec 2014 r. kończyliśmy analizy do naszego raportu „Polska 2025 – Nowy motor wzrostu w Europie”, kraj miał za sobą 25 lat bezprecedensowego wzrostu gospodarczego, ale dotarł do momentu zwrotnego w rozwoju. Dziś wciąż jest w połowie drogi do pełnego sukcesu.

Jeśli Polska ma ambicje, by zostać jedną z najbardziej rozwiniętych gospodarek, powinna w pełni wykorzystać cyfrową rewolucję, pierwszą, w której kraj może w pełni uczestniczyć. Na szczęście dla Polski rewolucja ta, zarówno w Europie, jak i na świecie, dopiero się zaczyna. Co więcej, Polska ma silne podstawy, by odnieść sukces. Liczna, konkurencyjna kosztowo i przede wszystkim odpowiednio wykwalifikowana siła robocza jest fundamentem, na którym kraj może zbudować zaawansowaną gospodarkę opartą na technologiach cyfrowych.

Aby to osiągnąć, konieczna jest cyfryzacja serca polskiej gospodarki. Przedsiębiorstwa z takich branż, jak energetyka i usługi publiczne, produkcja

przemysłowa, transport i wiele innych, powinny rozpocząć lub przyspieszyć transformację cyfrową, by dogonić gospodarki zachodnioeuropejskie pod względem produktywności. Firmy, szczególnie z branży finansowej i detalicznej, które już dziś są liderami cyfrowej rewolucji, powinny kontynuować swoje działania.

W tym raporcie przedstawiliśmy tzw. dźwignie cyfryzacji, czyli działania, które mogą pomóc przedsiębiorstwom maksymalnie wykorzystać cyfrową rewolucję i znacząco zwiększyć konkurencyjność.

Ich zastosowanie wymaga szybkich działań, zarówno na poziomie firm, jak i całego kraju. Osiągnięcie podstawowego celu, czyli cyfryzacji gospodarki, będzie jednak wymagało wspólnych działań środowisk biznesowych, rządowych i akademickich.

Wyzwań jest wiele, ale kraj ma równie liczne atuty. Polacy stoją przed historyczną szansą, by w pełni wykorzystać potencjał cyfrowej rewolucji i zrealizować ambicję wejścia do światowej ekstraklasy gospodarczej.

Przypisy końcowe

- 1 Raport „Polska 2025: Nowy motor wzrostu w Europie”, McKinsey & Company, 2015
- 2 „Industry 4.0, How to navigate the digitization of the manufacturing sector”, McKinsey & Company, 2015 (Przemysł 4.0. Jak wykorzystać cyfryzację przemysłu wytwórczego)
- 3 Raport OECD „Graduates by field of education” (Absolwenci według dziedzin studiów) 1998-2012; Absolwenci studiów wyższych w latach 1998-2012 w następujących dziedzinach technicznych: Matematyka i statystyka (ISC 46), Programowanie (ISC 48), Studia inżynierskie (ISC 52), Produkcja i przetwórstwo przemysłowe (ISC 54), Architektura i budownictwo (ISC 58)
- 4 Na podstawie analizy przeciętnych kosztów pracy w sektorze ICT
- 5 GUS, Społeczeństwo informacyjne w Polsce, 2015
- 6 Badanie „McKinsey Digital Consumer Poland 2016”
- 7 Francja, Holandia, Niemcy, Wielka Brytania, Włochy
- 8 UE-15 obejmuje: Austrię, Belgię, Danię, Finlandię, Francję, Grecję, Hiszpanię, Holandię, Irlandię, Luksemburg, Niemcy, Portugalię, Szwecję, Wielką Brytanię i Włochy. Te kraje były członkami Unii Europejskiej od roku 1995 do jej rozszerzenia w 2004 roku
- 9 W naszych analizach punktem odniesienia dla innych krajów i branż będzie sektor ICT (teleinformatyka) w USA, przy założeniu, że wykorzystuje on potencjał cyfrowy w 100 proc.
- 10 W raporcie „Polska 2025” oceniamy lukę produktywności pomiędzy Polską a UE-15 na 35 proc. w roku 2011. Wartość 51 proc. to luka pomiędzy Polską i reprezentatywną grupą gospodarek Europy Zachodniej: Francji, Niemiec, Włoch, Holandii i Wielkiej Brytanii
- 11 Luka w cyfryzacji pomiędzy Polską a Europą Zachodnią na poziomie sektorów została przedstawiona na Rysunku 5
- 12 Angus Dawson, Martin Hirt, Jay Scanlan, „The economic essentials of digital strategy”, McKinsey Quarterly, marzec 2016 r.
- 13 Michael Chui, James Manyika, „Competition at the digital edge: ‘Hyperscale’ businesses”, McKinsey Quarterly, marzec 2015 r.
- 14 RFID – (ang. radio-frequency identification) – technika używana do identyfikacji obiektów opatrzonych etykietami w postaci układów elektronicznych wykorzystujących pole elektromagnetyczne
- 15 Rzeczywistość wirtualna (VR) to technologia komputerowa, która odtwarza otoczenie, rzeczywiste lub wymyślone, i symuluje fizyczną obecność użytkownika w otoczeniu, by umożliwić interakcję. Rzeczywistość wirtualna stwarza doświadczenia sensoryczne, które mogą obejmować wzrok, dotyk, słuch i węch. Rzeczywistość rozszerzona (AR) to bezpośredni lub pośredni obraz na żywo rzeczywistego otoczenia, którego elementy zostają rozszerzone o generowane komputerowo wrażenia sensoryczne, takie jak dźwięk, obraz wideo, grafika czy dane GPS
- 16 Ang. customer relationship management, system zarządzania relacjami z klientami
- 17 Dane statystyczne dotyczące społeczeństwa informacyjnego – gospodarstwa domowe i jednostki, Eurostat, 2014 r.
- 18 Dane statystyczne dotyczące społeczeństwa informacyjnego – gospodarstwa domowe i osoby indywidualne, Eurostat, średnia dla Francji, Holandii, Niemiec, Szwecji, Wielkiej Brytanii i Włoch; dane z 2014 r.
- 19 Global Attitudes Survey, Pew Research, wiosna 2015
- 20 Global Attitudes Survey, Pew Research, wiosna 2015, średnia dla Francji, Hiszpanii, Niemiec, Wielkiej Brytanii i Włoch
- 21 Return on equity – stopa zwrotu z kapitału własnego; wskaźnik ROE w polskim sektorze bankowym spadał ze średnio 13 proc. w latach 2008-2011 do średnio 9 proc. w latach 2012-2015; dla porównania, w Europie Zachodniej wartości te wynosiły odpowiednio 0,3 proc. w okresie 2008-2011 i 2 proc. w okresie 2012-2015; European Central Bank, Eurostat
- 22 Stosunek kosztów do przychodów
- 23 Firmy, które wykorzystują technologię do zwiększania dostępności i efektywności usług finansowych; działają m.in. w takich obszarach jak: kredyty, płatności mobilne czy przelewy
- 24 Zautomatyzowane procesy biznesowe (z ang. straight-through-processing)
- 25 Mining Productivity Index wyliczany przez McKinsey



