

Czas na przyspieszenie

Cyfryzacja
gospodarki Polski

Warszawa, styczeń 2016



Autorzy



Piotr Arak

starszy analityk ds. społecznych
p.arak@politykainsight.pl
(+48 22) 436 73 17



Andrzej Bobiński

starszy analityk ds. gospodarczych
a.bobinski@politykainsight.pl
(+48 22) 436 73 13

Współpraca: **Ewa Nowicka**
Jakub Pawelczak
Marcin Bąba

Redakcja: **Anna Chyckowska**
Łukasz Lipiński

Opracowanie
graficzne: **Anna Olczak**

Warszawa, styczeń 2016

Raport powstał na zamówienie ThinkTankCyfrowy.pl. Polityka Insight dołożyła wszelkich starań, by był on bezstronny i obiektywny – zleceniodawcy nie mieli wpływu na tezy ani wymowę opracowania. Wszystkie prawa zastrzeżone.



POLITYKA INSIGHT jest wiodącym centrum analiz polityczno-gospodarczych w Polsce i wydawcą codziennego serwisu, skierowanego do decydentów w polityce, biznesie i dyplomacji. W ramach PI RESEARCH wykonujemy badania ilościowe i jakościowe na zlecenie klientów, przygotowujemy analizy na użytek wewnętrzny, a także briefujemy zarządy firm na temat aktualnej sytuacji polityczno-gospodarczej w Polsce. Więcej na www.research.politykainsight.pl

Misja

- Platforma wspierająca rozwój polskiej gospodarki cyfrowej;
- Platforma debaty i analiz dotyczących rozwoju cyfryzacji w polskiej gospodarce;
- Platforma dialogu na temat rozwoju i poprawy narzędzi umożliwiających cyfrowy rozwój; prowadzona między firmami cyfrowymi, pozostałymi branżami a decydentami;
- Forum wymiany dobrych praktyk.

Cele

- Promocja przewidywalnych i zrównoważonych warunków stymulujących rozwój gospodarki cyfrowej i innowacyjnej przedsiębiorczości;
- Promocja zrównoważonych inwestycji w rozwój infrastruktury cyfrowej, treści, usług oraz umiejętności cyfrowych potrzebnych zwiększenia konkurencyjności polskiej gospodarki w skali globalnej;
- Aktywny dialog z decydentami mający na celu eliminację barier regulacyjnych.

FIRMY ZAŁOŻYCIELSKIE:



PATRONAT:



Spis treści

Główne wnioski	5
Rekomendacje	7
Wprowadzenie	9
Cyfryzacja gospodarki: Polska na tle Europy	17
Pierwszy filar gospodarki cyfrowej: zasoby cyfrowe	24
Drugi filar gospodarki cyfrowej: <i>e-business</i>	29
Trzeci filar gospodarki cyfrowej: <i>e-commerce</i>	34
Czwarty filar gospodarki cyfrowej: otoczenie biznesowe	39
Piąty filar gospodarki cyfrowej: kompetencje cyfrowe	43
Cyfryzacja kraju: wnioski końcowe	47
Aneks metodologiczny	53
Bibliografia	55

Główne wnioski

Cyfrowa gospodarka szczególnie istotną rolę odgrywa w Europie – na kontynencie jednoczącym się gospodarczo, mimo różnic politycznych. Połowa wzrostu produktywności w unijnych firmach wynika z inwestycji w nowe technologie (ICT, *Internet Communication Technology*). Prędkość internetu podwaja się co dwa–trzy lata, a ilość danych przesyłanych – co rok. Pod koniec 2015 r. na świecie będzie 25 mld podłączonych mobilnie urządzeń, a za pięć lat – 50 mld. Ilość danych przesyłanych przez karty SIM ma wzrosnąć dwunastokrotnie między 2012 a 2018 r. Dodatkowo w całej Unii pracuje już 4 mln informatyków. W samej Polsce to około 200 tys. osób, a w 2020 r. może być ich nawet 300 tys.

Zebraliśmy 95 wskaźników ze statystyki międzynarodowej i przełożyliśmy je na filary gospodarki cyfrowej: **zasoby cyfrowe** (sprzęt, systemy informatyczne i podpięcie do sieci); **e-biznes** (upowszechnienie nowych mediów w relacjach między firmami); **e-commerce** (rozpowszechnienie technologii ICT w relacjach między firmami a klientem). Te trzy wymiary pozwoliły nam stworzyć Wskaźnik Cyfryzacji Gospodarki.

Po dodaniu kolejnych dwóch filarów – **otoczenia biznesowego** (przyjazności regulacji, nastrojów społecznych dotyczących ochrony danych osobowych i otwartość rządu) oraz **kompetencji cyfrowych** (zaawansowanych umiejętności korzystania z internetu i komputera) – stworzyliśmy Wskaźnik Cyfryzacji Kraju.

Pod względem rozwoju usług cyfrowych w sektorze prywatnym, kompetencji pracowników i jakości *e-government* **Polska zajmuje 28. pozycję na 30 badanych przez nas europejskich krajów**. Analiza danych z lat 2008–2014 dowodzi przy tym, że:

Krajowa e-gospodarka ma mały udział w PKB, choć większy niż górnictwo czy rolnictwo, a zbliżony do sektora ochrony zdrowia. Stanowi 4,1 proc. PKB (dla porównania w Wielkiej Brytanii, Szwecji czy Danii to 6–8 proc.). Deloitte przewiduje, że w 2016 r. udział krajowego sektora ICT wyniesie 5 proc. PKB, a w 2020 r. – aż 9,5 proc. Zdaniem ekspertów z Deloitte internet ma efekt mnożnikowy – każdy wzrost korzystających z sieci o 10 proc. przekłada się na wzrost PKB o 0,9–1,5 proc.

Dzięki ICT w ciągu pięciu lat będą malały koszty prowadzenia firm – przekonanych jest o tym 65 proc. przedsiębiorców. Ich zdaniem ważna jest też elektroniczna obsługa klienta (49 proc. respondentów), a według 38 proc. cyfryzacja ułatwi wymianę informacji w ramach łańcucha dostaw. Prawie tyle samo (37 proc.) przedsiębiorców było zdania, że elektronicznie łatwiej będzie dotrzeć do klientów, a 33 proc. – że dzięki ICT ich obsługa będzie bardziej kompleksowa.

Zamożność i łatwość prowadzenia biznesu są powiązane z cyfryzacją, choć nie da się ustalić między nimi ciągu przyczynowo-skutkowego. Nie wiadomo, czy to rozwinięte gospodarki gwarantują większe środki na inwestycje i dzięki temu w krajach upowszechniły się cyfrowe procesy gospodarcze, czy też odwrotnie: to dzięki inwestycjom w ICT kraje stały się bogatsze. Najprawdopodobniej te dwa procesy są współbieżne. W Polsce w latach 2008–2014 PKB *per capita* (według parytetu siły nabywczej) urósł o 31 proc., a Wskaźnik Cyfryzacji Gospodarki wzrósł o 14 pkt, czyli o ponad 70 proc. Cyfryzacja jest też związana z łatwością prowadzenia firm – w krajach, które mają rozwinięte technologicznie gospodarki oraz wykształconą siłę roboczą i przyjazne otoczenie regulacyjne, o wiele łatwiej prowadzi się firmy. Polska pod tym względem jest średniakiem, ale wskaźnik *Doing Business* wzrósł u nas w latach 2009–2015 o 13 pkt, co oznacza największy awans w Europie.

Polska jest jedną z najszybciej cyfryzujących się gospodarek Europy. Zajmuje czwarte miejsce w Europie pod względem wzrostu Wskaźnika Cyfryzacji Gospodarki – korzystania z Customer Relations Management czy smartfonów w codziennej pracy. Patrząc na wyniki naszego badania, można odnieść wrażenie, że Polska dogania europejską czołówkę, ale procentowo najwyższy wzrost cyfryzacji miały Bułgaria (o 108 proc. w ciągu sześciu lat) i Rumunia (101 proc.). Kolejna grupa państw szybko nadrobiącających zapóźnienia cyfryzacyjne to Węgry, Polska i Łotwa (70–75 proc.), a tuż za nimi Słowacja (ponad 50 proc.). Z krajów Europy Zachodniej najszybszy wzrost odnotowały Wielka Brytania i Włochy (około 40 proc.).

Nasz kraj zajmuje szóste miejsce w Europie w poprawianiu kompetencji cyfrowych, ale nadal zbyt mało osób radzi sobie z zaawansowanymi czynnościami na komputerze. Co dziesiąty Polak umie korzystać w zaawansowany sposób z internetu (tworzyć stronę internetową czy wysłać maila z załącznikiem). Przeciętnie w Europie zaawansowane czynności cyfrowe umie wykonać 15 proc. mieszkańców, najwięcej potrafią Islandczycy (34 proc.), Litwini (32 proc.) i Szwedzi (26 proc.). Wysoki odsetek sprawnych pod tym względem jest też w Danii i Estonii (po 21 proc.), a także w Holandii (19 proc.). Co ciekawe, dosyć niskie kompetencje mają Niemcy (5 proc.), Czesi (8 proc.) i Irlandczycy (7 proc.).

Polska jest dziesiąta w poprawianiu otoczenia biznesowego. Najlepiej pod tym względem wypadają Chorwacja, Rumunia i Grecja, a w dalszej kolejności – Łotwa, Estonia i Belgia. W Polsce brakuje polityki otwartego rządu – udostępnia-

nia rejestrów administracyjnych oraz przetwarzalnych baz danych. W tej dziedzinie Polska jest 22., daleko za liderami: Francją, Holandią, Hiszpanią, Wielką Brytanią, Finlandią i Estonią – to tam najwięcej publicznych danych jest dostępnych online. Polska nie ujawnia też danych na potrzeby badań naukowych – w rankingu dostępności baz danych, np. z Badania Aktywności Ekonomicznej Ludności, nasz kraj zajmuje 21. miejsce. Najwięcej danych udostępniają obywatelom i naukowcom Wielka Brytania, Dania, Francja i Finlandia. Mimo że w Polsce zanotowano znaczący postęp w upublicznianiu danych, nie pozwala on na komercyjne wykorzystywanie ich na dużą skalę.

Firmy cyfryzują się szybciej niż konsumenci. Prawie każda firma w Polsce ma stronę w internecie (podobnie jak w krajach zachodnich), 60 proc. przedstawia na niej katalog produktów z cenami, także z możliwością zakupu lub zamówienia produktu. W Europie 53 proc. firm udostępnia taką opcję, a np. w Wielkiej Brytanii tylko 27 proc. Najmniej takich przedsiębiorstw jest w Rumunii – 24 proc., a najwięcej w Estonii – 73 proc. Dla porównania tylko 22 proc. Polaków deklaruje, że robiło zakupy przez internet, w Europie to przeciętnie 41 proc., a w Wielkiej Brytanii – rekordowo 76 proc.

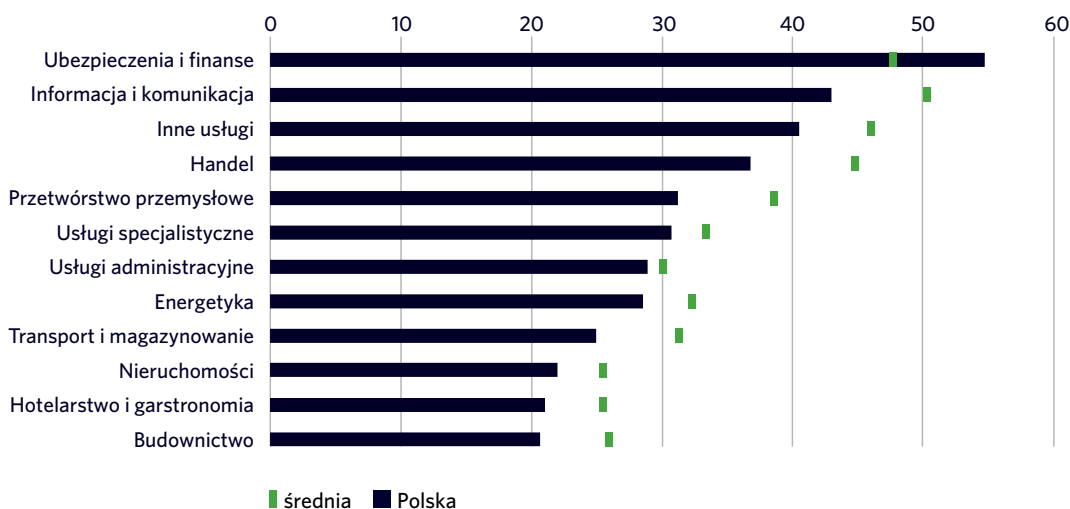
Polski sektor finansowy jest najbardziej ucyfrowiony spośród wszystkich gałęzi gospodarki. Dziewiąte miejsce w Europie zawdzięcza wysokiej konkurencyjności branży finansowej – prawie wszyscy światowi gracze chcą być obecni na wysokorentownym polskim rynku. Przełożyło się to m.in. na szybkie i sprawne adaptowanie sprawdzonych na Zachodzie rozwiązań. W odróżnieniu od np. Turcji, w której *boom* w bankowości rozpoczął się w podobnym okresie co w Polsce, sektor przyjął strategię „żabich skoków” (*leapfrog*), czyli zamiast przechodzić przez wszystkie kolejne etapy rozwoju technologicznego, decydował się na te rozwiązania, które przyjęły

się bądź mają potencjał przyjąć się na polskim rynku i są rentowne. Stąd rozwój np. kart zbliżeniowych czy płatności mobilnych. Rozwój polskiego rynku finansowego wynikał też z przyjaznej polityki regulatora. Zanim bardziej restrykcyjny Andrzej Jakubiak objął przewodnictwo w 2011 r. Komisji Nadzoru Finansowego, jego poprzednicy przychylnie patrzyli na nowinki bankowe i technologiczne. Współgrało to z otwartością klientów banków, którzy nie zdążyli nabrać konserwatywnych nawyków, charakterystycznych dla konsumentów z Zachodu.

Poza finansami żaden inny sektor nie wyróżnia się w poziomie cyfryzacji. Wynika to z faktu, że małe i średnie przedsiębiorstwa w Polsce są najczęściej relatywnie niewielkie. W kraju dominujące znaczenie dla rynku pracy mają mikrofirmy (do 10 pracowników), gdzie zatrudnienie znajduje 37 proc. pracujących, a w Unii średnio to niespełna 30 proc. W Europie zdecydowanie więcej miejsc pracy tworzą małe przedsiębiorstwa (od 10 do 50 pracowników) 21 proc., gdy w Polsce tylko 13 proc. Statystycznie mamy w kraju nadreprezentację firm, które nie inwestują szczególnie w ICT. Np. w logistyce duzi hurtownicy mają rozwinięte systemy informatyczne, ale przedsiębiorcy-kierowcy najczęściej już nie, co obniża wyniki branży i kraju.

W Polsce poziom rozwoju technologii ICT jest porównywalny do poziomu w krajach naszego regionu o podobnej zamożności, choć jest dużo niższy niż w przypadku europejskich liderów. Oznacza to, że konieczny jest wysiłek, by nie zostać w tyle. Ponadto Polska może przyjrzeć się trendom w krajach o wyższym poziomie rozwoju i zamożności, a także wyciągnąć wnioski z ich doświadczeń. Dobrym punktem wyjścia dla stworzenia nowych rozwiązań, o których piszemy w rekomendacjach, jest powołanie nowego rządu i nowego Ministerstwa Cyfryzacji.

POLSKIE BRANŻE NA TLE ŚREDNIEJ EUROPEJSKIEJ WE WSKAŹNIKU CYFRYZACJI GOSPODARKI (PKT)



Źródło: Opracowanie własne.

Rekomendacje

Cyfryzacja kraju opiera się na trzech filarach: państwie, gospodarce i społeczeństwie. Aby szybko i sprawnie przyswajać technologie do życia codziennego, nie można zaniedbać żadnego z nich.

Na początku tego łańcucha jest państwo, które powinno uczestniczyć w budowaniu infrastruktury cyfrowej. Musi też nieprzerwanie edukować społeczeństwo, ponieważ bez cyfrowych kompetencji cały proces stanie. Wreszcie powinno zachęcać firmy do korzystania z nowych technologii. Może to robić, korzystając z technologii pull, czyli wprowadzać elektroniczne procedury administracyjne, jak już się dzieje przy odprowadzaniu składek do ZUS. Jednocześnie ważne są działania z kategorii push – bodźce popychające firmy ku nowym technologiom: granty, ulgi podatkowe czy dofinansowanie, np. na zakup sprzętu czy programów komputerowych.

Jak zatem poprawić cyfryzację Polski? Przedstawiamy rekomendacje dla sektora publicznego.

1 Zagwarantować kształcenie kompetencji cyfrowych na każdym etapie edukacji. Należy uczyć podstaw algorytmów i logiki już od przedszkola. W szkołach można np. korzystać z arkuszy kalkulacyjnych do rozwiązywania bardziej skomplikowanych zadań czy do przygotowania budżetów na zajęciach przedsiębiorczości. Nauczyciele powinni też uczyć korzystać z wyszukiwarek, hipertekstu, a przede wszystkim uczyć kodować, czyli budować równania, zarówno na lekcjach muzyki, jak i informatyki. Te same postulaty dotyczą szkół zawodowych, które są teraz najgorzej przygotowane do uczenia umiejętności cyfrowych. Z kolei bezrobotni podczas szkoleń, zamiast dodatkowych sprawności manualnych, mogliby rozwijać umiejętność obsługi komputera (np. uczyć się języka Python czy HTML).

2 Stymulować instytucje publiczne do udostępniania danych i usług online. Polski rząd nie udostępnia wszystkich wyników badań, rejestrów administracyjnych i informacji publicznych, które powstały za publiczne pieniądze. To się powinno zmienić. Wzorem innych krajów udostępniane informacje mogłyby być wykorzystywane przez sektor prywatny. Organizacje międzynarodowe, jak Bank Światowy, korzystają ze standardów Creative Commons, czyli licencjonowania produktów, np. ekspertyz czy podręczników. To samo powinien wprowadzić polski rząd.

3 Stworzyć jeden rządowy serwis do załatwiania spraw urzędowych. Wszystkie usługi publiczne powinny być dostępne po zalogowaniu się do jednego serwisu, z poziomu jednego interfejsu i jednego portalu. Znalazłyby się na nim podstawowe informacje dotyczące spraw administracyjnych (np. odpowiedź na pytanie, jakie warunki trzeba spełnić, by otrzymać becikowe czy 500 zł na dziecko). Dzisiaj te możliwości są rozrzucone po serwisach prowadzonych przez urzędy pracy, instytucje obsługujące cudzoziemców czy ułatwiające Polakom powrót do kraju (powroty.gov.pl). Serwis taki, oprócz dostarczania informacji, powinien też gwarantować maksymalną funkcjonalność, czyli umożliwiać m.in. umówienie wizyty lekarskiej, sprawdzenie ostatnich wyników badań oraz złożenie wniosku o dowód osobisty. Wstępem do takiego systemu jest ePUAP.

4 Wspierać i rozwijać programy edukacyjne dotyczące danych osobowych. Podstawą gospodarki opartej na danych jest zaufanie, które rośnie, gdy obywatele rozumieją, jak i po co ich dane są wykorzystywane. Świadomi konsumenci mogą lepiej zarządzać swoją prywatnością, a także otrzymywać bardziej spersonalizowane produkty i usługi. Aby programy edukacyjne przyniosły efekty, konieczna jest jednak współpraca biznesu, decydentów i organizacji pozarządowych. Na procesie edukowania obywateli mogą zyskać przede wszystkim instytucje publiczne i branża medyczna, bo firmy internetowe w Polsce cieszą się wyższym zaufaniem.

5 Uregulować dostęp do danych osobowych z uwzględnieniem interesu wszystkich grup. Toczące się prace – zarówno na poziomie europejskim, jak i krajowym – powinny doprowadzić do rozwoju bezpiecznej i innowacyjnej gospodarki opartej na danych. Ramy prawne powinny należycie chronić obywateli oraz przyczyniać się do zmniejszenia kosztów administracyjnych po stronie firm i zniesienia obecnej fragmentaryzacji przepisów o ochronie danych. Szanując prywatność obywateli, trzeba dać możliwość rozwijania się nowoczesnemu biznesowi.

6 Inwestować publiczne środki tylko w wybrane, perspektywiczne branże. Ze względu na ograniczone zasoby powinniśmy wybrać branże i podmioty, które dostaną większe publiczne wsparcie, by tworzyć przewagę konkurencyjną w określonych obszarach. Równe rozdyskrebowanie środków po różnych obszarach nie przynosi korzyści dla liderów rozwoju, a w efekcie nie zagwarantuje wzrostu gospodarczego w przyszłości. Rząd na podstawie dyskusji z ekspertami i konsultacji z przedsiębiorcami ustalił, że w latach 2015-2022 większym wsparciem finansowym z programów sektorowych (szczególnie ze środków europejskich) zostaną objęte:

produkcja sprzętu medycznego, maszyny i urządzenia (m.in. dla górnictwa, rolnictwa czy budownictwa), kosmetyki, ICT, firmy działające w biotechnologii i farmaceutyce, ale też moda (firmy projektujące i produkujące odzież, wyroby jubilerskie oraz designerskie), budownictwo i wykończenie budowli (m.in. stolarka), przedsiębiorstwa produkujące jachty i łodzie, meble, regionalne specjały żywnościowe, sektor usług prozdrowotnych (uzdrowiska, SPA etc.) oraz produkcja części samochodowych i lotniczych. Warto trzymać się tej zamkniętej listy – konsekwencja jest ważniejsza niż interesy wszystkich sektorów gospodarki, które często mogą lepiej poradzić sobie bez pomocy publicznej.

7 Stworzyć system ulg podatkowych na zakup innowacyjnych rozwiązań technologicznych. Od 2016 r. firmy będą mogły odliczać od podstawy opodatkowania wydatki na działalność B+R, ale warunkiem skorzystania z ulgi jest poniesienie nakładów mieszczących się w ustawowo zdefiniowanej działalności badawczo-rozwojowej i tylko ściśle określonej wartości od 10 do 30 proc. poniesionych kosztów. Ulga powinna wspierać nabywanie wiedzy dotyczącej nowoczesnych technologii produkcji, a firmy często korzystają z niej przy wdrażaniu systemów informatycznych wspomagających prowadzenie rachunkowości i zarządzanie. W konsekwencji łatwiej z odliczenia skorzysta bank lub firma ubezpieczeniowa niż mała firma wytwarzająca nowatorskie produkty. Warto dokonać ewaluacji tego rozwiązania i zastanowić się nad ukształtowaniem systemu ulg na zakup nowych technologii i B+R.

8 Wspierać inwestycje w infrastrukturę szerokopasmową, by zapewnić powszechny, wysokiej jakości dostęp do internetu. Rząd i samorządy powinny dokończyć inwestycje publiczne w infrastrukturę szerokopasmową i rozpocząć projekty związane z Siecią Następnej Generacji, oparte na pakietowym przenoszeniu informacji. Instytucje publiczne winny stworzyć system wsparcia finansowego i regulacyjnego dla inwestycji oraz zapewnić mobilny dostęp w różnych miejscach (dom, praca, przestrzeń publiczna, instytucje publiczne). Ważne jest usprawnienie procesu inwestycji w sieci szerokopasmowe i wyeliminowanie tzw. białych plam, czyli obszarów, na których nie ma dostępu do internetu. Służyć będą temu pieniądze z Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa zarządzanego przez Ministerstwo Cyfryzacji oraz Programu Operacyjnego Polska Wschodnia.

9 Nadal ułatwiać prowadzenie biznesu. Należy skrócić postępowania sądowe w sprawach gospodarczych i uprościć system rozliczania podatków. W obu przypadkach pomocna będzie cyfryzacja usług publicznych związanych z poborem, rozliczaniem i weryfikacją podatków od przedsiębiorców. Warto też dążyć do uproszczenia samego prawa podatkowego oraz ubezpieczeń społecznych, w części dotyczącej składek ZUS. Ponadto konieczna jest reforma sądownictwa, która ograniczyłaby długość postępowań gospodarczych. W wielu okręgach sądowych sprawy toczą się

przeciętnie tylko sześć miesięcy, a w innych aż 19, co oznacza, że można skrócić procesy w dużych miastach, przydzielając dodatkowych sędziów.

10 Skoordynować proces realizacji przetargów informatycznych przez administrację. Rząd oraz podległe mu agendy (Centrum Cyfrowej Administracji, Centralny Ośrodek Informatyczny i ZUS) realizują wiele projektów informatycznych, które nie są ze sobą skoordynowane. Strategię budowy e-administracji określa przyjęty w 2013 r. Program Zintegrowanej Informatyzacji Państwa. Ministerstwo Administracji i Cyfryzacji było koordynatorem a nie wykonawcą strategii. Projekty cyfryzacyjne podlegały innym resortom – Ministerstwu Zdrowia (Centrum Projektów Informatycznych Ochrony Zdrowia), Ministerstwu Sprawiedliwości (cyfryzacja sądów i prokuratur) i Ministerstwu Spraw Wewnętrznych (m.in. nowy CEPIK i dowody osobiste z chipami). Nowe Ministerstwo Cyfryzacji powinno przejąć te kompetencje i opracować standardy przetargów informatycznych w innych resortach, a także w państwowych spółkach (np. PZU). Konieczne jest, by instytucje odpowiedzialne za środki publiczne w większym stopniu wymieniały się doświadczeniami w przeprowadzaniu postępowań przetargowych, bo wiele z nich w przeszłości było podważanych, m.in. przez Najwyższą Izbę Kontroli.

Zadaniem państwa jest wspieranie rozwoju cywilizacyjnego – dziś jego podstawą jest cyfryzacja. Poza powyższymi działaniami państwo powinno tworzyć warunki do zwiększania inwestycji sektora prywatnego w rozwój infrastruktury cyfrowej oraz cyfrowych narzędzi i produktów. Rozwój innowacyjnych rozwiązań ICT to element budowy konkurencyjności polskiej gospodarki. Do tego potrzebna jest skoordynowana i jednolita strategia cyfryzacji. Czas ją napisać i wdrożyć.

Wprowadzenie

Każda poważna innowacja gospodarcza prowadzi do rewolucji – tak było, kiedy ludzkość wynalazła kolej czy plastik albo postawiła na elektryfikację i produkcję masową. Odkrycia te zmieniały naszą rzeczywistość społeczną i ekonomiczną. Dziś warto więc zadać pytanie, dlaczego nie wszystkie firmy korzystają z możliwości, jakie stwarzają narzędzia gospodarki cyfrowej. Najpierw należy jednak zastanowić się, czym jest nowoczesna gospodarka, jakie cechy przejawia polska e-gospodarka i – wreszcie – w jaki sposób te zagadnienia w ogóle można analizować.

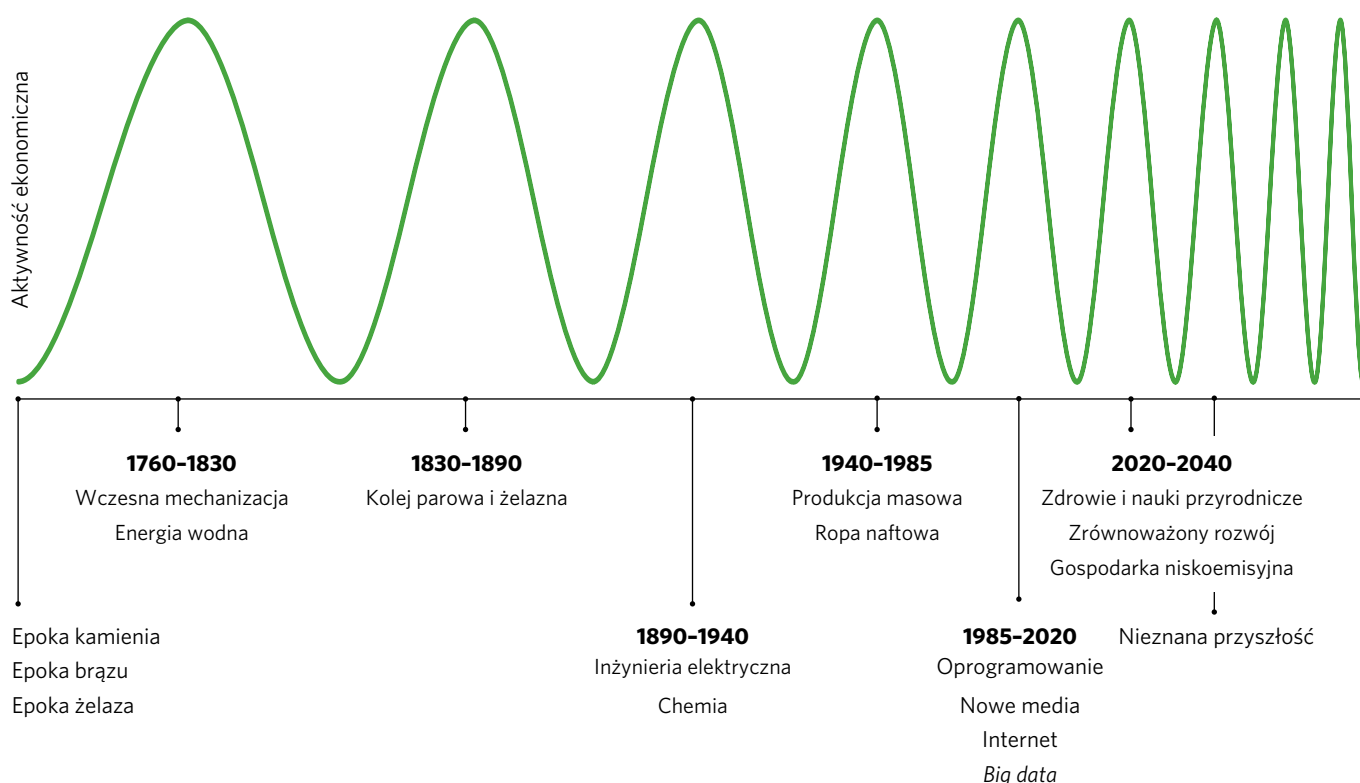
Cechy nowoczesnej gospodarki

W gospodarce cyfrowej główne wartości mają charakter niematerialny. To m.in. algorytmy, oprogramowanie, duże repozytoria danych (*big data*), prawa autorskie, modele biznesowe, możliwości organizacyjne, kapitał społeczny, wiedza, umiejętności i powiązania strategiczne¹. Trudno określić ich cenę – są nieuchwytnie w zwykłym rachunku ekonomicznym. Co więcej, zdaniem części ekonomistów i futurystów² wzrost możliwości obliczeniowych komputerów (dzięki np. *big data*) nie tylko doprowadzi do tworzenia i powszechnego wykorzystania instrumentów do przeprowadzania skomplikowanych funkcji przeliczeniowych, lecz także spowoduje powstanie nowych narzędzi czy sektorów gospodarki. W cyfrowej gospodarce cykle koniunkturalne będą coraz krótsze – tym bardziej warto korzystać z każdej fali wznoszącej.

¹ B. Andersen, 2014; Komisja Europejska, 2014.

² R. Kurzweil, 2005; E. Brynjolfsson i J. McAfee, 2014.

CYKLE KONIUNKTURALNE W GOSPODARCE



Źródło: B. Andersen, 2014.

Don Tapscott³ w bestsellerze z 1995 r. *The Digital Economy* opisał 12 składowych nowoczesnej gospodarki. Są nimi przede wszystkim wiedza, jako istotne dobro niematerialne, ale też m.in. digitalizacja, wirtualizacja, integracja, konwergencja, innowacja, natychmiastowość, globalizacja i niezgodność (mimo że świat cyfrowy w teorii ma służyć unifikacji, rosną różnice w dochodach, w możliwościach tych, którzy mają potrzebne kompetencje, i tych, którzy ich nie mają). Ustalenia te nadal są aktualne.

Cechy polskiej gospodarki cyfrowej

Według najnowszych badań Uniwersytetu Tufts w Bostonie Polska należy do grupy krajów, które mają słabo rozwiniętą infrastrukturę technologiczną i instytucje, przez co może, ale nie musi doświadczyć rozwoju cyfryzacji⁴. Dowodzi tego stworzony przez akademików wskaźnik gospodarki cyfrowej (zob. poniższy wykres). Wraz z Polską w grupie krajów do obserwowania („zapowiadające się”) znajdują się m.in. Portugalia, Słowenia, Grecja i Włochy.

³ D. Tapscott, 1995.

⁴ B. Chakravorti, C. Tunnard, R.S. Chaturvedi, 2014.

Z kolei według zestawienia Web Foundation, które uwzględnia stopień prywatności i neutralności sieci, Polska jest 34. krajem na 86 badanych na świecie⁵ – zajęła gorsze miejsce niż Grecja, Urugwaj, Węgry i Czechy. W ostatnim zestawieniu World Economic Forum nasz kraj zajął zaś 50. pozycję na 143 kraje ze względu na przygotowanie do cyfrowego rynku⁶. Rozwój gospodarki cyfrowej⁷ w Polsce oceniło również The Economist Intelligence Unit, analityczne ramię tygodnika „The Economist” – Polska zajęła 39. miejsce na 70 badanych gospodarek⁸. Jeszcze inny ranking rozwoju usług telekomunikacyjnych (International Telecommunication Union) daje Polsce 44. miejsce na 166 krajów⁹.

⁵ Realizując badanie, fundacja brała pod uwagę kraje, które nie ograniczają obywatelom dostępu do sieci. Zob. Web Foundation, 2015.

⁶ World Economic Forum, 2015.

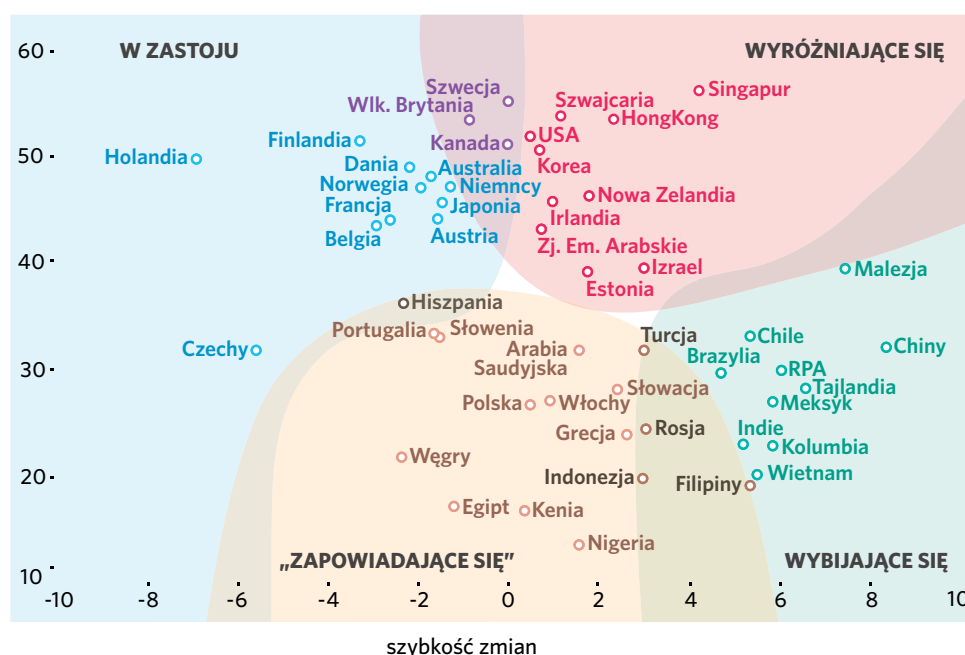
⁷ Ostateczny wynik był składową sześciu czynników. Są nimi: łączność i technologiczna infrastruktura, środowisko biznesowe, środowisko społeczno-kulturowe, otoczenie prawne, polityki i wizja rządu oraz nastawienie konsumentów i biznesu.

⁸ The Economist Intelligence Unit, 2010.

⁹ International Telecommunication Union, 2014.

POTENCJAŁ CYFRYZACYJNY POSZCZEGÓLNYCH PAŃSTW I REGIONÓW

Na podstawie danych z lat 2008–2013



Według klasyfikacji Uniwersytetu Tufts **wyróżniające się kraje i regiony** odnotowują wysoki i stały poziom rozwoju sektora ICT – to m.in. Szwajcaria, Irlandia, USA, Nowa Zelandia, Hongkong i Singapur.

Państwa, w których przyspieszenie cyfrowe może nastąpić w każdej chwili, to z kolei Chiny, Malesja, RPA, Wietnam, Chile i Indie. Charakteryzują się one wysokim potencjałem rozwoju oraz popytem na produkty gospodarki cyfrowej. By w ich przypadku

dokonał się przełom, potrzebne są inwestycje w infrastrukturę cyfrową oraz wsparcie dla krajowego rynku konsumpcyjnego.

Kraje w zastoju osiągnęły już dosyć wysoki poziom rozwojowy – to m.in. Holandia i Czechy.

Polska jest natomiast **w grupie krajów „zapowiadających się”** – oznacza to, że może doświadczyć rozwoju cyfryzacji, ale m.in. pod warunkiem, że rozwinie infrastrukturę technologiczną.

W Polsce powoli rozwija się społeczeństwo cyfrowe

Według wskaźnika¹⁰ Komisji Europejskiej Polska jest dopiero na 23. miejscu (na 28 państw) w Unii, jeśli chodzi o rozwój społeczeństwa cyfrowego. Wraz z m.in. Czechami, Łotwą, Słowenią, Bułgarią i Rumunią tworzy grupę państw, które zostały ocenione najniżej. Do najlepiej radzących sobie w tym aspekcie krajów należą Dania, Szwecja, Holandia i Finlandia.

Polska jest natomiast dobrze oceniana, jeżeli chodzi o rozwój telefonii mobilnej – zajęła szóste miejsce wśród krajów z największą liczbą klientów. Blisko 100 proc. użytkowników telefonów mobilnych ma dostęp do sieci, a na każdego Polaka przypada półtora komórki, ponadto transfer danych mobilnych podwaja się co rok¹¹. Jednak w kategorii dostępu gospodarstw domowych do stacjonarnego łącza szerokopasmowego Polska znajduje się na ostatniej pozycji.

Wśród zatrudnionych w Polsce specjaliści z sektora ICT stanowią tylko 2 proc. – to daje nam 21. wynik w Europie. Stosunkowo dobrze wypadamy jednak, jeżeli chodzi o liczbę osób z wykształceniem ścisłym (m.in. inżynierów i matematyków) – w Polsce przypada ich 18 na 1 tys. osób, w Europie jest ich średnio 17.

Według raportu *State of the Internet* firmy Akamai Technologies¹² Polacy korzystają z internetu ze średnią prędkością 10 Mb/s – to 15. wynik w Europie. Globalna średnia prędkość łącza internetowego jest dwa razy mniejsza – 5,1 Mb/s. Najszybszym pod tym względem krajem na świecie jest Korea Południowa – 23,1 Mb/s, a w Europie Szwecja – 16,1 Mb/s. W pierwszej dziesiątce rankingu znalazła się też Łotwa z prędkością 14,2 Mb/s. W porównaniu z rokiem ubiegłym Polska zanotowała wzrost przeciętnej przepustowości łącza o jedną czwartą.

Polska e-gospodarka ma większy udział w PKB niż górnictwo czy rolnictwo, a zbliżony do sektora ochrony zdrowia

Niski poziom rozwoju usług ICT w Polsce wynika z tego, że krajowa e-gospodarka stanowi tylko 4,1 proc. PKB (dla porównania w Wielkiej Brytanii, Szwecji czy Danii to 6–8 proc.). Według prognoz Boston Consulting Group (BCG)¹³ wartość polskiej gospodarki cyfrowej osiągnie w tym roku 77 mld zł, czyli w liczbach bezwzględnych podwoi się od 2011 r. Oznacza to, że potencjał wzrostu tego sektora (14 proc. rocznie) jest dwukrotnie wyższy niż całej gospodarki. Deloitte przewiduje z kolei, że w 2016 r. udział sektora ICT wyniesie 5 proc. PKB Polski, a w 2020 r. aż 9,5 proc.¹⁴. Według autorów tej firmy konsultingowej internet ma efekt mnożnikowy – każdy wzrost korzystających z sieci o 10 proc. przekłada się na wzrost PKB o 0,9–1,5 proc.

Segment e-handlu w Polsce dynamicznie rośnie

Polski internet opiera się na handlu elektronicznym (62 proc. dochodów). W 2015 r. sprzedaż online stanowiła 3,3 proc. sprzedaży detalicznej w Polsce¹⁵, rok wcześniej 2,8 proc. *E-commerce* jest u nas bardziej popularny niż np. we Włoszech – tam sprzedaje się przez sieć tylko 2,5 proc. produktów.

Wynik Polski jest jednak nadal niższy niż w innych krajach europejskich, gdzie e-handel to średnio 8,4 proc. całkowitej sprzedaży (w Niemczech to nawet 11,6 proc., a w Wielkiej Brytanii 15,2 proc.). Segment e-handlu w Polsce jednak bardzo szybko się rozwija – poza naszym krajem tylko w Niemczech zwiększa się o ponad 20 proc. rocznie. Do podobnych wniosków dochodzą też analitycy Deloitte¹⁶, którzy szacują udział e-handlu w handlu ogółem na 3,8 proc., czyli 21,5 mld zł – to więcej niż Polacy wydają np. na leki.

Polska e-administracja jest w pierwszej pięćdziesiątce krajów świata

W rankingu ONZ rozwoju usług e-administracji (E-Government Development Index) Polska zajęła 42. miejsce na 193 badane kraje. W Europie wyprzedza nas m.in. Litwa, Łotwa, Grecja, Portugalia, Węgry, Malta i Słowenia. Pierwsza jest Korea, druga Australia, a trzeci Singapur. Jeżeli chodzi o jakość usług online, najlepsza jest Francja – Polska zajęła dopiero 58. lokatę. Infrastruktura telekomunikacyjna jest najlepsza w Monako, Korei i w Szwecji – Polska uplasowała się w tej kategorii na 50. pozycji. Jeżeli chodzi o kapitał ludzki, pierwsze miejsca zajmują Nowa Zelandia, Australia i Irlandia. Polska jest na 36. pozycji.

Polski rząd nie nadąża za cyfrowymi potrzebami interesariuszy

W *Open data Review* z 2015 r. Polska wypadła najgorzej z 29 przebadanych państw OECD pod kątem udostępniania danych publicznych do ponownego wykorzystania obywatelom i biznesowi¹⁷. Pod tym względem sytuacja najlepiej przedstawia się w Korei, Francji i Wielkiej Brytanii. Tymczasem w Polsce zaledwie jedna trzecia urzędów ma politykę udostępniania informacji. Według OECD wynika to z tego, że udostępniamy online stosunkowo małą ilość przydatnych danych, a dostęp do informacji nie jest u nas łatwy. Polska ma nieprzyjazne dla użytkownika formaty, a rząd nie wspiera idei *open government*, czyli nie udostępnia usług i treści w internecie w transparentny sposób.

Warto w tym kontekście wspomnieć choćby o obecnie wdrażanym przez nowe Ministerstwo Cyfryzacji Centralnym Repozytorium Informacji Publicznej (CRIP), którego cele nie są jasne dla całej administracji. Już dziś wiadomo, że udostępniane przez ten system informacje będą niedostosowane do potrzeb potencjalnych użytkowników, np. organizacji pozarządowych i obywateli, którzy chcą je wykorzystywać, by oferować usługi w sposób przyjazny dla użytkownika

¹⁰ Wskaźnik jest obliczany na podstawie wielu miar składowych, które łączą się w pięć wymiarów: łączność, umiejętności cyfrowe, stopień użytkowania internetu, integracja cyfrowych technologii i cyfryzacja usług publicznych.

¹¹ P. Arak, A. Bobiński, A. Wójcik, 2015.

¹² Akamai Technologies, 2015.

¹³ BCG, 2011.

¹⁴ Deloitte, UPC, 2013.

¹⁵ Centre for Retail Research, 2015.

¹⁶ Deloitte, 2013.

¹⁷ OECD, 2015a.

(np. tak jak w przyjazny sposób dane ze stron Sejmu udostępnia Sejmometr)¹⁸.

Dlatego OECD rekomenduje Polsce: dostosowanie portalu CRIP do oczekiwań jego odbiorców, by ułatwiać rzeczywistą współpracę rządu z obywatelami; wyjaśnienie zasad, na jakich można korzystać z danych; wskazanie na konkretnych przykładach, jak udostępnianie danych może pomóc w biznesie; zwiększanie świadomości i wsparcie dla otwarcia rządu wśród samych rządzących¹⁹.

Sektor ICT wymaga inwestycji

Polska wydaje mniej niż 0,1 proc PKB na badania i rozwój nowych technologii. Zapewne wynika to z niskich nakładów na badania w naszym kraju ogółem, ale także z tego, że nie inwestuje w nie sam sektor ICT. Jak podaje OECD w wydanej w 2014 r. publikacji *Measuring the Digital Economy*²⁰, najwięcej środków (zarówno z budżetu państwa, jak i z pieniędzy sektora) przeznaczają na ten cel Izrael – blisko 1,8 proc. PKB. Na drugim miejscu znalazła się Korea Południowa, która najwięcej inwestuje w samą infrastrukturę do produkcji urządzeń high-tech.

Polskie wydatki na innowacje w ICT wynoszą tylko 23 proc. wszystkich wydatków na badania i rozwój (przeciętnie w krajach OECD – 25 proc.). Dla porównania: w Korei to 53 proc. wszystkich wydatków badawczych, w Finlandii i Izraelu około połowy, a w USA – 40 proc. Także w Irlandii stanowią one znacznie więcej, bo 39 proc., a w Islandii, która ogółem jest wysoko we wszelkich rankingach cyfrowych, to 32 proc. Najmniejszy priorytet w krajach OECD mają wydatki rozwojowe na ICT w Australii (12 proc. nakładów), a także w Słowenii, Meksyku, na Słowacji i w Austrii.

JAKIE SEKTORY NAJBARDZIEJ ZYSKAŁYBY NA INWESTOWANIU W ICT?

Odsetek odpowiedzi polskich przedsiębiorców w 2013 r.



Źródło: PARP, PSDB, 2013.

¹⁸ Ministertwo cyfryzacji pracuje obecnie nad projektem ustawy o ponownym wykorzystywaniu informacji sektora publicznego, która będzie precyzować, w jaki sposób z informacji znajdujących się w posiadaniu instytucji publicznej będzie można korzystać np. do celów komercyjnych

¹⁹ OECD, 2015b.

²⁰ OECD, 2014.

Najmniej rozwinięte usługi ICT są w sektorze rolnym i ochrony zdrowia. W 2013 r. Polska Agencja Rozwoju Przemysłu zapytała polskich przedsiębiorców²¹, które sektory ich zdaniem są niedoinwestowane pod tym względem. Na pierwszym miejscu wskazali rolnictwo (44 proc.), na drugim ochronę zdrowia (35 proc.), a na trzecim edukację (25 proc.). Ci sami przedsiębiorcy pytani o to, w którym sektorze przede wszystkim trzeba inwestować w rozwój ICT, by podnieść efektywność jego działania, wskazywali na ochronę zdrowia, edukację i administrację publiczną, a także rolnictwo i handel (patrz wykres). Dzięki cyfryzacji w każdym segmencie rynku koszty będą malały, a obsługa klienta i kontrahenta stanie się znacznie łatwiejsza²².

Przedsiębiorcy pytani o to, co w ciągu pięciu lat zmieni się w ich biznesie dzięki ICT, przede wszystkim wskazali na stałe obniżki kosztów (65 proc. odpowiedzi), ale także na elektronizację obsługi przed zakupem i po zakupie produktu przez klienta (49 proc.). Około 38 proc. przedsiębiorców stwierdziło, że nastąpi przeniknięcie się procesów biznesowych w kontaktach między poddostawcami. Prawie tylko samo (37 proc.) było zdania, że będzie postępował przenikanie procesu wymiany informacji między firmami i ich klientami, a 33 proc. – że obsługa klienta będzie dzięki ICT jeszcze bardziej kompleksowa. Co ciekawe, zaledwie 24 proc. polskich przedsiębiorców zadeklarowało, że rozwój ICT w ich branży będzie wiązał się z dodatkowymi inwestycjami.

Jak badać cyfryzację gospodarki?

Istnieją dwa pojęcia „cyfryzacji”, dlatego wielu polskich ekspertów spiera się o to, jak należy rozumieć to słowo. Według Oxford English Dictionary²³ digitalizacja to nadawanie postaci cyfrowej danym, przy czym w języku angielskim są dwa terminy z tym powiązane: *digitization* – zmiana formatu z analogowego na cyfrowy, i *digitalization* – adaptacja i wzrost używania technologii cyfrowych, komputerowych przez organizacje, sektory gospodarki, kraje itp.²⁴.

Dla nas kluczowa jest cyfryzacja rozumiana jako *digitalization* – to także ona była punktem odniesienia dla powstania Ministerstwa Cyfryzacji.

O cyfryzacji gospodarki też można pisać dwojako. Z jednej strony określać, jak bardzo rozwinięty jest w danym kraju sektor ICT i jak istotną część PKB danego kraju wytwarza. Następnie uzupełniać te dane o liczbę osób pracujących w tym sektorze i w powiązanych z nim branżach – to wąskie rozumienie cyfryzacji. Z drugiej strony naszym zdaniem trzeba też opisywać rozpowszechnienie nowych technologii i sposobów komunikacji (także przez media społecznościowe) oraz maksymalizację ich użyteczności we wszystkich sektorach gospodarki, bo wszechobecność cyfryzacji jest koniecznym warunkiem rozwoju.

²¹ PARP, PSDB, 2013.

²² Ibidem.

²³ OED, 2015.

²⁴ S. Brennen, D. Kreiss, 2014.

Koncepcji, jak charakteryzować „gospodarkę cyfrową”, także jest wiele. Według koncepcji amerykańskiego urzędu statystycznego (U.S. Census Bureau)²⁵, którą będziemy dalej rozwijać, gospodarkę cyfrową można analizować w trzech wymiarach: *infrastruktury* (hardware, software, sieci telekomunikacyjnych itp.); *e-biznesu* (czyli sposobu, w jaki firmy prowadzą biznes – im więcej procesów zarządzanych jest za pomocą sieci, tym firma i branża jest bardziej cyfrowa) oraz *e-handlu* (czyli transferu dóbr do klienta i kontaktu, jaki z nim nawiązuje sklep, np. gdy ktoś kupuje książkę online)²⁶. Granice między tymi trzema obszarami zacierają się, kiedy bada się wirtualną gospodarkę (czyli zarabianie np. w grach sieciowych takich jak World of Warcraft), *sharing economy* i *social media*.

Z kolei firma konsultingowa PwC zachęca, by koncentrować się na pięciu wymiarach rozwoju rynku usług cyfrowych: wszechobecności, przystępności, rzetelności, prędkości, użyteczności i umiejętności korzystania z nich²⁷. W innym zestawieniu²⁸ PwC proponuje stosowanie następujących wskaźników do badania e-gospodarki: cyfrowego wejścia (służących do wprowadzania informacji); cyfrowego przetwarzania (pokazujących, na ile różne procesy w przedsiębiorstwach są zintegrowane); cyfrowego wyjścia (na ile cyfryzacja wcześniej wprowadzonych informacji powiązana jest ze sprzedażą) oraz infrastruktury (poziom zaawansowania używanych technologii).

Firma doradcza BCG w jednym z opracowań²⁹, analizując 55 różnych wskaźników, skupiła się z kolei na zmianie w modelach biznesowych³⁰, jaką wyzwalają nowe technologie. W jeszcze innym raporcie, dotyczącym sektorów gospodarki, wybrała wskaźniki opisujące cyfrową dojrzałość branży, czyli wykorzystanie ICT do relacji z klientami, zarządzania procesem produkcji itd. oraz wpływ cyfryzacji w przyszłości. Na tej podstawie dokonała oceny perspektyw branży.

Hal Varian, główny ekonomista Google, stwierdził, że opisując e-gospodarkę, nie można ignorować podstawowych zasad ekonomii – jego zdaniem technologie się zmieniają, ale prawa rządzące gospodarką rynkową pozostają takie same³¹.

Oznacza to, że pewne zachowania aktorów rynkowych, regulatorów oraz sposób zarządzania marżą powtarzają się niezależnie od technologii, bo podstawowym produktem jest informacja. Trochę prześmiewczo ujął to antropolog David Graeber: internet jest niczym więcej jak nowszą wersją poczty³².

Analizując gospodarkę cyfrową, korzystamy z doświadczeń wielu instytucji, które już wcześniej dokonywały podobnych badań, w tym prac BCG, PwC i przede wszystkim

amerykańskiego urzędu statystycznego³³. Chcemy wiedzieć, jak bardzo cyfryzacja – rozumiana jako proces angażowania technologii i narzędzi cyfrowych do prowadzenia biznesu, tworzenia miejsc pracy oraz tworzenia PKB – rozpowszechnia się w działach polskiej gospodarki. A ponadto jak zmienia jej otoczenie: czy usprawnia regulacje prawne, otwiera rząd na ideę wykorzystania danych do innowacyjnych celów oraz zwiększa kompetencje siły roboczej. Interesuje nas również, jak Polska plasuje się na tle 28 państw Unii Europejskiej oraz Islandii i Norwegii.

Proces wykorzystywania nowych technologii w różnych sektorach opisujemy, bazując na danych Europejskiego Urzędu Statystycznego, ONZ, OECD i Eurobarometru. Bierzymy przy tym pod uwagę pięć filarów gospodarki cyfrowej (z których trzy wzorowane są na podejściu amerykańskiego urzędu statystycznego, a pozostałe dwa są naszym autorskim uzupełnieniem):

ZASOBY CYFROWE

Podstawowym warunkiem rozwoju gospodarczego w każdym obszarze jest jakość infrastruktury, która umożliwia wymianę handlową. Koncentrujemy się na analizie tego, jak polskie sektory gospodarki prezentują się w porównaniu z branżami w innych krajach pod względem dostępu do sieci, jej prędkości, wykorzystania ICT, korzystania ze smartfonów i innych urządzeń. Chodzi tu przede wszystkim o dostęp do *hardware*.

E-BUSINESS

W tym wymiarze ciekawi nas wykorzystanie nowych technologii do kontaktu (także mediów społecznościowych) z innymi firmami (B2B) przy rozliczaniu się, otrzymywaniu zamówień, kupowaniu produktów od hurtowników itp., ale także o używanie CRM przez przedsiębiorstwa.

E-COMMERCE

Handel elektroniczny to stosowanie środków i urządzeń elektronicznych w celu zawarcia transakcji handlowej. W naszym rozumieniu to także obecność przedsiębiorstw w internecie, w mediach społecznościowych oraz wszystkie relacje między firmą a konsumentem (B2C), realizujące się poprzez sieć (jak możliwość śledzenia przesyłki na stronie sprzedawcy).

Te trzy wymiary składają się na Wskaźnik Cyfryzacji Gospodarki kraju, ale także każdego dostępnego do zbadania sektora gospodarki. Za jego pomocą analizujemy cyfryzację sektorów: wytwarzania i zaopatrywania w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych; działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierającą; branżę budowlaną; działalność profesjonalną, naukową i techniczną; przetwórstwo przemysłowe; transport i gospodarkę magazynową; sektor informacyjny i komunikacyjny; działalność związaną z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi; handel hurtowy i detaliczny; działalność

²⁵ T. Mesenberg, 2003.

²⁶ Pomysł podziału elementów składowych gospodarki cyfrowej w podobny sposób wspomniany już Don Tapscott w *The Digital Economy: Promise and Peril in the Age of Networked Intelligence* z 1995 r.

²⁷ PwC, 2012.

²⁸ PwC, 2011.

²⁹ BCG, 2014.

³⁰ BCG, 2015a.

³¹ H. Varian, C. Shapiro, 1999.

³² D. Graeber, 2015.

³³ OECD, 2015c.

związaną z obsługą nieruchomości; działalność finansową i ubezpieczeniową; pozostałą działalność usługową (rzemiosło, związki zawodowe i inne). Ogółem to 12 kategorii z 21 podstawowych sektorów Polskiej Klasyfikacji Działalności (PKD lub NACE w nomenklaturze Unii Europejskiej).

Analiza sektorów jest ograniczona wyłącznie dostępnością danych. Mimo że nie wszystkie mierniki są dostępne dla okresu 2008–2014, wskaźniki stworzone na potrzeby niniejszej analizy obejmują pełen zakres lat, by ilustrować zmiany w poziomie cyfryzacji sektorów, a także gospodarek.

Kolejne opisywane przez nas filary to:

OTOCZENIE BIZNESOWE

Instytucje publiczne mogą działać jako katalizator lub hamulcowy zmian w gospodarce. Wskaźniki wybrane w tym obszarze obrazują otwartość rządu (w jakim stopniu realizuje ideę *open government*), a także jak bardzo obywatele ufają władzom publicznym, korporacjom i przedsiębiorstwom zbierającym o nich ogromne zasoby danych (*big data*).

KOMPETENCJE CYFROWE

Analizujemy kluczowe kompetencje społeczeństwa: nie tylko to, czy Polacy umieją włączyć komputer, lecz także jak duży jest odsetek osób, które potrafią korzystać z niego w zaawansowany sposób, np. z MS Excel. Dodatkowo analizujemy te umiejętności, ale wśród osób z wyższym wykształceniem, by zbadać elity społeczeństwa i kluczowe kadry specjalistów w gospodarce.

Trzy pierwsze filary – przeliczone na **Wskaźnik Cyfryzacji Gospodarki** – w połączeniu ze Wskaźnikiem Otoczenia Biznesowego i Wskaźnikiem Kompetencji Cyfrowych tworzą **Wskaźnik Cyfryzacji Kraju**, który mówi nam nie tylko o gospodarczym aspekcie procesu zmiany technologicznej, lecz także o jej cywilizacyjnym znaczeniu dla każdego z państw, społeczeństw i sektorów gospodarki.

FILARY ANALIZY CYFRYZACJI GOSPODAREK I KRAJÓW



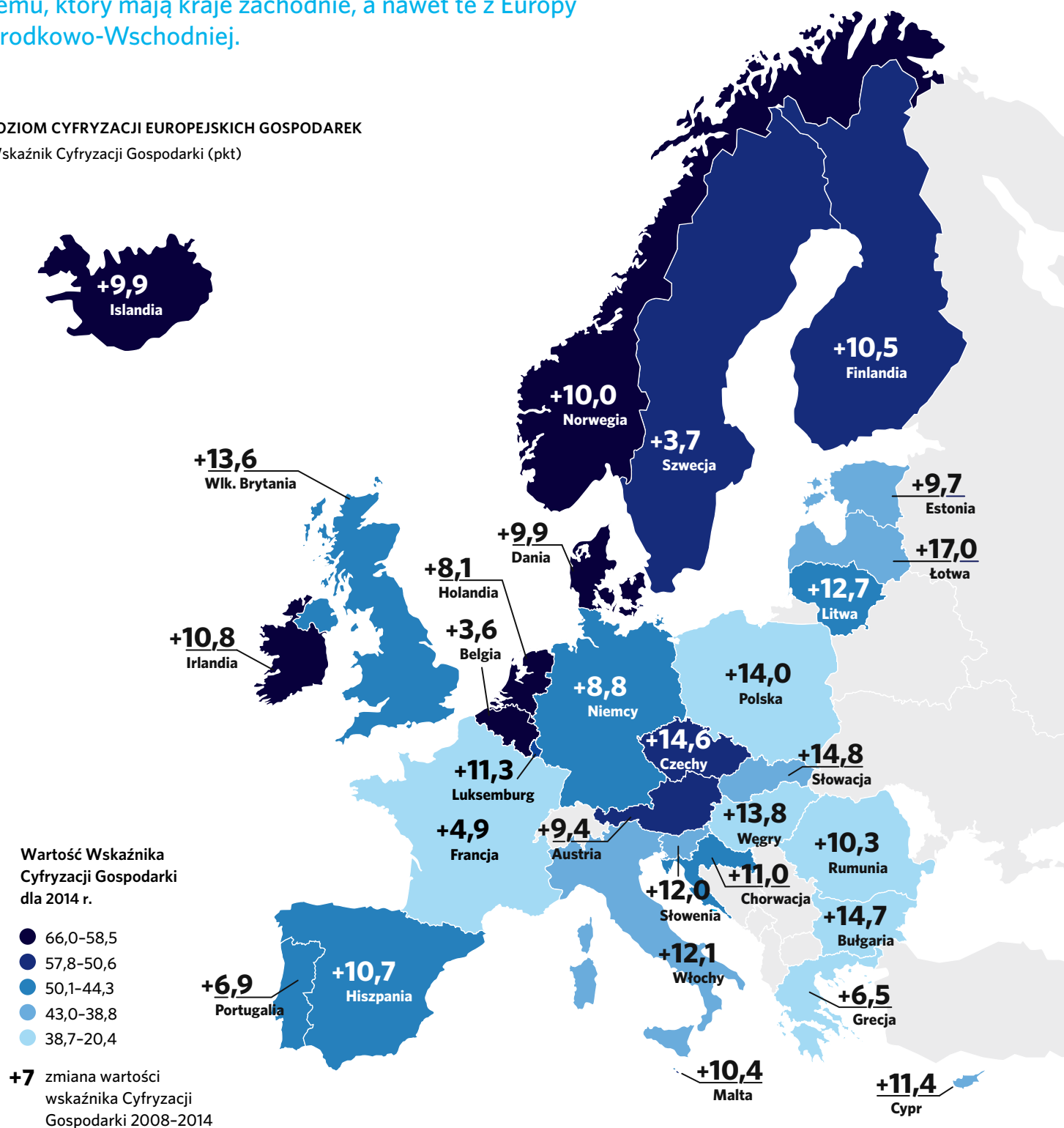
Cyfryzacja gospodarki

Cyfryzacja gospodarki: Polska na tle Europy

Polska gospodarka nie korzysta jeszcze z dobrodziejstw nowych technologii. Zarówno rynek e-commerce, jak i sprzęt, którym dysponują polskie firmy, nie dorównuje temu, który mają kraje zachodnie, a nawet te z Europy Środkowo-Wschodniej.

POZIOM CYFRYZACJI EUROPEJSKICH GOSPODAREK

Wskaźnik Cyfryzacji Gospodarki (pkt)



Źródło: Opracowanie własne.

Polska zajmuje czwarte miejsce od końca w Europie pod względem wykorzystywania ICT we wszystkich sektorach gospodarki. Osiągnęła 33 pkt, czyli połowę punktacji Norwegii, lidera zestawienia. Jesteśmy jeszcze daleko za innymi krajami pod względem ilości wykorzystywanego sprzętu, oprogramowania oraz sprzedaży usług przez sieć. Niższy wynik od Polski mają Węgry, ale zaledwie o niespełna punkt. Dużo słabiej z cyfryzacją gospodarki radzą sobie Bułgaria i Rumunia (ta ostatnia osiągnęła wynik na poziomie jednej trzeciej punktacji liderów – państw Skandynawii, Beneluksu, Irlandii, Finlandii i Austrii). Co ciekawe, dziewiąte w naszym zestawieniu są Czechy – zdobyły o połowę lepszy wynik od Polski, ale też o niespełna 9 pkt wyższy od średniej europejskiej, która wynosi 47,2 pkt.

W liczbach bezwzględnych najszybciej rozwija się cyfryzacja na Łotwie – w latach 2008–2014 wartość wskaźnika wzrosła o 17 pkt. Na drugim miejscu uplasowała się Słowacja (14,8 pkt), na trzecim Bułgaria (14,7 pkt), a na czwartym Czechy (14,6 pkt). Tuż za nimi jest Polska (14 pkt). Prawie tak samo szybko cyfryzują się gospodarki Węgier, Wielkiej Brytanii i Litwy. Warto zwrócić uwagę, że stawiana sobie za

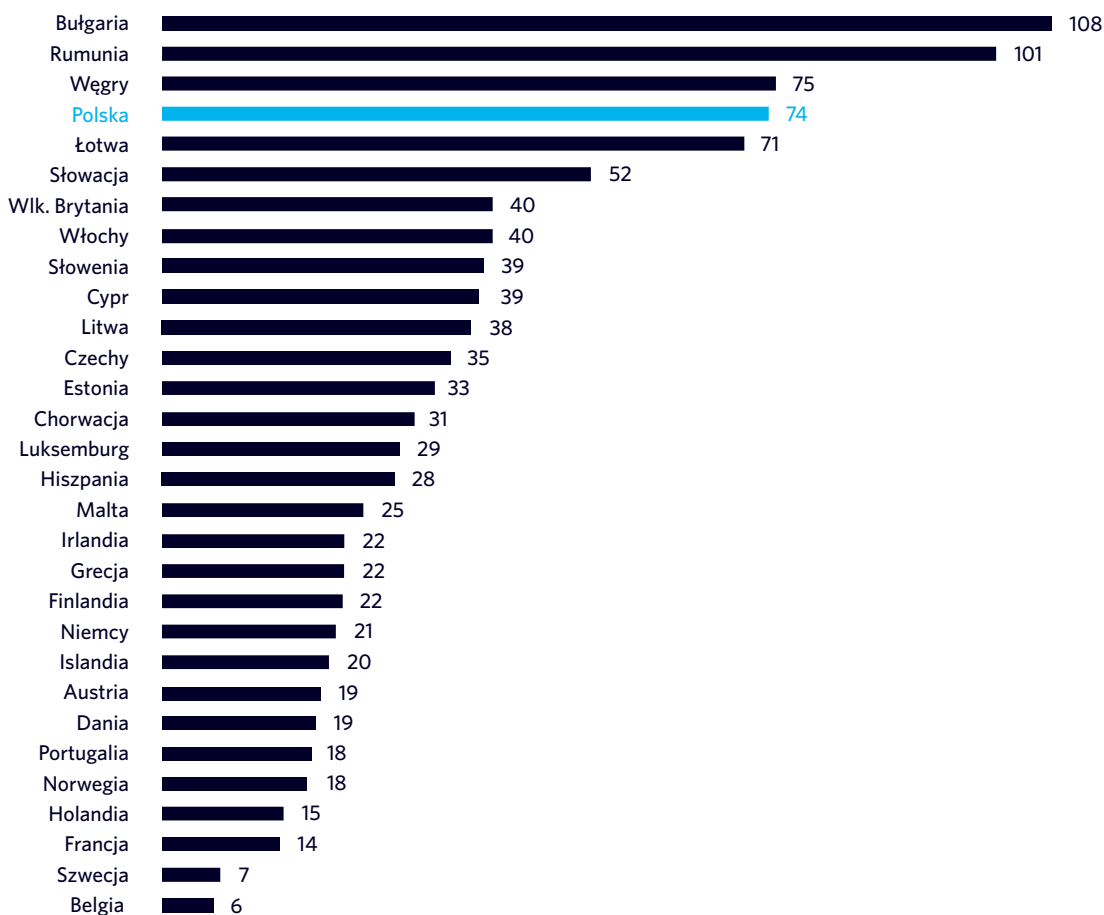
wzór e-państwowości i wykorzystania nowych technologii Estonia zajmuje w całym rankingu dopiero 24. miejsce i 24. w rankingu punktowego wzrostu. Dostyc powolny wzrost następuje w Grecji i Francji – zaledwie o 5–6 pkt, kraje te mają też dość niski poziom wskaźnika (36–39 pkt). Najwolniej ICT upowszechniają w swoich gospodarkach Szwecja i Belgia – wzrost poniżej 4 pkt przez ostatnie sześć lat. Mają one jednak stosunkowo wysoką bazę i wyniki powyżej 55 pkt (przy 66 pkt lidera – Norwegii).

Procentowo najwyższy wzrost cyfryzacji miała Bułgaria (o 108 proc.) i Rumunia (101 proc.)¹. Kolejna grupa szybko nadrabiających zapóźnienia cyfryzacyjne to Węgry, Polska i Łotwa (wzrost o 70–75 proc. w sześć lat), a tuż za nimi Słowacja (o ponad 50 proc.). Z krajów Europy Zachodniej najszybszy wzrost, mimo wysokiej bazy, osiąga Wielka Brytania i Włochy (na poziomie 40 proc.).

¹ Tę zmianę procentową prezentujemy, by pokazać, że przez efekt zapóźnień gospodarczych kraje, które są obecnie ostatnie, będą szybko zmieniać swoje systemy ekonomiczne.

POLSKA GOSPODARKA JEST JEDNĄ Z NAJSZYBCIEJ CYFRYZUJĄCYCH SIĘ W EUROPIE

Wzrost procentowy wartości Wskaźnika Cyfryzacji Gospodarki w latach 2008–2014

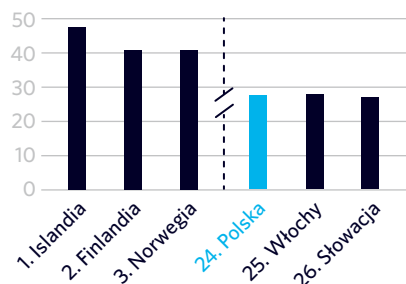


Źródło: Opracowanie własne.

Cyfryzacja a sektory gospodarki



USŁUGI ADMINISTRACYJNE



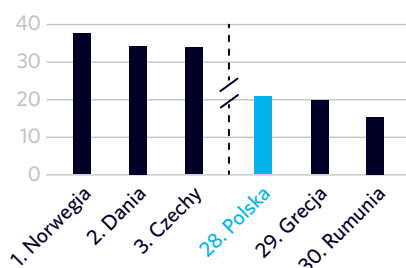
To największa kategoria usługowa w Polskiej Klasyfikacji Działalności (PKD) – zawiera m.in. przedsiębiorstwa zajmujące się wynajmem i dzierżawą (samochodów czy sprzętu elektronicznego), agencje pracy, firmy ochroniarskie i sprzątające, a także firmy eventowe, call centers oraz inne firmy wspierające procesy biznesowe (BPO).

Polska branża BPO jest nowoczesna i silnie skomputeryzowana, ale firmy eventowe, ochroniarskie czy sprzątające – których jest wiele – negatywnie wpływają na wyniki kraju.

Liderami zestawienia są kraje nordyckie. Pierwsze miejsce zajęła Islandia. Największą przewagę ma w tzw. obszarach klienckich (firmy z sektora usługowego na Islandii często i chętnie kontaktują się ze swoimi klientami przez internet).



BUDOWNICTWO



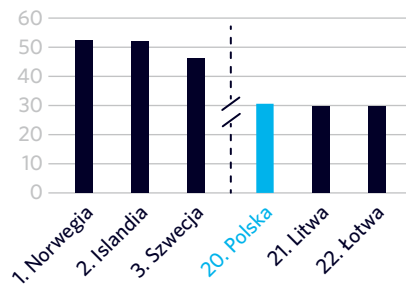
Branża budowlana w całej Europie jest słabo ucyfrowiona. Najlepsza w tej kategorii Norwegia zdobyła niewiele ponad 35 pkt. **Polska zajęła 28. pozycję, z wynikiem 20 pkt.**

Specyfiką branży jest niski odsetek średnich firm. W krajach europejskich działają głównie duże i bardzo duże firmy, które wykonują najtrudniejsze prace – budują drogi, mosty, wieżowce czy elektrownie. Współpracują najczęściej ze stałymi, małymi podwykonawcami (wykorzystując do tego narzędzia IT).

Większość sektora to małe firmy, które wykonują małe zlecenia, prace remontowe czy wykończeniowe. Te firmy są analogowe i często funkcjonują na granicy szarej strefy. To przekłada się na słabe wyniki branży budowlanej w rankingu.



ENERGETYKA



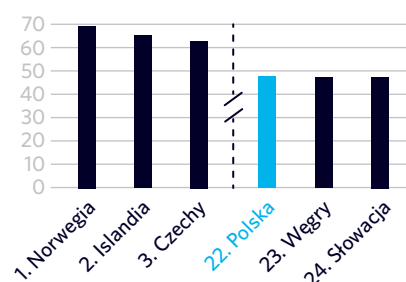
W naszym rankingu lepiej wypadają państwa ze scentralizowanym sektorem wytwórczym oraz ze zliberalizowanym sektorem dystrybucji i handlu – czyli odnogą usługowo-kliencką energetyki. Gorzej – państwa ze zdecentralizowaną energetyką odnawialną, która bazuje na małych i średnich przedsiębiorstwach, sprzedających energię do sieci, a nie bezpośrednio do klienta.

Polska jest na 20. miejscu (30 pkt). Krajowa energetyka (nie mylić z górnictwem) jest względnie nowoczesna. Liberalizacja rynków elektrycznego i gazowego skupiła się na firmach, które zajmują się obrotem surowca. Poza narodowymi cempionami firmy handlujące energią to duże i średnie przedsiębiorstwa usługowe, które funkcjonują na rynkach wirtualnych, a do klientów muszą docierać z lepszą ofertą tego samego produktu – to bardzo konkurencyjny rynek (szczególnie w sektorze B2B).

W Polsce nadal mało jest małych i średnich firm produkujących energię ze źródeł odnawialnych, które mogłyby zaniżyć wynik całej branży.

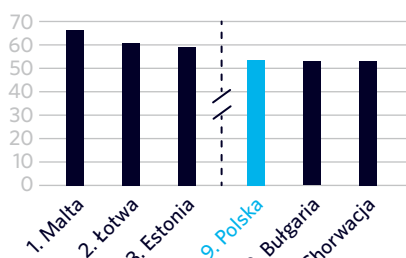


INFORMACJA I KOMUNIKACJA



To jedna z dwóch najbardziej cyfrowych branż w Europie.

Polska jest na 22. miejscu. To zapewne efekt silnej konkurencji na rynku telekomunikacyjnym i telewizyjnym, w mniejszym stopniu na rynku wydawniczym. Polityka regulatora w latach 2006-2012 była nastawiona na wzmocnienie konkurencji rynkowej i osłabienie operatora zasiedziałego. Dzięki temu inne podmioty rosły w siłę, a telewizje kablowe umacniały się jako dostawcy produktów cyfrowych. Stosunkowo najslabiej radzili sobie operatorzy alternatywni, którzy dziś nie odgrywają dużej roli na rynku.

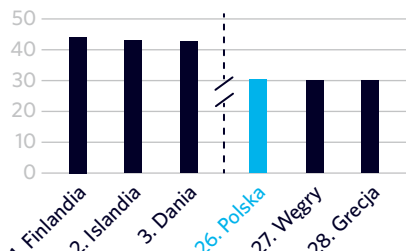


UBEZPIECZENIA I FINANSE

Polski sektor finansowy jest najbardziej cyfrowy spośród wszystkich gałęzi rodzimej gospodarki. Bardzo dobre, dziewiąte miejsce w Europie Polska zawdzięcza wysokiej konkurencyjności branży finansowej – prawie wszyscy światowi gracze chcą być obecni na wysokorentownym polskim rynku. To przełożyło się m.in. na szybkie i sprawne adaptowanie sprawdzonych na Zachodzie rozwiązań. W odróżnieniu od np. Turcji, w której boom w bankowości rozpoczął się w podobnym okresie co w Polsce, sektor przyjął strategię „żabich skoków” (*leapfrog*), czyli zamiast przechodzić przez wszystkie kolejne etapy rozwoju technologicznego, decydował się na rozwiązania, które przyjęły się bądź mają potencjał, by przyjąć się na polskim rynku i są rentowne. Stąd rozwój np. kart zbliżeniowych czy płatności mobilnych.

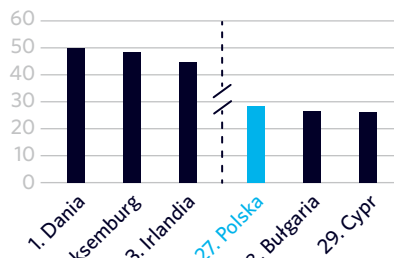
Rozwój polskiego rynku finansowego wynikał też z przyjaznej polityki regulatora. Zanim bardziej restrykcyjny Andrzej Jakubiak objął w 2011 r. przewodnictwo w Komisji Nadzoru Finansowego, jego poprzednicy przychylnie patrzyli na nowinki bankowe i technologiczne. Współgrało to z otwartością klientów banków, którzy nie zdążyli nabrać konserwatywnych nawyków, charakterystycznych dla konsumentów z Zachodu.

USŁUGI SPECJALISTYCZNE



W kategorii usługi specjalistycznych zawarte są kancelarie prawne, firmy badające opinię publiczną, agencje reklamowe, tłumaczeniowe, fotograficzne, ale też spółki matki (holdingi) oraz lecznice weterynaryjne.

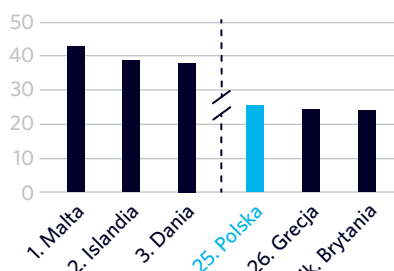
Tu różnice pomiędzy różnymi krajami Unii nie są duże. Przewodzą kraje nordyckie, które przy wyrównanej stawce często wyszorowują się dzięki zasobom cyfrowym (czyli nowoczesnej infrastrukturze internetowej) oraz dzięki wskaźnikom z kategorii e-business, które wynikają z dobrej współpracy na linii państwo-biznes.



PRZETWÓRSTWO PRZEMYSŁOWE

To największa z kategorii PKD. Zawiera wszelkie typy produkcji i przetwórstwa przemysłowego. Mieści żywność i tytoń, tekstylia, ubrania i obuwie, ale też chemię, metale czy maszyny przemysłowe, a także produkcję samochodów, podzespołów mechanicznych oraz innych pojazdów (w tym bojowych). W przetwórstwie przemysłowym zawarta jest też naprawa urządzeń i maszyn.

Wskaźnik Cyfryzacji Gospodarki, dzięki bardzo dużej liczbie podmiotów, które należą do tej kategorii, pozwala wiele powiedzieć o stanie cyfryzacji przemysłu, mniej o poszczególnych branżach. Lepiej wypadają w nim kraje mniej uprzemysłowione, które odchodzą od rozbudowanego przemysłu ciężkiego (bądź nigdy go nie miały). W Polsce rośnie udział przemysłu w PKB. I choć przemysł ciężki się przekształca i unowocześnia, to nadal jest bardziej analogowy niż cyfrowy.



HOTELARSTWO I GASTRONOMIA

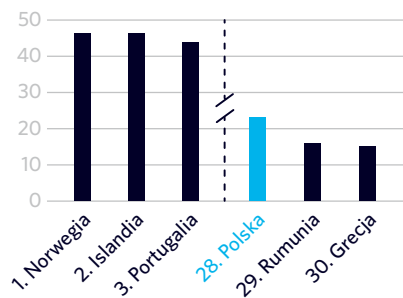
Stopień cyfryzacji szeroko pojętej branży turystycznej zależy od poziomu jej konkurencyjności, liczby turystów zagranicznych odwiedzających dany kraj, a także od dostępności i rozwoju infrastruktury teleinformatycznej w kraju.

Malta, która składa się z trzech gęsto zaludnionych, niewielkich wysp, a zarazem jest często odwiedzana przez turystów, odnotowała najwyższą wartość wskaźnika cyfryzacji w Europie.

Polska nadrabia zacofanie w tym obszarze – w ostatnich latach branża rozwija się prężnie, ale jeszcze w 2013 r. była na ostatnim miejscu w Unii pod względem liczby pokoi hotelowych *per capita*. Wynik Polski obniżają firmy funkcjonujące na granicy szarej strefy (wciąż jest ich wiele). Wpływ ma również duże rozproszenie hoteli i pensjonatów po całej Polsce (w tym na obszarach pozbawionych dostępu do internetu).



NIERUCHOMOŚCI



To jedna z mniejszych kategorii w PKD – ogranicza się do firm, które obsługują rynek nieruchomości.

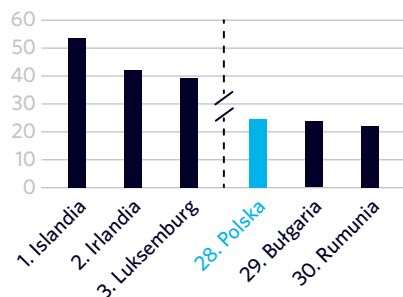
W naszym zestawieniu wysokie pozycje zajęły kraje nordyckie. Ciekawi jednak trzecie miejsce Portugalii. Osiągnęła ten wynik dzięki popularności usługi wynajmu domów letniskowych, ale też za sprawą ustawy, która weszła w życie w 2012 r. – to akt prawny wymuszony przez Międzynarodowy Fundusz Walutowy w ramach pakietu pomocowego, który miał na celu uratować branżę budowlaną i nieruchomości. Wprowadził mechanizmy ułatwiające eksmisje, które pobudziły jeden z najmniej rozwiniętych w Europie rynków wynajmu mieszkań. To na nowo stworzyło sektor obrotu nieruchomościami, który natychmiast skorzystał z cyfrowych technologii.

W Polsce, mimo raczkujących programów (takich jak Mieszkanie na Wynajem), branża nieruchomości wciąż koncentruje się na obrocie mieszkaniami. Jesteśmy narodem posiadaczy – ponad 80 proc. Polaków mieszka na swoim (średnia europejska wynosi 71 proc., co skutkuje większą elastycznością tego rynku).



TRANSPORT I MAGAZYNOWANIE

Ta kategoria zawiera transport (kolejowy, lądowy, wodny,



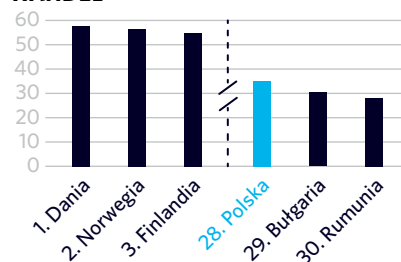
lotniczy i gazociągowy), a także całą branżę magazynową oraz pocztową i kurierską. Dobre wyniki osiągnęły mniejsze kraje, w których branże transportowe są małe i sprawne – Islandia, Irlandia i Luksemburg.

Mimo inwestycji w infrastrukturę Polska (tak jak inne kraje Europy Środkowo-Wschodniej) nadal nadgania zapóźnienie cywilizacyjne względem Europy Zachodniej. Pozycję Polski powinny poprawiać konkurencyjna branża kurierska (napędzana niedysiejszą słabością restrukturyzowanej Poczty Polskiej i szybkim rozwojem e-commerce), branża spedycyjna (najlepsza w Europie) oraz notujący świetne wyniki sektor magazynowy.

Najwięksi rodzimi gracze są silnie sprofesjonalizowani i ucyfrowieni. Wynik Polski obniżają mniejsze firmy, które często (ze względów podatkowych) pracują dla większych podmiotów i nie potrzebują być obecne w internecie. Dodatkowo niestabilna sytuacja finansowa małych firm nie sprzyja inwestycjom w ICT.



HANDEL



Mimo postępującej konsolidacji rynku polski handel nadal jest najbardziej rozdrobniony ze wszystkich krajów europejskich. W aglomeracjach coraz mniej jest małych sklepów, wolniej znikają z mniejszych miast i miasteczek. To powoduje, że polska branża wypada słabo we wszystkich prezentowanych przez nas wskaźnikach – polski mały i średni handel jest po prostu analogowy.

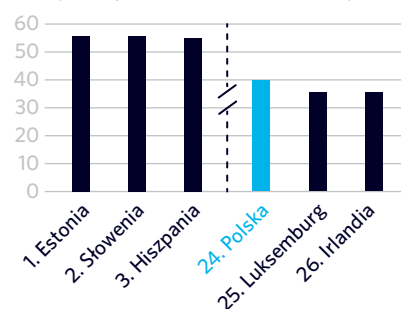
Drugą ważną składową tej kategorii PKD, która obniża wyniki sektora, jest sprzedaż i naprawa samochodów. Warsztatów, stacji kontroli pojazdów czy szrotów jest w Polsce bardzo wiele – rzadko są to nowoczesne firmy korzystające ze zdobyczy cyfryzacji w zarządzaniu procesami biznesowymi.

W bardzo profesjonalnie prowadzonych sieciach handlowych zarządzanie, logistyka czy magazynowanie odpowiadają już standardom europejskim. W naszym badaniu firmy nowoczesne i ucyfrowione znikają jednak w ogromie mniejszych podmiotów. Niemniej nawet w dużych sieciach handlowych odsetek informatyków na pracownika jest mały, przeważają sprzedawcy czy magazynierzy.



INNE USŁUGI

W tej kategorii PKD zawarte zostały związki zawodowe



czy organizacje pozarządowe, a także firmy zajmujące się naprawą i konserwacją sprzętu komputerowego.

Ta egzotyczna grupa podmiotów więcej mówi o stanie i strukturze tych organizacji niż o stopniu cyfryzacji gospodarki. Warto odnotować, że różnice pomiędzy pierwszym a ostatnim krajem w rankingu są niewielkie.

Prawdopodobnie na wyniku w tej podkategorii zawżyła obecność firm serwisujących sprzęt komputerowy. Siłą rzeczy firmy te zatrudniają ludzi, którzy używają komputerów, znają się na nich i chętnie z nich korzystają.

Szeroko pojmowany trzeci sektor w Polsce jest bardzo zróżnicowany. Obejmuje takie organizacje, jak Ochotnicza Straż Pożarna czy kółka gospodyń wiejskich oraz innowacyjne organizacje pozarządowe typu TechSoup. Polska znalazła się na 24. miejscu, ale strata do lidera rankingu – Estonii – jest niewielka.

Podsumowując, **barierą cyfryzacji jest anachroniczność gospodarki**. W krajach, w których więcej niż 5 proc. ludności pracuje w sektorze rolnym, upowszechnienie się usług internetowych w całej gospodarce jest mniejsze². W Europie dotyczy to przede wszystkim Węgier (z 7 proc. pracującymi w rolnictwie), Łotwy, Litwy i Słowenii (po 8 proc.). Największy odsetek zatrudnionych w rolnictwie i rybołówstwie jest w Portugalii, która także ma słabo ucyfrowioną gospodarkę, oraz w Polsce (12 proc. zatrudnienia w tym sektorze) czy Grecji (z 13 proc.), Bułgarii (20 proc.) i Rumunii (25 proc.).

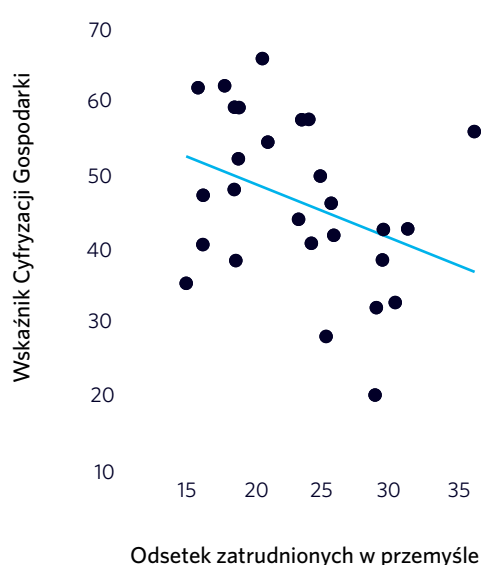
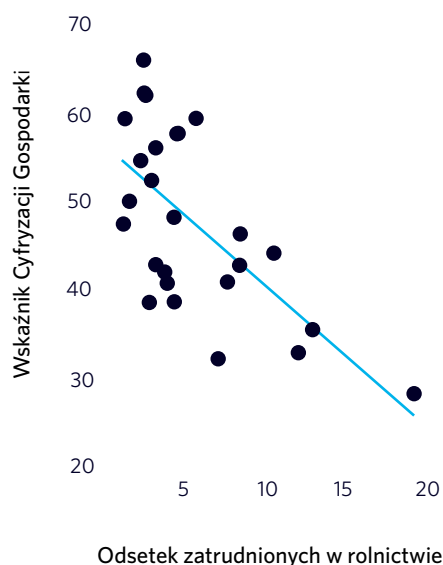
Taka zależność między wielkością zatrudnienia w danej branży a poziomem cyfryzacji gospodarki nie ma zastosowania w przypadku sektora przemysłowego. Przemysł, szczególnie związany z produkcją nowoczesnych urządzeń czy samochodów, występuje nawet w najbardziej ucyfrowionych gospodarkach. W Polsce ponad 30 proc. zatrudnionych pracuje w branży przemysłowej, ale w Estonii – 29 proc., w bardziej cyfrowych od nas Czechach – 36 proc. (rekord w całej Unii), w Norwegii – ponad 20 proc., w Szwecji – 21 proc., a w Niemczech – 25 proc. Stosunkowo niski odsetek zatrudnionych w przemyśle jest w Danii (18 proc.), z kolei w Austrii, wysoko plasującej się w różnych rankingach dotyczących cyfryzacji, to ponad 24 proc. zatrudnionych. Anachroniczność gospodarki jest przeszkodą w cyfryzacji, ale industrializacja niekoniecznie.

² Więcej o procesie rozwoju sektorów gospodarki, m.in. o przejściu z rolnictwa do przemysłu, można przeczytać w: K. Pogorzelski, 2014.

Cyfryzacja i bogactwo danego kraju od siebie zależą. Sama lista krajów, które są najwyżej w rankingu cyfryzacji gospodarki, dowodzi, że istotnym czynnikiem powiązanym z cyfryzacją jest rozwój gospodarczy i wielkość gospodarki każdego kraju, a szerzej – jego bogactwo. Na zaprezentowanych wykresach (zob. poniżej) widać, że PKB *per capita* jest silnie powiązane z upowszechnieniem się nowych mediów i metod sprzedaży za pośrednictwem ICT. Nie da się jednak ustalić ciągu przyczynowo-skutkowego: czy rozwinięta gospodarka gwarantowała środki na inwestycje (i dzięki temu w krajach upowszechniły się nowe procesy gospodarcze), czy też to dzięki inwestycjom w ICT kraje stawały się coraz bogatsze. Należy raczej przyjąć, że te dwa procesy były współbieżne.

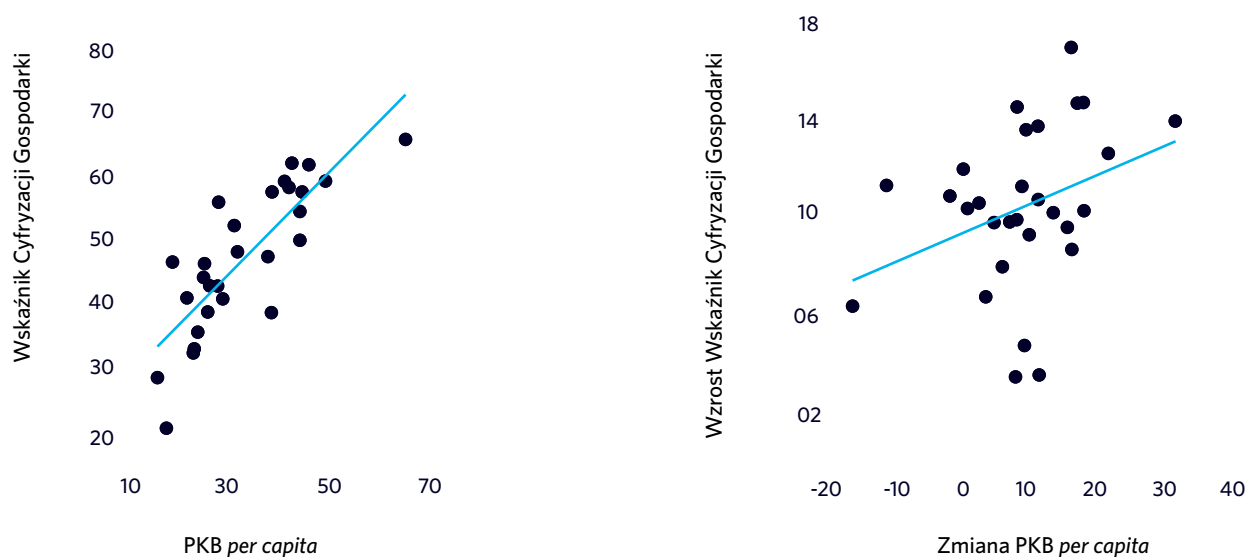
Dowodzić tego może drugi z wykresów, który ujawnia słaby związek między zmianą procentową PKB *per capita* a wzrostem Wskaźnika Cyfryzacji Gospodarki. Zależność nie jest już tak silna, a kraje mają zdecydowanie różne wyniki gospodarcze przy różnych wysokościach cyfryzacji ich procesów gospodarczych. Pomimo rozpowszechniania się nowych technologii wzrost gospodarczy wcale nie musi być wysoki, choć trzeba pamiętać, że większość gospodarek przechodziła teraz recesję. W Polsce w latach 2008–2014 PKB *per capita* według parytetu siły nabywczej wzrósł o 31 proc., a Wskaźnik Cyfryzacji Gospodarki – o 14 pkt, a jego wartość skoczyła o ponad 70 proc.

ZALEŻNOŚĆ MIĘDZY WSKAŹNIKIEM CYFRYZACJI GOSPODARKI A UDZIAŁEM ZATRUDNIONYCH W ROLNICTWIE I PRZEMYŚLE W 2014 R.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

ZALEŻNOŚĆ MIĘDZY WSKAŹNIKIEM CYFRYZACJI GOSPODARKI I PKB PER CAPITA W 2014 R. A ZMIANĄ WYSOKOŚCI PKB PER CAPITA W LATACH 2008-2014 I WARTOŚCI WSKAŹNIKA CYFRYZACJI GOSPODARKI



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu i Międzynarodowego Funduszu Walutowego.

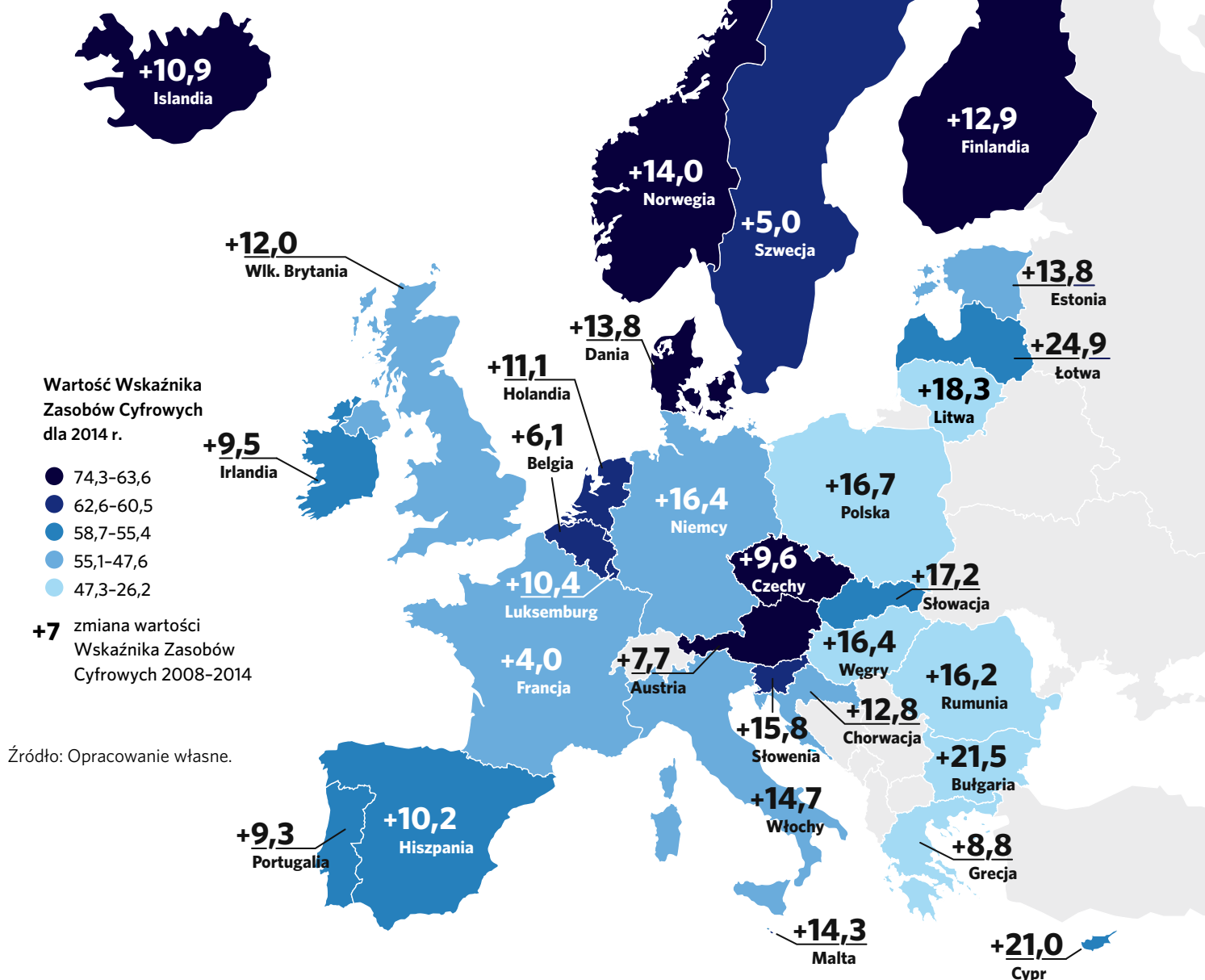
Na tle średniej europejskiej Polska ma tylko jeden sektor gospodarki, który pozytywnie się wyróżnia pod względem ucyfrowienia – ubezpieczenia i finanse. Dla niego wartość Wskaźnika Cyfryzacji Gospodarki jest wyższa od średniej europejskiej o 6,1 pkt (to też jedyny sektor, który przebija europejską średnią). Dla porównania na Słowacji są dwa sektory gospodarki, dla których wskaźnik ma wyższą wartość niż średnia – to pozostałe usługi (czyli rzemieślnicy, serwisy komputerowe itp.), ale także usługi specjalistyczne (oferowane m.in. przez geodetów czy badaczy rynku i opinii). Z kolei Czechy w naszym zestawieniu są w prawie każdej kategorii lepsze od średniej unijnej. Polska wypada co prawda wyżej niż Węgry, ale nie jest to istotne osiągnięcie.

Pierwszy filar gospodarki cyfrowej: zasoby cyfrowe

Polska jest jednym z krajów najszybciej nadganiających cyfrowe zapóźnienie w Europie. Jednak rodzime firmy wciąż mają słaby sprzęt komputerowy i dostęp do sieci oraz marną infrastrukturę IT¹.

NAJMNIEJ SPRZĘTU I NAJGORSZY DOSTĘP
DO SIECI MAJĄ FIRMY W POLSCE I RUMUNII

Wskaźnik Zasobów Cyfrowych (pkt)



¹ Zasoby cyfrowe to jakość infrastruktury, która umożliwia wymianę handlową. Koncentrujemy się na analizie tego, jak polskie sektory gospodarki prezentują się w porównaniu z tymi w innych krajach pod względem dostępu do sieci, jej prędkości, wykorzystania ICT, korzystania ze smartfonów i innych urządzeń.

W rankingu państw europejskich Polska zajęła 29. miejsce pod względem wyposażenia prywatnych przedsiębiorstw w *hardware* oraz łącza umożliwiające dostęp do sieci. Z wynikiem 40 pkt jest lepsza tylko od Rumunii, która uzyskała 26,2 pkt. Bułgaria i Węgry są o 2 pkt lepsze od Polski, a Grecja o 4. Średnia europejska jest z kolei o około 16 pkt wyższa od wyniku Polski. Liderami pod względem posiadania sprzętu są Dania, Finlandia, Norwegia i Islandia (powyżej 70 pkt). Tuż za nimi (z ponad 60 pkt) uplasowały się Austria, Czechy, Holandia, Słowenia, Belgia i Luksemburg. W tej grupie znalazły się także Szwecja i Malta. Co ciekawe, Estonia otrzymała liczbę punktów zbliżoną do wyniku Niemiec i Wielkiej Brytanii, które nie są na czele zestawienia. Analiza rankingu wskazuje jednak na generalną prawidłowość, że relatywnie małe kraje mają bardziej usprzętowane firmy niż większe państwa, w których sektory gospodarcze są mocno zróżnicowane.

Relatywnie największy skok technologiczny w latach 2008–2014 odnotowała Łotwa (o 25 pkt). Drugie miejsce zajęły Bułgaria, a także Cypr (21 pkt). Na dalszych pozycjach są Litwa, Polska, Słowacja (wzrost o ponad 17 pkt), Niemcy, Węgry, Rumunia, a także Słowenia (o 16 pkt) i Włochy (15 pkt). Kraje, w których jest stagnacja, jeżeli chodzi o zwiększenie

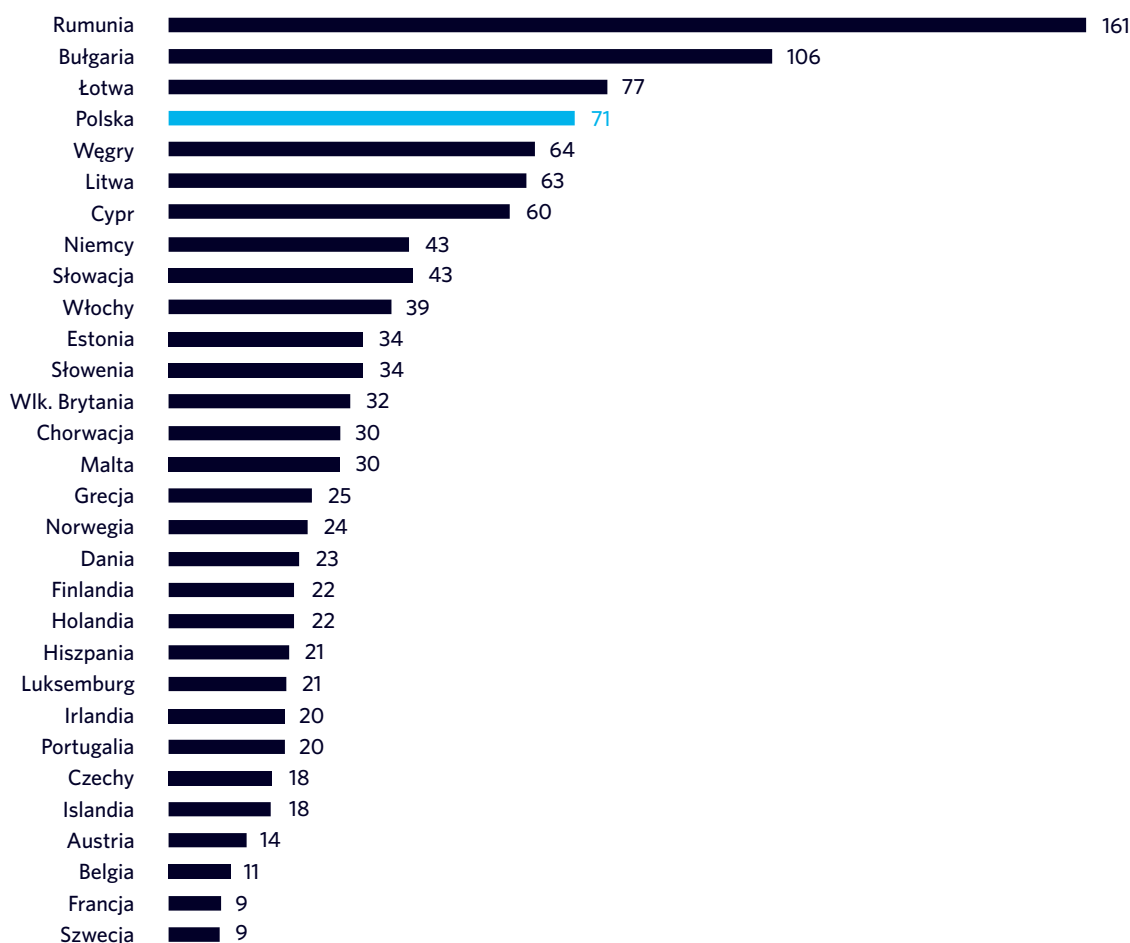
zasobu sprzętu i dostępu do sieci, to Francja (wzrost tylko o 4 pkt), Szwecja (o 5 pkt), a także Belgia (o 6 pkt). Niski wzrost odnotowano także w Austrii, Grecji, Portugalii, Irlandii i Czechach (od 8 do 10 pkt). Przeciętnie kraje europejskie powiększyły więc stan posiadania o 13 pkt.

Najszybciej zapóźnienie cyfrowe nadgania zaś Rumunia (zob. wykres)². W jej przypadku wartość Wskaźnika Zasobów Cyfrowych wzrosła o 161 proc. w sześć lat. Również wysoki wzrost nastąpił w Bułgarii – 106 proc. Trochę niższe wartości uzyskała Łotwa (77 proc.), a także Polska (71 proc.). Wysoki poziom wzrostu był także na Węgrzech (64 proc.) i na Litwie (63 proc.). Z krajów Europy Zachodniej jedynie Niemcy miały porównywalnie wysoki wzrost (o 43 proc.). Co ciekawe, średnio usprzętowane firmy z Estonii zwiększyły swój stan posiadania jedynie o 34 proc. W Szwecji, Francji, Belgii, Austrii, Islandii i Czechach wzrost w tych latach nie przekroczył zaś 20 proc. – to najgorsze wyniki spośród badanych krajów.

² Trzeba pamiętać, że analiza bazuje na już historycznych danych (z 2013 i 2014 r.) dotyczących stanu posiadania sprzętu i dostępu do sieci w europejskich firmach. Możliwe więc, że wynik Polski czy Rumunii jest już znacznie wyższy.

POLSKA SZYBKO NADRABIA ZALEGŁOŚCI CYFROWE

Wzrost procentowy wartości Wskaźnika Zasobów Cyfrowych w latach 2008–2014

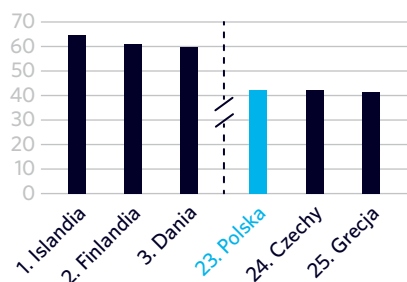


Źródło: Opracowanie własne.

Zasoby cyfrowe a sektory gospodarki



USŁUGI ADMINISTRACYJNE

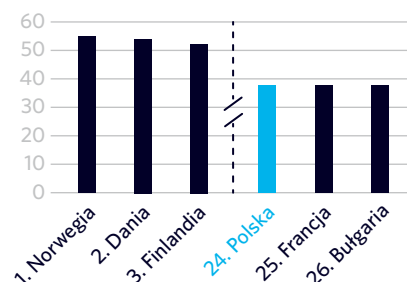


Polska znalazła się na 23. miejscu – wyprzedziła silne Czechy.

Stopień ucyfrowienia firm usługowych w Europie jest duży – przedsiębiorstwa zajmujące się wsparciem procesów biznesowych (BPO) znajdują się w najnowszym przestrzeniach biurowych podłączonych do nowoczesnej infrastruktury. Jeżeli nie są ulokowane w miastach, gdzie dostęp do infrastruktury jest dobry, działają w specjalnych strefach ekonomicznych. W obu przypadkach władzom lokalnym zwykle zależy na przyciągnięciu inwestycji w sektorach, które generują miejsca pracy, przykładają więc szczególną uwagę do inwestycji w infrastrukturę internetową.



BUDOWNICTWO



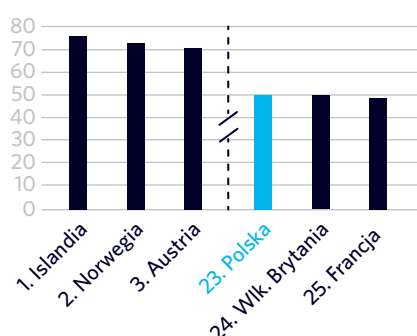
W rankingu przewodzą kraje nordyckie, Polska jest na 24. miejscu, wraz z Francją. Średnia europejska to 44 pkt (brakuje nam do niej 6 pkt).

Polska wypada nie najgorzej w tym rankingu ze względu na duże przyspieszenie inwestycyjne – to efekt boomu budowlanego, który zawdzięczamy funduszom europejskim i Euro 2012. Te firmy, które utrzymały się na rynku po kryzysie w latach 2009–2012, miały pieniądze, by zainwestować m.in. w sprzęt ICT.

Jeżeli chodzi o ucyfrowienie branży budowlanej w Europie, wyższy wskaźnik osiągają gospodarki bardziej rozwinięte (np. o lepszym poziomie infrastruktury cyfrowej).



ENERGETYKA



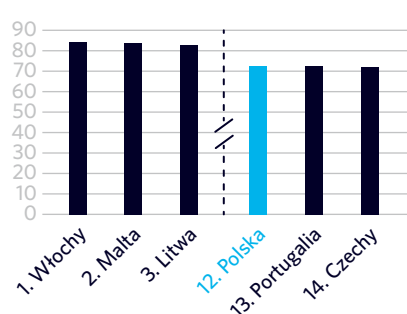
Najbardziej nowoczesny sektor energetyczny w Europie ma Islandia (ze względu: na wysoką jakość infrastruktury cyfrowej na całej wyspie; zróżnicowanie sektora energetycznego, który bazuje na różnych źródłach energii, w tym na wodach geotermalnych [65 proc. wytwarzanej energii]; na silnie skomputeryzowany system zarządzania krajową energetyką).

Polska jest blisko europejskiej średniej i wyprzedza m.in. Wielką Brytanię i Francję. To państwa z rosnącą i zdecentralizowaną energetyką odnawialną, której instalacje są rozrzucone po całym kraju – a szczególnie na obszarach mniej zaludnionych (gdzie np. łatwiej jest stawiać wiatraki).

Z kolei polscy sprzedawcy energii często mają siedziby w dużych miastach, dzięki czemu mają dobry dostęp do infrastruktury internetowej.



UBEZPIECZENIA I FINANSY



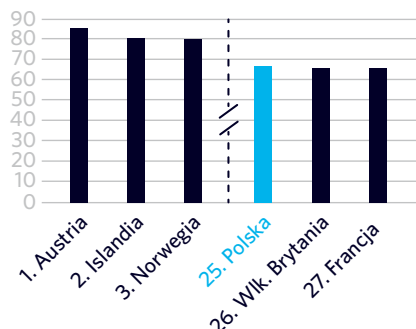
Nowoczesna bankowość czy działalność ubezpieczeniowa nie są w stanie funkcjonować bez nowych technologii – dlatego branża ta odnotowuje wysoką wartość Wskaźnika Zasobów Cyfrowych. Ponadto większość instytucji finansowych znajduje się na terenach zurbanizowanych, które w całej Europie są dobrze skomunikowane cyfrowo.

Jednocześnie w sektorze tym działają wielkie instytucje finansowe i wiele mniejszych organizacji (takich jak ubezpieczyciele, pośrednicy, a w Polsce – firmy oferujące „chwilówki” czy SKOK-i). Te często znajdują się w małych i średnich miastach, o słabszej infrastrukturze internetowej. To obniża pozycję Polski, choć nadal znajduje się ona na dobrym, 12. miejscu w Europie.

Polska wyprzedza Portugalię, Czechy, Irlandię, Holandię, Szwecję, Wielką Brytanię, Luksemburg czy Niemcy. Wśród liderów Wskaźnik Zasobów Cyfrowych wynosi powyżej 70 pkt – i jest to wynik bardzo wysoki, osiągnięty przez małe kraje lub te o długiej tradycji bankowości.



INFORMACJA I KOMUNIKACJA

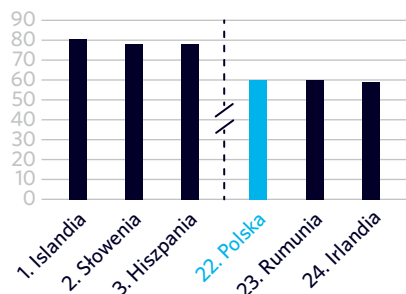


Większość polskich firm z tej branży znajduje się w dużych miastach i miasteczkach, gdzie dostęp do infrastruktury cyfrowej jest łatwy. To przedsiębiorstwa funkcjonujące w przemysłach konwergentnych, które korzystają z zasobów i narzędzi cyfrowych.

Mimo to Polska wypada słabiej od innych krajów z rankingu, m.in. ze względu na niski odsetek firm korzystających z usług w chmurze. Polscy użytkownicy są konserwatywni, *cloud computing* jest dla nich za drogi, a przedsiębiorstwa obawiają się o bezpieczeństwo danych. Jednak nawet na polskim rynku można zaobserwować przyspieszenie – w 2014 r. rynek *cloud computing* urosł o ponad 30 proc.



INNE USŁUGI



I w tym segmencie rynku liderem jest Islandia – jej wysoka pozycja wynika z dobrej infrastruktury ICT.

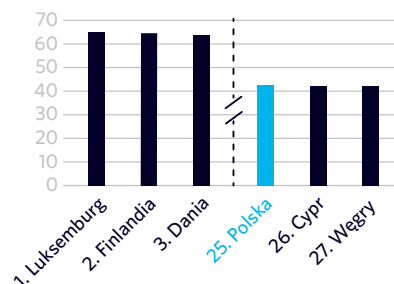
Natomiast drugie miejsce zajęła Słowenia – zawdzięcza je historycznie silnej pozycji związków zawodowych, które dodatkowo umocniły się po kryzysie w 2009 r.

Związki są szczególnie silne w branżach, w których dominują podmioty państwowe, oraz w administracji rządowej. Są bogate i profesjonalne – i prawdopodobnie skomputeryzowane. Z kolei w Polsce związki zawodowe słabo dostosowały się do rzeczywistości rynkowej.

Niewiele mamy struktur, które w nowoczesny sposób zabiegają o prawa pracownicze. Raczej związki są obecne w branżach, które opierają się zmianom i starają się je powstrzymać walcząc o miejsca pracy i przywileje sektorowe.



PRZETWÓRSTWO PRZEMYSŁOWE



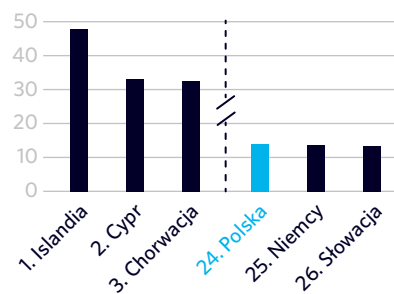
Polska uplasowała się w rankingu na 25. miejscu z wynikiem 43,6 pkt. Mniej rozwinięty dostęp do sieci mają firmy przemysłowe na Cyprze, Węgrzech, w Grecji, Bułgarii i Rumunii. Do średniej unijnej, która wynosi 51,6 pkt, brakuje nam ośmiu oczek.

Stopień dostępu do infrastruktury sieciowej i komputeryzacji przedsiębiorstw produkcyjnych w Europie jest relatywnie dobry i rośnie.

Mimo że do niemieckiej koncepcji przemysłu 4.0 – czyli czwartej rewolucji przemysłowej, która ma polegać na komputeryzacji i kustomizacji produkcji – droga w Europie jest jeszcze daleka, coraz bardziej widoczne jest wykorzystanie komputerów i robotów w procesach przemysłowych.



HOTELARSTWO I GASTRONOMIA



W Polsce wiele atrakcyjnych turystycznie obszarów znajduje się na terenach objętych np. programem Natura 2000, gdzie poziom infrastruktury cyfrowej jest niski. Z tego powodu część branży turystyczno-hotelarskiej ma mocno ograniczony dostęp do zasobów sieciowych.

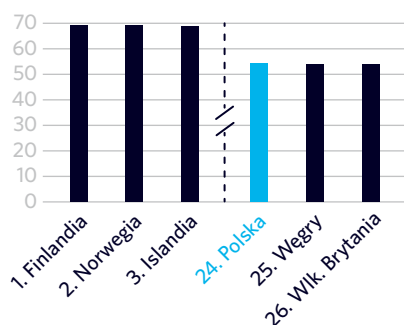
Branża ta jest najlepiej rozwinięta technologicznie w Islandii – tam infrastruktura szerokopasmowa jest powszechnie dostępna (Islandia zajmuje drugie miejsce spośród państw OECD pod względem dostępu gospodarstw domowych [83,2 proc.] i firm [91,5 proc.] do szerokopasmowego internetu).

Branża turystyczna jest jedną z ważniejszych składowych cypryjskiej i chorwackiej gospodarki – jest więc doinwestowana i ucyfrowiona.

Wbrew pozorom branża turystyczna w Niemczech działa prężnie (tylko Włosi w Europie wynajmują rocznie więcej pokoi hotelowych), ale niemieckie firmy mają nierówny dostęp do szerokopasmowego internetu (uzależniony od położenia geograficznego).



USŁUGI SPECJALISTYCZNE



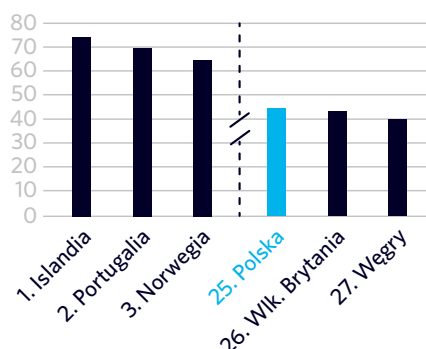
W rankingu wysokie lokaty zajmują kraje nordyckie – głównie dlatego, że mają dobrą jakość infrastruktury internetowej.

Cała branża usług specjalistycznych w Europie jest mocno skomputeryzowana. To najczęściej firmy, które mieszczą się w miastach, w dzielnicach biurowych, i świadczą drogie usługi, korzystając z najnowszej technologii i sprzętu komputerowego.

Polska jest 24. w zestawieniu (z wynikiem 54,7 pkt). Jesteśmy w jednej grupie państw z Węgrami, Wielką Brytanią, Irlandią i Francją.



NIERUCHOMOŚCI

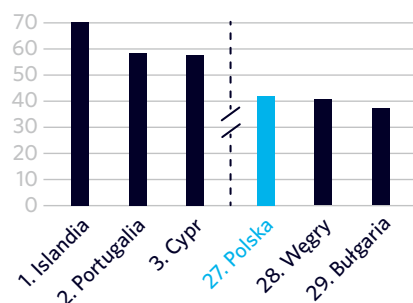


W Polsce obrót nieruchomościami (sprzedaż i wynajem) – jeżeli chodzi o liczbę transakcji – porównywalny jest w miastach i na wsi. Jednak większość agencji nieruchomości jest zlokalizowanych w lepiej ucyfrowionych ośrodkach.

Z kolei najgorzej wypada Grecja – ma technologicznie zacofaną branżę turystyczno-nieruchomościową i pokutuje ze względu na to, że podmioty zajmujące się wynajmem domów i apartamentów są rozrzucone po całym terytorium kraju (gdzie dostęp do infrastruktury cyfrowej jest różny).



TRANSPORT I MAGAZYNOWANIE

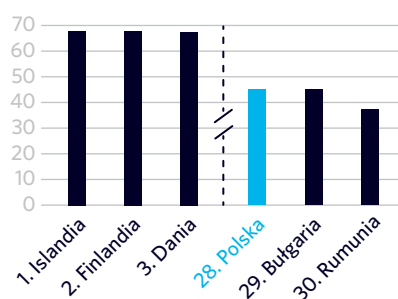


W przypadku większości krajów europejskich Wskaźnik Zasobów Cyfrowych dla tej branży wynosi 40–50 pkt. Polska jest 27., ale szybko może awansować w rankingu.

Inwestycje w infrastrukturę w Polsce przekładają się na rozwój branży logistycznej, spedycyjnej i magazynowej, choć nie do końca to widać w zestawieniu ze względu na wielu poddostawców usług.



HANDEL



Wielość podmiotów w branży handlowej (sklepów i warsztatów samochodowych) przekłada się na niski odsetek komputeryzacji i cyfryzacji sektora w Polsce.

Słaby wynik Polski to m.in. skutek nierównomiernego dostępu do internetu szerokopasmowego (sklepy i warsztaty są rozlokowane równomiernie w całej Polsce, a małych i średnich sklepów jest więcej na terenach mniej zurbanizowanych).

Dodatkowo pozycję Polski osłabia to, że jest ostatnia w Europie pod względem zatrudnienia informatyków w handlu hurtowym i detalicznym. Tylko w 9 proc. organizacji zatrudniających więcej niż 10 osób w tej branży pracuje specjalista od ICT.

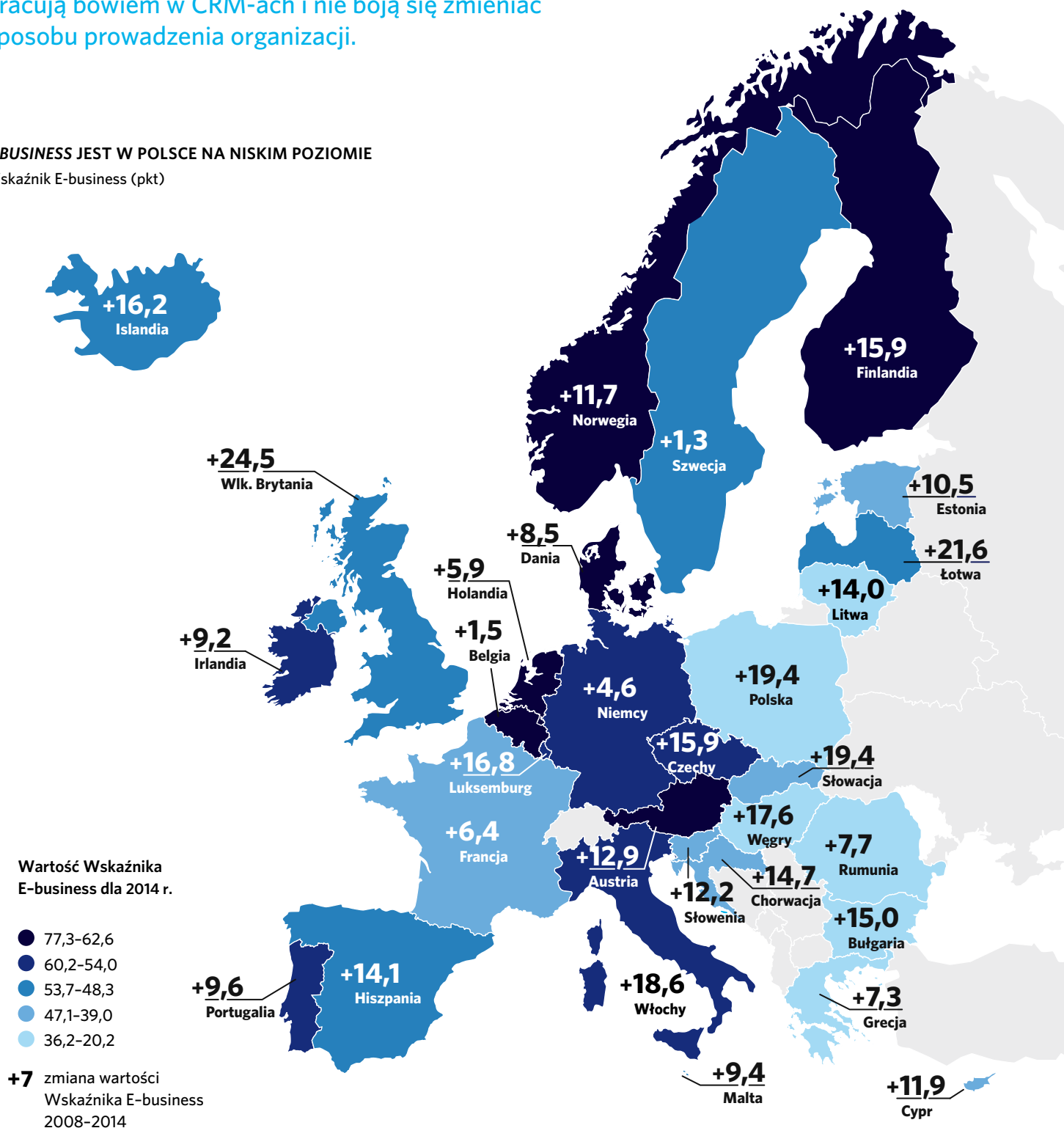
To, jak bardzo w nowe rozwiązania ICT wyposażone są przedsiębiorstwa, zależy przede wszystkim od tego, w którym sektorze gospodarki działają. Niemniej większość branż jest pod tym względem rozwinięta po prostu przeciętnie. Dlatego Polska na 30 badanych europejskich krajów zajmuje szóste miejsce od końca w rankingu przedstawiającym ucyfrowienie sektorów. Jediną branżą, która naprawdę się wyróżnia, są ubezpieczenia i finanse. Ewidencja firmy z tej gałęzi rynku mają dobry sprzęt, oprogramowanie i jakość połączeń na poziomie właściwym dla innych krajów Unii. Ponieważ jednak Polska szybko nadrabia zaległości cyfryzacyjne, wyniki pozostałych sektorów stopniowo będą ulegać poprawie.

Drugi filar gospodarki cyfrowej: e-business

Polskie firmy korzystają z oprogramowania do zarządzania procesami w firmach, nawet gdy nie mają do tego wystarczającej infrastruktury. Polscy biznesmeni coraz częściej pracują bowiem w CRM-ach i nie boją się zmieniać sposobu prowadzenia organizacji.

E-BUSINESS JEST W POLSCE NA NISKIM POZIOMIE

Wskaźnik E-business (pkt)



Źródło: Opracowanie własne.

Polska zajęła 25. lokatę w rankingu oceniającym poziom rozwoju *e-businessu*¹ w 30 badanych przez nas europejskich państwach. Uzyskała 36,2 pkt i jest wyżej od Litwy, Węgier, Grecji, Bułgarii i Rumunii. Firmy częściej korzystają z software do prowadzenia relacji między firmami (B2B) m.in. w Wielkiej Brytanii (48,5 pkt), a także w Niemczech (54 pkt), Czechach (58,8 pkt). Najwięcej tego typu rozwiązań używają przedsiębiorcy w Austrii (77,3 pkt), Norwegii (71,2 pkt), Belgii (70,2 pkt), a także Danii (66,7 pkt).

Biznes wykorzystujący nowe technologie relatywnie najszybciej rośnie w Wielkiej Brytanii – w latach 2008–2014 wartość analizowanego wskaźnika skoczyła o 24,5 pkt. Podobnie wysoki wzrost odnotowano tylko w pięciu krajach: na Łotwie (o 21,6 pkt), w Polsce i na Słowacji (o 19,4 pkt) oraz we

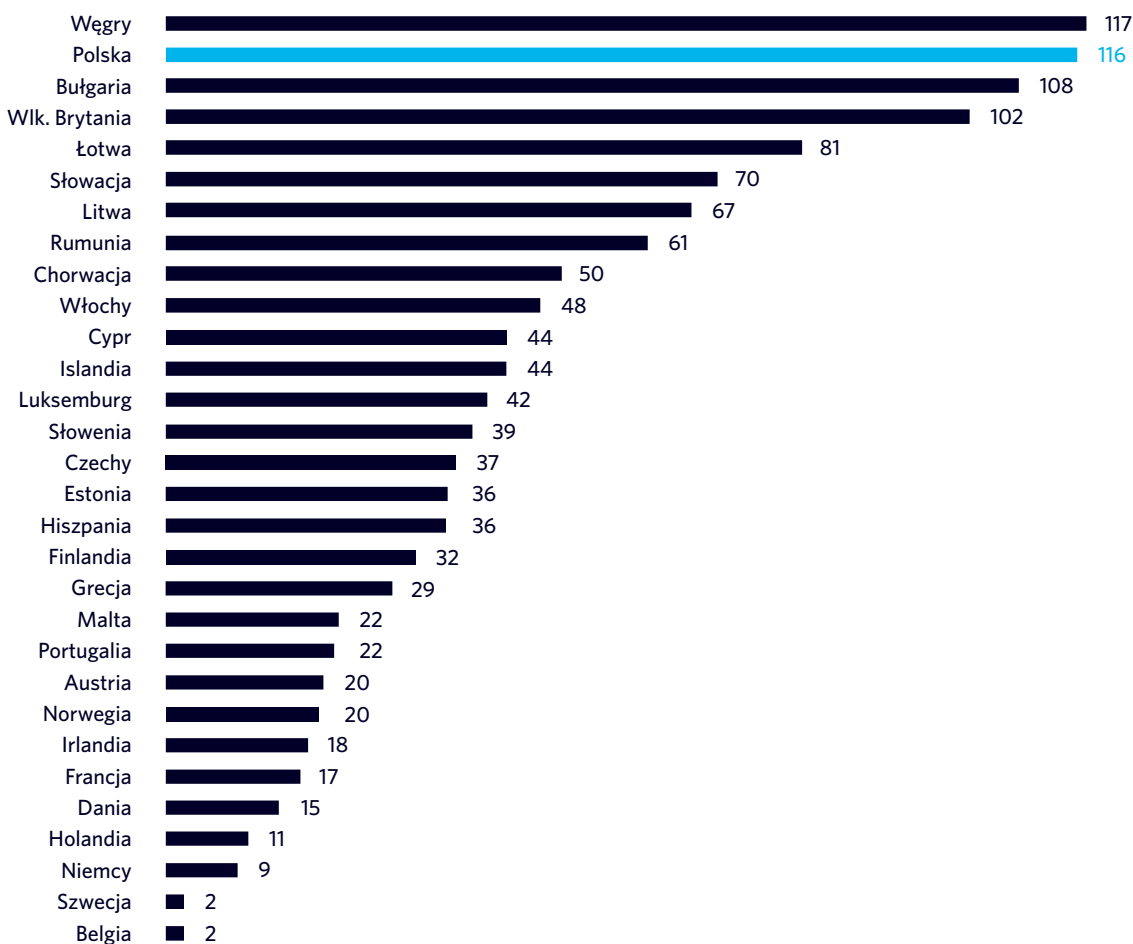
Włoszech (o 18,6 pkt). Firmy w krajach, w których wcześniej zaczęła się cyfrowa rewolucja, nie doświadczają tak ogromnego przyrostu narzędzi do wymiany informacji B2B. W Estonii omawiany wskaźnik wzrósł tylko o 10,5 pkt, w Norwegii o 11,7, a w Danii o 8,5. U lidera tego zestawienia – Austrii – wartość wskaźnika podniosła się zaś o 12,8 pkt – w ostatnich latach kraj ten staje się coraz bardziej innowacyjny, jeżeli chodzi o sposoby zarządzania danymi wewnątrz firmy (ale startował z wysokiego poziomu).

Sama zmiana punktowa nie pokazuje jednak efektu niskiej bazy, którą mają kraje Europy Środkowo-Wschodniej. Gdy porównamy zmianę procentową wyników poszczególnych państw (zob. wykres), okaże się, że w latach 2008–2014 wartość Wskaźnika E-business na Węgrzech wzrosła o 117 proc., w Polsce o 116, w Bułgarii o 108, a w Wielkiej Brytanii o 102 proc. Inne kraje regionu także zarejestrowały wysoki wzrost, ale już tylko dwucyfrowy: Łotwa o 81 proc., Słowacja o 70, a np. Rumunia o 61 proc. Przedsiębiorcy najradyziej wprowadzają nowe rozwiązania w Belgii (wzrost tylko o 2 proc.), w Szwecji (2 proc.), a także w Niemczech (o 9 proc.). Tam jednak relatywnie często korzysta się z nowych technologii w spedycji i zarządzaniu procesami biznesowymi.

¹ Przypomnijmy, co rozumiemy przez sformułowanie „e-business”. To model prowadzenia biznesu opierający się na szeroko rozumianych rozwiązaniach teleinformatycznych, a więc wykorzystujący np. Customer Relations Management (CRM) i różne systemy wymiany informacji z innymi przedsiębiorstwami czy elektroniczne fakturowanie kontrahentów.

ROZWÓJ E-BUSINESSU – POLSKA WŚRÓD LIDERÓW

Wzrost procentowy wartości Wskaźnika E-business w latach 2008–2014

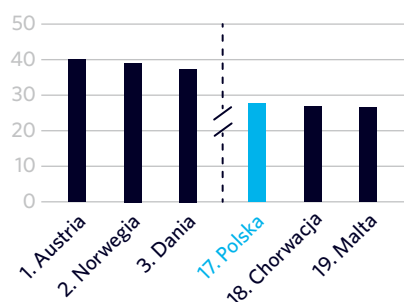


Źródło: Opracowanie własne.

E-business a sektory gospodarcze



USŁUGI ADMINISTRACYJNE

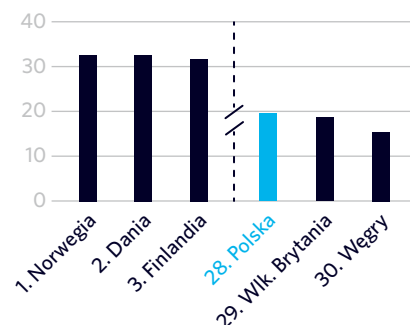


E-business w usługach administracyjnych najbardziej rozwinął się w Austrii, Norwegii i Danii (Austria ma dwa razy lepszy wynik od Rumunii, która zdobyła niespełna 20 pkt).

Co ciekawe, ta branża w Polsce korzysta z nowoczesnych rozwiązań – Polska zajęła 17. miejsce (jest tuż za Niemcami, a nasze firmy są na poziomie europejskiej średniej). To prawdopodobnie efekt wykorzystania narzędzi bazodanowych do zarządzania pracownikami – dzięki nim firmy mniej ucyfrowione nie ciągną w dół tych bardziej nowoczesnych.



HOTELARSTWO I GASTRONOMIA

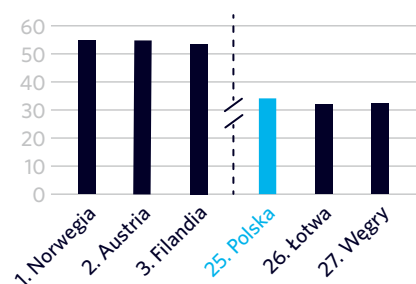


Pod względem poziomu rozwoju e-businessu w tej branży pierwsze miejsca w naszym rankingu zajmują Norwegia, Dania i Finlandia. Dobra lokata to efekt ogólnego ucyfrowienia krajów nordyckich, panującego tam ładu biznesowego.

Polska w tym zestawieniu na 30 państw zajęła 28. pozycję. Tak zła nota wynika m.in. z tego, że branża hotelarsko-gastronomiczna unika obiegu cyfrowego (wiele podmiotów w niej funkcjonujących operuje na granicy szarej strefy i rzadko spełnia wymogi formalnoprawne czy płaci wszystkie należne podatki).



HANDEL



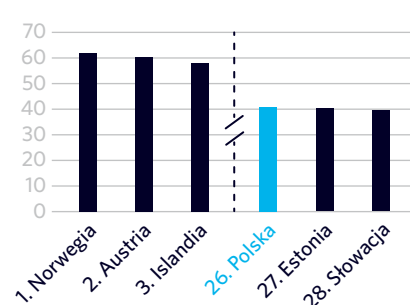
Nie ma nowoczesnego i dochodowego handlu bez nowoczesnych systemów zarządzania procesami zakupowymi czy zapasami w magazynach. Wyjątkiem są małe sieci czy pojedyncze sklepy, w których zaopatrzenie i magazynowanie spoczywa na barkach właściciela, który nie chce i nie musi posilkować się technologią.

Duże rozdrobienie branży detalicznej wyjaśnia więc słaby wynik Polski. Małe sklepy są częścią gospodarki analogowej – starają się konkurować z większymi zagranicznymi sieciami bliskością i swojskością, a nie nowoczesnością.

Z kolei w sektorze samochodów używanych i warsztatów używanie narzędzi informatycznych przekładałoby się na większą przejrzystość procesów biznesowych. Tymczasem branża samochodowa w Polsce też niekiedy balansuje na granicy szarej strefy, w której przejrzystość nie jest największą wartością.



INFORMACJA I KOMUNIKACJA

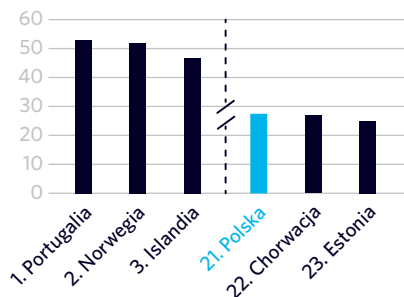


W Polsce duży odsetek firm z tej branży używa komputerów i internetu w swojej codziennej pracy, ale – co ciekawe – narzędzia komputerowe nie są stosowane do zarządzania telewizją, radiem czy wydawnictwem. To przemysły, które muszą funkcjonować na rynku cyfrowym, ale są w tym zachowawcze, przez co postrzegają się jako media XX w. Przykładem może być radio – w Polsce jego odbiorcą jest głównie starsze pokolenie. Tymczasem w Stanach Zjednoczonych, za pośrednictwem podcastów, to medium szybko przewędrowało na urządzenia cyfrowe młodszej generacji.

Należy się spodziewać, że dynamicznie rozwijająca się branża filmowa i telekomunikacyjna poprawią polskie statystyki, na razie jednak nawet w przedsiębiorstwach zajmujących się produkcją filmową rzadko wykorzystuje się systemy informatyczne CRM.



ENERGETYKA

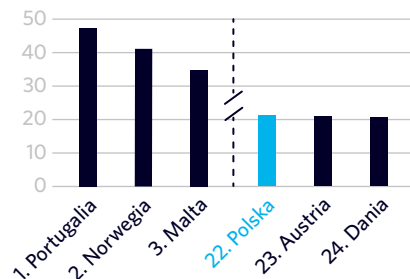


W Europie duzi wytwórcy inwestują w nowoczesne narzędzia służące do prowadzenia biznesu. To odróżnia sektor energetyczny od upadającej branży wydobywczej – i tego oczekuje się od bogatych narodowych cempionów.

W Polsce firmy handlujące elektrycznością i gazem są względnie nowe na rynku, który mozołnie od niedawna się liberalizuje. Często są to firmy usługowe, które szukają przewag konkurencyjnych – chcą możliwie najsprawniej i optymalnie kosztowo prowadzić procesy biznesowe, a to da się osiągać dzięki narzędziom i systemom ICT.



NIERUCHOMOŚCI

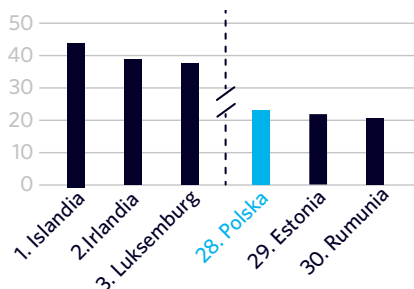


Ta branża w Polsce wypada względnie dobrze – nasz kraj broni 22. pozycji pod silnym naporem m.in. Austrii i Danii. Nasz wynik (ponad 20 pkt) to prawdopodobnie efekt używania narzędzi informatycznych w firmach do zarządzania i koordynowania pracy wielu agentów w terenie.

Zdecydowanie europejskim liderem jest Portugalia – ma nowoczesną, na nowo zorganizowaną branżę nieruchomości, ustanowioną przez kontrowersyjną ustawę z 2012 r., która m.in. ułatwiła eksmisje i zmniejszyła obciążenia podatkowe dla firm i wynajmujących.



TRANSPORT I MAGAZYNOWANIE

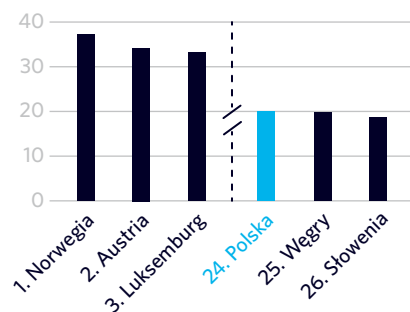


Polscy cempioni transportowi (np. PKP, Poczta Polska czy Gaz-System) pod względem wykorzystania narzędzi do prowadzenia e-businessu gonią swoich odpowiedników z Zachodu, a nawet (tak jak InPost) stanowią technologiczny punkt odniesienia dla innych organizacji. Polska branża magazynowa i spedycyjna też często wyprzedza konkurencję z Europy. W dół Polskę ciągną zaś mniejsze firmy transportowe czy spedycyjne.

Podobnie jak w innych branżach duży wpływ na niski poziom cyfryzacji procesów biznesowych w tym sektorze mogą mieć firmy balansujące na granicy szarej strefy (często duże przedsiębiorstwa spedycyjne korzystają z usług mniejszych firm, które nie zawsze płacą wszystkie należne daniny).



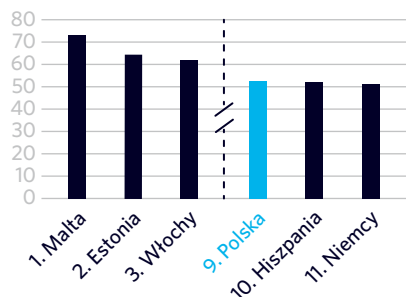
BUDOWNICTWO



Bezsprzecznie branża ta w całej Europie jest mniej z informatyzowana od innych. Wypada słabo, bo składa się z mniejszych firm, które do zarządzania procesami biznesowymi nie potrzebują rozbudowanych systemów ICT. **Również w Polsce branża jest rozpięta pomiędzy wielkimi firmami budowlanymi a małymi ekipami remontowo-budowlanymi.**



UBEZPIECZENIA I FINANSE

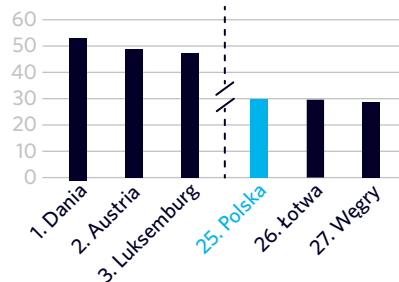


Branża, obejmująca i małe agencje finansowe, i duże banki, jest najlepiej rozwinięta, jeśli chodzi o wykorzystanie narzędzi do prowadzenia e-businessu, na Malcie (zapewne przez to, że jest to mały kraj, z mniejszą liczbą firm).

Polska jest pod tym względem 9. w Europie – to jeden z najlepszych wyników, jaki uzyskuje we wszystkich przedstawianych przez nas rankingach. Tuż za nami uplasowały się Hiszpania, Niemcy oraz Czechy.



PRZETWÓRSTWO PRZEMYSŁOWE

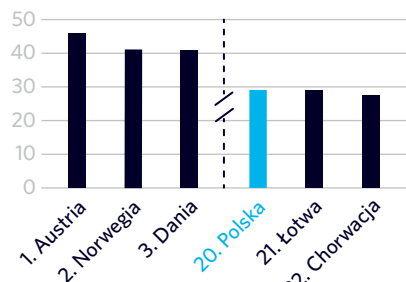


Ta branża jest najnowocześniejsza w Danii, która odchodzi od przemysłu ciężkiego. Ważnym komponentem duńskiej gospodarki jest skomputeryzowany sektor przetwórstwa rolno-spożywczego.

W naszym zestawieniu Polska znalazła się w grupie państw o najmniejszej liczbie punktów. Jej przemysł nadal przystosowuje się do nowej rzeczywistości i jest dość niejednorodny (niektóre firmy stosują najnowsze technologie zarządzania produkcją, inne wciąż bazują na tradycyjnej, taniej sile roboczej).



USŁUGI SPECJALISTYCZNE

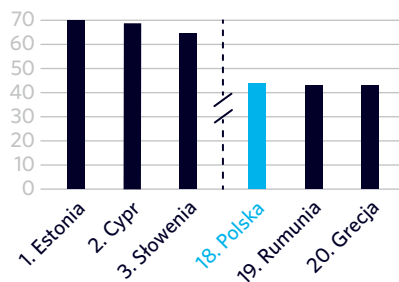


Ta branża najczęściej korzysta z nowoczesnych rozwiązań w Austrii. Kolejne miejsca w naszym zestawieniu zajęły kraje nordyckie.

Polska ex aequo z Łotwą jest na 20. pozycji. Mimo słabej komunikacji elektronicznej pomiędzy firmami a administracją na średni wynik Polski pozytywnie wpływa profesjonalizacja branż specjalistycznych. Są to najczęściej średniej wielkości, bogate firmy z dużych i średnich miast, w których komputery i internet służą do codziennej pracy.



INNE USŁUGI



W tym segmencie rynku najbardziej rozwinięty e-business mają Estonia, Cypr i Słowenia.

Polska uplasowała się na wysokim, bo 18. miejscu, gdyż firmy serwisujące sprzęt mieszczące się w tej kategorii intensywnie korzystają z sieci do wymiany informacji o zamówieniach.

Polskie firmy nie potrafią jeszcze wystarczająco wykorzystywać potencjału drzemącego w rozwiązaniach ICT służących do zarządzania biznesem (choć zmniejszają one koszty działalności i umożliwiają ekspansję zagraniczną, ale ta nie zawsze jest priorytetem małych i średnich przedsiębiorstw²). Warto jednak, by organizacje dostrzegły zysk wynikający ze stosowania np. chmury obliczeniowej, prowadzenia relacji biznesowych przez media społecznościowe czy przez bardziej tradycyjny e-mail, a także tworzenia dla kontrahentów wygodnych systemów zamówień. Pod tym względem pozytywnie w Polsce wyróżniają się sektor ubezpieczeń i finansów, a także branża usługowa (m.in. naprawy sprzętu komputerowego).

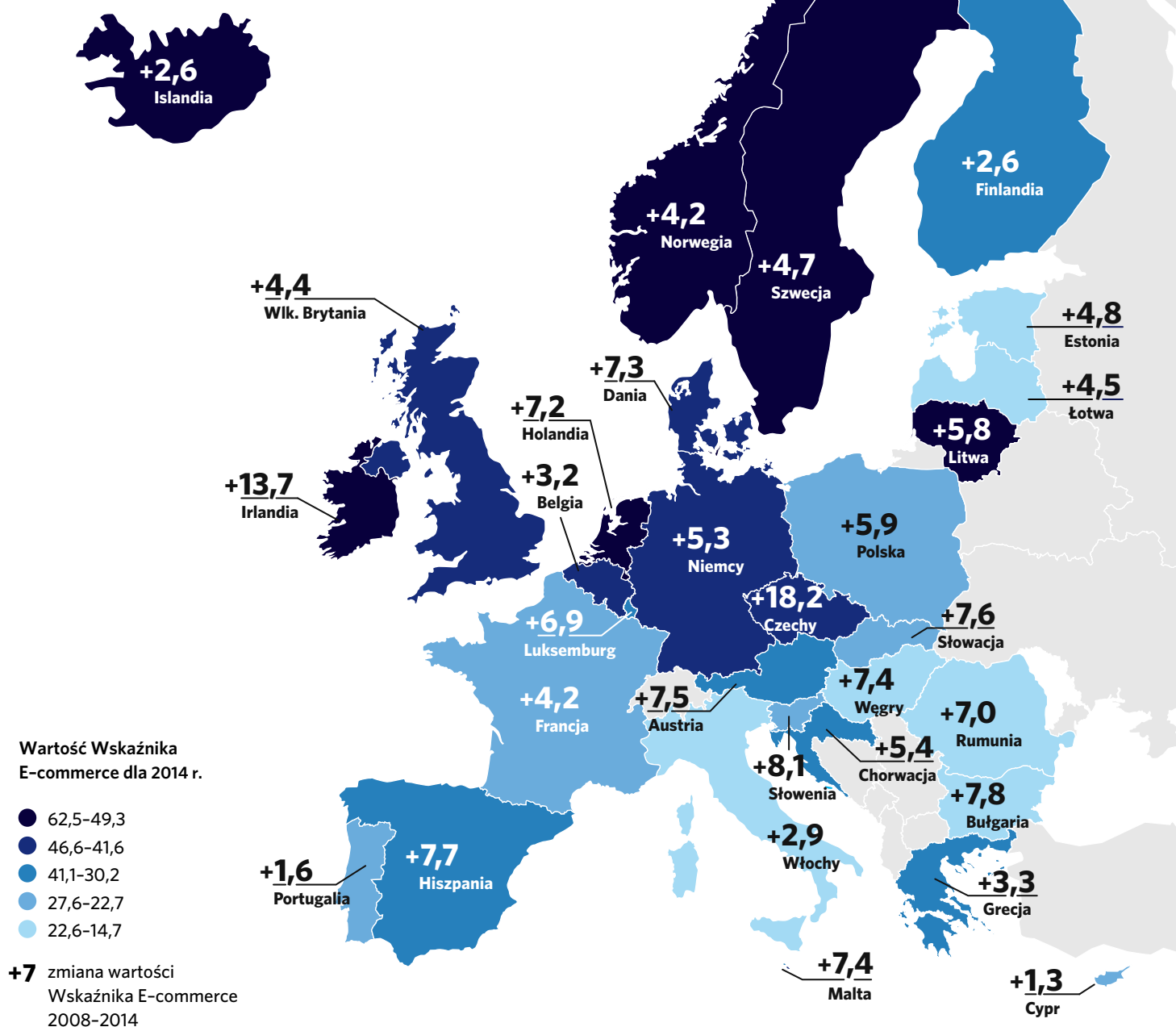
² BCG, 2015b.

Trzeci filar gospodarki cyfrowej: e-commerce

Rynek handlu elektronicznego rośnie o kilkadziesiąt procent rocznie, ale wciąż stanowi tylko kilka procent handlu ogółem w Polsce. Nasz kraj zajmuje 24. miejsce pod względem rozwoju e-commerce w Europie głównie dlatego, że klienci nie kupują jeszcze masowo przez internet.

W POLSCE HANDEL ELEKTRONICZNY JEST
DOPIERO W FAZIE WCZESNEGO ROZWOJU

Wskaźnik E-commerce (pkt)



Źródło: Opracowanie własne.

Liczyliśmy i porównywaliśmy odsetek firm, które komunikują się i prowadzą działalność handlową przez internet. Częściami składowymi opracowanego przez nas wskaźnika był odsetek firm, które sprzedawały swoje produkty lub usługi przez internet i procent ich dochodów generowany przez sprzedaż internetową. Sprawdziliśmy też, jaki procent firm w 30 krajach europejskich korzysta z narzędzi sieciowych, by komunikować się ze swoimi klientami, czy promuje siebie lub swoje produkty w serwisach społecznościowych (które odgrywają coraz większą rolę w sprzedaży bezpośredniej – sam Facebook wygenerował 227 mld dolarów w 2014 r.), mikroblogach oraz za pomocą stron internetowych. W kategorii *e-commerce* Polska znalazła się na 24. miejscu i uzyskała 22,7 pkt, wyprzedzając lokalnego rywala – Węgry (22,5 pkt) – i cyfrową potęgę – Estonię (22,6 pkt). Spośród największych krajów starej Unii najniżej znalazła się Francja (24,7 pkt, co daje jej 20. miejsce). Na czele rankingu (z 62,5 pkt) uplasowała się Irlandia, siedziba wielu amerykańskich firm technologicznych. Dalej znalazły się Holandia (gdzie firmy te lubią płacić podatki) oraz Litwa (57,1).

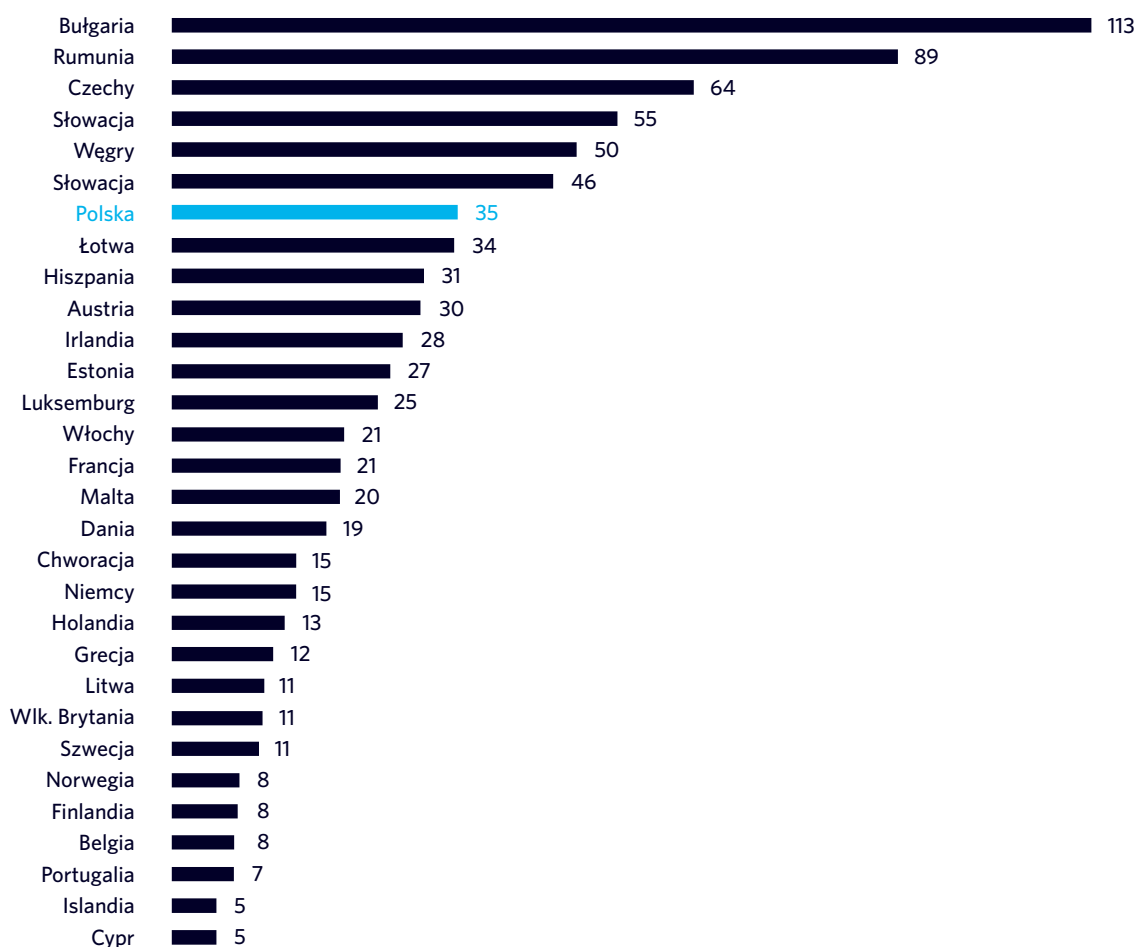
¹ Deloitte, 2015.

Zdecydowany najszybszy rozwój *e-commerce* w latach 2008–2014 odnotowały Czechy (wzrost o 18,1 pkt.), najwolniej rozwijały się zaś Cypr i Portugalia (w ich przypadku wartość Wskaźnik E-commerce zwiększyła się odpowiednio o 1,3 i 1,6 pkt). Najniżej znalazły się kraje z Europy Środkowo-Wschodniej, które starają się nadrobić zapóźnienie cyfrowe. Rumunia i Bułgaria próbują zaś uciec z ostatnich miejsc (wzrost odpowiednio o 7 i 7,8 pkt). Tu zdecydowanym wyjątkiem są Czechy (w ciągu 6 lat najszybciej przeskoczyły do liderów i Litwa - 3. miejsce w Europie. Co ciekawe, Litwa w żadnym z sektorów nie jest w pierwszej trójce, ale przez to, że *e-commerce* jest upowszechniony we wszystkich branżach wylądowała w czołówce. Na drugim biegunie znajdują się kraje nordyckie (Norwegia jest czwarta, tuż za nią plasują się Islandia i Szwecja, Dania jest ósma).

Gdzie najszybciej rośnie e-handel? Poza Czechami nie widać wielkich skoków w tej kategorii. Szybko rósł lider i wicelider rankingu – Irlandia (o 13,7 pkt) i Holandia (o 7,2). Procentowo najszybciej rozwijały się Bułgaria (o 112,6 proc.), Rumunia (88,9) oraz Czechy (63,8 proc.). Polska znalazła się na siódmym miejscu w Europie pod względem procentowego rozwoju sektora *e-commerce* (przyrost o 35 proc.).

POLSKA JEST W PIERWSZEJ DZIESIĄTKIE KRAJÓW, W KTÓRYCH E-HANDEL ROŚNIE NAJSZYBCIEJ

Wzrost procentowy wartości Wskaźnika E-commerce w latach 2008–2014

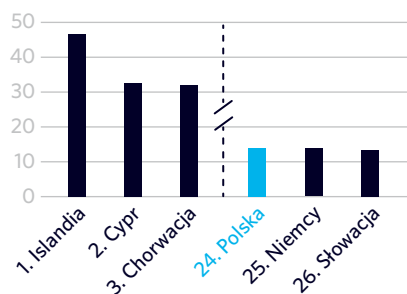


Źródło: Opracowanie własne.

E-commerce a sektory gospodarcze



USŁUGI DLA ADMINISTRACJI

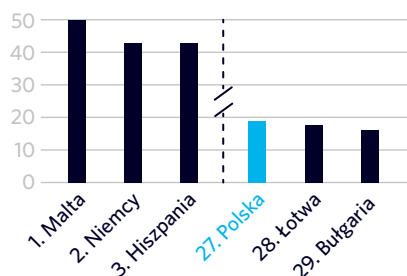


Nowocześniejsze firmy usługowe operują w sektorze B2B, a zatem mają mniejszą potrzebę reklamowania swojej działalności w sieci i mniejsze szanse, że w ten sposób sprzedadzą swoje usługi – **to wyjaśnia słaby wynik polskiej branży w kategorii e-commerce**. Z kolei mniejsze firmy usługowe często opierają swój biznes na dłuższych kontraktach, co powoduje, że są mniej obecne na platformach, które służą pozyskiwaniu nowych klientów. **Zapewne firmy dzierżawiące i wynajmujące samochody czy agencje eventowe stanowią wyjątek od tej reguły, ale nie ma ich na tyle dużo, by mogły wpłynąć na punktację Polski w rankingu.**

Miejsce lidera zajęła Islandia, w przypadku której sektor usług opiera się na średnich, silnie ucyfrowionych podmiotach.



HOTELARSTWO I GASTRONOMIA



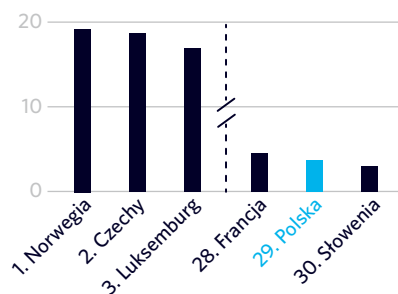
Niemcy (z drugą lokatą w naszym rankingu) zyskują na obecności przedsiębiorstw w sieci. Mają dobrze rozwiniętą branżę turystyczną oraz ucyfrowioną klientelę.

Pozycję w pierwszej trójce Malta i Hiszpania zawdzięczają nowoczesnej branży turystycznej nastawionej na klientów zagranicznych, którzy dokonują zakupów przez internet.

Z kolei niski wynik Polski ma swe źródło w rozdrobnieniu sektora – prócz hoteli funkcjonuje u nas wiele pensjonatów, gościńców i pokoi na wynajem. A także barów, smażalni i budek z piwem. Polska branża hotelarsko-gastronomiczna bazuje na kliencie krajowym, przypadkowym lub powracającym. Ani jeden, ani drugi nie trafia do niej z sieci.



BUDOWNICTWO



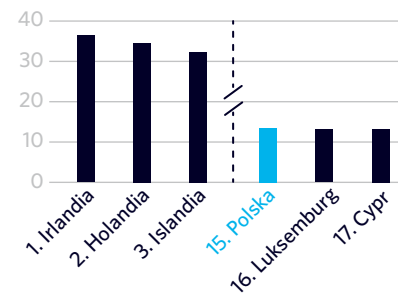
Polska znalazła się na przedostatnim miejscu z rekordowo niskim wynikiem (3,7 pkt). Budowlańcy unikają internetu jako kanału dotarcia do klienta.

W Polsce duże usługi budowlane (projekty infrastrukturalne, budowa osiedli mieszkaniowych czy inwestycje energetyczne) kontraktowane są za pomocą przetargów bądź umów pomiędzy zamawiającym a wykonawcą. Namiary na małe firmy remontowo-wykończeniowe (których jest wiele) często są przekazywane pocztą pantoflową. To skutek niskiego zaufania w branży, a także dużej szarej strefy (obecnie coraz większa część siły roboczej pochodzi z wschodniej granicy).

Zgodnie z badaniem Gemius o e-commerce w Polsce, spośród kategorii produktów i usług kupowanych drogą elektroniczną, produkty i usługi budowlane są najmniej interesujące i rozpoznawalne dla współczesnych konsumentów.



ENERGETYKA

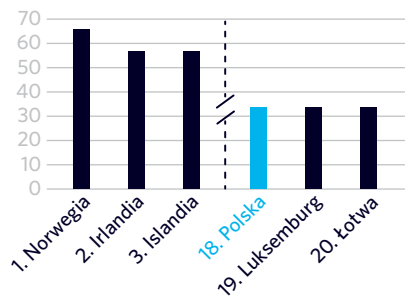


Nie ma lepszej czy gorszej energii elektrycznej, lepszego czy gorszego gazu ziemnego. Niemniej pojawianie się na rynku nowych graczy – typu firmy telekomunikacyjne – którzy chcą łączyć płacenie rachunków za różne usługi, powoduje dużą konkurencję. Ta przekłada się na rosnącą obecność firm z tego sektora w internecie, duże wydatki na marketing i obsługę klienta.

Niski wynik krajów kontynentalnej Europy w tym rankingu to kwestia wytwórców – często są nimi małe i średnie firmy, które operują na rynku hurtowym i nie muszą być obecne w sieci. Ich działalność skupia się na realizacji prostych i zarazem pracochłonnych czynności, dla których trudno dostrzec elektroniczną substytucję.



INFORMACJA I KOMUNIKACJA



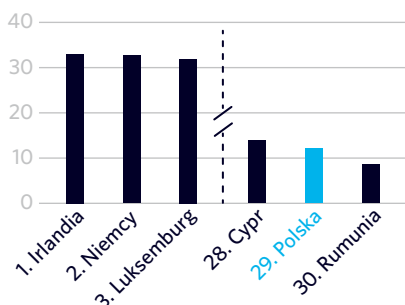
W coraz większym stopniu treści można kupować w internecie – Polska zajmuje 18. miejsce w Europie.

W ostatnich latach m.in. rynek VOD nabrał przyspieszenia – popyt na usługi istniał, Polska była jednym z krajów o największej liczbie piratów internetowych.

W przypadku wydawnictw nie należy spodziewać się w szybkiej poprawy. Polacy czytają mało, niechętnie, a jak już, to na papierze. Względnie szybki wzrost e-czytelnictwa (o 20 proc. rocznie) to bardziej efekt niskiej bazy niż kariery e-booków. Nadzieję dla wydawnictw mogą stanowić audiobooki. Tu popyt spotyka się z podażą – liderem rynku jest Audioteka.pl.



PRZETWÓRSTWO PRZEMYSŁOWE

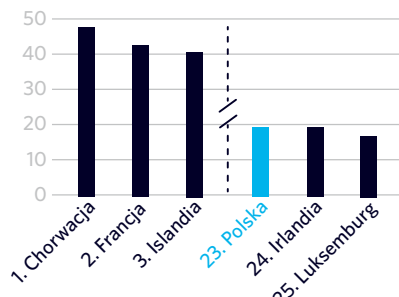


Niemiecka gospodarka jest nastawiona na eksport. Firmy sprawnie szukają nowych kontraktów handlowych, rzadko są nastawione na współpracę z małą, zamkniętą listą kooperantów. To tłumaczy wysokie, bo drugie miejsce Niemiec w naszym rankingu.

Z kolei polski przemysł, który również w dużej mierze jest napędzany przez eksport, pozostaje raczej gospodarką podwykonawców. Polskie firmy pracują dla innych, często zagranicznych podmiotów i utrzymują z nimi kontakty bezpośrednie. Rzadziej więc wychodzą na zewnątrz w poszukiwaniu nowych rynków czy kontraktów. To wyjaśnia ich mniejszą obecność w sieci.



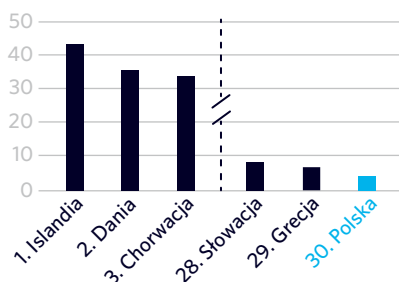
INNE USŁUGI



Francja zawdzięcza swą wysoką, drugą pozycję silnym związkom zawodowym i tradycjom obywatelskiego zaangażowania w działalność społeczną. **W odróżnieniu od np. Polski, gdzie związki zawodowe są (przynajmniej w niektórych branżach) silne, ale mocno upolitycznione i scentralizowane, we Francji są zdecentralizowane i demokratyczne.** Dlatego muszą zabiegać o członków. Korzystają z różnych narzędzi, by być z nimi w kontakcie – w tym z internetu czy mediów społecznościowych.



NIERUCHOMOŚCI



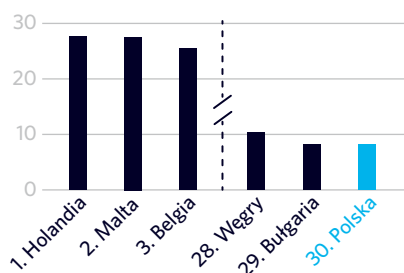
Polska uplasowała się w naszym zestawieniu za przedostatnią Grecją. 4,6 pkt to prawie o 38 pkt gorszy wynik niż ten osiągnięty przez przodującą Islandię.

Dużo lepiej w tej kategorii wypadają kraje, w których wynajem mieszkań jest popularny, oraz te, w których cała branża nieruchomościowa jest skomputeryzowana. Znacznie słabsze wyniki odnotowują państwa, w których trwa walka między tradycyjnymi agencjami nieruchomości a ich internetowymi odpowiednikami (a te rzadko figurują w statystykach).

W Polsce popularne są portale nieruchomościowe i wirtualne agencje. Często są one jednak prowadzone przez jedną albo dwie osoby, nie są więc uwzględniane w statystykach GUS-u. Z kolei tradycyjne agencje, które nie unikają technologii w codziennej pracy, niechętnie docierają do klienta przez internet (ten wówczas bowiem pomija pośrednika i dokonuje transakcji bezpośrednio, a to rodzi niebezpieczeństwo dla agentów nieruchomości).



USŁUGI SPECJALISTYCZNE



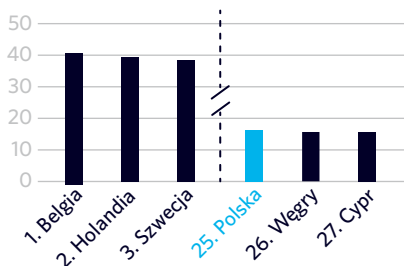
Wszystkie europejskie firmy słabo radzą sobie z e-handlem – liderzy (Holandia i Malta) zdobyli niecałe 30 pkt.

Polska jest na końcu tego rankingu. Prawdopodobnie dlatego, że klienci rzadko szukają usług specjalistycznych w sieci (kontakt usługodawca – klient w dużej mierze wciąż przebiega tradycyjnie, tzn. za sklepową ladą).

To również skutek nieobecności na polskim rynku mikrofirm internetowych (których w Europie jest wiele w branżach usługowych).



HANDEL

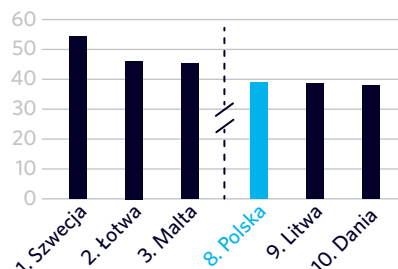


Polska startuje z relatywnie niskiego poziomu udziału sprzedaży internetowej w sprzedaży ogółem – 2,8 proc. (przy średniej unijnej 7,2 proc.).

Większość sieci handlowych prowadzi już regularną sprzedaż on-line. W tej branży istotny wpływ na zaniżenie wskaźnika ma drobica (sklepy osiedlowe, etc.). Handel elektroniczny to domena mikrofirm, które ze względów statystycznych nie łapią się do raportu.



UBEZPIECZENIA I FINANSE

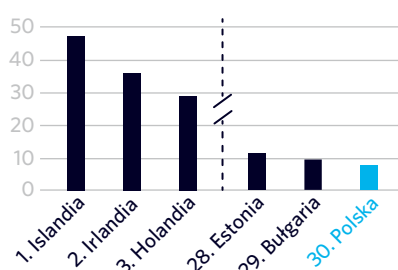


Polska branża znalazła się na ósmym miejscu w Europie. To oznacza, że Polacy chętnie kupują tego typu usługi przez internet.

Niemniej warto zauważyć, że przedsiębiorstwa finansowe, choć są skomputeryzowane i z sieciowane, rzadko korzystają z mediów społecznościowych czy mikroblogów. Oczywiście pomijając krajowych liderów, takich jak duże banki czy wielcy ubezpieczyciele.



TRANSPORT I MAGAZYNOWANIE



Polska w tym zestawieniu zajęła ostatnie miejsce. Prawdopodobnie dlatego, że małe firmy to podwykonawcy większych dostawców usług. Firmy najczęściej współpracują z jednym kontrahentem i raczej nie rozliczają się przez systemy zamówień internetowych. Ponadto wynik Polski zaniża branża magazynowa, która głównie składa się z dużej liczby mniejszych magazynów, mających niewielu kontrahentów i niepotrzebujących funkcjonować w przestrzeni cyfrowej.

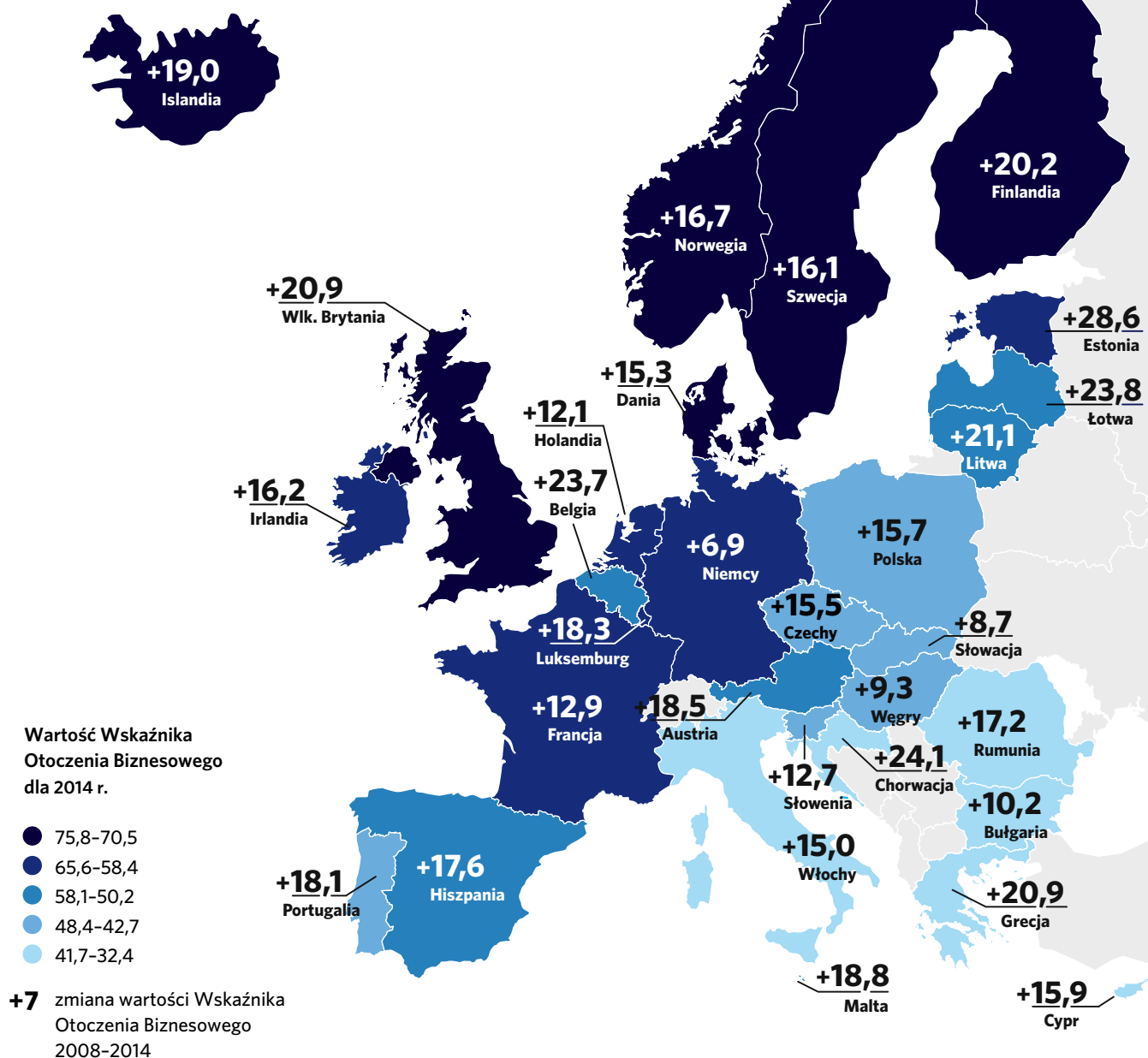
W tych sektorach, w których trzeba konkurować o klienta, e-handel rozwija się bardzo sprawnie. W Polsce tak się dzieje w branży energetycznej (m.in. sprzedaży prądu), a także informacyjnej i komunikacyjnej (np. sprzedaży nagrań audio i wideo) oraz finansowej (np. kupowania ubezpieczeń). Niemniej przez to, że Polska przedsiębiorczość to przede wszystkim mikrofirmy, ich aktywność online nie podnosi naszego rankingu, bo nie są w nim ujęte. E-commerce to to jeden z najszybciej rosnących segmentów gospodarki, w związku z czym można przypuszczać, że za jakiś czas część sektora mikro urośnie i zasili grupę małych i średnich przedsiębiorstw, istotnie zmieniając wartość Wskaźnika E-commerce. W najbliższych latach należy więc spodziewać się dużej zmiany.

Czwarty filar gospodarki cyfrowej: otoczenie biznesowe

Polska nie stworzyła jeszcze sprawnie funkcjonującego e-państwa i społeczeństwa informacyjnego, jej obywatele ufają natomiast prywatnym organizacjom zbierającym i przetwarzającym dane osobowe. Żeby idea *big data* mogła być wcielana w życie, ludzie muszą ufać biznesowi i administracji.

POLSKA JEST JEDNYM Z KRAJÓW, W KTÓRYCH
OTOCZENIE E-BIZNESU JESZCZE NIE DZIAŁA SPRAWNIE

Wskaźnik Otoczenia Biznesowego cyfrowego rynku (pkt)



Źródło: Opracowanie własne.

Ekosystem regulacji, relacji konsumenckich i tego, co otacza organizacje biznesowe, to tzw. *business environment*¹. Aby zbadać, jak m.in. w Polsce kształtuje się on wokół e-biznesu, stworzyliśmy wskaźnik uwzględniający: otwartość państwa do udostępniania zgromadzonych danych, rozwój *e-government* oraz zaufanie obywateli do instytucji zbierających i przetwarzających dane osobowe. Według naszych wyliczeń Polska jest pod tym względem 24. w Europie (zob. mapę na poprzedniej stronie). Za nią są tylko Cypr, Włochy, Grecja, Chorwacja, Bułgaria i Rumunia. W zestawieniu najwyższe znalazła się zaś Dania, następnie uplasowały się Finlandia, Szwecja, Norwegia, wysoko jest też Wielka Brytania. Kolejne miejsca zajęły Islandia, Luksemburg, Holandia i Estonia.

Dostęp do wysokiej jakości łączy szkieletowych jest lepszy, a udostępnianie treści przez instytucje publiczne online częstsze w krajach, w których biznes cyfrowy jest lepiej roz-

¹ Można powiedzieć, że jest to całokształt zjawisk, procesów i instytucji kształtujących jego stosunki wymienne, możliwości sprzedaży, zakresy działania i perspektywy rozwojowe.

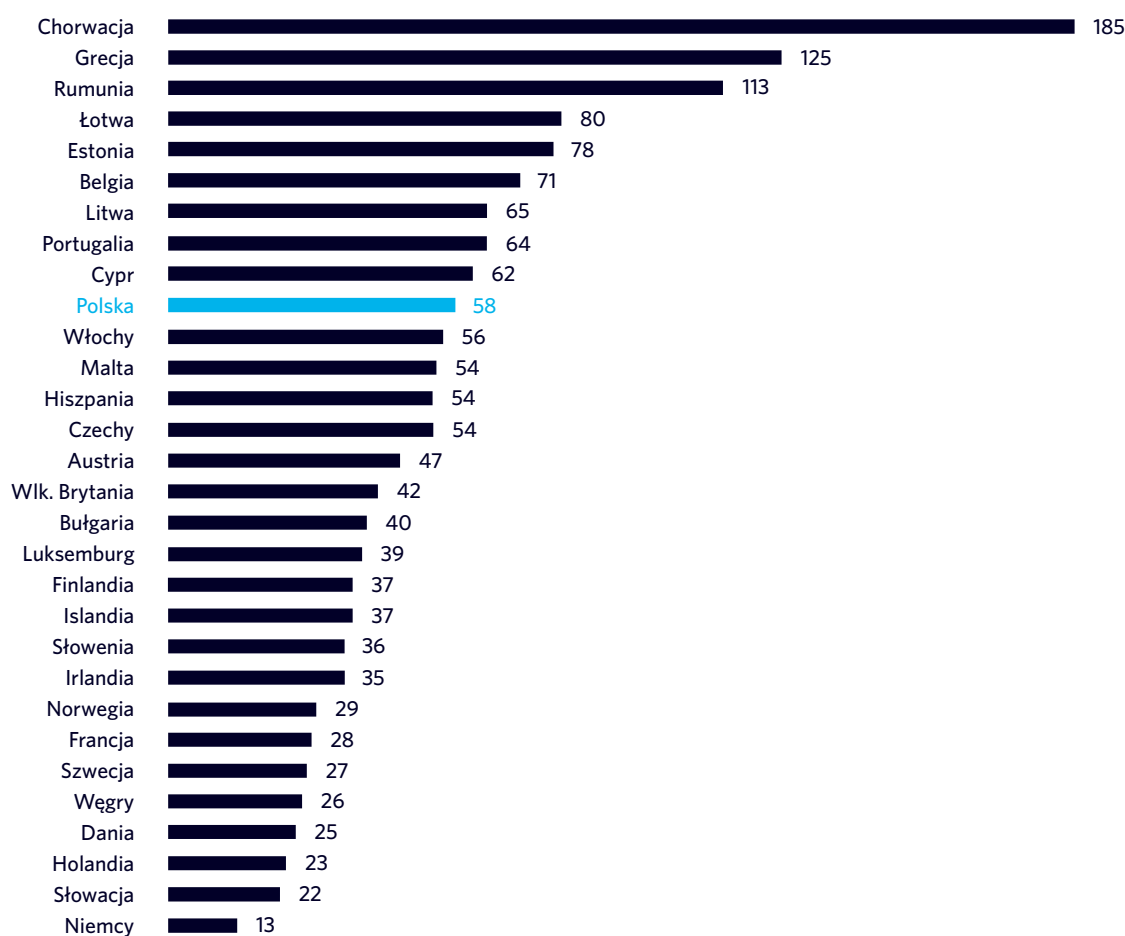
winięty. Państwem najbardziej sprzyjającym e-biznesowi w Europie staje się Estonia – w jej przypadku wskaźnik otoczenia biznesowego wzrósł przez ostatnie sześć lat o 28,6 pkt. Drugie miejsce zajęła Chorwacja, trzecie Łotwa, a czwarte Belgia. W Polsce poziom jakości otoczenia biznesowego dla cyfryzacji podniósł się tylko o 15,7 pkt. Jest to wynik zbliżony do punktacji Danii czy Czech, ale wciąż za słaby, by spełnić stawiane przed Polską cele, czyli dogonić skandynawskich liderów w tej kategorii. Najgorzej zaś rozwija się otoczenie biznesowe w Niemczech (wzrost tylko o 6,9 pkt), a także na Słowacji i Węgrzech (mniej niż 10 pkt).

Porównajmy jeszcze, gdzie najszybciej zmieniają się e-państwo i społeczeństwo w Europie. Najlepiej pod tym względem wypadają Chorwacja, Rumunia i Grecja. W dalszej kolejności – Łotwa, Estonia i Belgia. Polska jest 10., co oznacza, że w naszym kraju społeczeństwo informacyjne rozwija się szybciej niż w 20 innych państwach Europy.

Według danych Komisji Europejskiej, w 2014 r. w Polsce przepływowość do 30 Mb/s miało 81 proc. łączy. Powyżej 30 Mb/s miało 15 proc., a jedynie 4 proc. co najmniej 100 Mb/s.

POLSKA JEST W PIERWSZEJ DZIESIĄTCE PAŃSTW, W KTÓRYCH OTOCZENIE BIZNESOWE POPRAWIA SIĘ NAJSZYBCIEJ

Wzrost procentowy wartości Wskaźnika Otoczenia Biznesowego w latach 2008–2014



Źródło: Opracowanie własne.

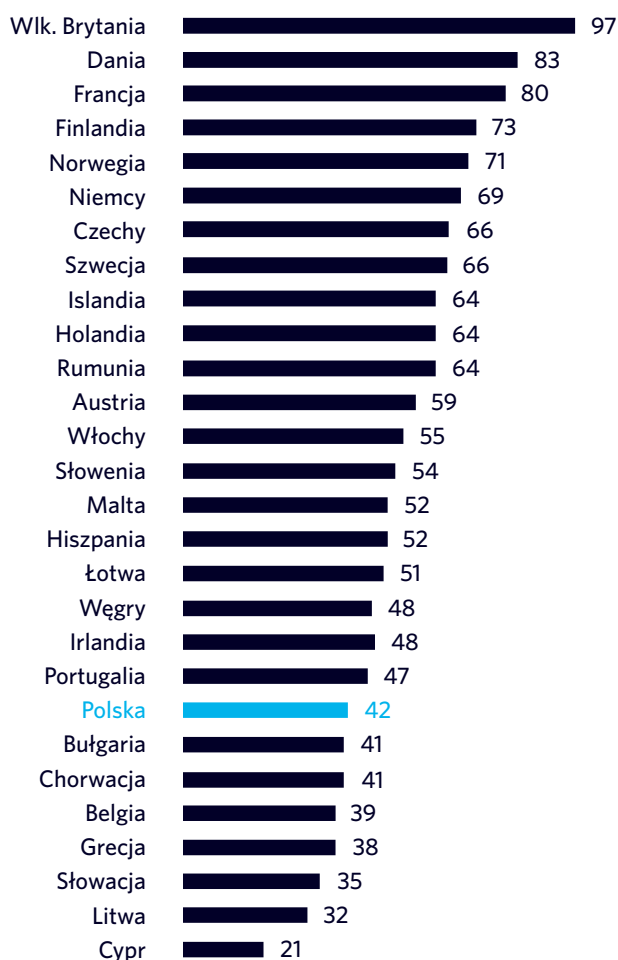
Te informacje potwierdzają też dane UKE, które pokazują, że 25 proc. domów miała dostęp do łączności o prędkości minimalnej 30 Mb/s². Największy odsetek stacjonarnych łączności spełniających 30 Mb/s próg miały Belgia, Łotwa i Rumunia. W każdym z tych państw taką prędkość internetu miała ponad połowa działających łączności (odpowiednio 73 proc., 51 proc. i 59 proc.). Na dalszych miejscach były Holandia, Litwa, Malta i Portugalia. W największych państwach Unii – Francja, Hiszpania, Niemcy, Wielka Brytania i Włochy – tylko kilkanaście procent populacji ma dostęp do łączności o prędkości od 30 Mb/s do 100 Mb/s. Najgorszy wynik miały Włochy, gdzie zaledwie 2 proc. ma dostęp do łączności o prędkości wyższej niż 100 Mb/s. Usługodawcy sieciowi gwarantują więc w Polsce częściej łączności wyższej prędkości niż w równie rozległych krajach, ale bezkonkurencyjne są najmniejsze kraje Unii (m.in. o Łotwa, Irlandia, czy Portugalia), które kilkudziesięciu procentom populacji gwarantują prędkość od 100 Mb/s.

Pod względem rozwoju usług *e-government* Polska znalazła się zaś na 24. miejscu w Europie³. Według analizy ONZ ma mniej rozwiniętą e-administrację m.in. od Grecji (19. miejsce), ale też od Węgier (21.) i Litwy (17.). Dobrze w tym zestawieniu wypadają z kolei państwa bałtyckie – wysoko w rankingu jest Litwa i Łotwa (18. pozycja) oraz Estonia (ósma). Co ciekawe, najwięcej usług publicznych dostępnych jest przez sieć we Francji, Holandii i Wielkiej Brytanii, ale również w Finlandii i Hiszpanii.

W tym samym badaniu ONZ pytało też o to, jak wiele informacji publicznych obywatele mogą ściągnąć z internetu oraz jak wiele danych wytwarzanych przez instytucje publiczne nadaje się do ponownego wykorzystania. W tym zestawieniu Polska zajmuje już lepszą, bo 22. lokatę. Przed nią są m.in. Węgry, Grecja i Litwa (ta ostatnia z ósmym miejscem w Europie). Czechy uplasowały się dopiero na 29. pozycji i wyprzedzają tylko Bułgarię. Na czele zestawienia są natomiast Francja, Holandia, Hiszpania, Wielka Brytania, Finlandia i Estonia – to tam najwięcej publicznych danych jest dostępnych online.

Władze naszego kraju nie ujawniają też danych na potrzeby badań naukowych. Polska uzyskała 42 pkt w badaniu Open Knowledge Foundation – organizacji, która analizuje, jak wiele informacji (np. baz danych o budżecie państwa) rządy udostępniają publicznie. Polska zajęła w tym rankingu 21. miejsce (na 28 europejskich państw). Najwięcej danych udostępnia obywatelom i naukowcom Wielka Brytania, następnie Dania, Francja i Finlandia. Najmniej Grecja, Słowacja, Litwa i Cypr. Rumunia i Czechy mają lepsze wyniki od Polski, to zaś powinno wzbudzić zainteresowanie naszych władz podejściem do informacji publicznej. W niektórych krajach – m.in. w Danii i Szwecji – naukowcom udostępnia się dane jednostkowe, czyli takie, które zgodnie z interpretacją polskich przepisów pozwalają na identyfikację pojedynczej

WYNIKI OPEN DATA INDEX Z 2014 R. DLA KRAJÓW EUROPY (PKT)



Źródło: Opracowanie własne na podstawie Open Knowledge Foundation.

osoby. Dane te są jednak wykorzystywane dla dobra nauki, a nie do inwigilacji obywateli⁴.

Potencjał *open data* jest szacowany przez McKinsey Global Institute⁵ na około 3 bln dolarów globalnie, z tego 900 mld w Europie. Z kolei Warszawski Instytut Studiów Ekonomicznych⁶ szacuje łączny potencjał gospodarczy otwarcia danych w Unii na poziomie 200 mld euro w 2020 r. Największe korzyści z działań w tej sferze mogą odnieść sektory: finansów, handlu, administracji publicznej, przetwórstwa przemysłowego oraz ICT. Polska jest tu jednym z wyjątków dzięki znacznemu udziałowi sektora przemysłowego i handlu w gospodarce. W naszym kraju potencjalny wpływ na PKB wdrożenia *open data* podwyższy PKB o 1,9 proc. Główny pro wzrostowy potencjał wiąże się z wprowadzeniem rozwiązań przetwarzania dużych wolumenów danych, choć

² UKE, 2015.

³ Jednym ze wskaźników, który wzięliśmy pod uwagę, obliczając otoczenie biznesowe cyfrowego rynku, był indeks e-rządu stworzony przez ONZ na podstawie ankiety wysyłanej do sieci ekspertów zajmujących się cyfryzacją.

⁴ T. Zajac, M. Jasiński, A. Izdebski, M. Bożykowski, M. Styczeń, 2015.

⁵ McKinsey Global Institute, 2015.

⁶ M. Bukowski red., 2015.

także otwieranie danych publicznych ma swój wkład w końcowy wynik ze względu na przenikanie się obu kategorii oraz znaczny potencjał sektora publicznego w kreowaniu użytecznych gospodarczo dużych zbiorów danych.

60 proc. Polaków ma zaufanie, że rząd dobrze zarządza zbieranymi danymi osobowymi⁷. Według Eurobarometru z 2014 r. to słaby wynik – w Unii taką ufność do instytucji publicznych ma przeciętnie 70 proc. obywateli⁸. Niższy niż w Polsce poziom zaufania do władz odnotowano w krajach Europy Południowej: w Hiszpanii (49 proc.), w Grecji (51 proc.), Chorwacji (54 proc.), ale też w Rumunii, we Włoszech i na Cyprze. Zaufanie do władzy jest po prostu wynikiową sprawnego działania instytucji publicznych, a te w krajach Europy Południowej cieszą się złą sławą⁹.

Swoim władzom najbardziej ufają obywatele Finlandii – 89 proc. jest zdania, że państwo nie wykorzysta wbrew ich interesom ich danych osobowych (dla porównania: sądzi tak 88 proc. Szwedów, 86 proc. Duńczyków, 85 proc. Estończyków)¹⁰. Co ciekawe, w Niemczech władzy publicznej ufa w tej kwestii więcej osób niż w Polsce – 71 proc., a w Czechach nawet 73 proc.

Polacy bardziej niż Europejczycy ufają firmom internetowym (sklepy, wyszukiwarki itp.)¹¹, którym powierzają swoje dane osobowe (ufa im 29 proc. Polaków, a przeciętnie w Unii takie zaufanie deklaruje 27 proc. społeczeństwa). Wyższym poziomem zaufania niż Polacy firmy internetowe obdarzają mieszkańcy Chorwacji, Słowacji, Finlandii, Wielkiej Brytanii, Danii, Litwy i Irlandii. W wysokoucyfrowionych krajach odsetek ten jest często niższy – dla przykładu: w Szwecji 23 proc. społeczeństwa ufa takim organizacjom, w Belgii – 22 proc., w Niemczech – 19 proc., a w Holandii – 18 proc.

Polacy nie boją się też gromadzenia danych przez firmy telekomunikacyjne – zaufanie do tego, co te przedsiębiorstwa robią z ich danymi osobowymi, ma 37 proc.¹². Polaków (to mniej o 3 pkt proc. od średniego europejskiego poziomu zaufania). Najbardziej ufni są Cypryjczycy, Litwini, Estończycy i Finowie (organizacjom tym ufa ponad poło-

wa populacji). Mniejsze zaufanie wykazują z kolei Niemcy (32 proc.), Czesi (27 proc.), Francuzi (25 proc.) i Hiszpanie (18 proc.).

Przeciętny Polak ma mniejsze zaufanie niż Europejczyk do firm medycznych, które przetwarzają dane¹³. 61 proc. z nas ma zaś zaufanie do przychodni i szpitali, które przechowują dane o naszych chorobach i procesie leczenia. Jedynie Rumuni mniej ufają lekarzom i pielęgniarkom w tym zakresie. Z kolei trzy czwarte mieszkańców Unii ufa instytucjom zdrowotnym. W Wielkiej Brytanii cztery piąte, w Niemczech 77 proc., we Francji 79 proc., w Estonii 82 proc. Największe zaufanie do tych instytucji odnotowano w Szwecji, Danii i Finlandii – dziewięciu na dziesięciu obywateli tych krajów czuje się bezpiecznie, gdy powierza przychodniom i szpitalom swoje dane.

55 proc. Polaków ufa firmom oferującym np. darmowe konta e-mail czy usługi społecznościowe (jak Facebook i Twitter)¹⁴. Podobny odsetek zaufania do firm internetowych odnotowano w Danii, Finlandii i we Włoszech. Wyższy poziom zaufania mają tylko mieszkańcy Irlandii i Bułgarii. Najmniej zaufania w tej sprawie mają z kolei Łotysze, Czesi i Niemcy – jedynie około jedna czwarta dobrze czuje się z tym, że przekazuje swoje dane osobowe przy rejestracji do darmowych usług. W Szwecji to jedna trzecia użytkowników sieci, we Francji 40 proc., a przeciętnie w Europie – 42 proc.

Polska dopiero powoli buduje e-rząd – nasze państwo udostępnia obywatelom niewiele danych i usług online. Ma też mało łączy gwarantujących dostęp do wysokiej prędkości internetu czy telefonii czwartej generacji. Polacy to stosunkowo bezproblemowi użytkownicy sieci – nie boją się podawać swoich danych osobowych podczas rejestracji na różnych stronach, a także bardziej niż inni Europejczycy ufają firmom internetowym i telekomunikacyjnym, które przetwarzają dane dotyczące ich życia. W kwestii bezpieczeństwa swych danych nie mają zaufania tylko do firm medycznych i rządu.

⁷ Kwestia zaufania do gromadzenia danych osobowych przez rządy i firmy prywatne to możliwość łatwiejszego prowadzenia biznesu. Zaufanie to także element edukacji i kompetencji, które muszą mieć użytkownicy sieci, więc mogłoby być także uwzględnione w kolejnym rozdziale o kompetencjach cyfrowych. W nim natomiast koncentrujemy się na zaawansowanych umiejętnościach, związanych z wykonywaniem pracy, a nie korzystaniem z samej sieci.

⁸ Eurobarometer, 2015.

⁹ Por. Eurofound, 2014.

¹⁰ Eurobarometer, 2015.

¹¹ Ibidem.

¹² Ibidem.

¹³ Ibidem.

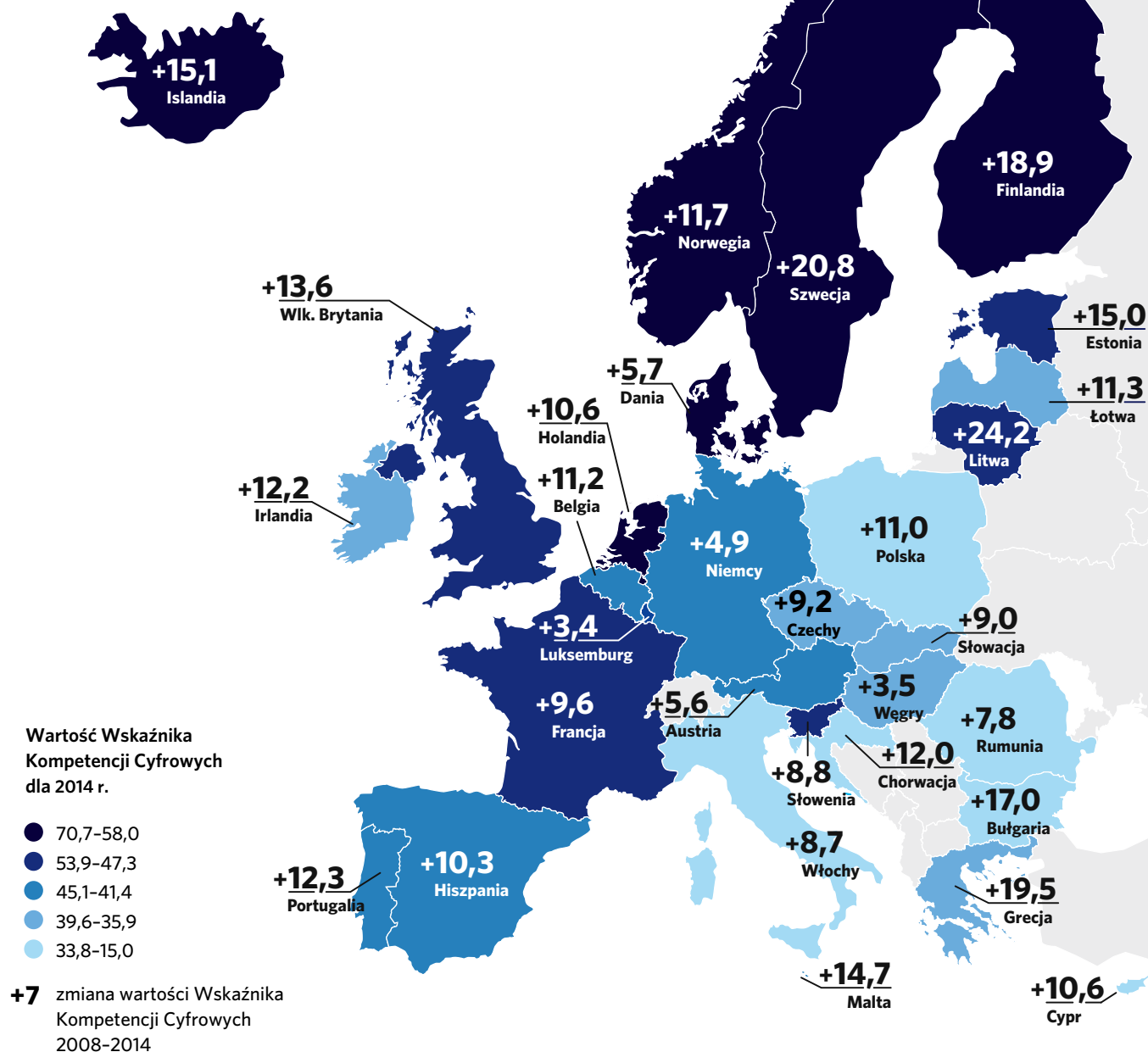
¹⁴ Ibidem.

Piąty filar gospodarki cyfrowej: kompetencje cyfrowe

Polska jest za krajami Europy Zachodniej pod względem kompetencji cyfrowych swych obywateli – zarówno podstawowych, jak i zaawansowanych. Jeżeli umiejętności młodych nie wzrosną, trudno będzie utrzymać obecny poziom wzrostu gospodarczego.

POLSKA NIE JEST LIDEREM WZROSTU UMIEJĘTNOŚCI CYFROWYCH

Wskaźnik Kompetencji Cyfrowych (pkt)



Źródło: Opracowanie własne.

Kompetencje cyfrowe, czyli umiejętność sprawnego korzystania ze sprzętu komputerowego i oprogramowania, to jedno z najważniejszych kwalifikacji siły roboczej XXI w. Europa Wschodnia jest pod tym względem mocno zapóźniona w porównaniu do Zachodu. Mimo że co roku na polski rynek pracy wchodzi blisko połowa każdego rocznika, które zdobyło wyższe wykształcenie, poziom umiejętności cyfrowych Polaków jest bardzo niski – Polska zajęła 28. miejsce na liście 30 badanych przez nas państw (zob. mapę na poprzedniej stronie). Gorszy wynik osiągnęła tylko Bułgaria i Rumunia, Czechy są dopiero 20. Z naszego regionu najwyżej uplasowały się Estonia (9.) i Litwa (10.). Najwięcej potrafią użytkownicy z Islandii, Holandii i krajów skandynawskich.

Według naszych obliczeń w Polsce w latach 2008–2014 wskaźnik umiejętności cyfrowych wzrósł tylko o 11 pkt (to wynik na poziomie średniej europejskiej). Dla porównania: na Litwie wskaźnik ten wzrósł w tym okresie o ponad 24 pkt, a w Finlandii, Grecji i Szwecji o około 20 pkt. Gorzej niż w Polsce sytuacja przedstawia się zaś na Węgrzech, w Austrii, Danii, Rumunii, ale też na Słowacji i w Czechach.

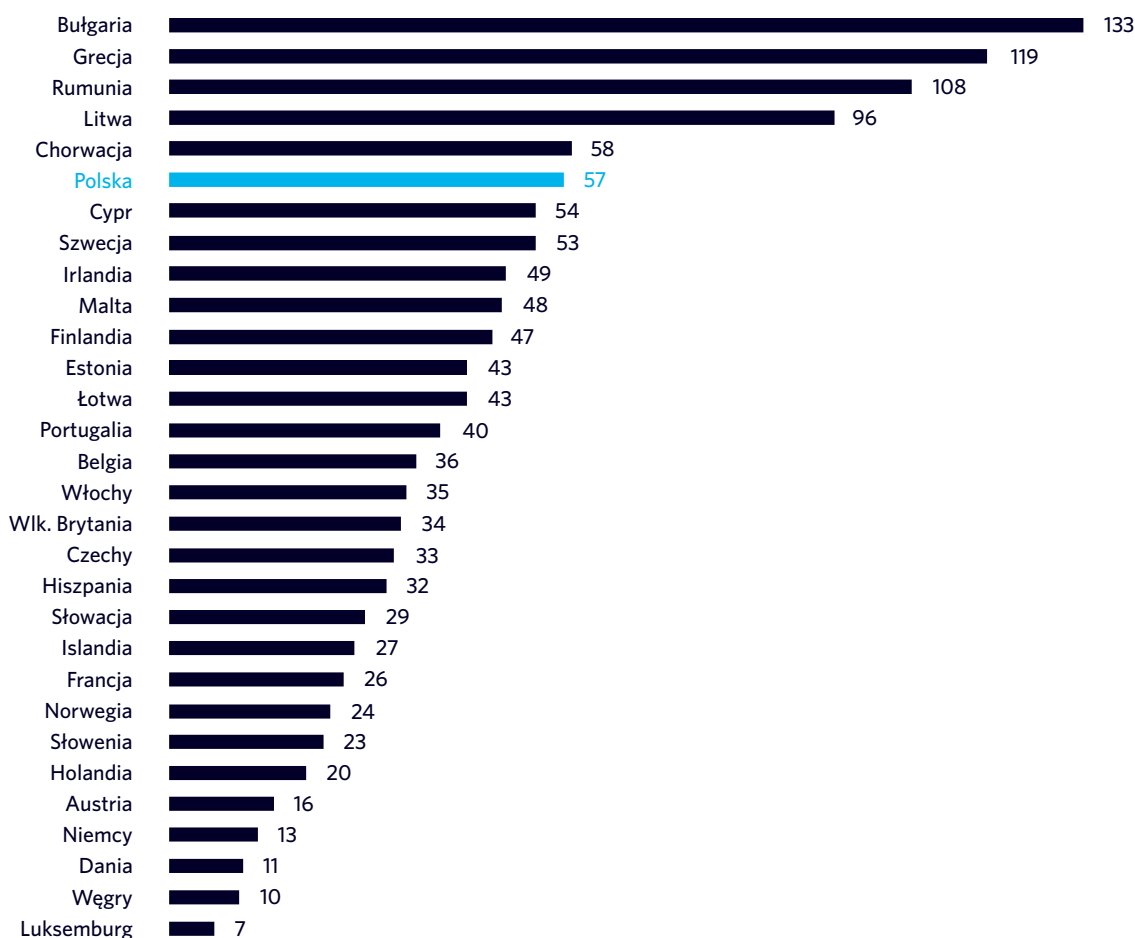
Postęp Polski w tej dziedzinie widać lepiej, gdy porównamy omawianą zmianę procentową od 2008 r. – wynik Polski poprawił się o 57 proc. Warto jednak zauważyć, że w przypadku Bułgarii, Grecji i Rumunii wzrost ten przekroczył 100 proc., a w Estonii czy Czechach wyniósł mniej niż w Polsce. Oznacza to, że Polacy przeszli przyspieszony kurs umiejętności cyfrowych, ale wciąż reprezentują bardzo niski ich poziom.

Co dziesiąty Polak potrafi w zaawansowany sposób korzystać z internetu (umie tworzyć m.in. stronę internetową)¹. Według Eurostatu przeciętnie w Europie czynności cyfrowe (brane przez tę organizację pod uwagę w badaniach) umie wykonać 15 proc. mieszkańców, ale najwięcej potrafią

¹ Umiejętności korzystania z internetu są mierzone przez Eurostat za pomocą samooceny, w zależności od liczby czynności, które w ciągu roku zostały wykonane przez respondentów prowadzonych badań. Chodzi o pięć na sześć z następujących czynności: używanie wyszukiwarki, wysłanie maili z załącznikiem, pisanie wiadomości do grup i forów dyskusyjnych, wykonywanie rozmów telefonicznych, udostępnianie plików przez sieci peer-to-peer (P2P) lub stworzenie strony internetowej.

POLSKA JEST SZÓSTYM KRAJEM W EUROPIE, KTÓREGO MIESZKAŃCY NAJSZYBCIEJ NADRABIAJĄ ZALEGŁOŚCI W ZDOBYWANIU KOMPETENCJI CYFROWYCH

Wzrost procentowy wartości Wskaźnika Kompetencji Cyfrowych w latach 2008–2014



Źródło: Opracowanie własne.

Islandczycy (34 proc.), Litwini (32 proc.) i Szwedzi (26 proc.). Wysoki odsetek sprawnych pod tym względem jest też w Danii i Estonii (po 21 proc.), a także w Holandii (19 proc.). Co ciekawe, dosyć niskie kompetencje mają Niemcy (5 proc. z nich umie wykonywać wszystkie badane przez Eurostat czynności w sieci), ale też Czesi (8 proc.) i Irlandczycy (7 proc.).

45 proc. Polaków wie, jak w zaawansowany sposób korzystać z komputera². W Europie przeciętnie radzi sobie z tym zadaniem 52 proc. jej mieszkańców, a w Finlandii, Słowenii, Grecji i Portugalii ponad 60 proc.³.

Jedna dziesiąta polskich internautów zdaje sobie sprawę z tego, że korzysta z *cloud computing* (dla porównania: robi to jedna czwarta Europejczyków). Oczywiście, użytkownicy sieci mogą nie wiedzieć, że i tak korzystają z tego typu narzędzi, bo usługi typu MS Outlook czy usługi poczty elektronicznej w innych serwisach to elementy chmury. Wśród użytkowników indywidualnych chmura jest mniej popularna tylko na Litwie. W Bułgarii, Grecji i na Węgrzech około 15 proc. użytkowników sieci wysłało kiedykolwiek filmy, zdjęcia lub inne pliki na zewnętrzne serwery przetwarzania danych. Liderami korzystania z takich rozwiązań są natomiast Szwedzi, Brytyjczycy i Norwegowie (narzędzie to wykorzystuje dwie piąte użytkowników internetu), ale prawdziwym rekordzistą jest Holandia (ponad połowa użytkowników korzysta z chmury). W tym ostatnim kraju 35 proc. internautów płaci za tę usługę – w Polsce robi to tylko 2 proc.

14 proc. polskich użytkowników sieci przynajmniej raz sprzedało jakiś produkt za pomocą Allegro lub innego serwisu handlowego. W Europie najaktywniejsi w tej dziedzinie są Holendrzy – tam blisko połowa internautów (49 proc.) sprzedała coś przez sieć. Dla porównania: w Wielkiej Brytanii 36 proc., w Słowenii 35 proc., we Francji, Islandii czy w Niemczech – ponad 30 proc. Poprzez sieć sporo handluje internautów z Czech (17 proc.), ale też Węgrów (21 proc.) i Estończyków (27 proc.). Najmniej popularne jest sprzedawanie przez internet na Cyprze (robi to 1 proc. internautów), a także w Rumunii, na Łotwie, Litwie i w Grecji (tylko kilka procent osób).

Młodzi Polacy kompetencje cyfrowe zdobywają głównie sami. 79 proc. z nas samodzielnie nauczyło się obsługiwać

komputer, 17 proc. zyskało tę wiedzę dzięki starszemu rodzeństwu, a reszta – dzięki rodzicom. Z korzystaniem z sieci jest już nieco inaczej – 62 proc. zawdzięcza to sobie, 19 proc. przyjacielowi, 12 proc. uzyskało pomoc od brata lub siostry, 5 proc. od rodziców, a tylko 2 proc. nauczyło się korzystać z sieci dzięki nauczycielowi informatyki⁴.

OECD co kilka lat bada umiejętności 15-latków w rozwiniętych krajach, prowadząc Program Międzynarodowej Oceny Umiejętności Uczniów (*Programme for International Student Assessment – PISA*)⁵. W ostatnich dwóch turach tego badania, prócz zdolności czytania ze zrozumieniem, rozwiązywania zadań z matematyki czy z nauk przyrodniczych, weryfikowano również umiejętność czytania cyfrowego, czyli korzystania z hipertekstu i wyszukiwania w nim informacji. Młodzi Polacy nie poradzili sobie dobrze z tym zadaniem (a przynajmniej nie tak, jak przy pracy ze zwykłym tekstem, bo w tej dziedzinie są światowymi liderami). Ze średnim wynikiem (477 pkt) znaleźli się na 22. miejscu spośród 32 badanych krajów. Lepsi od nich są m.in. Amerykanie (12. miejsce), Estończycy (siódma lokata), a najlepsi na świecie są Koreańczycy i Singapurczycy. Z cyfrowym czytaniem gorzej radzą sobie Izraelczycy (27. pozycja), ale też Węgrzy (29.).

Jakie zaawansowane umiejętności internetowe mają osoby z wyższym wykształceniem w Polsce? Tylko jedna piąta z nich wie, jak korzystać z wyszukiwarki, sieci *peer-to-peer* (P2P) czy też stworzyć stronę internetową. To prawie tyle, ile wynosi średnia europejska (23 proc.), ale znacznie mniej niż notują kraje-liderzy w tej dziedzinie. Na Litwie ponad połowa osób z wyższym wykształceniem potrafi w zaawansowany sposób korzystać z sieci, w Islandii 45 proc., a w Szwecji 33 proc. Co ciekawe, na Węgrzech zaawansowane umiejętności internetowe ma 26 proc. osób po studiach, a w Niemczech tylko 6 proc.

71 proc. Polaków z wyższym wykształceniem deklaruje zaś, że wie, jak wykonać podstawowe obliczenia arytmetyczne za pomocą Excela (średnia europejska to 73 proc.). Podobny odsetek osób, które umieją wykonywać jedną z najważniejszych czynności, na dzisiejszym rynku pracy jest w Norwegii, Wielkiej Brytanii, Austrii, Hiszpanii, Szwecji, ale też w Grecji i Danii. Wśród Czechów ten odsetek wynosi 78, a w Islandii i Słowenii – blisko 90 proc. Najmniej osób po studiach, które potrafią korzystać z arkusza kalkulacyjnego, jest w Rumunii (52 proc.), ale też w Bułgarii, na Węgrzech, we Włoszech i Chorwacji – między 50 a 60 proc.

Natomiast 12 proc. Polaków z wyższym wykształceniem twierdzi, że napisało kiedykolwiek program komputerowy lub fragment kodu. Podobny odsetek miał styczność z kodowaniem w Czechach, Bułgarii, Rumunii i na Węgrzech, ale też w Estonii i Danii. Najwięcej osób z dyplomem, które kiedykolwiek kodowało, jest w Finlandii (36 proc.), w Szwecji (31 proc.) i Islandii (30 proc.). Przeciętnie w Europie tak zaawansowaną czynność na komputerze wykonywało w domu lub w pracy 19 proc. osób z wyższym wykształceniem.

² Umiejętności korzystania z komputera są mierzone za pomocą samooceny, w zależności od liczby czynności, które potrafią wykonać respondenci. Chodzi o pięć na sześć następujących czynności: kopiowanie lub przenoszenie pliku, używanie narzędzi do kopiowania i wklejania w celu powielenia lub przeniesienia informacji w ramach dokumentu, użycie podstawowej formuły arytmetycznej (dodawanie, odejmowanie, mnożenie lub dzielenie) w arkuszu kalkulacyjnym, kompresja plików, podłączenie i instalacja nowego urządzenia, uruchomienie programu takiego jak przeglądarka internetowa lub procesor tekstu.

³ W związku z tym, że są to umiejętności deklarowane w badaniu ankietowym, można przypuszczać, że wynik Greków i Portugalczyków jest zawyżony, bo w innych badaniach nie deklarują tak wysokich umiejętności. Dla porównania: w Rumunii umiejętności takie przypisuje sobie tylko 27 proc. mieszkańców, a w Bułgarii – 37 proc. W Czechach te czynności jest w stanie wykonać 54 proc. osób, a na Litwie 56 proc.

⁴ WISE & CC, 2015.

⁵ OECD, 2015d.

OECD w Międzynarodowych Badaniach Kompetencji Osób Dorosłych (*Programme for the International Assessment of Adult Competencies* – PIAAC) sprawdza też, jak mieszkańcy różnych krajów radzą sobie z czytaniem ze zrozumieniem, prostymi czynnościami arytmetycznymi i rozwiązywaniem problemów⁶. W ramach tego programu pracownicy i przedsiębiorcy pytani są o to, jak dobrze radzą sobie z obsługą sprzętu komputerowego⁷. Polscy przedsiębiorcy należą do średniej OECD – 37 proc. z nich umie wykonać więcej niż połowę podstawowych czynności na komputerze (średnia wynosi 39 proc.). Odsetek ten wcale nie jest wyższy w Wielkiej Brytanii, Austrii, Szwecji czy w USA. Bardziej cyfrowi przedsiębiorcy są na Słowacji, w Belgii, Estonii i Holandii – tam mniej więcej połowa z nich korzysta z e-maila, bankowości internetowej itp. Co ciekawe, w 10 krajach na 22 przebadane przez OECD to pracownicy najemni mają wyższe kompetencje komputerowe niż przedsiębiorcy. Tak jest

m.in. w Polsce (ale odsetek pracowników etatowych z większymi kompetencjami jest wyższy tylko o 2 pkt procentowe), Niemczech, na Słowacji, w Austrii i Czechach.

Polacy najrzadziej ze wszystkich społeczeństw krajów europejskich rozwiązują tzw. trudne problemy w swojej pracy, czyli takie, które wymagają np. zaawansowanych obliczeń. Co więcej posiadanie kompetencji cyfrowych w naszym kraju nie gwarantuje wyższych zarobków⁸. W efekcie umiejętności Polaków na obecnym stadium rozwoju naszej gospodarki są na poziomie średniej unijnej. O ile jesteśmy krajem, który szczyci się informatykami i specjalistami od ICT, o tyle przeciętni Polacy nadal nie wiedzą, jak sprawnie obsługiwać Excela, stworzyć prosty kod, który modyfikowałby działanie arkuszy kalkulacyjnych, czy też stronę internetową.

⁶ OECD, 2015e.

⁷ Chodzi o korzystanie z poczty e-mail, internetu, arkuszy kalkulacyjnych, edytora tekstu, języków programowania; o przeprowadzanie transakcji bankowych online; o udział w dyskusjach forach dyskusyjnych i różnych formach komunikacji w sieci. W tekście odsetek odnosi się do liczby osób, która korzysta przynajmniej z 60 proc. wymienionych usług.

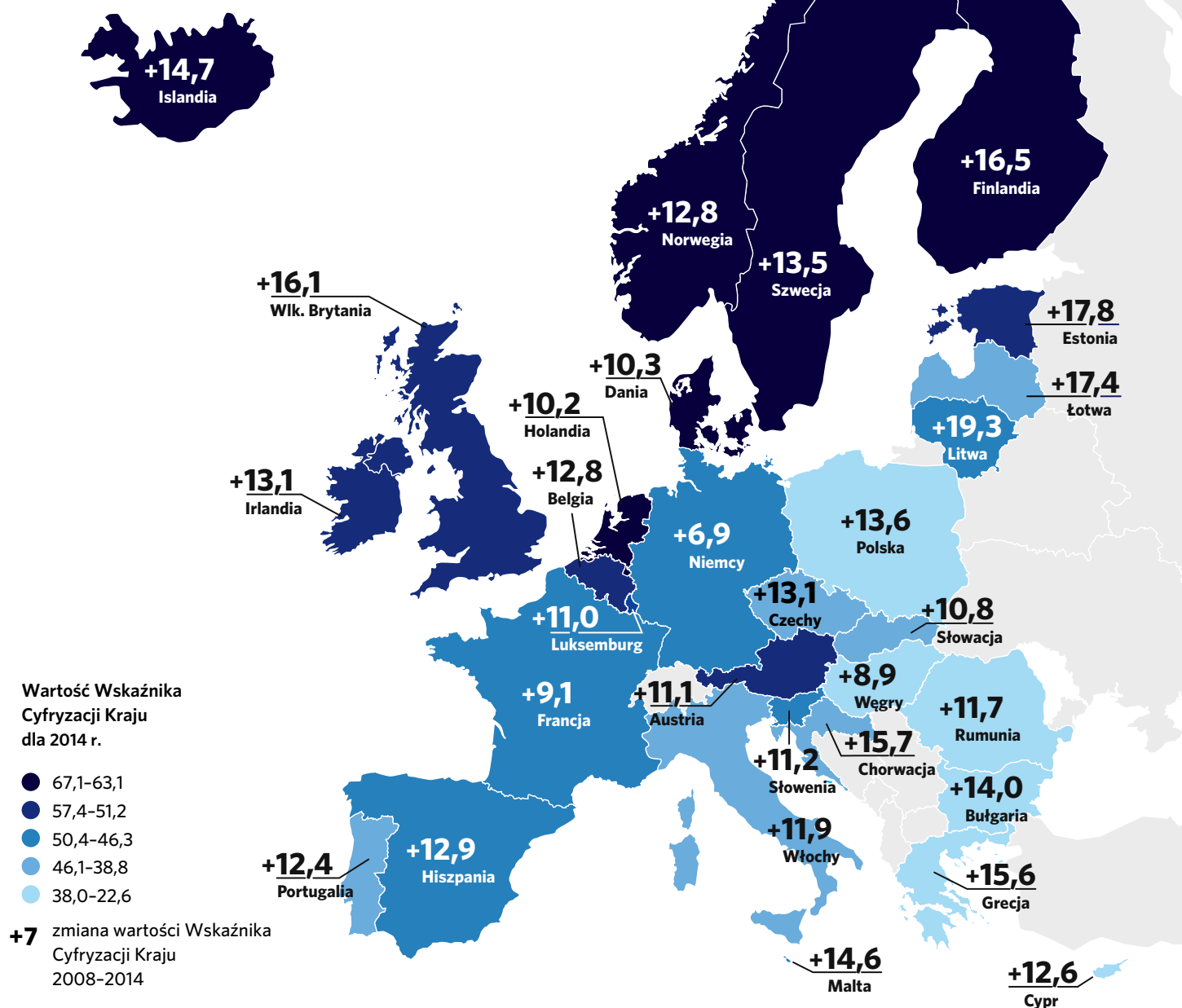
⁸ OECD, 2015f.

Cyfryzacja kraju: wnioski końcowe

Polska jest poniżej europejskiej średniej, jeśli chodzi o przygotowanie do cyfrowej rewolucji. Nasi pracownicy wciąż mają niskie kompetencje cyfrowe, a rząd nie wspiera rozwoju usług cyfrowych równie mocno jak czołowe europejskie państwa (kraje nordyckie i Beneluks).

KTÓRY KRAJ JEST NAJBARDZIEJ PRZYGOTOWANY NA CYFROWĄ REWOLUCJĘ?

Wskaźnik Cyfryzacji Kraju (pkt)



Źródło: Opracowanie własne.

Polska jest 28. w Europie pod względem ucyfrowienia gospodarki, państwa i siły roboczej. Końcowy, obliczony przez nas Wskaźnik Cyfryzacji Kraju pokazuje m.in.: jak bardzo w państwie popularny jest sprzęt komputerowy w firmach, jak często przedsiębiorstwa korzystają z CRM-ów i innych systemów informatycznych, czy oferują zakupy przez internet, a ponadto jak chętnie państwo udostępnia dane online (*open government data*) oraz jaki jest stan kompetencji cyfrowych konsumentów i pracowników. Na bazie naszych wyników możemy podzielić państwa na cztery grupy:

CYFROWA PÓŁNOC

To najlepiej ucyfrowione kraje: Norwegia, Islandia, Dania, Finlandia, Holandia i Szwecja.

ROZWIJAJĄCY SIĘ KONTYNET

To Wielka Brytania, Luksemburg, Belgia, Irlandia, Austria, Estonia, Malta i Niemcy – kraje w różnych częściach Europy, które prawie dogoniły liderów.

PRZECIĘTNIACY

To kraje o wartości Wskaźnika Cyfryzacji Kraju między 40 a 50 pkt: Litwa, Francja, Hiszpania, Słowenia, Czechy, Portugalia, Łotwa i Słowacja.

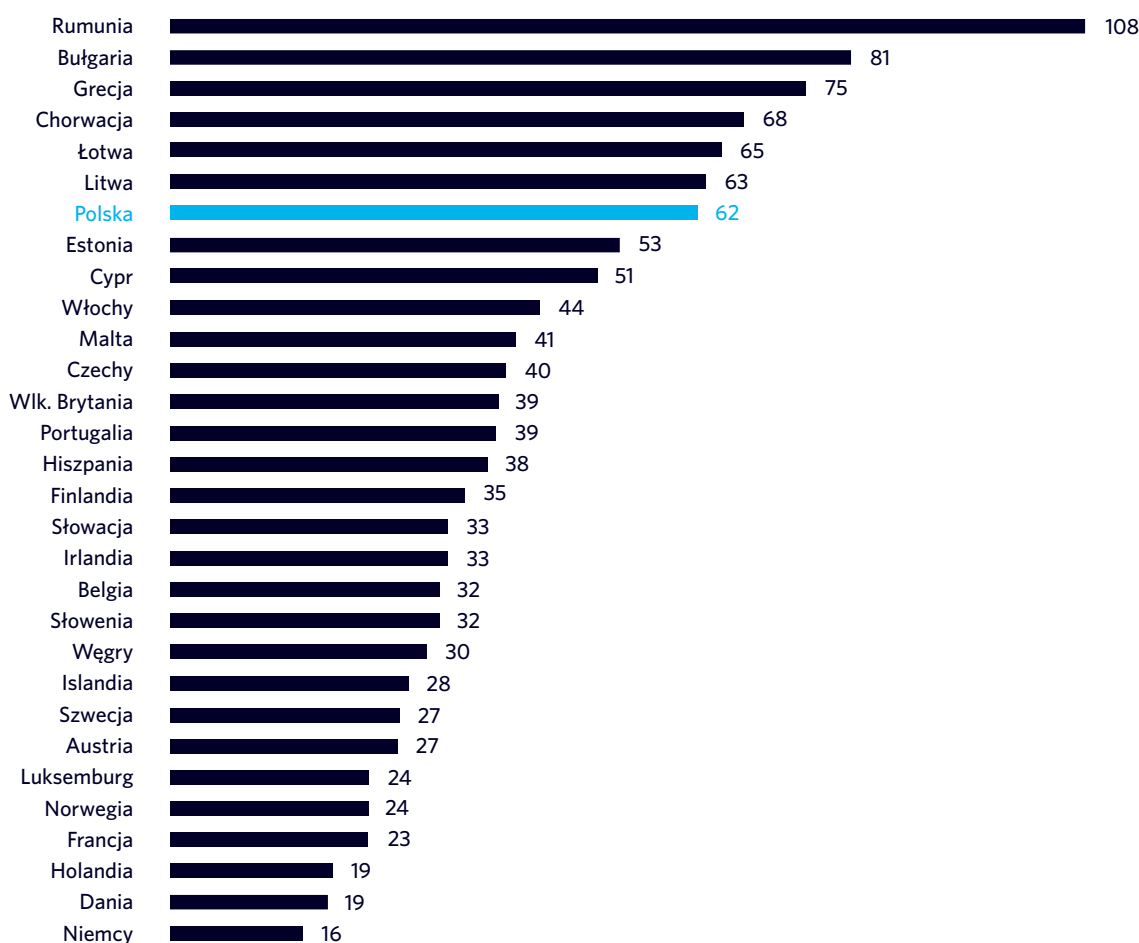
MARUDERZY CYFRYZACJI

Czyli ostatnie w zestawieniu kraje, które mają przeciętnie najgorsze wyniki (poniżej 40 pkt). To tu – wraz z Włochami, Chorwacją, Węgrami, Cyprzem, Grecją, Bułgarią i Rumunią – uplasowała się Polska.

Wskaźniki wszystkich krajów europejskich rosną równomiernie – średni wzrost przez ostatnie sześć lat wynosi 13 pkt. Wyjątki widoczne na wykresie to m.in. Litwa, Estonia i Łotwa, które mają najwyższy przyrost w Europie. Najwolniej zwiększył się wskaźnik cyfryzacji w Niemczech, na Węgrzech i we Francji. Jeżeli natomiast patrzymy na postęp procentowy, europejskimi liderami okażą się najgorsze kraje: Rumunia, Bułgaria oraz Grecja i Chorwacja. Wysoko też plasują się kraje bałtyckie i Polska.

POLSKA ZNAJDUJE SIĘ W GRUPIE PAŃSTW, KTÓRE STOSUNKOWO SZYBKO NADRABIAJĄ ZALEGŁOŚCI CYFRYZACYJNE

Wzrost procentowy wartości Wskaźnika Cyfryzacji Kraju w latach 2008–2014



Źródło: Opracowanie własne.

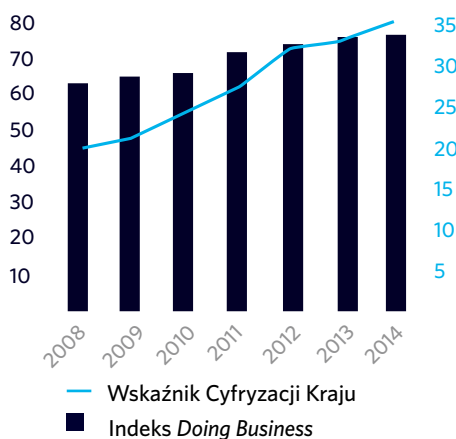
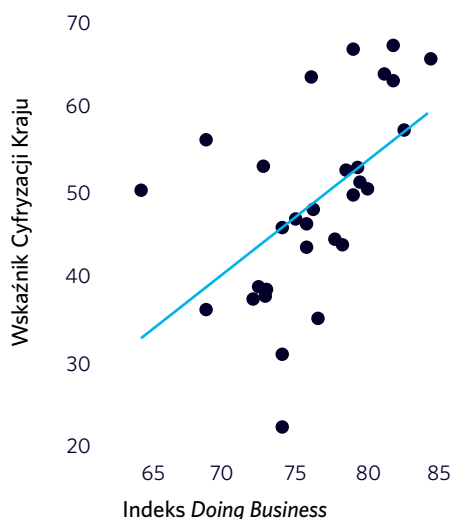
W Polsce coraz łatwiej można prowadzić biznes – także dzięki procesowi cyfryzacji. Polska awansowała w najnowszej edycji raportu *Doing Business* z 2015 r. z 32. na 25. miejsce¹, wyprzedzając m.in. Francję, Holandię i Szwajcarię. Awans zawdzięcza jednak przede wszystkim zmianom w metodologii, ale także istotnym zmianom regulacyjnym. W 2015 r. znacznie łatwiej i szybciej można uzyskać pozwolenie na budowę, co wynika z ograniczenia liczby procedur z 19 do 16. Szybciej można też przyłączyć się do sieci elektrycznej, a płacenie podatków zajmuje nieco mniej czasu – to efekt elektronicznego rozliczania podatku od środków transportowych. Ponadto, już ponad połowa polskich przedsiębiorców przesyła deklaracje VAT online. Obszarem do poprawy pozostaje zakładanie firmy, które zajmuje zbyt wiele czasu i jest zbyt kosztowne². W wysokocyfrowionych krajach łatwiej prowadzi się biznes.

¹ Coroczny ranking Banku Światowego „Doing Business” mierzy łatwość prowadzenia biznesu w poszczególnych krajach. Autorzy badania zmienili jednak metodologię używaną wobec niektórych kategorii rankingu. Według nowych kryteriów Polska już w 2014 r. zajęłaby 28 miejsce (sama zmiana metodologii dała zatem awans Polski o cztery pozycje). Stosując nowe kryteria, Polska awansowała tylko w dwóch z dziesięciu kategorii (sprawności systemu podatkowego i dostępu do elektryczności). W pozostałych jej pozycja pogorszyła się lub nie uległa zmianie.

² Bank Światowy, 2015.

Widać pozytywne zależności Wskaźnika Cyfryzacji Kraju ze wskaźnikiem opracowanym przez Bank Światowy do pokazywania łatwości prowadzenia biznesu. M.in. Norwegia, która zdobyła 67 pkt w naszym Wskaźniku Cyfryzacji, uzyskała jednocześnie blisko 82 pkt w indeksie *Doing Business*. Podobnie jest z Wielką Brytanią, Szwecją i Danią, które są wysoko w obydwu zestawieniach, ale gorzej jest w Rumunii i Bułgarii, które mają więcej barier do prowadzenia firm i jednocześnie brakuje tam rozwiniętych usług cyfrowych. Polska jest krajem, który ma relatywnie dobrą jakość prowadzenia biznesu – jej wynik to 76 pkt. Cyfryzacja kraju nabiera tempa podobnie jak poprawa wyników w *Doing Business*, które wzrosły o 13 pkt. od 2009 r. (zob. wykres poniżej). W *Doing Business* byliśmy przede wszystkim docenieni za procedowanie internetowe faktur, ale nadal rozliczanie samych podatków zajmuje nam zbyt długo – 271 godzin w ciągu roku. Koszty transakcyjne związane z tymi formalnościami da się obniżyć, korzystając z nowych mediów. Problemem Polski jest też przewlekłość postępowań sądowych – proces cyfryzacji byłby ogromnym uproszczeniem, już dzisiaj zresztą można przesłuchiwać świadków przez Skype’a, ale postępowania sądowe w Warszawie nadal trwają blisko dwa lata. W przyszłości w Polsce będzie można wnosić e-pozwy, ale tak naprawdę coraz więcej postępowań sądowych dotyczących rejestracji firm, podobnie jak spółek, powinna być możliwa online.

ZALEŻNOŚĆ MIĘDZY WSKAŹNIKIEM CYFRYZACJI KRAJU DLA 2014 R., INDEKSEM DOING BUSINESS DLA 2015 R. ORAZ ZMIANA ICH WARTOŚCI W LATACH 2008-2014



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Banku Światowego.

Przedstawiona w niniejszym raporcie charakterystyka poszczególnych branż i wyniki 30 europejskich krajów ujawniają parę istotnych prawd:

- 1 Rozwój technologiczny i cyfryzacja są silnie skorelowane ze wzrostem zamożności i konkurencyjności gospodarek. Im bardziej społeczeństwo, gospodarka czy branża się bogacą, tym chętniej i szybciej się cyfryzują.
- 2 Rozwój cyfrowy nie dokona się bez udziału społeczeństwa. Niski poziom podstawowych kompetencji cyfrowych obywateli (na tle Europy Zachodniej) przekłada się na małą potrzebę firm, aby być w internecie. Tymczasem ich obecność w sieci jest ważna, bo napędza popyt.
- 3 Uczestniczymy w rewolucji cyfrowej – w wielu branżach można zaobserwować walkę starego z nowym. Na razie tradycyjne firmy są jeszcze silniejsze, ale to stan przejściowy. Wiele branż zmienia się na naszych oczach – w ich przypadku za parę lat wartości analizowanych przez nas wskaźników będą zdecydowanie wyższe.
- 4 Aby pracować w nowoczesnej gospodarce, polscy wykształceni pracownicy będą musieli umieć więcej niż do tej pory. Niższe koszty pracy, które utrzymują się w porównaniu z krajami Europy Zachodniej, będą też stwarzać nowe możliwości m.in. dla freelancerów³.
- 5 Nawet rolnictwo może ulec cyfryzacji. W globalnej gospodarce kontakt między klientem a producentem może następować bez zbędnych pośredników. Dlatego nawet tradycyjne gałęzie gospodarki mogą w ucyfrowieniu znaleźć nowe przewagi konkurencyjne – np. ekologiczna produkcja żywności, która na końcowym etapie poszukuje klientów oraz organizuje dystrybucję i logistykę poprzez narzędzia cyfrowe, co skraca czas dostawy i poszerza rynek.

³ M. Bukowski red., 2015.

Aneks metodologiczny

Badanie cyfryzacji gospodarek europejskich zrealizowaliśmy przy wykorzystaniu danych Eurostatu, Eurobarometru, OECD i ONZ. Końcowym wynikiem naszych obliczeń jest **Wskaźnik Cyfryzacji Kraju** – to średnia arytmetyczna Wskaźnika Cyfryzacji Gospodarki, Wskaźnika Otoczenia Cyfrowego i Wskaźnika Kompetencji Cyfrowych. Wskaźnik Cyfryzacji Gospodarki skonstruowaliśmy na podstawie średniej Wskaźnika Zasobów Cyfrowych przedsiębiorstw, Wskaźnika E-business i Wskaźnika E-commerce. Wszystkie te miary to wskaźniki grupowe.

Do stworzenia wskaźników grupowych używaliśmy wskaźnikowych częściowych, które wcześniej zestandaryzowaliśmy. Standaryzacja przebiega według wzoru:

$$X_z = \frac{x - \mu}{\sigma}$$

gdzie:

x – surowy wynik wskaźnika,

μ – średnia dla tego wskaźnika,

σ – odchylenie standardowe dla tego wskaźnika.

Następnie każdy komponent składowy zestandaryzowanego wskaźnika częściowego znormalizowaliśmy, tak aby jego wartość zawierała się w przedziale od 0 do 100. Wskaźniki grupowe są zaś średnią komponentów składowych. Oznacza to, że wskaźniki częściowe mają jednakowe wagi. Ma to swoje zalety – bo jest przejrzyste – ale nie jest też wolne od wad, bo dla opisywanego procesu cyfryzacji część zmiennych jest najpewniej ważniejsza od innych. Wzięliśmy jeszcze pod uwagę to, że część miar może być stymulantami lub destymulantami.

Zgodnie z powyższym schematem powstały wskaźniki użyte do obliczenia mierników na poziomie kraju. Dla wybranych wskaźników – Zasobów Cyfrowych, E-business, E-commerce i Cyfryzacji Gospodarki – dodatkowo stworzyliśmy indeksy charakteryzujące 12 sektorów gospodarek (przy czym każdy sektor poszczególnego kraju potraktowaliśmy jako osobną jednostkę analizy; indeksy obliczaliśmy w taki sam sposób jak wskaźniki na poziomie kraju). Wskaźniki te powstały tylko na potrzeby analizy branż, a nie służyły do liczenia Wskaźnika Cyfryzacji Kraju.

Zakres lat, którymi objęte jest badanie, to 2008–2014. Wszystkie dane gospodarcze dotyczą przedsiębiorstw zatrudniających przynajmniej 10 pracowników. Łącznie wykorzystujemy 95 wskaźników.

Wskaźniki użyte do obliczenia

Wskaźnika Zasobów Cyfrowych

Odsetek firm, które: mają połączenie szerokopasmowe z internetem; są połączone z internetem za pomocą światłowodów; mają mobilny dostęp do sieci; mają połączenie z internetem za pomocą światłowodów lub sieci mobilnej; odsetek firm: z dostępem do internetu; które zatrudniają specjalistów od ICT; korzystających z sieci mobilnej (też UMTS; GPRS itp.); odsetek firm: które mają oprogramowanie do gromadzenia informacji o sprzedaży; których oprogramowanie do zarządzania sprzedażą jest połączone z ich kontrahentami; które mają oprogramowanie do dzielenia się informacjami o sprzedaży i zakupach w ramach przedsiębiorstwa; odsetek firm używających intranetu, extranetu, sieci LAN lub WLAN; odsetek firm, które: mają stronę internetową; udostępniają w sieci katalog lub ceny swoich produktów; używających sieci WLAN; odsetek firm, w których pracownicy mają dostęp do urządzeń mobilnych (smartfonów, tabletów itp.); odsetek pracowników, który używa komputerów do łączenia się z internetem.

Wskaźniki użyte do obliczenia Wskaźnika E-business

Odsetek przedsiębiorstw: używających automatycznych systemów przetwarzania danych łączących się z zewnętrznymi systemami ICT; używających automatycznych systemów przetwarzania danych do wymiany informacji o produktach z zewnętrznymi firmami; wykorzystujących automatyczne systemy wymiany informacji do przesyłu danych finansowych do banków itp.; wykorzystujących automatyczne systemy przetwarzania danych do wysyłania informacji transportowych; odsetek firm, które dokonują zakupów przez sieć; odsetek zakupów dokonanych przez sieć we wszystkich zakupach ogółem; odsetek firm: które dokonały zamówienia towaru przez stronę internetową lub aplikację mobilną; wykorzystujących oprogramowanie takie jak CRM itp.; odsetek przedsiębiorstw, które: wykorzystują oprogramowanie takie jak CRM do analizy klientów dla potrzeb marketingu; korzystają z CRM, by gromadzić dane wykorzystywane w innych działach firmy; wysłały lub odebrały zamówienia przez internet; wysłały lub odebrały faktury przez internet; dzielą się z innymi działami informacjami o sprzedaży przez zintegrowany system informatyczny; dzielą się z innymi działami informacjami o sprzedaży przez system księgowy; dzielą się z innymi działami informacjami o sprzedaży przez system monitorowania zapasów; dzielą się z innymi działami informacjami o sprzedaży przez system do zarządzania dystrybucją; dzielą się z innymi działami informacjami o sprzedaży przez system monitorowania produkcji i zarządzania usługami; umieszczają na swoich stronach internetowych informacje o naborach na wolne stanowiska.

Wskaźniki użyte do obliczenia Wskaźnika E-commerce

Odsetek przedsiębiorstw, które: uzyskały zamówienia przez internet; sprzedały w ciągu ostatniego roku jakiś produkt do innego kraju Unii; akceptują płatności przez internet podczas sprzedaży przez sieć; sprzedały produkty przez sieć w ramach systemu umożliwiającego procesowanie danych; otrzymały zamówienia przez stronę internetową; odsetek dochodów: pochodzących ze sprzedaży przez sieć; pochodzących ze sprzedaży przez stronę internetową itp. B2B i B2G; pochodzących w ciągu ostatniego roku ze sprzedaży B2C; odsetek przedsiębiorstw, które prowadzą handel przez internet; odsetek dochodów firm pochodzących z e-commerce; odsetek firm korzystających: z narzędzi wiki; z mikrobloga (Twitter, Present.ly itp.); z serwisów umożliwiających udostępnianie contentu (YouTube, SlideShare itp.); z dwóch lub więcej sieci społecznościowych; odsetek firm, w których strona internetowa umożliwia zamawianie lub rezerwowanie usług (koszyk zakupowy); odsetek firm, które umożliwiają śledzenie przesyłki; odsetek produktów sprzedanych przez stronę internetową lub aplikację.

Wskaźniki użyte do obliczenia

Wskaźnika Otoczenia Biznesowego

Odsetek użytkowników sieci korzystających z niej codziennie; odsetek osób korzystających z komputera codziennie; odsetek osób, które łączyły się z siecią za pomocą hotspotów w hotelach, na lotniskach lub w instytucjach publicznych w ciągu ostatnich trzech miesięcy; wartość wskaźnika otwartości rządu przygotowanego przez ONZ; wartość wskaźnika *e-government* przygotowanego przez ONZ; wartość wskaźnika usług dostępnych w internecie przygotowanego przez ONZ; przeciętna prędkość internetu szerokopasmowego; penetracja internetem 3G; penetracja internetem 4G; penetracja internetem szerokopasmowym; liczba absolwentów kierunków ICT na 10 tys. mieszkańców; odsetek przedsiębiorstw korzystających z internetu do interakcji z instytucjami publicznymi; zaufanie mieszkańców danego kraju do: banków gromadzących i przetwarzających ich dane osobowe; do instytucji ochrony zdrowia przetwarzających ich dane; do firm internetowych zbierających i przetwarzających ich dane; do władz publicznych gromadzących dane osobowe; do firm telekomunikacyjnych zbierających dane osobowe;

do sklepów zbierających te same dane; odsetek połączeń internetowych o prędkości wyższej niż 100 mb/s; odsetek internautów: korzystających z bankowości internetowej; którzy w ciągu ostatnich 12 miesięcy zamówili jakiś rodzaj usług przez internet; którzy dokonali ostatniego zakupu przez internet w ciągu ostatnich trzech miesięcy.

Wskaźniki użyte do obliczenia

Wskaźnika Kompetencji Cyfrowych

Odsetek użytkowników komputerów oraz (liczony osobno) odsetek użytkowników z wyższym wykształceniem, którzy są w stanie: wykonać przynajmniej pięć czynności z sześciu polegających na kopiowaniu lub przenoszeniu pliku lub folderu, skopiowaniu lub przeniesieniu informacji na ekranie; potrafią wykorzystać podstawową funkcję arytmetyczną; skompresować lub zdekompresować plik; podłączyć i zainstalować nowe urządzenia lub napisać program komputerowy; odsetek osób oraz odsetek osób z wyższym wykształceniem, które umieją wykonać przynajmniej pięć z sześciu czynności w internecie: skorzystać z wyszukiwarki internetowej, wysłać e-mail z załącznikiem, zamieszczać wiadomości w chatroomach, grupach dyskusyjnych lub innych forach, wykonać połączenia głosowe, korzystać z sieci P2P lub stworzyć stronę internetową; odsetek użytkowników internetu, którzy są w stanie wykonać wszystkie sześć czynności i odsetek użytkowników komputerów, którzy umieją wykonać wszystkie te czynności w podziale na całe społeczeństwo i tylko osoby z wyższym wykształceniem; odsetek osób, które są w stanie dodawać, odejmować lub wykonywać inne proste obliczenia arytmetyczne za pomocą komputera; odsetek użytkowników sieci, który napisał własny program komputerowy; odsetek użytkowników sieci zamawiających jedzenie przez internet; odsetek internautów, którzy korzystają z cloud computing do zapisywania dokumentów, zdjęć, filmów itp.; odsetek internautów, którzy zapłacili za używanie cloud computing; odsetek mieszkańców kraju, którzy nigdy nie korzystali z komputera; odsetek użytkowników sieci, którzy szukają w internecie informacji o usługach i produktach, którzy planują kupić; odsetek użytkowników korzystających z połączeń vide i audio np. przez Skype'a; odsetek użytkowników, którzy wystawili coś na sprzedaż na aukcji lub w serwisie ogłoszeniowym.

Bibliografia

- Akamai Technologies, 2015, State of the Internet, stateoftheinternet.com/resources-connectivity-2015-q2-state-of-the-internet-report.html (dostęp: październik 2015).
- Andersen B., 2014, Intangible Gold: Why No Rush to Finance Innovation? w: R. D. Atkinson. M. McTernani A. Reed, Sharing in the Success of the Digital Economy. A Progressive Approach to Radical Innovation.
- Arak P., A. Bobiński, A. Wójcik, 2015, Bez kabli – mobilny internet motorem zmian społecznych i ekonomicznych.
- Bank Światowy, 2015, Doing Business 2016. Measuring Regulatory Quality and Efficiency.
- BCG, 2011, Polska internetowa. Jak internet dokonuje transformacji polskiej gospodarki, polskainternetowa.pl/pdf/raport_BCG_polska_internetowa.pdf (dostęp: październik 2015).
- BCG, 2014, The Connected Word. Greasing the Wheels of the Internet Economy. A country-by-country E-friction analysis.
- BCG, 2015a, Digital Germany.
- BCG, 2015b, Polska szkoła zarządzania.
- Brennen S., D. Kreiss, 2014, Digitalization and Digitization, <http://culturedigitally.org/2014/09/digitalization-and-digitization/> (dostęp: wrzesień 2015).
- Brynjolfsson E. i J. McAfee, 2014, The Second Machine Age. Work Progress and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies.
- Bukowski M., 2015, Zatrudnienie w Polsce 2014. Praca czasu innowacji.
- Centre for Retail Research, 2015, Online Retailing: Britain, Europe, US and Canada 2015, retailresearch.org/onlineretailing.php (dostęp: wrzesień 2015).
- Chakravorti B., C. Tunnard, R.S. Chaturvedi, 2014, Digital Planet: Ready for the Rise of e-Consumer, Harvard Business Review, fletcher.tufts.edu/eBiz/Index (dostęp: wrzesień 2015).
- Deloitte, 2013, Digital Trends, www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/pl/Documents/Reports/pl_Digital_Trends_2013_EN.pdf (dostęp: wrzesień 2015).
- Deloitte, 2015, Facebook's global economic impact.
- Deloitte, UPC, 2013, Cyfrowa przyszłość Polski, static.forbes.pl/2013/12/12/635224432565630000.pdf, (dostęp: wrzesień 2015).
- Economist Intelligence Unit, 2010, Digital Economy Rankings, www-935.ibm.com/services/us/gbs/bus/pdf/eiu_digital-economy-rankings-2010_final_web.pdf (dostęp: wrzesień 2015).
- Eurobarometer, 2015, Data Protection.
- Eurofound, 2014, Quality of life in Europe: Quality of society and public services, eurofound.europa.eu/pl/publications/report/2013/quality-of-life-social-policies/quality-of-life-in-europe-quality-of-society-and-public-services (dostęp: październik 2015).
- Graeber D., 2015, The Utopia of Rules: On Technology, Stupidity, and the Secret Joys of Bureaucracy.
- International Telecommunication Union, 2014, Measuring the Information Society Report 2014, itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/publications/mis2014/MIS2014_without_Annex_4.pdf (dostęp: październik 2015).
- IPiSS, 2014, Prognozowanie zatrudnienia.
- Komisja Europejska, 2014, Working Paper: Digital Economy – Facts & Figures.
- Kurzweil R., 2005, The Singularity is Near: When Humans Transcend Biology.
- McKinsey Global Institute, 2015, A labor market that works: Connecting talent with opportunity in the digital age.

- Mesenberg T., 2003, Measuring the Digital Economy, census.gov/econ/estats/papers/umdigital.pdf, (dostęp: wrzesień 2015).
- OECD, 2014, Measuring the Digital Economy.
- OECD, 2015a, Open Government Data Review.
- OECD, 2015b, OECD Open Government Data Reviews. Poland. Unlocking the Potential of Government Data. Assessment and Proposals for Action, mac.gov.pl/files/oecd_ogd_poland_-_assessments_and_recommendations.pdf (dostęp: październik 2015).
- OECD, 2015c, Measuring the Digital Economy. A New Perspective.
- OECD, 2015d, Students, Computers and Learning Making the Connection, oecd.org/edu/students-computers-and-learning-9789264239555-en.htm (dostęp: październik 2015).
- OECD, 2015e, OCED: Skills Outlook 2015.
- OECD, 2015f, Adults, Computers and Problem Solving, oecd-ilibrary.org/docserver/download/8715011e.pdf?expires=1444745461&id=id&accname=guest&checksum=B4C766E7AE95C45658775EBC-C0B1A6DF (dostęp: październik 2015).
- OED, 2015, Oxford English Dictionary. The Definitive Record of the English language, <http://www.oed.com/> (dostęp: wrzesień 2015).
- PARP, PSDB, 2013, Ewaluacja zapotrzebowania na instrumenty wsparcia e-biznesu, badania.parp.gov.pl/files/74/75/77/394/21078.pdf (dostęp: październik 2015).
- Pogorzelski K, 2014, Agricultural development and structural change, ibs.org.pl/en/news/news/5112-agricultural-development-and-structural-change-karol-pogorzelski-1 (dostęp: październik 2015).
- PwC, 2011, Measuring Industry Digitization. Leaders and Laggards in the Digital Economy.
- PwC, 2012, Maximizing the Impact of Digitization.
- Tapscott D., 1995, The Digital Economy: Promise and Peril in the Age of Networked Intelligence.
- UKE, 2015, Raport pokrycia terytorium Rzeczypospolitej Polskiej istniejącą infrastrukturą telekomunikacyjną oraz budynkami umożliwiającymi kolokację.
- Varian H., C. Shapiro, 1999, Information Rules: A Strategic Guide to the Network Economy.
- Web Foundation, 2015, The Web Index, <http://webfoundation.org/our-work/projects/the-web-index/> (dostęp: październik 2015).
- WISE & CC, 2015, Analiza doświadczeń oraz identyfikacja dobrych praktyk w obszarze wspierania rozwoju kompetencji cyfrowych w kontekście przygotowania szczegółowych zasad wdrażania programu operacyjnego polska cyfrowa na lata 2014-2020 oraz koordynacji celu tematycznego.
- World Economic Forum, 2015, The Global Information Technology Report 2015, reports.weforum.org/global-information-technology-report-2015/ (dostęp: październik 2015).
- Zając T., M. Jasiński, A. Izdebski, M. Bożykowski, M. Styczeń, 2015, Dokładniej, rzetelniej, taniej. Badania oparte na rejestrach publicznych jako szansa dla badań społecznych w Polsce, *Studia Socjologiczne*.



Wiedza szyta na miarę

Polityka Insight oferuje usługi analityczne na zamówienie. Nasi eksperci zbadają interesujący Cię temat i odpowiedzą na Twoje pytania.

Więcej na: www.research.politykainsight.pl



PREZENTACJE TEMATYCZNE

Briefujemy zarządy firm i banków na temat sytuacji politycznej, perspektyw gospodarczych i otoczenia regulacyjnego.



ANALIZY I RAPORTY

Wykonujemy badania ilościowe i jakościowe, zawsze zorientowane na użyteczność dla zamawiającego. Przygotowujemy kilkunastonicowe analizy.



SPOTKANIA EKSPERCKIE

Wspólnie z partnerami organizujemy okrągłe stoły lub śniadania eksperckie na wybrany temat – ze staraniem dobranymi uczestnikami.