

PERSPEKTYWY ROZWOJU POLSKIEJ

BRANŻY ICT

DO ROKU 2025



MINISTERSTWO
ROZWOJU



INVESTIN

PERSPEKTYWY ROZWOJU POLSKIEJ

BRANŻY ICT

DO ROKU 2025

Raport przygotowany przez INVESTIN na zlecenie Ministerstwa Rozwoju

Patronat: Polska Izba Informatyki i Telekomunikacji (PIIT)

Wydawca: Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości

ul. Pańska 81/83, 00-834 Warszawa

www.parp.gov.pl

© Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości 2017

Poglądy wyrażone w publikacji są poglądami autorów i nie muszą pokrywać się z działaniami Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości.

Wszystkie nazwy produktów, logotypy i marki zamieszczone w tej publikacji są własnością ich właścicieli.

ISBN: 978-83-7633-327-4

Egzemplarz bezpłatny

Wydanie I

Nakład: 100 egzemplarzy

Druk tej publikacji jest współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój

Przygotowanie do druku, druk i oprawa: Agencja Reklamy Eureka Plus, www.eurekaplus.pl



Tadeusz Kościński,
podsekretarz stanu w Ministerstwie Rozwoju

Rozwój technologii informacyjnych stanowi fundament wzrostu nie tylko sektora ICT, ale także całej gospodarki i społeczeństwa. Konkurencyjność polskich branż w dużej mierze oparta jest na dostępności i jakości rozwiązań sektora ICT. W dobie globalnych zmian jest to jeden z kluczowych sektorów dla przyszłego wzrostu.

Znaczenie sektora ICT w gospodarkach światowych i polskiej dynamicznie rośnie. Kluczowymi trendami w sektorze ICT będą technologie w chmurze, Big Data, internet rzeczy oraz cyberbezpieczeństwo.

Polska stoi przed wyzwaniem zastąpienia dotychczasowych motorów wzrostu, takich jak niskie koszty pracy, dotacje unijne oraz tempo wzrostu produktywności, a także zniewolowania przyszłych niekorzystnych regulacji i czynników ekonomiczno-społecznych. Polskie firmy muszą szukać źródeł przewagi konkurencyjnej w oryginalnych, autorskich rozwiązaniach i zagospodarowaniu nisz rynkowych.

Istotnym elementem pobudzania wzrostu sektora ICT oraz gospodarki będą inwestycje rządowe oraz tworzenie otoczenia przyjaznego rozwojowi innowacji. Kołem zamachowym ogólnego wzrostu gospodarczego może stać się wzrost efektywności głównych sektorów gospodarki poprzez ich informatyzację.

O ogromnym potencjale wzrostowym sektora ICT świadczy również duża liczba nowo powstałych startupów. Ponad 50% startupów powstaje bowiem w sektorze ICT. Liczba polskich przedsiębiorstw z branży rośnie w średnim rocznym tempie 10,1%.

Polski sektor ICT jest w dobrej kondycji, odnotowując średni roczny wzrost obrotów powyżej 8,6%. Stanowi to najwyższy wzrost w Europie. Relatywnie niższa wydajność polskiego sektora ICT widoczna jest jednak w wielkości obrotów na osobę zatrudnioną. Są one prawie o połowę niższe niż w gospodarce niemieckiej. Sytuacja ta wskazuje na konieczność dalszego pobudzania sektora, a także inwestycji, zarówno w infrastrukturę, jak i edukację.

Głównymi motorami do dalszego wzrostu produktywności winny być inwestycje rządowe i przedsiębiorstw w innowacje. Jednym z warunków pobudzenia działalności inwestycyjnej polskich przedsiębiorstw jest stworzenie przejrzystego i stabilnego systemu prawnego regulującego działalność poszczególnych obszarów sektora ICT i zapewniającego większe bezpieczeństwo inwestycji. Polski sektor ICT charakteryzuje się znacząco wyższą innowacyjnością od innych sektorów polskiej gospodarki. Pozwala to na postrzeganie go jako dobrego obszaru do inwestycji.

Dlatego też powstał między innymi Polski Fundusz Rozwoju. Jest to grupa instytucji finansowych i doradczych dla przedsiębiorców, samorządów i osób prywatnych inwestująca w zrównoważony rozwój społeczny i gospodarczy kraju. Razem tworzymy praktyczne rozwiązania dla wspólnego sukcesu i bezpiecznej przyszłości. Oferta PFR obejmuje pakiety usług finansowych i pozafinansowych, skonstruowane pod konkretną potrzebę. Naszym celem jest stworzenie kompletnego rynku pozyskiwania kapitału i instrumentów wzrostu na każdym etapie rozwoju danego przedsięwzięcia. Działamy w obszarach bankowości, ubezpieczeń, inwestycji, doradztwa przy ekspansji zagranicznej i rozwoju przedsiębiorczości i innowacyjności.



MINISTERSTWO
ROZWOJU



Ireneusz Piecuch,
prezes Polskiej Izby Informatyki i Telekomunikacji

W 2018 roku obchodząc będziemy 70-lecie polskiej informatyki. W roku ubiegłym obchodziliśmy 20-lecie telefonii GSM w Polsce. Czas pomiędzy jubileuszami będzie z pewnością wypełniony wyężoną pracą dla rozwoju branży informatyczno-telekomunikacyjnej w naszym kraju. Dobrze więc, że to właśnie dzięki Ministerstwu Rozwoju otrzymujemy dokument mówiący o terażniejszości sektora w Polsce i jego potencjale na przyszłość.

Sektor teleinformatyczny jest najbardziej proinnowacyjnym dla współczesnej gospodarki i z pewnością stanie się jeden z fundamentów dalszego jej rozwoju. Jak wynika z raportu, Polska jest szóstym krajem w Europie pod względem poziomu zatrudnienia w tym sektorze i co ważne krajem odnotowującym jedną z większych dynamik wzrostu zatrudnienia. To właśnie w Polsce powstało ponad 850 centrów usług wspólnych zatrudniających ponad 193 tysiące pracowników, z czego 37% to specjaliści IT. Swoje centra ulokowały w Polsce takie firmy jak IBM, HP, Intel, Nokia czy Samsung.

Centra usług wspólnych czy laboratoria oprogramowania to jednak nie wszystko. Polska jest też krajem, gdzie powstają firmy, które postawiły już swoje pierwsze kroki na drodze do zdobycia miana firm globalnych. Grupy takie jak Asseco czy Comarch są znane nie tylko na rynku europejskim, ale także w świecie. Warto pamiętać o firmach takich jak CD Projekt Red, twórcy „Wiedźmina” - światowego przeboju na rynku gier. Jedną z wielu polskich firm, która przebojem wdarła się na światowe rynki. Są wśród nich producenci drukarek 3D, które odgrywać będą istotną rolę w rodzącej się właśnie rewolucji przemysłowej 4.0.

Jak wynika z treści raportu, pomimo tych wszystkich sukcesów sektor informatyczny w Polsce charakteryzuje się stosunkowo niskim poziomem inwestycji. Wpływa to w sposób negatywny i niezadawalający na wielkość tego rynku. Stąd też olbrzymia rola stymulująca, którą ma do odegrania nowa strategia rozwoju przygotowana przez polski rząd. W szczególności w dalszym znoszeniu barier administracyjno-regulacyjnych oraz stymulowaniu rozwoju rynku, poprzez konsekwentne wdrażanie modelu e-państwa. Wszystko to z udziałem firm komercyjnych, działających na rynku informatyczno-telekomunikacyjnym.

Mając na uwadze dotychczasową dynamikę całej polskiej gospodarki, stały wzrost jej konkurencyjności i efektywności oraz odporność na zawirowania na rynkach światowych (Polska to jedyny kraj europejski, który po roku 2008 uniknął recesji), wydaje się, że podwojenie wielkości polskiego rynku informatyczno-telekomunikacyjnego w perspektywie roku 2025 jest całkowicie realne.

W imieniu Polskiej Izby Informatyki i Telekomunikacji zachęcam nie tylko do lektury raportu, ale przede wszystkim do odwagi i determinacji w stawianiu na nowe technologie. Inwestując w technologie teleinformatyczne nadajecie Państwo swoim firmom prędkość i dynamikę niezbędną do wkroczenia w świat czwartej rewolucji przemysłowej. Rewolucji, która zdaniem wielu autorytetów zmieni zasadniczo świat, który znamy.



Polska Izba Informatyki i Telekomunikacji (PIIT) jest partnerem, zarówno w procesie stanowienia prawa, jak i opiniowania bieżących decyzji administracji rządowej i organów regulacyjnych.

Władze Izby realizują swoje cele właśnie poprzez współpracę z instytucjami ustawodawczymi, administracją państwową i samorządową, dostarczając im właściwych informacji, kompetentnych analiz i konstruktywnych ocen zjawisk i działań ważnych dla rynku teleinformatycznego.

PIIT w sposób zasadniczy i znaczący wpłynęła na kształt ustaw i przepisów podatkowych, celnych, certyfikacyjnych, prawa autorskiego oraz procedur zamówień publicznych. Eksperti PIIT brali udział w opracowaniu i nowelizacji ustaw: prawo telekomunikacyjne, o ochronie danych

osobowych, o podpisie elektronicznym, prawo zamówień publicznych, prawa autorskie i pokrewne i wielu innych. Izba zyskała opinię rzetelnego i konstruktywnego partnera w dyskusjach i negocjacjach oraz eksperta w objaśnianiu nowych rozwiązań technicznych. Przedstawiciele Izby brali aktywny udział w Radach Informatyzacji, Telekomunikacji oraz w wielu innych.

Bardzo ważna jest dla nas promocja polskiego rynku teleinformatycznego i działających na nim firm. Współorganizujemy m.in. Kongresy Informatyki Polskiej, a także pomagamy polskim firmom w organizacji ich prezentacji podczas targów CeBIT w Niemczech. Izba patronuje największym polskim imprezom teleinformatycznym.

Istniejemy od stycznia 1993 roku, zrzeszając obecnie ponad 120 największych firm sektora teleinformatyki i telekomunikacji.

Polska Izba Informatyki i Telekomunikacji jest członkiem międzynarodowej organizacji DIGITALEUROPE, co daje możliwość wpływania na kształt prawa europejskiego w zakresie teleinformatyki.

Więcej o PIIT: www.piit.org.pl



Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości (PARP) jest agencją rządową, która została powołana w 2000 roku do wspierania rozwoju mikro, małych i średnich przedsiębiorstw. Przez ponad 15 lat działalności Agencja wypracowała wiele form wsparcia, które obejmują finansowanie przedsiębiorstw, usługi rozwojowe, działalność edukacyjną i informacyjną oraz działania na rzecz budowy kultury przedsiębiorczości i innowacyjności w Polsce. Obszary działalności PARP rozwijają się wraz z rozwojem gospodarczym i wyłanianiem się nowych trendów w przedsiębiorczości i innowacyjności. Tym samym PARP na przestrzeni lat stała się prekursorką w tworzeniu wielu nowych obszarów wsparcia i opracowywaniu zróżnicowanych sposobów udzielania pomocy (finansowanie, edukacja, promocja). Stymulowaniu przedsiębiorczości, innowacyjności i konkurencyjności polskich przedsiębiorców służą nowe instrumenty perspektywy finansowej Unii Europejskiej 2014-2020. PARP jest zaangażowana w realizację trzech nowych programów operacyjnych współfinansowanych ze środków europejskich: Inteligentny Rozwój, Polska Wschodnia, Wiedza Edukacja Rozwój.

Wszystkich zainteresowanych informacjami na temat wsparcia oferowanego przez PARP zapraszamy do kontaktu z infolinią dla przedsiębiorców:

+48 22 432 89 91,

+48 22 432 89 92,

+48 22 432 89 93.

Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości
ul. Pańska 81/83; 00-834 Warszawa

Tel.: +48 22 432 80 80

Fax: +48 22 86 20

www.parp.gov.pl

biuro@parp.gov.pl

info@parp.gov.pl

Branżowy Program Promocji branży IT/ICT

W latach 2016-2019 Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości wdraża Branżowy Program Promocji branży IT/ICT.

Celem programu jest prezentacja polskiej oferty produktów i usług ICT wśród partnerów zagranicznych oraz promocja

Polski jako kraju wytwarzającego zaawansowane technologie i usługi, oferującego interesujące i innowacyjne rozwiązania, posiadającego potencjał do rozwoju na rynkach zagranicznych.

Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości zorganizuje w sumie 14 stoisk informacyjno-promocyjnych na branżowych targach i konferencjach w Brazylii, Japonii, Korei Płd., Stanach Zjednoczonych, Hiszpanii, Niemczech, Austrii i Portugalii, w tym siedmiokrotnie na wydarzeniach dedykowanych startupom.

Polskie firmy z branży ICT mają m.in. możliwość zaprezentowania na stoiskach swoich materiałów promocyjnych i filmów reklamowych oraz zorganizowania spotkań z kontrahentami.

Wszystkich zainteresowanych zapraszamy na stronę internetową programu:

<https://ict.trade.gov.pl>

oraz na nasz profil na Facebooku:

<https://www.facebook.com/ICT.BPP>



Fundusze Europejskie
Inteligentny Rozwój



Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



Spis treści

Polska gospodarka w obliczu transformacji 8

- Polska magnesem dla inwestorów zagranicznych 9
- Silne i słabe strony polskiej gospodarki 10
- Silne i słabe strony: szansa na nowe otwarcie 12

ICT na świecie 14

ICT w obliczu transformacji cyfrowej 18

- ICT w Polsce 19
- Cyfryzacja gospodarki 21
- E-commerce 24
- Polskie startupy 24

Analiza polskiego sektora ICT: obecny stan oraz pozycja międzynarodowa	26
• Wielkość i znaczenie dla gospodarki	28
• Udział i znaczenie sektora dla handlu zagranicznego	30
• Produktywność sektora ICT	33
• Zatrudnienie w sektorze ICT	35
• Inwestycje i innowacyjność sektora ICT	38

POLSKA GOSPODARKA

W OBLICZU TRANSFORMACJI

Dobra kondycja polskiej gospodarki, dynamiczny rozwój, a także stabilność ekonomiczna stanowią silny magnes dla inwestycji zagranicznych w Polsce. Utrzymanie dotychczasowego tempa wzrostu i wysokiej przewidywalności ekonomicznej wpłynie pozytywnie na pozycję polskiego sektora ICT na arenie międzynarodowej.

POLSKA MAGNESEM DLA INWESTORÓW ZAGRANICZNYCH

Polska zajęła 36 miejsce w Globalnym Raportcie Konkurencyjności 2016-2017, opracowanym przez Światowe Forum Gospodarcze (World Economic Forum). Jest to awans o pięć pozycji w porównaniu z rokiem 2015 i równocześnie najlepsze miejsce Polski w historii tego rankingu. W badaniu wzięło udział 14 tysięcy firm ze 138 państw z całego świata, w tym 214 z Polski. Naszą gospodarkę zakwalifikowano do grupy przejściowej – aspirującej do grupy państw najbardziej konkurencyjnych dzięki innowacyjności. Za najbardziej konkurencyjne w raporcie uznano gospodarki Szwajcarii, Singapuru i Stanów Zjednoczonych.

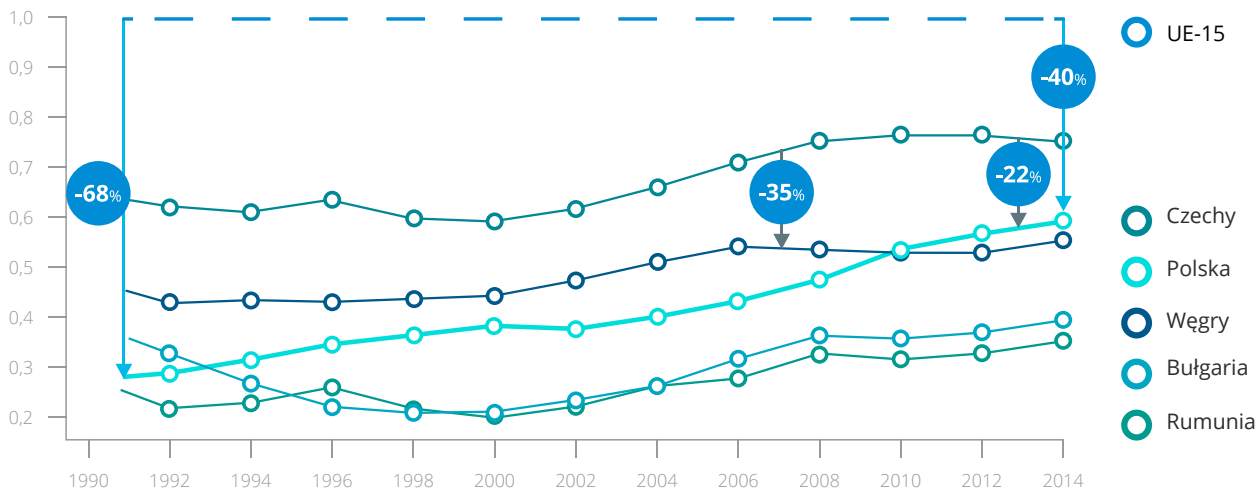
Pozycja w rankingu WEF nie zmienia faktu, że Polska jest jedną z najdynamiczniej rozwijających się gospodarek europejskich. W ciągu ostatnich 25 lat realne PKB Polski wzrosło dwukrotnie. Wzrost nie został zatrzymany także w latach 2008-2009, w czasie światowego kryzysu finansowego. Cała Europa, oprócz Polski, pogrążyła się w recesji. Stało się tak, ponieważ już przed kryzysem Polska gospodarka rozwijała się w równowadze. Zarówno sektor publiczny, jak i prywatny były zadłużone mniej niż w innych krajach naszego regionu. Także zadłużenie zewnętrzne w porównaniu z innymi krajami było niższe. Owa stabilność i równowaga została utrzymana do dzisiaj. Od początku 2014 roku PKB rośnie w tempie co najmniej

3,1% rocznie. Udział sektora ICT w PKB wynosi około 8%.

Polska od wielu lat cieszy się ogromnym zainteresowaniem ze strony inwestorów zagranicznych. Według danych PAliIZ, wysoki odsetek firm zagranicznych, które zainwestowały w Polsce, robi to ponownie. 98% firm jest zadowolonych z decyzji o ulokowaniu części biznesu w Polsce. W rankingach atrakcyjności inwestycyjnej Polska nieprzerwanie od kilku lat zajmuje czołowe miejsca, wyprzedzając kraje, takie jak Czechy, Rumunia, Węgry, Ukraina czy Turcja. W ostatnich latach polskie miasta stały się także jednymi z najatrakcyjniejszych dla sektora BPO/SSC, a Kraków został uznany za jedno z 10 najlepszych miast na świecie dla outsourcingu.

PKB PER CAPITA WEDŁUG SIŁY NABYWCZEJ (PPP)

UE-15=1



Źródło: Eurostat

Polska posiada szereg przewag nad pozostałymi państwami UE dla zagranicznych inwestorów. Charakteryzuje się dużym popytem wewnętrznym, niskimi kosztami, dużym potencjałem kadrowym, stabilnym sektorem finansowym, a także niezależną walutą. Jest natomiast negatywnie oceniana w kontekście innowacyjności. Wynika to między innymi z niskiej wartości inwestycji w działalność B+R.

SILNE I SŁABE STRONY POLSKIEJ GOSPODARKI

Niezależnie od przewodzącej partii politycznej, Polska od 1990 roku jest otwarta na inwestycje zagraniczne. Stosunkowo niskie wynagrodzenia, wysoki poziom wykształcenia pracowników, elastyczny rynek pracy oraz położenie geograficzne były głównymi magnesami, przyciągającymi zagraniczne firmy do Polski. W utrzymaniu całej gospodarki na konkurencyjnym poziomie pomaga także posiadanie własnej waluty. Dzięki systematycznemu osłabianiu się złotego wobec euro czy dolara, możliwe było utrzymanie konkurencyjności cenowej eksportu. Istotny jest

także duży i chłonny rynek wewnętrzny, który działa stabilizująco na gospodarkę. U mniejszych sąsiadów, takich jak Czechy czy Słowacja, eksport jest kluczowy dla gospodarki, co czyni je bardziej wrażliwymi na zawirowania na światowych rynkach. Sektor finansowy w Polsce jest stabilny i w dobrej kondycji, co pokazują wyniki polskich banków na tle instytucji zagranicznych. W ostatnich latach infrastruktura drogowa uległa znacznej poprawie. W latach 2007-2013 do użytku oddano 1500 kilometrów autostrad i dróg ekspresowych. W efekcie całkowita długość tego typu dróg wzrosła o około 150 procent. Poprawa infrastruktury jest wskazywana przez inwestorów jako największa pozytywna zmiana w ostatnich latach. To właśnie firmy zagraniczne wpływały i inicjowały zmiany jakościowe w polskiej gospodarce. Przemysł przeszedł znaczną modernizację. Wzrost poziom zaawansowania technicznego, co przełożyło się na wzrost efektywności przedsiębiorstw.

Atrakcyjność inwestycyjną Polski podwyższają rozmaite formy ulg podatkowych oraz subsydiów dla inwestorów. Od momentu wejścia do Unii Europejskiej w 2004 roku, Polska efektywnie wykorzy-

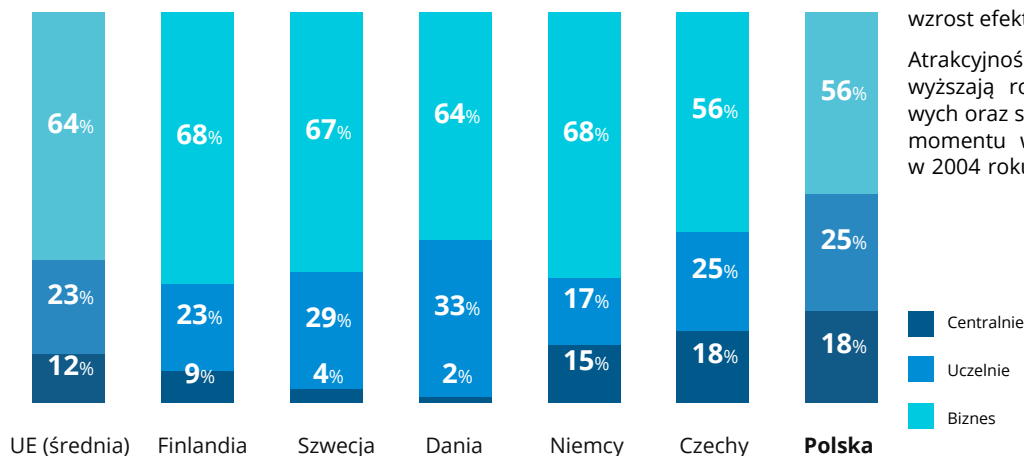
stuje otrzymanywane środki unijne. W latach 2014-2020 otrzyma z UE ponad 82 miliardy euro na rozwój gospodarki. Środki będą dystrybuowane zarówno przez instytucje centralne, jak i regionalne. Bardzo duży nacisk zostanie położony na procesy R&D. Ponadto już dziś na terenie całego kraju funkcjonuje 14 specjalnych stref ekonomicznych, które oferują specjalne warunki dla inwestorów.

Równocześnie w międzynarodowych rankingach Polska jest nisko oceniana pod względem innowacyjności, efektywności energetycznej oraz w kwestiach ubóstwa i wykluczenia społecznego.

Według raportu Innovation Union Scoreboard 2015 Polska zajęła 24 miejsce wśród krajów Unii Europejskiej, wyprzedzając Rumunię, Bułgarię, Łotwę i Litwę. W 2014 roku nakłady na prace B+R stanowiły nieco ponad 16 miliardów złotych, czyli zaledwie 0,94% PKB. Czołowe kraje UE przeznaczają na prace B+R około 3% PKB. Według przyjętej Strategii Innowacyjności i Efektywności Gospodarki wskaźnik ten w 2020 roku ma wynieść w Polsce 1,7%. Udział wynagrodzeń w wartości dodanej w przemyśle wynosi 45%, co klasyfikuje Polskę do krajów konkurujących kosztami. Równocześnie pozytywnym aspektem zmian jest fakt, że coraz większy udział w finansowaniu prac badawczo-rozwojowych mają przedsiębiorstwa. Głównym źródłem finansowania innowacji są środki własne przedsiębiorstw. Jako źródła wspomagające należy uznać kredyty bankowe, środki UE, czy środki z budżetu państwa.

STRUKTURA WYDATKÓW NA B+R

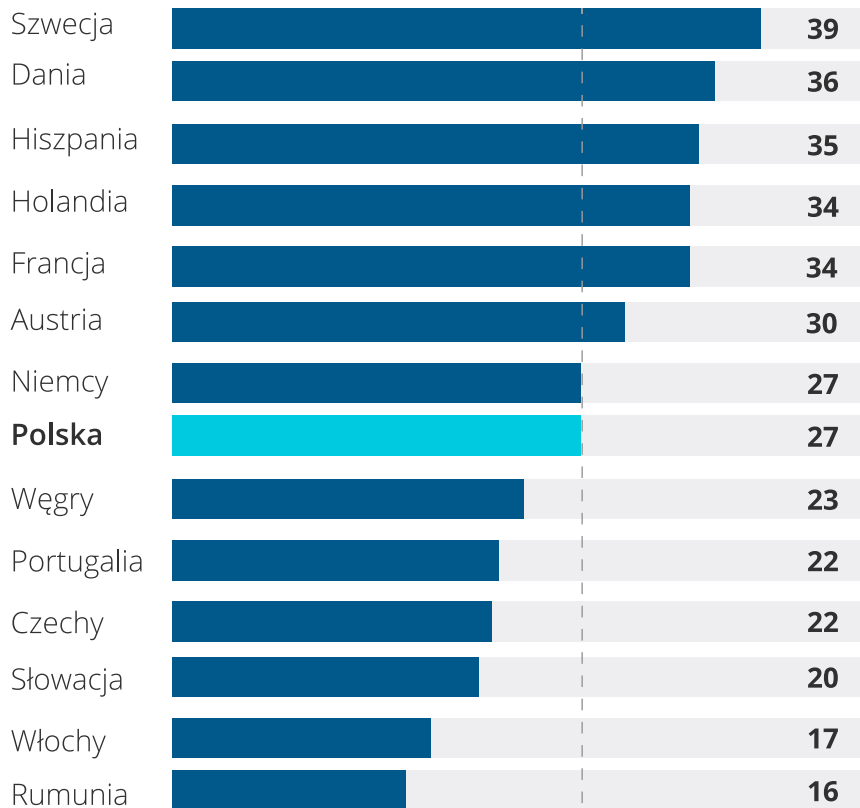
według źródła finansowania (2014)



Źródło: World Economic Forum

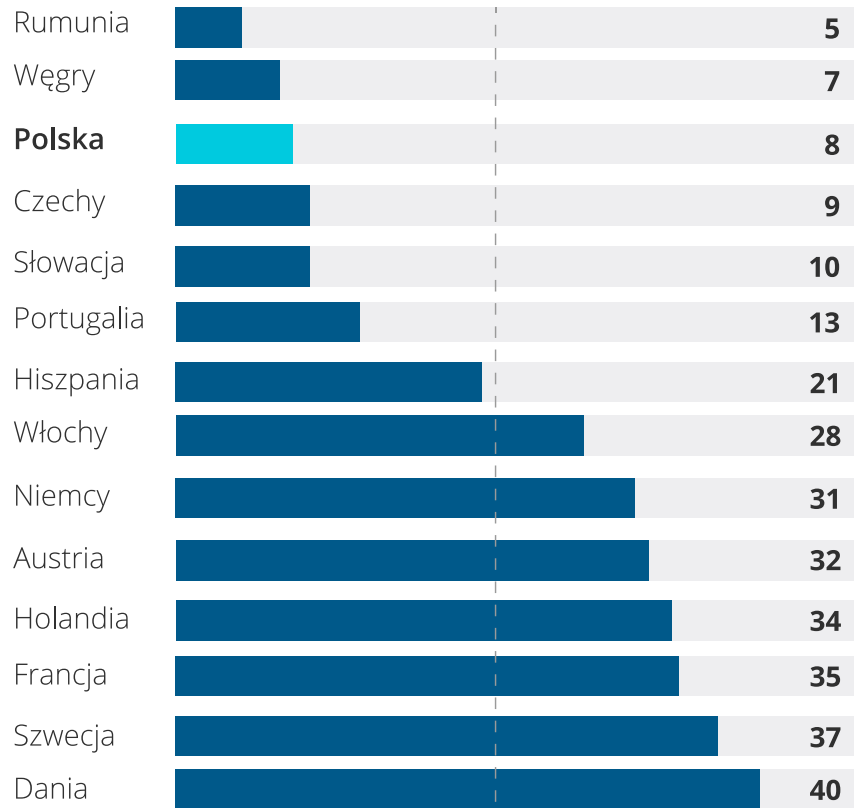
POLSKI RYNEK PRACY CECHUJE SIĘ WYKWALIFIKOWANĄ SIŁĄ ROBOCZĄ ORAZ NISKIMI KOSZTAMI PRACY

Odsetek absolwentów studiów wyższych 2014
(w procentach osób w przedziale wiekowym 25-64)



ŚREDNIA 27

Koszty pracy, 2014 (w euro za godzinę)



ŚREDNIA 22

Kapitał ludzki Polski oceniany jest bardzo pozytywnie. Polska posiada duże zasoby wykwalifikowanych kadr przy ciągłym utrzymywaniu kosztów pracy na niskim poziomie. Negatywnie oceniane są natomiast regulacje prawne oraz trudność pozyskania finansowania na inwestycje o wysokim ryzyku.

W ankietach WEF najslabiej oceniano przejrzystość prawa podatkowego, regulacje rynku pracy oraz niepewność polityki gospodarczej. Regulacje prawne, pomimo przejawów pozytywnych zmian w ostatnich latach, nadal pozostają głównymi czynnikami hamującymi wzrost gospodarczy. Obecne prawo jest zbyt skomplikowane i niezrozumiałe. Często nakłada na przedsiębiorcę dużą ilość obowiązków, generując w ten sposób nadmierne

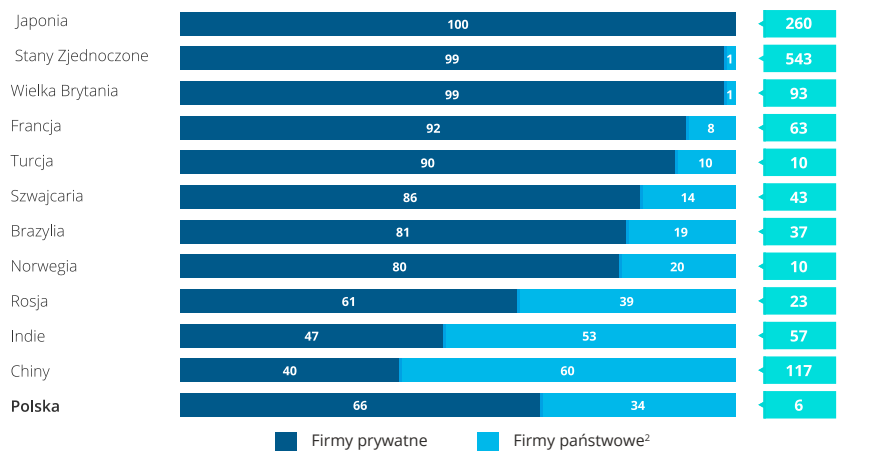
koszty prowadzenia działalności. Liczne drobne zmiany legislacyjne są odbierane jako działania wymierzone przeciwko przedsiębiorczości. Czynniki te stanowią bariery dla mniejszych inwestycji, dokonywanych przez firmy zagraniczne z sektora MŚP. Warto także zauważyć, że w rankingu WEF wyjątkowo niekorzystnie zostało ocenione finansowanie inwestycji o wysokim ryzyku. W tej kategorii Polska zajęła 96 miejsce.

cy, Wielka Brytania, Irlandia, Holandia, Norwegia. Warto także zauważyć, że od 2014 roku nasiliły się procesy imigracyjne. Szczególnie można odczuć napływ ludności z wschodniej granicy. Duży wpływ na ten fakt miała destabilizacja polityczna i gospodarcza na Ukrainie. Oficjalne dane mówią o kilkudziesięciu tysiącach osób rocznie, które otrzymują pozwolenie na pracę w Polsce. Realna ocena skali tego zjawiska będzie możliwa za dwa-trzy lata.

ODSETEK NAJWIĘKSZYCH FIRM KONTROLOWANYCH PRZEZ PAŃSTWO JEST

wyższy niż w krajach rozwiniętych, lecz niższy niż w krajach rozwijających się

Udział firm państwowych i prywatnych w rankingu „Forbes” Global 2000 (w procentach)



Polski rynek pracy jest oceniany jako stosunkowo elastyczny. Przedsiębiorcy mają możliwość dostosowywania płac, a koszty zwolnień są niskie. Problem stanowi efektywne wykorzystanie zasobów na rynku pracy. W 2014 roku udział ludności pracującej w wieku 20-64 lata w ogólnej liczbie tej ludności wynosił 66,5%. Jest to jeden ze słabszych wyników w UE. Do roku 2020 zgodnie ze strategią Europa 2020 wskaźnik ten ma wynieść 71%. Także poziom zatrudnienia wśród osób młodych jest niższy niż średnia UE i wynosi 43,8%. Trzeba jednak zauważyć, że wskaźnik zatrudnienia wśród osób młodych jest na niezadawalającym poziomie w większości krajów UE. Ogólny poziom bezrobocia w lipcu 2016 roku wyniósł 8,6%, co jest wynikiem najniższym od ponad 25 lat. Z jednej strony wpływ na to ma rozwijająca się polska gospodarka, a z drugiej strony najintensywniejsza w UE emigracja zarobkowa Polaków. Według statystyk, od czasu wstąpienia Polski do UE „za chlebem” wyjechały ponad 2 miliony osób. Początkowo emigracja obejmowała osoby o niskim wykształceniu. Z czasem wyjeżdża zaczęło coraz więcej osób wykształconych i dobrze wykwalifikowanych. Głównymi kierunkami emigracji są Niem-

Postępująca restrukturyzacja polskiej gospodarki przyczynia się do zmian struktury popytu na pracowników. Wymaga to dostosowania kwalifikacji pracowników oraz zwiększenia ich mobilności. Do zmieniającego się rynku pracy łatwiej jest dostosować się osobom młodym, o wykształceniu wyższym. Równocześnie podnoszenie kwalifikacji zawodowych nie jest w Polsce powszechne. Im młodsza i lepiej wykształcona jest osoba, tym większa szansa, że będzie podejmować działania zmierzające do dokończenia się i dostosowania do rynku pracy.

SILNE I SŁABE STRONY: SZANSA NA NOWE OTWARCIE

Dziś główne motory dotychczasowego wzrostu zwalniają – spada wartość inwestycji zagranicznych oraz tempo wzrostu produktywności oparte o niskie koszty pracy. Po 2020 roku prawdopodobnie skurczą się fundusze unijne i silnie odczujemy negatywne skutki zmian demograficznych. Ponadto z czasem upowszechniać się będą oczekiwania co do ograniczenia emisji dwutlenku węgla w kontekście zmian klimatycznych, co jest szczególnie niekorzystne dla Polski

1. Udział firm prywatnych i państwowych w Polsce został wyliczony dla 50 największych firm wg rankingu Lista 500 „Rzeczpospolitej”

2. Firmy posiadające ponad 50-procentowy udział Skarbu Państwa

Źródło: Ranking „Forbes” Global 2000 z 2011 roku; raport OECD „State-Owned Enterprises” z 2012 roku; analiza McKinsey

Polska stoi przed wyzwaniem zastąpienia dotychczasowych motorów wzrostu, takich jak niskie koszty pracy, dotacje unijne oraz tempo wzrostu produktywności, a także zniwelowania przyszłych niekorzystnych regulacji i czynników ekonomiczno-społecznych. Polskie firmy muszą szukać źródeł przewagi konkurencyjnej w oryginalnych, autorskich rozwiązaniach i zagospodarowywaniu nisz rynkowych.

Istotnym elementem pobudzenia wzrostu sektora ICT oraz gospodarki będą inwestycje rządowe oraz tworzenie otoczenia przyjaznego rozwojowi innowacji. Kluczem zamachowym ogólnego wzrostu gospodarczego może stać się wzrost efektywności głównych sektorów gospodarki poprzez ich informatyzację.

ze względu na bogate złoża węgla. Przedsiębiorstwa muszą zacząć szukać przewag innych niż kosztowa. Na dłuższą metę utrzymanie konkurencyjności za pomocą niskich cen będzie niemożliwe. Kluczowe będzie opracowanie przez firmy własnych, oryginalnych rozwiązań oraz zagospodarowanie nowych nisz rynkowych. Polscy przedsiębiorcy coraz częściej sami decydują się na inwestowanie za granicą. Wiele przedsiębiorstw zdobyło silną pozycję na rodzimym rynku. Dalszy rozwój wymaga wdrożenia odważnych strategii pozwalających na zdobycie udziałów poza granicami Polski. Działalność inwestycyjna obejmuje także regiony spoza UE, takie jak Azja, Ameryka Północna czy Południowa i Afryka.

Firma McKinsey w swoim raporcie „5 zadań dla Polski” wyznaczyła pięć obszarów, które należy poprawić, aby polska gospodarka mogła dorównać do czołówki europejskiej:

1: Zwiększenie produktywności we wszystkich sektorach gospodarki, a w szczególności w czterech o największym potencjale poprawy w stosunku do Europy Zachodniej (górnictwo, energetyka, rolnictwo, produkcja) oraz poprawa pozycji polskich przedsiębiorstw w łańcuchu tworzenia wartości.

2: Przygotowanie dodatkowych projektów inwestycyjnych i zapewnienie kapitału o wartości do 2 bilionów złotych na ich finansowanie w następnej dekadzie.

3: Inwestycje w innowacyjność gospodarki jako nowy etap po fazie „niskich kosztów”.

4: Przeciwdziałanie negatywnym trendom demograficznym na rynku pracy.

5: Silniejsze wsparcie dla biznesu oraz poprawa poziomu usług publicznych.

Wśród atutów, które pozwolą polskiej gospodarce dogonić Europę Zachodnią wymienia się: wykształconą i konkurencyjną kosztowo siłę roboczą, strategiczne położenie geograficzne, duży rynek wewnętrzny, dużą powierzchnię gruntów rolnych (czwarte miejsce w UE).

W raporcie „Polska 2025” firma McKinsey określiła także precyzyjnie, jakie działania należy podjąć w najbliższych latach:

■ Stworzenie klastrów high-tech umożliwiających lepszą współpracę przy dużych projektach technologicznych oraz wymianę wiedzy.

■ Wzmocnienie związków między biznesem a środowiskiem akademickim w celu dostosowania programów nauczania do potrzeb sektora zaawansowanych technologii oraz lepszego wykorzystania efektów badań w biznesie, np. poprzez wprowadzenie wymogu równego udziału środków z biznesu oraz publicznych na badania i rozwój.

■ Przeznaczenie większych środków wydawanych w ramach zamówień publicznych na projekty badawczo-rozwojowe.

■ Zapewnienie wsparcia państwa w celu ograniczenia ryzyka związanego z dużymi projektami kapitałowymi (na przykład poprzez gwarancje kredytowe).

■ Zwiększenie ukierunkowanych wydatków na badania i rozwój poprzez likwidację barier podatkowych i umożliwienie dostępu do źródeł finansowania typu venture capital.

■ Ewentualne przeznaczenie bezpośrednich nakładów publicznych na krajowe programy badawcze.

W całym procesie istotne będzie wsparcie Rady Polityki Pieniężnej. Wśród czynników zewnętrznych, mających wpływ na zmienność cen w Polsce, Rada wskazała niepewność wzrostu gospodarczego na świecie, a także bardzo agresywną politykę pieniężną największych banków centralnych (FED, EBC). Wśród czynników wewnętrznych wymienia się stan koniunktury gospodarczej, sytuację na rynku pracy, politykę fiskalną, sytuację na rynku kredytów. W założeniach na rok 2016 podtrzymano cel inflacyjny na poziomie 2,5%. Równocześnie, według prognoz, inflacja na koniec 2016 roku wyniesie około -0,5%.

Według raportu PwC, w perspektywie długoterminowej do 2050 roku, Polska osiągnie najwyższą średnią stopę wzrostu spośród wszystkich dużych gospodarek UE. Prognozy wskazują, że średni wzrost polskiego PKB do 2050 roku wyniesie 2,7% rocznie (2,9% per capita). Do 2020 roku prognozowane tempo wzrostu wynosi 3,4%, do 2,8% rocznie w latach 2012-2040 i 2% rocznie w latach 2041-2050. Kluczowymi czynnikami spowolnienia wzrostu będą czynniki demograficzne oraz utrudniony wzrost wraz z przekształcaniem się polskiej gospodarki w gospodarkę rozwiniętą.

ICT NA ŚWIECIE

Rozwój technologii informacyjnych stanowi fundament wzrostu nie tylko sektora ICT, ale także całej gospodarki i społeczeństwa. Konkurencyjność polskich branż w dużej mierze oparta jest na dostępności i jakości rozwiązań sektora ICT. W dobie globalnych zmian jest to jeden z kluczowych sektorów dla przyszłego wzrostu.

Przepływ informacji i rozwój technologii informacyjnych to obecnie fundament rozwoju konkurencyjności oraz impuls dla rozwoju gospodarczego czy społecznego każdego kraju rozwiniętego i rozwijającego się. Dostępność i jakość informacji stanowią kluczowe czynniki rozwoju i konkurencyjności.

Główny Urząd Statystyczny definiuje ICT następująco:

„Pod pojęciem technologii informacyjnych i komunikacyjnych kryje się rodzina technologii przetwarzających, gromadzących i przesyłających informacje w formie elektronicznej. Węższym pojęciem są technologie informatyczne (IT), które odnoszą się do technologii związanych z kompute-

rami i oprogramowaniem, niezwiązanych jednak z technologiami komunikacyjnymi i dotyczącymi sieci. Rozwój tych technologii sprawia, że oba pojęcia stają się coraz bardziej spójne, będąc przy tym motorem rozwoju cywilizacyjnego, społecznego i gospodarczego.”

Praktycznie każdy aspekt współczesnego życia – w biznesie, kulturze czy nawet w domu, zależny jest od przepływu informacji i wykorzystania technologii informacyjnych. Globalna sieć komunikacji jest największym i najszerzej wdrożonym przedsięwzięciem w historii współczesnego świata. Według danych ONZ istnieje obecnie ponad 7 miliardów abonentów telefonicznych, 1,4 miliarda gospodarstw domowych podłączonych jest do sieci telewizyjnej, a każdego roku przybywa kilkadziesiąt milionów użytkowników sieci internetowej. Wraz z rozwojem sieci GPS i podobnych, kilkaset milionów ludzi zaczęło także korzystać z sieci satelitarnych, a niemal każdy użytkownik telefonu komórkowego ma możliwość przesyłania danych za pomocą łącza bluetooth. Wzrost znaczenia ICT, a tym samym poziomu dostępności informacji, doprowadził do powstania tzw. społeczeństwa informacyjnego – trendu w środowisku społecznym wymuszonego przez istotny wzrost znaczenia informacji i usług elektronicznych w administracji publicznej oraz w codziennym życiu. Istotnym stymulatorem wzrostu gospodarczego jest tym samym zdolność obywateli danego kraju do zdobywania i wykorzystywania informacji poprzez technologie informacyjne i komunikacyjne.

Odpowiednie posługiwanie się informacją przez obywateli niesie za sobą wiele pozytywnych skutków. Sprawny przepływ spójnych informacji dotyczących przepływów

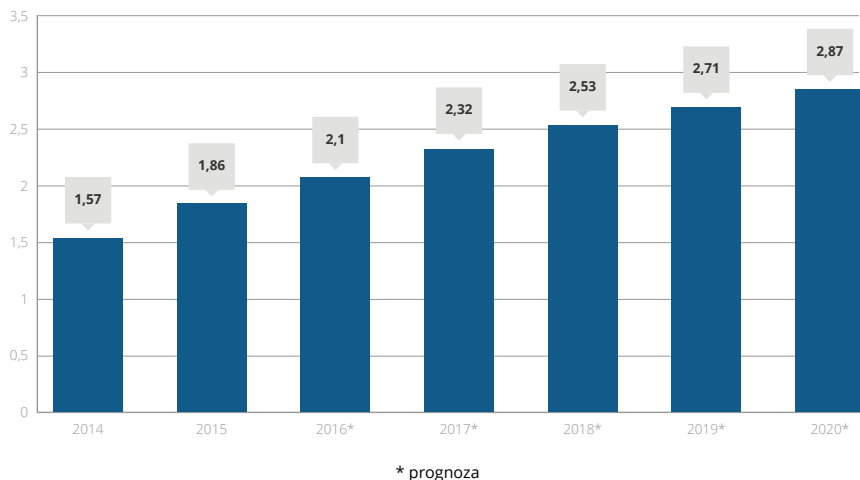
pieniężnych pozwala organom skarbowym upraszczać, skracać czy minimalizować występowanie błędów w systemach poboru podatkowego. Wykorzystanie odpowiednich danych pozwala ograniczyć ryzyko defraudacji czy nadużyć finansowych w sektorze publicznym, a analiza trendów i nastrojów społecznych przy wsparciu narzędzi Big Data może pozwolić na bardziej efektywną komunikację państwa z obywatelami i szeroko rozumianym biznesem.

Dobra współpraca państwa z przedsiębiorcami, charakteryzująca się odpowiednim poziomem przepływu informacji, ułatwia obranie wspólnych celów rozwoju. Nastęstwem takiej sytuacji jest wzrost zatrudnienia, w tym przypadku w sektorze nowych technologii. Jeśli rynek reaguje odpowiednio na zmiany koniunkturalne, zatrudnienie przesuwane jest do sektorów o wyższej produktywności. Długookresowo wynikiem takiej sytuacji są wzrost PKB per capita oraz podwyższanie standardu życia obywateli.

Trudno o lepszy przykład wykorzystania informacji i technologii informacyjnych, niż działalność wszelkiego rodzaju przedsiębiorstw. W dużych firmach każdy element, struktura i proces są digitalizowane i analizowane celem optymalizacji procesów, kosztów czy organizacji stanowisk roboczych. Dostęp do specjalistycznych baz danych i odpowiednich narzędzi do tworzenia zależności między poszczególnymi informacjami, dotyczącymi potencjalnych kandydatów na konkretne stanowisko, daje możliwość wyboru najbardziej dopasowanych wariantów, a tym samym ograniczenia kosztów, czasu rekrutacji, jak i zapewnienia wyższej skuteczności procesu rekrutacji i selekcji. Nieustanny i coraz szybszy rozwój ICT nieprzerwanie dostarcza nowych możliwości biznesowych.

PROGNOZA:

liczba użytkowników smartfonów w latach 2014–2020



Znaczenie sektora ICT w gospodarkach światowych i polskiej dynamicznie rośnie. Kluczowymi trendami w sektorze ICT będą technologie w chmurze, Big Data, internet rzeczy oraz cyberbezpieczeństwo.

Analiza powiązań w tak obszernych zestawach danych nie byłaby możliwa z wykorzystaniem wyłącznie metod analogowych, bądź byłaby zbyt pracochłonna, kosztowna i nieefektywna by spełnić podstawowe wymogi opłacalności.

Z punktu widzenia obywatela będącego jedynie konsumentem, szerszy obieg informacji to także większy wybór, oszczędność i lepsze dopasowanie produktów i potrzeb. Usystematyzowany przepływ informacji oznacza tutaj większą konkurencję – konsument ma możliwość porównania cen i jakości oferowanych przez przedsiębiorstwa produktów i usług, jak i weryfikacji uczciwości poszczególnych sprzedawców w bazach zbierających opinie klientów po dokonanych zakupach. Transparentność rynku pozwala także na łatwiejsze porozumienie i wzajemne odnalezienie się konsumenta i produktu.

Warto nadmienić także inny aspekt dotyczący wspomnianej wyżej zwiększonej konkurencji, którym jest nacisk na tworzenie specjalizacji. Jest ona czasochłonna, lecz w długim okresie pozwala optymalizować ceny, a tym samym zwiększać dostępność produktów i usług dla konsumentów, jednocześnie nie zmniejszając zysków przedsiębiorstw dzięki minimalizacji marnotrawstwa wykorzystywanych zasobów.

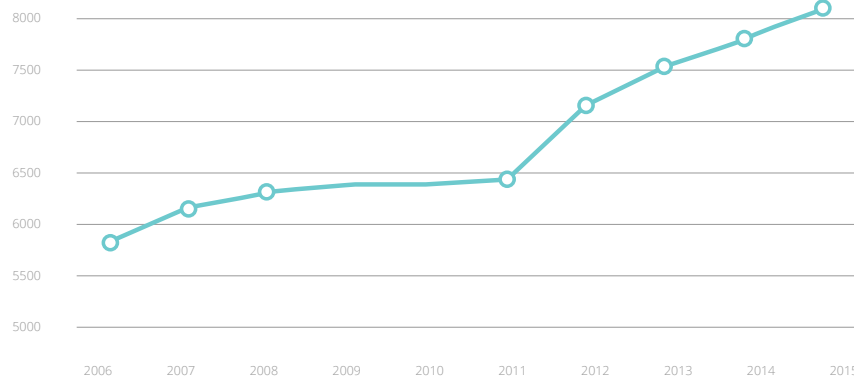
Kraj o wysokim stopniu cyfryzacji będzie gotów konkurować na nowych rynkach, opartych o rozwój technologiczny. Także wobec rosnącego stopnia konkurencyjności przedsiębiorstw europejskich, azjatyckich i amerykańskich, cyfryzacja nie jest już możliwością, lecz koniecznością. Liderzy biznesowi i rządy muszą nieustannie inwestować w technologie cyfrowe, aby dostosowywać się do rynku i podwyższać pozycję konkurencyjną firmy czy kraju.

Zgodnie ze wskaźnikami indeksu ITU (International Telecommunication Union) – organizacji działającej z ramienia ONZ, zajmującej się m.in. mierzaniem poziomu informatyzacji społeczeństwa, nasycenie technologiami ICT wszelkich aspektów działalności gospodarczej stanowi fundament postępu, budowania kluczowych kompetencji oraz wartościowych zasobów, a tym samym wspiera tworzenie następnych generacji produktów i usług coraz bardziej zaawansowanych technologicznie. Według najnowszego dostępnego raportu, na szczycie listy krajów o wysokim poziomie informatyzacji społecznej są: Korea Południowa, Dania, Islandia, Wielka Brytania, Szwecja, Luksemburg, Szwajcaria, Norwegia oraz Japonia. Kraje te oparły swoją narodową konkurencyjność o ICT produktów i usług.

W najbliższych latach kluczowymi trendami w ICT będą technologie w chmurze, Big Data, internet rzeczy oraz cyberbezpieczeństwo.

Cloud computing to model przetwarzania danych oparty na użytkowaniu usług dostarczanych przez usługodawcę za pomocą Internetu. Eliminuje konieczność zakupu licencji oprogramowania, serwerów czy ponoszenia kosztów administracji urządzeń. W tym modelu konsument płaci za użytkowanie usługi. Cloud computing umożliwia działanie zasobów informatycznych w tak zwanej „chmurze”. Dostęp do rozproszonej przestrzeni dyskowej czy pamięci obliczeniowej niesie za sobą dużą zmianę dla konsumenta. Może używać i płacić tylko za zasoby, które wykorzystuje, łatwo dopasowując używane usługi do aktualnych potrzeb, unikając kosztownych inwestycji w infrastrukturę IT. Ponadto przetrzymywanie i przetwarzanie danych w chmurze ułatwia dostęp do informacji współdzielonych przez wielu użytkowników. Z badania przeprowadzonego na zlecenie Komisji Europejskiej wynika, że oszczędności z wdrożenia rozwiązań w chmurze wynoszą od 10% do 20% kosztów całego IT. Szacuje się, że w najbliższych latach model pracy

SPECJALIŚCI ZATRUDNIENI W ICT (EU28)



Źródło: Eurostat. Dane w tysiącach

Segmenty objęte kluczowymi trendami w sektorze rozwijają się w tempie od kilkunastu do kilkudziesięciu procent rocznie. Dzieje się tak, gdyż dostarczają one istotnych przewag konkurencyjnych i oszczędności. Przykładowo wdrożenie rozwiązań w chmurze przynosi 10-20% oszczędności kosztów IT. Hamulcem rozwoju najbardziej innowacyjnych segmentów są kwestie bezpieczeństwa informacji i regulacje prawne.

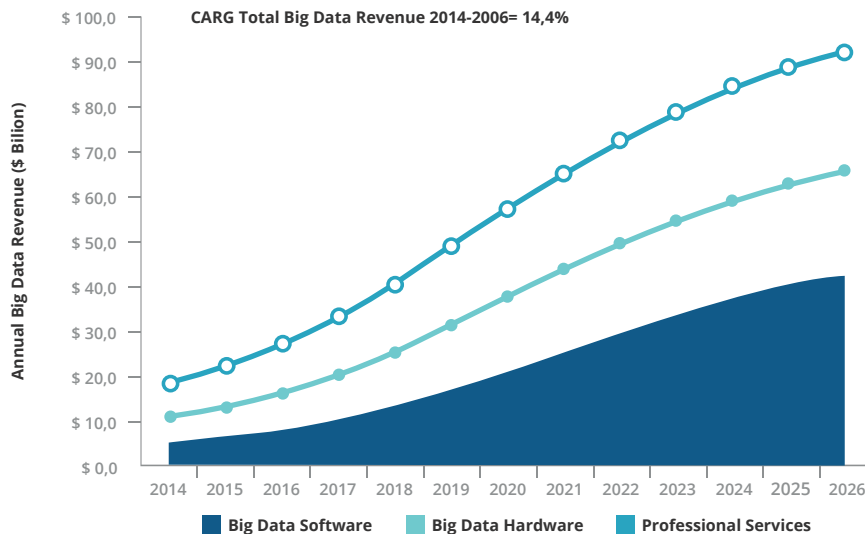
w chmurze będzie coraz częściej wykorzystywany zarówno przez użytkowników indywidualnych, jak i korporacyjnych. Cały rynek rozwija się w tempie około kilkunastu procent rocznie. Głównym czynnikiem hamującym rynek do tej pory była obawa użytkowników o bezpieczeństwo danych. Jednak według specjalistów to niedostateczna liczba wykwalifikowanych pracowników może spowalniać wzrost rynku usług w chmurze.

Big Data to określenie stosowane dla takich zbiorów danych, które jednocześnie charakteryzują się dużą objętością, różnorodnością, złożonością, jak również wymagają zastosowania innowacyjnych technologii, narzędzi i metod informatycznych w celu wydobywania z nich nowej i użytecznej wiedzy. Postępująca cyfryzacja gospodarki oraz rozwój technologiczny otworzyły dostęp do dużych ilości danych. Pociąga to za sobą szereg konsekwencji. Część z tych danych jest dostępna publicznie, co powoduje zwiększenie transparentności na wielu szeroko rozumianych rynkach. Organizacje mogą zbierać dane bądź korzystać z wewnętrznych zbiorów danych w celu poprawy efektywności i lepszego podejmowania decyzji. Big Data pozwala firmom na lepsze segmentowanie klientów, a co za tym idzie, lepsze dopasowanie oferty. Wykorzystanie dostępnych danych pozwala także na lepsze projektowanie kolejnych generacji produktów i usług. Kluczowym obszarem Big Data jest analityka, która pozwala na interpretację danych oraz poszukiwanie elementów przewagi konkurencyjnej. Szacuje się, że rynki związane z analizą danych będą w najbliższych latach rosły w tempie 20-40% rocznie.

Przez internet rzeczy (Internet of Things, w skrócie IoT) rozumie się koncepcję, w któ-

WIKIBON BIG DATA SOFTWARE

Hardware & Professional Services Projection 2014-2026 (\$B)



Źródło: Wikibon Big Data Project, 2016

rej każde urządzenie będzie połączone do internetu, co umożliwi gromadzenie i przetwarzanie danych z tego urządzenia. Według firmy Gartner, specjalizującej się w badaniach związanych z technologią, w 2015 roku liczba połączonych urządzeń wyniosła 4,9 miliarda. Gartner szacuje, że do roku 2020 liczba ta wyniesie 25 miliardów, czyli około dwa razy więcej niż smartfonów, tabletów i komputerów łącznie. To właśnie dane z IoT spowodują jeszcze większy napływ informacji pozwalających na optymalizację procesów wewnątrz organizacji.

Równocześnie coraz większa liczba urządzeń połączonych do sieci rodzi obawy o bezpieczeństwo danych i bezpieczeń-

stwo użytkownika. Według firmy Deloitte, obserwując skalę oraz tempo rozwoju cyberzagrożeń można założyć, że każda organizacja została już zaatakowana cyfrowo lub zostanie zaatakowana w przyszłości. Głównymi gałęziami w zakresie bezpieczeństwa w sieci są bezpieczeństwo danych w chmurze, bezpieczeństwo urządzeń mobilnych oraz analityka bezpieczeństwa. Tempo wzrostu rynku szacowane jest na około 10% rocznie w najbliższych latach.

ICT

W OBLCZU TRANSFORMACJI CYFROWEJ

Sektory zaawansowane cyfrowo rosną przeciętnie 2,8 razy szybciej od innych sektorów. Do polskich specjalizacji należy zaliczyć między innymi usługi informatyczne polegające na tworzeniu oprogramowania, usługi outsourcingowe (szczególnie centra usług wspólnych) oraz tworzenie gier. Pod względem generowanych przychodów głównym segmentem wciąż pozostaje jednak telekomunikacja.

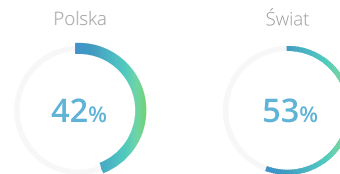
Obecnie na wszystkich rynkach obserwuje się proces transformacji cyfrowej. Wykorzystanie technologii cyfrowych jest możliwe w wielu obszarach działalności każdej firmy. Równocześnie zastosowanie możliwości cyfrowych w 100% wymaga całkowitej zmiany sposobu myślenia o funkcjonowaniu firmy. Dzięki wykorzystaniu technologii cyfrowych przekształcenie obejmuje cały proces od projektowania produktu aż po obsługę klienta. Zastosowanie cyfryzacji pociąga za sobą wykorzystywanie technologii, takich jak social media, mobile, analityka danych i cloud computing. W przedsiębiorstwach produkcyjnych pojawiają się „inteligentne” systemy produkcji, które stosują analizę danych i zapewniają komunikację między poszczególnymi elementami linii. Zaletą tego typu systemów jest duża elastyczność i obniżenie kosztów produkcji.

Aby w pełni wykorzystać przewagi drzemiące w cyfryzacji, konieczne jest dogłębne zrozumienie nowych technologii i korzyści, jakie za sobą pociągają. Według ankiety PwC CEO Survey 86% prezesów zarządów uważa, że wykorzystanie technologii cyfrowych jest kluczowe. 31% ankietowanych twierdzi, że ponad 15% przychodów firmy jest inwestowanych w technologie obejmujące działanie całej firmy. Równocześnie dla nieco ponad 1/3 respondentów pojęcie cyfryzacji jest jednoznaczne z IT. Oznacza to, że właśnie ta grupa ankietowanych patrzy na procesy cyfryzacji zbyt wąsko, aby w pełni zrozumieć skalę i potencjał cyfrowej rewolucji.

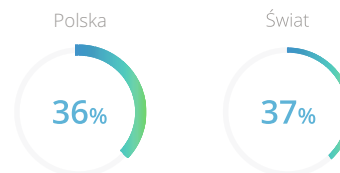
Za największe wyzwania związane z cyfryzacją ankietowani uznali trudności w integracji nowych technologii z dotychczasowymi oraz efektywne wykorzystanie ogromnej liczby dostępnych danych. Główną przyczyną ostatniego problemu jest brak wykwalifikowanych pracowników. Oprócz kompetencji z zakresu data analytics ankietowani jako najważniejsze umiejętności wskazały te związane z UX/UI (user experience), architekturą systemów oraz planowaniem strategicznym. Równocześnie ponad 3/4 ankietowanych potwierdziło, że firmy zdają sobie sprawę z rosnącego zagrożenia cyberatakami i podejmują działania zapobiegawcze.

JAK ROZUMIANA JEST TRANSFORMACJA CYFROWA

Dotyczy wszystkich działań związanych z innowacją



Jest to pojęcie równoznaczne z IT



Źródło: PwC, raport Digital IQ

sowymi oraz efektywne wykorzystanie ogromnej liczby dostępnych danych. Główną przyczyną ostatniego problemu jest brak wykwalifikowanych pracowników. Oprócz kompetencji z zakresu data analytics ankietowani jako najważniejsze umiejętności wskazały te związane z UX/UI (user experience), architekturą systemów oraz planowaniem strategicznym. Równocześnie ponad 3/4 ankietowanych potwierdziło, że firmy zdają sobie sprawę z rosnącego zagrożenia cyberatakami i podejmują działania zapobiegawcze.

ICT W POLSCE

W Polsce zatrudnienie w sektorze ICT znajduje 430 tysięcy osób, a udział branży ICT w PKB wynosi około 8%. Pomędzy

latami 2011 a 2014 liczba firm z sektora ICT wzrosła o 24,5%. Liczba osób pracujących w sektorze rośnie w tempie około 6% rocznie. Ponad 3/4 osób zatrudnionych w sektorze pracuje w usługach ICT, z czego większość stanowią osoby zatrudnione w usługach informatycznych. Największe przychody w branży notują usługi, a szczególnie telekomunikacja. W sektorze usług za 2/3 przychodów odpowiadają firmy informatyczne.

W OSTATNICH 5 LATACH W POLSCE

branże zaawansowane cyfrowo rosły średnio prawie trzy razy szybciej niż mniej zaawansowane. Wzrost całkowitej sprzedaży – średnie wartości według sektorów (CARG 2010-2015, w procentach)



Największy udział w eksporcie IT mają firmy usługowe polegające na pracy polskich programistów. Centra ITO (Information Technology Outsourcing) stworzyły w Polsce firmy takie jak Luxoft, Tieto, BLStream, Sii i C&F. Według prognoz w 2018 roku w polskich centrach BPO, ITO, R&D oraz call center pracować może do 240 tysięcy osób.

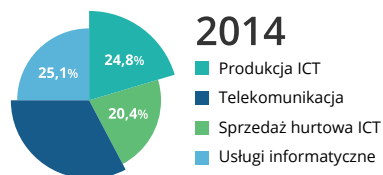
Firmy z branży ICT rokrocznie wydają coraz więcej pieniędzy na prace badawczo-rozwojowe. Za 90% wzrostów odpowiadają firmy świadczące usługi ICT. Równocześnie branża ICT wykazuje się większą innowacyjnością od innych gałęzi gospodarki.

Jednym z kluczowych wyzwań stojących przed pracodawcami oraz inwestorami z sektora ICT jest znalezienie wykwalifikowanych pracowników. W tej dziedzinie Polska posiada jedną z czołowych pozycji w UE, jednak wciąż wymagane są dalsze działania pobudzające podaż wykwalifikowanych informatyków.

Oprócz tworzenia oprogramowania na zamówienie i usług outsourcingowych jako polską specjalizację wskazuje się tworzenie gier komputerowych. Popularność tytułów wydawanych przez studia takie jak CD Projekt Red (seria „Wiedźmin”), CI Games (seria „Sniper”), Techland („Dead Island”, „Dying Light”) czy 11bit Studios („This war of mine”) istotnie wpłynęła na popularność tego sektora w Polsce. Rynek gier komputerowych jest silnie zglobalizowany i pochodzenie wydawcy odgrywa mniejsze znaczenie niż w przypadku innych gałęzi ICT. Równocześnie przychody polskich producentów gier są stosunkowo niewielkie w porównaniu do innych gałęzi ICT. Przychody CD Projekt RED, Techlandu i CI Games, zdecydowanie największych producentów gier w Polsce, sięgnęły w 2015 roku niespełna 1,5 mld złotych.

STRUKTURA PRZYCHODÓW NETTO ZE SPRZEDAŻY

w sektorze ICT



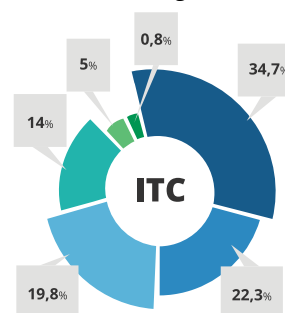
11% osób w wieku 20-29 lat w Polsce niedawno ukończyło studia. 2,2% osób to absolwenci kierunków ścisłych. Pod tym względem Polska zajmuje czwarte miejsce w UE. Koszty pracy w ICT są o 45-70% niższe niż w krajach Europy Zachodniej. Jednym z głównych czynników hamujących rozwój branży ICT, a szczególnie IT, jest niedobór wykwalifikowanych pracow-

Segment	carg (2013-2018)	Wartość rynku (w mln USD)		Udział w rynku usług IT	
		2013	2018	2013	2018
Zarządzanie aplikacjami	6,6%	7,26	102,18	2,4%	2,6%
Outsourcing System - w IT	0,0%	193,92	194,34	6,2%	4,9%
Outsourcing sieci i desktopu	0,5%	122,95	119,73	3,9%	3,0%
Zarządzanie aplikacjami klienta	17,6%	26,53	59,58	0,8%	1,5%
Hosting infrastruktury	17,5%	173,40	388,86	5,5%	9,9%
Suma		591,06	864,69	18,8%	21,9%

Źródło: Opracowanie własne ABSL na podstawie danych IDC

ników. Równocześnie, jak pokazują statystyki, na obszarze Unii Europejskiej brakuje kilkudziesięciu tysięcy programistów i wartości te rosną z każdym rokiem. Także w Polsce prezesi firm wskazują ten czynnik jako jeden z najistotniejszych problemów. Najbardziej poszukiwani są programiści doświadczeni w językach Java, .NET, C++, Objective C, HTML, CSS, Javascript, Python. Przekwalifikowanie programisty z jednego języka programowania na inny jest zdecydowanie prostsze i tańsze niż wykształcenie nowego. Nie zmienia to

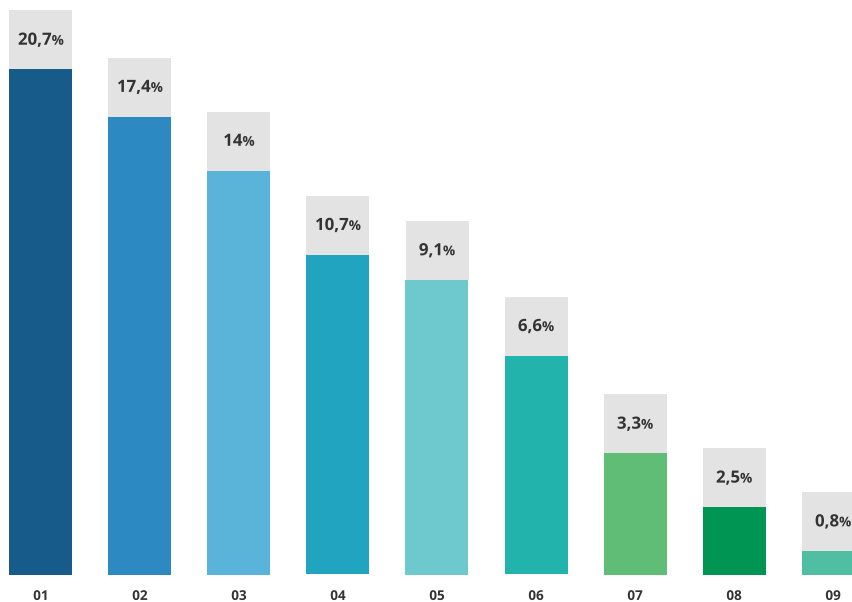
faktu, że w najbliższych latach sytuacja na rynku pracy IT będzie ulegać pogorszeniu z punktu widzenia pracodawcy. Trendy demograficzne wpływają negatywnie na liczbę studentów i absolwentów uczelni wyższych. Pracodawcy szukają nowych, elastycznych form zatrudnienia, które pozwalają lepiej wykorzystywać freelancerów. Nadzieją jest także rozpowszechnienie robotyzacji i machine learningu, które w pewnych obszarach odciążą zasoby ludzkie i pozwolą zaangażować się programistom w inne zadania.



Co jest polską specjalizacją w ICT?

- Tworzenie oprogramowania na zamówienie
- Produkcja gier
- Usługi BPO/ITO
- Technologie internetowe
- Prace badawczo-rozwojowe w obszarze oprogramowania
- Prace badawczo-rozwojowe w obszarze sprzętu

Najlepiej scyfryzowaną branżą w Polsce jest sektor finansowy. Pozostałe branże pomimo dużych zmian w ostatnich latach wciąż pozostają za średnią unijną. Bardzo istotnym motorem rozwoju sektora ICT są wydatki rządowe na cyfryzację, w tym e-administrację. Zamówienia publiczne wspierane funduszami unijnymi stanowią ok. 25% popytu na usługi ICT



NAJWAŻNIEJSZY PROBLEM, PRZED KTÓRYM OBECNIE STOI PAŃSTWA FIRMA*

- Dostępność wykwalifikowanych pracowników
- Wysokość podatków i opłat przewidzianych prawem
- Małe obroty
- Konkurencja innych przedsiębiorstw
- Biurokracja
- Koszt siły roboczej
- Skomplikowanie przepisów prawnych
- Utrudniony dostęp do udziału w przetargach publicznych
- Problem korupcji

*procent odpowiedzi uznających ten czynnik za najważniejszy

CYFRYZACJA GOSPODARKI

Polska e-gospodarka stanowi 4,1% PKB. Według prognoz Deloitte wartość ta wzrośnie w 2016 roku do 5% i aż do 9,5% w 2020 roku. Dzięki postępującej cyfryzacji w najbliższych latach koszty prowa-

dzenia firm będą maleć. Poprawi się także wymiana informacji wewnątrz firm, a obsługa klienta stanie się łatwiejsza.

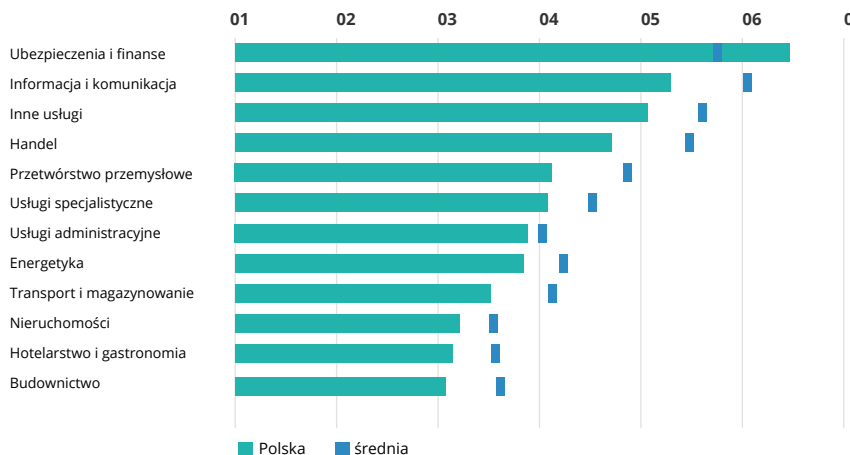
W Polsce w latach 2008-2014 PKB per capita wzrósł o 31%, a Wskaźnik Cyfryzacji Gospodarki o 70%. Polska zajmuje

czwarte miejsce w Europie pod względem wzrostu wskaźnika cyfryzacji. Równocześnie Polska zajmuje szóste miejsce w Europie pod względem poprawiania kompetencji cyfrowych i dziesiąte miejsce pod kątem ulepszania otoczenia biznesowego. Równocześnie należy zauważyć, że Polska jest stosunkowo słabo rozwinięta pod względem cyfryzacji w porównaniu z najbardziej rozwiniętymi gospodarkami w Europie. Cyfryzacja powinna podnieść efektywność także w sektorach najmniej z nią związanych, takich jak górnictwo czy produkcja przemysłowa. Tymczasem jedynym sektorem scyfryzowanym lepiej niż średnie wartości w UE jest branża finansowa. Przyczynę spojrzenia Komisji Nadzoru Finansowego na nowinki technologiczne, otwartość klientów oraz wysoka konkurencyjność branży spowodowały, że Polska posiada system bankowy przyjazny użytkownikowi. Pozostałe sektory są słabsze od średnich unijnych pod kątem cyfryzacji. Może to wynikać z faktu, że małe i średnie przedsiębiorstwa w Polsce są zazwyczaj mniejsze od swoich odpowiedników w Europie Zachodniej.

W latach 2008-2014 wykonano ogromną pracę poprawiającą jakość e-administracji. Prace te będą kontynuowane w ramach kolejnej perspektywy unijnej. Wykorzystanie technologii ICT w sektorze publicznym nadal wymaga zdecydowanych ulepszeń. Ministerstwo Rozwoju postawiło sobie za cel, aby w ciągu 2-3 lat 50% społeczeństwa załatwiało 80% spraw urzędowych drogą elektroniczną. Ponadto jednym z priorytetów jest zwiększenie obrotu bezgotówkowego. Program Polska Cyfrowa zakłada wdrożenie powszechnych usług teleinformatycznych, rozsze-

Głównymi obszarami wydatków rządowych wspieranych funduszami unijnymi będą dostęp do szybkiego internetu, e-administracja, cyfrowe kompetencje i pomoc techniczna, realizowane za pośrednictwem Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa.

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



Źródło: Polityka Insight

zenie procedur administracyjnych online oraz inne działania wspierające cyfryzację Polski.

Około 1/4 popytu na usługi branży ICT w ostatnich latach stanowiły zamówienia publiczne wspierane funduszami unijnymi. W latach 2014-2020 głównym programem kontynuującym ten trend będzie Program Operacyjny Polska Cyfrowa z budżetem przekraczającym 10 mld złotych, z czego 80% stanowią fundusze unijne. Program podzielony został na osie priorytetowe:

- Powszechny dostęp do szybkiego internetu,
- E-administracja i otwarty rząd,
- Cyfrowe kompetencje społeczeństwa,
- Pomoc techniczna.

Oś „Powszechny dostęp do szybkiego in-

ternetu” skupia się na zapewnieniu szerokopasmowego dostępu do internetu, o przepustowości minimalnej 30 Mbit/s, na obszarach, gdzie bez wsparcia finansowego państwa nie powstałaby niezbędna infrastruktura. Celem jest zapewnienie do 2020 roku dostępu do szerokopasmowego internetu na terenie całej Polski. W 2015 roku nieco ponad 70% gospodarstw domowych posiadało szerokopasmowy dostęp do sieci. Równocześnie prawie 1/4 gospodarstw domowych nadal nie posiada dostępu do internetu, z czego zdecydowaną większość stanowią gospodarstwa domowe bez dzieci. Tam też wskazywaną przyczyną braku dostępu do sieci jest brak potrzeby korzystania z niej.

13,7% internautów w wieku 16-74 lata korzystało z przestrzeni dyskowej w chmurze.

W porównaniu z rokiem 2014 zanotowano wzrost o 5,7 punktów procentowych. Większość z tej grupy stanowią osoby młodsze, z wyższym wykształceniem oraz osoby samozatrudnione.

W ramach osi „E-administracja i otwarty rząd” instytucje publiczne otrzymają wsparcie na poszerzenie oferty e-usług, integrację usług na platformie ePUAP (Elektroniczna Platforma Usług Administracji Publicznej), usprawnianie usług wewnątrz administracji, cyfryzację procesów i procedur oraz udostępnienie większej ilości danych w ramach sektora publicznego.

Oś „Cyfrowe kompetencje społeczeństwa” wspierać będzie osoby chcące poprawiać swoje kompetencje cyfrowe oraz osoby zagrożone wykluczeniem cyfrowym. Poza tym wsparcie otrzymają programiści, dzięki czemu możliwe będzie lepsze wykorzystanie potencjału tej kadry.

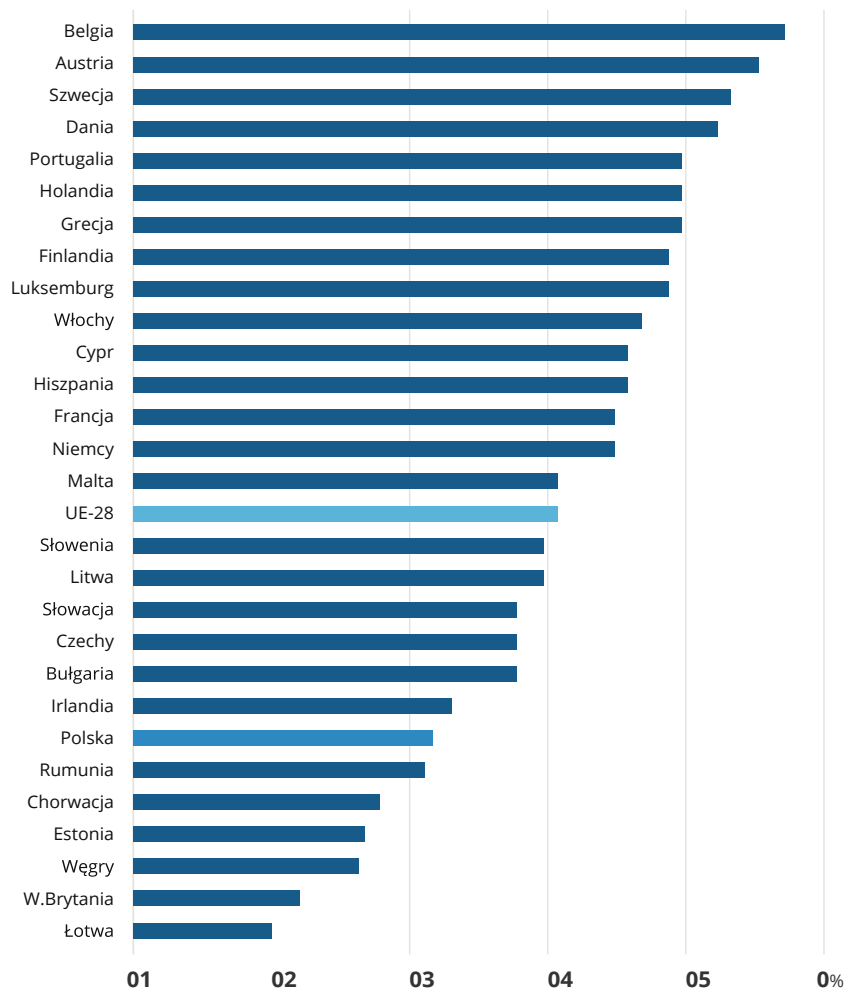
Oś „Pomoc techniczna” skupia się na zapewnieniu narzędzi oraz kapitału ludzkiego niezbędnych do wdrożenia i bieżącego zarządzania programem Polska Cyfrowa.

Magazyn „Polityka Insight” wydał szereg rekomendacji, które mają przyspieszyć proces cyfryzacji w Polsce:

- Zagwarantować kształcenie kompetencji cyfrowych na każdym etapie edukacji.
- Stymulować instytucje publiczne do udostępniania danych i usług online.
- Stworzyć jeden rządowy serwis do załatwiania spraw urzędowych.
- Wspierać i rozwijać programy edukacyjne dotyczące danych osobowych.
- Uregulować dostęp do danych osobo-

Wciąż występuje duża dysproporcja w dyfuzji rozwiązań ICT w gospodarce. Mniejsze przedsiębiorstwa często nie mają możliwości wdrażania nowoczesnych rozwiązań oraz zatrudniania wykwalifikowanych specjalistów. Odpowiedzią mogą być ulgi podatkowe i wsparcie finansowe.

PRZEDSIĘBIORSTWA WYKORZYSTUJĄCE SYSTEM ERP W KRAJACH UNII EUROPEJSKIEJ 2014 ROK

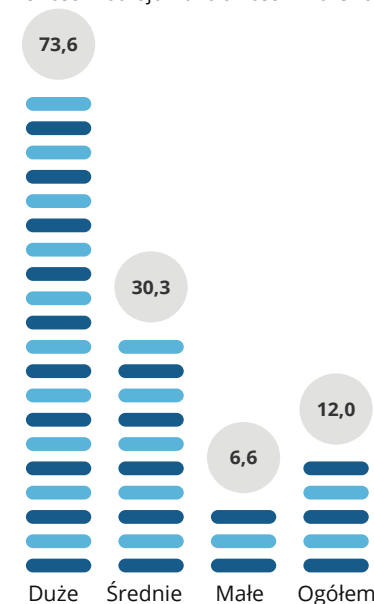


Źródło: Baza danych Eurostatu

- wych z uwzględnieniem wszystkich grup.
- Inwestować publiczne środki tylko w wybrane, perspektywiczne branże.
 - Stworzyć system ulg podatkowych na zakup innowacyjnych rozwiązań technologicznych.
 - Wspierać inwestycje w infrastrukturę szerokopasmową, by zapewnić powszechny, wysokiej jakości dostęp do internetu.
 - Ułatwić prowadzenie biznesu.
 - Skoordynować proces realizacji przetargów informatycznych przez administrację.

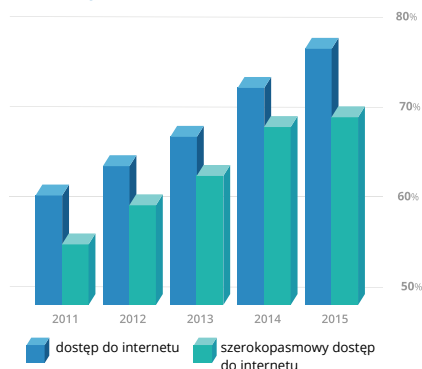
PRZEDSIĘBIORSTWA ZATRUDNIAJĄCE OSOBY POSIADAJĄCE SPECJALISTYCZNE

umiejętności w dziedzinie ICT według klas wielkości i rodzajów działalności w 2015 roku



Branża e-commerce rozwija się w tempie 20% rocznie. Jej wartość wyniosła 32 mld złotych. Mimo iż obecnie stanowi ona relatywnie mały procent wymiany handlowej jej udział będzie sukcesywnie rość. Przewiduje się podwojenie przychodów z branży w perspektywie nadchodzących 5 lat.

GOSPODARSTWA DOMOWE Z DOSTĘPEM DO INTERNETU ORAZ Z SZEROKOPASMOWYM DOSTĘPEM DO TEJ SIECI



E-COMMERCE

Wartość sektora e-commerce w 2015 roku wyniosła około 32 mld złotych i była to wartość wyższa o około 20% w porównaniu z rokiem 2014. W ciągu najbliższych 5 lat przewiduje się podwojenie przychodów w branży. Sektor ten stanowi nadal stosunkowo niewielki ułamek wymiany handlowej.

W 2015 roku 11 mln osób w wieku 16-74 lata wykonało chociaż jeden zakup przez internet. Dwie trzecie z tych osób posiada wykształcenie wyższe. Mężczyźni kupują przez internet częściej niż kobiety. Dzisiejszy konsument jest bardzo świadomy. W sieci może szybko znaleźć produkt, którego szuka, w najniższej możliwej cenie. Jest przyzwyczajony, że jego potrzeby są

realizowane natychmiast, na dogodnych dla niego warunkach. W związku z tym utrzymanie konkurencyjności w tym sektorze rzadzi się innymi prawami niż tradycyjny handel. E-commerce wykazuje się gwałtownymi zmianami w przyzwyczajeniach konsumentów. Największe szanse na utrzymanie się na rynku mają podmioty, które będą szybko i skutecznie adaptować nowe technologie oraz reagować na zmiany w preferencjach klientów. Jednym z kluczowych elementów będzie efektywne wykorzystywanie Big Data.

POLSKIE STARTUPY

Jak pokazują badania firmy Deloitte, połowa startupów w Polsce prowadzi działalność związaną z sektorem ICT. Najczęściej wymienianymi przedmiotami działalności startupów są technologie mobilne, e-commerce, oprogramowanie dla firm, edukacja, internet rzeczy oraz Big Data. Zmienia się struktura finansowania młodych firm. Większość rozpoczyna działalność korzystając ze środków własnych, równocześnie unikając kosztownych inwestycji do momentu wygenerowania odpowiednio wysokich przychodów. Startupy w zdecydowanej większości od początku nastawione są na sprzedaż usług i produktów poza granicami Polski. Równocześnie, tak jak w całej branży, problemem jest brak wykwalifikowanych pracowników. Już co czwarty startup zatrudnia cudzoziemców w roli specjalistów ICT. Żywny grunt dla startupów z sektora ICT oraz rozwoju firm już obecnych w branży stanowi postępująca informatyzacja społeczeństwa. Rokrocznie coraz więcej gospodarstw domowych podłączonych jest do internetu (75,8%), w tym internetu szerokopasmowego (71%). Trend ten prowadzi do wzrostu grupy docelowej dla wielu

BRANŻE, W KTÓRYCH STARTUPY PROWADZĄ DZIAŁALNOŚĆ

Rozwiązania ICT i wspierające transformację cyfrową



Przemysł kreatywny i technologie multimedialne



Technologie dotyczące optymalizacji zużycia energii oraz odnawialnych źródeł energii



Biotechnologie oraz technologie medyczne



Nanotechnologie oraz technologie materiałowe



Robotyka i inne technologie przemysłowe



Pozostałe



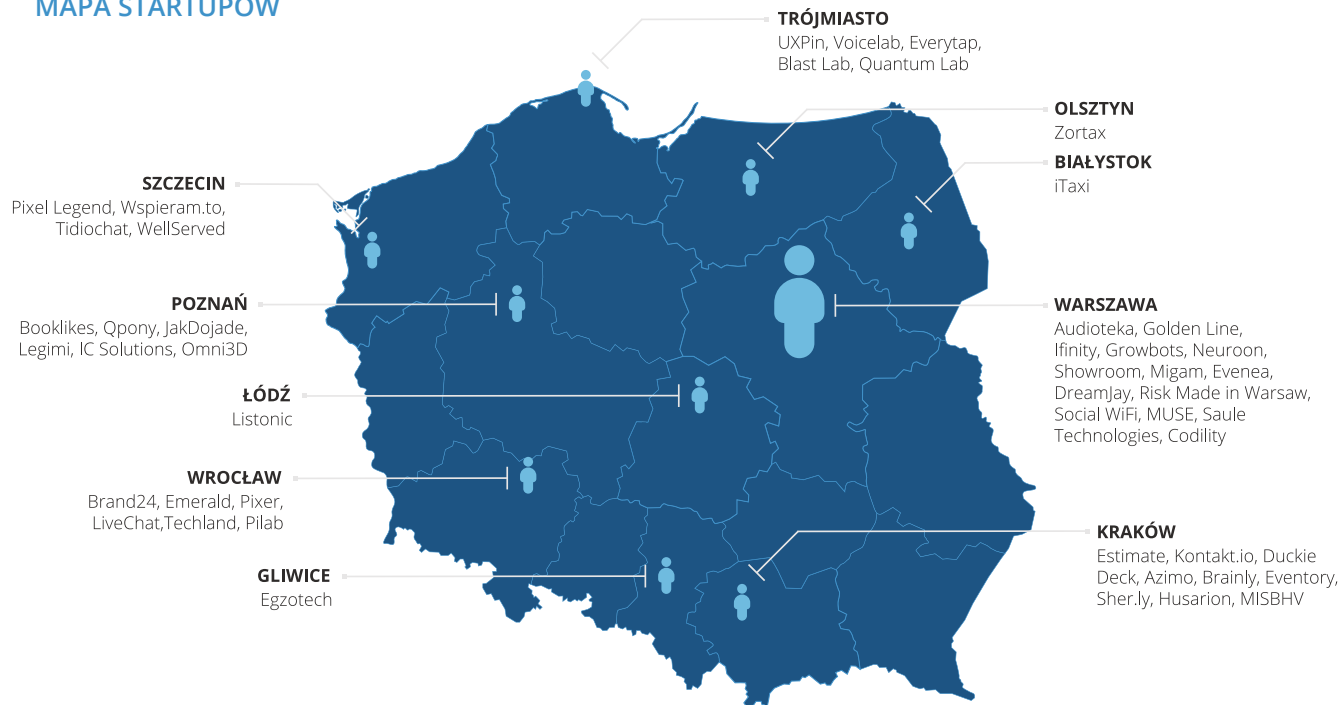
Źródło: mBank

O ogromnym potencjale wzrostowym sektora ICT świadczy również duża liczba nowo powstałych startupów. Ponad 50% startupów powstaje bowiem w sektorze ICT.

rozwiązań z zakresu ICT, endogenicznie wzbudzając popyt na produkty polskich przedsiębiorstw z branży. Znaczącym czynnikiem pobudzającym sektor jest również zmiana zachowań konsumentów, w tym przenoszenie dużej części codziennych aktywności do sieci. Informatyzacja dotyka bowiem coraz większej sfery życia obywateli i firm. Jednym z najsilniejszych trendów jest wzrost wykorzystania urządzeń mobilnych. Doskonałym przykładem jest odnotowana w listopadzie 2014 roku przewaga logowań z urządzeń mobilnych

w stosunku do urządzeń tradycyjnych jednego z wiodących banków w Polsce. Dane te jasno uzasadniają statystykę mówiącą, że ponad 50% startupów powstaje w sektorze ICT. Można spodziewać się bardzo dynamicznego rozwoju tej branży w nadchodzących latach, a także jej ciągle rosnącego znaczenia dla gospodarki. Jednocześnie należy pamiętać, iż utrzymanie pozytywnej kondycji sektora wymaga znaczących nakładów, szczególnie w postaci inwestycji i ulg ze strony rządu. Palącymi potrzebami jest zapewnienie finansowania dla projektów o wysokim ryzyku, wprowadzenie ulg (np. podatkowych) dla przedsiębiorstw inwestujących w B+R oraz informatyzację, a także utrzymanie poziomu wydatków publicznych wspieranych funduszami unijnymi. Bez aktywnej postawy przedsiębiorstw oraz państwa utrzymanie pozytywnych wyników branży może okazać się bardzo trudne w dobie rosnącej konkurencji i malejącej przewagi kosztowej Polski.

MAPA STARTUPÓW



Źródło: Autorami mapy są regionalni ambasadorzy Startup Poland

ANALIZA POLSKIEGO SEKTORA ICT

OBECNY STAN
ORAZ POZYCJA MIĘDZYNARODOWA

Sektor ICT to ogół usług i produktów pełniących funkcję przetwarzania i przekazywania informacji drogą elektroniczną.

Na potrzeby niniejszego raportu sektor ICT zdefiniowano zgodnie z ramami przedstawionymi przez Organizację Współpracy Gospodarczej i Rozwoju, które zostały wyrażone między innymi w dokumencie DSTI/ICCP/IIS(2006)2/FINAL „Working Party on Indicators for the Information Society” z 5 marca 2007 roku. Wytyczne te precyzują, które gałęzie gospodarki należy zaliczać do sektora ICT. Segmentacja zgodna jest z ramami Statystycznej Klasyfikacji Działalności Gospodarczej we Wspólnocie Europejskiej - NACE Rev. 2, co zapewnia jej kompatybilność ze zdecydowaną większością powszechnie stosowanych klasyfikacji. W ogólnym rozumieniu sektor ICT stanowią usługi i produkcja dóbr, pełniące funkcję przetwarzania informacji i przekazywania jej drogą elektroniczną, a także odtwarzania i wyświetlania lub wykorzystujące elektroniczne przetwarzanie w celu wykrywania, mierzenia i rejestrowania zjawisk fizycznych, bądź kontrolowania procesów fizycznych. Należy zwrócić uwagę, iż definicje statystyczne nie są doskonałe i w zależności od przyjętych podziałów sektora ICT wybrane wartości mogą się różnić.

Pełna diagnoza sytuacji polskiego sektora ICT możliwa jest dzięki połączeniu narzędzi analizy jakościowej oraz ilościowej. W analizie ilościowej istotne jest, aby podać badaniu kluczowe, kwantyfikowalne parametry monitorujące sytuację i trendy panujące w sektorze. Jako takowe zidentyfikowano dane opisujące m.in. wysokość obrotów, zatrudnienie, rentowność, znaczenie sektora dla gospodarki, czy innowacyjność. Poniżej zaprezentowane są wyniki analizy głównych wskaźników opisujących branżę, a także miejsce Polski na arenie międzyna-

Tabela 1: DEFINICJA SEKTORA ICT

Kod NACE Rev. 2/Kod PKD	Opis wg NACE Rev. 2	Opis wg PKD
261	Manufacture of electronic components and boards	Produkcja elementów elektronicznych
262	Manufacture of computers and peripheral equipment	Produkcja komputerów i urządzeń peryferyjnych
263	Manufacture of communication equipment	Produkcja sprzętu telekomunikacyjnego
264	Manufacture of consumer electronics	Produkcja elektronicznego sprzętu powszechnego użytku
268	Manufacture of magnetic and optical media	Produkcja magnetycznych i optycznych niezapisanych nośników informacji
4651	Wholesale of computers, computer peripheral equipment and software	Sprzedaż hurtowa komputerów, urządzeń peryferyjnych i oprogramowania
4652	Wholesale of electronic and telecommunications equipment and parts	Sprzedaż hurtowa sprzętu elektronicznego i telekomunikacyjnego oraz części do niego
5820	Software publishing	Działalność wydawnicza w zakresie oprogramowania
6110	Wired telecommunications activities	Działalność w zakresie telekomunikacji bezprzewodowej
6120	Wireless telecommunications activities	Działalność w zakresie telekomunikacji bezprzewodowej, z wyłączeniem telekomunikacji satelitarnej
6130	Satellite telecommunications activities	Działalność w zakresie telekomunikacji satelitarnej
6190	Other telecommunications activities	Działalność w zakresie pozostałej telekomunikacji
6201	Computer programming activities	Działalność związana z oprogramowaniem
6202	Computer consultancy activities	Działalność związana z doradztwem w zakresie informatyki
6203	Computer facilities management activities	Działalność związana z zarządzaniem urządzeniami informatyki
6209	Other information technology and computer service activities	Pozostała działalność usługowa w zakresie technologii informatycznych i komputerowych
6311	Data processing, hosting and related activities	Przetwarzanie danych, zarządzanie stronami internetowymi (hosting) i podobna działalność
6312	Web portals	Działalność portal internetowych
9511	Repair of computers and peripheral equipment	Naprawa i konserwacja komputerów i urządzeń peryferyjnych
9512	Repair of communication equipment	Naprawa i konserwacja sprzętu telekomunikacyjnego

Źródło: Opracowanie własne na podstawie NACE Rev. 2 oraz Polskiej Klasyfikacji Działalności (2007)

W ujęciu podmiotowym polski sektor ICT stanowi 7,6% rynku unijnego. Liczba polskich przedsiębiorstw z branży rośnie w średnim rocznym tempie 10,1%.

rodowej. Poniższe dane obejmują zagregowane wyniki poszczególnych grup PKD wchodzących w skład sektora ICT.

WIELKOŚĆ I ZNACZENIE DLA GOSPODARKI

Wskaźniki podlegające analizie to: wysokość obrotów w sektorze, wartość produkcji sektora, wartość dodana, wysokość zatrudnienia, obroty przypadające na osobę zatrudnioną, dynamika zatrudnienia, dynamika nadwyżki operacyjnej brutto, wartość inwestycji na osobę zatrudnioną, stopa inwestycji, wysokość wynagrodzenia, wskaźnik rentowności, wartość nakładów inwestycyjnych, udział sektora ICT w PKB, udział sektora ICT w zatrudnieniu ogółem, udział sektora ICT w eksporcie, udział sektora ICT w imporcie, nakłady na innowacje, udział dochodów ze sprzedaży produktów ulepszonych w przychodach ze sprzedaży.

Polska zajmuje wysokie, piąte miejsce wśród państw europejskich pod względem liczby zarejestrowanych przedsiębiorstw z sektora ICT. Powyższe dane świadczą o dużym potencjale tego sektora, zarówno dla wzrostu gospodarczego, jak i bezpośrednio dla zatrudnienia. Duża liczba przedsiębiorstw stanowi potencjał, na podstawie którego mogą być budowane kolejne międzynarodowe sukcesy polskich przedsiębiorców. Polskie firmy stanowią około 7,6% ogółu przedsiębiorstw działających w sektorze na terenie Unii Europejskiej. Podkreśla to znaczenie polskich firm zarówno w skali kraju, jak i w perspektywie europejskiej. Dynamika liczby przedsiębiorstw pozwala ponadto prognozować, iż pozycja Polski na arenie

Tabela 2: LICZBA PRZEDSIĘBIORSTW W SEKTORZE ICT

KRAJ/ROK	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Wielka Brytania	132943	...	128957	...	...	...	163325
Francja	...	69900	95204	94627	108515	126702	131835
Włochy	108507	105331	104614	103239	103075	101893	102330
Niemcy	70134	71252	74973	80767	82554	86378	97972
POLSKA	42833	48517	52566	57887	63462	69169	76302
Holandia	30898	33998	47953	51135	55825	70914	73131
Hiszpania	...	...	44222	45095	48986	49863	52204
Szwecja	39215	40041	41876	43925	44186	43903	44913
Rumunia	19519	19190	17157	16127	17318	18188	19485
Austria	13617	13466	14420	14798	15088	15388	15795
Słowacja	2906	1512	9847	11719	11838	13022	14324
Dania	10624	10797	11650	12396	12733	13074	13619
Portugalia	12408	12052	11747	12004	12035	12680	12975
Norwegia	12113	11345	11237	11215	11546	11817	11939
Grecja	...	...	...	9054	8939	8975	9455
Bułgaria	5752	7126	7279	7685	8228	9024*	9452
Finlandia	7402	7344	7517	7679	7825	8130	8185
Słowenia	4162	4703	5170	5422	5676	6091	6614
Chorwacja	4432	4879	5111	5134	5187	5438	5630
Lotwa	2559	2780	3151	3406	4391	5063	5432
Litwa	2415	2270	2532	2779	3435	3818	5127
Estonia	1849	1934	2266	2731	2917	3364	3527
Luxemburg	1554	1618	1694	1755	1838	1960	2054
Macedonia	...	...	...	947	1065	1143	1170

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Eurostatu; Objasnienia: „e”- estymacja własna, „...”- brak danych; Wartości wyrażone w liczbie przedsiębiorstw

międzynarodowej będzie się umacniała. Średni roczny wzrost badanej zmiennej na przestrzeni lat 2009-2014 wyniósł ponad 10,1% (CAGR). Daje to Polsce siódme miejsce pod względem średniej dynamiki wzrostu spośród wszystkich analizowanych państw europejskich. Warto zwrócić natomiast uwagę, iż wśród 10 państw o największej liczbie przedsiębiorstw Polska zajęła trzecie miejsce. Rosnąca liczba przedsiębiorstw z sektora ICT jest równo-

znaczna ze zwiększaniem potencjału branży do generowania rozwiązań innowacyjnych o znaczeniu międzynarodowym.

Według wielkości wpływów brutto ze sprzedaży towarów i usług dostarczanych przez sektor ICT Polska zajmuje siódme miejsce wśród analizowanych państw europejskich. Pozycja w zestawieniu z wielkością sektora wyrażona liczbą przedsiębiorstw wskazuje na niższą efektywność polskich przedsiębiorstw w porównaniu z liderami rynku europejskiego. Optymistyczne są natomiast wnioski płynące z analizy dynamiki zmian badanego wskaźnika. Polska w latach 2009-2014 zanotowała średni roczny wzrost obrotu na poziomie ponad 8,64% (CAGR). Całkowity wzrost na przestrzeni lat 2010-2014, tj. okresu nieobjętego kryzysu finansowego, wyniósł 16,72%. W pierwszym z powyższych ujęć polski sektor ICT zanotował najwyższą pozytywną dynamikę zmian spośród badanych państw. W drugim ujęciu Polska zajęła drugie miejsce.

Powyższe dane świadczą o pozytywnej globalnej tendencji zachodzącej w polskim sektorze ICT. Obroty generowane przez ICT dynamicznie rosną, a także plasują Polskę na wysokim miejscu wśród państw europejskich. Należy zwrócić jednak uwagę, iż efektywność polskich przedsiębiorstw wciąż winna być skutecznie podnoszona. Dynamika obrotów sektora jest bowiem niższa niż dynamika wzrostu całkowitej liczby przedsiębiorstw. Narzędziami służącymi poprawie sytuacji winny być przede wszystkim rządowe oraz unijne programy wsparcia ukierunkowane na podnoszenie efektywności przedsiębiorstw. Jako pożądane obszary pomocy

Polski sektor ICT jest w dobrej kondycji odnotowując średni roczny wzrost obrotów powyżej 8,6%. Stanowi to najwyższy wzrost w Europie.

Tabela 3: OBROTY SEKTORA ICT

KRAJ/ROK	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Niemcy	263027	253818	274263	290581	287483	291077	306922
Wielka Brytania	...	...	220139	229077*	238016*	246955*	255894
Francja	...	191174	201816	213050*	211170	209306*	195195
Włochy	130590	121830	125910	123958	121750	116652	115575
Hiszpania	...	...	91473	88443	83217	80229	81589
Finlandia	...	44397	45052	45717*	46392*	47077*	47772*
POLSKA	...	25676	32720	34081	35371	36362	38190
Austria	25262	24130	24231	26348	27254	27851	28425*
Norwegia	...	...	25204	26059*	26059*	27771	27314
Dania	...	...	25382	25426	25470*	25514*	25558*
Portugalia	17092	16251	15589	14623	14028	13353*	12711*
Rumunia	12005	10612	11426	11859	10911	11609	12702
Słowacja	11326	11235	12097	11749	12087	12295*	12506*
Grecja	...	...	...	10364	10165	9312	9062
Bułgaria	4241	3976	...	...	4095	...	4563
Słowenia	3646	3565E	3485E	3404	3271	3370	3424

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Eurostatu; objaśnienia: „e”- estymacja własna, „...”- brak danych; Wartości wyrażone w mln euro

należy wskazać wsparcie innowacji, internacjonalizacji i promocji, czy rozwiązań ograniczających koszty.

Polska zajmuje szóste miejsce w Europie pod względem wielkości produkcji sektora ICT. Wskaźnik ten informuje o wartości produktów i usług wytworzonych przez przedsiębiorstwa z poszczególnych grup PKD/NACE Rev. 2 wchodzących w skład sektora ICT. Głównymi producentami - liderami (na przestrzeni całego badanego okresu), pozostają Wielka Brytania, Niemcy, Francja i Włochy. Kolejnym państwem jest Hiszpania produkująca jednak prawie

o połowę mniej produktów i usług niż ostatnie państwo z grupy liderów - Włochy. W grupie najsilniejszych państw warto zwrócić szczególną uwagę na Wielką Brytanię i Niemcy, które oprócz pozycji liderów charakteryzują się również stałą wysoką dynamiką wzrostów, skutecznie umacniając swoją pozycję na dwóch pierwszych miejscach. Kraje te odnotowały wysokie wzrosty zarówno w ujęciu średnich rocznych, jak i bezwzględnego wzrostu na przestrzeni lat 2010-2014. Odpowiednio było to dla Wielkiej Brytanii 4,4-5% i 19,98%, a dla Niemiec - 1%-8% i 17%. Analogicznie Polska charakteryzowała się

Tabela 4: WARTOŚĆ PRODUKCJI SEKTORA ICT

KRAJ/ROK	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Wielka Brytania	...	...	168668	177097*	185526*	193954*	202383	211816*	221690*
Niemcy	17630	167653	168167	181688	180270	188832	197133	201011*	204965*
Francja	...	145348	155172	158415*	161658	162351*	163044	166875*	170797*
Włochy	110623	107332	111213	109506	108052	103432	100532	98974*	97440*
Hiszpania	...	...	58891	57900	55515	53782	53412	52129*	50877*
POLSKA	...	21864	27292	27495	28061	28190	29129	30959*	32905*
Finlandia	...	26529	26625	26722*	26818*	26915*	27012*	27110*	27208*
Norwegia	...	...	20491	21389E	22287E	23185	22725	23329*	23949*
Austria	15169	14179	13815	14900	15103	15441	15513*	15586*	15660*
Dania	...	...	18398	17493	16632E	15814*	15036*	14296*	13593*
Portugalia	13535	13040	13060	12196	11517	11066*	10632*	10215*	9815*
Słowacja	9655	9499	10443	10060	10246	10413*	10583*	10755*	10930*
Grecja	...	...	...	7148	7005	5965	6037	5722*	5424*
Bułgaria	3096	3117*	3139*	3160*	3181	3265*	3350	3394*	3439*
Słowenia	2571	2577*	2583*	2589	2591	2585	2617	2615*	2633*

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Eurostatu; objaśnienia: „e”- estymacja własna, „p”- prognoza, „...”- brak danych; Wartości wyrażone w mln euro

średnioroczną stopą wzrostu na poziomie 0,46-24,8% oraz stopą wzrostu w całym okresie lat 2010-2014 wynoszącą 6,7%. Średnia arytmetyczna średniorocznych stóp wzrostu plasuje Polskę na pierwszym miejscu spośród państw europejskich. Należy jednak zauważyć, iż średnia ta jest mocno zawyżona przez bardzo wysoki wzrost w roku 2011 wynoszący 24,8%. Biorąc pod uwagę całkowity wzrost produkcji na przestrzeni lat 2010-2014 Polska rozwijała się w ponadprzeciętnym tempie, jednak dużo wolniej niż Wielka Brytania i Niemcy. Sytuacja ta sugeruje, iż mimo ponadprzeciętnie dobrych wyników wciąż

Liderami produkcji w branży ICT są Wielka Brytania, Niemcy oraz Francja. Polska, odnotowując średni roczny wzrost na poziomie 6,7%, skutecznie goni czołowe państwa charakteryzując się jednak wciąż znacząco niższą wartością produkcji.

istnieje duży, niewykorzystany potencjał polskiego sektora ICT. Jeżeli Polska chce zająć pozycję jednego z liderów branży musi zintensyfikować działania pobudzające produkcję przedsiębiorstw z sektora ICT.

Polska charakteryzuje się relatywnie szybkim tempem wzrostu, którym przewyższa większość państw europejskich, w tym także liderów branży (średnio 6,3% CAGR). Warty uwagi jest natomiast fakt, że liderzy branży, mimo iż rozwijają się z niższą dynamiką, osiągają wyższe bezwzględne wartości wzrostów. W sytuacji dużej dysproporcji wartości bezwzględnej sektorów pomiędzy państwami sprawia to, iż Polska, chcąc dogonić kraje wiodące, musi rozwijać się

znacząco szybciej. Przy utrzymaniu obecnej tendencji wzrostowej kraje o największej produkcji ICT wciąż będą pozostawały daleko z przodu. Sytuację tę obrazuje znacząca luka pomiędzy produkcją Polski oraz Francji, która w przypadku braku zmian tempa rozwoju polskiego sektora do 2026 roku zmniejszy się jedynie nieznacznie. Na powyższym wykresie przedstawiono prognozy rozwoju państw wiodących (Wielka Brytania, Niemcy, Francja) oraz aspirujących (Polska, Hiszpania, Włochy). Prognozy przedstawiają trzy potencjalne warianty zmian: optymistyczny - utrzymanie średniego tempa wzrostu z lat 2008-2014, neutralny - zmniejszenie tempa wzrostu o 1 punkt procentowy, zachowawczy - zmniejszenie tempa wzrostu o 2 punkty procentowe. Wszystkie warianty zostały oparte o założenie, iż w okresie prognozy nie zostaną podjęte żadne działania mogące w znaczącym stopniu wpłynąć na kondycję polskiego sektora (oprócz podtrzymania).

W Polsce udział sektora ICT w PKB w 2014 roku wyniósł 6,1%. Wynik ten plasuje Polskę na relatywnie dalekiej pozycji w porównaniu do innych państw europejskich. Przykładowo na Węgrzech jest to 11,46%, w Bułgarii 9,76%, czy w Niemczech 8,38%. W przypadku większości państw udział sektora ICT w PKB w badanych latach spadał. W Polsce spadki te były jednak relatywnie niskie. Można prognozować, iż najprawdopodobniej dalszy spadek udziału sektora ICT w PKB zostanie zatrzymany lub ulegnie odwróceniu ze względu na dynamikę rozwoju sektora oraz tempo wzrostu PKB. Jeżeli natomiast obecna sytuacja pozostanie bez zmian trend z poprzednich lat może doprowadzić do spadku udziału sektora ICT w PKB do 6,06%.

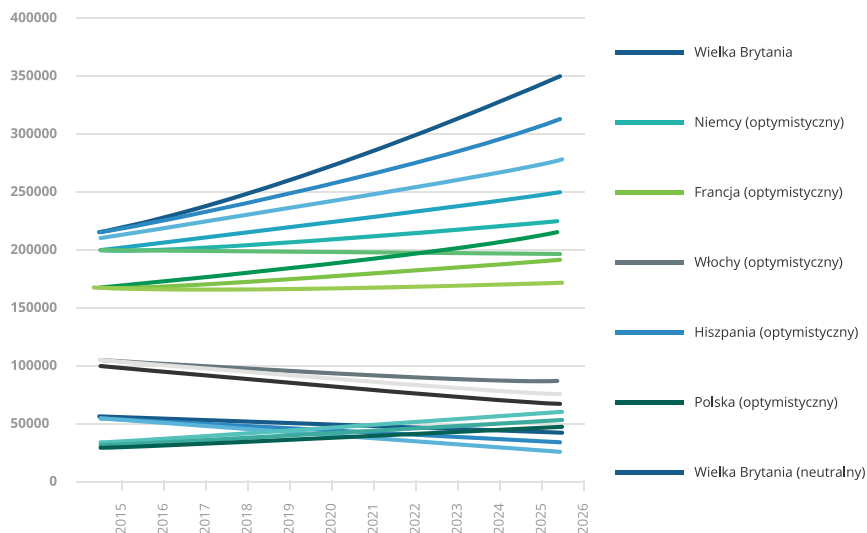
Zatrudnienie w sektorze ICT w Polsce stanowi 4% zatrudnienia ogółem. Wartość ta jest relatywnie niska w stosunku do innych państw. Przykładowo w Niemczech jest to 5,2%, w Danii 9,2%, zaś w Finlandii 7,19%. Co istotne, Polskę charakteryzuje znaczący wzrost udziału zatrudnienia sektora ICT w zatrudnieniu ogółem. Średnio wynosił on 0,168 punktu procentowego rocznie. Przewiduje się, iż w nadchodzących latach udział sektora ICT w zatrudnieniu ogółem będzie rósł. Należy zwrócić natomiast uwagę, iż trend ten jest pod silnym wpływem dwóch czynników: drenażu talentów przez inne gospodarki oraz malejącej przewagi kosztowej Polski. W długiej perspektywie czynniki te będą negatywnie oddziaływały na zatrudnienie w branży mogąc powodować również spadek udziału zatrudnienia sektora ICT w zatrudnieniu ogółem.

UDZIAŁ I ZNACZENIE SEKTORA DLA HANDLU ZAGRANICZNEGO

Udział sektora ICT w eksporcie i imporcie ogółem wyniósł w 2014 roku odpowiednio 7,47% i 7,28%. W wartościach bezwzględnych eksport ogółem w latach 2011-2014 wzrósł o 134,8 mld złotych, co stanowi wzrost o 24%. Równocześnie eksport sektora ICT wzrósł o 17,3 mld zł, czyli o 50%. Sytuacja ta pokazuje rosnące znaczenie sektora ICT dla polskiego eksportu oraz jego potencjał do dalszego rozwoju w tempie przekraczającym średnią dla innych branż. Dane te świadczą o ogromnej szansie polskich przedsiębiorstw w ekspansji na rynkach zagranicznych, która jest sukcesywnie wykorzystywana.

W badanym okresie 2011-2014 wzrosła również wartość importu. Import ogółem

PROGNOZA WARTOŚCI PRODUKCJI SEKTORA ICT



Źródło: Opracowanie własne (prognoza) na podstawie Eurostatu. Wartości wyrażone w mln euro

Tabela 5: UDZIAŁ SEKTORA ICT W PKB

KRAJ/ROK	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015*	2016*	2017*
Szwecja	13,9 0%	13,7 8%	13,0 7%	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Wielka Brytania	13,3 0%	12,7 5%	13,2 9%	11,7 6%	11,3 8%	11,0 0%	...	...	...	...	...	...	...
Węgry	14,0 0%	12,8 2%	11,6 7%	11,6 7%	11,5 2%	11,4 4%	11,9 9%	11,6 6%	11,7 7%	11,4 6%	11,2 2%	10,9 8%	10,7 5%
Bułgaria	...	11,6 1%	11,9 6%	9,9 8%	9,74 %	9,82 %	9,36 %	9,22 %	9,38 %	9,76 %	9,57 %	9,39 %	9,20 %
Estonia	9,77 %	9,28 %	9,14 %	8,81 %	9,95 %	9,58 %	10,0 8%	9,33 %	9,12 %	9,69 %	9,70 %	9,71 %	9,72 %
Dania	9,89 %	10,1 8%	10,4 8%	9,28 %	9,71 %	9,33 %	9,31 %	9,23 8%	9,15 8%	9,08 %	9,00 %	8,92 %	8,85 %
Czechy	...	...	...	...	8,94 %	8,86 %	8,76 %	8,76 %	8,80 %	8,62 %	8,56 %	8,50 %	8,43 %
Niemcy	9,26 %	9,30 %	9,43 %	7,92 %	8,24 %	7,76 %	8,04 %	7,98 %	8,13 %	8,38 %	8,30 %	8,23 %	8,15 %
Słowacja	...	9,47 %	9,62 %	8,82 %	7,38 %	9,32 %	8,97 %	9,47 %	8,88 %	8,28 %	8,20 %	8,12 %	8,04 %
Chorwacja	...	...	...	8,33 %	8,17 %	9,28 %	8,14 %	7,82 %	8,26 %	8,28 %	8,30 %	8,31 %	8,33 %
Francja	9,00 %	8,88 %	8,84 %	8,07 %	7,98 %	8,05 %	8,13 %	8,03 %	7,87 %	7,71 %	7,58 %	7,46 %	7,33 %
Belgia	10,3 6%	10,0 1%	9,77 %	9,29 %	8,80 %	8,96 %	8,18 %	8,23 %	8,06 %	7,68 %	7,43 %	7,19 %	6,96 %
Łotwa	...	...	...	6,60 %	6,80 %	7,10 %	6,60 %	6,98 %	7,48 %	7,54 %	7,72 %	7,90 %	8,09 %
Słowenia	...	...	8,17 %	6,68 %	6,85 %	7,02 %	6,98 %	7,14 %	7,24 %	7,24 %	7,14 %	7,03 %	6,93 %
Włochy	7,81 %	7,87 %	7,73 %	6,80 %	6,82 %	6,84 %	6,86 %	6,98 %	6,52 %	6,48 %	6,35 %	6,23 %	6,11 %
Portugalia	7,96 %	7,64 %	7,32 %	7,00 %	6,86 %	6,92 %	6,64 %	6,64 %	6,55 %	6,47 %	6,32 %	6,18 %	6,04 %
Hiszpania	7,68 %	7,60 %	7,72 %	7,04 %	6,98 %	6,85 %	6,78 %	6,68 %	6,56 %	6,34 %	6,21 %	6,08 %	5,95 %
Austria	8,94 %	8,82 %	7,52 %	6,41 %	6,32 %	6,26 %	6,52 %	6,32 %	6,48 %	6,24 %	6,01 %	5,79 %	5,57 %
Norwegia	...	...	...	...	6,88 %	6,74 %	6,30 %	6,38 %	6,36 %	6,23 %	6,11 %	6,00 %	5,88 %
Rumunia	...	7,18 %	6,86 %	6,54 %	6,54 %	6,19 %	6,15 %	6,33 %	6,24 %	6,18 %	6,07 %	5,96 %	5,85 %
POLSKA	...	...	...	...	6,18 %	6,36 %	6,52 %	6,24 %	6,00 %	6,10 %	6,09 %	6,07 %	6,06 %
Finlandia	16,1 2%	16,4 1%	18,2 6%	13,3 6%	10,0 6%	10,4 0%	8,70 %	7,30 %	6,60 %	5,96 %	5,38 %	4,86 %	4,40 %
Litwa	5,69 %	5,55 %	5,40 %	4,32 %	4,57 %	4,82 %	4,86 %	4,98 %	4,80 %	5,19 %	5,15 %	5,12 %	5,09 %
Grecja	5,49 %	5,46 %	5,42 %	5,22 %	4,74 %	4,26 %	4,13 %	4,08 %	3,96 %	3,68 %	3,52 %	3,37 %	3,23 %

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Eurostatu; Objaśnienia: „e”- estymacja własna, „p”- prognoza, „...”- brak danych; Wartości wyrażone w procentach

Tabela 6: UDZIAŁ SEKTORA ICT W ZATRUDNIENIU

KRAJ/ROK	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015*	2016*	2017*
Szwecja	9,6 3%	9,52 %	9,58 %	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Szwajcaria	...	...	...	...	6,44 %	...	5,8 2%	...	6,18 %	...	...	...	...
Dania	7,2 2%	7,38 %	7,28 %	6,51 %	6,33 %	6,48 %	8,3 9%	8,66 %	8,94 %	9,23 %	9,5 3%	9,8 4%	10,1 5%
Estonia	5,9 2%	6,05 %	6,46 %	5,82 %	6,15 %	6,42 %	6,5 6%	6,82 %	6,96 %	7,21 %	7,3 8%	7,5 5%	7,72 %
Finlandia	9,5 8%	9,21 %	9,06 %	8,12 %	8,10 %	7,89 %	7,7 3%	7,66 %	7,42 %	7,19 %	6,9 7%	6,7 6%	6,55 %
Węgry	7,2 8%	7,30 %	7,42 %	7,05 %	6,75 %	7,20 %	7,3 2%	7,24 %	7,03 %	6,80 %	6,7 5%	6,7 1%	6,66 %
Wielka Brytania	7,4 9%	6,96 %	7,20 %	6,67 %	6,50 %	6,62 %	6,4 %	6,18 %	6,64 %	6,55 %	6,4 6%	6,3 7%	6,28 %
Łotwa	3,4 2%	3,28 %	3,42 %	3,57 %	3,83 %	4,10 %	4,3 0%	4,94 %	5,24 %	6,06 %	6,4 0%	6,9 0%	7,36 %
Francja	6,2 2%	6,2 %	6,34 %	6,10 %	5,86 %	5,62 %	6,6 8%	5,8 %	5,67 %	6,02 %	6,0 0%	5,8 8%	5,96 %
Holandia	...	6,89 %	6,71 %	6,46 %	6,2 %	6,08 %	6,1 2%	6,08 %	6,04 %	6,0 %	5,9 0%	5,8 0%	5,7 %
Norwegia	...	...	...	...	5,58 %	5,7 %	5,7 3%	5,72 %	5,72 %	5,81 %	5,9 0%	5,9 1%	5,95 %
Czechy	...	...	...	...	5,52 %	5,41 %	5,5 7%	5,58 %	5,52 %	5,62 %	5,6 6%	5,6 6%	5,68 %
Słowacja	...	5,48 %	5,84 %	4,96 %	4,40 %	4,44 %	5,6 9%	5,58 %	5,56 %	5,53 %	5,5 7%	5,6 1%	5,65 %
Belgia	5,9 4%	5,72 %	5,98 %	5,86 %	5,73 %	5,69 %	5,4 2%	5,36 %	5,48 %	5,29 %	5,2 2%	5,1 6%	5,10 %
Niemcy	5,1 4%	5,18 %	5,37 %	4,66 %	4,52 %	4,52 %	4,7 6%	4,7 %	4,94 %	5,2 %	5,2 3%	5,2 3%	5,25 %
Słowenia	...	...	5,44 %	4,1 %	4,37 %	4,64 %	4,6 8%	4,82 %	5,04 %	5,04 %	5,0 9%	4,9 9%	4,97 %
Austria	5,6 4%	5,62 %	5,08 %	4,62 %	4,59 %	4,54 %	4,6 2%	4,76 %	4,84 %	4,94 %	4,8 8%	4,8 1%	4,75 %
Włochy	5,3 6%	5,28 %	5,26 %	4,9 %	4,84 %	4,78 %	4,7 2%	4,74 %	4,76 %	4,64 %	4,5 7%	4,5 0%	4,43 %
Litwa	3,6 9%	3,44 %	3,19 %	3,09 %	3,34 %	3,58 %	3,7 6%	3,97 %	4,15 %	4,64 %	4,5 6%	4,5 4%	4,78 %
Hiszpania	3,8 4%	3,90 %	3,98 %	3,90 %	3,97 %	4,04 %	4,1 4%	4,40 %	4,38 %	4,42 %	4,4 9%	4,5 4%	4,63 %
Bułgaria	...	3,42 %	3,38 %	3,12 %	3,42 %	3,58 %	3,9 7%	4,04 %	4,25 %	4,38 %	4,5 2%	4,6 6%	4,82 %
Chorwacja	...	...	...	...	3,7 %	3,54 %	3,84 %	3,8 6%	3,79 %	4,34 %	4,38 %	4,5 4%	4,79 %
POLSKA	...	...	...	...	3,16 %	3,41 %	3,5 %	3,68 %	3,82 %	4,0 %	4,1 9%	4,4 0%	4,61 %
Rumunia	2,6 2%	2,9 %	3,3 %	3,1 %	2,94 %	2,9 %	3,1 1%	3,42 %	3,68 %	3,9 %	4,0 8%	4,2 8%	4,48 %
Portugalia	2,9 0%	2,9 %	2,9 %	2,91 %	3,08 %	3,13 %	3,3 2%	3,52 %	3,69 %	3,87 %	4,0 0%	4,1 3%	4,27 %
Grecja	2,8 8%	2,83 %	2,78 %	2,81 %	2,69 %	2,56 %	2,6 6%	2,88 %	2,68 %	2,9 %	2,9 1%	2,9 1%	2,92 %

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Eurostatu; Objaśnienia: „e”- estymacja własna, „p”- prognoza, „...”- brak danych; Wartości wyrażone w procentach

Dynamiczny rozwój sektora ICT widoczny jest również w bilansie handlu zagranicznego. Udział sektora w eksporcie i imporcie wynosi kolejno 7,47% oraz 7,28%.

Tabela 7: UDZIAŁ SEKTORA ICT W EKSPORCIE I IMPORCIE

w mld zł	2011	2012	2013	2014
Eksport	558,7	603,4	647,9	693,5
w tym ICT	34,5	37,3	39,6	51,8
Udział procentowy	6,18%	6,18%	6,11%	7,47%
Import	623,4	648,1	656,1	704,6
w tym ICT	42,9	44,4	45,9	51,3
Udział procentowy	6,88%	6,85%	7,00%	7,28%

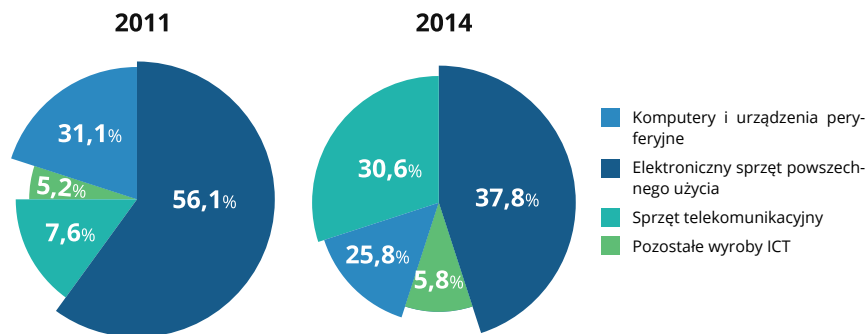
Źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS: „Społeczeństwo informacyjne w Polsce, Wynik badań statystycznych z lat 2011-2015”

wzrósł o 81,2 mld złotych, co stanowi 13,% w stosunku do początku okresu. Import sektora ICT wzrósł natomiast o 8,4 mld złotych, czyli 19,6%. Podobnie jak w przypadku eksportu widoczne jest, iż import sektora ICT rósł szybciej - o 6,6 punktów procentowych.

Rozwój obydwu wskaźników nie postępował jednak równomiernie w poszczególnych segmentach sektora ICT. Różnice te widoczne są w zmianach struktury eksportu i importu, która nastąpiła pomiędzy latami 2011 i 2014.

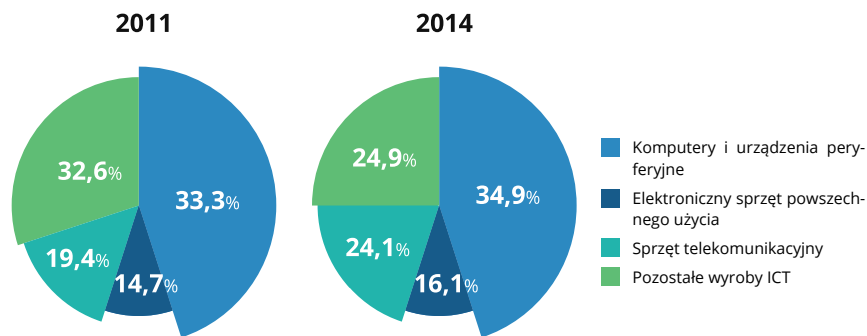
Na podstawie zmian struktury eksportu należy zauważyć, iż w badanych latach najszybciej rozwijał się eksport sprzętu telekomunikacyjnego. Udział tej kategorii wyrobów w ogóle eksportu wzrósł o 23 punkty procentowe. Ekspansja tej kategorii zmniejszyła udział wyrobów z kategorii komputerów i urządzeń peryferyjnych oraz elektronicznego sprzętu powszechnego użytku, kolejno o 5,3 i 18,3 punkty procentowe.

STRUKTURA EKSPORTU SEKTORA ICT W LATACH 2011-2014



Źródło: Społeczeństwo informacyjne w Polsce, Wynik badań statystycznych z lat 2011-2015, GUS

STRUKTURA IMPORTU SEKTORA ICT W LATACH 2011-2014



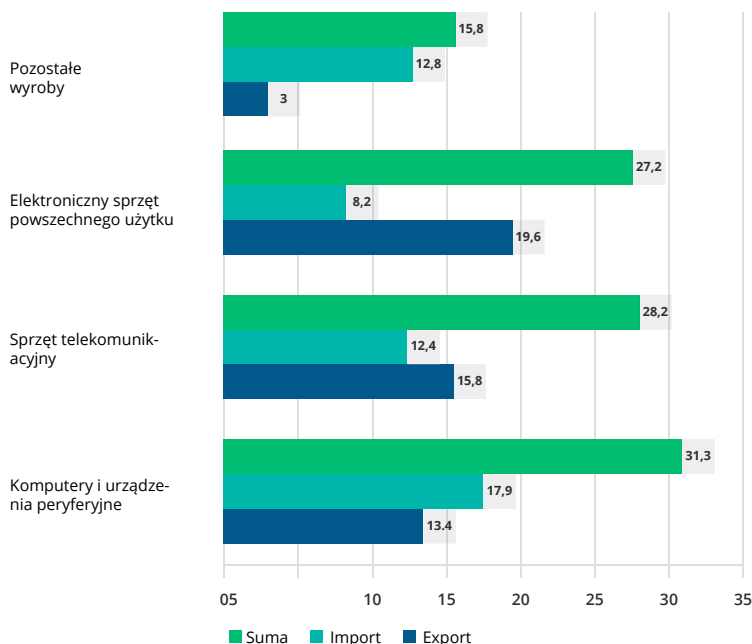
Źródło: Społeczeństwo informacyjne w Polsce, Wynik badań statystycznych z lat 2011-2015, GUS

Na przestrzeni lat 2011-2014 największy wzrost udziału procentowego w ogóle importu odnotował sprzęt telekomunikacyjny. Dane te potwierdzają dużą siłę tego segmentu, która znajduje odzwierciedlenie również w danych eksportowych.

Pozostałe kategorie produktowe wzrosły nieznacznie (o 1,4-1,6 punktu procentowego). Wszelkie dodatnie zmiany w strukturze importu zostały poczynione kosztem zmniejszenia udziału kategorii pozostałych wyrobów ICT (-7,7 punktu procentowego).

Wciąż głównym segmentem branży ICT jest telekomunikacja. Segment ten generuje najwyższe obroty w handlu zagranicznym.

EKSPORT I IMPORT POSZCZEGÓLNYCH SEGMENTÓW SEKTORA ICT W ROKU 2014



Źródło: Społeczeństwo informacyjne w Polsce, Wynik badań statystycznych z lat 2011-2015, GUS. Dane w miliardach zł

Powyżej opisane zmiany stanowią jedynie wycinek pełnego obrazu kształtu handlu zagranicznego sektora ICT. Niezbędnym uzupełnieniem jest przedstawienie wartości bezwzględnych opisujących poszczególne segmenty sektora. Dane te zostały przedstawione poniżej.

Segmentami o dodatniej wartości salda obrotów towarowych w handlu zagranicznym są segmenty oferujące elektroniczny sprzęt powszechnego użytku oraz sprzęt telekomunikacyjny. Salda obrotów wynoszą dla

nich kolejno 11,4 i 3,4 mld złotych. Należy zauważyć, iż w ostatnich latach przedsiębiorstwa sprzedające za granicę sprzęt telekomunikacyjny odnotowywały najsilniejszy wzrost eksportu w porównaniu z innymi segmentami. Segmentem o największym obrocie towarowym pozostają nadal komputery i urządzenia peryferyjne. Należy natomiast zauważyć, iż segment ten doświadcza intensywnej konkurencji ze strony producentów wytwarzających produkty w obszarach o istotnej przewa-

dze kosztowej - przykładowo producenci azjatyccy. Segment ten w przeważającej mierze zawdzięcza swoją wiodącą pozycję wysokiej wartości importu wynoszącej 17,9 mld złotych i jest głównym importerem w sektorze ICT.

PRODUKTYWNOŚĆ SEKTORA ICT

Wskaźnik wartości dodanej produkcji określa przyrost wartości dóbr i usług w wyniku określonego procesu produkcji czy tworzenia usługi. Należy zauważyć, iż wskaźnik ten powiązany jest z innowacyjnością, stopniem zaawansowania technologicznego, miejscem w łańcuchu dostarczania wartości, siłą marki, a także konkurencyjnością wytwarzanych produktów i usług. W dobie rosnącej konkurencji cechy te są szczególnie istotne dla polskiego sektora ICT. Konkurowanie wyłącznie niskimi kosztami (np. w oparciu o relatywnie niższe koszty kadrowe) może bowiem okazać się niewystarczające w nadchodzących latach. Wysokość wskaźnika wartości dodanej produkcji polskich przedsiębiorstw z sektora ICT w latach 2010-2014 wzrosła o 9,97%, rosnąc średnio o 5,46% rocznie. Ponownie należy zauważyć, iż średnia rocznych wzrostów jest silnie zawyżona przez ponadprzeciętny wzrost w roku 2010, który wyniósł 17,4%.

Znacząca wysokość dynamiki wskaźnika dla lat 2009-2010 była spowodowana niskimi wartościami odnotowanymi w roku 2009 na skutek panującego kryzysu finansowego.

W porównaniu do państw wyznaczających najwyższy standard na rynku europejskim, tj. Wielkiej Brytanii oraz Niemiec, wzrost produktywności polskiego sektora ICT w latach 2010-2014 był znacząco niższy. W badanym okresie nadwyżka dynamiki wartości dodanej nad dynamiką produkcji

Pomimo niższych kosztów kadrowych polskie przedsiębiorstwa charakteryzują się niższą produktywnością od liderów branży. Sytuacja ta stanowi sygnał mówiący o konieczności zwiększenia inwestycji w innowacyjne rozwiązania oraz prace B+R.

Tabela 8: WARTOŚĆ DODANA SEKTORA ICT

KRAJ/ROK	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Wielka Brytania	103269	...	89239	89239 ^e	89239 ^e	89239 ^e	114945
Niemcy	91538	91540	90491	97941	98807	103209	110058
Francja	...	67516	70434	71571 ^e	72709	72128 ^e	71546
Włochy	48684	46488	48997	49175	48749	45553	45396
Hiszpania	...	...	33800	33194	31707	30565	29702
Norwegia	...	...	9828	10327	10327	11326	11176
POLSKA	...	8617	10112	10877	10730	10521	11119
Dania	...	...	9677	9850	10026 ^e	10204 ^e	10386 ^e
Austria	8235	7931	8091	8794	8746	9112	9306 ^e
Portugalia	5471	5345	5508	5145	4909	4781 ^e	4656 ^e
Słowacja	2659	2152	2880	2868	3136	3321 ^e	3518 ^e
Grecja	5607	4999 ^e	4391 ^e	3783	3463	3157	2837
Bułgaria	1584	...	...	...	1680	1766 ^e	1853
Słowenia	1114	1118 ^e	1122 ^e	1126	1120	1128	1168
Finlandia	...	8099	8645	9228 ^e	9850 ^e	...	...

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Eurostatu; Objasnienia: „e”- estymacja własna, „...”- brak danych; Wartości wyrażone w mln euro. Wartość dodana wyrażona w kosztach czynników produkcji

wyniosła: dla Wielkiej Brytanii - 8,83 punkty procentowe, dla Niemiec - 4,62 punkty procentowe, natomiast dla Polski 3,27 punkty procentowe.

W badanym okresie Polska charakteryzowała się zadowalającym wzrostem wartości dodanej wytworzonej w sektorze ICT. Wartość ta oraz jej dynamika nie pozwalają natomiast z pełnym przekonaniem prognozować, iż Polska w pełni wykorzysta posiadany potencjał oraz będzie charak-

teryzowała się tempem rozwoju umożliwiającym zajęcie uprzywilejowanej pozycji lidera na arenie międzynarodowej, a jedynie będzie rozwijała się w ograniczonym tempie odnotowywanym przez większość europejskich gospodarek. Wymagane jest dalsze pobudzenie produktywności, w tym edukacja polskich przedsiębiorstw w zakresie kluczowych czynników ją pobudzających. Działania wspierające ze strony jednostek rządowych oraz unijnych, winny

Tabela 9: UDZIAŁ WARTOŚCI DODANEJ W OBROTCIE

KRAJ/ROK	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Wielka Brytania	...	...	41%	39%	37%	36%	45%
Norwegia	...	...	39%	40%	40%	41%	41%
Dania	...	...	38%	39%	39%	40%	41%
Bułgaria	37%	...	...	...	41%	...	41%
Włochy	37%	38%	39%	40%	40%	39%	39%
Francja	...	35%	35%	34%	34%	34%	37%
Portugalia	32%	33%	35%	35%	35%	36%	37%
Hiszpania	...	...	37%	38%	38%	38%	36%
Niemcy	35%	36%	33%	34%	34%	35%	36%
Słowenia	31%	31%	32%	33%	34%	33%	34%
Austria	33%	33%	33%	33%	32%	33%	33%
Grecja	...	...	...	36%	34%	34%	31%
POLSKA	...	34%	31%	32%	30%	29%	29%
Słowacja	23%	19%	24%	24%	26%	27%	28%
Finlandia	...	18%	19%	20%	21%	...	...

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Eurostatu; Objasnienia: „...”- brak danych; Wartości wyrażone w procentach określające udział wartości dodanej wyrażonej w kosztach czynników produkcji w obrocie sektora ICT

być skierowane na obszar edukacji oraz wsparcia konkretnych działań zwiększających konkurencyjność. Jako takie obszary należy wymienić: wspomnianą innowacyjność, redukcję kosztów, czy internacjonalizację i promocję. W dziedzinie edukacji można wskazać ułatwienia w rozwoju kadr, czy współpracy ze światem nauki.

Polskie przedsiębiorstwa z sektora ICT charakteryzują się umiarkowaną produktywnością. Możliwość dynamicznego rozwoju

Relatywnie niższa wydajność polskiego sektora ICT widoczna jest w obrotach na osobę zatrudnioną, które są prawie o połowę niższe niż w gospodarce niemieckiej. Sytuacja ta wskazuje konieczność dalszego pobudzania sektora.

Głównymi motorami do dalszego wzrostu produktywności winny być inwestycje rządowe i przedsiębiorstw w innowacje.

Tabela 10: OBROTY NA OSOBĘ ZATRUDNIONĄ W SEKTORZE ICT W WYBRANYCH PAŃSTWACH

KRAJ/ROK	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Niemcy	3591	3576	3796	3812	4061	3947	3931
Włochy	2833	2598	2938	2805	2647	2678	2856
Słowacja	2353	2041	2384	2257	2561	2635 ^e	2712 ^e
POLSKA	...	1364	1799	1819	1930	1952	2189

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Eurostatu; objaśnienia: „e”- estymacja własna, „...”- brak danych; Wartości wyrażone w tysiącach euro na osobę (cały etat)

w warunkach zaciętej międzynarodowej konkurencji możliwa jest dzięki wdrażaniu rozwiązań znacząco ulepszonych czy innowacyjnych. Sytuacja ta znajduje odzwierciedlenie w danych obrazujących udział wartości dodanej w obrocie. Produkty bardziej złożone i znacząco lepsze od występujących rozwiązań konkurencyjnych w większości charakteryzują się wyższą wartością dodaną. Polska pod względem udziału wartości dodanej w obrocie plasuje się na 13. miejscu spośród badanych rynków, zajmując pozycję za takimi krajami, jak na przykład Bułgaria, Portugalia czy Grecja. W badanych latach udział wartości dodanej w obrocie wynosił od 34% do 29%, wykazując tendencję spadkową. Sytuacja ta oddziałuje negatywnie na konkurencyjność polskich przedsiębiorstw i miejsce Polski na arenie międzynarodowej.

Obroty na osobę wskazują wielkość sprzedaży przypadającą na jednego zatrudnionego. Wskaźnik ten w sposób niezależny od wielkości sektora w danym kraju poka-

zuje produktywność osób zatrudnionych. Polski sektor ICT charakteryzuje się niską wartością omawianego wskaźnika. Zarówno w stosunku do lidera branży, jakim są Niemcy, jak i krajów bardziej zbliżonych charakterystyką, takich jak Słowacja. Pozytywnym sygnałem jest natomiast ponadprzeciętne tempo wzrostu tego wskaźnika dla polskiego sektora ICT. W latach 2008-2014 rósł on w średnim tempie 10,48% rocznie.

Według danych GUS rentowność sprzedaży sektora ICT jest wyższa niż rentowność przedsiębiorstw w sektorze produkcji i usług ogółem. W roku 2014 rentowność sektora ICT wyniosła około 6,4%, podczas gdy rentowność usług i produkcji ogółem - około 4,7%. Najwyższą rentownością cechuje się segment telekomunikacji, najniższą natomiast produkcja i sprzedaż hurtowa sektora ICT.

ZATRUDNIENIE W SEKTORZE ICT

Polska jest szóstym państwem w Europie pod względem zatrudnienia w sektorze ICT. W 2014 roku wynosiło ono 315 094 etatów. Wartość ta stanowi w przybliżeniu 5% ogólnego zatrudnienia w sektorze dla 28 państw Unii Europejskiej. Jednocześnie Polska odnotowuje jedną z najwyższych dynamik wzrostu zatrudnienia. Parametr ten sugeruje zarówno znaczącą aktywność prorozwojową polskich przedsiębiorstw, jak również dużą skłonność podmiotów zagranicznych do lokowania swoich procesów w Polsce. Sytuacja ta ma miejsce w dużej mierze ze względu na niskie koszty kadrowe panujące w Polsce, wzmacniane jednocześnie przez relatywnie dużą dostępność wykwalifikowanych kadr. Wzrost zatrudnienia w badanym okresie wyniósł średnio 4,76%. Na przestrzeni lat 2010-2014 wyniósł natomiast 20,13%. Wartości te plasują Polskę kolejno na drugim oraz trzecim miejscu spośród badanych państw. Państwami konkurującymi z Polską tempem rozwoju są przede wszystkim Łotwa i Rumunia, ze wzrostem zatrudnienia w latach 2010-2014 kolejno 53,18% i 26,58%. Znaczące tempo wzrostu odnotowały również Niemcy oraz Bułgaria, kolejno 19,99% i 16,59%.

Polska gospodarka charakteryzuje się znaczącą dynamiką wzrostu zatrudnienia w sektorze ICT. Inwestycje zagraniczne, tworzenie centrów usług (SSC i BPO), a także przewaga kosztowa silnie przyczyniają się do dalszego rozwoju zatrudnienia w polskim sektorze ICT. Dzięki temu można prognozować, iż przy założeniu utrzymania bądź dalszej intensyfikacji rozwoju wielkość zatrudnienia polskiego sektora ICT przewyższy zatrudnienie we Włoszech i w Hiszpanii.

Polska odpowiada za ok. 5% całego zatrudnienia generowanego przez sektor ICT w Unii Europejskiej. Zatrudnienie w polskim sektorze dynamicznie rośnie ze względu na inwestycje podmiotów zagranicznych i rozwój firm krajowych. Należy natomiast zwrócić uwagę, iż jednocześnie występuje zjawisko drenażu talentów za granicę.

Tabela 11: LICZBA OSÓB ZATRUDNIONYCH

KRAJ/ROK	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Niemcy	950892	924649	925909	988750	990293	1045494	1111034
Włochy	...	...	397314	400581	404190	390638	396706
Hiszpania	...	...	397314	400581	404190	390638	396706
POLSKA	...	249756	262303	272415	284559	295483	315094
Rumunia	145160	135120	132749	141548	147549	157356	168036
Austria	94333	93509	93058	96106	100111	102380	104090*
Portugalia	73982	76173	76206	79290	80428	82133*	83874*
Norwegia	72474	72776	73871	75335	76693	77603	79723
Bułgaria	59324	64130	64406	66951*	69495	72292*	75089
Słowacja	55759	48476	58983	62830	61547	63560*	65638*
Grecja	...	...	...	58125	59152	52916	57337
Łotwa	18814	17280	17316	18431	21448	23305	26524
Słowenia	...	...	...	22153	22605	23379	23458

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Eurostatu; Objaśnienia: „e”- estymacja własna, „...”- brak danych; Wartości wyrażone w ekwiwalentach pełnego czasu pracy (całych etatach)

Wydatki na wynagrodzenia są szczególnie istotnym, bezpośrednim narzędziem wpływu sektora ICT na sytuację gospodarczą i rynek pracy. Wynagrodzenia stanowią bowiem sumę środków pieniężnych przekazywanych przez sektor bezpośrednio do osób zatrudnionych, a zatem pośrednio do gospodarki w postaci konsumpcji prywatnej. Wysokość wynagrodzeń wśród polskich przedsiębiorstw z sektora ICT jest niska w porównaniu do innych państw europejskich. Polskie firmy w 2014 roku przekazały 1 043 mln euro do rąk swoich pracowników. Wynik ten stanowi wzrost o 27,9% w stosunku do roku 2010. Krajami odnotowującymi wyższą dynamikę wyna-

grodzień były kolejno Bułgaria (51,7%), Słowacja (39,6%) oraz Niemcy (29%). Należy zwrócić uwagę na znaczącą dysproporcję pomiędzy sumą wynagrodzeń przekazywanych przez sektor pomiędzy liderami oraz Polską. Wynagrodzenia w Polsce stanowią 7,24% sumy wynagrodzeń w niemieckim sektorze ICT, 8,06% brytyjskiego sektora, czy 11,1% francuskiego.

Suma wynagrodzeń w sektorze oprócz istotnych informacji o ilości pieniędzy przepływających z sektora do gospodarki za pośrednictwem osób zatrudnionych, stanowi również podstawę do oszacowania uśrednionego poziomu wynagrodzeń w sektorze. W Polsce w 2014 roku wynosił

Tabela 12: DYNAMIKA ZATRUDNIENIA

KRAJ/ROK	'09/'08	'10/'09	'11/'10	'12/'11	'13/'12	'14/'13	'14/'10	ŚREDNI CAGR ⁴
Niemcy	-2,76%	0,14%	6,79%	0,16%	5,57%	6,27%	19,99%	2,69%
Włochy	0,67%	-2,94%	-3,29%	0,07%	-1,44%	-2,34%	-6,84%	-1,54%
Hiszpania	...	...	0,82%	0,90%	-3,35%	1,55%	-0,15%	-0,02%
POLSKA	...	5,02%	3,86%	4,46%	3,84%	6,64%	20,13%	4,76%
Rumunia	-6,93%	-1,74%	6,63%	4,24%	6,65%	6,79%	26,58%	2,61%
Austria	-0,87%	-0,48%	3,28%	4,17%	2,27%	1,67%	11,85%	1,67%
Portugalia	2,69%	0,04%	4,05%	1,44%	2,12%	2,12%	10,06%	2,12%
Norwegia	0,42%	1,50%	1,98%	1,80%	1,19%	2,73%	7,92%	1,60%
Bułgaria	8,10%	0,43%	3,95%	3,80%	4,02%	3,87%	16,59%	4,03%
Słowacja	-13,06%	21,67%	6,52%	-2,04%	3,27%	3,27%	11,28%	3,27%
Grecja	...	...	...	1,77%	-10,54%	8,35%	...	-0,14%
Łotwa	-8,15%	0,21%	6,44%	16,37%	8,66%	13,81%	53,18%	6,22%
Słowenia	...	...	...	2,04%	3,42%	0,34%	...	1,93%

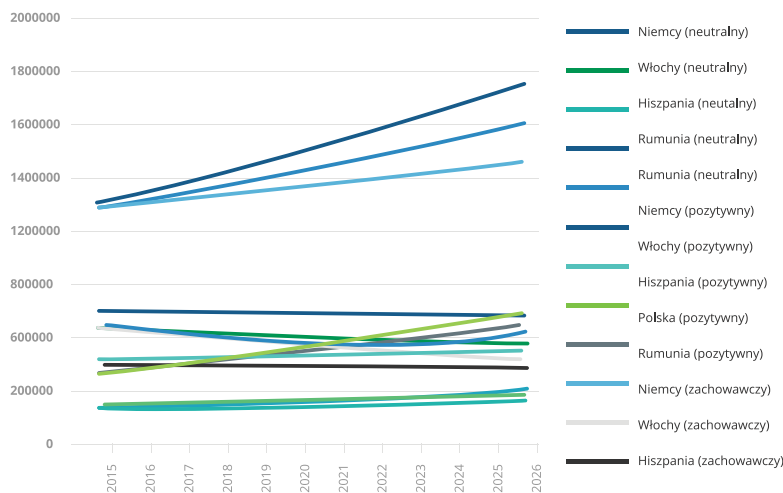
Źródło: Opracowanie własne na podstawie Eurostatu; Objaśnienia: „...” - brak danych; Wartości wyrażone w procentach

on 1 043 euro. Jest to wynik bardzo niski, gdyż spośród badanych państw niższą wartość odnotowała jedynie Bułgaria. Równocześnie uśrednione wynagrodzenia w Niemczech wyniosły 4 048 euro, natomiast w Norwegii 6 084 euro.

Analiza wynagrodzeń i wydatków na wynagrodzenia w sektorze ICT ewidentnie wskazuje na to, iż poziom płac w Polsce jest znacząco niższy niż w innych państwach. Sytuacja ta z jednej strony stanowi istotną przewagę konkurencyjną Polski, gdyż prowadzi do ograniczenia kosztów przedsiębiorstw z sektora ICT. Z drugiej natomiast strony oznacza, iż ilość pieniędzy przekazywana przez sektor do gospodarki

Polska nadal przyciąga zagranicznych inwestorów dostępem do wykwalifikowanych kadr przy jednocześnie niższych niż na zachodzie wartościach wynagrodzeń. Różnica ta jest jednak stopniowo niwelowana, co będzie skutkowało zmniejszeniem konkurencyjności Polski w tym obszarze.

PROGNOZA ZATRUDNIENIA SEKTORA ICT



Źródło: Opracowanie własne (prognoza) na podstawie Eurostatu. Wartości wyrażone w ekwiwalentach pełnego czasu pracy (całych etatach)

Tabela 14: STOSUNEK WYNAGRODZENIA DO ZATRUDNIENIA W SEKTORZE ICT

KRAJ/ROK	2011	2012	2013	2014
Norwegia	5827	5724	6314	6084
Niemcy	3913	4013	4111	4084
Austria	3735	3642	3720	3775
Hiszpania	3321	2755	2781	2744
Włochy	2366	2440	2424	2439
Słowenia	1920	1884	1871	1891
Portugalia	1930	1879	1876	1873
Grecja	2234	2056	2070	1798
Słowacja	1305	1392	1444	1497
POLSKA	992	992	1019	1043
Bułgaria	782	830	888	951

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Eurostatu; Objasnienia: „e”- estymacja własna, „...”- brak danych; Wartości wyrażone w euro

Tabela 13: WYNAGRODZENIA W SEKTORZE ICT

KRAJ/ROK	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Niemcy	42546	41786	42219	46430	47687	51582	54446
Wielka Brytania	45311	...	38779	41313 ^e	41313 ^e	41313 ^e	48915
Francja	...	30352	31289	32447 ^e	33606	34553 ^e	35501
Włochy	15997	16597	16592	16654	17182	16830	16535
Hiszpania	...	...	13262	15966	13365	13038	13061
Dania	...	...	5751	5835	5921 ^e	6008 ^e	6097 ^e
Norwegia	...	...	4962	5268 ^e	5268 ^e	5880	5820
Austria	3926	3882	3897	4308	4375	4570	4715 ^e
Finlandia	...	4978	4832	4691 ^e	4554 ^e	4420 ^e	4291 ^e
POLSKA	...	2619	3082	3244	3388	3614	3943
Portugalia	1681	1761	1800	1836	1814	1849 ^e	1885 ^e
Grecja	1801	1720 ^e	1639 ^e	1558	1549	1314	1237
Słowacja	790	760	845	984	1028	1101 ^e	1179 ^e
Bułgaria	...	502	565 ^e	628 ^e	692	770 ^e	857 ^e
Słowenia	501	504 ^e	50 ^e	511	511	525	532

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Eurostatu; Objasnienia: „e”- estymacja własna, „...”- brak danych; Wartości wyrażone w mln euro

W długiej perspektywie zachodzące zmiany winny znaleźć przeciwwagę we wzroście inwestycji w branży. Inwestycje, szczególnie w innowacyjne technologie, są bowiem warunkiem koniecznym do pobudzenia polskiego sektora ICT.

w postaci wynagrodzeń jest zdecydowanie niższa. Dotychczas Polska czerpała znaczące korzyści z posiadanej przewagi kosztowej przyciągając inwestycje zagraniczne. Należy zwrócić uwagę, iż w dobie rosnącej konkurencyjności, także w aspekcie globalizacji, konkurencja kosztowa może okazać się niewystarczająca do utrzymania pozycji Polski na arenie międzynarodowej, a tym bardziej do jej wzmocnienia.

Poziom zatrudnienia w polskim sektorze ICT wynika również z relatywnie wysokiej produktywności pracy. Współczynnik opisujący wartość dodaną przypadającą na jednego zatrudnionego jest w Polsce jednym z wyższych w Unii Europejskiej. Stanowi to istotny bodziec dla firm do zwiększania zatrudnienia.

INWESTYCJE I INNOWACYJNOŚĆ SEKTORA ICT

Istotnym warunkiem przekształceń oraz rozwoju sektorów są inwestycje. Dopływ kapitału do branż w postaci inwestycji jest często warunkiem koniecznym udoskonalania procesów wytwórczych, a w konsekwencji tworzenia nowych innowacyjnych produktów oraz rozwoju krajowych firm. Zwiększanie inwestycji zarówno po stronie przedsiębiorstw, jak również państwa jest bardzo istotne dla pozycji polskiego sektora ICT na arenie międzynarodowej. W roku 2014 polskie przedsiębiorstwa dokonały inwestycji w wysokości 1 490 571 tys. euro. Wartość ta stanowi jedynie 13,45% sumy inwestycji dokonanych przez przedsiębiorstwa niemieckie w analogicznym okresie. Biorąc pod uwagę liczbę osób zatrudnionych w sektorze ICT, sytuacja Polski wygląda bardziej optymistycznie. Inwestycje na osobę wyniosły bowiem 46,5 tys. euro, co stanowi 43% wartości inwestycji na osobę

Tabela 15: WARTOŚĆ INWESTYCJI

KRAJ/ROK	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Niemcy	10727661	10106402	10541251	13018795	10620034	10622386	11083929
Włochy	7310879	6386448	5437978	5481417	4889661	4607852	4843519
POLSKA	...	1480108	1670038	1781356	1370382	1446773	1490571
Norwegia	...	...	1183398	1254211 ^e	1325025 ^e	1395839	1286466
Słowacja	766633	449413	530829	474348	332219	279164 ^e	234581 ^e

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Eurostatu; Objasnienia: „e”- estymacja własna, „...”- brak danych; Wartości wyrażone w tys. euro

Tabela 16: INWESTYCJE NA OSOBĘ ZATRUDNIONĄ

KRAJ/ROK	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Norwegia	...	...	138,90	131,37 ^e	123,83 ^e	116,30	107,80
Niemcy	9970	88,20	101,40	144,20	126,30	117,40	101,90
Włochy	...	1480108	1670038	1781356	1370382	1446773	1490571
POLSKA	...	40,70	47,00	49,10	36,70	39,60	46,50
Słowacja	115,50	65,80	78,60	64,10	46,90	38,83 ^e	32,15 ^e

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Eurostatu; Objasnienia: „e”- estymacja własna, „...”- brak danych; Wartości wyrażone w tys. euro na osobę (cały etat)

Jednym z warunków pobudzenia działalności inwestycyjnej polskich przedsiębiorstw jest stworzenie przejrzystego i stabilnego systemu prawnego regulującego działalność poszczególnych obszarów sektora ICT i zapewniającego większe bezpieczeństwo inwestycji.

Tabela 17: STOPA INWESTYCJI W SEKTORZE ICT

kraj/rok	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
POLSKA	...	137,5	109,5	135,1	110,7	103,2	166,3
Niemcy	118,0	106,7	107,6	142,1	135,7	110,7	88,60
Włochy	105,5	101,6	88,10	100,7	92,40	80,60	77,80
Norwegia	...	...	103,9	89,93 ^e	75,97 ^e	62,00	58,80
Słowacja	460,6	268,4	218,3	167,2	109,2	76,85 ^e	

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Eurostatu; Objaśnienia: „e” - estymacja własna, „...” - brak danych; Wartości wyrażone w tys. euro na osobę (cały etat)

na rynku niemieckim.

Według danych GUS nakłady inwestycyjne w sektorze ICT nie rozkładają się równomiernie pomiędzy jego segmenty składowe. Zdecydowanie przeważają bowiem inwestycje w segmencie usług, które stanowią aż 94,77% ogólnych nakładów inwestycyjnych sektora.

Przyczyn niechęci polskich przedsiębiorstw do inwestowania jest bardzo wiele i różnią się one pomiędzy regionami, segmentami, a także poszczególnymi przedsiębiorstwami. W ogólnym ujęciu należy jednak zwrócić uwagę na istotny czynnik wyłaniający się z analizy danych makroekonomicznych. Polski sektor ICT charakteryzuje się niską efektywnością dokonywanych inwestycji. Spośród wybranych, powyżej zaprezentowanych państw, Polska charakteryzuje się najmniej korzystnym stosunkiem inwestycji do wartości dodanej. Współczynnik ten oznacza, jak w sposób pośredni inwestycje wpływają na produkcję wartości dodanej w sektorze. Im mniejsza wartość współ-

czynnika, tym wyższa jest efektywność sektora w przekładaniu inwestycji na wartość dodaną.

W branżach innowacyjnych kluczową rolę odgrywają inwestycje w działalność badawczo-rozwojową. Uzyskanie przewagi konkurencyjnej jest ściśle związane z innowacyjnością proponowanych rozwiązań. W celu eksploracji niniejszego zagadnienia poniżej przedstawiono zestawienie wydatków na B+R sektora ICT.

Według danych GUS inwestycje na działalność B+R wyniosły w 2014 roku 1,5 mld złotych. Wartość ta stanowi wzrost o 553 mln złotych w stosunku do początku badanego okresu, roku 2011. Jest to wzrost o 56,8%. Lwią część sektor ICT zawdzięcza segmentowi usług, który w roku 2014 był odpowiedzialny za 93,13% inwestycji w B+R. Co istotne, segment usług nie tylko stanowi dominującą część sektora ICT, ale także charakteryzował się wyższym tempem wzrostu inwestycji. Na przestrzeni lat 2011-2014 wzrost inwestycji w B+R w seg-

mentcie usług wyniósł 59,07%, podczas gdy segment produkcyjny wzrósł o 31,62%.

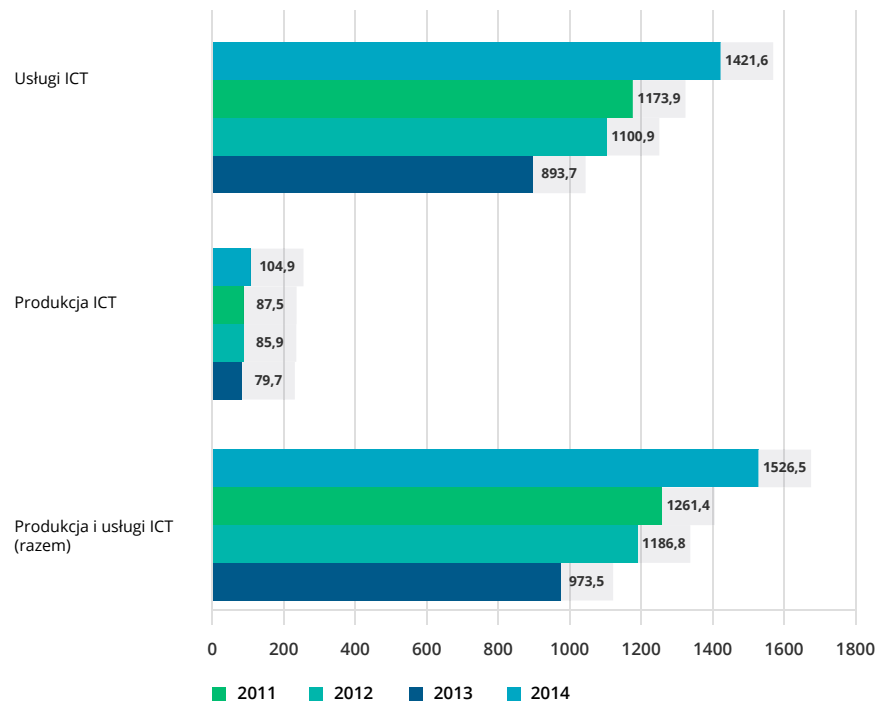
W latach 2011-2014 sektor ICT odnotował wzrost udziału w ogóle nakładów na działalność B+R sektora produkcji i usług wnoszący 1,2 punktu procentowego. W badanym okresie udział ten stabilnie rósł, z wyjątkiem roku 2012, kiedy to odnotowano nieznaczny spadek w wysokości 0,1 punktu procentowego. Należy zauważyć, iż udział segmentu produkcyjnego sektora ICT w nakładach sektora produkcyjnego ogółem systematycznie spadał (-1,6 punktu procentowego). W przeciwieństwie do niego segment usług sukcesywnie zwiększał swój udział o 4,1 punktu procentowego z 16,5% do 20,6%.

Inwestycje w działalność B+R mają na celu dostarczenie konkretnych korzyści dla polskich przedsiębiorstw w postaci zwiększania ich innowacyjności. Pojęcie innowacji nie jest natomiast jednorodne, można bowiem wyróżnić kilka typów innowacji. Dotyczą one różnych obszarów działalności przedsiębiorstw. W ten sposób można wyróżnić innowacje: produktową, procesową, organizacyjną, czy marketingową. Poniżej zaprezentowano statystyki dotyczące poszczególnych grup innowacji wśród polskich przedsiębiorstw sektora ICT.

INNOWACJA PRODUKTOWA to wdrożenie na rynek produktów lub usług o charakterystyce znacząco zmienionej w stosunku do obecnie dostępnych rozwiązań. Ulepszenie może dotyczyć zarówno cech jak i zastosowań produktu/usługi.

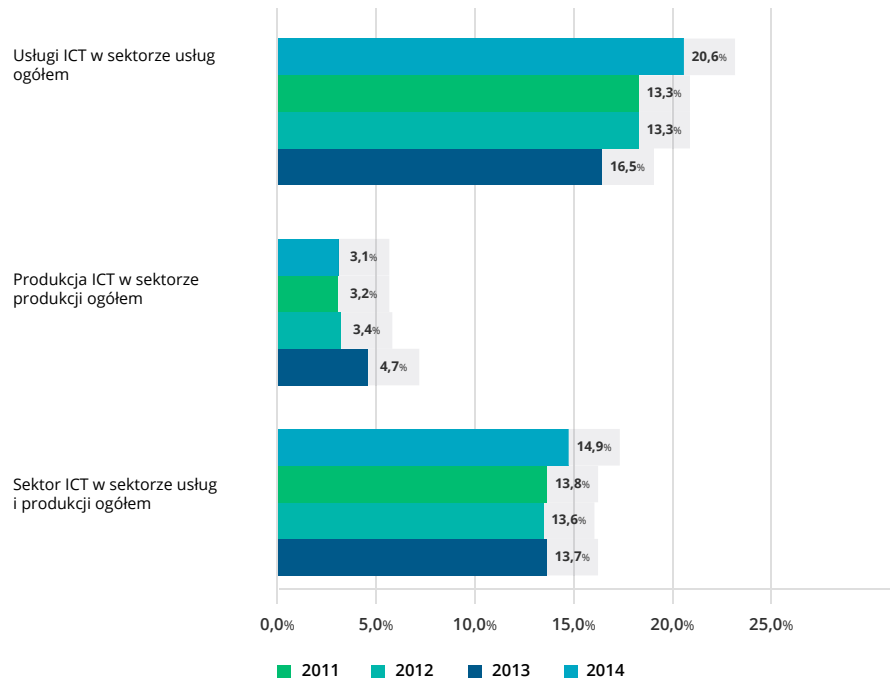
INNOWACJA PROCESOWA jest to innowacja wdrożona bezpośrednio do procesu nie zaś do samego produktu. Może być to na przykład innowacja procesu produkcyjnego, czy dystrybucji.

NAKLĄDY SEKTORA ICT NA DZIAŁALNOŚĆ B+R



Źródło: Społeczeństwo informacyjne w Polsce, Wynik badań statystycznych z lat 2011-2015, GUS. Dane w mln zł

UDZIAŁ NAKŁADÓW SEKTORA ICT W NAKŁADACH NA DZIAŁALNOŚĆ B+R OGÓŁEM



Źródło: Społeczeństwo informacyjne w Polsce, Wynik badań statystycznych z lat 2011-2015, GUS. Dane w procentach

Polski sektor ICT charakteryzuje się znacząco wyższą innowacyjnością od innych sektorów polskiej gospodarki. Pozwala to na postrzeganie go jako dobrego obszaru do inwestycji.

Tabela 18: INNOWACJA PRODUKTOWA I PROCESOWA W SEKTORZE ICT

SEGMENT	2011	2012	2013
Ogółem	14,8%	9,5%	10,9%
Produkcja i usługi sektora ICT (razem)	24,9%	19,5%	14,7%
Produkcja ICT	31,5%	27,5%	18,1%
Usługi	24,1%	18,5%	14,3%

Źródło: Społeczeństwo informacyjne w Polsce, Wynik badań statystycznych z lat 2011-2015, GUS. Dane w procentach

We wszystkich segmentach sektora ICT przedsiębiorstwa wykazujące innowacje produktowe posiadają większy udział niż przedsiębiorstwa wykazujące innowacje procesowe. Należy zauważyć, iż w ogólnym ujęciu sektor ICT charakteryzuje się znacząco wyższą innowacyjnością od ogółu branży. Pośród przedsiębiorstw w gospodarce 14,8% wykazuje innowacje procesowe i produktowe, podczas gdy w sektorze ICT jest to aż 24,9%.

INNOWACJA ORGANIZACYJNA jest to wdrożenie do działalności nowej metody organizacji przedsiębiorstwa. Metoda ta winna przynosić dodatkowe korzyści organizacji. Może ona obejmować takie obszary, jak zarządzanie wiedzą, zasobami ludzkimi, relacje z otoczeniem, organizacja miejsca pracy, czy procedur.

INNOWACJA MARKETINGOWA dotyczy obszaru koncepcji i strategii marketingowej. Polega na wdrożeniu jej nowej wersji, która

Tabela 19: INNOWACJA ORGANIZACYJNE I MARKETINGOWA W SEKTORZE ICT

SEGMENT	Innowacje organizacyjne	Innowacje marketingowe
Ogółem	9%	7,8%
Produkcja i usługi sektora ICT (razem)	18,2%	15,1%
Produkcja ICT	17,8%	11,6%
Usługi	18,3%	15,5%

Źródło: Społeczeństwo informacyjne w Polsce, Wynik badań statystycznych z lat 2011-2015, GUS. Dane w procentach

wcześniej nie była wykorzystywana w przedsiębiorstwie. Innowacja marketingowa może dotyczyć sposobów promocji produktów, polityki cenowej, wzornictwa, etc.

W grupie przedsiębiorstw innowacyjnych dominują przedsiębiorstwa wdrażające innowacje organizacyjne, choć różnica ta nie jest duża. W sektorze ICT jest to 3,1 punktu procentowego, natomiast w ogóle gospodarki 1,2 punktu procentowego. W przeciwieństwie do innowacji produktowych i procesowych, w przypadku innowacji organizacyjnych i marketingowych wiodącą pozycję zajmuje segment usług ICT. Prawdopodobnie ta dotyczy w szczególności innowacji marketingowych.

Bardzo ważnym wyznacznikiem innowacyjności przedsiębiorstw jest udział produktów nowych, bądź znacząco ulepszonych w ogóle sprzedaży. Współczynnik ten świadczy o tempie rozwoju i wdrażania innowacji w firmie. Ponownie sektor ICT charaktery-

Tabela 20: PRZYCHODY ZE SPRZEDAŻY PRODUKTÓW NOWYCH LUB ISTOTNIE ULEPSZONYCH

SEGMENT	Ogółem	Produkty nowe dla rynku	Produkty nowe dla przedsiębiorstwa
Ogółem	6,4%	2,9%	3,6%
Produkcja i usługi sektora ICT (razem)	8,5%	2,9%	5,5%
Produkcja ICT	7%	2,6%	4,4%
Usługi			

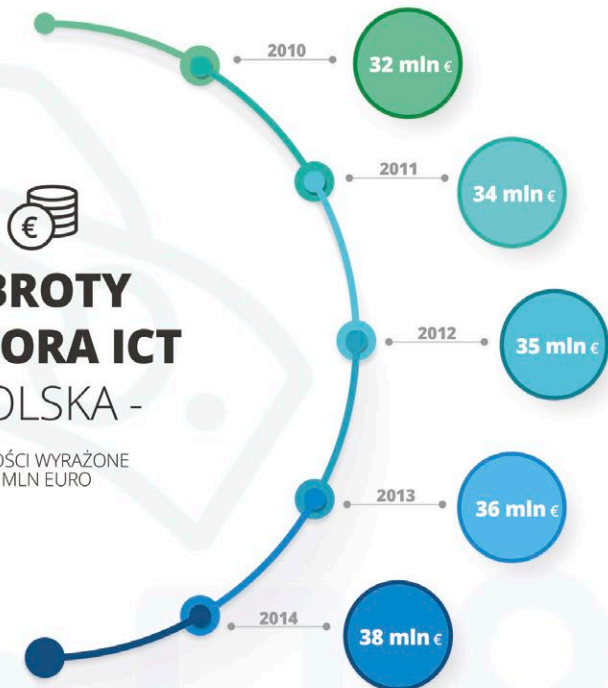
Źródło: Społeczeństwo informacyjne w Polsce, Wynik badań statystycznych z lat 2011-2015, GUS. Dane w procentach (względem sprzedaży ogółem). Dane za rok 2014. Dotyczy produktów wprowadzonych na rynek w latach 2012-2014

zuje się znacząco wyższym udziałem takich produktów w obrocie niż ogół przedsiębiorstw w gospodarce. Stąd należy uznać sektor ICT za innowacyjny. Wniosek ten jest szczególnie istotny, gdyż wielu ekspertów przypuszcza, iż to właśnie innowacje będą jednym z głównych źródeł przewagi konkurencyjnej w nadchodzących latach. Ze względu na innowacyjny charakter sektor ICT ma zatem szanse stać się jednym z dynamicznie rozwijających się motorów gospodarki.

W ogólnym ujęciu całej gospodarki przedsiębiorstwa średnio uzyskują 6,4% sprzedaży z produktów nowych lub znacząco ulepszonych. Sektor ICT charakteryzuje się natomiast udziałem takich produktów na poziomie 8,5%. Szczególnie wysoko plasuje się segment usług z udziałem rzędu 8,9%.

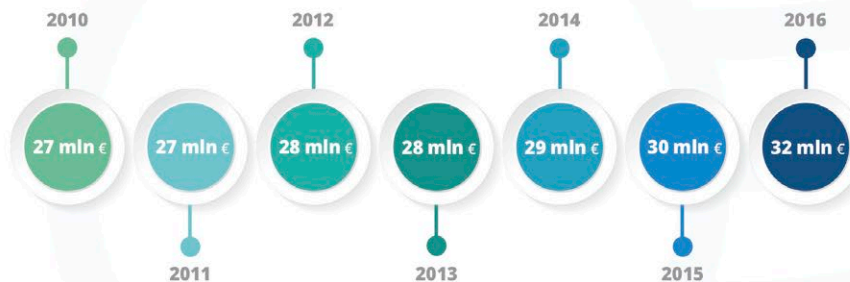
OBROTY SEKTORA ICT - POLSKA -

WARTOŚCI WYRAŻONE W MLN EURO



WARTOŚĆ PRODUKCJI SEKTORA ICT - POLSKA -

WARTOŚCI WYRAŻONE W MLN EURO



UDZIAŁ SEKTORA ICT W ZATRUDNIENIU - POLSKA -



PROGNOZA WIELKOŚCI PRODUKCJI - POLSKIEGO SEKTORA - ICT

WARTOŚCI WYRAŻONE W MLN EURO



UDZIAŁ POLSKIEGO SEKTORA ICT W HANDLU ZAGRANICZNYM - 2015 -



LICZBA OSÓB ZATRUDNIONYCH W SEKTORZE ICT

- 2014 -

POLSKA
315 094

NIEMCY
1 111 034

WŁOCHY
564 933

HISZPANIA
396 706

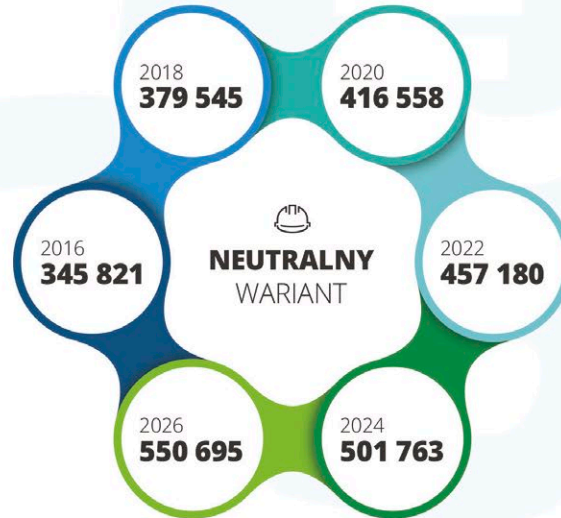
RUMUNIA
168 036

NORWEGIA
79 723

WARTOŚCI WYRAŻONE
EKWIWALENTACH PEŁNEGO
CZASU PRACY (CAŁYCH ETATACH)

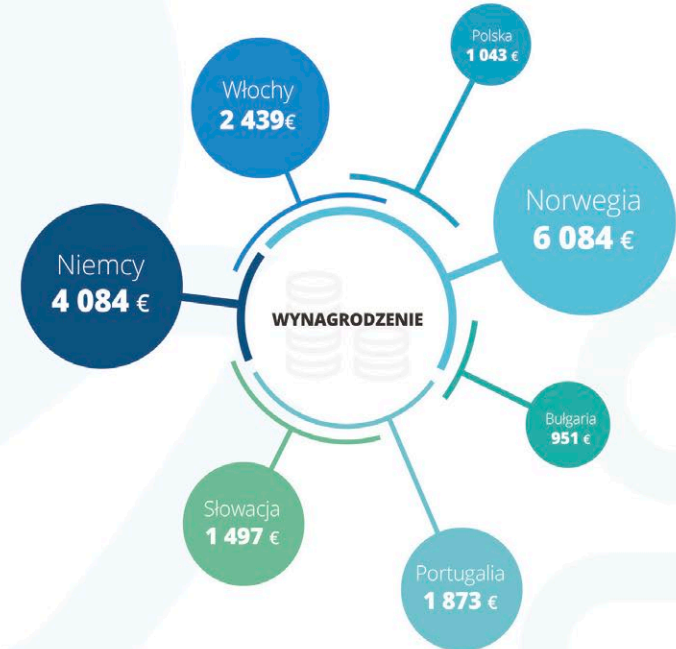
PROGNOZA ZATRUDNIENIA SEKTORA ICT

WARTOŚCI WYRAŻONE EKWIWALENTACH PEŁNEGO CZASU PRACY (CAŁYCH ETATACH)



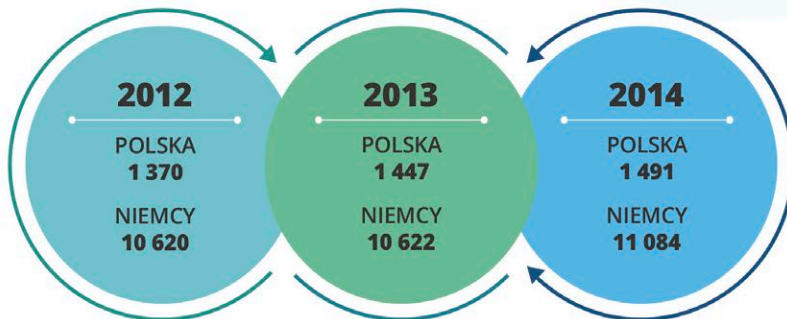
ŚREDNIE WYNAGRODZENIA W SEKTORZE ICT

- 2014 -
WARTOŚCI WYRAŻONE W EURO



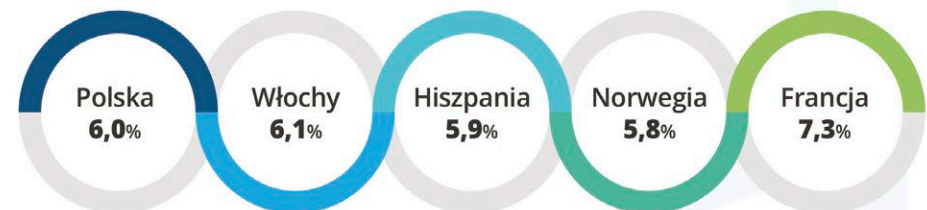
WARTOŚĆ INWESTYCJI W SEKTORZE ICT

WARTOŚCI WYRAŻONE W MLN EURO



UDZIAŁ SEKTORA ICT W PKB

- 2017 -



notes



MINISTERSTWO
ROZWOJU

INVESTIN



Fundusze
Europejskie
Inteligentny Rozwój

Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



ISBN 978-83-7633-327-4