

ALEKSANDER ŁASZEK

E-ROZWÓJ

CYFROWE
TECHNOLOGIE
A GOSPODARKA

ISBN: 978-83-945386-2-0

SYNTEZA

1. W swoim raporcie Digital Dividends Bank Światowy opisuje korzyści i wyzwania, jakie dla światowej gospodarki niesie zachodząca obecnie rewolucja cyfrowa. Dla rozwoju gospodarczego i w konsekwencji naszego poziomu życia kluczowe znaczenie ma wdrażanie nowych technologii. Szybki wzrost gospodarczy jest zjawiskiem relatywnie nowym – do XVIII wieku był on niezauważalny w skali życia jednego pokolenia, a okres potrzebny, by doszło do podwojenia PKB na mieszkańca, był dłuższy niż 1000 lat. Sytuacja uległa zmianie wraz z rewolucją przemysłową – w XX wieku PKB na mieszkańca podwajał się w krajach rozwiniętych co 30–40 lat, co oznaczało nawet 4-krotny wzrost PKB per capita w okresie życia jednego pokolenia.
2. Nowe technologie cyfrowe rozprzestrzeniają się na świecie znacznie szybciej niż wynalazki ery przemysłowej: potrzeba było 30 lat, by elektryczność trafiła do pierwszych 10% gospodarstw domowych w USA; telefonom stacjonarnym ten sam proces zajął 25 lat, a telewizorom, komputerom osobistym i telefonom komputerowym – 10 lat. W przypadku tabletów trwało to już tylko 2,5 roku (De Gusta, 2012). Tempo rozpowszechniania się technologii przyspiesza nie tylko w krajach rozwiniętych, lecz także w tych rozwijających się (World Bank, 2016). Przykładowo pełne wdrożenie statków parowych w Indonezji nastąpiło 160 lat po ich wynalezieniu; w Kenii zaś elektryczność została wdrożona 60 lat po jej odkryciu. Ale już wprowadzenie komputerów zajęło Wietnamowi tylko 15 lat, a telefonów komórkowych i Internetu tylko kilka lat.



3. Komputery, telefony komórkowe i Internet to przykłady zastosowania teleinformatyki (ang. ICT – *Information and Communication Technologies*) – szerokiego zbioru technologii umożliwiających przechowywanie, przetwarzanie oraz przesyłanie informacji. O ile rewolucja przemysłowa z XIX wieku pozwoliła na tanią, masową produkcję i transport dóbr materialnych, o tyle obecnie zachodzące przemiany wiążą się z radykalnym spadkiem kosztów przetwarzania, magazynowania i przesyłania informacji. Chociaż technologie ICT rozprzestrzeniają się w gospodarce znacznie szybciej niż wynalazki ery przemysłowej, to wciąż odkrywamy ich nowe zastosowania. Dlatego też 72% ekonomistów uczestniczących w ostatnim forum zorganizowanym przez Europejski Bank Centralny w Sincrze w 2017 roku uznało, że wpływ ICT na produktywność w nadchodzących latach będzie rósł.
4. Już w latach trzydziestych XX wieku późniejszy noblista Ronald Coase zauważył, że cena zakupu towaru to niejedyny koszt ponoszony przez nabywcę – do tego należy doliczyć chociażby czas potrzebny na znalezienie towaru czy zebranie informacji na jego temat. Kosztem ponoszonym przez kontrahentów jest również samo negocjowanie warunków wymiany i ich późniejsze egzekwowanie. O ile rewolucja przemysłowa pozwoliła taniej produkować i dostarczać towary, o tyle rewolucja ICT pozwala na znacznie łatwiejsze znalezienie odpowiadającego nam produktu.

O rosnącym znaczeniu internetowych poszukiwań świadczy również to, że już 1/3 małżeństw w USA zawierana jest między osobami, które poznały się w Internecie.



5. W przypadku porównywalnych produktów głównym kosztem transakcyjnym jest znalezienie najtańszego sklepu, co radykalnie uprościły porównywarki cenowe, choć nie doprowadziły do całkowitego zaniku różnic w cenach identycznych produktów. Dla konsumentów wciąż znaczenie ma marka, firmy ukrywają też część ceny np. w kosztach przesyłki, niemniej różnice w cenach zmalały. W Polsce Ceneo.pl jest 11. najczęściej odwiedzaną stroną internetową, a według Eurostatu (2016) aż 63% respondentów w Polsce, którzy zamówili dobra lub usługi przez Internet na użytek własny w ostatnim roku, korzystało z takich lub podobnych platform zawsze lub prawie zawsze przed zakupem towaru online, natomiast aż 52% zawsze lub prawie zawsze czytało wcześniej blogi lub opinie innych konsumentów. Jedynie 8% badanej populacji korzystało rzadko lub nie korzystało wcale z porównywarek cenowych.
6. Ustandaryzowanym, masowym towarem są waluty, na przykładzie których dobrze widać, jak Internet pozwolił na ograniczenie kosztów transakcyjnych. Wymieniając we wrześniu 2017 roku 100 euro na złote i ponownie na euro, otrzymalibyśmy:
 - ▶ 92,60 euro, przyjmując uśredniony kurs banków (4,41);
 - ▶ 99,39 euro w internetowym kantorze Cinkciarz.pl;
 - ▶ 99,35 euro w serwisie Walutomat.pl.
7. Koszty poszukiwania występują nie tylko w przypadku wyszukiwania najtańszego sklepu czy najbardziej nam odpowiadającego towaru, lecz także w wielu innych dziedzinach naszego życia, łącznie z szukaniem pracy lub życiowego partnera. Zarówno powstała w 2000 roku platforma ofert pracy Pracuj.pl, jak i działająca od 2003 roku zawodowa sieć społecznościowa LinkedIn mają obecnie w Polsce już ok. 2 mln użytkowników i były w 2016 roku odpowiednio 44. i 68. wśród najczęściej odwiedzanych stron w Internecie. Znacząco też usprawniły funkcjonowanie rynku pracy. W skali świata McKinsey (2015) szacuje, że działanie internetowych platform kojarzenia pracowników może do 2025 roku podnieść globalny PKB o 2%. O rosnącym znaczeniu internetowych poszukiwań świadczy również to, że już 1/3 małżeństw w USA zawierana jest między osobami, które poznały się w Internecie. Co ciekawe, małżonkowie, którzy poznali się w ten sposób, są lepiej dopasowani, a ich małżeństwa nieznacznie trwalsze (Cacioppo et al., 2013, Ortega i Herovich, 2017).
8. Kiedy kupujemy w sklepie nowy produkt, największym kosztem transakcyjnym jest czas potrzebny na znalezienie najlepszej oferty. W przypadku towarów niestandardowych lub używanych pojawia się jednak dodatkowy problem – mianowicie sprzedający wie o nim znacznie więcej niż kupujący. Za opisanie tego problemu na przykładzie używanych samochodów George Akerlof (1970) otrzymał Nagrodę Nobla. I chociaż nawet wtedy istniał rozległy rynek używanych samochodów, to znacznie trudniej było wówczas sobie wyobrazić sytuację, w której wpłacamy pieniądze nieznanemu osobie i cierpliwie czekamy, aż przyśle nam towar, nie wiedząc przy tym, czy nie jest ona czasem oszustem. Istniała oczywiście sprzedaż wysyłkowa, ale prowadzona była głównie przez duże zarejestrowane firmy, a nie osoby prywatne sprzedające niechciane prezenty gwiazdkowe w serwisie aukcyjnym.
9. Rozwój wymiany między nieznanymi sobie osobami na odległość stał się możliwy dzięki wielu innowacyjnym zabezpieczeniom wypracowywanym m.in. przez serwisy aukcyjne takie jak Allegro czy eBay, z których szczególnie istotny jest system opinii o kontrahencie. Cabral i Hortaçsu (2010), korzystając z danych eBaya, wskazują, że pierwsza negatywna opinia zmienia średni tygodniowy 8-procentowy wzrost sprzedaży użytkownika w 5-procentowy spadek; ponadto prawdopodobieństwo kolejnych złych opinii rośnie aż o jedną czwartą. Co więcej, Ba i Pavlou (2002) pokazują na podstawie eksperymentu, że pozy-

tywne opinie i budowanie reputacji pozwalają sprzedawcom dyktować wyższe ceny, zwłaszcza wtedy, gdy produkt jest drogi, czyli w sytuacji, w której ryzyko oszustwa może mieć głębsze konsekwencje. Skrajnym przykładem skuteczności mechanizmów reputacyjnych w przypadku sprzedaży w Internecie był zamknięty przez FBI serwis Silk Road, który umożliwiał handel artykułami nielegalnymi, w przypadku których użytkownicy nie mogli się odwołać do sądu w razie oszustwa.

10. Portale aukcyjne i sklepy internetowe są częścią szerszego fenomenu internetowych platform bazujących na mechanizmach reputacyjnych. Dzięki zebraniu w jednym miejscu na platformie internetowej potencjalnych kupujących i sprzedawców powstają korzyści skali – podobny mechanizm działał w średniowieczu, kiedy kupcy przemierzali duże dystanse tylko po to, by sprzedać swoje towary i kupić inne na targach i jarmarkach (Ellison i Ellison, 2005).
11. Wiążące się z rozwojem platform internetowych niskie koszty poszukiwania, mechanizmy reputacyjne oraz korzyści skali umożliwiły rozwój ekonomii współdzielenia, czyli rozproszonego wykorzystania nieużywanych w przeciwnym razie zasobów (Koopman, Mitchell i Thierer, 2015). Dzięki nim możemy, wyjeżdżając na dłużej, bez większych obaw wynajmując swoje mieszkanie, by nie stało w tym czasie puste, albo, jadąc gdzieś, zabrać dodatkowego pasażera w zamian za zwrot kosztów paliwa.
12. Komercyjnymi przykładami sukcesu platform internetowych mogą być Uber i Airbnb, firmy wyceniane według najnowszych dostępnych szacunków odpowiednio na 48 i 31 mld dol. Uber, wykorzystując model platformy oraz wprowadzając wiele innowacji (automatyzację płatności, możliwość kontroli długości trasy, decentralizację kontroli jakości czy automatyczną wycenę przejazdu na podstawie popytu), był w stanie zwiększyć produktywność swoich kierowców nawet o 30% w porównaniu do tradycyjnych taksówek, zmuszając korporacje taksówkarskie do zmodernizowania swojej działalności i wprowadzenia aplikacji, czego przykładem jest mytaxi. Airbnb z kolei pozwoliło na wykorzystanie pustych mieszkań, na czym zyskali nie tylko ich właściciele i konsumenci, lecz także lokalne gospodarki. Jak pokazało badanie Zervasa, Proserpio i Byersa (2014) na przykładzie stanu Teksas, rozwój Airbnb, wpływając pozytywnie na konkurencyjność rynku, niesie również inne pozytywne skutki uboczne – wzrost turystyki i w konsekwencji tworzenie nowych miejsc pracy.
13. Ekonomia współdzielenia to nie tylko transakcje komercyjne. Internet pozwolił również na rozpowszechnienie wielu rozwiązań pozwalających optymalizować koszty, takich jak chociażby BlaBlaCar – platforma łącząca osoby podróżujące w tym samym kierunku i dająca możliwość rozłożenia przez nie między siebie kosztów przejazdu i wykorzystania nieużywanych w przeciwnym razie zasobów, w tym przypadku wolnych miejsc w samochodzie. Couchsurfing kojarzy użytkowników, którzy potrzebują noclegu, z potencjalnymi gospodarzami – pomijając płatną weryfikację członkostwa, jedyną zapłatą jest tutaj towarzystwo oraz potencjalna możliwość udzielenia gościny innym użytkownikom.
14. Entuzjazm związany z kolejnymi innowacyjnymi zastosowaniami ICT pozornie wydaje się sprzeczny z danymi makroekonomicznymi o spowalniającym wzro-

Skrajnym przykładem skuteczności mechanizmów reputacyjnych w przypadku sprzedaży w Internecie był zamknięty przez FBI serwis Silk Road, który umożliwiał handel artykułami nielegalnymi, w przypadku których użytkownicy nie mogli się odwołać do sądu w razie oszustwa.



Nieuwzględnioną w rachunkach narodowych wartość Internetu dla polskich użytkowników, na podstawie czasu spędzanego na surfowaniu po nim, można ostrożnie szacować na 7% PKB.



ście gospodarczym w krajach rozwiniętych. Peter Thiel, współzałożyciel PayPal a i inwestor venture capital, podsumował rozczarowanie nowymi technologiami stwierdzeniem, że w XXI wieku oczekiwaliśmy latających samochodów, a dostaliśmy 140-znakowe tweety. Wiąże się to z pytaniem o tempo postępu technicznego – Andrews, Criscuolo i Gal (2015) wskazują, że tempo to wcale nie zwolniło, a wydajność firm liderów wdrażających innowacje rośnie równie szybko jak w przeszłości, jednak znacznie wolniej innowacje rozprzestrzeniają się na całą gospodarkę. Kolejnym zagadnieniem są problemy związane z pomiarem korzyści, jakie nowe technologie przynoszą konsumentom, a które uykają tradycyjnym miarom aktywności gospodarczej.

15. Szczególnie trudno jest oszacować wpływ technologii cyfrowych na gospodarkę. Najłatwiej określić wartość dodaną wytwarzaną w bezpośrednio z nimi związanych sektorach. Jednak zadanie staje się trudniejsze, kiedy chcemy oszacować wkład inwestycji w ICT do wzrostu gospodarczego czy wartość Internetu dla użytkowników:

- ▶ Bezpośrednio związane z ICT sektory gospodarki wytworzyły w samym 2015 roku 4% polskiego PKB, przy czym gospodarkę cyfrową definiuje się tutaj za OECD (2013) szeroko, uwzględniając produkcję komputerów, publikowanie i nadawanie, handel i działalność naprawczą, a także branże medialne i dostarczanie treści.
- ▶ Inwestycje w ICT podniosły w latach 1993–2016 poziom polskiego PKB o 10–15%, co łącznie daje ponad 5 tys. zł na mieszkańca. Według szacunków McKinseya (2011) ok. 75% wzrostu produktywności związanego z technologiami cyfrowymi zachodzi w tradycyjnych sektorach niezwiązanych bezpośrednio z ICT – np. w USA linie lotnicze dzięki lepszym systemom rezerwacji biletów były w stanie w latach 1993–2007 zwiększyć obłożenie swoich samolotów o jedną trzecią, a UPS, wykorzystując algorytmy, które pozwalają minimalizować liczbę skrętów w lewo, jest w stanie zaoszczędzić 4,5 mln litrów paliwa rocznie.
- ▶ Nieuwzględnioną w rachunkach narodowych wartość Internetu dla polskich użytkowników, na podstawie czasu spędzanego na surfowaniu po nim, można ostrożnie szacować na 7% PKB. To właśnie czas, a nie pieniądze, jest głównym kosztem korzystania z Internetu – w USA nakłady czasu spożytkowanego na surfowanie po Internecie były ok. 30 razy większe od nakładów pieniężnych (Goolsbee i Klenow, 2006). Według szacunków Gemius w październiku 2017 roku polscy internauci spędzali tygodniowo średnio ok. 8,5 godziny, surfując w Internecie na komputerach poza pracą, co daje łącznie prawie 11 mld godzin rocznie. Stąd w skali roku wartość czasu spędzonego w Internecie można ostrożnie oszacować na ponad 110 mld zł, czyli ponad 5% polskiego PKB. Z jednej strony to czas, jaki z satysfakcją konsumenci spędzili, przeglądając sieci społecznościowe, blogi i inne strony internetowe. Z drugiej strony można też zastanawiać się, na ile dostęp do Internetu zwiększa prokrastynację i tym samym zmniejsza produktywność.

16. Pełne wykorzystanie technologii cyfrowych przez sektor prywatny wymaga stworzenia sprzyjającego środowiska regulacyjnego ze strony sektora publicznego:

- ▶ Wykorzystanie e-administracji w Polsce pozostaje na tle UE na niskim poziomie – tylko ok. 30% osób prywatnych korzystało z jej usług w 2016 roku, co daje czwarty najgorszy wynik spośród 28 państw członkowskich. Szerszy zakres wykorzystania ICT przez administrację może pozwolić na wzrost jej efektywności, na czym zyskają petenci. Jest to szczególnie istotne z tego powodu, że polska administracja jest oceniana relatywnie słabo na tle państw regionu i to mimo przeznaczenia na nią znacznych wydatków publicznych (LFMI, 2017).
- ▶ Bezpośrednio w gestii państwa są także dane publiczne, z których obecnie tylko 49% jest otwartych dla obywateli (Open Knowledge International, 2017). Szersze otwarcie tych danych mogłoby do 2023 roku podnieść PKB Polski o 11,5 mld zł (WISE i Centrum Cyfrowe, 2014).
- ▶ Wiele obowiązujących obecnie regulacji było tworzonych z myślą o tradycyjnych przedsiębiorstwach, przez co nie przystają do cyfrowej rzeczywistości i wymagają zmian. Te same usługi (np. połączenia głosowe czy wiadomości tekstowe) podlegają różnym reżimom regulacyjnym w zależności od tego, czy są świadczone przez tradycyjne firmy, czy przez firmy technologiczne. Funkcjonujący obecnie w Polsce system podatkowy oraz ubezpieczeń społecznych, oparty na relacji pracodawca-pracownik, nie przystaje do rzeczywistości platform internetowych łączących freelancerów bezpośrednio z ich klientami.
- ▶ Zmiany legislacyjne muszą być jednak przemyślane i wprowadzane po szerokich konsultacjach. Szybkie i nieprzewidywalne zmiany prawa zniechęcają przedsiębiorców do inwestycji, w tym do inwestycji w ICT, ponieważ w obliczu niepewnego i nieprzewidywalnego prawa nie są oni w stanie miarodajnie oszacować stopy zwrotu z potencjalnych inwestycji.
- ▶ Rewolucja cyfrowa może też pomóc podnieść jakość polityki publicznej, umożliwiając wykorzystanie szerokiego wachlarza danych, w tym danych indywidualnych, do weryfikacji jej skuteczności.

Te same usługi
(np. połączenia
głosowe czy
wiadomości
tekstowe)
podlegają
różnym reżimom
regulacyjnym
w zależności
od tego, czy są
świadczone przez
tradycyjne firmy,
czy przez firmy
technologiczne.





Fundacja Forum Obywatelskiego Rozwoju (FOR) została założona w 2007 roku przez prof. Leszka Balcerowicza, aby chronić wolność oraz promować prawdę i zdrowy rozsądek w debacie publicznej.

Naszym celem jest zwiększenie świadomości ekonomicznej Polaków, ich aktywnego poparcia dla wolności gospodarczej oraz podnoszenie poziomu praworządności w państwie.

Realizujemy nasze cele poprzez działania analityczne (publikacja raportów i analiz), edukacyjne (edukacja ekonomiczna na podstawie projektów FOR) oraz komunikacyjne (organizowanie kampanii informacyjnych). To z inicjatywy FOR uruchomiony został licznik długu publicznego zwracający uwagę na stale rosnące zadłużenie państwa.

Aktywnie współpracujemy z organizacjami pozarządowymi w Polsce i poza granicami kraju.

W naszej działalności przestrzegamy zasad jawności, bezpartyjności i rzetelności.

FOR nie korzysta z dotacji instytucji ani firm państwowych. Uważamy, że działalność obywatelska, jaką prowadzimy, znajdzie źródło finansowania w aktywnej postawie członków naszego społeczeństwa.

To dzięki Darczyńcom Fundacja FOR ma możliwość działania. Nawet niewielkie, lecz regularne wpłaty są potwierdzeniem słuszności naszej codziennej pracy.

Fundacja Forum Obywatelskiego Rozwoju – FOR

ul. Ignacego Krasickiego 9A, 02-628 Warszawa

tel. +48 22 628 85 11

e-mail: info@for.org.pl

www.for.org.pl

 /FundacjaFOR

 @FundacjaFOR

Numer rachunku bankowego:

68 1090 1883 0000 0001 0689 0629

Partner raportu:



ISBN 978-83-945386-2-0



9 788394 538620