

# REWOLUCJA TELEKOMUNIKACYJNA

Jerzy Łazor

Niewiele dziedzin w Polsce zmieniło się tak znacznie po 1989 r. jak sfera telekomunikacyjna. Z analogowych telefonów i kalki w maszynie do pisania przeszliśmy do niemal powszechnej dostępności Internetu i głębokiej penetracji rynku przez telefony komórkowe oraz komputery osobiste, a w ostatnich latach również urządzenia *post-PC*. Było to efektem dwóch współgrających zjawisk: z jednej strony zapóźnienie rozwoju telefonii i komputeryzacji w latach komunizmu wymuszało doganianie, z drugiej zaś strony w świecie miała miejsce rewolucja telekomunikacyjna ze względnie niewielkim opóźnieniem docierająca do Polski. W niniejszym tekście staram się prześledzić konsekwencje tych procesów. Nie zajmuję się jednak usługami, bazującymi na funkcjonowaniu Internetu, interesuje mnie bardziej wymiar infrastrukturalny.

## Liberalizacja rynku telekomunikacyjnego

Podobnie jak w innych krajach europejskich, obszar telekomunikacji na początku transformacji był w Polsce w pełni zmonopolizowany przez państwo w ramach utworzonego w 1947 r. przedsiębiorstwa Poczta Polska Telegraf i Telefon (PPTT)<sup>1</sup>. Poszczególne dziedziny telekomunikacji ulegały w kolejnych latach liberalizacji i demonopolizacji (tablica 1). Ze względu na wysokie bariery wejścia, a początkowo również – legislację, demonopolizacja była powolna i ostatecznie prowadziła

---

<sup>1</sup> Na temat specyfiki polityki europejskiej w tej dziedzinie zob.: E. Galewska, *Implementacja dyrektyw telekomunikacyjnych*, Warszawa 2007.

do sytuacji konkurencji monopolistycznej bądź oligopolu. Charakter rynków telekomunikacyjnych, wymagających dużych nakładów na infrastrukturę oraz często dostępu do rzadkiego zasobu, jakim są częstotliwości radiowe, powoduje, że jest to dość typowe rozwiązanie.

W chwili rozpoczęcia transformacji ustrojowej Polska telekomunikacja była zapóźniona nie tylko w odniesieniu do warunków panujących w Europie Zachodniej, lecz także w obrębie bloku wschodniego. Infrastruktura była słabo rozwinięta, a gęstość telefoniczna (liczba abonentów na 100 mieszkańców) plasowała Polskę na przedostatnim (przed Albanią) miejscu w Europie z wynikiem 8,22. Dla porównania w Czechosłowacji wskaźnik ten wynosił 14,26, w Bułgarii – 22,23, a średnia dla krajów Organizacja Współpracy Gospodarczej i Rozwoju (OECD) była równa 43,08. Szczególnie silnie problemy widoczne były na polskiej wsi, z gęstością sieci rzędu 2,69<sup>2</sup>. Zarówno według OECD, jak i Międzynarodowego Związku Telekomunikacyjnego (ITU) niedorozwój telekomunikacji w Europie Środkowej i Wschodniej negatywnie wpływał na produktywność, konkurencyjność międzynarodową oraz potencjał handlowy regionu<sup>3</sup>.

Pierwszy krok w kierunku liberalizacji i demonopolizacji stanowiła ustawa o łączności z 23 listopada 1990 r. (uchylająca ustawę z 1984 r.)<sup>4</sup>, na podstawie której w 1992 r. rozpoczęły działalność: wydzielona z PPTT Telekomunikacja Polska SA (jako spółka akcyjna Skarbu Państwa) oraz Poczta Polska<sup>5</sup>. Usługi telekomunikacyjne ulegały liberalizacji w różnym stopniu. Połączenia międzynarodowe pozostały monopolem TP, natomiast w przypadku usług lokalnych (i – z opóźnieniem – międzystrefowych) stopniowo uwalniano rynek. Generalnie jednak TP pozostawiono najbardziej lukratywną działalność<sup>6</sup>.

Jakkolwiek ustawa była dość nowoczesna w momencie uchwalania, szybkie tempo zmian na rynku wymusiło jej istotną nowelizację 12 maja 1995 r.<sup>7</sup>

<sup>2</sup> A. Solek, *Przemiany w polskim sektorze telekomunikacyjnym w okresie transformacji ustrojowej*, „Zeszyty Naukowe Polskiego Towarzystwa Ekonomicznego” 2004, nr 2, s. 182.

<sup>3</sup> G. Madden, S.J. Savage, *CEE Telecommunications Investment and Economic Growth*, „Information Economics and Policy” 1998, vol. 10, no. 2, p. 173–195. Zob też: L.-H. Röller, L. Waverman, *Telecommunications Infrastructure and Economic Development: A Simultaneous Approach*, „The American Economic Review” 2001, vol. 91, no. 4, p. 909–923.

<sup>4</sup> DzU 1990, nr 86, poz. 504; A. Budziewicz-Guźlecka, *Przekształcenia polskiego rynku usług telekomunikacyjnych*, w: *Rynek usług telekomunikacyjnych*, red. H. Babis, K. Flaga-Gieruszyńska, Warszawa 2011, s. 106.

<sup>5</sup> *Raport o stanie rynku telekomunikacyjnego w 2004 roku*, [Warszawa 2005], s. 12.

<sup>6</sup> P. Kaczmarczyk, *Analiza rozwoju rynku telefonii mobilnej w Polsce w latach 2002–2013*, „Kwartalnik Kolegium Ekonomiczno-Społecznego Studia i Prace” 2015, nr 1, s. 79.

<sup>7</sup> DzU 1995, nr 60, poz. 310

Umożliwiła ona organowi regulującemu rynek telekomunikacyjny (o którym niżej) wydawanie zezwoleń na zakładanie i używanie sieci telekomunikacyjnej oraz koncesji na prowadzenie działalności w zakresie telekomunikacji<sup>8</sup>. Założeniem była zasada duopolu, czyli funkcjonowania na rynkach lokalnych prywatnych operatorów konkurujących z TP<sup>9</sup>. Początkowo liczne koncesje nie przekładały się jednak na działalność nowych podmiotów, głównie ze względu na wspomniane już wysokie koszty wejścia na rynek, monopolistyczne praktyki TP oraz niekiedy niejednoznaczne prawo<sup>10</sup>. Liczba klientów prywatnych operatorów pozostała względnie niewielka nawet po ustabilizowaniu się ich działalności – pod koniec 2004 r. udział TP w liczbie łączy abonenckich wynosił 91 proc.<sup>11</sup>

**Tablica 1. Przekształcenia modeli rynkowych w poszczególnych segmentach usług telekomunikacyjnych w Polsce w ostatnim dwudziestopięcioleciu**

Rok	Telefonia stacjonarna		Telefonia ruchoma	Dostęp do Internetu
	Telefoniczne połączenia lokalne	Telefoniczne połączenia międzystrefowe, międzynarodowe i na komórkę		
1990	monopol	monopol	monopol	monopol
1995	duopol	monopol	oligopol	konkurencja monopolistyczna
2004	konkurencja monopolistyczna CR <sub>3</sub> = 96 proc.	konkurencja monopolistyczna MS CR <sub>3</sub> = 94 proc. MN CR <sub>3</sub> = 92 proc.	oligopol CR <sub>3</sub> = 100 proc.	konkurencja monopolistyczna CR <sub>4</sub> = 84 proc.
2009	konkurencja monopolistyczna CR <sub>3</sub> = 92 proc.	konkurencja monopolistyczna MS CR <sub>3</sub> = 88 proc. MN CR <sub>3</sub> = 76 proc.	oligopol CR <sub>3</sub> = 91 proc.	konkurencja monopolistyczna CR <sub>4</sub> = 61 proc.
2013	konkurencja monopolistyczna CR <sub>3</sub> = 77,5 proc.		oligopol CR <sub>3</sub> = 84 proc.	konkurencja monopolistyczna CR <sub>4</sub> = 50 proc.

CR<sub>3</sub> – udział w rynku trzech głównych przedsiębiorstw

CR<sub>4</sub> – udział w rynku czterech głównych przedsiębiorstw

MS – połączenia międzystrefowe

MN – połączenia międzynarodowe

Źródło: P. Kaczmarczyk, *Analiza rozwoju rynku telefonii mobilnej w Polsce w latach 2002–2013*, „Kwartalnik Kolum Ekonomiczno-Społeczny Studia i Prace” 2015, nr 1, s. 84.

<sup>8</sup> A. Budziewicz-Guźlecka, op.cit., s. 108.

<sup>9</sup> P. Kaczmarczyk, op.cit., s. 79.

<sup>10</sup> D. Dornisch, *Dynamika konkurencji w polskim sektorze telekomunikacyjnym: regulacja, prywatyzacja i rozwój multi-sieci*, w: *Charakterystyka wybranych sektorów infrastrukturalnych i wrażliwych w gospodarce polskiej oraz możliwości ich prywatyzacji*, red. B. Błaszczuk, A. Cylwik, Raport CASE nr 27, s. 97.

<sup>11</sup> *Raport o stanie rynku telekomunikacyjnego w 2004 roku*, s. 25.

Nowa ustawa – Prawo telekomunikacyjne, która była związana z procesem akcesyjnym, została uchwalona 21 lipca 2000 r.<sup>12</sup> Ułatwiała funkcjonowanie niezależnych operatorów usług komunikacyjnych, między innymi znosząc koncesjonowanie działalności telekomunikacyjnej oraz zobowiązując podmioty o istotnej pozycji rynkowej do dzierżawy łączy każdemu zainteresowanemu podmiotowi (czyli w praktyce wymuszała to na TP). Stopniowo liberalizowano też kolejne rynki: połączeń międzystrefowych i międzynarodowych.

Ostatecznym efektem procesu akcesyjnego stała się ustawa z 16 lipca 2004 r. (ponownie zatytułowana „Prawo telekomunikacyjne”), która z licznymi nowelizacjami obowiązuje do dziś<sup>13</sup>. Poszerzała ona prawa konsumentów (choćby do zachowania numeru mimo zmiany operatora), dawała też silniejsze narzędzia urzędowi kontrolującemu<sup>14</sup>.

Wraz z kolejnymi ustawami zmieniał się również urząd regulujący kwestie komunikacji. Początkowo był nim minister łączności. Na mocy prawa telekomunikacyjnego z 2000 r. obowiązki te przejął prezes Urzędu Regulacji Telekomunikacji (od 2002 – Urzędu Regulacji Telekomunikacji i Poczty), posiadający „szerokie uprawnienia nadzorcze, kontrolne i władcze w stosunku do uczestników rynku telekomunikacyjnego, w tym również w zakresie zasad ustalania cen świadczonych usług oraz warunków współpracy między operatorami”<sup>15</sup>. Był odpowiedzialny między innymi za kontrolę procesu wdrażania *acquis communautaire* w obszarze telekomunikacji<sup>16</sup>. W 2006 jego rolę przejął z kolei Prezes Urzędu Komunikacji Elektronicznej (UKE), który pozostaje właściwym organem do dziś.

## Rynek telefoniczny

W telefonii zachodziły trzy główne procesy. Na początku lat 90. najważniejszym z nich było istotne zwiększenie liczby abonentów telefonów stacjonarnych (wykres 1.). Wyprzedzono kraje o powolnej transformacji, takie jak Rumunia czy Bułgaria. W 2003 r. wskaźnik penetracji telefonii stacjonarnej wzrósł do 31,1, plasując się bliżej wyników Czech czy Węgier (odpowiednio 37,4 i 36,8), ale wciąż

<sup>12</sup> DzU 2000, nr 73, poz. 852.

<sup>13</sup> DzU 2004, nr 171, poz. 1800; A. Krasucki, *Prawo telekomunikacyjne. Komentarz*, wyd. 4, Warszawa 2015, s. 36–43.

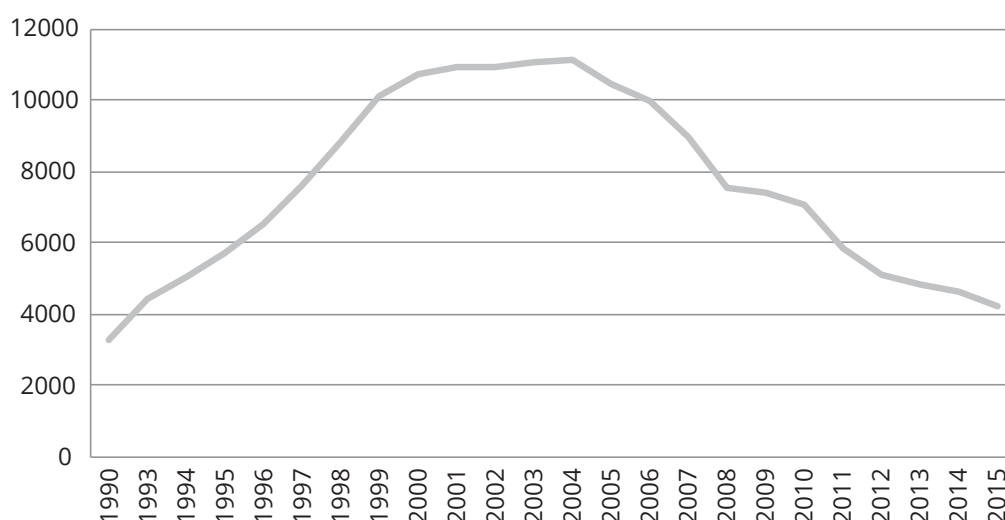
<sup>14</sup> A. Solek, *op.cit.*, s. 185.

<sup>15</sup> A. Budziewicz-Guźlecka, *op.cit.*, s. 109.

<sup>16</sup> P. Kaczmarczyk, *op.cit.*, s. 79.

wśród niższych w rejonie. Wzrost ten był w większości oparty na inwestycjach TP, która mimo działalności wspomnianych lokalnych konkurentów zachowała też zdecydowaną przewagę na rynku. Jednocześnie działania na początku dekady nie poprawiły znacząco sytuacji w niedoinwestowanych obszarach, a poziom inwestycji w infrastrukturę w przeliczeniu na jednego mieszkańca zdecydowanie odstawał od wyników zachodnioeuropejskich<sup>17</sup>. Rezultatem było zwiększenie aktywności państwa i seria przetargów na świadczenie usług telekomunikacyjnych w dużej części kraju; pod koniec dekady przyznano koncesje na działalność w wielkich miastach. Łącznie między 1990 a 2002 rokiem liczba abonentów wzrosła niemal trzyipółkrotnie, w tym wzrost na wsi był aż siedmiokrotny<sup>18</sup>, mimo mniejszej atrakcyjności terenów wiejskich dla operatorów.

**Wykres 1. Abonenci telefonii przewodowej (standardowe łącza główne; stan na dzień 31 grudnia)**



Źródło: *Mały rocznik statystyczny* 2000, 2003, 2005, 2008, 2009, 2011, 2014, 2015.

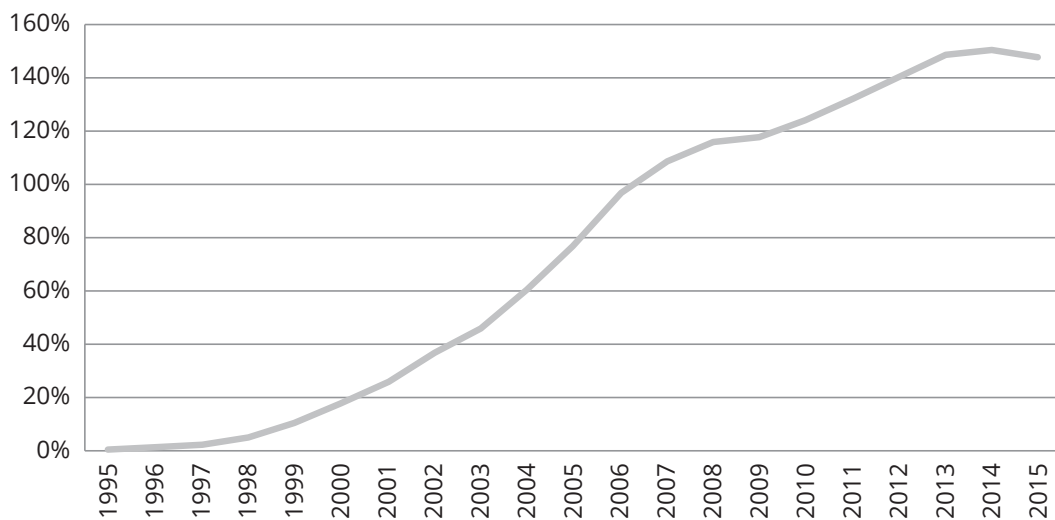
Drugim kluczowym procesem był rozwój telefonii komórkowej. W 1992 r. świadczenie usług rozpoczęła firma Polska Telefonia Komórkowa Centertel Sp. z o.o. (66 proc. akcji w rękach Telekomunikacji Polskiej, 34 proc. posiadał France Telecom. W 2005 r. Telekomunikacja Polska wykupiła je i stała się wyłącznym właścicielem), w 1996 r. zaś pojawiła się konkurencja: Polkomtel SA (pod marką Plus GSM; utworzona przez 8 polskich firm i dwie zagraniczne firmy telekomunikacyjne)

<sup>17</sup> Ibidem, s. 91–93.

<sup>18</sup> A. Solek, op.cit., s. 185, 192.

oraz Polska Telefonia Cyfrowa Sp. z o.o. (pod marką Era GSM; utworzona przez Deutsche Telecom i Elektrim SA). W kolejnych latach sieć komórkowa rozwijała się niezwykle dynamicznie (wykres 2.). To tu trafiały największe inwestycje w infrastrukturę<sup>19</sup>, tutaj też z czasem znalazło się najwięcej konsumentów. Mimo to, kiedy w 2004 r. penetracja przekroczyła 50 proc., wynik ten pozostawał w tyle za uzyskanymi przez inne kraje regionu, nie wspominając o krajach Unii Europejskiej. Przyczyniły się do tego między innymi niezwykle wysokie w skali europejskiej ceny połączeń. Obecnie występuje bardzo znaczne nasycenie rynku, a spadek wskaźnika penetracji związany jest m.in. z dezaktywacją nieużywanych kart typu *pre-paid*.

Wykres 2. Penetracja rynku telefonów komórkowych



Źródło: Rynek usług telefonii komórkowej w Polsce, Warszawa 2003; Raport o stanie rynku telekomunikacyjnego w Polsce w 2009 roku, Warszawa 2010; Raport o stanie rynku telekomunikacyjnego w Polsce w 2015 roku, Warszawa 2016.

Przekształcenia własnościowe głównych firm obsługujących połączenia telefoniczne były skomplikowane. W 1998 r. rozpoczęto prywatyzację TP. Decyzja, aby prywatyzacji podlegała firma jako całość (a nie na przykład po podziale na szereg mniejszych operatorów) w praktyce oznaczała przekształcenie monopolu publicznego w prywatny. Podobnie jak w przypadku innych dużych prywatyzacji w Polsce służyła ona głównie zwiększeniu wpływów budżetowych, a niekoniecznie rozsądnej restrukturyzacji rynku<sup>20</sup>. Była też opóźniona w porównaniu do innych państw regionu – na Węgrzech proces ten rozpoczął się w 1993 r., w Czechach – w 1995 r.

<sup>19</sup> D. Dornisch, op.cit., s. 100.

<sup>20</sup> A. Solek, op.cit., s. 199.

W 1998 r. sprzedano 15 proc. akcji Telekomunikacji Polskiej drobnym inwestorom poprzez publiczną emisję. W następnym roku nowelizacja Ustawy o łączności zniósła wymóg, aby Skarb Państwa posiadał przynajmniej 51-procentowy pakiet akcji. W latach 2000–2001 konsorcjum France Telecom i Kulczyk Holding SA kupiło w dwóch transzach łącznie 47,5 proc. akcji TP, stając się głównym udziałowcem spółki (z czasem France Telecom zakupiło akcje będące w posiadaniu Kulczyk Holding SA). Dodatkowo, jak wspomniałem, France Telecom do 2005 r. posiadało 34 proc. akcji Centertelu, który od tego roku sprzedawał usługi pod marką Orange<sup>21</sup>. W 2012 r. TP przeprowadziło rebranding na markę Orange. Ostatecznie w 2013 r. Telekomunikacja Polska, Centertel sp. z o.o. oraz Orange Polska sp. z o.o. dokonały fuzji, przenosząc majątek wszystkich spółek na TP, która jednocześnie zmieniła nazwę na Orange Polska SA, funkcjonującą do dzisiaj.

Zmieniały się również nazwy oraz struktura własności pozostałych firm oferujących usługi telekomunikacyjne. Polska Telefonia Cyfrowa została przejęta przez T-Mobile i ta międzynarodowa marka zastąpiła markę ERA. Polkomtel SA został w 2011 r. przejęty przez spółkę kontrolowaną przez Zygmunta Solorza-Żaka, a obecnie znajduje się pod kontrolą Cyfrowego Polsatu SA, wciąż pod marką Idea. Do głównej trójki dołączyła sieć P4 pod marką Play, oferującą usługi od 2007 r. Obecną sytuację na rynku przedstawia tablica 2.

**Tablica 2. Aktywne karty SIM w poszczególnych sieciach na koniec pierwszego kwartału 2016 r.**

Sieć	Liczba kart SIM (w tys.)	Udział w rynku (w proc.)
Orange	16 264	28,56
P4	14 420	25,33
Cyfrowy Polsat	13 484	23,68
T-Mobile	11 821	20,76
Pozostali	950	1,67
łącznie	56 939	100,00

Źródło: Pełny obraz polskiego rynku kart SIM w 1Q2016, Telepolis.pl z dnia 8.06.2016, <http://www.telepolis.pl/wiadomosci/pelny-obraz-polskiego-ryнку-kart-sim-w-1q2016,2,3,36331.html> (22.07.2016).

Trzeci proces, który daje się zaobserwować równoległe do wzrostu roli telefonów komórkowych, to wyhamowanie wzrostu liczby telefonów stacjonarnych, a następnie trwanie znaczenia przez tę telefonię (ponownie wykres 2.) Zaczął się

<sup>21</sup> A. Budziewicz-Guźlecka, op.cit., s. 121–122.



on względnie późno (w 2004 r. zaczęła spadać liczba abonentów prywatnych<sup>22</sup>), między innymi z powodu utrzymujących się wysokich cen połączeń komórkowych<sup>23</sup>. Najszybciej klientów traciła Telekomunikacja Polska, a następnie Orange. Utrzymała ona jednak pozycję zdecydowanego lidera na kurczącym się rynku. Proces ten jest ogólnoeuropejski, choć odsetek gospodarstw domowych korzystających z telefonu stacjonarnego jest w Polsce jednym z najniższych na kontynencie<sup>24</sup>.

## Internet i komputeryzacja

O liberalizacji i przemianach rynku internetowego informuje przywoływana już tablica 1. Pierwsze połączenia internetowe zostały nawiązane przez polskich naukowców w latach 1990–1991<sup>25</sup>. Początkowo też – tak jak w innych krajach – dostęp do sieci był ograniczony do środowisk naukowych. Przełomowym momentem było uruchomienie przez TP w 1996 r. numeru 0 20 21 22, dającego (bardzo drogi – również w skali europejskiej) dostęp do Internetu prywatnym użytkownikom z modemami. Łącza szerokopasmowe były rzadkie. Ponownie istotne znaczenie miały działania TP – zaoferowanie przez firmę stałego łącza pod marką Neostrada Plus w 2002 r. (poprzednia forma tej usługi – Neostrada uruchomiona rok wcześniej – była znacznie mniej atrakcyjna). W momencie wstępowania do Unii Europejskiej w 2004 r. Polska miała najniższe wyniki penetracji Internetu spośród państw członkowskich (dopiero rozszerzenie Unii w 2007 o Bułgarię i Rumunię sprawiło, że we wspólnocie pojawiły się kraje o niższym wskaźniku)<sup>26</sup>. Mimo różnych form wsparcia internetyzacji (w tym zwolnień i odpisów podatkowych<sup>27</sup>) stan ten się utrzymywał<sup>28</sup>.

<sup>22</sup> *Mały Rocznik Statystyczny 2005*, s. 359.

<sup>23</sup> A. Solek, op.cit., s. 196.

<sup>24</sup> A. Budziewicz-Guźlecka, op.cit., s. 132; *Raport o stanie rynku telekomunikacyjnego w Polsce w 2015 roku*, Warszawa 2016, s. 54, 56–57, 60.

<sup>25</sup> *20 lat Internetu w Polsce*, „Biuletyn NASK” 2001, nr 2, s. 3–4. Zob też: A. Malik, *Prawdziwy początek internetu w Polsce – sensacyjne odkrycie*, „Komputer Świat”, 7.10.2011, <http://www.komputer-swiat.pl/nowosci/wydarzenia/2011/40/prawdziwy-poczatek-internetu-w-polsce-nieznany-fakt.aspx> (22.07.2016).

<sup>26</sup> W. Maziarz, *Spółeczeństwo informacyjne w Polsce*, w: *Rynek usług telekomunikacyjnych*, red. H. Babis, K. Flaga-Gieruszyńska, Warszawa 2011, s. 89.

<sup>27</sup> Ustawa z 11 marca 2004 r. o podatku od towarów i usług (DzU z 2004 r., nr 54, poz. 535). A. Solek, op.cit., s. 200.

<sup>28</sup> A. Budziewicz-Guźlecka, op.cit., s. 119–120; *Raport o stanie rynku telekomunikacyjnego w 2004 roku*, s. 57



Początkowo oferowanie dostępu do Internetu było częściowo niezależne od innych usług telekomunikacyjnych – w Polsce istniały setki zajmujących się tym niewielkich podmiotów. Z czasem zmiany technologiczne doprowadziły do konwergencji wszystkich typów usług. Jednocześnie korzyści skali ułatwiały konsolidację rynku, na którym wiele podmiotów zostało wykupionych przez większych rywali. Przykładem może być przejęcie Aster City przez UPC oraz Dialogu przez Netię. Obecnie najwięksi dostawcy Internetu to Orange (z dużą przewagą), Polkomtel, P4 i T-Mobile, tuż za którymi plasuje się UPC. W przypadku Internetu stacjonarnego trzy główne firmy to Orange, UPC i Netia<sup>29</sup>. Specyficzną konsekwencją polskiego zapóźnienia (i wysokich cen stałych łączy<sup>30</sup>) w połączeniu z szybkim nadgania-aniem rozwoju sieci komórkowej jest paradoks: Polska do dziś pozostaje wśród państw o najniższym nasyceniu szybkim stacjonarnym Internetem w Europie, będąc jednocześnie jednym z liderów dostępności Internetu mobilnego (nasyce- nie na poziomie 94,1, przy średniej europejskiej 75,3)<sup>31</sup>.

Wykres 3. pokazuje, jak zmieniał się dostęp do Internetu i telefonu stacjonar- nego gospodarstw domowych, nakładając na to jednocześnie zmiany w informaty- zacji. Niezależnie od osiągnięć polskich inżynierów w zakresie mikrokomputerów<sup>32</sup>, poziom komputeryzacji kraju był w 1989 r. niezwykle niski, a wykorzystanie kom- puterów osobistych w zasadzie żadne, na co wpływały m.in. polityczne ogranicze- nia eksportu technologii komputerowych do krajów bloku wschodniego.

Komputeryzacja była procesem powolnym. W stosunku do polskich zarobków komputery były w latach 90. niezwykle drogie, co ograniczało możliwości ich eks- pansji. Jeszcze w 2000 r. jedynie 17 proc. gospodarstw badanych w ramach Diagnozy Społecznej miało komputer – mniej niż kuchenkę mikrofalową<sup>33</sup>. Okresem szyb- kiego wzrostu liczby komputerów był początek wieku. W badaniach widać silną chęć posiadania komputera (połowa gospodarstw nieposiadających); przeszkodą w jej realizacji były wysokie koszty. Posiadanie komputera było silnie skorelowane z obecnością dzieci w gospodarstwie domowym. W 2005 r. jako zauważalne zja- wisko pojawiły się również laptopy, początkowo jako uzupełnienie komputera

<sup>29</sup> *Raport o stanie rynku telekomunikacyjnego w Polsce w 2015 roku*, s. 12–13.

<sup>30</sup> A. Budziewicz-Guźlecka, op.cit., s. 139.

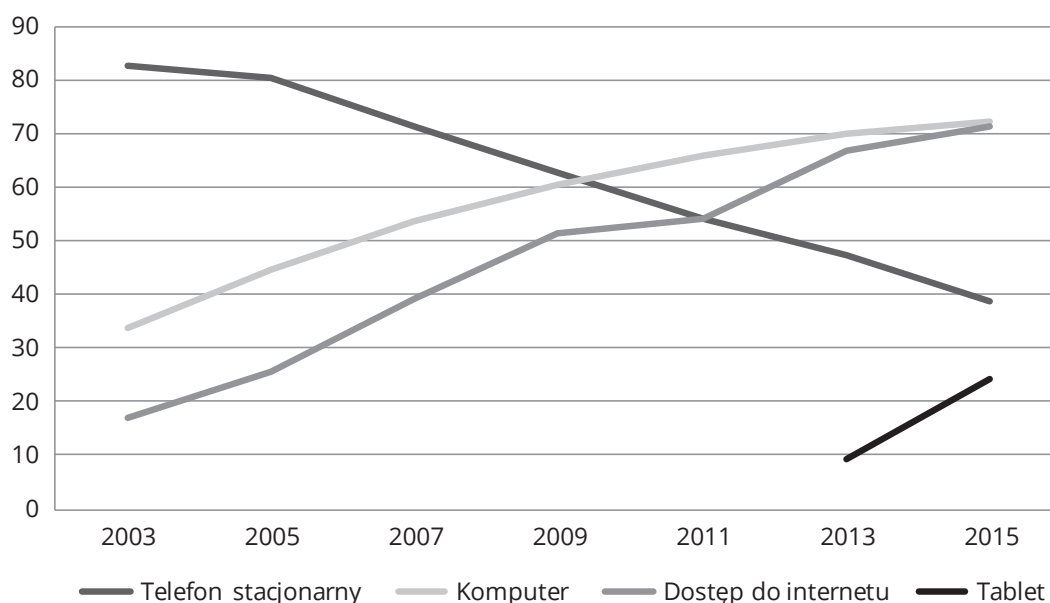
<sup>31</sup> *Raport o stanie rynku telekomunikacyjnego w Polsce w 2015 roku*, s. 20.

<sup>32</sup> P. Lipiński, *Geniusz i świnię. Rzecz o Jacku Karpińskim*, Pruszków 2014; B. Kluska, *Automaty liczą. Komputery PRL*, Gdynia 2013.

<sup>33</sup> *Diagnoza społeczna 2000. Warunki i jakość życia Polaków oraz ich doświadczenia z reformami systemowymi po 10 latach transformacji*, red. J. Czapiński, T. Panek, [Warszawa 2000], s. 27.

stacjonarnego, z czasem jako główne komputery w gospodarstwie domowym<sup>34</sup>. Obecnie nasycenie komputerami jest dość wysokie. Dla części użytkowników rolę podstawowego narzędzia elektronicznego zaczynają jednak przejmować telefony komórkowe czy tablety.

**Wykres 3. Obecność rozwiązań technologicznych w polskich gospodarstwach domowych, 2003–2015 (w proc.)**



Źródło: *Diagnoza społeczna 2015. Warunki i jakość życia Polaków. Raport*, red. J. Czapiński, T. Panek, Warszawa 2015, s. 355.

## Zakończenie

O ile Polska w 1989 r. była słabo skomunikowanym krajem o archaicznej infrastrukturze, o tyle obecnie „jeśli chodzi o korzystanie z usług telekomunikacyjnych, rynek jest w zasadzie nasycony”<sup>35</sup>. Łączna jego wartość wynosi około 40 mld złotych. Następne zmiany winny mieć w dużej mierze charakter modernizacyjny, z dużą dynamiką korzystania z danych bezprzewodowych. Mimo utrzymującego się dystansu w niektórych zakresach szczegółowych Polska dobiła do poziomu pozostałych krajów europejskich.

<sup>34</sup> *Diagnoza społeczna 2005, Warunki i jakość życia Polaków*, red. J. Czapiński, T. Panek, [Warszawa 2005], s. 214.

<sup>35</sup> *Raport o stanie rynku telekomunikacyjnego w Polsce w 2015 roku*, s. 4.

\* \* \*

## TELECOMMUNICATIONS REVOLUTION

After 1989 the Polish telecommunications sphere changed radically for technological reasons and due to the market transformation. In the sphere of telephony, first, there was a rapid increase in the number of landline telephones, later the market was dominated by mobile phones. After de-monopolization of the first type of connections, the monopolistic competition stabilized on the market, whereas the newly-created mobile telecommunications remain dominated by an oligopoly. The Internet was also a new market. Here, the degree of concentration is smaller than in the case of above mentioned types of services, but it can also be spoken about the situation of the monopolistic competition. Poland's characteristic feature is a low level of penetration of the fixed-line Internet, and high level – in the case of the mobile Internet.