

ZWIĄZEK PRZEDSIĘBIORCÓW I PRACODAWCÓW



**INFRASTRUKTURA
DLA CYFRYZACJI
W POLSCE**

WARSZAWA, CZERWIEC 2021

SYNTEZA

O ile już od wielu lat zdajemy sobie sprawę z faktu, że internet stał się technologią kluczową dla rozwoju gospodarczego, stanowiącą najistotniejszy budulec czwartej rewolucji przemysłowej, o tyle społeczno-ekonomiczne skutki pandemii COVID-19 każą przyjąć w tym zakresie pogląd jeszcze bardziej zdecydowany. Cyfryzacja staje się nie tylko przymusem, w kontekście chęci uczestniczenia w globalnych procesach gospodarczych i zwiększania poziomu innowacyjności przedsiębiorców, lecz w coraz większym stopniu stanowi warunek konieczny realizowania podstawowych funkcji, zarówno w strukturach państwowych, jak i gospodarczych czy społecznych. Wykluczenie cyfrowe związane będzie zatem już nie tylko z ryzykiem degeneracji ekonomicznej określonych regionów kraju czy grup społecznych, lecz z drastycznym ograniczeniem dostępu do podstawowych usług publicznych, dóbr kultury czy możliwości interakcji zewnętrznych.






Tym samym, mimo realizacji szeroko zakrojonych w ostatnich latach programów inwestycyjnych i pokryciu coraz większej części kraju zasięgiem szybkiego mobilnego i stacjonarnego internetu, „białe plamy” dostępności do łączności szerokopasmowych - negatywnie odznaczające się na tle innych państw europejskich - stanowią w istocie wyzwanie cywilizacyjne. Nie sposób nie wspomnieć również o uczestnictwie Polski w globalnej konkurencji o jak najszybsze i najpełniejsze uruchomienie sieci 5G – kluczowej z punktu widzenia rozwoju Przemysłu 4.0.

Na inwestycje w infrastrukturę dla szybkiego internetu będziemy mogli w najbliższym czasie przeznaczyć gigantyczne środki z europejskiego Funduszu Odbudowy. Na komponent dotyczący transformacji cyfrowej zdecydowano przeznaczyć niemal 5 mld euro – 2,8 mld w części grantowej i 2,1 mld w części pożyczkowej.

Aby skutecznie zrealizować cele związane z transformacją cyfrową, konieczny będzie jednak dialog z rynkiem. Kluczowi gracze, którzy byliby skłonni realizować inwestycje infrastrukturalne, potrzebują jednak stabilności i przewidywalności regulacji.



W tym kontekście trzeba stwierdzić, że do budowania przyjaznego klimatu dla inwestycji nie przyczynia się zaskakiwanie przedsiębiorców nieskonsultowanymi zmianami głęboko ingerującymi w strukturę rynku. Z tego punktu widzenia niepokój budzą regulacje dotyczące wprowadzenia kategorii operatora krajowej sieci strategicznej, sprowadzające się de facto do wyznaczenia państwowego monopolisty w nieprecyzyjnie wyznaczonym segmencie rynku.

Mając na uwadze konieczność szybkiego uruchomienia aukcji 5G w paśmie C oraz zwiększenia poziomu cyberbezpieczeństwa, zasadne wydawałoby się wyodrębnienie z procedowanego projektu nowelizacji o krajowym systemie cyberbezpieczeństwa przepisów odnoszących się do operatora krajowej sieci strategicznej i poddanie ich osobnemu procesowi legislacyjnemu, z pełnymi konsultacjami społecznymi.

Aby skutecznie zrealizować cele związane z transformacją cyfrową, konieczny będzie jednak dialog z rynkiem. Kluczowi gracze, którzy byliby skłonni realizować inwestycje infrastrukturalne, potrzebują jednak stabilności i przewidywalności regulacji.

WPROWADZENIE

– ZNACZENIE INFRASTRUKTURY INTERNETOWEJ DLA ROZWOJU POLSKI, ROZWÓJ INFRASTRUKTURY NA PRZESTRZENI OSTATNICH LAT

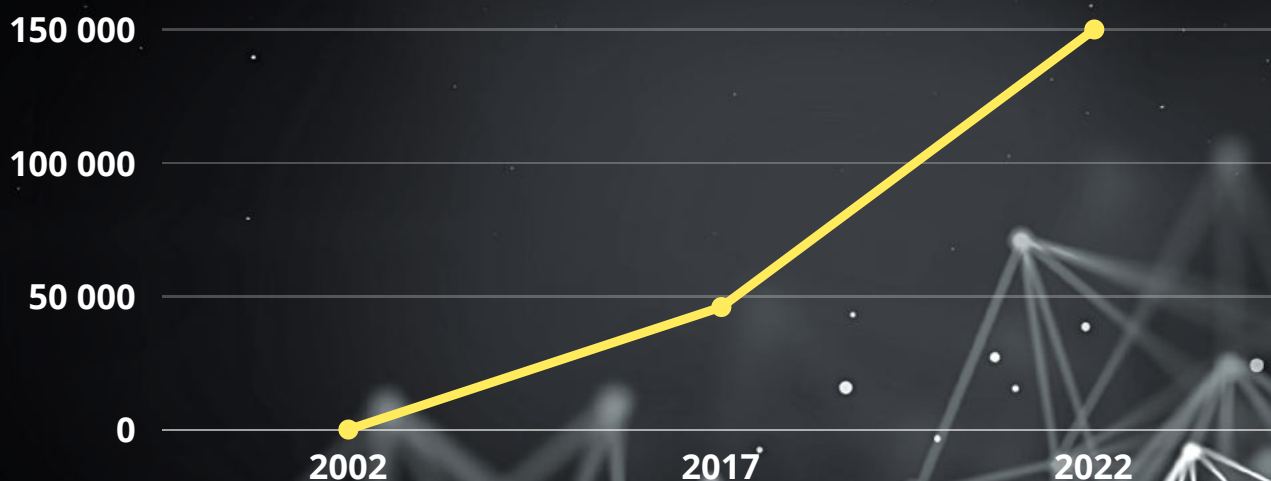
W 2021 roku stwierdzenie, że gospodarka staje się cyfrowa jest truizmem. Skala trwającej rewolucji technologicznej wydaje się być bezprecedensowa – zarówno w zakresie jej znaczenia dla systemów gospodarczych, przedsiębiorców i państw, jak i namacalnej ekspansji. Według Digital Economy Report 2019 przygotowanego przez Konferencję Narodów Zjednoczonych ds. Handlu i Rozwoju, w okresie od 2002 do 2017 roku globalny ruch w internecie wzrósł 460-krotnie

z poziomu 100 GB na sekundę do 46 000 GB na sekundę [1]. Zgodnie z zawartą w dokumencie prognozą, w 2022 roku osiągnięty ma zostać pułap ponad 150 000 GB na sekundę. Należy podkreślić, że raport został opublikowany jeszcze przed pandemią COVID-19, więc wynikające z niej zmiany w modelach spędzania wolnego czasu, utrzymywania kontaktu z innymi czy świadczenia pracy dodatkowo intensyfikują wzrost ruchu w internecie.



[1] https://unctad.org/system/files/official-document/der2019_overview_en.pdf.

TEMPO WZROSTU GLOBALNEGO RUCHU W INTERNECIE (W GB NA SEK.)



Powszechność wykorzystywania internetu widoczna jest również w innych statystykach. Wystarczy wspomnieć, że w kwietniu 2021 roku online było 4,7 mld ludzi [2] (nieco ponad 60 proc. populacji świata), czyli o prawie połowę więcej niż jeszcze w 2015 roku, gdy użytkowników internetu było 3,2 mld [3]. Sam tylko sektor e-commerce w skali globalnej to od 2 do 3 milionów firm [4]. Można zatem stwierdzić, że internet w ciągu ostatnich kilkunastu lat przeszedł istotną ewolucję. O ile w 2005 roku był dla użytkowników narzędziem

umożliwiającym spędzenie wolnego czasu lub ułatwiającym pracę, o tyle kilkanaście lat później stanowi już zasób infrastrukturalny wykorzystywany w zasadzie we wszystkich dziedzinach życia i aktywności. Dostęp do internetu, który kilkanaście lat temu był jedną z dogodności, takich jak np. telewizja kablowa, dzisiaj staje się czynnikiem warunkującym możliwość pełnego uczestnictwa w życiu społecznym, kulturalnym, intelektualnym czy zawodowym.

[2] <https://datareportal.com/global-digital-overview>.

[3] <https://www.bbc.com/news/technology-32884867>.

[4] <https://blog.pipecandy.com/e-commerce-companies-market-size/>.

UŻYTKOWNICY INTERNETU NA ŚWIECIE



3,2 MLD

W 2015 ROKU

**41 PROC.
MIESZKAŃCÓW ZIEMI**



4,7 MLD

W KWIETNIU 2021 ROKU

**PONAD 60 PROC.
POPULACJI ŚWIATA**

Zmiana związana ze wzrostem wykorzystania internetu na świecie

spowodowała, że możemy dzisiaj z pełną odpowiedzialnością stwierdzić, że jest on jedną z general purpose technologies (GPT), tj. technologii stymulującej poszczególne ery rozwoju technologicznego i wzrostu gospodarczego – takie, jakimi kiedyś były m.in. silniki parowe czy elektryczność [5].

GPTs zaburzają ewolucyjny i stopniowy charakter postępu technologicznego, stanowiąc innowacje o charakterze przełomowym. Co znamienne, w latach 90. zdania co do przyszłego znaczenia internetu były podzielone. Część ekspertów i naukowców postawiła wówczas tezy, które czas zweryfikował negatywnie – i to w sposób wyjątkowo okrutny.

„Przewiduję, że internet stanie się wkrótce spektakularną supernową i w 1996 roku katastrofalnie upadnie.” [6]

Robert Metcalfe, amerykański informatyk, twórca technologii Ethernet, 1995 r.

**„Czy nasi komputerowi mędrcy potracili zdrowy rozsądek?
Prawda jest taka, że żadna baza danych online nie zastąpi codziennej gazety,
żadna płyta CD nie zajmie miejsca kompetentnego nauczyciela
i żadna sieć komputerowa nie zmieni sposobu działania rządu.”**

Clifford Stoll, amerykański astronom, 1995 r. [7]

Co interesujące, lepszą intuicją od cytowanych wyżej wybitnych naukowców wykazał się muzyk David Bowie, stwierdzając w 1999 roku, że „potencjał tego, co internet zrobi ze społeczeństwem, zarówno w dobrym, jak i złym sensie, jest niewyobrażalny” [8].

Wydaje się, że jednym z kluczy do zrozumienia tego, jak internet z technologii ułatwiającej i uprzyjemniającej życie, lecz nie niezbędnej, stał się zasobem kluczowym dla uczestnictwa w życiu społecznym i gospodarczym, może być rzut oka na rozwój technologii wykorzystywanych do łączenia z internetem.

Pierwsze połączenia internetowe były realizowane przez usługi dial-up, w ramach których komputer łączony był za pomocą modemu z tradycyjną linią telefoniczną, za pomocą której transferowane były dane. Wykorzystywanie fizycznie tych samych przewodów i pasm do świadczenia dwóch rodzajów usług (dostępu do internetu i telefonii) generowało szereg komplikacji – można było korzystać z jednej usługi jednocześnie, przez co połączenie z internetem było niestabilne (zakłócało je choćby połączenie przychodzące). Dodatkowo połączenia tego typu cechowały się niską szybkością (do 56 Kbps), w rezultacie czego zakres możliwości wykorzystania internetu był ograniczony w zasadzie do przeglądania i tworzenia treści pisanych.

[6] <https://abcnews.go.com/Technology/PCWorld/story?id=6558231>.

[7] <https://www.newsweek.com/clifford-stoll-why-web-wont-be-nirvana-185306>.

[8] <https://faroutmagazine.co.uk/david-bowie-paxman-predicts-the-internet-1999-video/>.

Istotna zmiana nadeszła

wraz z technologią DSL – również opartą na infrastrukturze telefonicznej, lecz wykorzystującą już cyfrową transmisję danych w ramach pasm niewykorzystywanych w liniach telefonicznych. Tym samym możliwe było już równoczesne korzystanie z telefonu i internetu, lecz co ważniejsze – samo połączenie z siecią stało się wielokrotnie szybsze, sięgając nawet do 52 Mb/s w zakresie odbierania danych.

DSL nie stanowi oczywiście ostatniego etapu w ramach rozwoju stacjonarnych metod łączenia z internetem. W tej chwili coraz szerzej dostępna jest technologia światłowodowa umożliwiająca osiągnięcie szybkości nawet 1 Gb/s przy pobieraniu danych.

Zwiększenie szybkości i niezawodności połączenia doprowadziło do radykalnego poszerzenia wachlarza możliwości wykorzystania internetu.

Treści tekstowe stopniowo traciły na znaczeniu na rzecz zawartości multimedialnej, co umożliwiło rozwój nowych sektorów gospodarki i rodzajów działalności (gaming online, kreowanie treści wideo, platformy społecznościowe etc.).

Równolegle do ewolucji technologii stacjonarnego łączenia z internetem rozwijała się ścieżka łączności mobilnej. W 1999 roku na rynku pojawił się pierwszy telefon komórkowy oferujący możliwość przeglądania stron internetowych [9]. Prawdziwy przełom miał nastąpić dwa lata później, wraz z implementacją technologii 3G umożliwiającej transmisję danych o szybkości 2 Mbps, dzięki czemu możliwe było odbieranie wysokiej jakości dźwięku, wideo i danych. Ustanowiony w 2010 roku standard 4G zapewnił szybkość sięgającą nawet 1 Gbps, która umożliwiła już zapewnienie dostępu do danych w czasie rzeczywistym i rozwój rynku „noszalnych akcesoriów”.



[9] <https://tech.wp.pl/innowacje-w-telefonach-to-byly-dopiero-hity-6035119848219777g/11>.

Wprowadzenie standardu 4G

umożliwiającego wygodne korzystanie z multimedialnych zasobów sieciowych, połączeń wideo etc., w oczywisty sposób doprowadziło do wzrostu ruchu mobilnego w sieci.

O ile jeszcze w 2012 roku ruch mobilny odpowiadał za ok. 10 proc. ruchu w internecie ogółem, to w 2015 było to już ok. 40 proc. [10] Obecnie już ponad 50 proc. ruchu w sieci to ruch generowany z urządzeń mobilnych.

Gigantyczny postęp w zakresie sposobów zastosowania mobilnego dostępu do internetu bezpośrednio powiązany jest z ustanowieniem w 2017 roku standardu 5G.

Jego kluczowe cechy to:

- kilkukrotnie wyższa niż dotychczas szybkość transmisji danych (powyżej 1 Gbps);
- bardzo niska latencja (opóźnienia w transmisji danych);
- duża „pojemność” sieci – możliwość zaspokojenia praktycznie dowolnego popytu ze strony użytkowników.



„Potencjał tego, co internet zrobi ze społeczeństwem, zarówno w dobrym jak i złym sensie, jest niewyobrażalny”.

David Bowie

Foto: Markus Beck/picture-alliance/dpa/AP Images

Wskazane wyżej aspekty

Wskazane wyżej aspekty, mimo że na pierwszy rzut oka mogą wydawać się mało rewolucyjne, sprawiają że sieć 5G stanowi kluczowy element budowy Przemysłu 4.0, odpowiadając jednocześnie na wyzwanie związane z niewystarczającą w stosunku do rosnącego ruchu pojemnością sieci 4G. Wysoka szybkość transmisji danych przy bardzo niskich opóźnieniach pozwoli wykorzystywać internet na potrzeby skomplikowanych systemów automatyzacji, komunikacji maszynowej czy projektów opartych na rozszerzonej lub wirtualnej rzeczywistości. W praktyce może to oznaczać daleko posunięte zmiany procesów produkcyjnych, rozwój maszyn autonomicznych (niewymagających bieżącej kontroli człowieka) czy w końcu zupełnie nową jakość w zakresie zarządzania systemem opieki zdrowotnej, miastami czy obiektami użyteczności publicznej.

Reasumując, należy wskazać, że internet w oczywisty sposób ma charakter general purpose technology (co potwierdzają również empiryczne badania, wskazujące np. że wykorzystywanie usług internetowych jest mocno powiązane z produktywnością pracy i wzrostem firm, a także że korzyści z ich wykorzystywania czerpią wszystkie firmy, niezależnie od ich rozmiaru czy poziomu zaawansowania technologicznego) [11]. Co więcej, po osiągnięciu statusu technologii wykorzystywanej powszechnie i wszechstronnie, internet nie przestał być głównym driverem rozwoju gospodarczego – pełne uczestnictwo w transformacji technologicznej zachodzącej na świecie jest bezpośrednio związane z internetem i nowymi technologiami łączności. Przełożenie na twarde liczby jest w tym przypadku wyjątkowo czytelne – wg raportu McKinsey, w okresie 2018 – 2025 cyfryzacja miała przynieść polskiemu PKB dodatkowe 275 mld zł [12].

W 2012 roku ruch mobilny odpowiadał za ok. 10 proc. ruchu w internecie ogółem, to w 2015 było to już ok. 40 proc. Obecnie już ponad 50 proc. ruchu w sieci to ruch generowany z urządzeń mobilnych.

[11] <http://documents1.worldbank.org/curated/en/630411468338366817/pdf/WPS7192.pdf>.

[12] https://www.mckinsey.com/pl/~/_/media/McKinsey/Locations/Europe%20and%20Middle%20East/Polska/Raporty/Polska%20jako%20cyfrowy%20challenger/Raport-McKinsey_Polska-jako-Cyfrowy-Challenger.pdf.

Wszystkie szacunki

dotyczące popytu na internet, wykorzystywania usług internetowych i ich znaczenia dla gospodarki, wymagają jednak gruntownej rewizji w kontekście zmian wywołanych epidemią COVID-19. Koncentrują się one nie tylko na powszechnie dyskutowanych e-lekcjach, pracy zdalnej i rodzinnych spotkaniach odbywanych przez połączenia wideo. Mają one charakter dużo głębszy i strukturalny – aby dostosować się do nowych warunków i zachować jak największą część produktywności, konieczne było „odpapierowanie” tych procesów, w których jest to możliwe, tak by mogły być wykonywane całkowicie zdalnie. Zmiana ta w naturalny sposób pociąga za sobą konieczność zbudowania mocniejszych systemów cyberbezpieczeństwa i protokołu ochrony danych. Pandemia stała się również katalizatorem dla rozwoju rozwiązań chmurowych [13].

Procesy cyfryzacyjne objęły zarówno gospodarstwa domowe (praca zdalna, spotkania online), jak i firmy (wg badań Banku Światowego 32 proc. polskich MŚP w trakcie pandemii zaczęło używać lub zwiększyło użycie platform cyfrowych [14]), jak i instytucje publiczne i całe systemy, w tym m.in.:

- system opieki zdrowotnej: teleporady, medycyna zdalna, docenienie i pełne wykorzystanie takich wdrożeń jak e-recepta czy Internetowe Konto Pacjenta;
- system sądownictwa: rozprawy online, upowszechnienie elektronicznej komunikacji z sądami;
- system edukacji: e-learning, e-obrony magisterskie, pomoce naukowe online.

Frank Elderson, członek zarządu Europejskiego Banku Centralnego, porównał zdarzenia z marca 2020 roku – w kontekście cyfryzacji – do basenu. Rok wcześniej, ledwie moczyliśmy w nim stopy – COVID-19 nas do niego wepchnął i zmusił do pływania [15].

W okresie 2018 – 2025 cyfryzacja może przynieść polskiemu PKB dodatkowe 275 mld zł.

[13] <https://www2.deloitte.com/us/en/pages/consulting/articles/a-catalyst-for-cloud-the-flexibility-to-weather-the-covid-19-related-downturn.html>.

[14] https://www.parp.gov.pl/storage/publications/pdf/08-COV-BPS-Survey_Poland_results_FINAL_PL_plus_author_info.pdf.

[15] <https://www.bis.org/review/r201001d.htm>.



ROZWÓJ TECHNOLOGII WYKORZYSTYWANYCH DO ŁĄCZENIA Z INTERNETEM

USŁUGI DIAL-UP

TECHNOLOGIA DSL

3G

4G

5G

SPOSÓB ŁĄCZENIA	SZYBKOŚĆ POŁĄCZENIA Z SIECIĄ	UWAGI
KOMPUTER POŁĄCZONY ZA POMOCĄ MODEMU Z TRADYCYJNĄ LINIĄ TELEFONICZNĄ	NISKA (DO 56 KBPS)	MOŻNA BYŁO KORZYSTAĆ Z JEDNEJ USŁUGI JEDNOCZEŚNIE, POŁĄCZENIE Z INTERNETEM NIESTABILNE
CYFROWA TRANSMISJA DANYCH W RAMACH PASM NIEWYKORZYSTYWANYCH W LINIACH TELEFONICZNYCH	DO 52 MB/S W ZAKRESIE ODBIERANIA DANYCH	MOŻLIWE BYŁO RÓWNOCZESNE KORZYSTANIE Z TELEFONU I INTERNETU
ZA POMOCĄ WBUDOWANEGO MODEMU 3G KOMPUTERA, TELEFONU KOMÓRKOWEGO LUB KARTY USB	2 MBPS	MOŻLIWE BYŁO ODBIERANIE WYSOKIEJ JAKOŚCI DŹWIĘKU, WIDEO I DANYCH
Z SIECIĄ ŁĄCZA SIĘ NIE TYLKO TELEFONY I KOMUTERY, ALE I SPRZĘTY RTV I AGD, SMARTWATCHE I MOGĄ KORZYSTAĆ Z KILKU CZĘSTOTLIWOŚCI JEDNOCZEŚNIE	POWYŻEJ 300 MBPS	DOSTĘP DO DANYCH W CZASIE RZECZYWISTYM I ROZWÓJ RYNKU „NOSZALNYCH AKCESORIÓW”
STACJE NADAWCZE KORZYSTAJĄCE Z WYŻSZYCH NIŻ OBECNIE CZĘSTOTLIWOŚCI UMOŻLIWIĄJĄ STREAMING, INTERNET RZECZY (IOT), POJAZDY AUTONOMICZNE, INTELIGENTNE MIASTA	POWYŻEJ 1 GBPS	BARDOZO NISKA LATENCJA I DUŻA „POJEMNOŚĆ” SIECI – MOŻLIWOŚĆ ZASPOKOJENIA PRAKTYCZNIE DOWOLNEGO POPYTU ZE STRONY UŻYTKOWNIKÓW

Internet jest zatem podstawową technologią bieżącej epoki,

kluczowym warunkiem uczestnictwa w przemianach i rewolucjach technologicznych, które zachodzą (i które sam stymuluje) oraz najistotniejszym medium świata post-COVID-19, w którym zmieścić się będzie musiało wiele procesów dotychczas realizowanych w tradycyjnych formach fizycznych.

Istnieje szereg warunków, które umożliwiają pełne czerpanie z bogactwa możliwości stworzonych przez internet.

Można je podzielić na cztery poziomy:

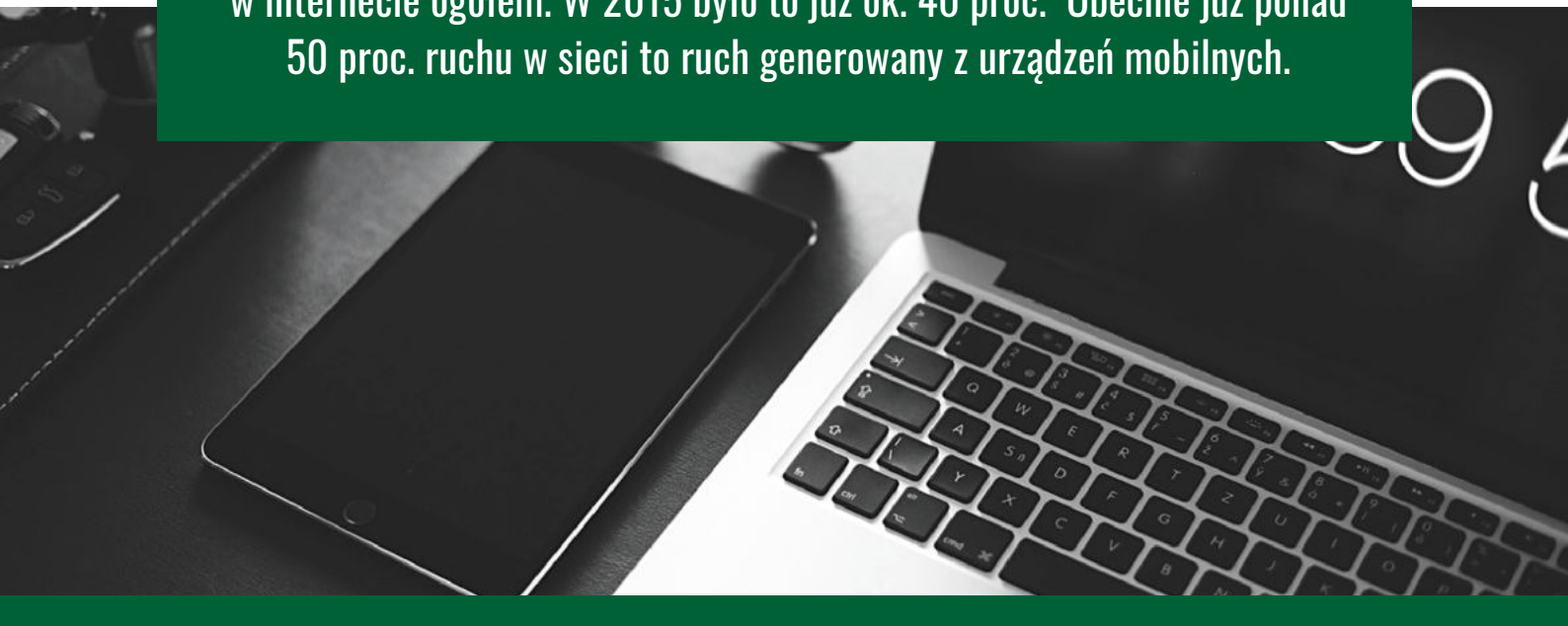
1. twarda infrastruktura (stacjonarna i mobilna);
2. osprzętowanie gospodarstw domowych (komputery, laptopy, tablety, smartfony);
3. kompetencje cyfrowe;
4. usługi cyfrowe – publiczne i prywatne.


Aby uczestniczyć w technologicznych zmianach stymulowanych przez internet, należy odpowiednio zagospodarować wszystkie z powyższych obszarów.

Oczywiście na początku procesu konieczne jest stworzenie infrastruktury dostępowej. W tym zakresie Polska w ciągu ostatnich lat dokonała istotnego postępu, choć w dalszym ciągu aktualnych pozostaje szereg problemów.

Analizując dane dotyczące dostępu do internetu w Polsce, w porównaniu z pozostałymi państwami Unii Europejskiej, w oczy musi rzucać się istotny rozdźwięk – mamy bardzo słabą pozycję, jeśli chodzi o dostęp stacjonarny, będąc jednocześnie liderem w zakresie dostępu mobilnego.

W 2012 roku ruch mobilny odpowiadał za ok. 10 proc. ruchu w internecie ogółem. W 2015 było to już ok. 40 proc. Obecnie już ponad 50 proc. ruchu w sieci to ruch generowany z urządzeń mobilnych.





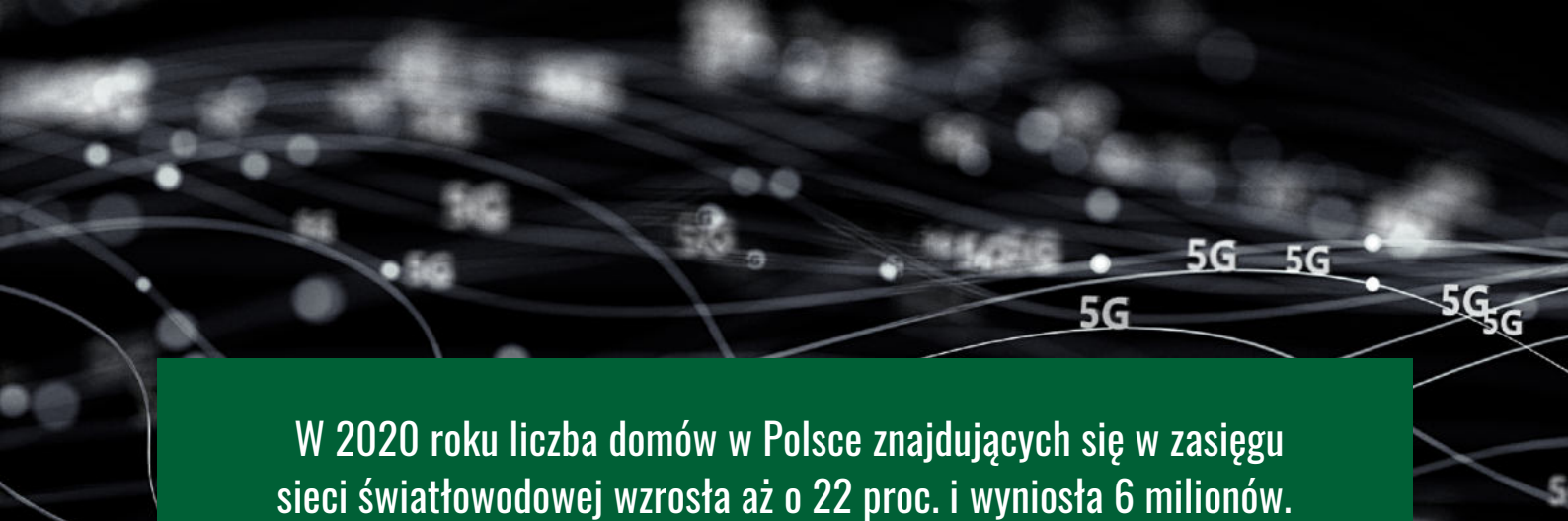
Dwunastu liderów zestawienia może pochwalić się pokryciem stałego szerokopasmowego dostępu do internetu na poziomie powyżej 99 proc., gdy Polska ma wynik nieco ponad 80 proc.

Konkretne problemy ze stacjonarnym dostępem do internetu w Polsce,

które składają się na ostatecznie niskie wyniki we wszelkiego rodzaju rankingach, doskonale obrazuje badanie DESI prowadzone przez Komisję Europejską [16]. Mamy najniższe pokrycie (mierzone proc. gospodarstw domowych) stałym szerokopasmowym dostępem do internetu w całej Unii Europejskiej. Nie wygląda ono jednak tragicznie, jeśli weźmiemy pod uwagę fakt, że dwunastu liderów zestawienia może pochwalić się pokryciem na poziomie powyżej 99 proc., a my odnotowaliśmy wynik nieco ponad 80 proc. Oznacza to, że wciąż przeważająca większość gospodarstw domowych w Polsce znajduje się w zasięgu stałego internetu szerokopasmowego.

Rzeczywisty problem ujawnia się przy analizie danych dotyczących obszarów wiejskich – w tym przypadku dysproporcja jest gigantyczna.

O ile państwa takie jak Belgia, Włochy, Francja, czy Wielka Brytania również w przypadku wsi zapewniają dostęp do internetu szerokopasmowego niemal 100 procentom gospodarstw, o tyle w Polsce wskaźnik pokrycia wynosi niewiele powyżej 60 proc. Oznacza to, że realna luka infrastrukturalna dotyczy obszarów wiejskich. Stosunkowo wysoki ogólny poziom pokrycia, w kontekście niemal 40 proc. gospodarstw wiejskich nieobjętych zasięgiem, sugeruje, że problem z infrastrukturą dla stałego łącza szerokopasmowego w miastach praktycznie nie istnieje. Realna praca do wykonania pozostaje zatem na obszarach wiejskich, w przypadku których barierami są znacznie niższa gęstość zaludnienia i niższy popyt na internet. Ten ostatni jest również barierą w skali wykraczającej poza same obszary wiejskie – nieco ponad 60 proc. w Polsce ma wykupiony dostęp do stałego internetu szerokopasmowego, wobec średniej dla UE na poziomie niemal 80 proc.



W 2020 roku liczba domów w Polsce znajdujących się w zasięgu sieci światłowodowej wzrosła aż o 22 proc. i wyniosła 6 milionów. Liczba abonentów sieci światłowodowej - w ujęciu rok do roku (2020 vs. 2019) - wzrost aż o 165 proc.

Poza powyższą diagnozą,

postawić należy jeszcze jedną, znacznie bardziej optymistyczną. Jeśli bowiem chodzi o stały dostęp do szybkiego internetu (co najmniej 100 Mbps) plasujemy się już powyżej średniej unijnej. Co więcej, według FTTH Council, w 2020 roku liczba domów w Polsce znajdujących się w zasięgu sieci światłowodowej wzrosła aż o 22 proc. i wyniosła 6 milionów (czyli tyle samo, ile w znacznie przecież ludniejszych Niemczech) [17]. Imponujący jest również opisany wzrost liczby abonentów sieci światłowodowej – wyniósł on w ujęciu rok do roku (2020 vs. 2019) aż 165 proc. (sic!).

Oznaczałoby to, że mimo pewnych słabości w pokryciu obszarów wiejskich i istniejącej luki popytowej, Polska notuje

bardzo dynamiczny rozwój jeśli chodzi o przyrost zarówno pokrycia dostępem do światłowodu, jak i liczby abonentów.

Jak wspomniano wyżej, obraz wygląda zupełnie inaczej w zakresie dostępu do internetu mobilnego. Jeśli chodzi o poziom penetracji, jesteśmy liderem w skali UE (185 aktywnych abonamentów na 100 osób), a pokrycie gospodarstw domowych zasięgiem sieci 4G jest stuprocentowe [18]. Problem polega na tym, że w niedługiej przyszłości powszechnie obowiązującym standardem ma stać się już sieć 5G, a jej rozwój w Polsce jest w tej chwili znacznie opóźniony – m.in. z uwagi na przedłużający się proces legislacyjny dotyczący projektu nowelizacji ustawy o krajowym systemie cyberbezpieczeństwa.

[1] <https://www.ftthcouncil.eu/documents/FTTH%20Council%20Europe%20-%20Forecast%20for%20EUROPE%202020-2026%20AFTER%20COVID19%20-%20FINAL%20Published%20Version.pdf>.

[1] <https://digital-agenda-data.eu/charts/country-profiles-the-relative-position-against-all-other-european-countries#chart={%22indicator-group%22:%22mobile%22,%22ref-area%22:%22PL%22,%22time-period%22:%222019%22%22}>.

INFRASTRUKTURA INTERNETOWA I CYFRYZACJA W ŚWIETLE KPO

3 maja 2021 roku ogłoszono, że Ministerstwo Funduszy i Polityki Regionalnej oficjalnie przesłało Krajowy Plan Odbudowy (KPO) do Komisji Europejskiej [19].

Ten długo oczekiwany, a następnie intensywnie dyskutowany w mediach dokument, zawiera opisy kluczowych reform i działań, na które rząd planuje przeznaczyć pieniądze pochodzące z europejskiego Funduszu Odbudowy. O wysokim priorytecie zadań związanych z cyfryzacją zdecydowano już na etapie przygotowywania rozporządzenia ustanawiającego Fundusz Odbudowy [20], w którym wprost wskazano, że inwestycje i reformy wykorzystujące te środki będą musiały koncentrować się na potrzebach związanych z transformacją cyfrową i ekologiczną.

Nic zatem dziwnego, że komponent Transformacja Cyfrowa stanowi istotną część KPO i pochłoniąć ma środki w wysokości 4,9 mld euro, z czego aż 1,2 mld euro przeznaczono na zwiększenie dostępności sieci szerokopasmowych. Tym samym, jak zauważają eksperci PIE (Polskiego Instytutu Ekonomicznego), środki przeznaczone na cyfryzację w ramach KPO są znacznie wyższe, niż te rozdysponowane w ramach Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa [21].

[19] <https://www.gov.pl/web/planodbudowy/kpo-wyslany-do-komisji-europejskiej>.

[20] <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?uri=CELEX%3A52020PC0408R%2802%29>.


[21] <https://www.wnp.pl/finanse/analiza-kpo-wpisuje-sie-w-podejmowane-od-lat-dzialania-dot-cyfryzacji-polski,468735.html>.

Należy jednocześnie podkreślić, że w zakresie inwestycji w cyfryzację do dyspozycji będziemy mieli nie tylko fundusze pochodzące z europejskiego funduszu odbudowy, lecz również z regularnej transzy środków w ramach perspektywy finansowej 2021 – 2027 (np. program FERC, tj. Fundusze Europejskie na Rozwój Cyfrowy, o wartości 2 mld euro [22]). Zawężając zakres analizy do inwestycji infrastrukturalnych, KPO i program FERC to łącznie niemal 3,5 mld euro na rozbudowę sieci. Zakres tego wsparcia, jak i formy jego przydzielania, zostały na tym etapie opisane dosyć ogólnie, stąd też kluczowy będzie bieżący dialog administracji publicznej z biznesem, tak by możliwie najbardziej efektywnie spożytkować dostępne środki.

Już na tym etapie można sformułować kilka wstępnych rekomendacji w zakresie dystrybucji wspomnianych strumieni finansowania. Wsparcie rozwoju sieci powinno być udzielane z pełnym uwzględnieniem komercyjnego potencjału inwestycyjnego rynku oraz warunków konkurencji. Oznacza to, że musi skupić się na zidentyfikowaniu obszarów, gdzie interwencja środków publicznych jest niezbędna, aby sieci mogły zostać wybudowane. Oczywiście należy mieć na względzie zasadę efektywnego wykorzystywania środków publicznych, a zatem beneficjenci powinni być wyłaniani w drodze w pełni konkurencyjnej procedury.

Wsparcie rozwoju sieci powinno być udzielane z pełnym uwzględnieniem komercyjnego potencjału inwestycyjnego rynku oraz warunków konkurencji.





Ważne jest również, by terminy realizacji samych projektów były odpowiednio elastyczne i dostosowane do zakresu planowanych inwestycji. Harmonogram naborów zaś powinien być dostosowany do aktualnego potencjału rynku i uwzględniać zaangażowanie finansowe i organizacyjne w realizację projektów wcześniej rozpoczętych i tych, które mają rozpocząć się w niedalekiej przyszłości, zw. m.in. z rozwojem 5G.

Jak wynika z przedstawionych wcześniej informacji, realizacja ambitnych celów cyfryzacyjnych stanowić będzie duże wyzwanie, ponieważ największy deficyt w zakresie pokrycia zasięgiem sieci szerokopasmowych występuje w tej chwili w miejscach trudno dostępnych i zapewniających małą rentowność z punktu widzenia dostawców usług.

Rodzi to dwojakie konsekwencje. Z jednej strony powoduje, że szczególnie ważne jest, by zakres udzielanego wsparcia uwzględniał opłacalność inwestycji i wieloletnie koszty utrzymania infrastruktury. Z drugiej sprawia, że aby przeprowadzić transformację cyfrową w zakładanym zakresie, niezbędny będzie dialog z operatorami infrastruktury i stworzenie warunków regulacyjno-instytucjonalnych sprzyjających aktywności inwestycyjnej. W przeciwnym wypadku może okazać się, że mimo gigantycznego strumienia funduszy, które mają trafić do Polski, przedsięwzięcie nie zakończy się sukcesem, z uwagi na wynikający z braku stabilności i przewidywalności regulacyjnej brak skłonności potencjalnych inwestorów do podejmowania ryzyka.

Niezbędny będzie dialog z operatorami infrastruktury i stworzenie warunków regulacyjno-instytucjonalnych sprzyjających aktywności inwestycyjnej.

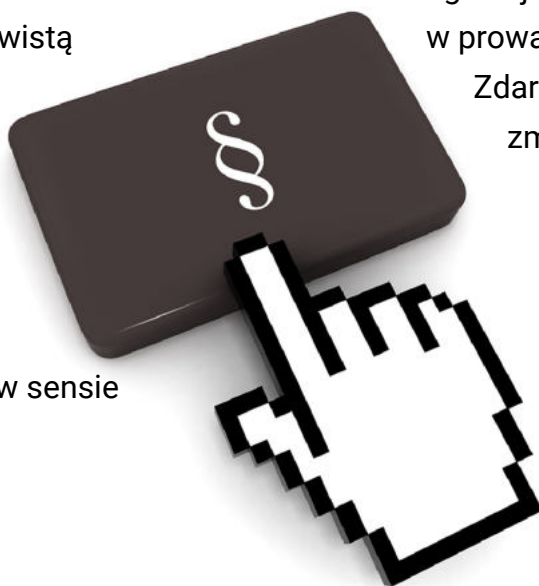
RYZIKO REGULACYJNE


ZWIĄZANE Z TRWAJĄCYMI PROCESAMI LEGISLACYJNYMI

Inwestycje telekomunikacyjne, choć mają oczywiście swoją specyfikę, rządzą się analogiczną logiką do pozostałych rodzajów inwestycji. Na decyzję o podjęciu aktywności wpływ mają oczywiście dwa główne czynniki – koszt inwestycji i przewidywana stopa zwrotu. Należy jednak pamiętać, że w tym pierwszym zbiorze mieszczą się nie tylko „twarde” wydatki na sprzęt, pracę i zasoby, lecz również np. wycena ryzyka związanego z potencjalną możliwością zmiany otoczenia regulacyjnego, która wpłynęłaby np. na rzeczywistą stopę zwrotu czy też – niekiedy – na możliwość ukończenia inwestycji. Z tego punktu widzenia, jednym z kluczowych stymulatorów inwestycji w sensie

regulacyjnym jest w zasadzie brak nadmiernej aktywności, rozumiany jako stabilność i przewidywalność obowiązujących przepisów prawa.

W Polsce tymczasem od lat mamy do czynienia nie tylko ze zjawiskiem inflacji prawa (czy też „gorączki legislacyjnej”), tj. nadmiernej liczby uchwalanych rokrocznie aktów prawnych, lecz również z ugruntowaną praktyką zaskakiwania przedsiębiorców regulacjami głęboko ingerującymi w prowadzony przez nich biznes. Zdarza się również, że istotne zmiany w projektach zmian prawnych pojawiają się już po zakończeniu oficjalnych konsultacji społecznych.





W tym kontekście uwagę zwraca proces dotyczący projektu nowelizacji ustawy o krajowym systemie cyberbezpieczeństwa. Projekt od samego początku (czyli od września 2020 roku) budził duże emocje po stronie rynku, dotycząc – zgodnie z tytułem – polskiego systemu cyberbezpieczeństwa, którego waga oczywiście rośnie wraz ze wzrostem znaczenia gospodarki cyfrowej i nowych technologii internetowych.

Wystarczy wspomnieć, że coraz więcej usług publicznych jest już realizowanych z wykorzystaniem sieci telekomunikacyjnych, a rozwój nowych standardów, takich jak np. 5G, przyczyni się do jeszcze szerszego ich wykorzystywania. Tym samym, cel regulatora polegający na zminimalizowaniu ryzyka występowania incydentów zakłócających świadczenie usług czy negatywnie wpływających na bezpieczeństwo i integralność, np. przekazywanych w toku ich świadczenia danych, jest oczywiście godny pochwały.

Zdarza się również, że istotne zmiany w projektach zmian prawnych pojawiają się już po zakończeniu oficjalnych konsultacji społecznych.

Spośród pełnej palety przepisów

przewidzianych w projekcie nowelizacji, w tym m.in. odnoszących się do zakresu kompetencji Pełnomocnika ds. Cyberbezpieczeństwa, szczególne kontrowersje wzbudziły regulacje dotyczące możliwości weryfikowania i ew. wyłączenia z rynku dostawców sprzętu lub oprogramowania. Zaproponowane przepisy są pokłosiem geopolitycznej dyskusji, której wcześniejszym przejawem było opracowanie przez Komisję Europejską tzw. 5G Toolbox, czyli zestawu rekomendacji dla zapewnienia cyberbezpieczeństwa sieci 5G. 5G Toolbox nie wskazuje na konieczność wyeliminowania któregośkolwiek z dostawców infrastruktury dla 5G, zobowiązuje jednak państwa członkowskie do przyjęcia restrykcyjnych wymagań w zakresie bezpieczeństwa infrastruktury i dokonywania oceny ryzyka związanego z profilami poszczególnych dostawców.

5G Toolbox nie wskazuje na konieczność wyeliminowania któregośkolwiek z dostawców infrastruktury dla 5G, zobowiązuje jednak państwa członkowskie do przyjęcia restrykcyjnych wymagań w zakresie bezpieczeństwa infrastruktury i dokonywania oceny ryzyka związanego z profilami poszczególnych dostawców.

Zgodnie z przedstawionym projektem ustawy,

oceny ryzyka miałyby dokonywać Kolegium ds. Cyberbezpieczeństwa, analizując m.in. zagrożenia dla bezpieczeństwa narodowego o charakterze ekonomicznym, kontrwywiadowczym i terrorystycznym oraz zagrożenia dla realizacji zobowiązań sojuszniczych i europejskich, jakie stanowiłby dostawca sprzętu i oprogramowania, a także prawdopodobieństwo znajdowania się dostawcy pod wpływem państw spoza UE lub NATO, z uwzględnieniem prawodawstwa danego państwa w zakresie ochrony praw obywatelskich i praw człowieka oraz struktury własnościowej dostawcy.

Tak określone kryteria pozostawiały otwartą furtkę do podjęcia rozmaitych decyzji, w zależności od rozwoju sytuacji geopolitycznej i dynamiki wydarzeń w innych państwach, co wydaje się podejściem racjonalnym. Równolegle, w przepisach zabrakło odniesienia do obowiązujących na gruncie Prawa przedsiębiorców i Kodeksu postępowania administracyjnego gwarancji dla przedsiębiorców, koncentrujących się głównie wokół zapewnienia dostawcom udziału w postępowaniu i niedyskryminacyjnej procedury odwoławczej.



W przepisach zabrakło odniesienia do gwarancji dla przedsiębiorców, obowiązujących na gruncie Prawa przedsiębiorców i Kodeksu postępowania administracyjnego, koncentrujących się głównie wokół zapewnienia dostawcom udziału w postępowaniu i niedyskryminacyjnej procedury odwoławczej.

Do projektu ustawy

przedstawiono kilkaset uwag i propozycji zmian, które przedłożone zostały przez kilkadziesiąt zrzeszeń, organizacji i firm. Po kilkunastu tygodniach ciszy, w styczniu 2021 roku pojawiła się zaktualizowana wersja projektu. Projektodawca uwzględnił (choć nie w pełnym zakresie) uwagi odnoszące się do konieczności „wtłoczenia” procedury ew. wyłączenia z rynku określonych dostawców sprzętu i oprogramowania w ramy postępowania administracyjnego, jednocześnie uzupełniając projekt o nowe regulacje nie stanowiące przedmiotu poprzednich konsultacji. Chodzi tu przede wszystkim o przepisy dotyczące sieci komunikacji strategicznej. Zgodnie z projektowanym art. 59zd ustawy, w celu zapewnienia realizacji zadań na rzecz obronności, bezpieczeństwa państwa oraz bezpieczeństwa i porządku publicznego w zakresie telekomunikacji, stworzona ma być sieć komunikacji strategicznej, której operatorem będzie jednoosobowa spółka Skarbu Państwa.

Wątpliwości w tym zakresie dotyczą przede wszystkim wyjątkowo szerokiego zakresu usług, w odniesieniu do których operatorowi sieci komunikacji strategicznej przysługiwać ma faktyczny monopol. Operator świadczyć ma bowiem usługi „w celu zapewnienia realizacji zadań na rzecz obronności, bezpieczeństwa państwa oraz bezpieczeństwa i porządku publicznego w zakresie telekomunikacji”. Zadania operatora są zatem opisane w sposób oczywiście niedookreślony i podatny na interpretację.






Co więcej, mimo że katalog podmiotów, na rzecz których operator miałby świadczyć usługi, jest zamknięty, tj. zawiera enumeratywnie wyliczone podmioty bądź rodzaje podmiotów, to przepisy zawierają istotną furtkę umożliwiającą operatorowi, za zgodą Prezesa Rady Ministrów, świadczenie usług telekomunikacyjnych także innym podmiotom, niż wymienione w tym katalogu.

Tym samym, proponuje się stworzenie istotnego wyłomu w zasadach funkcjonowania dotychczas konkurencyjnego rynku telekomunikacyjnego, poprzez wydzielenie w nim segmentu o niejasnych granicach, w których monopolistą stanie się spółka Skarbu Państwa.

Postulat ten rodzi szereg konsekwencji. Co do zasady istnieją pewne fragmenty gospodarki, w których monopolistyczny rynek jest niemożliwy do uniknięcia z uwagi na nieracjonalność (kosztową lub organizacyjną) wprowadzenia elementów konkurencji. Są to oczywiście monopole naturalne, których funkcjonowanie powinno być jednakże solidnie uregulowane, tak by zabezpieczyć konsumentów (odbiorców usług lub produktów) przed ryzykiem nadmiernego wzrostu cen lub obniżenia jakości. W omawianym przypadku jednak, regulowany segment rynku nie jest segmentem, w którym mielibyśmy do czynienia z koniecznością występowania monopolu naturalnego. Świadczy o tym choćby fakt, że w tej chwili w zakresie usług o charakterze istotnym dla obronności, bezpieczeństwa i porządku publicznego, a także usług świadczonych na rzecz podmiotów publicznych, funkcjonuje model konkurencyjny, w ramach którego współistnieją ze sobą podmioty prywatne i publiczne.



Wprowadzenie w miejsce konkurencyjnego rynku monopolisty państwowego wymagałoby szerokiego i dogłębnego uzasadnienia, którego w przypadku omawianego projektu ustawy zabrakło. Co więcej, nawet gdybyśmy mieli do czynienia z monopolem koniecznym z punktu widzenia bezpieczeństwa państwa – odpowiednia regulacja powinna odnosić się również np. do sposobu kształtowania cen przez monopolistę czy pewnych standardów jakościowych, które powinien spełniać. W tym sensie, proponowana regulacja wydaje się być niekompletna.

Uzupełniając powyższe należy podkreślić, że te bardzo głęboko ingerujące w strukturę rynku przepisy, znalazły się w projekcie już po zakończeniu oficjalnych konsultacji społecznych, jako legislacyjne novum nieistniejące w poprzedniej wersji projektu. Tym samym, partnerzy społeczni zostali de facto pozbawieni możliwości formalnego odniesienia się do tego pomysłu. Wiąże się on zatem z występowaniem niesprzyjającej klimatu dla inwestycji niepewności regulacyjnej na dwóch poziomach: z jednej strony niejasny jest zakres i warunki funkcjonowania tego wydzielonego dla monopolisty skrawku rynku, z drugiej przepisy w tym zakresie pojawiły się niespodziewanie i nie zostały formalnie skonsultowane.

Proponuje się stworzenie istotnego wyłomu w zasadach funkcjonowania dotychczas konkurencyjnego rynku telekomunikacyjnego, poprzez wydzielenie w nim segmentu o niejasnych granicach, w których monopolistą stanie się spółka Skarbu Państwa.

Równolegle, wydaje się, że nowelizacja ustawy o krajowym systemie cyberbezpieczeństwa jest aktem kluczowym z punktu widzenia szerokiego uruchomienia standardu 5G w Polsce. Jak wynika z doniesień, aukcja dotycząca rozdysponowania częstotliwości w newralgicznym paśmie C była do tej pory wstrzymywana z uwagi na kontrowersje dotyczące projektu ustawy, lecz ma ruszyć w ciągu kilku tygodni [23].

W tym kontekście zasadne byłoby wyodrębnienie kontrowersyjnych przepisów dotyczących operatora sieci komunikacji strategicznej i uwzględnienie ich w zupełnie osobnym projekcie ustawy, poddanym pełnym konsultacjom społecznym. W ten sposób udałoby się równocześnie uruchomić długo oczekiwaną aukcję, zwiększyć poziom cyberbezpieczeństwa Polski, i przeprowadzić rzetelną dyskusję na temat potrzeby i warunków wydzielania operatora sieci komunikacji strategicznej.

Zasadne byłoby wyodrębnienie kontrowersyjnych przepisów dotyczących operatora sieci komunikacji strategicznej i uwzględnienie ich w zupełnie osobnym projekcie ustawy, poddanym pełnym konsultacjom społecznym.





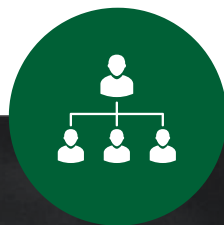
51 900

zrzeszonych firm



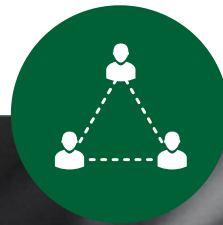
580 000

pracowników
w firmach
członkowskich



15

organizacji
regionalnych



20

organizacji
branżowych



ZPP

ZWIĄZEK PRZEDSIĘBIORCÓW
I PRACODAWCÓW

**SKONTAKTUJ
SIĘ Z NAMI**

WWW.ZPP.NET.PL



13 500

cytowań w mediach
rocznie



80 000

followers – profile na
Twitter



128 000

fanów
na Facebook



740 000

minimalny zasięg
miesięczny
na Facebook



WWW.ZPP.NET.PL

ZWIĄZEK PRZEDSIĘBIORCÓW I PRACODAWCÓW