



MEGAUSTAWA 5G

Czy ta Księga rzeczywiście jest Biała?

EKSPERTYZA
2019

INSTYTUT
SPRAW
OBYWATELSKICH

**INSTYTUT
SPRAW
OBYWATELSKICH**

MEGAUSTAWA 5G

Czy ta Księga rzeczywiście
jest Biała?

Działanie sfinansowane ze środków Programu Rozwoju Organizacji Obywatelskich na lata 2018–2030.



Narodowy Instytut Wolności
Centrum Rozwoju Społeczeństwa Obywatelskiego



Autor

Paweł Wypychowski

Projekt graficzny

Fajne Chłopaki (www.fajnechlopaki.com)

Skład

Piotr Świderek

Wydawca

Instytut Spraw Obywatelskich

ul. Pomorska 40, 91-408 Łódź

tel./fax: 42 630 17 49

biuro@instytutsprawobywatelskich.pl

www.instytutsprawobywatelskich.pl

[f](https://www.facebook.com/instytut.spraw.obywatelskich)/instytut.spraw.obywatelskich [t](https://twitter.com/InstytutSprawO)/InstytutSprawO

INSTYTUT
SPRAW
OBYWATELSKICH

Publikacja na licencji Creative Commons by-nc-nd 3.0



ISBN 978-83-955151-0-1

Wesprzyj nas

Zostań naszym Darczyńcą – Alior Bank, 26 2490 0005 0000 4530 3441 9579

Przeznacz 1% swojego podatku – KRS 0000191928

Dołącz do zespołu Współpracowników Instytutu Spraw Obywatelskich



Spis treści

Prognoza ostrzegawcza	4
O autorze	6
Źródła kontrowersji w sprawie przyjęcia Megaustawy	8
Czy sieć bezprzewodowa 5G rzeczywiście jest inwestycją celu publicznego?	10
Dla kogo więc jest bezprzewodowa sieć 5G?	10
Polacy słono zapłacą za 5G	11
Napromieniowani dla rozrywki	12
Ograniczenie swobód obywatelskich, roli samorządów i udziału społeczeństwa w kształtowaniu środowiska	14
Bezpieczeństwo Państwa a sieć bezprzewodowa 5G	15
Promieniowanie 5G a zdrowie obywateli	17
Spór interpretacyjny co do wyników badań naukowych	18
Wykluczeni z życia przez Ministerstwo Cyfryzacji	19
Pola dobre, pola złe, naturalne czy nie	20
Kwestie 5G dla zdrowia Polaków fundamentalne	24
Narażenie zdrowia a limity ekspozycji	25
Monitoring czy cyfrowa ułuda?	27
A gdyby tak...	33
Podsumowanie	34



Prognoza ostrzegawcza

„Prognozy ostrzegawcze głoszone są po to, aby po ich wtargnięciu w przestrzeń społecznej wyobraźni nastąpiło wyhamowanie lub przesterowanie niebezpiecznych dla społeczeństw (w tym przypadku dla ludzkości!) procesów”.

Cytat pochodzi z książki „Samobójstwo Oświecenia? Jak neuronauka i nowe technologie pustoszą ludzki świat”. Publikacja została przygotowana przez zespół pod przewodnictwem Andrzeja Zybortowicza, który jest społecznym doradcą Prezydenta RP Andrzeja Dudy i pracownikiem Biura Bezpieczeństwa Narodowego.

Ekspertyza „MEGAUSTAWA 5G – Czy ta Księga rzeczywiście jest Biała?” Instytutu Spraw Obywatelskich jest taką prognozą ostrzegawczą związaną z nowymi technologiami telekomunikacyjnymi, w szczególności z technologią bezprzewodową 5G.

3 grudnia 2018 roku Ministerstwo Cyfryzacji skierowało do konsultacji publicznych nowelizację ustawy o wspieraniu rozwoju usług i sieci telekomunikacyjnych. Nowelizacja zwana potocznie Megaustawą ma ułatwić rozwój technologii 5G w naszym państwie.

Instytut Spraw Obywatelskich zabrał głos w konsultacjach. Zwróciliśmy uwagę, że technologia 5G,

którą rząd proponuje wprowadzić do Polski, wzbudza niepokój części obywateli. Biorąc pod uwagę obawy społeczne, wnioskowaliśmy o przeprowadzenie ogólnopolskiej debaty na temat szans i zagrożeń dla Polek i Polaków ze strony nowej technologii. Domagaliśmy się wstrzymania procedowania projektu Megaustawy do czasu przeprowadzenia rzetelnej debaty z udziałem zwolenników i przeciwników.

Niestety, Ministerstwo Cyfryzacji do dziś nie zorganizowało takiej debaty. 14 maja br. rząd przyjął nowelizację Megaustawy. Pomimo protestów społecznych posłowie i senatorowie przegłosowali projekt Megaustawy.

Urząd Prezydenta jest ostatnim etapem procesu legislacyjnego Megaustawy. **Przygotowana przez Instytut Spraw Obywatelskich ekspertyza zawiera szereg informacji ważnych z punktu widzenia ochrony podstawowych praw konstytucyjnych obywateli i troski o polską rację stanu.**

Wyrażamy nadzieję, że występując w roli strażnika dobra wspólnego i kierując się potrzebą ochrony


praw i bezpieczeństwa Polek i Polaków, Pan Prezydent Andrzej Duda zechce zapoznać się z treścią ekspertyzy przed podjęciem decyzji ws. Megaustawy.

Rafał Górski

Prezes Zarządu

Instytut Spraw Obywatelskich

PS Warto w tym miejscu przypomnieć Neila Postmana, który w swojej książce „Technopol. Triumf techniki nad kulturą” zwraca uwagę, że



„błędem jest sądzić, że jakkolwiek innowacja technologiczna przynosi tylko jednego rodzaju efekty. Każda technologia jest zarazem ciężarem i błogostawieństwem; nie albo-albo, lecz tym i tym jednocześnie”.



O autorze

Paweł Wypychowski jest absolwentem elektroniki i telekomunikacji Wydziału Elektrycznego Politechniki Szczecińskiej (obecnie Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny). Bogate doświadczenie biznesowe zdobył współtworząc i zarządzając w latach 1990–95 firmą – integratorem systemów komputerowych, jednym z pierwszych w kraju komercyjnych dostawców usług internetowych, następnie jako niezależny konsultant IT, realizując z sukcesem wdrożenie zintegrowanego systemu informatycznego dla polskiej części jednego z największych skandynawskich koncernów przemysłowych.

W latach 1996–2001 pełnił kolejno funkcje wiceprezesa i prezesa zarządu holdingu inwestycyjnego, części norweskiej grupy inwestycyjnej, zarządzając procesami przejęć, połączeń i restrukturyzacji polskich firm. Jednocześnie pełnił także funkcję Business Development Managera grupy. W tym czasie zajmował stanowiska przewodniczącego i członka rad nadzorczych spółek zależnych holdingu. W ramach działalności edukacyjnej prowadził wykłady dla studentów Zachodniopomorskiej Szkoły Biznesu.

W latach 2001–2014, we współpracy z Neuro-edukacja Sp. z o.o. (nfactor.pl), prowadził konsultacje, szkolenia i coaching dla dużych spółek polskiego sektora informatycznego i telekomunikacyjnego (m.in.: Hewlett Packard, Microsoft, Cisco, Oracle, Asseco, TP SA), firm konsultingowych (m.in. Deloitte), ich firm partnerskich i spółek zależnych w kraju i za granicą.

W 2007 roku powołał do działania firmę *EMF3 – Bezpieczeństwo Elektromagnetyczne*, której celem jest dostarczanie specjalistycznej i rzetelnej wiedzy oraz profesjonalnych rozwiązań w zakresie ochrony przed polami elektromagnetycznymi (PEM). EMF3 działa obecnie w trzech głównych obszarach: (1) wpływów zdrowotnych PEM i ich ograniczania, (2) ochrony aparatury badawczej, naukowej i medycznej przed zakłóceniami elektromagnetycznymi oraz (3) ochrony elektromagnetycznej informacji niejawnej.

EMF3 ma na swoim koncie wiele zrealizowanych z sukcesem projektów ekranowania, m.in. pomieszczeń mikroskopii elektronowej Wrocławskiego Centrum Badań EIT+, pomieszczeń naukowo-badawczych w budynkach kompleksu CeNT Uniwersytetu Warszawskiego, ekranowanie pomieszczeń terapii elektromagnetycznej w placówkach medycznych, jak również projekty ekranowania pomieszczeń do przetwarzania informacji niejawnej dla służb państwowych i klientów komercyjnych.

EMF3 współpracuje również i wspiera wiedzę merytoryczną organizacje społeczne i rządowe, a także osoby prywatne w działaniach zmierzających do poprawy stanu środowiska elektromagnetycznego.

Paweł jest jednym z fundatorów i byłym wiceprezesem *Fundacji Instytut Badań Elektromagnetycznych im. Jamesa Clerka Maxwella* w Krakowie, której celem było podejmowanie i rozwijanie inicjatyw dotyczących stanu środowiska i bezpieczeństwa elektromagnetycznego, w tym: promowanie wiedzy dotyczącej pól elektromagnetycznych, w szczególności

ich oddziaływania na środowisko i organizmy żywe; prowadzenie badań zjawisk towarzyszących promieniowaniu elektromagnetycznemu; prowadzenie badań nad zrównoważonym rozwojem i ekologicznym współistnieniem bezpiecznego środowiska życia i rozwoju człowieka z uwzględnieniem technologii przesyłu energii i informacji.

Ekspert Instytutu Spraw Obywatelskich.

Źródła kontrowersji w sprawie przyjęcia Megaustawy

Kontrowersje i opór społeczny wobec Megaustawy są przedstawiane w mediach jako irracjonalny sprzeciw części społeczeństwa przeciwko rozwojowi i nowoczesności. Ta narracja jest aktywnie wspierana nie tylko przez bezpośrednich beneficjentów (branżę telekomunikacyjną), ale również przez Ministerstwo Cyfryzacji, które oskarża wręcz obywateli o ignorancję, szerzenie teorii spiskowych, hamowanie postępu i rozwoju kraju. Na tym Ministerstwo Cyfryzacji nie poprzestaje. Aktywnie stara się dyskredytować wszelkie, w tym dobrze naukowo uzasadnione, społeczne obawy. Obawy dotyczące najwyższych wartości – przyszłości Ojczyzny, środowiska, życia i zdrowia obywateli.

Istota sporu nie leży na poziomie wartości. Zarówno rozwój, jak i nowoczesność są dla Polaków bardzo ważne. Dodają do nich – nie mniej przecież ważne – troskę o przyszłość Ojczyzny, środowiska, życia i zdrowia ich samych i ich rodzin. Chcą też, by ich kraj był suwerenny, wolny od korupcji politycznej

Megaustawa jest aktem prawnym, w którym sposoby realizacji wartości takich jak nowoczesność i rozwój zostały Polakom przez Ministerstwo Cyfryzacji bez dyskusji narzucone. Wartości ochrony zdrowia i środowiska zlekceważone. Suwerenność obywateli i samorządów wyłączona. Rozwój strategicznej infrastruktury informatycznej państwa oddany w ręce komercyjnych podmiotów zagranicznych.

i gospodarczej. Życzą sobie Ojczyzny, w której obywatele mają realny wpływ na tworzenie prawa, zarówno na szczeblu krajowym, jak i samorządowym.

Kierując się tymi wszystkimi wartościami, Polacy chcą suwerennie poszukiwać takich dróg ich realizacji, które zapewnią Polsce zrównoważony rozwój. Zrównoważony, to znaczy taki, który szanuje bezpieczeństwo państwa, środowisko, życie, zdrowie i mądrość jego obywateli.

Megaustawa jest aktem prawnym, w którym sposoby realizacji wartości takich jak nowoczesność i rozwój zostały Polakom przez Ministerstwo Cyfryzacji bez dyskusji narzucone. Wartości ochrony zdrowia i środowiska zlekceważone. Suwerenność obywateli i samorządów wyłączona. Rozwój strategicznej infrastruktury informatycznej państwa oddany w ręce komercyjnych podmiotów zagranicznych. Państwo polskie nie tylko będzie operatorów dofinansować (Fundusz Szerokopasmowy), ale aktywnie prowadzić działania marketingowe na rzecz producentów sprzętu. W efekcie miliony Polaków mają nabyć, za własne, ciężko zarobione pieniądze, kosztowne nowe smartfony 5G – bez nich bowiem z „dobrodziejstw” wspieranej przez państwo sieci 5G nie będą mogli skorzystać. Pieniądze ze sprzedaży tych urządzeń jednak już do budżetu państwa polskiego nie trafią.

Czy w takim razie, jak twierdzi Ministerstwo Cyfryzacji, opór obywateli i organizacji pozarządowych jest nieuzasadniony?

Kolejną budzącą obawy społeczne kwestią jest fakt, że Megaustawa miesza i łączy znaczenie technologii bezprzewodowej dla budowy szerokopasmowej infrastruktury informatycznej państwa. Faktyczną szerokopasmowość dla takiego celu zapewnia bowiem jedynie solidna infrastruktura światłowodowa, rozszerzona – tam, gdzie jest to wymagane i pożądane – o szerokopasmowy dostęp bezprzewodowy.

Technologia światłowodowa i bezprzewodowa różnią się oczywiście sposobem dostępu użytkownika

końcowego. Jednak nie tylko tym. Różnią się wydajnością, zużyciem energii, poziomem bezpieczeństwa danych (wszystkie zdecydowanie na korzyść światłowodów). Znacznie różnią się również ryzykiem szkodliwego oddziaływania na środowisko i ludzi. Infrastrukturę światłowodową można uznać za zdrowotnie i środowiskowo neutralną. Sieć 5G z kolei trzeba uznać za co najmniej potencjalnie zagrażającą środowisku, zdrowiu i życiu.

Szerszą analizę zagadnień technologicznych i gospodarczych, sposobu realizacji dostępu szerokopasmowego, jak również bezpieczeństwa państwa, środowiska i zdrowia obywateli, przedstawiono dalej w niniejszej ekspertyzie.

W tym miejscu podkreślić należy jednak kwestie pryncypialne. Rozwinięta infrastruktura światłowodowa winna być strategicznym celem z punktu widzenia inwestycji infrastrukturalnych i bezpieczeństwa państwa. Jest dobrem narodowym, służącym długofalowo państwu i obywatelom. Nie zagraża zdrowiu polskiego środowiska i społeczeństwa. W efekcie zaniechań i błędnych decyzji, nigdy dotąd nie była w Polsce priorytetem. Co za tym idzie, jest bardzo słabo rozwinięta.

Na podstawie opublikowanego w 2018 roku przez FTTH Council Europe rankingu, w Polsce tylko 3,9% gospodarstw domowych korzysta z łączy w technologii FTTH¹ lub FTTB². Daje to naszemu krajowi 26 miejsce pod względem penetracji FTTx w Europie. Jest to wskaźnik dużo niższy od średniej dla 28 krajów UE, który wynosi 13,9%. W czołówce są m.in. Łotwa (50,6%), Szwecja (43,4%), Litwa (42,6%), Białoruś (37,1%), Rumunia (34,9%), dalej plasują się Węgry (16%), Kazachstan (15,1%) oraz Turcja (10,8%).

Tym bardziej niezbędne są zdecydowane działania państwa, zmierzające do jej dynamicznego

Rozwinięta infrastruktura światłowodowa winna być strategicznym celem z punktu widzenia inwestycji infrastrukturalnych i bezpieczeństwa Państwa. Jest dobrem narodowym, służącym długofalowo Państwu i obywatelom. Nie zagraża zdrowiu polskiego środowiska i społeczeństwa. W efekcie zaniechań i błędnych decyzji, nigdy dotąd nie była w Polsce priorytetem. Co za tym idzie, jest bardzo słabo rozwinięta.

rozwoju. Co więcej, rozwinięta infrastruktura światłowodowa stworzy dla kraju i jego obywateli dostępną i bezpieczną alternatywę dla sieci bezprzewodowych. Tam, gdzie to jest niezbędne i tam, gdzie ryzyko zdrowotne będzie przez obywateli akceptowalne, może ona być lokalnie uzupełniona o dostęp bezprzewodowy w technologii 5G. Połączenia pomiędzy stacjami bazowymi sieci 5G mogą wtedy być realizowane w technologii światłowodowej³ – neutralnej zdrowotnie i zapewniającej wysokie bezpieczeństwo danych.

Nie ulega wątpliwości, że obywatele Polski oraz wszystkie organizacje pozarządowe protestujące przeciw Megaustawie gotowe są ją przyjąć bez zastrzeżeń w części dotyczącej wspierania rozwoju szerokopasmowej krajowej sieci światłowodowej, w tym sieci kablowych, zapewniających bezpieczny szerokopasmowy dostęp w każdym budynku czy mieszkaniu.

W tym kontekście, nie tylko można, ale wręcz należy przyznać w ustawie znacząco wyższy priorytet budowie infrastruktury światłowodowej, np. tworząc system zachęt, ułatwień i wsparcia dla podmiotów ją tworzących⁴. W obecnym kształcie Megaustawa

1. Fiber-To-The Home – światłowód do domu.

2. Fiber-To-The Building – światłowód do budynku.

3. W odróżnieniu od radiolinii, promieniujących energię elektromagnetyczną do środowiska.

4. Tą rolę będzie zainteresowanych z pewnością wiele podmiotów krajowych, nie tylko obecni operatorzy sieci telekomunikacyjnych.

kładzie nacisk na sieć 5G. Infrastruktura światłowodowa jest pomijana⁵. Promuje się za to agresywnie⁶ rozwój sieci bezprzewodowej 5G, wyłączając jednocześnie kontrolę samorządową i obywatelską.

Należy się również poważnie zastanowić nad tym, by infrastruktura światłowodowa, jako strategiczna inwestycja infrastrukturalna, nie pozostawała własnością komercyjnych podmiotów, ale była państwu i samorządom przekazywana na zasadach podobnych do tych, jakie obowiązują przy budowie autostrad, portów morskich, lotniczych, terminali, itp.

Czy sieć bezprzewodowa 5G rzeczywiście jest inwestycją celu publicznego?

Rozwój sieci bezprzewodowych 2G/3G/4G miał od początku status inwestycji celu publicznego. Zapewnienie łączności bezprzewodowej było bez wątpienia istotnym interesem państwa i społeczeństwa. Po latach dynamicznego rozwoju, dzisiaj sytuacja jest jednak odmienna. Obszar Polski ma pokrycie zasięgiem telefonii komórkowej. Szybka transmisja danych w systemie 4G LTE jest w kraju dostępna dla 99,8% populacji⁷. Z jeszcze

5. Przykładowo, brakuje wymuszenia na operatorach 5G budowy fragmentów infrastruktury światłowodowej przy stawianiu stacji 5G. Wymagamy od centrów handlowych, by budowały drogi dojazdowe i skrzyżowania; od operatorów 5G nie wymagamy nic. Mają tylko przywileje.
6. Za przykład mogą posłużyć kary dla zarządców państwowych (lasy, rezerwy przyrody, parki narodowe), samorządów (w tym uzdrowiska), czy nawet prywatnych właścicieli, w sytuacji, gdyby w jakikolwiek sposób opierali się instalacji sieci 5G, bez względu na to, czy społeczność lokalna potwierdza taką potrzebę lub wyraża w głosowaniu sprzeciw, ze względu na ryzyko narażenia zdrowia i życia mieszkańców.
7. Dane z kwietnia 2018 roku.

W obecnym kształcie Megaustawa kładzie nacisk na sieć 5G. Infrastruktura światłowodowa jest pomijana. Promuje się za to agresywnie rozwój sieci bezprzewodowej 5G, wyłączając jednocześnie kontrolę samorządową i obywatelską.

bardziej szerokopasmowej odmiany technologii 4G LTE-Advanced⁸ już w kwietniu 2018 roku mogło korzystać 45,8% populacji. Nic nie stoi technologicznie na przeszkodzie, by mogła ona objąć całą populację.

Nawet jeśli transfery danych w sieci 4G LTE-Advanced są nieco niższe⁹ od tych, jakie obiecuje się w 5G, to technologia 4G LTE-Advanced ma nad 5G co najmniej jedną kolosalną przewagę – nie wymaga od użytkownika zakupu kosztownego nowego sprzętu do korzystania z jej usług. Jest sprawdzona w praktyce, funkcjonuje bez problemu w ramach obowiązujących obecnie przepisów prawa i dopuszczalnych limitów ekspozycji na promieniowanie.

DLA KOGO WIĘC JEST BEZPRZEWODOWA SIEĆ 5G?

Warto przytoczyć jedną z nowszych analiz firmy Gartner, gdzie prognozuje się, że 80% ruchu w sieciach 5G stanowić będą filmy video w wysokiej rozdzielczości

8. Technologia LTE-Advanced zapewnia, poprzez tzw. agregację kanałów, w sposób efektywny kosztowo, znacząco wyższe przepustowości. Testy w warunkach rzeczywistych prowadzone w sieci Plus GSM dowiodły, że uzyskiwane realnie transfery danych do klienta były na poziomie 600 Mb/s, czyli na poziomie porównywalnym z tym, który obiecuje technologia 5G.
9. Tak zwana efektywność widmowa w LTE Advanced jest o 1/3 niższa od obiecywanej w sieci 5G. Dla kanału do klienta (DL) jest to 30 b/s/Hz vs. 45 b/s/Hz dla 5G. Należy jednak pamiętać, że na realną szybkość bardzo duży wpływ ma poziom zakłóceń, w tym intermodulacyjnych (PIM). Te, w sieci 5G będą większe, ze względu na gęstość stacji i bliskość anten w stosunku do infrastruktury miejskiej. Przypisywanie technologii 5G ogromnej wydajności i szerokopasmowości oparte jest jak dotąd na testach i publikacjach samych producentów sprzętu i operatorów. Brak jest testów niezależnych i wyników analiz porównawczych wydajności w warunkach rzeczywistych, np. w stosunku do 4G LTE Advanced.

(4K i 8K). Nie oszukujmy się, takie filmy na ekranach smartfonów czy tabletów to niemal wyłącznie rozrywka i show-business. Do tego, na małym ekranie nikt nie będzie w stanie odróżnić rozdzielczości Full-HD od 4K czy 8K. A co dużymi ekranami? Te nie są z zasady przenośne i można je bez problemu podłączyć lokalnie do sieci światłowodowej lub kablowej budynku czy mieszkania, również bezprzewodowo, jeśli tylko ktoś sobie tego w swoim budynku czy mieszkaniu życzy.

80% ruchu w sieciach 5G stanowią będą filmy video w wysokiej rozdzielczości (4K i 8K). Nie oszukujmy się, takie filmy na ekranach smartfonów czy tabletów to niemal wyłącznie rozrywka i show-business.

POLACY SŁONO ZAPŁACĄ ZA 5G

Fundamentalną rzeczą dla oceny kosztów wdrożenia technologii 5G jest fakt, że za rzekomą nowoczesnością tego rozwiązania ukrywają się bardzo duże koszty po stronie użytkowników. Sieć 5G posługuje się nowym protokołem transmisji. W konsekwencji, skorzystanie z usług sieci 5G nakłada na użytkownika bezwzględny wymóg zakupu nowego, kosztownego sprzętu (smartfona, tabletu, itp.).

Pierwszy i jedyny dotąd dostępny w Polsce smartfon z obsługą 5G (Huawei Mate 20 X 5G) zadebiutował w Polsce 4 lipca i z końcem lipca miał trafić do sprzedaży. Jego cena to 4299 zł. Według danych GUS, na koniec 2017 roku mieliśmy w Polsce 52,9 mln aktywnych kart SIM. Dokonajmy prostej kalkulacji. Załóżmy, że Polacy wymienią tylko połowę z tej liczby kart SIM, kupując nowe smartfony z 5G. Daje to 26,5 mln nowych urządzeń. Załóżmy, że cena

takiego urządzenia spadnie do 3000 zł. W wyniku otrzymujemy blisko 80 mld zł, które obywatele Polski przekażą do kasy operatorów i producentów sprzętu.

Ta kwota będzie w rzeczywistości znacząco większa, bo uwzględnić należy jeszcze przychody operatorów z abonamentów. Przypominam, że te kwoty liczymy przy założeniu, że sieć 5G będzie dostępna tylko dla połowy obywateli z tych, którzy korzystali z sieci 2-4G już w roku 2017. Jeśli, zgodnie ze słowami wiceminister Wandy Buk, wszyscy mamy się „cieszyć” dostępem do sieci 5G, to będzie to Polaków kosztowało z ich kieszeni około 200 mld złotych, zapłaconych operatorom i producentom sprzętu.

Na tym nie koniec. Dodatkowe, znaczne nakłady będą musiały być poniesione przez Państwo na zakup wyposażenia pomiarowego i szkoleń dla organów kontroli. Wyposażenie i kompetencje, jakimi dysponują obecnie te służby, jest dalece niewystarczające do wykonywania pomiarów emisji od urządzeń 5G, w sposób zgodny z obowiązującym prawem¹⁰.

To wszystko bez uwzględnienia potencjalnie jeszcze większych kosztów, wynikających z ryzyka narażenia środowiska, zdrowia i życia obywateli. Co w zamian otrzymuje państwo? Szacuje się, że z aukcji sprzedaży częstotliwości dla 5G do kasy państwa powinno, w perspektywie długoterminowej, trafić 20 mld złotych. A właściwie 17 mld zł, jako że zgodnie

Jeśli, zgodnie ze słowami wiceminister Wandy Buk, wszyscy mamy się „cieszyć” dostępem do sieci 5G, to będzie to Polaków kosztowało z ich kieszeni około 200 mld złotych, zapłaconych operatorom i producentom sprzętu.

10. Zagadnienie to jest omówione szczegółowo w dalszej części, w rozdziale „Monitoring czy cyfrowa uluda”.

z Megaustawą 15% wpłat za licencje trafi do Funduszu Szerokopasmowego.

Co będzie finansował Fundusz Szerokopasmowy? Odpowiedź znajdujemy w Megaustawie, gdzie czytamy:

Środki Funduszu przeznacza się na:

(1) działania wspierające rozwój szybkich sieci telekomunikacyjnych poprzez dofinansowanie lub udzielanie pożyczek na budowę i przebudowę tych sieci...;

(2) działania mające na celu pobudzenie popytu użytkowników końcowych na usługi związane z szerokopasmowym dostępem do Internetu poprzez dofinansowanie zakupu usług telekomunikacyjnych, zakupu urządzeń multimedialnych oraz organizacji szkoleń rozwijających kompetencje cyfrowe lub udziału w tych szkoleniach;

(3) koszty związane z obsługą Funduszu

Punkt (2) to niemal książkowa definicja marketingu. Marketingu, który Fundusz będzie prowadził na rzecz operatorów i producentów sprzętu. Punkt (1) to państwowe wsparcie finansowe dla operatorów, punkt (3) to koszty obsługi tych działań poniesione przez Fundusz. Wygląda więc na to, że te 3 mld zł z wpłat za licencje trafi w całości z powrotem do operatorów w postaci państwowego wsparcia finansowego i marketingowego.

NAPROMIENIOWANI DLA ROZRYWKI

Niewielu konsumentów technologii bezprzewodowych rozumie fundamentalne prawa fizyki i teorii informacji rządzące transmisją bezprzewodową. Łączność bezprzewodowa jest być może wygodna, ale atmosfera ziemską jest bardzo kiepskim medium

do transmisji danych¹¹. W szczególności wtedy, kiedy tych danych w jednostce czasu ma być przesłanych dużo i pokryty ma być nimi duży obszar. Czyli tak, jak w sieciach 5G.

Fizyka propagacji pól elektromagnetycznych w atmosferze mówi, że każdy sygnał elektromagnetyczny jest w niej bardzo silnie tłumiony – zanika szybko wraz z odległością od anteny. Tłumienie rośnie dodatkowo z częstotliwością, jest więc jeszcze większe dla pasm milimetrowych technologii 5G. Żeby osiągnąć większe zasięgi, musimy wykładniczo zwiększyć moc emitowaną do środowiska. Na tym jednak nie koniec, jeśli życzymy sobie nie tylko rozmów telefonicznych, ale dużych prędkości transmisji danych. Podstawowe dla teorii informacji twierdzenie Shannona-Hartleya określa maksymalną, możliwą do osiągnięcia, szybkość transmisji w rzeczywistym kanale (tu atmosferze). Większą przepustowość możemy osiągnąć przez zwiększenie szerokości pasma¹², zwiększenie mocy sygnału lub zmniejszenie szumów w kanale transmisyjnym. Wraz z nasyceniem środowiska różnymi technologiami bezprzewodowymi, zakłócenia między kanałami rosną. Wraz ze zbliżaniem się anten stacji do infrastruktury miejskiej, rosną też znacznie zakłócenia intermodulacyjne PIM¹³.

Z powyższego jasno widać, że w warunkach rzeczywistych, zgodnie z podstawowymi prawami fizyki i teorii informacji, dla większej szybkości przesyłu

11. W przeciwieństwie do światłowodu, który jest medium transmisyjnym niemal idealnym.

12. To pasmo jest w przypadku 5G ograniczone: po pierwsze, dostępnymi dla technologii pasmami częstotliwości; po drugie, finansowo, jako że w przypadku pasm tzw. licencjonowanych, operator za korzystanie z pasma danej szerokości musi zapłacić (im szersze, tym więcej). Z kolei w pasmach nielicencjonowanych, dostępnych dla wszystkich, pracuje jednocześnie wiele urządzeń, co sprawia, że zakłócenia (szumy) rosną – w efekcie szybkość transmisji dramatycznie spada, co każdy może zaobserwować, usiłując skorzystać z darmowego Wi-Fi w zatłoczonym centrum handlowym.

13. Już dzisiaj zakłócenia intermodulacyjne (PIM – Passive Intermodulation) są „zmorą” operatorów, powodując znaczne zmniejszenie rzeczywistej prędkości transmisji. Należy zauważyć, że poziom tych zakłóceń wzrósł znacznie w 5G ze względu na malejącą odległość anten sieci 5G od infrastruktury miejskiej (słupów latarni, metalowych instalacji, ogrodzeń, pokryw, pokryć dachów i wielu innych obiektów generujących PIM).

danych w sieciach bezprzewodowych nieodzowne jest wyemitowanie w przestrzeń odbiorcy większej mocy. Zatem każde przyspieszenie danych w publicznych sieciach bezprzewodowych, każde nowo dodane pasmo częstotliwości, a także każdy wzrost liczby użytkowników, musi się wiązać z większą emisją promieniowania elektromagnetycznego do środowiska.

Szczegółową analizę ekspozycji na promieniowanie od sieci 5G możemy znaleźć w rozdziale „2.4. Ocena wielkości ekspozycji przy urządzeniach systemu 5G” raportu NPZ/IMP¹⁴. Z załam należy jednak zauważyć trzy rzeczy. Po pierwsze, raport został udostępniony publicznie bardzo późno, w efekcie ani społeczeństwo, ani posłowie nie mieli okazji się z nim zapoznać przed głosowaniem nad Megaustawą. Po drugie, ocena wielkości ekspozycji w nim zawarta bierze pod uwagę tylko promieniowanie od stacji bazowych sieci 5G, pomijając istotne promieniowanie radiolinii łączących je ze sobą (tzw. backhaul link). Po trzecie, przy wyliczeniach ekspozycji, uwzględniono jedynie szum termiczny, pomijając zakłócenia między kanałami (channel interference) oraz zakłócenia intermodulacyjne (PIM). Co za tymi idzie, wynik analizy jest niedoszacowany. Oznacza to, że rzeczywista ekspozycja na promieniowanie od systemów 5G będzie znacznie większa.

Elementarny, oparty o prawa fizyki i teorii informacji wniosek jest więc taki, że im większa szybkość danych w sieci bezprzewodowej (5G), im więcej jej użytkowników, tym więcej promieniowania musi być wyemitowane przez urządzenia tej sieci do środowiska, w szczególności zaś w kierunku użytkownika, który z szybkiej transmisji korzysta (np. odtwarzając klip filmowy w rozdzielczości 4K z YouTube). W urządzeniach sieci 5G stosuje się zaawansowane mechanizmy,

które mają za zadanie formować wiązkę o odpowiednio zwiększonej mocy w kierunku użytkownika wtedy, gdy wymagana jest duża szybkość transmisji. Są to przede wszystkim dynamiczne sterowanie przydzielaniem pasma i mocą, formowania wiązki (beam-forming) oraz ogromne zwielokrotnienie elementów antenowych (massive MIMO). W efekcie, rzeczywista ekspozycja na promieniowanie użytkownika (oraz znajdujących się przy nim osób) jest zależna w dużym stopniu od tego, jakiej szybkości danych wymaga aplikacja uruchomiona na urządzeniu mobilnym (np. smartfonie). Dla porównania, odtwarzanie filmu w rozdzielczości 4K czy 8K będzie skutkowało promieniowaniem w kierunku użytkownika tysiące razy wyższym niż wymagane dla transmisji głosowej, czyli rozmowy telefonicznej.

Elementarny, oparty o prawa fizyki i teorii informacji wniosek jest więc taki, że im większa szybkość danych w sieci bezprzewodowej (5G), im więcej jej użytkowników, tym więcej promieniowania musi być wyemitowane przez urządzenia tej sieci do środowiska, w szczególności zaś, w kierunku użytkownika, który z szybkiej transmisji korzysta (np. odtwarzając klip filmowy w rozdzielczości 4K z YouTube).

Jakie to skutki będzie miało w sieci 5G? Wyobraźmy sobie następującą sytuację. Na przystanku tramwajowym stoi kilka osób. Między nimi, pewna nastolatka ze smartfonem 5G w ręku i słuchawkami w uszach. Obok niej kobieta w ciąży i jeszcze jedna kobieta, usiłująca sobie poradzić z dwójką niesfornych szkrabów. Matka z niecierpliwością spogląda na zegarek. Obawia się spóźnić na wizytę do neurologa. Młodsze dziecko jest nadpobudliwe i ma zaburzenia

14. Narodowy Program Zdrowia, Instytut Medycyny Pracy w Łodzi: *Oddziaływanie elektromagnetycznych fal milimetrovych na zdrowie pracowników projektowanych sieci 5G i populacji generalnej*; zespół pod red. prof. dr. hab. med. Konrada Rydzynskiego

Jakie to skutki będzie miało w sieci 5G? Wyobraźmy sobie następującą sytuację. Na przystanku tramwajowym stoi kilka osób. Między nimi, pewną nastolatka ze smartfonem 5G w ręku i słuchawkami w uszach. Obok niej kobieta w ciąży i jeszcze jedna kobieta, usiłująca sobie poradzić z dwójką niesfornych szkrabów. Matka z niecierpliwością spogląda na zegarek. Obawia się spóźnić na wizytę do neurologa. Młodsze dziecko jest nadpobudliwe i ma zaburzenia uwagi. Nieopodal, na słupie latarni, zamontowana jest stacja bazowa 5G (tak mała, że trudno ją dostrzec). Nastolatka właśnie włączyła klip ulubionego wykonawcy z serwisu YouTube. Klip nowoczesny, w rozdzielczości 4K. Stacja bazowa 5G na latarni natychmiast wyemitowała w jej kierunku silną wiązkę promieniowania. Wielokrotnie silniejszą, niż gdyby rozmawiała przez telefon. Ta wiązka, przez cały czas trwania klipu, napromieniowuje nastolatkę, ale też kobietę w ciąży oraz matkę z dwójką niesfornych szkrabów. Wszyscy oni, mimo, że sami nie używają smartfonów, nieświadomie poddani są promieniowaniu. Czy gdyby wiedzieli, życzyliby sobie tego? Czy nastolatka zdaje sobie sprawę z tego, co robi? Przecież to tylko rozrywka w nowoczesnej, szerokopasmowej sieci 5G.

uwagi. Nieopodal, na słupie latarni, zamontowana jest stacja bazowa 5G (tak mała, że trudno ją dostrzec). Nastolatka właśnie włączyła klip ulubionego wykonawcy z serwisu YouTube. Klip nowoczesny, w rozdzielczości 4K. Stacja bazowa 5G na latarni natychmiast wyemitowała w jej kierunku silną wiązkę promieniowania.

Wielokrotnie silniejszą, niż gdyby rozmawiała przez telefon. Ta wiązka, przez cały czas trwania klipu, napromieniowuje nastolatkę, ale też kobietę w ciąży oraz matkę z dwójką niesfornych szkrabów. Wszyscy oni, mimo że sami nie używają smartfonów, nieświadomie poddani są promieniowaniu. Czy gdyby wiedzieli, życzyliby sobie tego? Czy nastolatka zdaje sobie sprawę z tego, co robi? Przecież to tylko rozrywka w nowoczesnej, szerokopasmowej sieci 5G.

OGRANICZENIE SWOBÓD OBYWATELSKICH, ROLI SAMORZĄDÓW I UDZIAŁU SPOŁECZEŃSTWA W KSZTAŁTOWANIU ŚRODOWISKA

W kontekście powyżej przytoczonych argumentów i mając na uwadze sytuację, w której:

- już ponad 99,8% populacji Polski ma dostęp do szybkiej transmisji danych w sieci 4G,
- blisko 50% populacji już ma, a całość może – bez większych przeszkód i nakładów – mieć dostęp do jeszcze szybszej sieci 4G LTE Advanced,
- koszty niezbędne do korzystania z usług sieci 5G – sprzęt i abonamenty – mają pokryć z własnej kieszeni sami obywatele,
- potencjalnie duże ryzyko zdrowotne mają wziąć na siebie również sami obywatele,

rozwój sieci 5G należałoby rozpatrywać jako opcjonalny. Skoro samorzady i obywatele mają wziąć na siebie nie tylko znaczne koszty korzystania z 5G, ale i ryzyko środowiskowe i zdrowotne, to do nich należeć muszą decyzje co do tego, czy wprowadzać 5G w miejscu, w którym żyją, mieszkają, pracują, uczą się i wypoczywają. Decyzje te należy więc poddać rozważeniu i wiążącej, suwerennej decyzji lokalnych organów administracyjnych, samorządów i obywateli. Tylko wtedy decyzje te będą zapadać z uwzględnieniem realnych lokalnych potrzeb i uwarunkowań, dostępnych

Rozwój sieci 5G należałoby rozpatrywać jako opcjonalny. Skoro samorządy i obywatele mają wziąć na siebie nie tylko znaczne koszty korzystania z 5G, ale i ryzyko środowiskowe i zdrowotne, to do nich należą decyzje co do tego, czy wprowadzać 5G w miejscu, w którym żyją, mieszkają, pracują, uczą się i wypoczywają.

alternatyw technologicznych, analizy kosztów, oceny ryzyka i konsekwencji narażenia środowiska i zdrowia mieszkańców.

Jak w tym kontekście rozumieć zapisy Megaustawy, która przyznaje operatorom 5G – to jest kilku podmiotom komercyjnym – prawo do:

- budowy infrastruktury 5G wbrew lokalnym potrzebom, wbrew suwerennym decyzjom samorządów i społeczności lokalnej,
- ignorowania zapisów lokalnych planów zagospodarowania terenu,
- naruszania prawa własności nieruchomości, w tym powodowania straty jej rynkowej wartości,
- degradacji, wbrew woli samorządów i społeczności lokalnej, naturalnej funkcji obszarów uzdrowiskowych, jako miejsc służących rekonwalescencji obywateli – na tych obszarach ryzyka zdrowotne, choćby potencjalne, powinny być traktowane ze szczególną uwagą,
- degradacji środowiska naturalnego, wbrew opiniom i decyzji zarządców terenów leśnych, a także, bez zgody społeczeństwa, w parkach narodowych i rezerwach przyrody,
- naruszenia prawa obywateli do kształtowania środowiska życia.

Czy wyżej wymienione poważne ograniczenia roli, a także decyzji samorządów i obywateli Polski są

w kontekście budowy sieci 5G rzeczywiście w interesie publicznym? Bez wątplenia będą w Polsce miejsca, gdzie w wyniku społecznej debaty obywatele, oceniając niezależnie zarówno potrzeby, korzyści, dostępne alternatywy technologiczne, jak i koszty oraz konsekwencje dla ich środowiska i zdrowia, podejmą decyzję o budowie sieci 5G w ich otoczeniu. Zapewne będą i takie miejsca, w których decyzja obywateli będzie odmienna. Czy nie jest zatem w interesie publicznym te obywatelskie i samorządowe decyzje uszanować? Szczególnie, że to obywatele poniosą niemal wszystkie koszty i konsekwencje. I to nie tylko ci, którzy z 5G zdecydują się korzystać. Wszyscy.

Bezpieczeństwo państwa a sieć bezprzewodowa 5G

Rozważając sieci bezprzewodowe (w tym 5G) w kontekście bezpieczeństwa państwa, należy wziąć pod uwagę podatność tej technologii na ataki. Należy też zidentyfikować i ocenić ryzyka dla infrastruktury krytycznej kraju. Nie mniej ważne jest ustalić, jaki winien być zakres kontroli państwa nad operatorami sieci oraz instalowanymi w niej urządzeniami, tak by zapewnić efektywny

Rozważając sieci bezprzewodowe (w tym 5G) w kontekście bezpieczeństwa państwa, należy wziąć pod uwagę podatność tej technologii na ataki. Należy też zidentyfikować i ocenić ryzyka dla infrastruktury krytycznej kraju.

nadzór właściwych służb dla realizacji celów obronnych i ochrony porządku publicznego kraju.

Nie jest tajemnicą, że sieci bezprzewodowe charakteryzują się znacznie większą podatnością na ataki, w stosunku do sieci światłowodowych czy kablowych. W sytuacji, gdy sieci światłowodowe są w kraju bardzo słabo rozwinięte, wymuszone jest stosowanie mniej bezpiecznych rozwiązań bezprzewodowych. By częściowo ograniczyć to ryzyko, można tworzyć bezprzewodowe sieci dedykowane. Jest to jednak rozwiązanie kosztowne.

Z racji, że bezprzewodowe sieci publiczne są używane powszechnie przez wszystkich – włączając w to polityków, przedstawicieli państwa, agendy rządowe i służby – nie można ignorować ryzyka narażenia wrażliwych danych transmitowanych sieciami bezprzewodowymi. Do tego technologia 5G obiecuje szerokie możliwości zdalnego odczytu i sterowania (Internet rzeczy), co może skłaniać do stosowania jej w zarządzaniu infrastrukturą krytyczną.

Szczegółowa analiza i ocena bezpieczeństwa sieci 5G należy do ekspertów i odpowiednich służb państwa. Wdrażając nową technologię w skali całego kraju, konieczne jednak musimy zdawać sobie sprawę z tego, jakiego rodzaju i jakiej skali konsekwencje to implikuje. Jakie wymagania nakłada na służby państwowe. Co za tym idzie, jakie działania i nakłady są konieczne, już od etapu przygotowań i wdrożenia, żeby zapewnić efektywną kontrolę państwa i bezpieczeństwo obywateli.

Warto wymienić w tym miejscu choćby podstawowe ryzyka (podatności) publicznej sieci bezprzewodowej 5G:

- podatność infrastruktury bezprzewodowej na akty terroru (dotyczące samych stacji bazowych, jak również łączących je radiolinii),
- podatność na broń elektromagnetyczną (impuls elektromagnetyczny EMP),

- podatność na podsłuch, ingerencję i modyfikację przesyłanych danych (ataki MITM¹⁵), zarówno w warstwie elektromagnetycznej¹⁶, jak i w warstwie sprzętowej i programowej urządzeń sieci,
- podatność na „furtki” (backdoor), pozostawione przez producentów sprzętu, jak i służby wywiadowcze ich krajów – zarówno w warstwie sprzętowej urządzeń, jak i w warstwie oprogramowania – umożliwiające podsłuch i modyfikację danych, jak również wpływ na działanie urządzeń, w tym ich czasową lub permanentną dezaktywację,
- podatność na zakłócenie działania przez gwałtowne zjawiska atmosferyczne, zarówno naturalne, jak i będące efektem katastrof.

Powyższe ryzyka są trudne do zbagatelizowania. Zwłaszcza, że mówimy o nowej technologii o zasięgu ogólnokrajowym, z olbrzymią liczbą nowo instalowanych urządzeń pochodzących od zagranicznych producentów¹⁷. Urządzenia sieci 5G są zaawansowane technologicznie i pracują w nowych, szerokich pasmach częstotliwości. Właścicielami i operatorami są podmioty komercyjne. Można się spodziewać, że dążąc do maksymalizacji zysku finansowego, będą marginalizować istotne kwestie bezpieczeństwa.

Widać więc, że przed państwem polskim stoi przy wdrożeniu 5G wyzwanie niebagatelne. Obywatele mają prawo upewnić się, że kontrola państwa jest w tym zakresie zagwarantowana, pytając m.in.:

15. Man-In-The-Middle attack.

16. np. przez podstawione, fałszywe stacje bazowe, tzw. IMSI Catcher.

17. MC chce rozwijać sieć 5G wspólnie z chińską firmą Huawei, oskarżaną w ostatnich latach wielokrotnie o szpiegowanie i instalację backdoorów. Huawei niedawno oświadczył, że jest w stanie poddać swoje urządzenia niezależnym testom. Pytanie, czy polskie służby takie testy zamierzają wykonać? Czy dysponują odpowiednią wiedzą, zapleczem ludzkim i sprzętowym oraz budżetem? USA wprowadziły zakaz w stosunku do technologii 5G Huawei. Sankcje wprowadziła też Wielka Brytania. Pytanie, czy ktoś z sojuszników Polski wesprze nas w weryfikacji bezpieczeństwa urządzeń 5G Huawei?

Megaustawa daje operatorom jedynie daleko idące uprawnienia. Wyłącza przy tym kontrolę samorządów i obywateli. Nie nakłada natomiast na operatorów jakichkolwiek obowiązków i odpowiedzialności w zakresie obronności i bezpieczeństwa państwa. Obywatele mają prawo w tej sytuacji zapytać, kto ma ponieść koszty koniecznych działań na rzecz bezpieczeństwa, związanych z budową i korzystaniem z sieci 5G?

- Czy służby państwowe dysponują odpowiednim zapleczem ludzkim, organizacyjnym, sprzętowym i budżetowym, by być w stanie prowadzić badania bezpieczeństwa i dopuszczać do użycia w kraju zagraniczny sprzęt telekomunikacyjny instalowany w sieciach 5G?
- Czy służby państwowe dysponują odpowiednimi środkami kontroli (technicznymi, prawnymi i finansowymi), by sprawować efektywny nadzór nad komercyjnymi podmiotami budującymi sieć 5G i nią zarządzającymi?
- Czy służby dysponują odpowiednimi środkami technicznymi do selektywnego zakłócania (jamming) i wyłączania sieci 5G w rejonach akcji terrorystycznych i zamieszek? Nowe częstotliwości i szerokie pasma sieci 5G wymagają w tym celu nowego, jednocześnie sprawdzonego w działaniu sprzętu. I to w dużej ilości, ze względu na gęstość stacji sieci 5G.

Tymczasem, Megaustawa daje operatorom jedynie daleko idące uprawnienia. Wyłącza przy tym kontrolę samorządów i obywateli. Nie nakłada natomiast na operatorów jakichkolwiek obowiązków i odpowiedzialności w zakresie obronności i bezpieczeństwa państwa. Obywatele mają prawo w tej sytuacji zapytać,

kto ma ponieść koszty koniecznych działań na rzecz bezpieczeństwa, związanych z budową i korzystaniem z sieci 5G?

Promieniowanie 5G a zdrowie obywateli

Kontrowersje wokół oddziaływań biologicznych pól elektromagnetycznych narastają od dziesięcioleci. Rozwój powszechnej, komercyjnej telekomunikacji bezprzewodowej spowodował objęcie całej populacji silnym promieniowaniem elektromagnetycznym na niespotykaną dotąd skalę. Badania naukowe nie są już w stanie nadążyć za tempem wprowadzania na rynek nowych technologii. Ta przepaść się powiększa. Konsumenci, w pogoni za nowoczesnością, a przede wszystkim branża telekomunikacyjna w pogoni za zyskiem finansowym, wymuszają działanie skądinąd irracjonalne i nieodpowiedzialne – wdrażanie kolejnej technologii bezprzewodowej, bez dowodu jej bezpieczeństwa dla zdrowia. I objęcie nią od razu całej populacji kraju.

Konsumenci, w pogoni za nowoczesnością, a przede wszystkim branża telekomunikacyjna w pogoni za zyskiem finansowym, wymuszają działanie skądinąd irracjonalne i nieodpowiedzialne – wdrażanie kolejnej technologii bezprzewodowej, bez dowodu jej bezpieczeństwa dla zdrowia. I objęcie nią od razu całej populacji kraju.

Jednocześnie, choć powoli, badania naukowe coraz częściej i mocniej kwestionują bezpieczeństwo przewlekłej ekspozycji na promieniowanie elektromagnetyczne. Obywatele znaleźli się w bardzo trudnej sytuacji. Z jednej strony, wielka siła maszyny marketingowej branży telekomunikacyjnej nakłania ich do zakupu i korzystania z kolejnych, nowych wersji technologii (5G). Z drugiej strony, świadomość zagrożeń i dostęp do niezależnej wiedzy naukowej z całego świata wzrasta. Ze świadomością i wiedzą, narastać muszą więc społeczne obawy.

W tej sytuacji, obywatel oczekiwałby od rządzących, jeśli już nie ochrony czy wsparcia niezależnych badań i edukacji, to przynajmniej uszanowania jego wolności, prawa do życia, decydowania o zdrowiu własnym i rodziny. Rzeczywistość, jaką narzuca mu Megaustawa, wygląda niestety zgoła odmiennie.

SPÓR INTERPRETACYJNY CO DO WYNIKÓW BADAŃ NAUKOWYCH

Weźmy pierwszy z brzegu przykład tego, jak Ministerstwo Cyfryzacji chce interpretować badania naukowe i jak tę interpretację stara się narzucić społeczeństwu. W Białej Księdze¹⁸ – publikacji przygotowanej przez ministerstwo – w rozdziale „O oddziaływaniach promieniowania mikrofalowego i radiowego na ludzi”, znajdujemy podkreślenie:

„Nie są znane żadne bezsprzecznie potwierdzone mechanizmy bezpośredniego, nietermicznego wpływu mikrofal na rozwój choroby nowotworowej”.

Na powierzchni ta opinia może brzmieć przekonująco. Prawdopodobnie na taki efekt liczyło ministerstwo. W istocie jednak to stwierdzenie pełne jest ukrytych, ograniczających założeń, pominięć, zniekształceń i nieuprawnionych opinii. Przede wszystkim,

18. <https://www.gov.pl/web/5g/biala-ksiega1>

Nie są znane żadne bezsprzecznie potwierdzone mechanizmy, które by bezpośrednio i całkowicie wykluczały nietermiczny wpływ mikrofal na rozwój choroby nowotworowej.

można mu przeciwstawić równie, jeśli nie bardziej, prawdziwe twierdzenie:

„Nie są znane żadne bezsprzecznie potwierdzone mechanizmy, które by bezpośrednio i całkowicie wykluczały nietermiczny wpływ mikrofal na rozwój choroby nowotworowej”.

Należy też zauważyć, że w badaniach naukowych, decydujących o zdrowiu i życiu społeczeństwa, istotny jest jednoznaczny wynik (silna statystycznie zależność pomiędzy ekspozycją a rakiem, jak np. w badaniach NTP¹⁹). Zaś potwierdzenie mechanizmów – wytłumaczenie i dowód tego, co sprawia, że tak się dzieje – jest zdecydowanie mniej istotne. Możemy pozostawić to naukowcom. Wielu mechanizmów chorób nauka do tej pory nie poznała, a jednak eliminuje się czynniki ryzyka, wiedząc, że do powstawania chorób się istotnie przyczyniają. Ministerstwo każe zaś obywatelom czekać, aż nauka udowodni mechanizmy, i to udowodni je bezsprzecznie²⁰. Do tego momentu Ministerstwo Cyfryzacji uważać będzie badania naukowe za wadliwe, a wnioski za fałszywe. Nie chce jednak czekać z wprowadzeniem sieci 5G. Pytanie, komu to służy? Obywatelom? Państwu? Czy zdrowie obywateli przestaje być na naszych oczach dobrem narodowym?

Kolejny przykład z Białej Księgi:

19. Badanie National Toxicology Program – rządowego amerykańskiego programu toksykologicznego.

20. Z punktu widzenia metody naukowej oznacza to „nigdy”. Nauka bowiem rozwija się między innymi przez kwestionowanie i weryfikację poprzednich założeń, hipotez i modeli. Co za tym idzie, ostateczne i bezsprzeczne potwierdzenie mechanizmów oddziaływań i ich istoty nie należy do dziedziny nauki.

„Mitem jest, że agencja IARC uznała promieniowanie radiowe za czynnik rakotwórczy”.

Podobno, tak twierdzi ministerstwo, wszystko rozbija się o niuanse tłumaczenia angielskich słów i zawiłości definicji, jakie stosuje IARC. Po tym wyjaśnieniu, ministerstwo konkluduje, nie po raz pierwszy, że (w jego opinii):

„... nie ma przekonujących dowodów naukowych potwierdzających rzeczywisty rakotwórczy charakter tego promieniowania”.

Ministerstwo w tej opinii zdaje się stać na stanowisku, że wiedza jego ekspertów o rzeczywistości jest znacznie większa niż wszystkich naukowców prowadzących badania, łącznie z agencją IARC Światowej Organizacji Zdrowia.

Swoją opinię Ministerstwo Cyfryzacji usiłuje w Białej Księdze podeprzeć informacją, że do czynników zaliczonych przez IARC do tej samej grupy 2B jest wiele, podając przykłady: ekstraktu z liści aloesu, kwasu kawowego, oleju napędowego, chloroformu czy niklowanych kolczyków. Ministerstwo nie mówi, że w tej samej grupie znajduje się ołów. Zapomina, że ołowiu nikt by się nie odważył na tej podstawie rozpylać „szerokopasmowo” (jak w 5G) do środowiska życia człowieka. Przeciwnie. Wyeliminowaliśmy ołów z benzyny i zastąpiliśmy ją bezołowiową. Wyeliminowaliśmy go również z lakierów samochodowych. Nawet jeśli było to niewygodne, zrobiliśmy to po to, by nie narażać środowiska i zdrowia całej populacji.

Dla porównania zajrzyjmy do raportu NPZ/IMP. Znajdziemy tam zupełnie odmienną ocenę klasyfikacji WHO/IARC:

„W 2015 r., w najnowszej opinii SCENIHR dotyczącej zagrożeń elektromagnetycznych, podano, że dane naukowe opublikowane w ostatnich latach nie podważają zdania IARC nt. potencjalnej rakotwórczości promieniowania elektromagnetycznego. Nowsze badania amerykańskiego programu toksykologicznego NTP również wspierają, a nawet wzmacniają klasyfikację IARC”.

„Należy zauważyć, że najnowsze badania epidemiologiczne nad występowaniem nowotworów w obrębie głowy i ekspozycji na RF emitowane przez telefony komórkowe potwierdzają klasyfikację IARC. We wszystkich opublikowanych w latach 2016–2018 metaanalizach jednoznacznie wykazano istotny wzrost ryzyka glejaka u długoletnich (>10 lat) użytkowników telefonów komórkowych, zwłaszcza w położeniu ispsilateralnym (po stronie głowy, po której najczęściej umieszczany jest telefon komórkowy)”.

Pytania nasuwają się same. Czy Ministerstwo Cyfryzacji nie konsultowało się z ekspertami Narodowego Programu Zdrowia? Uznało ich wiedzę i opinie za nieistotne? Okazuje się, że ministerstwo nie tylko ignoruje głos obywateli i WHO, ale też głos Narodowego Programu Zdrowia. Kwestia, czy ufać Białej Księdze, czy też opracowaniu NPZ/IMP, jest dla obywateli poza dyskusją, wystarczy je uważnie przestudiować i porównać.

WYKLUCZENI Z ŻYCIA PRZEZ MINISTERSTWO CYFRYZACJI

Światowa Organizacja Zdrowia (WHO) klasyfikuje syndrom elektrowrażliwości (EHS) jako jednostkę chorobową, którą charakteryzuje zespół niespecyficznych symptomów, jakie ujawniają się u osoby, będącej w obszarze wpływu pól elektromagnetycznych. Najczęściej występują: przewlekłe zmęczenie, kłopoty z koncentracją i pamięcią, zaburzenia widzenia i równowagi, zaburzenia rytmu serca, zaburzenia układu pokarmowego, zmiany skórne. W ok. 10% przypadków zaburzenia są tak poważne, że uniemożliwiają pracę i normalne funkcjonowanie we współczesnym społeczeństwie.

- Już w 2005 roku WHO stwierdza: „(...) symptomy (EHS) są z pewnością rzeczywiste i mogą się znacząco różnić co do nasilenia. Niezależnie



Szacuje się, że 3% do 5%, a nawet 10% populacji w Europie jest elektrowrażliwa. Około 8% przypadków dotyczy dzieci. Ta liczba wzrasta z każdym rokiem wykładniczo.

od przyczyny, EHS może być dla osób dotkniętych tym problemem wykluczające z normalnego życia. EHS nie ma klarownych kryteriów diagnostycznych”.

- Szacuje się, że 3% do 5%, a nawet 10% populacji w Europie jest elektrowrażliwa. Około 8% przypadków dotyczy dzieci. Ta liczba wzrasta z każdym rokiem wykładniczo.
- W 2012 roku UE zaleciła, aby państwa członkowskie włączyły nadwrażliwość elektromagnetyczną do ich Międzynarodowej Statystycznej Klasyfikacji Chorób i Problemów Zdrowotnych oraz do wykazu chorób zawodowych MOP;
- UE sugeruje również włączenie zespołu nadwrażliwości elektromagnetycznej do 11 wersji Międzynarodowej Statystycznej Klasyfikacji Chorób i Problemów Zdrowotnych (ICD).

Co na to Ministerstwo Cyfryzacji? W Białej Księdze eksperci ministerstwa odpowiadają:

„(...) elektrowrażliwość jest uznawana za schorzenie idiopatyczne, tzn. takie, którego przyczyny nie są znane i które wywołują bliżej nieokreślone czynniki...”
(...) „Osoby zgłaszające objawy (...) często określa się w literaturze fachowej jako osoby samookreślające się jako nadwrażliwe” (...) „sugeruje się, że przynajmniej część efektów można wytłumaczyć czynnikami psychologicznymi”.

Ponownie, ministerstwo ma opinię zgoła odmienną od Światowej Organizacji Zdrowia. Lekceważenie przez Ministerstwo Cyfryzacji dorobku naukowego, badań i klasyfikacji WHO każe zapytać, czy

aby ministerstwo nie zamierza zgłosić wniosku o wystąpienie Polski ze Światowej Organizacji Zdrowia. Bo jest ministerstwu z WHO wyraźnie nie po drodze.

W Polsce, jak dotąd, EHS nie jest diagnozowane i leczone. Lekarze ignorują elektrowrażliwość. Oficjalnie, problemu nie ma. Zamykamy oczy i nie chcemy go dostrzec. Warto zapytać, gdzie w takiej sytuacji eksperci ministerstwa zdobyli doświadczenie badawcze i kliniczne w kwestii EHS? Na jakiej podstawie formułują więc tak zdecydowane, jednostronne osądy?

Na tym jednak nie koniec. W dyskusji, na forum Dziennika Polskiego, obywatele zadali pytanie – gdzie w Polsce osoby elektrowrażliwe mogłyby normalnie, spokojnie żyć? Pani wiceminister Wanda Buk odpowiada „(...) wyznaczenie takich miejsc to całkowite wykluczenie takich osób z czegokolwiek i stworzenie de facto średniowiecznych osad”. To, że Pani wiceminister osad bez 5G sobie nie wyobraża, można jeszcze jakoś zrozumieć. To, czego po ludzku zrozumieć się nie da, to pozbawienie ponad miliona rodaków miejsca do życia, wykluczenie ich z pracy, opieki medycznej i pomocy. Czym to jest, jeśli nie średniowieczem?

POLA DOBRE, POLA ZŁE, NATURALNE CZY NIE

Biała Księga, Przewodnik po 5G i wystąpienia publiczne ekspertów Ministerstwa Cyfryzacji pełne są przykładów, które mają dowodzić tego, że pola elektromagnetyczne złe dla zdrowia być nie mogą. Nie mogą, bo przecież były i są wokół i wewnątrz nas, naturalnie. Poza tym, sztuczne pola są dobre, bo stosujemy je w terapii i notujemy rezultaty. Sięgnijmy do tej kopalni wiedzy, a raczej kopalni pytań o wiedzę ekspertów ministerstwa.

Zacznijmy od tych dobrych działań terapeutycznych. Jako przykład weźmy diatermię mikrofalową.

Wykorzystywana jest w terapii patologii w obrębie tkanek o wysokiej zawartości wody. Częstotliwość pola to typowo 915 MHz lub 2456 MHz. Nie do końca w pasmach 5G, ale blisko. Zanim jednak poddamy się dobroczynnemu wpływowi pól elektromagnetycznych, omówmy działania niepożądane. Diatermia mikrofalowa wywołuje zaćmę. Należy chronić oczy specjalnymi okularami. Przeciwwskazania obejmują też pacjentów z obrzękami, pęcherzami i nadmierną potliwością. Teraz aplikacja. Aplikator znajduje się 5–10 cm od skóry. Typowa dawka to 20–100 W. Czas terapii to 5–15 minut. Zwykle cała terapia to 10–15 sesji rozłożonych w czasie.

Ale skoro to pole jest dobre, to dlaczego tylko 5–15 minut? I po co te rozłożone w czasie sesje? Nie można szybciej albo stale? No właśnie, nie można. Efekt terapeutyczny polega bowiem na stymulacji organizmu, po czym – tu rzecz najważniejsza – musi być zapewniony czas i warunki na regenerację. Wielkość i czas stymulacji polem muszą być dobrane odpowiednio do kondycji organizmu, możliwości i czasu regeneracji. Podobnie, idąc na siłownię i podnosząc ciężary, uszkadzamy włókna mięśniowe, po to, by kiedy odpoczywamy, regenerowały się i przrastały. Co by jednak było, gdybyśmy podnosili ciężary, nawet mniejsze, dzień i noc bez wypoczynku? Inny przykład – mikrodermabrazja. Poprawia funkcjonowanie skóry i pomaga uporać się z problemami skórnymi. Jaki byłby dobroczynny efekt, gdyby stosować ją codziennie,

stale? Tego zrozumienia mechanizmów fizjologicznych organizmu eksperci ministerstwa zdają się nie posiadać. Mechanizmy i efekty działania czasowego różnią się diametralnie od efektów i mechanizmów wieloletniej, przewlekłej ekspozycji na promieniowanie.

Przykład drugi – mikrofalówka. W Białej Księdze znajdujemy kolejny rzekomy mit:

„Mikrofałe wykorzystywane w radiokomunikacji działają jak kuchenka mikrofalowa”.

Eksperci Ministerstwa Cyfryzacji „rozprawiają” się z nim następująco:

„Kuchenki mikrofalowe wykorzystują ściśle określoną częstotliwość, wynoszącą dokładnie 2,45 GHz, której nie stosuje się w telefonii komórkowej. Częstotliwość ta została dobrana specjalnie tak, aby fale w „mikrofalówce” oddziaływały z cząsteczkami wody znajdującymi się w pożywieniu. Mówiąc wprost – podgrzewały je. Dopiero połączenie odpowiednio dobranej częstotliwości (2,45 GHz) oraz potężnej mocy (kuchenki mikrofalowe wytwarzają moc przekraczającą nawet 1000 watów, podczas gdy moc nadajnika typowego telefonu 4G/LTE nie przekracza 0,2 wata) dochodzi do podgrzewania pożywienia”.

Tymczasem, już po krótkim poszukiwaniu w sieci, trafiamy na stronę opisującą historię mikrofalówek²¹. Okazuje się, że efekt grzania żywności polem elektromagnetycznym zademonstrowała po raz pierwszy, w roku 1933, firma Westinghouse. Użyto nadajnika o częstotliwości 60 MHz (0,06 GHz) i mocy 10 kW. Żywność była umieszczona pomiędzy podłączonymi do nadajnika dwiema metalowymi płytkami. Udawało się w ciągu minut podgrzać ulubione przez Amerykanów steki i ziemniaki. Skąd więc eksperci ministerstwa wzięli „odpowiednio dobraną częstotliwość 2,45 GHz”? Na pewno nie z fizyki. Efekt grzania wywołują bowiem wszystkie źródła promieniowania elektromagnetycznego dużej mocy, zarówno

Tego zrozumienia mechanizmów fizjologicznych organizmu eksperci ministerstwa zdają się nie posiadać. Mechanizmy i efekty działania czasowego różnią się diametralnie od efektów i mechanizmów wieloletniej, przewlekłej ekspozycji na promieniowanie.

21. https://en.wikipedia.org/wiki/Microwave_oven

w zakresie fal krótkich, jak i mikrofal. W domowych kuchenkach mikrofalowych stosuje się częstotliwość²² 2,45 GHz. Przemysłowe i medyczne urządzenia grzewcze w USA wykorzystują zaś częstotliwość 915 MHz²³. Czyli taką, która należy do zakresu częstotliwości sieci telekomunikacyjnych GSM 900 w Polsce. Jeśli zaś chodzi o moc, to wykorzystywane przez operatorów w kraju anteny sektorowe stacji bazowych²⁴ mogą promieniować z mocą powyżej 4000 W²⁵. W trosce o zdrowie, należy więc ostrzegać ludzi, by do anten stacji bazowych się nie zbliżali. A jak oceniać intencje i wiarygodność ministerstwa?

Kolejny przykład. Biała Księga oznajmia społeczeństwu, że:

„Mitem jest, że otaczające nas promieniowanie elektromagnetyczne to sztuczny wytwór człowieka”. W wyjaśnieniu ministerstwo stwierdza, że źródła sztucznych pól elektromagnetycznych „wpisują się w istniejące spektrum naturalnego pola elektromagnetycznego”.

Eksperci ministerstwa za nic mają też zrozumienie funkcjonowania organizmów żywych, zakłócenia naturalnych procesów elektrofizjologicznych w organizmie i inne skutki oddziaływań pól elektromagnetycznych.

22. Do generowania mikrofal w kuchenkach i urządzeniach grzewczych wykorzystywany jest magnetron. Ze względu na swoją konstrukcję nie emituje on jednej częstotliwości, ale dość szerokie ich spektrum, ok. 20 MHz; dla tego typu urządzeń przewidziane jest pasmo 2,412 GHz – 2,483 GHz.

23. Ta znajduje się w zakresie pasma GSM900. Dlatego częstotliwość 915 MHz w EU nie jest dopuszczona dla mikrofalowych urządzeń grzewczych – mogłyby powodować zakłócenia w systemach GSM/UMTS/LTE 900.

24. HUAWEI ADU4518R8

25. Antena Huawei ADU4518R8 zasilona z nadajnika o typowej mocy 80 W (2x40W), uwzględniając tłumienie toru antenowego 0,3 dB i zysk energetyczny anteny 17,6 dBi, promieniuje z mocą EIRP 4295 W.

Eksperci ministerstwa dochodzą do tego wniosku, przyjmując, że wystarczy porównać jedną wielkość fizyczną pól naturalnych i sztucznych, a mianowicie natężenie pola elektrycznego. Pomijają przy tym wszystko inne, w tym charakter i czas ekspozycji, częstotliwość, wartości średnie i szczytowe, szerokość pasma, modulację, polaryzację, itd. Ba, pomijają nawet ewolucyjny kontekst. Bez znaczenia jest dla nich, czy życie na Ziemi w tym naturalnym polu ewoluowało i rozwijało się od miliardów lat, czy też jest to pole naturze obce, wprowadzone przez człowieka dopiero teraz. Eksperci ministerstwa za nic mają też zrozumienie funkcjonowania organizmów żywych, zakłócenia naturalnych procesów elektrofizjologicznych w organizmie i inne skutki oddziaływań pól elektromagnetycznych. Wszystko, co według nich wystarczy sprawdzić, to natężenie pola elektrycznego w V/m. Jeśli to natężenie jest mniejsze lub równe polom naturalnie występującym w środowisku człowieka lub polom wewnątrz organizmu, to musi być (zdaniem ministerstwa) bezpieczne.

I tak, dowiadujemy się z Białej Księgi, że „natężenie pola elektrycznego przy powierzchni Ziemi wynosi 100–150 V/m”. Dowiadujemy się też, że „wewnętrzne (endogenne) pola elektryczne w organizmie mają natężenie rzędu 10–100 V/m”. Ponieważ obecny limit narażenia ludności w Polsce na promieniowanie elektromagnetyczne od stacji bazowych wynosi 7 V/m, to eksperci ministerstwa przekonują społeczeństwo, że jest to bezpieczne. Do tego dorzucają przykłady natężenia pola od sprzętu codziennego użytku, np. suszarki do włosów, które też okazują się być większe od 7 V/m, a przecież suszarek używamy i nic się nie dzieje.

Warto dodać, o czym eksperci ministerstwa nie wspominają, że pole elektryczne pomiędzy stykami 9V bateryjki wynosi 1500 V/m²⁶. Czy bateryjka jest

26. Odległość pomiędzy stykami to 6 mm; dzielimy 9 V przez 0,006 m = 1500 V/m.

w takim razie bezpieczna? Przytoczmy jeszcze jeden fakt z biofizyki, przez Białą Księgę pomijany. Mitochondria. Mamy je niemal w każdej komórce ciała²⁷. Otóż pole elektryczne błony mitochondrialnej wynosi 30 milionów V/m²⁸! Zdecydowanie jest to pole naturalne, endogenne, występujące w organizmie ludzkim. Stosując więc wiedzę i logikę wyводу ekspertów ministerstwa, należałoby uznać rzecz absurdalną – że każde sztuczne pole elektromagnetyczne o natężeniu mniejszym niż 30 milionów V/m będzie dla ludzi bezpieczne. Bo „wpisuje się w istniejące spektrum naturalnego pola elektromagnetycznego”.

Jak to „wpisywanie się” w rzeczywistości wygląda? Jeśli wziąć pod uwagę zakres częstotliwości współczesnych sieci 2G/3G/4G/5G, to jeszcze kilkadziesiąt lat temu mieliśmy w Polsce poziom zbliżony do tła naturalnego. W jednostkach gęstości mocy ten poziom wynosił ok. 0,000001 (jedna milionowa część) mikrowata/m². Dzisiaj, przyjmując obowiązujący w kraju limit, mamy 100 000 (sto tysięcy) mikrowatów/m². Sztuczne promieniowanie, w którym żyjemy, jest więc 100 000 000 000 (sto miliardów!) razy większe niż poziom sprzed roku 1990. Prawda, że ładnie się w pole naturalne wpisuje? Rzeczywistość jest taka, że środowisko elektromagnetyczne jest obecnie najbardziej zanieczyszczonym przez człowieka środowiskiem naturalnym na Ziemi.

Prześledźmy, do czego prowadzi nas wiedza, zrozumienie i działania ministerstwa. W medycynie uznaną i wciąż stosowaną terapią są elektrowstrząsy (ECT – electroconvulsive therapy). Indukowane w mózgu pacjenta pola to 70–250 V/m, a więc, jak twierdzi Ministerstwo Cyfryzacji, „wpisują się w spektrum naturalne”. Eksperci ministerstwa przekonują zatem, że takie pola można bezpiecznie zaindukować

W medycynie uznaną i wciąż stosowaną terapią są elektrowstrząsy (ECT – electroconvulsive therapy). Indukowane w mózgu pacjenta pola to 70–250 V/m, a więc, jak twierdzi ministerstwo, „wpisują się w spektrum naturalne”. Eksperci ministerstwa przekonują zatem, że takie pola można bezpiecznie zaindukować w mózgach całego polskiego społeczeństwa na stałe, latami, 24h na dobę.

w mózgach całego polskiego społeczeństwa na stałe, latami, 24h na dobę. Na głosy krytyki, że w badaniach na szczurach się to nie potwierdza, jak również, że nikt do tej pory nie badał tego na ludziach, ministerstwo odpowiada, że „w przypadku eksperymentów na zwierzętach nie jest oczywiste, że względu na istotne różnice pomiędzy różnymi organizmami, czy wyniki można przenosić na ludzi”. Obywatel poddany działaniu ministerstwa wije się w konwulsjach i złości. Wszystko to na nic. Ma ręce związane Megaustawą. Ta nakłada na obywatela kary, które zasilają Fundusz Szerokopasmowy. Promieniowania będzie więc tylko więcej. Bezsilny i poniżony, obywatel odpuszcza, próbuje się dostosować i żyć. Dokuczają mu przewlekłe zmęczenie, kłopoty z koncentracją i pamięcią, zaburzenia widzenia, równowagi i rytmu serca. Może to elektrowrażliwość? Bezskutecznie szuka pomocy i zrozumienia. Ministerstwo zaś odpowiada – „Osoby zgłaszające objawy (...) często określa się w literaturze fachowej jako osoby samookreślające się jako nadwrażliwe”. (...) „sugeruje się, że przynajmniej część efektów można wytłumaczyć czynnikami psychologicznymi”. I dodaje, że nie zamierza dla wrażliwych tworzyć „średniowiecznych osad”.

Czytając Białą Księgę i wypowiedzi ministerstwa, temu podobnych przykładów znaleźć można wiele. Nie sposób w tej sytuacji nie pytać o intencje, wiedzę

27. Ilości są zróżnicowane dla różnych tkanek; np. w wątrobie 100000; czerwone ciałka krwi mitochondriów nie zawierają.

28. Różnica potencjałów (napięcie) na błonie mitochondrialnej to 150–200 mV; jej grubość to około 5 nm; $150\text{--}200\text{ mV} / \sim 5\text{ nm} = 30\text{ mln V/m}$.

i zrozumienie ekspertów ministerstwa. O zrozumienie zjawisk bioelektromagnetycznych, ale i o szersze zrozumienie w ogóle. Czy tego poziomu wiedzy i zrozumienia ministerstwo użyło w swej wnikliwej ocenie bezpieczeństwa sieci 5G? Jeśli tak, to mamy do czynienia nie tylko z brakiem kompetencji. Mamy decyzje podjęte bez wiedzy i zrozumienia. Decyzje, które mogą skutkować narażeniem zdrowia całego społeczeństwa. Decyzje o wieloletnich, potencjalnie bardzo poważnych konsekwencjach. Jeśli zaś wiedza i zrozumienie ekspertów ministerstwa są rzeczywiście szersze, to dlaczego obywatele nie mają do tego dostępu? Dlaczego karmi się Polaków ograniczoną, wypaczoną i jednostronną wersją bioelektromagnetycznej rzeczywistości? Czy liczy się na to, że „ciemny lud to kupi”? Komu to służy?

KWESTIE 5G DLA ZDROWIA POLAKÓW FUNDAMENTALNE

Przykłady z Białej Księgi i wypowiedzi publicznych ekspertów ministerstwa można by mnożyć. Niemal wszystkie wskazują na brak kompetencji, wybiórczość w odniesieniu do faktów i stronnicze interpretacje. Istotne jest jednak, by to, co pisze i mówi ministerstwo, nie odciągnęło uwagi Polaków od kwestii dla zdrowia społeczeństwa fundamentalnych:

Kto jest odpowiedzialny za udowodnienie bezpieczeństwa dla zdrowia i życia technologii 5G, która ma objąć całą populację? Obywatele? Czy producenci i operatorzy wprowadzający tę technologię na obszar Polski, czerpiący korzyści finansowe z tego tytułu?

- Kto jest odpowiedzialny za udowodnienie bezpieczeństwa dla zdrowia i życia technologii 5G, która ma objąć całą populację? Obywatele? Czy producenci i operatorzy wprowadzający tę technologię na obszar Polski, czerpiący korzyści finansowe z tego tytułu?
- Kiedy taki dowód powinien zostać przedstawiony? Przed wprowadzeniem nowej technologii, czy kiedyś w przyszłości, kiedy straty w zdrowiu społeczeństwa będą już nie do odwrócenia?
- W jaki sposób producenci i operatorzy wsparli naukę w zbadaniu 5G? Czy przekazali niezależnym instytucjom naukowym urządzenia sieci 5G do symulacji i badań? Czy, jeśli czują się odpowiedzialni za zdrowie Polaków, nie powinno im na tym od dawna zależeć?
- Dlaczego operatorzy nie zostali zobowiązani Megaustawą do budowy sieci monitoringu pomiarowego²⁹ środowiska elektromagnetycznego? Skoro je zanieczyszczają, obywatele, w tym lekarze, muszą mieć bieżące, rzeczywiste dane o ekspozycji ludności, by móc oceniać jej wpływ.
- Czy za racjonalne naukowo, a przede wszystkim za odpowiedzialne społecznie, można uznać poddanie całej populacji kraju promieniowaniu od technologii 5G, co do której bezpieczeństwa nie ma naukowej pewności?
- Czy ministerstwo ma świadomość i liczy się z konsekwencjami tego, że w ten sposób pozbawia się bezpowrotnie naukę i obywateli kontroli i oceny skutków tej decyzji? Tracimy grupę kontrolną dla badań. Nigdy nie dowiemy się i nie przekonamy, jakie mogłoby być nasze zdrowie, gdybyśmy 5G nie wdrożyli.

29. Chodzi o monitoring pomiarowy w czasie rzeczywistym – omówiono go szczegółowo dalej, w rozdziale „Monitoring czy cyfrowa uluda”.

Co tak ważnego, bardziej wartościowego od zdrowia obywateli, stoi na przeszkodzie temu, byśmy wdrożyli 5G stopniowo, na początku tylko tam, gdzie społeczność lokalna suwerennie o tym zdecyduje; jednocześnie uczynili priorytetem monitoring pomiarowy środowiska elektromagnetycznego oraz wnikliwe badania porównawcze stanu zdrowia obywateli na obszarach poddanych promieniowaniu 5G?

- Co tak ważnego, bardziej wartościowego od zdrowia obywateli, stoi na przeszkodzie temu, byśmy wdrożyli 5G stopniowo, na początku tylko tam, gdzie społeczność lokalna suwerennie o tym zdecyduje; jednocześnie uczynili priorytetem monitoring pomiarowy środowiska elektromagnetycznego oraz wnikliwe badania porównawcze stanu zdrowia obywateli na obszarach poddanych promieniowaniu 5G?

Trudno naprawdę zrozumieć, jak w obliczu tak fundamentalnych kwestii dotyczących zdrowia społeczeństwa, ministerstwo nie tylko je ignoruje, ale aktywnie ogranicza zakres, czas i miejsce debaty publicznej. Nie powstało żadne otwarte forum, na którym eksperci i osoby zaufania publicznego mogłyby zabrać głos. Prezentacja projektu Megaustawy, tzw. konsultacje³⁰ i głosowania nad nią odbywają się na szybko, do tego w okresie wakacyjnym. W jaki sposób służy to obywatelom i państwu?

Zarówno z punktu widzenia nauki, jak i racjonalnego, odpowiedzialnego działania, prawo

30. Konsultacje ogłoszono w grudniu, w okresie przedświątecznym i świątecznym. Autor niniejszej ekspertyzy wysłał do Ministerstwa Cyfryzacji 30 grudnia ubiegłego roku list z pytaniami, uwagami i komentarzami. Potwierdzenie odczytu maila przez ministerstwo otrzymał 16 stycznia. Nigdy nie otrzymał odpowiedzi. Ministerstwo ogłasza społeczeństwu, że kieruje się w konsultacjach następującymi zasadami: <https://www.gov.pl/web/cyfryzacja/jak-prowadzimy-konsultacje>.

obywateli do debaty w ważkich kwestiach zdrowia narodowego nie może być zamykane przez ministerstwo publikacją kolorowego przewodnika i Białej Księgi. Debata publiczna w sprawie 5G wymaga niezależnych, wielostronnych i wnikliwych analiz. Wymaga dyskusji w gronie ekspertów łączących i rozumiejących dziedziny pól elektromagnetycznych, biofizyki, zdrowia i technologii telekomunikacyjnych. W tym gronie powinny się również znaleźć osoby zaufania publicznego, powołane przez organizacje pozarządowe. Sprawa dotyczy zdrowia Polaków, a decyzja będzie miała daleko idące, wieloletnie konsekwencje.

NARAŻENIE ZDROWIA A LIMITY EKSPOZYCJI

Megaustawa, o limitach ekspozycji społeczeństwa na promieniowanie wprost nie mówi. Deleguje jednak ustalenie dopuszczalnych poziomów w art. 8.:

„Minister właściwy do spraw zdrowia, w porozumieniu z ministrem właściwym do spraw informatyzacji, określi, w drodze rozporządzenia, zróżnicowane dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową i miejsc dostępnych dla ludności poprzez wskazanie...”

W tej delegacji i jej zapisie należy podkreślić dwie bardzo istotne kwestie. Po pierwsze, ministerstwo tym zapisem kwestionuje obecnie obowiązujące limity. Po drugie, ustala, że nowe poziomy dopuszczalne mają być „zróżnicowane (...) dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową i miejsc dostępnych dla ludności”. Do tej pory obowiązywał jeden wspólny poziom. W Przewodniku po 5G³¹ ministerstwo skarży się ponadto, że „(...) w Polsce wciąż obowiązują regulacje dotyczące dopuszczalnego

31. <https://www.gov.pl/web/5g/przewodnik-po-5g>

Ten eksperyment odbywa się więc na obywatelach na żywo. Bez ich świadomej zgody i bez gwarancji bezpieczeństwa. Dopiero przyszłe badania naukowe lub dramatyczne pogorszenie się stanu zdrowia społeczeństwa będą mogły wyniki tego eksperymentu zweryfikować.

poziomu pola elektromagnetycznego, które są reliktem czasów radzieckich”.

Tymczasem, limit ustalony w Salzburgu (Austria) wynosi dla gęstości mocy $0,001 \text{ W/m}^2$, czyli jest niższy 100 razy od polskiego³². Włoskie prowincje Perugia i Novara ustaliły limit na poziomie 1 V/m , czyli 7-krotnie niżej niż Polska³³. Chiny, ojczyzna firmy Huawei, z którą Ministerstwo Cyfryzacji chce wdrażać 5G w Polsce, mają dwa limity. Jeden, ustalony przez państwową agencję ochrony środowiska, na poziomie $0,4 \text{ W/m}^2$. Drugi, ostrzejszy, ustalony przez ministerstwo zdrowia, na poziomie limitu polskiego ($0,1 \text{ W/m}^2$). W praktyce, żeby uniknąć społecznych kontrowersji, operatorzy w Chinach stosują się do ostrzejszego limitu³⁴. Nic nie wiadomo o tym, by Chiny miały zamiar te przepisy „liberalizować”.

Zatem na jakiej podstawie naukowej ministerstwo kwestionuje dzisiaj obowiązujące poziomy dopuszczalne? I na jakiej podstawie ustala, że poziomy powinny być teraz zróżnicowane? Czy to oznacza wyższe dopuszczalne poziomy ekspozycji na promieniowanie 5G po wyjściu obywatela z domu? Czy staje się wtedy bardziej odpornym na szkodliwy wpływ promieniowania?

32. w odniesieniu do gęstości mocy promieniowania

33. w odniesieniu do natężenia pola elektrycznego

34. Dane z opracowania „Human Radio Frequency Exposure Limits: an update of reference levels in Europe, USA, Canada, China, Japan and Korea”; Haim Mazar (Madjar), RF Spectrum Management and Engineering, ATDI, Warsaw.

W kontraście do stanowiska ministerstwa, w raporcie NPZ/IMP³⁵ znajdujemy ocenę i uzasadnienie podtrzymujące dotychczas obowiązujące w kraju limity ekspozycji. Podkreśla się, że:

- „przyjęcie przepisów bardziej restrykcyjnych niż minimalne wymagania (czy rekomendacje) UE jest jak najbardziej zgodne z obowiązującą w niej zasadą ostrożności”;
- „zasada ostrożności powinna mieć zastosowanie, jeśli ocena naukowa nie pozwala stwierdzić z wystarczającą pewnością, czy istnieje ryzyko dotyczące zdrowia ludzkiego”;
- „Trzeba działać, ponieważ «zważywszy na coraz większe narażenie ludności (...) koszt ekonomiczny i ludzki niepodjęcia działań mógłby być bardzo wysoki, gdyby wczesne ostrzeżenia zostały zlekceważone»”;
- „(...) ekspertyzy naukowe muszą być niezależne i absolutnie wiarygodne, tak aby można było dysponować «przejrzystą i obiektywną oceną potencjalnie szkodliwych skutków dla środowiska naturalnego i zdrowia ludzkiego»”.

Warto zapytać, gdzie są te niezależne i absolutnie wiarygodne ekspertyzy naukowe Ministerstwa Cyfryzacji, dowodzące potrzeby zmiany (liberalizacji?) limitów ekspozycji oraz ich zróżnicowanie? Na pewno nie znajdziemy ich w raporcie Narodowego Programu Zdrowia. Istotne jest też, by mieć świadomość, że sformułowane jeszcze w latach 90-tych i obowiązujące do dzisiaj limity ekspozycji ludności, opierają się na pomiarze tylko jednej wielkości fizycznej. Jednej z bardzo wielu charakteryzujących promieniowanie elektromagnetyczne. Mierzona jest uśredniona w czasie wartość natężenia pola lub gęstości mocy. Tymczasem,

35. Narodowy Program Zdrowia, Instytut Medycyny Pracy w Łodzi: „Oddziaływanie elektromagnetycznych fal milimetrowych na zdrowie pracowników projektowanych sieci 5G i populacji generalnej”; zespół pod red. prof. dr. hab. Med. Konrada Rydzyńskiego.

wiele badań naukowych z ostatnich lat potwierdza, że szkodliwość dla zdrowia zależy nie tylko od tej wartości, ale innych wielkości ekspozycji. W tym wartości szczytowej w impulsie³⁶, modulacji³⁷, polaryzacji³⁸, jak również synergistycznego oddziaływania kilku różnych źródeł, a nawet efektów rezonansowych ze strukturami ludzkiego DNA³⁹. Te czynniki okazują się mieć istotny wpływ na efekty biologiczne, nawet jeśli średnie wartości natężenia pola czy gęstości mocy są niewielkie. Jak dotąd, wszystkie te czynniki nie są brane pod uwagę przy ustalaniu limitów dla ludności.

W odniesieniu do limitów, raport NPZ/IMP podkreśla również słabość obecnie przyjętych metod analizy danych naukowych i kryteriów wnioskowania. Są one przyjęte arbitralnie, bez dowodów. Nie uwzględnia się „zakłócenia naturalnych procesów elektrofizjologicznych w organizmie”, a także „groźnych dla zdrowia i życia ludzi zagrożeń pośrednich i szczególnie wymagań koniecznych dla ochrony użytkowników implantów medycznych”.

NPZ/IMP podkreśla też, że „...analiza elektrodynamicznych skutków oddziaływania promieniowania mikrofalowego bazuje na prawach klasycznej elektrodynamiki. Precyzyjna analiza skutków oddziaływania promieniowania mikrofalowego powinna obejmować ponadto konsekwencje dla procesów biochemicznych, ich dynamiki i parametrów probabilistycznych, jakie opisują modele uwzględniające prawa elektrodynamiki kwantowej (wykorzystywanej m.in. w projektowaniu urządzeń elektronicznych pracujących w paśmie mikrofalowym)”.

36. Patrz limity i sposoby pomiaru określone w przeglądzie Europejskiego Instytutu Medycyny Środowiskowej EUROPAEM 2016, na podstawie naukowego przeglądu i analizy tysięcy badań z ostatnich trzech dekad.

37. Evidence for disruption by the modulating signal; Carl F. Blackman.

38. Polarization: A Key Difference between Man-made and Natural Electromagnetic Fields, in regard to Biological Activity; Dimitris J. Panagopoulos, Olle Johansson, George L. Carlo, 2015

39. Wspomina o tym raport NPZ/IMP, m.in.: „Ciasne upakowanie nici DNA powoduje, że może ona wchodzić w rezonans również z pozornie całkowicie nieresonansowymi częstotliwościami ..., gdyż niemal cała chmura wolnych elektronów wzdłuż obu stron spirali utworzonej przez pary zasad zapewnia ścieżkę przewodzenia w odpowiedzi na zewnętrzne PEM.”

W powyższym kontekście, maksymalne dopuszczalne limity ekspozycji ludności oraz sposoby ich dotrzymania nie mogą być dla obywateli gwarancją bezpieczeństwa dla zdrowia. Wprowadzenie sieci 5G zwiększy jeszcze istotnie rzeczywistość, sumaryczną ekspozycję ludności na promieniowanie. Na promieniowanie nowego typu, o odmiennym charakterze, częstotliwościach, pasmach, modulacji i polaryzacji. Promieniowanie do tej pory niemierzone i przez naukę niezbadane. Ten eksperyment odbywa się więc na obywatelach na żywo. Bez ich świadomej zgody i bez gwarancji bezpieczeństwa. Dopiero przyszłe badania naukowe lub dramatyczne pogorszenie się stanu zdrowia społeczeństwa będą mogły wyniki tego eksperymentu zweryfikować.

Monitoring czy cyfrowa ułuda?



To, że monitoring środowiska elektromagnetycznego jest konieczny, podkreśla nawet Ministerstwo Cyfryzacji. Problem w tym, jak on ma zostać zrealizowany? Jaka będzie jego wiarygodność i użyteczność dla obywateli. Żeby się nad tym zastanowić, potrzebujemy najpierw przypomnieć, dlaczego monitoring elektromagnetyczny środowiska jest taki ważny.

Zarysujmy bieżącą sytuację i kontekst. Ministerstwo Cyfryzacji chce wprowadzić na terenie całego kraju sieć 5G. Promieniowanie emitowane przez urządzenia tej sieci, nie tylko nie ma naukowych dowodów bezpieczeństwa dla zdrowia, ale nie mogło być i nie było przez naukę pod kątem wpływu na zdrowie w ogóle przebadane. Dodatkowo, ekspozycja społeczeństwa na promieniowanie od będących w użyciu technologii 2G/3G/4G również budzi wiele

Dla każdej nowej technologii, której skutków zdrowotnych nie umiemy przewidzieć, odpowiedzialne społecznie postępowanie nakazuje w pierwszym rzędzie wstrzymanie się z jej rozwojem do czasu, kiedy pojawią się przekonujące i akceptowalne społecznie dowody jej bezpieczeństwa.

kontrowersji. Coraz więcej badań naukowych podważa rzekome bezpieczeństwo dla zdrowia emisji do środowiska astronomicznych wręcz, w porównaniu do tła naturalnego, ilości pól elektromagnetycznych.

Dla każdej nowej technologii, której skutków zdrowotnych nie umiemy przewidzieć, odpowiedzialne społecznie postępowanie nakazuje w pierwszym rzędzie wstrzymanie się z jej rozwojem do czasu, kiedy pojawią się przekonujące i akceptowalne społecznie dowody jej bezpieczeństwa. Co jednak zrobić, jeśli nauka takich bezsprzecznych dowodów bezpieczeństwa dostarczyć nie może na obecnym etapie, jednocześnie istnieją inne ważne społecznie powody, wskazujące na potrzebę rozwoju potencjalnie niebezpiecznej technologii? W takim wypadku obywatele mogą, z pełną świadomością stanu wiedzy naukowej i swoich potrzeb, uważnie rozważyć stopniowe wprowadzanie ryzykownej technologii. Mogą to zrobić pod dwoma warunkami.

Drugim warunkiem koniecznym jest prowadzony na bieżąco pomiar – monitoring. Taki, który daje rzetelną i niezależną ocenę skutków podjętych decyzji. Dane z takiego monitoringu muszą być wiarygodne i dostępne publicznie. Dla obywateli i służby zdrowia.

Pierwszym jest zachowanie dobrowolności – świadomego wyboru i decyzji obywateli na poziomie indywidualnym i samorządowym – tam, gdzie mają na decyzje realny, bezpośredni wpływ. Powinni zdecydować suwerennie, w razie potrzeby w demokratycznym głosowaniu. Jednocześnie należy zapewnić dostęp do rzetelnej, niezależnej wiedzy. Niezależnej, przede wszystkim, od beneficjentów finansowych decyzji o wdrożeniu technologii.

Drugim warunkiem koniecznym jest prowadzony na bieżąco pomiar – monitoring. Taki, który daje rzetelną i niezależną ocenę skutków podjętych decyzji. Dane z takiego monitoringu muszą być wiarygodne i dostępne publicznie. Dla obywateli i służby zdrowia. Dostarczać bieżących danych do ocen indywidualnych, jak również badań porównawczych. Bez takiego monitoringu, skutków zdrowotnych nie da się realnie ocenić. Nie da się odpowiednio wcześniej zaalarmować obywateli. Nie da się zmienić błędnych decyzji. Nie da się odwrócić ich skutków.

Wolność wyboru w kwestii 5G została Polakom całkowicie odebrana. Brak jest też, niezależnej od beneficjentów, edukacji i informacji.

Jeśli w powyższym kontekście przyjrzymy się publikacjom i działaniom Ministerstwa Cyfryzacji, a także zapisom Megaustawy, jasnym staje się, że warunek dobrowolności nie jest spełniony. Ani na szczeblu indywidualnym, ani na samorządowym. Wolność wyboru w kwestii 5G została Polakom całkowicie odebrana. Brak jest też, niezależnej od beneficjentów, edukacji i informacji. Ponieważ jest to jeden z warunków koniecznych, nie może być więc mowy o racjonalnym, odpowiedzialnym społecznie działaniu ministerstwa.

Przyjrzyjmy się warunkowi drugiemu. Zastanówmy się najpierw, jakie wymagania spełniać musi monitoring środowiska elektromagnetycznego, żeby realizować wartości i cele bieżącej, rzetelnej i niezależnej informacji dla obywateli, nauki i służb państwa, w tym służby zdrowia.

Liczba stacji monitorujących musi odpowiadać nasyceniu stacji bazowych i innych źródeł promieniowania elektromagnetycznego w otoczeniu, tak by dostarczać pełnego obrazu rozkładu pól w miejscach dostępnych dla ludności.

Na pewno musi to być monitoring oparty o pomiary aktualnej ekspozycji w czasie rzeczywistym. Pomiary winny być realizowane w trybie bezobsługowym, automatycznym. Zapisywane i na bieżąco publikowane na dostępnych dla obywateli stronach internetowych. Rejestrowane powinny być zarówno wartości bieżące, jak i wartości historyczne. W ten sposób możliwe będzie monitorowanie zmian oraz prowadzenie długofalowych badań i analiz. Liczba stacji monitorujących musi odpowiadać nasyceniu stacji bazowych i innych źródeł promieniowania elektromagnetycznego w otoczeniu, tak by dostarczać pełnego obrazu rozkładu pól w miejscach dostępnych dla ludności. Urządzenia stacji monitorujących muszą posiadać funkcję analizy spektralnej⁴⁰. Umożliwi to identyfikowanie źródeł po częstotliwości sygnału, a także określenie udziału każdego z tych źródeł w całość ekspozycji. W przypadku stacji bazowych 2G/3G/4G/5G możliwe będzie przypisanie ekspozycji poszczególnym systemom i operatorom. Urządzenia stacji monitorujących powinny zostać

40. W dziedzinie częstotliwości.

skalibrowane, co zapewni, że dane będą wiarygodne i dokładne. Pożądane jest ponadto, by stacje monitorujące miały formę zintegrowaną, o niewielkich rozmiarach. Umożliwi to łatwe przenoszenie i instalację w dowolnym miejscu, w tym wewnątrz budynków.

Powyższa lista wymagań może wydawać się długa, budzić pytania o koszty i możliwości realizacji. Należy sobie jednak uświadomić, że równolegle z dynamicznym rozwojem technologii dla konsumentów, rozwija się technologia pomiarowa. Rośnie jej dostępność, maleją rozmiary i koszty urządzeń. Na dzisiaj, techniczna realizacja stacji monitoringu elektromagnetycznego, której funkcjonalności określono powyżej, nie przedstawia większych problemów. Koszt niezbędnego sprzętu⁴¹ nie przekroczy ceny dziesięciu nowych smartfonów 5G⁴². Reszta to obudowa, oprogramowanie i koszty kalibracji. Realizacją konstrukcji, stworzeniem oprogramowania, a także produkcją, może się z powodzeniem zająć innowacyjny polski start-up. Warto by go dofinansować z Funduszu Szerokopasmowego lub innej celowej dotacji rządowej bądź unijnej. Kalibracji można dokonać w odpowiednio wyposażonym laboratorium polskiej uczelni.

Taki system monitoringu eliminuje całkowicie konieczność pomiarów dokonywanych przez państwowe organy kontroli. Redukuje tym samym koszty administracji, czasu, personelu, wyposażenia i szkoleń. Zapewnia wiedzę, kontrolę i dane, nieporównywalnie lepsze, jakościowo i ilościowo, w stosunku do jakichkolwiek wybiórczych, chwilowych pomiarów. System taki może też z powodzeniem zastąpić pomiary dopuszczające stacje bazowe do eksploatacji. Zamiast pojedynczego, mało wiarygodnego pomiaru, emisja stacji bazowej będzie kontrolowana na bieżąco przez pobliskie stacje monitoringu.

41. Analizator widmowy czasu rzeczywistego, antena, komputer NUC.

42. Bazując na obecnych cenach detalicznych, przy większej ilości, koszty mogą być znacząco niższe.

Na tle wymagań i możliwości realizacji, jakie opisano powyżej, rozpatrzmy propozycje ministerstwa odnośnie monitoringu środowiska elektromagnetycznego. Poza sloganem w reklamówce Przewodnik po 5G i kilkoma wypowiedziami ministerstwa, nie ma ich niestety wiele. W przewodniku, ministerstwo zapewnia, że: „Już w 2020 r. w Polsce zostanie uruchomiony ogólnodostępny, bezpłatny program SI2PEM, dzięki któremu możliwe będzie sprawdzenie poziomu pola elektromagnetycznego w dowolnie wybranym miejscu na terenie całego kraju. System zasilany będzie danymi z dziesiątek tysięcy pomiarów pól, a wsparty zostanie zaawansowanymi modelami matematycznymi. W efekcie można będzie sprawdzić rozkład pola z dokładnością do kilku metrów”.

Ministerstwo proponuje więc system informatyczny, który będzie poziom pola elektromagnetycznego dla każdego punktu wyliczał. Nie zaś monitorował pomiarowo jego rzeczywistą wartość.

Ministerstwo proponuje więc system informatyczny, który będzie poziom pola elektromagnetycznego dla każdego punktu wyliczał. Nie zaś monitorował pomiarowo jego rzeczywistą wartość. Zasilenie danymi z dziesiątek tysięcy pomiarów, przy obecnym indywidualnym i ręcznym trybie ich wykonywania, oznacza ni mniej, ni więcej, że będą to dane niedokładne, historyczne, z różnego okresu czasu, niekiedy sprzed lat. Do tego zmierzone punktowo i chwilowo. Jeśli takimi danymi zasilony zostanie choćby najbardziej zaawansowany model matematyczny, to wynikiem będzie jedynie kolejne potwierdzenie reguły technologii informacyjnych GIGO⁴³ – śmieci na wejściu, śmieci

43. ang. Garbage-In-Garbage-Out.

na wyjściu. Udostępnienie tych śmieci wszystkim obywatelom w postaci aplikacji SI2PEM niczego tu na lepsze nie zmienia. Wręcz przeciwnie.

Na tym nie koniec. Każdy model wymaga zarówno danych, jak i założeń, od których zależy jakość wyników. W przypadku modelu wyliczającego rozkład pola, takie założenia muszą uwzględniać setki parametrów propagacji pól elektromagnetycznych, w tym odbicia, interferencje i nałożenie fal o szerokim spektrum częstotliwości. Te z kolei zależą choćby od umiejscowienia i wielkości sąsiednich budynków, materiałów budowlanych, ich struktury itd. I to dopiero wierzchołek góry lodowej, bo trzeba do modelu wprowadzić rzeczywiste charakterystyki promieniowania wszystkich stosowanych anten. Do tego ich położenie, ustawienie, kąty pochylenia oraz moce nadajników. Nie pomaga fakt, że te dwa ostatnie parametry operator może zmieniać zdalnie, w każdej chwili. Nie pomaga również to, że emisja z anten stacji bazowych jest mocno zależna od obciążenia, w szczególności w systemach 4G/5G. Jak pokazano wcześniej, o tym jak silna wiązka zostanie wygenerowana i w jaki punkt przestrzeni, decyduje to, gdzie znajduje się użytkownik i jakiej szybkości transmisji wymaga.

To tylko niektóre z bardzo długiej listy tego, co w takim modelu należałoby uwzględnić, żeby jego wyniki miały jakikolwiek, choćby zdalny, kontakt

A co z innymi źródłami składającymi się na bieżącą ekspozycję ludności? Co z radarami, radioliniami, punktami dostępowymi Wi-Fi? Co z samymi smartfonami w rękach użytkowników? No i w końcu, co z ekspozycją na promieniowanie od miliona urządzeń Internetu Rzeczy na kilometr kwadratowy, które obiecuje w reklamówce ministerstwo?

z rzeczywistością. Gdyby nawet eksperci ministerstwa oszołomili świat i taki model po latach stworzyli, to uwzględniałby on jedynie promieniowanie od stacji bazowych. A co z innymi źródłami składającymi się na bieżącą ekspozycję ludności? Co z radarami, radioliniami, punktami dostępowymi Wi-Fi? Co z samymi smartfonami w rękach użytkowników? No i w końcu, co z ekspozycją na promieniowanie od miliona urządzeń Internetu Rzeczy na kilometr kwadratowy, które obiecuje w reklamówce ministerstwo? Pomiaru kumulacji ekspozycji od wszystkich źródeł wymaga obecne prawo, o wymogach wiarygodności i rzetelności nie wspominając. Ministerstwo Cyfryzacji tworzy jednak wirtualną rzeczywistość. Rzeczywistość, w której prawo i prawa nie zobowiązują.

Ministerstwo Cyfryzacji tworzy jednak wirtualną rzeczywistość. Rzeczywistość, w której prawo i prawa nie zobowiązują.

Podobnie jest w przypadku krajowej sieci światłowodowej. W Przewodniku po 5G ministerstwo zapewnia, że „mamy nowoczesną i stale rozbudowywaną sieć światłowodów, która będzie szkieletem dla sieci 5G”. Podkreśla też, że „Nie sposób mówić o sieci 5G, nie wspominając o światłowodach. ...trzeba pamiętać, że każda stacja bazowa w sieci 5G będzie musiała mieć połączenie ze światłowodem, aby osiągnąć niespotykaną dotąd w łączności radiowej prędkość i przepustowość”.

Brzmi doprawdy dumnie. I skoro mówi to ministerstwo, to musi być prawda. Musi, skoro sieci światłowodowych FTTH⁴⁴ i FTTB⁴⁵ mamy 4 razy mniej niż Kazachstan, 9 razy mniej niż Rumunia, blisko 10 razy

mniej niż Białoruś i 13 razy mniej niż Łotwa. Musi być to prawda, bo na każdej stacji bazowej mamy zawieszonych po kilka anten radiolinii, nawet na zdjęciu w Białej Księdze. Radiolinii używamy zapewne po to, by odciążać naszą nowoczesną szkieletową sieć światłowodową w fazie jej dynamicznego rozwoju.

Zapewnień ministerstwa nie należy jednak brać lekko. Zauważmy, że osiągnięcie przez sieć 5G „niespotykanych dotąd prędkości i przepustowości” jest uwarunkowane tym, by każda stacja bazowa sieci 5G miała podłączenie do sieci światłowodowej. Wynika stąd, że do czasu, kiedy dogonimy w rozwoju światłowodów przynajmniej Rumunię (lepiej Białoruś czy Łotwę), o szerokopasmowej sieci bezprzewodowej 5G możemy wyłącznie pomarzyć. Jeśli więc komuś z obywateli się to naprawdę marzy, to może, wspólnie z Ministerstwem Cyfryzacji, śnić sen o milionach urządzeń Internetu Rzeczy, bezprzewodowo podłączonych „inteligentnych” pieluchach ich dzieci, wszczepionych w ciała monitorujących implantach i innych dobrodziejstwach technologii 5G. Ten sen nie jest jednak snem wszystkich obywateli. Dla wielu wydaje się raczej koszmarem. Czy nie warto więc zapytać, dlaczego Megaustawa już dziś wymusza na wszystkich obywatelach oddanie operatorom prywatnej, samorządowej

Czy nie warto więc zapytać, dlaczego Megaustawa już dziś wymusza na wszystkich obywatelach oddanie operatorom prywatnej, samorządowej i publicznej własności pod budowę stacji bazowych 5G? Pod budowę sieci, którą swą obiecaną szerokopasmowość osiągnie tylko wtedy, gdy zostanie połączona światłowodami. Światłowodami, których w kraju dramatycznie brakuje, a w większości po prostu nie ma.

44. Fiber-To-The-Home – światłowod do domu.

45. Fiber-To-The-Building – światłowod do budynku.

i publicznej własności pod budowę stacji bazowych 5G? Pod budowę sieci, która swą obietnicą szerokopasmowość osiągnie tylko wtedy, gdy zostanie połączona światłowodami. Światłowodami, których w kraju dramatycznie brakuje, a w większości po prostu nie ma.

Jeśli już jesteśmy przy monitoringu i pomiarach, warto przynajmniej krótko wspomnieć, jak wygląda obecne prawo i rzeczywistość w tym względzie. Otóż niemal wszystkie pomiary dokonywane w kraju są tzw. pomiarami szerokopasmowymi. Można łatwo wykazać, że w takich pomiarach nie da się zagwarantować, że stacja pracuje z pełną mocą promieniowania, a to jest wymóg nakładany przez prawo⁴⁶. Wynika to z faktu, że współczesne stacje bazowe (w tym 5G) promieniują z mocą zależną od obciążenia⁴⁷. To zmienia się dynamicznie w czasie i przestrzeni⁴⁸. Mierząc szerokopasmowo, nigdy nie wiadomo więc, jaką część rzeczywistej ekspozycji zmierzono⁴⁹. Na nic się zdaje, że podmiot wykonujący pomiary posiada akredytację PCA⁵⁰. Te i inne problemy z pomiarami opisuje tegoroczny raport Najwyższej Izby Kontroli⁵¹.

Istnieje możliwość naprawy tej sytuacji przez wykonywanie pomiarów selektywnych⁵², z ekstrapolacją wyników do mocy maksymalnej. Z tymi pomiarami jest jednak już obecnie (dla 2G/3G/4G) wiele problemów. Dramatycznie brakuje wyposażenia i koniecznych kompetencji. W całym kraju jest tylko kilka urządzeń Narda STS SRM-3006, które taki pomiar umożliwiają. Do tego, jak wykazały pilotowe pomiary

Dramatycznie brakuje wyposażenia i koniecznych kompetencji. W całym kraju jest tylko kilka urządzeń Narda STS SRM-3006, które taki pomiar umożliwiają. Do tego, jak wykazały pilotowe pomiary wykonywane przez Instytut Łączności, prawidłowy pomiar selektywny dla jednej stacji bazowej trwa nawet do 8 godzin.

wykonywane przez Instytut Łączności⁵³, prawidłowy pomiar selektywny dla jednej stacji bazowej trwa nawet do 8 godzin.

Na tym jednak nie koniec. Dla pomiarów selektywnych stacji 5G, te kilka mierników SRM-3006 jest w stanie mierzyć tylko w części pasm przyznanych 5G (pasma FR1 – poniżej 6 GHz). I to pod warunkiem zakupu w Narda STS odpowiedniej opcji wyposażenia. Opcji na dziś niedostępnej, będącej dopiero w przygotowaniu. Koszt miernika SRM-3006 z sondą pomiarową i opcjami do pomiaru selektywnego 2G/3G/4G (bez 5G) to ok. 200 tys. złotych. Ile będzie kosztować rozszerzenie do 5G, nie wiadomo. Dla pasm milimetrowych 5G (FR2) Narda dopiero opracowuje sprzęt pomiarowy. Ceny nie są znane. Ile trzeba takich mierników, by realnie sprawować nadzór nad gęstą siecią stacji 5G na terenie całego kraju? Co najmniej

Ministerstwo Cyfryzacji oznajmia, że jego system informacyjny będzie „zasilany danymi z dziesiątek tysięcy pomiarów pól”. Pytanie tylko, jakim sprzętem, w jakim czasie i kto te pomiary wykona?

46. Nakłada taki wymóg Załącznik nr 2 Rozporządzenia Ministra Środowiska z 30.10.2003 r.

47. Obciążenie jest zależne od ilości jednocześnie podłączonych użytkowników i ich zapotrzebowania na pasmo – większe np. dla video 4K itp.

48. W systemach 5G z Massive MIMO i beam-forming moc jest promieniowana wąskimi wiązkami tylko w kierunku użytkowników, nie w kierunku stacji pomiarowej.

49. Nie wiadomo też, od której stacji bazowej promieniowanie pochodzi i jaki jest udział promieniowania każdej z tych stacji.

50. Polskie Centrum Akredytacji

51. <https://www.nik.gov.pl/aktualnosci/kontroli-nie-ma-promienie-harcuja.html>

52. Selektownych w dziedzinie kodowej.

53. Prezentacje i dyskusja z forum konferencji „Pole elektromagnetyczne i jego wpływ na środowisko”, Warszawa, 6 grudnia 2017 roku (<https://pem.itl.waw.pl/konferencje/konferencja-pole-elektromagnetyczne-i-jego-wplyw-na-srodowisko/>).

kilkadziesiąt, jeśli nie więcej. Do tego potrzeba wyszkolić personel. Ministerstwo Cyfryzacji oznajmia, że jego system informacyjny będzie „zasilany danymi z dziesiątek tysięcy pomiarów pól”. Pytanie tylko, jakim sprzętem, w jakim czasie i kto te pomiary wykona?

Jeśli chodzi o metody prowadzenia analiz i ocen ekspozycji na promieniowanie od stacji bazowych, sytuacja nie przedstawia się lepiej. Akceptowane i prawnie usankcjonowane są uproszczenia, które nie tylko są absurdalne, ale wręcz sprzeczne z prawami fizyki. Przyjmuje się, że anteny sektorowe stacji promieniują tylko w jednej linii⁵⁴. Radiolinii i charakterystyk ich anten w ogóle się nie uwzględnia. Do tego, moce urządzeń nadawczych są przez operatorów we wnioskach „deklarowane”, najczęściej jako kilkukrotnie niższe od mocy rzeczywistych. W konsekwencji, analizy i oceny dramatycznie zaniżają rzeczywistą ekspozycję na promieniowanie. Na tym jednak nie koniec. Urzędy, do których trafiają wnioski operatorów, nie są w stanie ich merytorycznie zweryfikować. Straszne karami, akceptują je najczęściej bez weryfikacji i wydają pozwolenia.

A gdyby tak...

W

Wartość krytycznej analizy nie tkwi w samej krytyce, ale w tym, na ile analiza w niej zawarta pozwala poprawić błędy i wypracować lepsze rozwiązania. Lepsze oznacza takie, które w sposób optymalny realizują cele i postawione wymagania. Dlatego, niniejsza ekspertyza na krytyce nie poprzestaje. Stara się wyciągać

54. Podnosi to NIK w raporcie z roku 2014: Delegatura w Lublinie: Informacja o wynikach kontroli – Postępowania administracyjne związane z budową i funkcjonowaniem stacji bazowych telefonii komórkowej. LLU-4101-008/2014.

wnioski i proponować lepsze rozwiązania. Poniżej zebrano najważniejsze z propozycji rozwiązań i opatrzone je komentarzem.

1. Priorytetem uczynić już teraz rozwój krajowej infrastruktury światłowodowej. Stworzyć plan, określić kamienie milowe i harmonogram oraz monitorować jego wykonanie, tak by możliwie szybko nadrobić dystans do europejskiej czołówki. Stworzyć infrastrukturę światłowodową miejską dla urzędów, przedsiębiorstw, domów i mieszkań, a także na terenach słabo zabudowanych, jeśli tylko to możliwe i uzasadnione obecnymi lub przyszłymi potrzebami regionu. Stworzyć infrastrukturę światłowodową przy autostradach, drogach szybkiego ruchu i drogach krajowych.

Priorytetem uczynić już teraz rozwój krajowej infrastruktury światłowodowej. Równoległe, priorytetem uczynić rozwój sieci monitoringu środowiska elektromagnetycznego w czasie rzeczywistym.

2. Równoległe, priorytetem uczynić rozwój sieci monitoringu środowiska elektromagnetycznego w czasie rzeczywistym. Kluczowe wymagania i funkcjonalności dla stacji monitoringu zdefiniowano wyżej w niniejszej ekspertyzie. Wyłonić podmioty zainteresowane realizacją i zarządzaniem monitoringiem. Dofinansować je, stawiając klarowne wymagania ilościowe, jakościowe i czasowe. Stacje monitorujące wraz z oprogramowaniem instalować w ramach programu krajowego, jak również udostępnić organom kontroli, samorządom, jednostkom badawczym i naukowym. Udostępnić stacje monitorujące wszystkim zainteresowanym,

w formule MAAS⁵⁵ – monitoring jako usługa. Bieżące i historyczne dane z pomiarów udostępniać publicznie na stronach internetowych. Zobowiązać służbę zdrowia do rejestracji danych z ekspozycji na pola elektromagnetyczne w dokumentacji medycznej obywateli. Prowadzić analizy i badania medyczne wpływu tego czynnika na stan zdrowia społeczeństwa. Wnioski uwzględniać w poradnictwie i opiece medycznej.

Dalszy rozwój bezprzewodowych sieci publicznych i prywatnych, w tym 5G, oddać do suwerennej decyzji samorządów i obywateli tworzących społeczności lokalne.

3. Dalszy rozwój bezprzewodowych sieci publicznych i prywatnych, w tym 5G, oddać do suwerennej decyzji samorządów i obywateli tworzących społeczności lokalne. Debata publiczna na forum samorządowym powinna być otwarta, umożliwiając obywatelom niezależną i wielostronną ocenę potrzeb, możliwości realizacji, dostępnych alternatyw technologicznych, ich kosztów i konsekwencji. Mogą być powoływani eksperci. Jeśli po debacie i wysłuchaniu ekspertów decyzja nie jest jednoznaczna, samorząd może ją poddać pod głosowanie. Jeśli operator i inwestycja uzyskają poparcie społeczności lokalnej, problemy z protestami i udostępnieniem miejsc pod pożądaną infrastrukturę znikną.
4. Wzorem Salzburga (Austria) i włoskich prowincji Perugia i Novara, oddać do decyzji samorządów ustalenie na ich terenie własnych limitów ekspozycji ludności na promieniowanie elektromagnetyczne – niższych

.....
55. Monitoring-As-A-Service

Wzorem Salzburga (Austria) i włoskich prowincji Perugia i Novara, oddać do decyzji samorządów ustalenie na ich terenie własnych limitów ekspozycji ludności na promieniowanie elektromagnetyczne – niższych (bardziej restrykcyjnych) od ustalonego poziomu krajowego.

(bardziej restrykcyjnych) od ustalonego poziomu krajowego.

5. Przeprowadzić szeroko zakrojone analizy i badania wpływu pól elektromagnetycznych na środowisko naturalne. Stworzyć publiczne forum i zapytać Polaków, czy potrzebują i życzą sobie szybkiej bezprzewodowej transmisji danych w rezerwatach przyrody, parkach narodowych i na terenie innych naturalnych obszarów chronionych.

Przeprowadzić szeroko zakrojone analizy i badania wpływu pól elektromagnetycznych na środowisko naturalne.

Podsumowanie

Zacząłem pisanie tej ekspertyzy od podkreślenia wartości dla Polaków istotnych. Dobrze jest do nich wrócić w podsumowaniu. Kiedy spieramy się o rozwój sieci 5G, zwolennicy podkreślają nowoczesność. Przeciwnicy, bezpieczeństwo. Nikt nie ma wątpliwości, że zarówno nowoczesność, jak i bezpieczeństwo, są ważne. Nie wszyscy dostrzegamy, że wartości te są naturalnie

połączone. Czy można dziś bowiem mówić o rozwoju technologii, zapominając o bezpieczeństwie? O bezpieczeństwie państwa i jego obywateli. O bezpieczeństwie środowiska i zdrowia. O wolności obywateli i ich prawie do decydowania.

Żyjemy w dobie gwałtownego wzrostu konsumpcji technologii. Masowa konsumpcja sprawia, że coraz więcej technologii używamy. Bez wątpienia napędza to wzrost gospodarczy. Czy jednak oznacza to, że lepiej i szerzej technologię rozumiemy? Czy powszechna jest wiedza jak działa i co ze sobą niesie? Czy raczej uzależniamy się od jej reklamowego wizerunku, wygody i rozrywki jaką nam oferuje? Czy w takim razie potrafimy jeszcze ocenić w sposób zrównoważony zarówno korzyści, jak i konsekwencje takiego rozwoju? Czy rozważamy istniejące alternatywy? W końcu, czy decydujemy świadomie i wybieramy? Czy raczej bezwiednie podążamy za tym, co ktoś za nas wybiera?

Wielu wierzy, że konsumpcyjna technologia pozwoli nam się rozwijać dalej. Że dzięki niej jakość naszego życia będzie lepsza. Że już za chwilę technologia rozwiąże nękające nas problemy. Czy jednak, zakładając gogle wirtualnej rzeczywistości, widzimy i rozumiemy życie i świat rzeczywiście lepiej i szerzej? W Stanach Zjednoczonych, pomimo „wojny z rakiem”, ogłoszonej już na początku lat 70-tych ubiegłego wieku, pomimo ogromnych zaangażowanych środków technologicznych i finansowych, dziennie

Wielu wierzy, że konsumpcyjna technologia pozwoli nam się rozwijać dalej. Że dzięki niej jakość naszego życia będzie lepsza. Że już za chwilę technologia rozwiąże nękające nas problemy. Czy jednak, zakładając gogle wirtualnej rzeczywistości, widzimy i rozumiemy życie i świat rzeczywiście lepiej i szerzej?

„Dla sukcesu technologii, rzeczywistość musi wziąć górę nad PR-em, ponieważ Natury oszukać się nie da”.

na raka umiera ponad 1500 obywateli. Połowa z liczby ofiar zamachu na WTC umiera na raka każdego dnia. Rośnie liczba chorób neurodegeneracyjnych i autoimmunologicznych, a także zaburzeń psychicznych i uzależnień. Codziennie w USA jeden lekarz medycyny popełnia samobójstwo, najwięcej spośród wszystkich profesji⁵⁶.

Polacy szukają wzorów do naśladowania, ale szukają też własnej drogi. Dobre wybory, w dzisiejszym złożonym i nękanym problemami świecie, nie są ani łatwe, ani oczywiste. Aby wybierać, obywatele muszą przede wszystkim mieć do wyboru prawo. Aby wybierać dobrze, muszą mieć dostęp do wiedzy. Do wiedzy szerokiej, rzetelnej, jednocześnie niezależnej. Jeśli wybór ma być decyzją świadomą i odpowiedzialną, to wiedzy i zrozumienia nie wolno zastępować ich karykaturą – jednostronnym marketingowym przekazem.

Na zakończenie chcę przytoczyć słowa Richarda Feynmana, noblisty, twórcy elektrodynamiki kwantowej. Słowa skierowane do NASA i narodu amerykańskiego po tym, jak w 1986 roku prom kosmiczny Challenger rozpadł się i eksplodował w 73 sekundy po starcie, zabijając wszystkich siedmiu członków załogi. Feynman był wtedy w składzie komisji badającej przyczyny katastrofy.

„Dla sukcesu technologii, rzeczywistość musi wziąć górę nad PR-em, ponieważ Natury oszukać się nie da”.

„For a successful technology, reality must take precedence over public relations, for Nature cannot be fooled.”

56. <https://www.webmd.com/mental-health/news/20180508/doctors-suicide-rate-highest-of-any-profession#1>

INSTYTUT SPRAW OBYWATELSKICH

Co nam się marzy?

Instytut Spraw Obywatelskich jest organizacją obywatelską niezależną od partii politycznych. Od 2004 roku walczymy o dobro wspólne. Naszą misją jest rozwijanie, kształtowanie i promowanie postaw obywatelskich.

Marzy nam się Polska szczęśliwych obywateli, którzy czują się odpowiedzialni za swoją rodzinę, dom, ulicę, miasto i państwo. Marzy nam się Polska ułatwiająca obywatelom dbanie o dobro wspólne i angażowanie się w życie publiczne. Marzy nam się Polska, w której władza słucha obywateli i razem z nimi polepsza jakość codziennego życia.

Jak działamy?

Wprowadzamy zmiany społeczne dzięki łączeniu działań eksperckich (think tank) z oddolną mobilizacją obywatelską (action tank) i patrzeniem władzy na ręce (watchdog). Prowadzimy kampanie obywatelskie, animujemy zbiórki podpisów pod petycjami, rozmawiamy z decydentami, organizujemy debaty i konferencje, opracowujemy ekspertyzy i raporty, inicjujemy happeningi i pikety, monitorujemy i kontrolujemy, szkolimy i doradzamy, piszemy felietony i robimy wywiady.

Wygrywamy w oparciu o długi marsz. Przykładowo program „Mama 4 plus” to rezultat 13. lat naszej kampanii obywatelskiej na rzecz docenienia nieodpłatnej pracy domowej „Dom to praca”. Z kolei konsumenckie prawo do informacji o produktach bez GMO wywalczyliśmy po 10 latach kampanii „Wolne od GMO? Chcę wiedzieć!”. Naszą najstarszą inicjatywą jest kampania „Tiry na tory”.



Więcej o Instytucie Spraw Obywatelskich

Chcesz wiedzieć więcej, odwiedź naszą stronę internetową www.instytsprawobywatelskich.pl. Jesteśmy też na



@instytut.spraw.obywatelskich



@InstytutSprawObywatelskich



@InstytutSprawO

Twoja cegiełka. Jak możesz pomóc?



**Społeczność
Aktywnych
Obywateli**

Działamy dzięki wsparciu darczyńców indywidualnych, biznesowych, publicznych oraz dzięki klientom kupującym nasze usługi. Szczególnie ważne jest dla nas wsparcie od sympatyków naszych inicjatyw – Aktywnych Obywateli.

1. Dołącz do Społeczności Aktywnych Obywateli

Na co dzień uczymy, jak korzystać z praw obywatelskich, ulepszamy prawo, pilnujemy polityków, patrzymy władzy politycznej i korporacyjnej na ręce. Domagamy się przeniesienia tirów z dróg na kolej, stoimy na straży bezpiecznej żywności, bronimy praw pracowników oraz opiekunów osób zależnych. Gdyby nie wsparcie Darczyńców i Sympatyków Instytutu Spraw Obywatelskich, nie byłoby to możliwe. Dziękujemy!

Potrzebujemy środków, by zmienić zasady gry w Polsce.

W tym roku obchodzimy 15-lecie. Marzy nam się, by był to dla nas szczególny czas. Rok, w którym oddolne i stałe finansowanie naszej organizacji pozwoli nam sprawniej reagować w sytuacjach pilnych, gdy rządzący i korporacje podejmować będą kolejne złe decyzje, uderzające w Obywateli.

Dlatego prosimy Was, prosimy Cię o dołączenie do Społeczności Aktywnych Obywateli.

Można to zrobić ustanawiając:

A) Polecenie zapłaty na stronie

www.inspro.org.pl/aktywny-obywatel

Polecenie zapłaty to bezpieczne i nowoczesne narzędzie bankowe, które pozwoli Ci regularnie i bez żadnych dodatkowych formalności przekazywać Instytutowi Spraw Obywatelskich wsparcie finansowe. Stała i regularna pomoc jest dla nas szczególnie cenna. Dzięki niej możemy planować wydatki z wyprzedzeniem, co dotychczas nie było możliwe. Polecenie zapłaty pozwala na automatyczne pobranie z rachunku Darczyńcy ustaloną przez niego kwotę, która przekazywana jest na konto Instytutu Spraw Obywatelskich.

B) Zlecenie stałe

Możesz też dokonać nam przelewu w tradycyjny sposób, ustawiając stałe, comiesięczne zlecenie darowizny na nasze konto. Regularne wsparcie rozwiązałoby wiele naszych problemów.

Instytut Spraw Obywatelskich

ul. Pomorska 40 | 91-408 Łódź

nr konta: 26 2490 0005 0000 4530 3441 9579

(Alior Bank), w tytule: Społeczność Aktywnych Obywateli

2. Podaruj darowiznę:

Instytut Spraw Obywatelskich
ul. Pomorska 40 | 91-408 Łódź

nr konta (Alior Bank):

26 2490 0005 0000 4530 3441 9579

cel: na działania Instytutu Spraw Obywatelskich
Pamiętaj, że kwotę darowizny możesz odliczyć od podstawy swojego opodatkowania.

3. Przekaż swój 1% podatku Instytutowi Spraw

Obywatelskich, wpisując w rozliczenie PIT

nr KRS 0000 19 19 28.

4. Dołącz do nas! Szukamy osób, które mają marzenia i chcą zmieniać świat. Ludzi, którym bliskie są cele i programy Instytutu Spraw Obywatelskich, nasza misja. Jeżeli masz poczucie humoru, lubisz wyzwania i przygodę, dołącz do naszego zespołu współpracowników. Jeśli nasze działania wydają Ci się ważne i wierzysz, że wszystko należy sprawdzać w praktyce – zostań naszym wolontariuszem.

5. Podpisz się pod naszymi petycjami. Pomóż nam wygrywać w sprawach ważnych dla nas wszystkich: www.obywateledecyduja.pl

6. Poinformuj o działaniach Instytutu Spraw Obywatelskich swoich znajomych i rodzinę. Udośćępnij w mediach społecznościowych nasze akcje. Twoja rekomendacja jest dla nas bardzo ważna.

7. Uwzględnij Instytut Spraw Obywatelskich w testamencie, jeśli Tobie też marzy się Polska szczęśliwych obywateli, którzy czują się odpowiedzialni za swoją rodzinę, dom, ulicę, miasto i państwo. Polska ułatwiająca obywatelom dbanie o dobro wspólne i angażowanie się w życie publiczne. Polska,

w której władza słucha obywateli i razem z nimi polepsza jakość codziennego życia. Możesz pomóc nam w tworzeniu takiego świata, pamiętając o nas w testamencie. Decydując się na ten krok, pamiętaj w pierwszej kolejności o rodzinie oraz osobach szczególnie Ci bliskich. Będziemy wdzięczni, jeśli rozważysz uczynienie także Instytut Spraw Obywatelskich jednym ze spadkobierców lub zapisobierców. Tak ulokowany spadek będzie pracował przez długie lata, będąc inwestycją w przyszłość naszego kraju i naszych dzieci. Aby jutro były z nas dumne...

8. Wspieraj bezpłatnie Instytut Spraw Obywatelskich, robiąc zakupy w Internecie. Pomagaj nam razem z www.FaniMani.pl. To proste! Wybierasz na stronie FaniMani naszą organizację. Przechodzisz do wybranego sklepu, robisz zakupy jak zwykle i płacisz tyle, co zawsze. Część wartości zakupów trafia do Instytutu Spraw Obywatelskich.

9. Zamów usługę oferowaną przez Grupę INSPRO, która jest naszą spółką działającą dla zysku społecznego: www.grupainspro.org.pl

Potrzebujemy Cię! Pomożesz?

Jeśli chcesz podzielić się z nami radą, konstruktywną krytyką. Masz pytania. Albo po prostu chcesz z nami porozmawiać. Napisz. Zadzwoń. Odwiedź nas.

Osoba do kontaktu:

Ilona Pietrzak

e-mail: ilona.pietrzak@inspro.org.pl

tel. 519 300 631

Z obywatelskimi pozdrowieniami

Zespół Instytutu Spraw Obywatelskich

„Prognozy ostrzegawcze głoszone są po to, aby po ich wtargnięciu w przestrzeń społecznej wyobraźni nastąpiło wyhamowanie lub przesterowanie niebezpiecznych dla społeczeństw (w tym przypadku dla ludzkości!) procesów”.

Cytat pochodzi z książki „Samobójstwo Oświecenia? Jak neuronauka i nowe technologie pustoszą ludzki świat”. Publikacja została przygotowana przez zespół pod przewodnictwem Andrzeja Zybertowicza, który jest społecznym doradcą Prezydenta RP Andrzeja Dudy i pracownikiem Biura Bezpieczeństwa Narodowego.

Ekspertyza „MEGAUSTAWA 5G – Czy ta Księga rzeczywiście jest Biała?” Instytutu Spraw Obywatelskich jest taką prognozą ostrzegawczą związaną z nowymi technologiami telekomunikacyjnymi, w szczególności z technologią bezprzewodową 5G.

Zapraszam do uważnej lektury.

Rafał Górski
Prezes Zarządu
Instytut Spraw Obywatelskich