Rafał Lizut

WPŁYW CZWARTEJ REWOLUCJI PRZEMYSŁOWEJ NA BEZPIECZEŃSTWO PAŃSTWA

Professor Marin Drinov Publishing House
of Bulgarian Academy of Sciences

Sofia 2025

Reviewers

Igor Britchenko **–** Doctor of Sciences, Professor, Висше училище по сигурност и икономика, Plovdiv, **Bulgaria**

Marcin Jurgilewicz **–** Doctor of Sciences, Professor, Rzeszów University of Technology, Rzeszów, **Poland**

Maksym Bezpartochnyi - Doctor of Sciences, Professor, State University of Intelligent Technologies and Telecommunications, Odesa, **Ukraine**

© Copyright by Rafał Lizut, Wpływ czwartej rewolucji przemysłowej na bezpieczeństwo państwa, 239 p.

Rafał Lizut – ORCID: 0000-0002-6067-1469

The Bulgarian Academy of Sciences (Българска академия на науките, БАН) Sofia, Bulgaria 2025

ISBN: 978-619-245-562-0

Monografia porusza złożoną problematykę dotyczącą wpływu techniki na bezpieczeństwo państwa. Współczesne państwo jest narażone na wiele zagrożeń, stąd jego ochrona jest szczególnie ważna nie tylko dla społeczeństwa, które znajduje się na terenie państwa, ale również instytucji państwowych.

Technika, a zwłaszcza czwarta rewolucja przemysłowa oddziałuje na gospodarkę, ale też w istocie na społeczeństwo determinując poziom bezpieczeństwa państwa.

Spis treści

Wstęp 4
Rozdział 1. Między techniką a bezpieczeństwem – zagadnienia ogólne ...18
1.1 Terminologia w badaniach o bezpieczeństwie 18
1.2 Geneza czwartej rewolucji przemysłowej i Industrie 4.0 33
1.3 Bezpieczeństwo jako przedmiot badań naukowych 38
Rozdział 2. Istota bezpieczeństwa państwa 51
2.1 Współczesne znaczenie pojęcia bezpieczeństwo i jego rodzaje 52
2.2 Zagrożenia dla bezpieczeństwa państwa 63
2.3 Ochrona bezpieczeństwa państwa 68
Rozdział 3. Czwarta rewolucja przemysłowa – technika a bezpieczeństwo jednostki w państwie 70
3.1 Istota relacji technika-społeczeństwo 73
3.2 Czwarta rewolucja przemysłowa – istota i elementy konstytutywne...75
3.3 Skutki czwartej rewolucji przemysłowej 94
Rozdział 4. Uwarunkowania ustrojowe a czwarta rewolucja przemysłowa 105
4.1 Technicznie generowane typy ustroju politycznego 110
4.2 Politycznie sterowane zmiany w technice 130
Rozdział 5. Wyzwania dla państwa w zakresie zapewniania bezpieczeństwa wywołane czwartą rewolucją przemysłową 141
5.1 Wyzwania dla państwa w sferze technicznej 141
5.2 Wyzwania dla państwa w sferze społeczno-gospodarczej 156
5.3 Wnioski i propozycje rozwiązań 201
Zakończenie 205
Bibliografia 220
Spis tabel 239

Wstęp

Między transformacjami technologicznymi a towarzyszącymi im przemianami społeczno-politycznymi istnieją skomplikowane sieci wzajemnych zależności i oddziaływań, których złożoność – pomimo upowszechnienia komputerów i nowoczesnych systemów wspomagania procesów naukowego poznania – stanowi wciąż poważne wyzwanie dla nauki. Gwałtowny rozwój naukowo-techniczny wpływa nie tylko na przemysł, ekonomię, medycynę czy inne obszary bezpośrednio korzystające z techniki, ale również kształtuje krajobraz bezpieczeństwa państwa, tworząc nowe zagrożenia cybernetyczne i wyzwania dla obrony narodowej [N111, N112][1]. Zmiany te są widoczne i opisywane naukowo zarówno kolektywnie – z perspektywy bezpieczeństwa państwa – jak i dystrybutywnie – z punktu widzenia poszczególnych sektorów infrastruktury krytycznej i systemów obronnych [N113].

Wpływ ten jest widoczny również w przeciwnym kierunku. Rozwój określonych gałęzi techniki i technologii jest nie tylko odpowiedzią na ludzkie potrzeby zmieniające się w czasie i przestrzeni, oraz nie tylko efektem wiedzy, inteligencji, kreatywności i przedsiębiorczości określonej społeczności, ale także jest na różne sposoby ukierunkowywany nie tylko przez biznes, ale też przez programy rządowe – czy to poprzez alokację środków finansowych, czy to przez inne bodźce, takie jak zwolnienia i ulgi podatkowe, czy regulacje prawne faworyzujące pewne rozwiązania techniczne czy gałęzie przemysłu, a ograniczające czy wręcz zakazujące innych. Przykładowo stosowane są ulgi podatkowe dla przedsiębiorstw cyberbezpieczeństwa, czy regulacje prawne faworyzujące pewne rozwiązania techniczne w zakresie ochrony infrastruktury krytycznej [N114, N115]. Przesłanką entymematyczną tych programów politycznych jest przekonanie, że zmiany techniczne przynoszą korzystne zmiany kulturowe, społeczne i polityczne, a więcej jeszcze bardziej inteligentnej techniki przynoszą korzystne zmiany w zakresie ochrony państwa przed współczesnymi zagrożeniami [N116, N117].

Koło – a właściwie spirala – wzajemnych sprzężeń i zależności się zamyka, powodując akceleracje zmian. Dodatkowo pewne grupy

[1] Przypisy źródłowe sporządzono w notacji harwardzkiej (nawiasowej), przy czym przypisy odnoszące się do netografii oznaczono symbolami N1, N2, … Nx, gdzie litera N oznacza pozycję w netografii, a cyfra 1, 2, …, x oznacza numer pozycji w spisie.

artefaktów technicznych w sposób szczególny oddziałują w połączeniu z niektórymi zmianami dokonującymi się w sferze życia zbiorowego, czy w sferze bezpieczeństwa narodowego, oraz ze zmianami w sposobach organizacji obrony cyberprzestrzeni [N118]. W efekcie skomplikowanych zwrotnych sprzężeń i synergii propagacja tych grup artefaktów dodatkowo przyspiesza i wzmacnia te zmiany oraz popycha je w kierunku określonych typów organizacji bezpieczeństwa cybernetycznego i strategii obronnych państwa [N9] oraz konkretnych typów organizacji społecznej i politycznej.

Przyspieszenie zmian technicznych – niezwykle brzemienne w skutkach dla życia jednostki oraz życia społecznego – można szczególnie dobrze obserwować w kontekście tworzenia i popularyzowania rozwiązań i narzędzi specyficznych dla Czwartej Rewolucji Przemysłowej. Zjawisko to jest szczególnie dobrze widoczne, z jednej strony ze względu na nieznane dotąd tempo zmian technicznych, z drugiej zaś ze względu na zasięg oddziaływania tych wielopłaszczyznowych przekształceń. Zmiany dokonujące się obecnie pod znakiem „czwartej rewolucji przemysłowej" oddziałują bowiem w sposób bezprecedensowy na całość społeczeństwa, z jednej strony umożliwiając nowe – nieznane i niedostępne dotąd – typy działania, a z drugiej głęboko przekształcają relacje i interakcje międzyludzkie, a co za tym idzie pośrednio również sposób kształtowania się indywidualnej podmiotowości i sposób postrzegania siebie przez poszczególnych ludzi. Pod wpływem nowych zjawisk i procesów dochodzi również do zmiany paradygmatu uczestnictwa w życiu społecznym oraz rozumienia roli jednostki w społeczeństwie, co wpływa z kolei na rozumienie osobistej roli jako obywatela. Z drugiej strony transformacji ulegają również wzajemne relacje i interakcje między instytucjami – np. organami państwa – a obywatelami. Relacje bezpośrednie ewoluują zarówno za sprawą zmian w sposobach funkcjonowania administracji publicznej pod wpływem postępującej cyfryzacji i wirtualizacji (tzw. e-administracja), ale też pod wpływem znacznie zwiększonych możliwości dostępu do informacji o obywatelu, co ułatwia nie tylko wgląd w jego życie prywatne i zawodowe, ale także kontrolowanie go i manipulowanie nim na różne sposoby, co grozi poważnymi konsekwencjami dla istniejącego ładu politycznego. „Czwarta rewolucja przemysłowa" przynosi bowiem nieznane dotąd możliwości dyskretnego zbierania informacji, ich analitycznej obróbki i spożytkowywania do celów, które godzą w tradycyjne systemy wartości[2] przyjęte w cywilizacji zachodniej.

[2] Jak personalizm zawierający prawo do poszanowania godności, której manifestacją z kolei jest prawo do prywatności.

To przyspieszenie zmian technicznych – niezwykle brzemienne w skutkach dla bezpieczeństwa państwa – można szczególnie dobrze obserwować w kontekście tworzenia i popularyzowania rozwiązań i narzędzi specyficznych dla czwartej rewolucji przemysłowej. Zjawisko to jest szczególnie dobrze widoczne z jednej strony ze względu na nieznane dotąd tempo rozwoju zagrożeń cybernetycznych, z drugiej zaś ze względu na zasięg oddziaływania tych wielopłaszczyznowych przekształceń na infrastrukturę krytyczną państwa. Zmiany dokonujące się obecnie pod znakiem „czwartej rewolucji przemysłowej" oddziałują bowiem w sposób bezprecedensowy na całość systemu bezpieczeństwa narodowego, z jednej strony umożliwiając nowe – nieznane i niedostępne dotąd – typy ataków cybernetycznych, a z drugiej głęboko przekształcają relacje między instytucjami bezpieczeństwa a obywatelami, co wpływa na sposób zapewniania ochrony cyberprzestrzeni.

Pod wpływem nowych zjawisk i procesów technologicznych dochodzi również do zmiany paradygmatu zarządzania bezpieczeństwem cybernetycznym oraz rozumienia roli poszczególnych podmiotów w systemie obrony państwa, co wpływa z kolei na rozumienie odpowiedzialności za cyberbezpieczeństwo. Z drugiej strony transformacji ulegają również wzajemne relacje i interakcje między instytucjami bezpieczeństwa – np. służbami specjalnymi, wojskiem cybernetycznym – a obywatelami i przedsiębiorstwami. Relacje te ewoluują zarówno za sprawą zmian w sposobach funkcjonowania administracji publicznej pod wpływem postępującej cyfryzacji systemów bezpieczeństwa (tzw. e-bezpieczeństwo), ale też pod wpływem znacznie zwiększonych możliwości dostępu do informacji o potencjalnych zagrożeniach, co ułatwia nie tylko monitoring cyberprzestrzeni, ale także kontrolowanie i manipulowanie zagrożeniami na różne sposoby [N120, N121]. Rozwój sztucznej inteligencji, systemów biometrycznych i masowej inwigilacji cyfrowej może prowadzić do powstania „cyfrowego autorytaryzmu", gdzie technologie służące obronie państwa są jednocześnie wykorzystywane do kontroli społecznej [N124, N125].

Wspieranie rozwoju określonych gałęzi rozwoju technicznego, mającego nadawać postępowi społeczno-politycznemu określony kierunek i tempo, przybiera więc przede wszystkim formę programów i regulacji prawnych. Jednym z bardziej interesujących rozwiązań politycznych jest niemiecki *Industrie 4.0*[3]. Jest ważny, ze względu na rozmach, przyczynę

[3] Analiza definicji zostanie przedstawiona w rozdziale poświęconym rozważaniom terminologicznym.

powstania i założenia stojące u jego podstaw, ale też dlatego, że bywa utożsamiany z czwartą rewolucją przemysłową, co poniekąd zaciera jego doniosłość. Politycznie generowanych czy promowanych programów wsparcia, określonych narzędzi technicznych, jest dużo więcej. Warto tu wspomnieć o grupie programów bezpośrednich, takich jak inteligentne specjalizacje, ale też pośrednio wymagających określonych artefaktów technicznych, takich jak społeczeństwo wiedzy. Wspólnym założeniem tych programów jest to, że rozwój naukowo-techniczny i jego odpowiednio wysoki stopień saturacji w społeczeństwie wywoła w nim postęp i rozwój. W przeciwieństwie do zmiany, postęp i rozwój są ukierunkowane. W przypadku postępu zmiana dokonuje się od stanu wstecznego do postępowego, natomiast w przypadku rozwoju od mniej do bardziej danego poziomu. Aby można było określić stopień zaawansowania postępu czy rozwoju, konieczna jest znajomość ich punktu wyjścia i punktu docelowego. Niestety w przeciwieństwie do założonych rezultatów technicznych, rezultaty społeczne są rzadziej definiowane. Jeszcze bardziej sporadycznie określane bywają *explicite* punkty dojścia, w tym ideały, wyznaczające drogę rozwoju politycznego i społecznego. Najrzadsze są natomiast uzasadnienia wyboru punktów dojścia, czyli odpowiedzi na pytania, dlaczego wybrano akurat cele takie, a nie inne.

Jeśli chodzi o konkretne przykłady wspierania, w przypadku bezpieczeństwa państwa, to trudno nie wspomnieć o cyberbezpieczeństwie, mającym nadawać strategiom bezpieczeństwa narodowego określony kierunek i tempo, które przybiera przede wszystkim formę programów i regulacji prawnych. Industrie 4.0, który choć koncentruje się na przemyśle, ma znaczące implikacje dla bezpieczeństwa cybernetycznego. Jest istotny z uwagi na swoją skalę, okoliczności powstania oraz fundamentalne założenia, które go kształtują, ale też dlatego, że wprowadza nowe wyzwania dla ochrony infrastruktury krytycznej [N126, N127]. Politycznie generowanych czy promowanych programów wsparcia określonych narzędzi technicznych w zakresie cyberbezpieczeństwa jest znacznie więcej. Warto tu wspomnieć o polskim Krajowym Systemie Cyberbezpieczeństwa, ale też o programach międzynarodowych takich jak inicjatywy NATO dotyczące cyberobrony. Wspólnym założeniem tych programów jest to, że rozwój technologii cyberbezpieczeństwa i jego odpowiednio wysoki stopień saturacji w systemach obronnych państwa wywoła wzrost poziomu bezpieczeństwa narodowego.

W przeciwieństwie do tradycyjnych zagrożeń militarnych, zagrożenia cybernetyczne charakteryzują się specyficznymi cechami, które wymagają nowego podejścia do bezpieczeństwa państwa [N128]. Po

pierwsze, są one trudne do lokalizacji geograficznej i atrybucji – atakujący może działać z dowolnego miejsca na świecie, ukrywając swoją tożsamość za pomocą zaawansowanych technik maskowania [N129]. Po drugie, koszty przeprowadzenia cyberataków są relatywnie niskie w porównaniu do konwencjonalnych operacji militarnych, co czyni je atrakcyjnymi dla państw o ograniczonych zasobach oraz aktorów niepaństwowych [N130].

Szczególnym zagrożeniem dla bezpieczeństwa państwa są cyberataki na infrastrukturę krytyczną. Jak pokazują przykłady takich incydentów, jak atak Stuxnet na irańskie instalacje nuklearne (2010), cyberataki na ukraińską sieć energetyczną (2015), ransomware WannaCry (2017), czy atak na Colonial Pipeline (2021), współczesne zagrożenia cybernetyczne mogą mieć bezpośredni wpływ na funkcjonowanie kluczowych systemów państwowych. Te ataki udowadniają, że cyberprzestrzeń stała się nowym polem walki, gdzie konflikty między państwami mogą toczyć się bez użycia konwencjonalnej siły militarnej. Infrastruktura krytyczna obejmuje systemy zaopatrzenia w energię i paliwa, łączności i sieci teleinformatycznych, bankowe i finansowe, zaopatrzenia w żywność i wodę, ochrony zdrowia, transportu oraz ratownictwa. W erze czwartej rewolucji przemysłowej systemy te stają się coraz bardziej zintegrowane i wzajemnie zależne, co oznacza, że atak na jeden element może spowodować efekt kaskadowy w całej sieci. Internet rzeczy (IoT), sztuczna inteligencja i systemy autonomiczne, będące fundamentem Przemysłu 4.0, wprowadzają nowe punkty podatności, które mogą być wykorzystane przez cyberterrorystów i wrogich aktorów państwowych. Czwarta rewolucja przemysłowa przynosi również nowe formy zagrożeń w postaci wojny hybrydowej, która łączy tradycyjne i niekonwencjonalne metody prowadzenia konfliktów. Dezinformacja i propaganda rozpowszechniane za pomocą platform cyfrowych, algorytmów sztucznej inteligencji i botów stają się kluczowymi narzędziami wpływania na opinię publiczną i destabilizacji państw demokratycznych [N131, N132]. Rosyjskie operacje dezinformacyjne przeciwko Ukrainie i krajom NATO, chińskie kampanie wpływu oraz działania innych aktorów państwowych pokazują, jak technologie cyfrowe mogą być wykorzystywane do podważania spójności społecznej i zaufania do instytucji demokratycznych [N133]. Współczesne kampanie dezinformacyjne wykorzystują zaawansowane technologie, w tym sztuczną inteligencję do generowania fałszywych treści (*deepfakes*), algorytmy uczenia maszynowego do personalizacji przekazów oraz platformy społecznościowe do ich masowej dystrybucji. Te narzędzia pozwalają na prowadzenie operacji wpływu na niespotykaną dotąd skalę i z precyzją, która może destabilizować nie tylko

opinię publiczną, ale także procesy decyzyjne na najwyższych szczeblach władzy.

Rozwój czwartej rewolucji przemysłowej podnosi również fundamentalne pytania o suwerenność cyfrową państw. Rosnąca zależność od zagranicznych dostawców technologii, platform cyfrowych i usług chmurowych może ograniczać zdolność państw do samostanowienia w kluczowych obszarach bezpieczeństwa narodowego. Przykłady takich zależności obejmują dominację amerykańskich platform technologicznych w Europie, kontrolę Chin nad łańcuchami dostaw elektroniki, czy monopolizację przez nieliczne firmy kluczowych technologii takich jak procesory czy oprogramowanie systemowe. Systemy społecznego kredytowania, rozwijane szczególnie w Chinach, pokazują, jak technologie czwartej rewolucji przemysłowej mogą być wykorzystywane do tworzenia nowych form kontroli społecznej. Połączenie masowej inwigilacji cyfrowej, analizy *big data*, sztucznej inteligencji i wszechobecnych czujników IoT, umożliwia państwom monitorowanie i ocenianie zachowań obywateli na niespotykaną dotąd skalę. Takie systemy, choć mogą zwiększać bezpieczeństwo publiczne, jednocześnie stwarzają ryzyko nadużyć i ograniczania swobód obywatelskich.

Na horyzoncie pojawia się również zagrożenie związane z rozwojem komputerów kwantowych. Systemy kwantowe mogą w przyszłości złamać współczesne standardy kryptograficzne, które obecnie zabezpieczają komunikację cyfrową, transakcje finansowe i systemy rządowe. Choć pełnoprawne komputery kwantowe zdolne do złamania szyfrowania RSA czy ECC są wciąż w fazie rozwoju, ich pojawienie się może zrewolucjonizować krajobraz cyberbezpieczeństwa. Państwa i organizacje muszą już teraz przygotowywać się na erę post-kwantową poprzez rozwój algorytmów odpornych na ataki kwantowe.

Można mnożyć przykłady wpływu czwartej rewolucji przemysłowej zarówno na bezpieczeństwo państwa, jak i na obywateli, którzy to państwo tworzą. Udowadnianie, że taki wpływ istnieje nie jest celem niniejszej pracy, jego istnienie traktuje się jako oczywiste. Natomiast poznawczo interesująco są z jednej strony założenia działań mających na celu „okiełznać" technikę 4RP, z drugiej zidentyfikować nieoczywiste aspekty relacji między 4RP, społeczeństwem, polityką i bezpieczeństwem państwa. Programy polityczne czy regulacje prawne mają co prawda jakieś ostateczne dobro na myśli, ale ich założenia co do tego kim jest człowiek i jak to dobro ma wyglądać nie są podane. Niewystarczająca jest też identyfikacja skutków ubocznych realizacji celów społecznych, politycznych i bezpieczeństwa przy zrealizowaniu technicznych celów.

Przyczyny takiego stanu rzeczy są trudne do jednoznacznego określenia i pozostają w obszarze spekulacji. Niemniej warto przytoczyć kilka możliwych. Pierwsza grupa dotyczy trudności definicyjnych. Osoby decyzyjne, chociażby z obszaru polityki, posługują się terminami, których albo w ogóle nie objaśniają, albo tylko pobieżnie. „Bardziej demokratyczny" czy „partycypacyjny" może mieć odmienne znaczenia w zależności od przyjętego rozumienia demokracji i partycypacji. Druga grupa trudności dotyczy filozoficznego „*διά τί*?" („dlaczego?") – a tutaj „dlaczego" taki lub inny skutek uważamy za pożądany. Kolejna przyczyna jest natury praktycznej. Zadawanie pytań o zasadność kierunku wybranej ścieżki technicznej wywołuje obawę przed pozostaniem w tyle. Gdy będziemy debatować nad techniką, inni nas wyprzedzą, rozwijając ją i wdrażając, na przykład Chiny. Wreszcie rozważania dotyczące wpływu techniki na społeczeństwo i politykę wymagają podejścia multi- i transdyscyplinarnego, a relewantne obszary wiedzy leżą po przeciwnej stronie koła kompetencyjnego, gdzie mamy do czynienia z naukami technicznymi i inżynieryjnymi oraz społecznymi. Utrudnia to z jednej strony kolektywną percepcję złożoności tematyki – w szczególności percepcję wzajemnych zależności – z drugiej zaś stwarza barierę komunikacyjną w dyskusjach wynikającą z posługiwania się specjalistycznym żargonem, np. techniczną terminologią. To zaś skutkuje fragmentaryzacją obszaru badań wynikającą również z ogólnej tendencji do elementaryzacji i coraz bardziej szczegółowych analiz, jaka panuje obecnie w nauce. Skuteczne poznawcze – a pośrednio również praktyczno-operacyjne – zapanowanie nad złożonością współczesnych zjawisk wymaga tymczasem wielodziedzinowych syntez i w przypadku problematyki rozpatrywanej w niniejszym opracowaniu, taka synteza wydaje się być konieczna dla jej adekwatnego ujęcia, wyznacza kierunek analizy i uzasadnia jej *rationale*.

Systematyczne obserwacje zjawisk społecznych, politycznych i związanych z bezpieczeństwem państwowym towarzyszących czwartej rewolucji przemysłowej oraz naukowe rozważania dotyczące interakcji między składającymi się na nią transformacjami technologicznymi a strukturalno-funkcjonalnymi przekształceniami w społeczeństwie, podejmowano dotąd na gruncie nauk społecznych przede wszystkim przy okazji szerzej zakrojonych studiów nad przebiegiem, uwarunkowaniami i konsekwencjami samej rewolucji przemysłowej, czy też w kontekście formułowania strategii politycznych, wykorzystujących jej techniczne rozwiązania. Jednakże te najpopularniejsze – jak np. WEF – bardziej niż do trzeźwych, realistycznych analiz upodobniają się do idyllicznych wizji

świetlanej przyszłości dzięki zastępowaniu człowieka autonomicznymi systemami bazującymi na inteligentnych komponentach technicznych. Dotyczy to zarówno publikacji ogólnoświatowych [N1], jak i rządowych w Polsce [N2], oraz seminariów i konferencji [N3]. Te, które sygnalizują problemy i wyzwania, mają formę raczej krótkich artykułów [N4]. W Polsce również mnożą się w ostatnim czasie publikacje dotyczące czwartej rewolucji przemysłowej. W przeważającej części są to jednak wydawnictwa zbiorowe – np. *IV rewolucja przemysłowa. Mity, paradygmaty, i zastosowania* [Wojciechowski et al. 2020] czy *Przemysł 4.0 w organizacjach. Wyzwania i szanse dla mikro, małych i średnich przedsiębiorstw* [Michna et al. 2020] – które nie zawierają całościowej, jednolitej, wewnętrznie spójnej koncepcji rozpatrywanych zmian, lecz będące zbiorem artykułów traktujących poszczególne, często niepowiązane ze sobą zagadnienia w sposób izolowany, fragmentaryczny lub wycinkowy z różnych specyficznych dyscyplinowych punktów widzenia. Pomimo niewątpliwej wartości merytorycznej takich publikacji wciąż brakuje w polskiej literaturze całościowych monograficznych opracowań traktujących tematykę w sposób syntetyczny i kompleksowy. Stąd zaistniała potrzeba stworzenia tekstu, który powiązałby ze sobą różne aspekty zagadnienia – zarówno *stricte* z obszarów nauk o bezpieczeństwie, ich szersze społeczne tło i konteksty, jak i zagadnienia techniczne. To właśnie strona techniczna oraz zawarte w niej szczegółowe opisy stanowić miały przykład prowadzenia analiz relacji 4RP[4]-polityka-społeczeństwo-bezpieczeństwo z uwzględnieniem wiedzy z zakresu informatyki czy ekonomii. Takie interdyscyplinarne podejście pozwala m.in. na wydobycie na światło dzienne skomplikowanych splotów uwarunkowań i wzajemnych międzysektorowych i międzygałęziowych powiązań badanych zjawisk oraz skutków ubocznych czy długoterminowych wynikających z zastosowania proponowanych rozwiązań technicznych – a więc aspektów, które łatwo stracić z pola widzenia przy podejściu tradycyjnym, opartym na wąskim rozumieniu w ramach jednej dyscypliny naukowej. Natomiast brak uwzględnienia również takich skutków powoduje wprowadzanie i propagowanie programów politycznych na podstawie niepełnego, fragmentarycznego oglądu rzeczywistości. W tym celu opracowanie konfrontuje Czytelnika z zagadnieniami wyselekcjonowanymi z „czwartej rewolucji przemysłowej" wraz z technicznym wyjaśnieniem, na czym rozpatrywane rozwiązania polegają i czym skutkują, tak aby wskazać na

[4] 4RP – czwarta rewolucja przemysłowa – skrót stosowany w dalszej części pracy.

konkretnych przykładach nieoczywiste aspekty programów i zachęcić do podobnych, samodzielnych analiz.

Niniejsze dzieło jest zatem próbą odpowiedzi na społeczne zapotrzebowanie na syntezę opisującą i wyjaśniającą wzajemne relacje i oddziaływania między „czwartą rewolucją przemysłową" – a dokładniej jej nośnikami i narzędziami – oraz procesami społecznymi, politycznymi i związanymi z bezpieczeństwem państwowym towarzyszącymi jej, warunkującymi ją oraz będącymi jej następstwem. W dociekaniach uwzględniono nie tylko procesy *stricte* bezpieczeństwa państwowego, ale także szerszą perspektywę zjawisk społecznych determinujących te procesy, ponieważ wpływy techniczne wywołują stymulujące się wzajemnie zmiany w obydwu obszarach. Pominięcie oddziaływań i wpływów w obszarze procesów społecznych – czy też nawet w sferach osobistych – skutkowałoby bowiem utratą z pola widzenia istotnych zależności rzucających światło na badane zjawiska. Dodatkowo wskazanie, gdzie kończy się wpływ społeczny, a gdzie zaczyna polityczny i bezpieczeństwa państwowego – i odwrotnie – jest trudne, zwłaszcza w tym konkretnym przypadku.

Przesunięcie dotychczasowych granic wiedzy o osobliwości i złożoności tych wzajemnych oddziaływań, między technologicznymi innowacjami a procesami, które skutkują rewolucyjnymi zmianami cywilizacyjnymi, wymagało udzielenia odpowiedzi na generalne pytanie o naturę, charakter relacji między 4 RP a społeczeństwem i polityką w wymiarze ich wpływu na bezpieczeństwo państwowe. Uzyskanie pełnej odpowiedzi na to główne, przewodnie pytanie badawcze (Q1), wymagało udzielenia odpowiedzi na pytania dodatkowe o charakterze bardziej szczegółowym:

(Q2) czy terminologia, którą posługują się interesariusze zagadnienia 4RP a społeczeństwo, polityka i bezpieczeństwo państwowe, stanowi wystarczająco bogaty, precyzyjny i jednoznaczny aparat pojęciowy, umożliwiający klarowne definiowanie problemów i ich teoretycznie ugruntowane oraz metodologicznie zreflektowane rozwiązywanie?

(Q3) jaka jest historyczna zależność między rewolucjami przemysłowymi a społeczeństwem, polityką i bezpieczeństwem państwa oraz czy 4RP wyróżnia się w tym względzie na tle poprzednich rewolucji?

(Q4) jakie procesy, narzędzia lub działania społeczne, polityczne, związane z bezpieczeństwem państwa i w jaki sposób wpływają na kierunek i tempo rozwoju 4RP, jakie skutki oddziaływania takie powodują oraz jaka jest relacja odwrotna?

Na podstawie własnych obserwacji, wywiadów z ekspertami oraz analiz literaturowych – obejmujących zarówno rezultaty dotychczasowych badań nad 4RP, jak i opracowań poświęconych poprzednim rewolucjom przemysłowym, a także wzajemnym oddziaływaniom zmian technologicznych i transformacji społeczno-politycznych próbowano w toku badań i analiz poddać weryfikacji następujące hipotezy badawcze:

(H1, hipoteza główna): Istnieje wielopłaszczyznowa relacja między 4RP a społeczeństwem, polityką i bezpieczeństwem państwowym, a relacja ta przebiega w obu kierunkach w formie skomplikowanych pętli sprzężeń.

(H2): Terminologia używana w badaniach, dyskursach i działaniach politycznych nie spełnia wymagań precyzji gwarantujących klarowne ujęcie problemów i umożliwiających ich teoretycznie ugruntowane i metodologicznie zreflektowane rozwiązywanie w drodze konsensusu. Panuje duża wieloznaczność i dowolność w rozumieniu kluczowych terminów, których znaczenia są przyjmowane w sposób intuicyjny, bez odpowiedniego wyeksplikowania, co grozi chaosem pojęciowym, brzemiennymi w skutkach nieporozumieniami, a nawet ideologizacją pewnych treści przekazu.

(H3): Między 4RP a poprzednimi rewolucjami przemysłowymi istnieją istotne strukturalne i funkcjonalne różnice na płaszczyźnie wzajemnych relacji i oddziaływań między czynnikami technicznymi a czynnikami społeczno-politycznymi i związanymi z bezpieczeństwem państwowym i te osobliwości 4RP zasługują na wnikliwe, szczegółowe zbadanie nie tylko ze względów poznawczych, ale również ze względów praktycznych.

(H4) Cztery filary relacji 4RP-społeczeństwo-polityka-bezpieczeństwo państwowe wpływają na siebie wzajemnie, a relacja bazuje na skomplikowanych pętlach sprzężeń, z których część ma charakter sprzężeń zwrotnych, co oznacza zdolność do powstawania efektów rezonacyjnych i samowzmacniających się.

Podjęcie i teoretyczno-analityczna obróbka tak skomplikowanej materii, umożliwiająca weryfikację powyższych hipotez, nie byłyby możliwe bez podbudowy w postaci obszernych studiów literaturowych, obejmujących zarówno specjalistyczne opracowania polskojęzyczne z obszaru nauk społecznych, jak i obcojęzyczne materiały i opracowania aktualnych zagadnień technicznych związanych z rozwojem szeroko rozumianych technologii teleinformatycznych. Spośród dostępnej krajowej literatury politologicznej na szczególną uwagę zasługują prace znamienitych autorów, którzy analizowali najnowsze trendy

w zachowaniach obywateli, zwłaszcza w kontekście zjawisk pojawiających się na skutek przemian kulturowych, cywilizacyjnych oraz technicznych.

Przygotowanie niniejszego opracowania poprzedzał długotrwały proces badawczy, polegający nie tylko na analizie i krytyce dostępnego piśmiennictwa oraz analizie dokumentów, ale także na obserwacji uczestniczącej i uczeniu się poprzez działanie, do czego okazję stwarzało uczestnictwo autora w programach tworzenia środowiska egzystowania w charakterze eksperta oraz możliwość odbywania rozmów z interesariuszami i innymi ekspertami, jak również praktyczne doświadczenia przedsiębiorcy z branży IT, czyli jednej z kluczowych z punktu widzenia czwartej rewolucji przemysłowej. Uczestnicząc w roli eksperta w programie Scale Up Interreg, mającym wzmocnić i uczynić bardziej konkurencyjnymi małe i średnie przedsiębiorstwa, autor niniejszej dysertacji zetknął się z politycznymi programami faworyzującymi niektóre branże i przedsiębiorstwa kosztem innych. Nieformalne pytania skierowane do osób decyzyjnych nie pozwoliły ujawnić pełnych założeń już na poziomie ustaleń terminologicznych, nie mówiąc o założeniach i konsekwencjach etycznych czy społecznych. Stąd konieczność wyboru punktu wyjścia innego niż pierwotnie założony i potrzeba przeprowadzenia w pierwszej kolejności analiz terminów przewijających się w dyskusjach międzypaństwowych ekspertów, a dopiero na tej podstawie dokonano rekonstrukcji założeń i presupozycji, na których ufundowano omawiane wizje, koncepcje i strategie, a także podjęto próbę predykcji nieoczywistych skutków ich wdrożenia. Działania te ukazały też konieczność selekcji aspektów podejmowanych analiz, ponieważ zagadnienie jest bardzo rozległe zewnętrznie, w odniesieniu do otoczenia czwartej rewolucji przemysłowej, ale też złożone wewnętrznie przez wzgląd na wielość grup artefaktów „czwartej rewolucji przemysłowej" oraz ich społecznych, politycznych i związanych z bezpieczeństwem odniesień. Próba strukturalnego uporządkowania zagadnień pokazała, że trudno jest oddzielić skutki polityczne od społecznych, czy traktować bezpieczeństwo państwowe jako hermetyczną dziedzinę nauki czy wiedzy, a zrozumienie tych pierwszych stało się kluczem do dalszych rozważań. Stąd główną część opracowania podzielono na dwie sekcje poświęcone społecznym i politycznym wpływom „czwartej rewolucji przemysłowej" i oddziaływania, które stały się podstawą do rozważań nad bezpieczeństwem państwowym. Część poświęcona analizom społecznym ma charakter bardziej ogólny i ogniskuje się na założeniach stojących u podstaw procesów tworzenia społeczeństw, ich faktycznej realizacji, trudnościach implementacyjnych i niezamierzonych skutkach.

Druga część zawiera rozważania ogólne, ale bierze pod lupę również konkretne przypadki techniczne, bo takie rozważania koniec końców spełnią praktyczny cel – pozwolą świadomie wybierać rozwiązania techniczne tak, by z jednej strony jak najlepiej spełniały one swoje funkcje, a z drugiej nie wyrządzały szkód ponad społecznie tolerowane minimum.

Tematyka dzieła i omówione powyżej cele przedsięwzięcia badawczego przesądziły o wyborze sposobu postępowania, doborze metod i narzędzi. Prezentowane podejście to podejście heurystyczne z elementami prognozowania heurystycznego, szczególnie w częściach dotyczących stopniowego przenoszenia ludzkiej aktywności – zarówno jednostkowej, kolektywnej, jak i zbiorowej – z przestrzeni fizycznej do cyberprzestrzeni. Rozważania bazują głównie na eksperymentach myślowych z wykorzystaniem szacowania skutków i analizy systemowej. Elementy metody wskaźnikowej i analizy porównawczej wykorzystano do analizy wpływu polityki na rozwój technologiczny z użyciem danych statystycznych odnoszących się do dostępności Internetu w przykładowych systemach politycznych. Metodą analogii historycznych posiłkowano się natomiast przy próbach prognozowania współczesnych i przyszłych oddziaływań między transformacjami technicznymi a zmianami społeczno-politycznymi na podstawie funkcjonalnych podobieństw między współczesnymi artefaktami i rozwiązaniami technicznymi, a artefaktami i rozwiązaniami typowymi dla trzeciej rewolucji przemysłowej.

Pytania badawcze i hipotezy przyjęte w punkcie wyjścia przesądziły o strukturze niniejszej dysertacji. Praca zaczyna się od analiz terminologicznych i historycznych, które dostarczają podstawy do dalszych rozważań. Rozdział drugi traktuje o istocie bezpieczeństwa państwa. Rozdział trzeci analizuje bezpieczeństwo jednostki i kolektywu w aspekcie czwartej rewolucji przemysłowej. Rozdział czwarty rozważać będzie państwo w aspekcie ustroju politycznego i jego relacji do czwartej rewolucji przemysłowej. W rozdziale piątym podjęty zostanie temat spowodowanych przez czwartą rewolucję przemysłową wyzwań dla państwa w zakresie zapewniania bezpieczeństwa państwowego. Taki układ wynika z tego, że po pierwsze zmiany techniczne z czwartej rewolucji przemysłowej będą najczęściej pierwotnie wywoływać zmiany społeczne i związane z bezpieczeństwem i odwrotnie. Te zmiany będą z kolei skutkować zmianami politycznymi. Kolejność układu treści jest więc uzasadniona przyczynowo-skutkowo. W rozdziale zostały przeanalizowane typy społeczeństw bazujące na lub zakładające osiągnięcia techniczne. Część tych osiągnięć technicznych może sięgać korzeniami do trzeciej rewolucji przemysłowej, ale nawet w tym przypadku dopiero czwarta rewolucja

przemysłowa uczyniła je popularnymi – na przykład obniżając ich cenę – dając efekt kumulatywny czy kondycjonalny, czy usprawniła na tyle, że pozwalają realnie zrealizować założenia tych społeczeństw. Aby zrozumieć, jakie cele społeczne są elementem wyznaczającym kierunki rozwoju bezpieczeństwa państwowego omówione zostały przykładowe społeczeństwa jak: informacyjne, wiedzy, sieci, cyfrowe, 4.0/5.0 i postcyfrowe. Ich częścią wspólną jest z jednej strony wymagana cyrkulacja informacji, a z drugiej strony platforma sprzętowo programowa do jej zaistnienia, z trzeciej odpowiedniej struktury społecznych przyzwyczajeń i kompetencji, co jest wspólne z założeniami i realizacją czwartej rewolucji przemysłowej. Kolejne elementy rozważań będą wymagały analizy samej czwartej rewolucji przemysłowej. Stąd zostały przeanalizowane jej elementy konstytutywne, takie jak mobilny Internet, silne i tanie czujniki oraz sztuczne i maszynowe uczenie. Ze względu na niespójność co do listy tych elementów występujących w literaturze, zostały wybrane te, które zostały zaproponowane przez Klausa Schwaba. Wybór autora wynika z jego dorobku oraz wpływu politycznego i gospodarczego przez utworzenie i kierowane przez niego World Economic Forum (WEF). Poglądy twórcy i przewodniczącego organizacji wyznaczającej globalne trendy rozwoju gospodarczego, politycznego i społecznego jawą się jako adekwatne do teoretycznych i praktycznych założeń i potrzeb pracy. Dodatkowy podpunkt wskazuje na niewyeksplikowane, ale kluczowe dla zrozumienia czwartej rewolucji przemysłowej i jej wpływu na politykę i społeczeństwo, wzorce przemysłowe przejęte w innych obszarach. Przykładem są metody zarządzania czy oczekiwania konsumenckie przechodzące z przemysłu do społeczeństwa. Fragment ten jest przykładem tego, jak te światy wzajemne się przenikają i absorbują swoje narzędzia, metody i strukturę. Jeżeli społeczeństwo zaczyna działać jak maszyna, to być może bezpieczeństwo państwowe przekształci się w cyfrowe bezpieczeństwo państwowe. Rozdział czwarty jest przedstawieniem uwarunkowań ustrojowych w aspekcie czwartej rewolucji przemysłowej. Jest on przedstawieniem zmian politycznych wywołanych przez czwartą rewolucję przemysłową, sięgając jednak poza nią głębiej historycznie i zakresowo, by odpowiednio zarysować kontekst. Pojawiła się odpowiedź na pytanie o już istniejące, praktycznie lub teoretycznie, systemy polityczne odniesione do techniki. To państwa w takiej a nie innej postaci dotyczy jego bezpieczeństwo, nie da się chronić czy bronić tworu, którego istota i cel nie jest znana. Odniesienia podzielono na te wynikające z nazewnictwa i merytoryczne. Odniesienia w nazwie odnoszą się do techniki, a nie czwartej rewolucji przemysłowej, gdyż tych drugich nie znaleziono. Stąd

pojawiły się technokracja i technopol, ale również różne formy cyfrowo zaangażowanej demokracji, jak cyfrowa czy elektroniczna. Nie zabrakło też analizy digitalnych wersji administracji. Kolejny podpunkt opisuje przykładowe programy polityczne wpływające, najczęściej prawnie lub finansowo, na pewne obszary przemysłu i gospodarki, co z kolei ma wywołać zmiany społeczne i polityczne. Założeniem tych działań jest to, że po realizacji tych programów będzie lepiej i bezpieczniej, ale analiz domagało się określenie komu będzie lepiej, a komu bezpieczniej i co to konkretnie miałoby znaczyć. Zostały przytoczone konkretne przykłady. Kolejno zaprezentowano obszary i narzędzia, przy użyciu których technika czwartej rewolucji przemysłowej wpływa na działania polityczne, czy to bezpośrednio umożliwiając technicznie głosowanie bezpośrednie, czy też pośrednio przez cyfrową tożsamość, jak i narzędzia nowej ekonomii. Stało się to podstawą do analiz nowych wyzwań dla bezpieczeństwa państwowego w tych obszarach. Ostatni podpunkt jest zbiorem przykładów zmian społecznych, politycznych i bezpieczeństwa państwowego wywołanych przez narzędzia czwartej rewolucji przemysłowej. W pracy przechodzimy więc od ogólnych rozważań, do konkretnych przykładów obrazujących tezy opisane powyżej. Całość zwieńcza podsumowanie zawierające wnioski końcowe z przeprowadzonych analiz oraz wskazanie kierunków dalszych, bardziej pogłębionych badań.

Spis literatury w pracy został podzielony na dwie części: klasyczną bibliografię uporządkowaną alfabetycznie oraz netografię uporządkowaną według kolejności pojawiania się w pracy. Praca zawiera powiększoną ilość odwołań internetowych, ponieważ opiera się na źródłach rządowych, polskich czy zagranicznych, które w ten sposób udostępniają swoje publikacje. W przypadku dostępności wersji elektronicznej taka właśnie zostaje zazwyczaj wybrana, by ułatwić Czytelnikowi dostęp do tekstów źródłowych.

Rozdział 1.

Między techniką a bezpieczeństwem – zagadnienia ogólne

1.1 Terminologia w badaniach o bezpieczeństwie

Technika/technologia i artefakt techniczny

Zaprezentowane w tej części rozważania[5] dotyczą terminów technika i technologia, ze względu na zamienne i w tej zamienności dowolne korzystanie z nich dwóch. W niniejszej pracy autor będzie przychylał się do korzystania z terminu technika albo artefakt techniczny, a nie technologia, chociaż w literaturze często napotkać można z korzystania z terminu technologia do określenia artefaktów technicznych lub ich grup. Podejście to podyktowane jest tradycyjnym rozumieniem obydwu terminów, gdzie technologia jest metodą wytwarzania związanego z przetwarzaniem surowców najczęściej w procesach przemysłowych. W rozważaniach odniesienie będzie do wytworów technicznych, więc artefaktów, stąd to słownictwo jest preferowane. Jednakże znając przyczyny takiego zamętu terminologicznego łatwiej można wychwycić co to za przedmiot materialny i formalny jest przedmiotem rozważań, jak też zrozumieć, niezależnie od użytego terminu, co autor miał na myśli. Powodów zamieszania terminologicznego jest kilka, jednym z głównych jest natury translacyjnej, gdzie angielskie *technology* raz tłumaczona jest jako „technika", a innym razem jako „technologia".

Trudności z tłumaczeniem terminów technika i technologia nie są unikalne dla języka polskiego. Problem terminologiczny jest bardziej złożony ze względu na różnice w znaczeniach i zastosowaniach niniejszych terminów w różnych tradycjach językowych. W literaturze anglosaskiej termin *technology* może odnosić się do narzędzi, maszyn, zasad, systemów, nauk stosowanych i innych aspektów związanych z techniką. Natomiast termin *technique* jest zazwyczaj używany w kontekście określenia pewnych umiejętności lub sposobów wykonywania czynności.

---

[5] Szersze rozważania terminów technika i technologia z podziałem na typy desygnatów znajdują się w książce „Technika a wartości…" [Lizut 2014, 24-39].

W literaturze francuskiej termin *technologie* odnosi się do reguł, które regulują procesy techniczne oraz samych procesów technicznych [por. Salomon 1985]. Termin *technique* jest używany w kontekście czynności związanych z obiektami technicznymi.

Technika może oznaczać zarówno czynności, jak i środki techniczne. W języku rosyjskim termin *техника* odnosi się wyłącznie do materialnych środków technicznych, podczas gdy termin *технология* dotyczy wiedzy technicznej, czyli reguł działań technicznych. W języku polskim termin *technology* może być odnoszony zarówno do techniki (czyli sprzętu i maszyn), jak i technologii (czyli wiedzy i procesów). To samo dotyczy terminu *technique*, który może być odpowiednikiem „techniki" w drugim sensie. Według podręcznego słownika angielsko-polskiego [Stanisławski, Billip, Chociłowska 1989: 747], oba te polskie terminy mogą być używane jako tłumaczenia zarówno dla *technology*, jak i *technique*. Jednak wybór zależy od kontekstu i intencji autora, ponieważ oba te tłumaczenia mają nieco różne znaczenia w języku polskim.

W rezultacie różnice w znaczeniach i użyciu tych terminów mogą powodować zamieszanie podczas tłumaczenia i komunikacji między różnymi językami i tradycjami kulturowymi. W sytuacji, gdy jedna strona rozumie „technikę" jako sprzęt i maszyny (w bardziej współczesnym kontekście), a druga strona opiera się na bardziej etymologicznym znaczeniu „techniki" jako umiejętności w stylu greckiej *techné*, trudno jest spodziewać się rozwiązania sporu lub porozumienia między nimi. Rozgraniczenie różnych aspektów działania pewnego rodzaju, które są reprezentowane przez termin „technika", ma swoje źródło w różnych definicjach tego terminu dostępnych w słownikach. Pojęcie techniki jako metody jest powszechne zarówno w filozofii techniki, jak i w codziennym języku. Oznacza to, że technika jest rozumiana jako celowy, racjonalny sposób wykonywania działań w konkretnej dziedzinie, czyli rodzaj metody „celowy, racjonalny, oparty na teorii sposób wykonywania prac w jakiejś dziedzinie, metoda" [N5]. Przykłady takiego rozumienia terminu „technika" można znaleźć w wyrażeniach takich jak „technika budowania mostu" lub „technika zabijania ręką". Innymi słowy, termin „technika" odnosi się tutaj do określonej procedury lub sposobu postępowania w danej dziedzinie.

Inne rozumienie techniki to takie, w której technika rozumiana jest jako działanie oparte na pewnym typie wiedzy, przykładowo stanowi „działanie wspierające się na jakimś rodzaju wiedzy lub znajomości (sztuce), dostarczającej reguł postępowania w konkretnej dziedzinie

praktyki" [Bober 2000: 144-145]. Ponadto technika obecnie to zasadniczo nauka stosowana: „Technika to przeniesienie teoretycznych praw nauki domniemanych lub już sformułowanych, przewidywanych lub już odkrytych – na teren praktyki" [Mumford 1966, 38]; „aplikacja nauk do sztuk praktycznych" [Bigelow 1829]; „technika – aplikacja wiedzy do celów praktycznych ludzkiego życia lub do zmiany i manipulacji środowiskiem życia człowieka" [N6, tłum. wł.]. W tym kontekście, jeśli wszystko, co dotyczy ewolucji człowieka jako homo faber, jest rozumiane jako technika, to po pojawieniu się technologii (*technology*) w historii człowieka, jako twórcy narzędzi, nastał nowy etap. Technologia, bardziej oparta na wiedzy naukowej niż na zdolnościach rzemieślniczych, pracowników naukowych (badaczy i inżynierów) i techników, nie pojawiłaby się bez otoczenia przemysłowego, w którym się rozwija i ewoluuje. Przedmioty, które tworzy lub wykorzystuje do działania, obejmują nie tylko materialne dobra, ale także abstrakcyjne, takie jak: język, oprogramowanie komputerowe, projekty, metody zarządzania i podejmowania decyzji. Inne definicje uwzględniają też wkład rzemieślników. T.P. Hughes, definiuje technikę jako „działalność rzemieślników, mechaników, wynalazców, inżynierów, projektantów i naukowców za pomocą narzędzi, maszyn i wiedzy, mająca na celu stworzenia i kontrolowanie zbudowanego przez człowieka świata, składającego się z artefaktów i systemów związanych przede wszystkim z tradycyjnymi obszarami inżynierii budowlanej, mechanicznej, elektrycznej, wydobywczej, materiałowej i chemicznej" [Hughes 2005, 4, tłum. za Lizut 2016, 35]. Komplementarną definicję łączącą rozumienie techniki jako wiedzy nauki stosowanej, sztuki i kunsztu lub rzemiosła podaje T. Airaksinen „w jednym z możliwych znaczeń terminu, pojęcie „technika" odnosi się do zbioru końcowych wytworów czy zastosowań, które (1) są utworzone na podstawie rezultatów badawczych uzyskanych poprzednio w naukach stosowanych i (2) posiadają aktualnie jakieś znaczenie praktyczne. Takie rozumienie techniki bliskie jest jej interpretowaniu jako wytworu […]. Przykładem rezultatowego rozumienia techniki jest np. wiedza typu *know-how* dotycząca wykorzystania komputerów" [Airaksinen 1986, 41]. Kolejnym rozumieniem techniki/technologii to takie, gdzie „technika" postrzegana jest jako „dział cywilizacji i kultury obejmujący środki materialne i umiejętności posługiwania się nimi, umożliwiające człowiekowi celową działalność gospodarczą i opanowywanie przyrody" [Szymczak (red.) 1989, t. 3: 468-469].

Te dwa ostatnie rozumienia, jako zbiory końcowych wytworów, czy też dział cywilizacji i kultury (też rozumiany jako wytwory) wymagające umiejętności posługiwania się nimi, będzie obowiązującym rozumieniem terminu technika.

Dodatkowe analizy komplikuje fakt, że technikę można rozumieć kolektywnie lub dystrybutywnie. Kolektywnie jako całość wytworów technicznych, natomiast dystrybutywnie jako poszczególne wytwory techniki – artefakty techniczne.

Tu pojawia się kolejny termin, kluczowy do zrozumienia co jest przedmiotem naszych rozważań, czyli artefakt techniczny. Skorzystano tu z definicji własnej, gdzie autor proponuje, że „Artefakt techniczny jest to byt materialny[6] wytworzony przez człowieka do jakiegoś pozaestetycznego i pozaduchowego (religijnego) celu, będący w możności do spełniania tego celu lub aktualnie go spełniający" [Lizut 2016, 38]. To właśnie artefakty techniczne będą podstawowymi, do których się odnosimy w niniejszych rozważaniach. Więc mówiąc o technice czy technikach należy myśleć właśnie o artefaktach technicznych.

W językach słowiańskich „technologia" często oznacza „sposób (metodę) wytwarzania czegoś, zwłaszcza gdy następuje przetwarzanie surowców i energii i gdy w grę wchodzą procesy przemysłowe. Tak rozumiana »technologia« zachowuje ściślej niż »technika« (zwłaszcza w znaczeniu wytworu) związek z grecką »*τέχνη*«" [Bober 2000: 144-145], a „technika" oprócz czynności oznacza również środki techniczne [por. Technika 1973: 419]. Tak też należy rozumieć technologię.

Stąd też artefakt techniczny będzie wytworem kultury o charakterze utylitarnym. Technikę zaś w sensie kolektywnym należy rozumieć jako zbiór wszystkich artefaktów technicznych (nazwa w supozycji naturalnej), dystrybutywnym jako poszczególne artefakty techniczne (w supozycji zwykłej, tu zakresy pokrywają się z zakresem nazwy „artefakt techniczny") i czy ich zbiory (w supozycji formalnej). Technologię jako przemysłową i często naukową metodę przetwarzania surowców i energii. Najczęściej

[6] „Takie wytwory, jak programy komputerowe mogłyby się wydawać niematerialnym bytem, istniejącym w umyśle twórcy lub zapisanym w liniach kodu. Zauważmy jednak, że by realizować swoją potencjalność, program wymaga nośnika i czegoś, co ten program będzie wykonywało. Bez tej materialnej bazy mamy tylko pomysł na program, a nie sam program. W przeciwieństwie do teorii naukowej, która jest teorią naukową już dzięki swojemu zaistnieniu w umyśle twórcy, program komputerowy, aby był programem komputerowym, musi działać" [Lizut 2016, 38].

używane w pracy będą technika w supozycji materialnej oraz artefakty techniczne. Ponadto najwydajniejsze jest rozumienie techniki w sensie dystrybutywnym, jako artefakty lub zbiory artefaktów technicznych, z których jedne mogą się rozwijać a drugie tłumić konkretne działania o charakterze etycznym i poszczególne sposoby organizacji życia społecznego i politycznego.

Rewolucja przemysłowa

Termin „rewolucja przemysłowa" jest trudny do jednoznacznego ustalenia. Jak to zauważyła słusznie Emma Alice Griffin w artykule przeglądowym *The 'industrial revolution': interpretations from 1830 to the present* dotyczącym ewolucji rozumienia tego terminu „wyrażenie „rewolucja przemysłowa" ma długą i burzliwą historię i w ciągu ostatniego stulecia wchodziło i wychodziło z mody wśród historyków. Dziś istnieje większa pewność co do istnienia „rewolucji przemysłowej" niż kiedykolwiek wcześniej, ale istnieje także znacznie większe zamieszanie co do tego, co to dobrze znane wyrażenie właściwie oznacza" [N7, tłum. wł.].

Termin „rewolucja przemysłowa" prawdopodobnie po raz pierwszy został użyty przez francuskiego dyplomatę Louisa-Guillaume Otto w liście z 1799 roku. W liście tym stwierdził, że Francja włączyła się do rywalizacji w dziedzinie industrializacji. Popularyzacja terminu nastąpiła pod koniec lat 30. XIX wieku rozprzestrzeniając się na różne obszary językowe. Przykładowo pojawił się on w książce Fryderyka Engelsa *Die Lage der arbeitenden Klasse in England* [Engels 1845, 11-35]. Obecne znaczenie terminu zostało wprowadzone do języka angielskiego prawdopodobnie przez Arnolda Toynbee w latach 80. XIX wieku.

Dla potrzeb rozważań posłużono się rozumieniem z Encyklopedii PWN, która definiuje termin rewolucja przemysłowa, czy przewrót przemysłowy jako „potoczne określenie całości zmian technicznych, ekonomicznych i społecznych będących konsekwencją transformacji gospodarki opartej na wykorzystaniu biologicznych, odnawialnych, źródeł energii (mięśnie, woda, wiatr, drewno) do gospodarki opartej na mineralnych źródłach energii (XVIII-XIX w. – węgiel, XX w. – ropa naftowa); rezultat zastosowania nowych, udoskonalonych narzędzi pracy we wszystkich gałęziach przemysłu, a zwłaszcza mechanizacji pracy; zjawisko wieńczące proces przechodzenia od systemu społecznego opartego na rolnictwie oraz handlowej dominacji miast do systemu społeczeństwa przemysłowego" [N35].

IV rewolucja przemysłowa a Przemysł 4.0

Termin „czwarta rewolucja przemysłowa" został ukuty na targach w Hanowerze (*Hannover Fair*) w 2011 roku, a w literaturze wprowadzony przez zespół naukowców opracowujących strategię wysokich technologii dla niemieckiego rządu w ramach publikacji z 2011 r. pod tytułem *Industrie 4.0: Mit dem Internet der Dinge auf dem Weg zur 4. industriellen Revolution* [Kagermann et al. 2011]. Jednakże spopularyzował go Klaus Schwab i the World Economic Forum (WEF) ze szczególnym uwzględnieniem artykułu Klausa Schwaba z 2015 r. zatytułowanego *The Fourth Industrial Revolution. What It Means and How to Respond* [N8] i kolejnych. *Mastering the Fourth Industrial Revolution* było tematem dorocznego spotkania Światowego Forum Ekonomicznego w Davos-Klosters w 2016 roku.

Definiowanie czwartej rewolucji przemysłowej jest co najmniej tak trudne jak samego terminu „czwarta rewolucja przemysłowa", co widać w pracach na jej temat. Występuje tu komponenta definicji przemysłowej jako takiej, ale wskazywane są poszczególne obszary wyróżniające. Na nasze potrzeby – i zakładając, że mamy przyjętą definicję rewolucji przemysłowej – możemy utworzyć definicję klasyczną wykorzystując przytoczoną definicję rewolucji przemysłowej z PWN (*genus proximum*) oraz dokładać elementy ją odróżniające (*differentia specifica*), jak to, że „obejmuje następujące elementy: inteligentne fabryki, systemy cyber-fizyczne, samoorganizację, nowe systemy w dystrybucji i zaopatrzeniu, nowe systemy w rozwoju produktów i usług, dostosowanie do potrzeb człowieka oraz odpowiedzialność społeczną przedsiębiorstwa" [Lee et al. 2018, tłum. wł.]. Inna propozycja *differentia specifica* to według WEF, powszechny i mobilny dostęp do Internetu; tańsze, mniejsze i bardziej wydajne czujniki; oraz sztuczna inteligencja i uczenie maszynowe [Lee et al. 2018]. I to drugie rozumienie zostanie przyjęte podczas analiz czwartej rewolucji przemysłowej w rozdziale drugim.

Zwrócić należy tu uwagę, na rozróżnianie w niniejszej pracy terminów czwarta rewolucja przemysłowa a Przemysł 4.0, rozumiany jako tłumaczenie niemieckiego *Industrie 4.0*. W pierwszym mówimy o zjawisku przemysłowo-ekonomicznym, a w drugim o programie społeczno-ekonomiczno-politycznym zaproponowanym przez niemiecki rząd. W literaturze przedmiotu te terminy używane są zamiennie. Na potrzeby pracy opisywane rozróżnienie jest ważne, chociażby dlatego, że należy się zastanowić jak wpływy polityczne realizowane przez programy wsparcia, jak właśnie *Industrie 4.0* wpływają na gospodarkę i przemysł i jakie są

przewidywane skutki społeczne po ich realizacji. Programy polityczne zaczynają się w obszarach społecznych i celują w osiągnięcie skutków społecznych. A narzędzia czwartej rewolucji przemysłowej mają tym celom służyć. Rozróżnianie czwartej rewolucji przemysłowej i *Industrie 4.0* ma uzasadnienie teoretyczne, ale też praktyczne dla analiz. Rozważania historyczne lepiej przybliżą tematykę od strony historii i koncepcji.

Polityka

Według Powszechnej Encyklopedii Filozofii (PEF) „polityka (gr. *τα πολιτικαэ* (*πραэγματα*) [*ta politiká* (*prágmata*)] – (oznacza) to, co dotyczy życia społecznego, obywatelskiego; od: *ποэλιφ* [*polis*] – państwo, społeczność; *πολιэτηφ* [*polites*] – obywatel; łac. *politica*) – roztropna realizacja dobra wspólnego" [N9].

Słowo „polityka" ma swoje korzenie w starożytnej Grecji, gdzie wywodzi się od greckiego słowa *πολιэζειν* (*polídzein*), co oznaczało „budować miasto". W obrębie murów miasta, czyli „polis", rozwijała się zorganizowana społeczność, która działała według obyczajów i praw opartych na tradycji lub przyjętych w inny sposób. Osobę stającą się członkiem tej społeczności nazywano *το πολιτικοэν* (to *politikón*). W wyniku tego terminu *τα πολιτικα πραэγματα* (ta *politiká prágmata*) stało się sposobem życia mieszkańców miasta „polis", a wiedza na ten temat była znana jako *η πολιτικη επιστηэμη* (*he politiké episteme*). Słowo „politica" zostało później przejęte do łaciny, zachowując swoje znaczenie i oznaczając to samo, co w grece *politiká prágmata*. W miarę upływu czasu, na określenie życia społeczności miasta zaczęto używać w łacinie wyrażeń *res publica* lub *civitas* [por. N9].

Pierwszym rozumieniem polityki jest „roztropna realizacja wspólnego dobra" [N9]. Roztropność ta przejawia się w pamięci o sprawach przeszłych, wnikliwej analizie tego, co dzieje się obecnie oraz podjęcia działania przyporządkowania dobra nie tylko sobie, ale wszystkich odnośnych osób w społeczności. Takie dobro nosi miano dobra wspólnego. Wspólne dobro jest sensem i celem istnienia danej społeczności. Celem istnienia społeczności jest pomoc w realizacji własnych potencjalności, czyli realizacji tych swoich uzdolnień, które przyczyniają się do rozwoju osobistego i jednocześnie społeczności. Przy założeniu, że poszczególne dobra składające się na dobro wspólne nie są antagonizujące, nie zachodzi zjawisko konfliktu dóbr, czy interesów. Każdy członek społeczności aktualizujący swoje potencjalności będzie wspierał jednocześnie społeczność pomagając realizować dobro wspólne. Przykładowo

rozwijanie talentów muzycznych, matematycznych czy lekarskich poszczególnych członków społeczeństwa spowoduje wzrost dostępności tych umiejętności dla reszty społeczeństwa, a co za tym idzie jego pełniejszy rozwój.

Drugim rozumieniem polityki jest zawarte w teorii Machiavellego, gdzie polityka to działanie zapewniające stałość i skuteczność władzy państwowej oraz zerwanie z utopijnymi ideami proponowanymi przez klasyków teorii politycznych. Teorię te uzupełnił G. Bottero [N9] o rozumienie polityki jako działania mające zapewnić trwałość władzy organów państwowych. Stąd „władca ma realizować cele państwa, nie oglądając się ani na ludzi, ani na moralność. Władza i moralność są to dwie odrębne sfery. Władca jasno widzi cel swych rządów i nie musi się liczyć z *massa damnata*. Zabezpieczenie silnej władzy należy do istoty zadań państwa" [N9]. Dla Machiavellego i wyznawców polityka jest więc sztuką zdobywania i utrzymania władzy, a władca ma być lisem i lwem wzbudzając wśród rządzonych lęk [por. Machiavelli 1920].

Przedstawione tutaj dwa – z wielu – rozumień polityki prezentują dwa skrajne podejścia w jej uprawianiu. Z jednej strony mamy działania polityczne wynikające ze zrozumienia, czego potrzeba danej społeczności by aktualizować swoje potencjalności, pomagając jednocześnie społeczeństwu. Jest to podejście oddolne – to z jednostki wynika cel społeczeństwa jakim jest autoaktualizacja jednostek składających się na społeczeństwo, a zadaniem państwa jest stworzyć warunki do tego. Państwo realizuje się dzięki wzrostowi jednostek, a polityka to są roztropne działania, aby ten wzrost zapewnić i zlikwidować przeszkody. Rządzący są członkami społeczeństwa wybranymi ze względu na predyspozycje do realizacji dobra wspólnego. Rządzący są ze społeczeństwa. Drugie podejście rozgranicza rządzących i rządzonych zakładając przy tym, że rządzeni są źli, bo jakby nie byli to nie potrzeba, aby były rządzy i prawa. Rolą władcy jest więc stworzenie celu dla poddanych i narzędzi, aby te cele były wykonywane przez poddanych. Umiejętnością pożądaną jest to, aby taką władzę zdobyć, a jak się ją zdobędzie pozostać przy niej. Czyli tu jest społeczeństwo *versus* rządzący. Obydwa te rozumienia pojawiać się będą podczas niniejszych rozważań, przy czym pierwsze częściej podczas analizowania sytuacji od strony społeczeństwa, a drugie podczas analizowania działań rządzących czy administracji.

Demokracja

Wśród systemów politycznych na szczególną uwagę zasługuje demokracja. Ta szczególna uwaga jest powodem tego, że wyrażenie to używane jest nie tylko jako deskryptywne, ale również ewaluatywne. Społeczeństwa, czy państwa, mogą być określane jako bardziej lub mniej demokratyczne, gdzie bardziej demokratyczne oznacza lepsze. Niestety taka ewaluacja nie zawsze wiąże się z wyjaśnieniem o jaki typ demokracji chodzi ani dlaczego to demokracja jest ostatecznym ideałem, do którego należy dążyć i tworzyć skale oceniania państw czy społeczeństw przez przykładanie je do tej miary. Z negatywnej strony miary stoją państwa totalitarne, czasami stawia się tam państwa nazistowskie, jak chociażby w przypadku wojny informacyjnej między Rosją a Ukrainą. Te terminy też używane są bardziej jak epitety ze słabo doprecyzowanym definiensem. Stąd też wydaje się zasadne przynajmniej pobieżne zaprezentowanie głównych idei i opcji przy mówieniu o demokracji.

Według PEF demokracja, to „(gr. *δημοκρατία* [*demokratía*], od *δῆμος* [*demos*] – lud, obywatele; *κράτος* [*kratos*] – władza, rządy, siła) – ustrój polityczny, w którym władzę sprawuje lud-obywatele. Znane są rożne koncepcje d., czasem diametralnie różne; zależy to od rozumienia pojęcia „lud", od sposobu wyłaniania władz, od celu ustroju. Najbardziej znaną, ale i najbardziej ogólnikową (wręcz demagogiczną) jest definicja d. podana przez A. Lincolna: rządy ludu, przez lud i dla ludu. W sensie politycznym odróżnia się d. klasyczną (ateńską) od różnych form d. nowożytnych i współczesnych, jak: d. liberalna, ludowa, narodowa, socjalistyczna, chrześcijańska" [N10].

Nie są to jedyne podziały demokracji, inne to *thin/strong*, bezpośrednia/przedstawicielska (pośrednia, reprezentatywna). Barber, w książce *Strong Democracy. Participatory Politics for a New Age* [Barber 1984/2003] podał dwa typy demokracji, czyli słabą/cienką (*thin*) i silną (*strong*). Silną demokrację wyróżniało uczestnictwo polityczne obywateli i silna społeczność. W artykule *The uncertainty of digital politics: Democracy's uneasy relationship with information technology*, Barber pisał, że nie ma „czystej" i „prostej", demokracji, tylko jej różne formy [Barber 2001, 42]. Ponadto kraje uznawane za demokratyczne różnią się różnymi aspektami takimi jak podział kompetencji, system reprezentacji, nadzorem nad władzą, obowiązkami obywateli etc. [Barber 2001, 43].

Innym podziałem jest ten na demokrację bezpośrednią, gdzie głosujący bezpośrednio uczestniczą w podejmowaniu decyzji politycznych

oraz taką, gdzie wybierają reprezentantów, którzy następnie decyzje podejmują sami. Obecnie najpopularniejszą formą jest demokracja przedstawicielska/reprezentatywna/pośrednia. W niniejszych rozważaniach uwzględniona została techniczna możliwość wprowadzania demokracji bezpośredniej zamiast przedstawicielskiej, uznając to za postęp. Przyczyny takiego podejścia są podnoszone przez teoretyków. Na przykład Lech Porębski w książce *Elektroniczne oblicze polityki. Demokracja, państwo, instytucje polityczne w okresie rewolucji informacyjnej* pisze o kryzysie zaufania politycznego do obecnych systemów demokracji przedstawicielskiej objawiającym się na przykład spadkiem uczestnictwa obywateli w życiu publicznym przez chociażby uczestnictwo w wyborach [Porębski 2001, 51-52]. Również Mirosław Lakomy w artykule *Demokracja 2.0. Interakcja polityczna w nowych mediach* twierdzi, że już od pewnego czasu widzi się na zachodzie kryzys demokracji przedstawicielskiej (pośredniej, reprezentatywnej). Wynika to z osłabienia zaufania do elit rządzących i mechanizmów demokracji [Lakomy 2013, 110-119].

Alternatywą jest demokracja bezpośrednia. Maria Marczewska-Rytko w książce *Demokracja bezpośrednia w teorii i praktyce politycznej* wskazuje na nowe formy demokracji wynikające z ułomności praktykowanych obecnie form demokracji. Przykładowe nowe formy to elektroniczny populizm czy demokracja elektroniczna. [Marczewska-Rytko 2001, 178]. Systemy odnoszące się do przestrzeni cyfrowej omawiane są w dalszej części pracy.

Demokracja bezpośrednia dzieli się na dwa podtypy: plebiscytowa i dyskusywna/deliberatywna. Różnią się one pod wieloma względami. W demokracji deliberatywnej decyzje polityczne są podejmowane w drodze otwartej dyskusji i dialogu między obywatelami i przedstawicielami. Oznacza to, że proces decyzyjny opiera się na argumentach i debacie, a nie na zwykłym głosowaniu. W demokracji plebiscytowej decyzje polityczne są wynikiem bezpośredniego głosowania obywateli. Tutaj rola debaty jest ograniczona, a decyzje opierają się na indywidualnych głosach nad konkretnymi kwestiami lub propozycjami. W demokracji deliberatywnej obywatele są bardziej zaangażowani i aktywni w proces decyzyjny, angażując się w debaty, przedstawiając argumenty i próbując osiągnąć konsensus przed podjęciem decyzji. W demokracji plebiscytowej obywatele są bardziej bierni, ponieważ ich rola polega głównie na głosowaniu w określonych sytuacjach, a nie na aktywnym uczestnictwie w debacie. Demokracja deliberatywna zakłada również, że eksperci

i przedstawiciele pełnią rolę dostarczycieli informacji i moderatorów w procesie decyzyjnym, pomagając w ten sposób obywatelom zrozumieć różne aspekty problemu. W demokracji plebiscytowej decyzje często zależą bardziej od emocji i opinii publicznej niż od analiz ekspertów. Demokracja deliberatywna może być bardziej elastyczna i dostosowywać się do zmieniających się okoliczności, ponieważ proces decyzyjny obejmuje debatę i dialog, który może uwzględniać nowe informacje i argumenty.

Idea demokracji deliberatywnej była rozwijana przez wielu myślicieli i teoretyków. Jednym z najważniejszych reprezentantów tej teorii jest James S. Fishkin, amerykański profesor politologii. Fishkin znany jest z prac nad tzw. „demokracją deliberatywną uczestniczącą" [Fishkin 1997, 2011, 2018]. W swoich badaniach skupiał się na tym, jak można zaangażować obywateli w konstruktywną i informowaną debatę nad kwestiami publicznymi oraz jak tę debatę można uwzględnić w procesie podejmowania decyzji politycznych. Jego prace skoncentrowane są na wykorzystaniu tzw. „konsultacji obywatelskich" oraz „konferencji obywatelskich" jako narzędzi do promowania demokracji deliberatywnej. Fishkin jest uważany za jednego z czołowych teoretyków tej koncepcji demokracji.

Demokracja dyskursywna, rozwinięta przez niemieckiego filozofa i teoretyka społecznego Jürgena Habermasa [Habermas 1996], jest koncepcją demokracji opartą na kilku kluczowych założeniach. Pierwszą z nich jest racjonalność komunikacyjna, która zakłada, że proces polityczny powinien być wynikiem otwartej, swobodnej i racjonalnej dyskusji pomiędzy obywatelami. Decyzje polityczne muszą opierać się na przekonujących argumentach, a nie na emocjach grupowych, presji czy manipulacji. Ważnym czynnikiem jest także istnienie sfery publicznej, czyli przestrzeni społecznej, w której obywatele mogą swobodnie wymieniać opinie i angażować się w debatę. W tej sferze publicznej obowiązuje zasada równego uczestnictwa, co oznacza, że wszyscy obywatele mają równe prawo do udziału w debacie, a różnorodność poglądów jest ceniona i brana pod uwagę. Habermas podkreślił także potrzebę stosowania procedur deliberatywnych, takich jak debata publiczna czy konsultacje obywatelskie, które pozwalają obywatelom wspólnie rozważać problemy i podejmować decyzje. Decyzje polityczne w demokracji deliberatywnej muszą być wynikiem negocjacji i poszukiwania konsensusu osiągniętego w drodze dialogu społecznego. Głównym celem tego modelu jest promowanie dialogu społecznego i budowanie zaufania poprzez otwartą debatę. Habermas wierzy, że demokracja dyskursywna może pomóc przezwyciężyć problemy tradycyjnych form demokracji, takie jak manipulacja mediami,

populizm i korupcja. Jednak w rzeczywistości wdrożenie tego modelu wymaga udziału ludzi, odpowiednich instytucji i rozwiniętych mechanizmów dyskusji.

Krytykowano także ideę demokracji deliberatywnej. Sceptycy twierdzą, że jest to zbyt idealistyczne i niepraktyczne, zwłaszcza w złożonych społeczeństwach. Twierdzą, że w dużych społeczeństwach praktycznie niemożliwe jest prowadzenie skutecznych, szeroko zakrojonych dyskusji na skalę ogólnokrajową. Istnieją również obawy dotyczące nierówności w procesie dyskusji. Może być tak, że tylko określone grupy społeczne, np. lepiej wykształcone czy bogatsze, faktycznie mają dostęp do tego procesu i potrafią skutecznie wyrażać swoje poglądy. Sytuacja ta może prowadzić do wykluczenia niektórych grup społecznych i pogłębienia istniejących nierówności. Co więcej, narada, nawet jeśli wiąże się z racjonalną wymianą argumentów, może nie być wolna od ludzkich uprzedzeń. Ludzie nie zawsze są zdolni do podejmowania całkowicie obiektywnych decyzji, a dokładne rozważenie nie zawsze prowadzi do bardziej świadomych i racjonalnych wyborów. Emocje również odgrywają ważną rolę w procesie decyzyjnym. Choć demokracja deliberatywna koncentruje się na racjonalnej wymianie argumentów, w rzeczywistości emocje często wpływają na formę dyskusji i decyzje. Niektórzy krytycy zwracają również uwagę na potencjalną nieskuteczność rozważań, zwłaszcza w sytuacjach wymagających szybkiego podejmowania decyzji. Ponadto istnieją obawy, że proces ten jest podatny na manipulacje, zwłaszcza ze strony elit politycznych lub ekspertów, którzy mogą wpływać na kształt debaty. Niektórzy sceptycy wskazują również na to, że deliberacja zakłada dobra wolę uczestników, co może nie zawsze odpowiadać rzeczywistości. Uczestnicy dyskusji mogą niekoniecznie dążyć do wspólnego dobra, ale kierować się własnymi interesami. Mimo tych obaw, wielu zwolenników demokracji deliberatywnej odpowiada na te krytyki, proponując rozwiązania lub modyfikacje procesu, które mogą pomóc w przezwyciężeniu tych wyzwań.

Na przykład książka *Deliberative Democracy and Its Discontents* [Besson et al. 2006] skupia się na wyzwaniach i problemach demokracji deliberatywnej. Iris Marion Young zwraca uwagę na nierówności i uprzedzenia, które mogą pojawić się w trakcie dyskusji. Podkreśla, że nie wszyscy uczestnicy mają równe możliwości skutecznego komunikowania swoich poglądów [Young 2001]. Lynn Sanders twierdzi, że deliberacja może przynosić korzyści pewnym grupom społecznym kosztem innych, zwłaszcza tych, które są już marginalizowane [Sanders 1997]. Chantal

Mouffe jest jedną z głównych krytyków demokracji deliberatywnej z perspektywy agonistycznego pluralizmu. Twierdzi, że demokracja deliberatywna nie doceniła roli konfliktu w polityce i stawia ten konflikt w centrum uwagi. Jej typową pracą, która bezpośrednio wskazuje na tę debatę, jest artykuł *Deliberative Democracy or Agonistic Pluralism?* [Mouffe 1999], a książka nosi tytuł *The democratic paradox* [Mouffe 2000].

Demokracja agonistyczna, pod wpływem myśli poststrukturalistycznej i rozwinięta przez teoretyków takich jak Ernesto Laclau i Chantal Mouffe, prezentuje alternatywę dla tradycyjnych modeli demokratycznych, takich jak deliberatywny czy liberalny [Sonnichsen et al. 2014], [Goldstein 2019]. Kluczową zasadą tego podejścia jest uznawanie konfliktu jako centralnego aspektu polityki. W przeciwieństwie do modeli dążących do konsensusu, demokracja agonistyczna podkreśla nieuchronność i wartość konfliktu w życiu politycznym. Zamiast próbować eliminować konflikt, ten model dąży do jego uznania i zarządzania nim w sposób, który pozwala na współistnienie różnorodnych punktów widzenia. W kontekście agonistycznym, polityka prowadzona jest między różnymi grupami mającymi różne i często sprzeczne interesy i ideały [McNeilly 2016].

Jednak oponenci muszą traktować się nawzajem z szacunkiem. W demokracji agonistycznej oponenci nie są postrzegani jako wrogowie do pokonania, ale jako adwersarze, których perspektywy są ważne i cenne. Ta forma demokracji kwestionuje również pojęcie uniwersalnego podejścia, twierdząc, że nie ma jednego modelu czy ideału, do którego wszystkie społeczeństwa powinny dążyć. W Polsce Lotar Rasiński jest jednym z myślicieli, którzy zajęli się tą koncepcją, dostarczając analizy i adaptacji idei agonistycznej w kontekście polskim [Rasiński 2010].

Na osobną uwagę zasługuje idea postprawdy, a właściwie okres określany jako era postprawdy. Nie jest to system polityczny, ale okoliczności w których mają miejsce decyzje polityczne. W ramach postprawdy prawdę uznaje się za względną, a prawdziwość wynika z kompatybilności emocjonalnego odbioru informacji przez jednostkę z jej przekonaniami politycznymi. Dla polityki oznacza to tyle, że osoby kształtujące świadomość społeczną czy ład, jak politycy, mogą bardziej manipulować fakty, przekręcać je lub ignorować, aby wywołać określony, zaplanowany odzew wśród odbiorców. Nie ma znaczenia stan rzeczywistości, ważne są adekwatne emocjonalne odpowiedzi. Stąd decyzje, w tym polityczne, są podejmowane na podstawie emocjonalnie sprofilowanych, a nie prawdziwych przekazów, co może podważyć jakość

procesu demokratycznego. Niezależnie więc od obowiązującego systemu politycznego zakwestionowanie istnienia prawdy jako adekwatności myśli o stanie rzeczy ze stanem rzeczy, będzie on systemem, gdzie decyzje podejmowane są zgodnie z nadawcą komunikatu, a nie w imię dobra wspólnego. Głównym egzekutorem idei są media społecznościowe, świetnie nadające się do szerzenia czy półprawd, czy całkowitej nieprawdy. Temat wpływu mediów na kształtowanie przestrzeni politycznej został podniesiony w odnośnym podrozdziale. Na potrzeby niniejszej pracy będziemy rozważać demokracje zarówno reprezentatywnie jak i bezpośrednie.

Społeczeństwo

Według PEF społeczeństwo „jest formą współbytowania ludzi powiązanych naturalnymi i umownymi relacjami celem realizowania wspólnego dobra. Podstawą dla zaistnienia społeczeństwa jest charakter bytowej struktury ludzkiej osoby, ludzkiego „ja". (…) Społeczeństwo można pojąć jedynie jako zespół ludzi powiązanych relacjami. Same relacje wiążące ludzi (…) nie są relacjami konstytuującymi bytowość w porządku, substancjalnym, lecz są relacjami konstytuującymi „bytowość społeczną" – relacyjną, w „skład" której wchodzą poszczególne podmioty jako samoistne byty rozumne" [N11]. Do definicji dodać należy, że społeczeństwa wiąże też cel albo ich grupa i to bywa spoiwem społeczeństwa. Przykładowymi społeczeństwami będzie rodzina, naród, państwo, użytkownicy danego *metaverse*.

Państwo

Powszechna Encyklopedia Filozofii twierdzi, że państwo to „społeczność oparta na biologiczno-społecznych inklinacjach ludzkich domniemujących cel, wyznaczający charakter p. jako społeczności naczelnej" [N134]. Naczelną zasadę w dziedzinie prawa państwowego trafnie sformułował św. Tomasz z Akwinu: „(...) leges humanas esse proportionatas ad bonum commune" („(...) prawa ludzkie mają być proporcjonalne do wspólnego dobra (…). Wspólne dobro stanowi podstawę obowiązywania prawa i jego cel: „(...) do natury prawa należy, by było ono przyporządkowane wspólnemu dobru jako celowi (...)". Czytamy dalej, że „jeśli celem p. jest dobro jego obywateli, to konieczne jest etyczne zrealizowanie tego celu". Więc cel nie uświęca środków, nawet w przypadku państwa w aspekcie jego bezpieczeństwa. Ponadto państwo „nie może uchylić się od zadania naczelnego, jakim jest wspólne dobro

obywateli, gdyż takie p. byłoby bezcelowe; historyczne doświadczenia państw mających na celu wyłącznie zachowanie władzy, nie zaś wspólne dobro, skazywały na nieistnienie i zagładę systemy państwowe (przykłady minionych p. totalitarnych, zwł. totalitaryzmu komunistycznego, są wymowne). Przerost struktur prawnych służących wzmocnieniu samej władzy prowadzi do uciemiężenia, zniewolenia, zinstrumentalizowania obywateli przez środki państwowej pomocy. P. jawi się wówczas jako organizacja przymusu". Rozróżniać więc należy bezpieczeństwo państwa jako struktury prawnej i państwa będącego społecznością obywateli, a różnica polega na przyjętych celach państwa, a ostatecznie za systemem etycznym będącym podstawą konstruowania zarówno państwa, jak i prawa.

Bezpieczeństwo

Bezpieczeństwo w najogólniejszym ujęciu to stan niezagrożenia, spokoju i pewności, charakteryzujący się brakiem zagrożenia oraz ochroną przed niebezpieczeństwem. Współczesne definicje określają je jako stan, w którym w razie zagrożenia powinno zadziałać coś, co ma mu zapobiec, a sytuacje potencjalnie niebezpieczne są mało prawdopodobne. Ryszard Zięba definiuje bezpieczeństwo jako pewność istnienia i przetrwania, stanu posiadania oraz funkcjonowania i rozwoju podmiotu. Według niego „termin ten można rozumieć jako synonim braku zagrożeń, ochronę przed zagrożeniami a także jako pewność, będącą wynikiem niewystępowania zagrożeń i (lub) skutecznych działań w celu zapobiegania im lub ich usunięcia" [N135]. Pewność ta wynika nie tylko z braku zagrożeń, ale także z kreatywnej działalności danego podmiotu i ma naturę procesu społecznego. Definicja ta podkreśla wielowymiarowość bezpieczeństwa, które nie jest jedynie stanem wolnym od zagrożeń. Stanisław Koziej rozszerza tę perspektywę, określając bezpieczeństwo jako zapewnienie możliwości przetrwania, rozwoju i swobody realizacji własnych interesów w konkretnych warunkach, poprzez wykorzystanie okoliczności, podejmowanie wyzwań, redukowanie ryzyka oraz przeciwdziałanie wszelkiego rodzaju zagrożeniom dla podmiotu. Ujęcie to podkreśla zarówno obiektywny, jak i subiektywny charakter bezpieczeństwa [N136]. Dalsze rozważania dotyczące typów bezpieczeństwa i jego rozumienia zostały przedstawione w kolejnym rozdziale.

Bezpieczeństwo państwa

Istota bezpieczeństwa państwa jest przedmiotem rozważań kolejnego rozdziału. Tutaj podajmy jedynie krótką, ale trafną definicję z „Encyklopedii Administracji Publicznej". Czytamy tam, że

bezpieczeństwo państwa „odnosi się do pozycji prawno-ustrojowej państwa jako formy organizacji społeczeństwa mającej monopol na stanowienie i wykonywanie prawa na określonym terytorium. Dlatego też należy to pojęcie rozpatrywać w kategoriach prawnych i funkcjonalnych. (…) możemy wyróżnić dwa rodzaje b.pań.: zewnętrzne i wewnętrzne. To pierwsze ściśle wiąże się z zagrożeniami militarnymi, działalnością wywiadowczą obcych państw oraz z prowadzeniem polityki zagranicznej i utrzymywaniem kontaktów i stosunków międzynarodowych z innymi państwami oraz organizacjami międzynarodowymi. Z kolei wewnętrzne b.pań. będzie się koncentrowało na zapewnieniu bezpieczeństwa i porządku obywatelom oraz zapewnieniu porządku konstytucyjnego i stabilności struktur państwowych. (…) Bezpieczeństwo państwa można odnosić do zagrożeń o charakterze zewnętrznym i wewnętrznym. Ich źródłem mogą być inne państwa oraz zjawiska o charakterze międzynarodowym, jak np. terroryzm międzynarodowy, ale również wydarzenia społeczne (masowe strajki) zagrażające stabilności ekonomicznej kraju oraz działania skierowane przeciwko porządkowi konstytucyjnemu". Wielce istotna dla naszych badań, jednocześnie wskazująca na to, dlaczego został wybrany aspekt ustrojowy i społeczny znajduje się na końcu definicji. Autor twierdzi, że „na charakter b.pań. poważny wpływ mają czynniki ustrojowe, prawne i społeczne. Inaczej jest ono postrzegane w państwie demokratycznym, a całkowicie odmiennie w państwie autorytarnym, a tym bardziej totalitarnym" [N137].

1.2 Geneza czwartej rewolucji przemysłowej i Industrie 4.0

1.2.1 Czwarta rewolucja przemysłowa

Historia rewolucji przemysłowych jest szeroko opracowana w pracach encyklopedycznych [N12] czy historycznych [Grumpos 2021], [N7], [Schwartz 1995], [Hudson 2011]. Powtarzanie prac historycznych nie przysłuży się lepszemu zrozumieniu tematu. Istotne są dla nas natomiast aspekty przyczynowo skutkowe i zakres wpływów tych rewolucji oraz skutki społeczne i polityczne jakie wywołały. Możemy dzięki temu porównać przyczyny zaistnienia rewolucji, co przysłuży się naszym rozważaniom przynajmniej jako drogowskaz określający kierunek badań.

Wśród przyczyn możemy określić dwie główne grupy. Bezpośrednie wynikające z przełomów technicznych i technologicznych oraz pośrednie wynikające z określonego otoczenia społecznego,

politycznego i gospodarczego. W każdym z przypadków skutki były zarówno społeczne, jak i gospodarcze. Na froncie społecznym urbanizacja była efektem masowej migracji ludności z wsi do miast. Wzrost wiedzy medycznej i dbałość o higienę poprawiły zdrowie publiczne. Jednocześnie, zmniejszenie liczby ludzi pracujących w rolnictwie i wzrost zatrudnienia w przemyśle oraz usługach były widoczne. Powstały nowe prawa pracy i związki zawodowe, a ruch robotniczy oraz ideologia socjalistyczna zyskały na znaczeniu. Ludność gwałtownie wzrosła w miastach, co wynikało z migracji i zwiększonego przyrostu naturalnego, zmieniając społeczeństwo z wiejskiego na przemysłowe. Rzemieślnicy, chłopi i wielcy właściciele ziemscy zaczęli tracić na znaczeniu na rzecz nowej klasy robotników i burżuazji przemysłowej. Demokratyzacja postępowała, a ludność skupiała się w dużych miastach. Wzrosły też nowe ruchy społeczne, np. luddyści, którzy protestowali przeciwko maszynom. W kontekście gospodarczym czas Rewolucji Przemysłowej to wzrost zapotrzebowania na tanie surowce i zdobycie nowych rynków zbytu. Produkcja węgla, rud żelaza i stali wzrosła znacząco. Upowszechniła się także uprawa bawełny, co doprowadziło do powstania plantacji bawełny. Rozwój kolei ułatwił transport, a maszyny parowe znalazły zastosowanie w fabrykach, na statkach i kolejach. Miasta w północnej i północno-wschodniej Anglii, takie jak Manchester czy Birmingham, dynamicznie się rozwijały. Rozwijały się też komunikacje miejskie, z tramwajami parowymi zastępującymi konne. Rozwój transportu wodnego i żeglugi parowej ułatwił handel. Mechanizacja rolnictwa zwiększyła wydajność. Powstały okręgi przemysłowe, takie jak Black Country w Anglii czy Zagłębie Ruhry w Niemczech. Przemysł rozwijał się, pojawiały się fabryki, kopalnie, huty żelaza i zakłady metalowe oraz mechaniczne. Niestety, również zanieczyszczenie środowiska stało się widocznym skutkiem rozwoju przemysłowego.

1.2.2 Czwarta rewolucja przemysłowa i Przemysł 4.0

Zmiany związane z czwartą rewolucją przemysłową w porównaniu do poprzednich rewolucji, nastąpiły przynajmniej w kilku obszarach. Jednym z nich jest szczególne uwzględnienie środowiska naturalnego, gdzie czwarta rewolucja przemysłowa nie tylko ma nie pogłębiać problemów wywołanych przez trzy poprzednie, ale wręcz odwrócić trend biodegradacyjny. Kolejną zmianą jest odwrócenie tendencji produkcji masowej na rzecz indywidualizacji produktów. Jednak podstawowe problemy natury społecznej czy politycznej, jak restrukturyzacja rynku pracy, pozostały z czwartą rewolucją przemysłową, a nowe, jak

wykluczenia cyfrowe czy nową stratyfikację społeczną wynikającą z posiadania dostępu do najnowszych narzędzi cyfrowych czy umiejętności posługiwania się nimi (cyfrowa elita), powstały w wyniku jej zaistnienia.

Idea „Przemysłu 4.0" – przemysłu czwartej generacji, utożsamiana przez dużą część opinii publicznej z czwartą rewolucją przemysłową – narodziła się w Niemczech z politycznej potrzeby odbudowania i wzmocnienia międzynarodowej pozycji tego kraju jako miejsca produkcji, na co wskazuje sugestywny tytuł programowego opracowania wpływowego przemysłowego *think-tanka*: Akademii Nauk Technicznych ACATECH [Kagermann et al. 2012], które dało impuls do opracowania teoretycznej koncepcji, która w zawrotnym tempie kilku lat obiegła i podbiła świat. Jej głównym filarem jest wzajemne połączenie inteligentnych technik wytwarzania z sieciowymi formami interakcji bazującymi na współdziałaniu z wykorzystaniem zdecentralizowanych systemów sterowania, łączności bezprzewodowej i sztucznej inteligencji w cyberfizyczny system produkcyjny, łączący komponenty realne z wirtualnymi w sposób umożliwiający elastyczną samoorganizację tych procesów (coraz częściej bez wiedzy i udziału człowieka) oraz ich samooptymalizację (pod względem kosztów, dostępności, jakości czy zużycia zasobów) w czasie rzeczywistym [Spath et al. 2013, 50n]. Systemy cyberfizyczne (CPS) – autonomiczne, samouczące się i bazujące na wiedzy systemy produkcyjne, łączące ze sobą inteligentne obiekty za pośrednictwem rozwiązań z zakresu internetu rzeczy (IoT) i internetu usług w układach horyzontalnych, wykraczając przy tym poza przyjęte dotąd w biznesie granice między branżami i przedsiębiorstwami – mają w założeniu zagwarantować postępujące udoskonalanie procesów przemysłowych związanych z produkcją, zarządzaniem i inżynierią produkcji, kontrolą procesową i utrzymaniem ruchu oraz zarządzaniem łańcuchami dostaw i cyklami życia poszczególnych komponentów, radykalnie zmieniając role, jakie człowiek pełnił dotychczas w tych procesach [Schlick et al. 2012, 32]. W ten sposób inteligentne fabryki (*Smart Factories*) Przemysłu 4.0 umożliwiają osiągnięcie nowego poziomu organizacji całego łańcucha wartości – zgodnie z wymaganiami interoperacyjności i elastyczności oraz lepiej dopasowanego do szybko rosnącej złożoności uwarunkowań działalności przemysłowej i coraz bardziej zindywidualizowanych potrzeb i oczekiwań klientów [BITKOM et al. 2015, 8]. W ramach tego nowego paradygmatu spodziewane są nie tylko rewolucyjne zmiany w sferze samej produkcji, ale także przełomowe zmiany cywilizacyjne – obejmujące dotychczasowy ład prawny, sytuację polityczną, procesy ekonomiczne oraz

kluczowe obszary życia społecznego, takie jak konsumpcja, zatrudnienie i organizacja pracy, nabywanie nowych kompetencji, tryb i styl życia, stosunki międzyludzkie, a nawet samoświadomość, samorozwój i samorealizacja jednostki.

Tab. 1. Poziomy systemowe w kontekście Przemysłu 4.0

	Wczoraj **Przemysł 1.0 i 2.0**	**Dziś** **Przemysł 3.0**	**Jutro** **Przemysł 4.0**
Supersystem	Komunikacja analogowa - Rynki krajowe - Wielkie komputery	Internet i intranet - Rynki zagraniczne - Komputery osobiste (PC)	Internet rzeczy - Rynki zlokalizowane - Mobile & Cloud Computing
System	Neo-Tayloryzm - Produkcja nadmiarowa (zapasy) - Orientacja wydajnościowa - Organizacja bazująca na przywództwie	Lean Production - Produkcja odchudzona (Just in Time, JiT) - Orientacja procesowa - Organizacja bazująca na zespołowości	Smart Factory - Zindywidualizowany wyrób masowy - Orientacja odpornościowa (Resilience) - Organizacja bazująca na augmented operators
Subsystem	Mechanizacja - Konwencjonalne maszyny - Plany pracy - Deski kreślarskie - Koła ręczne	Automatyzacja - Maszyny CNC - ERP/MES - 3D-CAD/CAD-CAM - Pulpity do zdalnej obsługi	Wirtualizacja - Social Machines - Virtual Production - Smart Products - Mobile Devices

Źródło: Kagermann et al. 2013, 12.

Efektywne wdrażanie nowego sposobu organizacji produkcji – poza gotowością technologiczną, czyli posiadaniem odpowiednich infrastruktur i odpowiedniego poziomu technologicznej dojrzałości i kultury – wymaga spełnienia szeregu wymagań, m.in. zapewnienia jednolitej, otwartej standaryzacji dla architektury referencyjnej, zapewnienia wysokiego poziomu bezpieczeństwa (*safety*) infrastruktur, przede wszystkim systemów IT, a także ochrony danych i bezpieczeństwa informacji oraz

skutecznej ochrony prywatności/poufności osób uczestniczących w interakcjach, odpowiedniego wyszkolenia i ciągłego podnoszenia kwalifikacji pracowników inteligentnych fabryk umożliwiającego świadome, społecznie odpowiedzialne i umiejętne obcowanie z inteligentnymi obiektami i systemami (np. autonomicznymi pojazdami), nowych międzynarodowych regulacji, m.in. zapewniających ochronę dobrom cyfrowym, umożliwiających zawieranie umów i dokonywanie rozliczeń między systemami, czy też odnoszących się do kwestii odpowiedzialności cywilnej [Thelen 2019, 17]. Wszystkie wymienione cele, wizje i aspiracje nie powinny jednak odwracać uwagi od rzeczywistych uwarunkowań powstania koncepcji Przemysłu 4.0 i prawdziwych (polityczno-gospodarczych) motywacji jej twórców. Koncepcja ta jest bowiem próbą stawienia czoła wyzwaniom przed jakimi, głównie za sprawą wysokich kosztów pracy, restrykcji środowiskowych, przeregulowań i biurokratyzacji działalności przemysłowej, stają w Trzecim Millenium wysoko rozwinięte kraje (zwłaszcza Zachodniej Europy) – a mianowicie wyzwaniom związanym z utratą konkurencyjności i odpływem produkcji do krajów rozwijających się (*offshoring*), a w konsekwencji spadkiem liczby zatrudnionych w przemyśle, spadkiem zainteresowania kształceniem technicznym, utratą kreatywności i przewagi na polu myśli technicznej, a przede wszystkim utratą wpływów do budżetu. Chodzi tutaj zwłaszcza o odbudowę i trwałe umocnienie pozycji Niemiec jako lidera tradycyjnego przemysłu maszynowego (głównie motoryzacja) w Europie oraz odbudowę niemieckiej strefy wpływów (zwiększenie gospodarczego i politycznego uzależnienia określonych regionów Europy i świata od Niemiec). Wykorzystanie przewagi Niemiec na płaszczyźnie gotowości technologicznej do odbudowy pozycji tego kraju jako lidera tradycyjnego przemysłu maszynowego w Europie – pozycji nadszarpniętej procesami *offshoringu* (odpływ produkcji do krajów Europy Środkowo-Wschodniej, Turcji oraz Azji Południowo-Wschodniej – bardziej konkurencyjnych kosztowo: krajów o tańszej sile roboczej, solidnej bazie surowcowej, dobrej infrastrukturze logistycznej, mniej restrykcyjnych wymaganiach w zakresie ochrony środowiska, przyszłościowych rynkach zbytu oraz większej korupcji, która sprzyja uzyskiwaniu pozwoleń, praktykom monopolistycznym, tuszowaniu nadużyć, unikaniu opodatkowania itp. Inteligentne fabryki stanowią idealne rozwiązanie dla takich gospodarek jak niemiecka – godzą bowiem wzajemnie sprzeczne wymagania: dzięki technologicznej przewadze pozwalają utrzymać lokalizacje produkcji korzystne z punktu widzenia wymagań fiskalizmu

i przewagi „pozycyjnej", bez zawyżonych kosztów pracy i składowania/magazynowania zapasów oraz bez kosztów i konfliktów środowiskowych typowych dla tradycyjnej produkcji masowej.

1.3 Bezpieczeństwo jako przedmiot badań naukowych

Współczesna sytuacja w sferze bezpieczeństwa ulega dynamicznym przeobrażeniom, będąc w coraz większym stopniu kształtowana przez przyspieszenie postępu technologicznego, cyfryzację, usieciowienie struktur społecznych oraz globalizację przepływów i zjawisk. Płynne, często niezauważalne przejście od świata rzeczywistego do świata systemów informacyjnych, coraz częściej wspomaganych przez technologie sztucznej inteligencji, wyraźnie zmienia sposób pojmowania zagrożeń i zarządzania bezpieczeństwem. Pojawiają się nowe formy zagrożeń – zarówno proste, jednoczynnikowe (np. cyberprzestępczość, skutki zmian klimatu), jak i złożone: hybrydowe, skumulowane, systemowe, będące efektem interakcji wielu trudnych do przewidzenia czynników.

Równolegle do przemian zagrożeń ewoluują również sytuacje problemowe, z którymi mierzą się zarówno analitycy bezpieczeństwa, jak i decydenci. Te nowe sytuacje występują jednocześnie na wielu płaszczyznach: poznawczej, decyzyjnej, operacyjnej, organizacyjnej i komunikacyjnej. Wymusza to ponowną refleksję nad rolą nauki o bezpieczeństwie – jej funkcją poznawczą, doradczą i decyzyjną – oraz nad tym, jak może (i powinna) reagować na realne potrzeby społeczne i wyzwania przyszłości.

Podwójna rola nauki o bezpieczeństwie

W tym kontekście nauka o bezpieczeństwie musi pełnić rolę nie tylko poznawczą (deskryptywną), ale także doradczą i praktyczną (preskryptywną). Powinna integrować wiedzę z różnych dziedzin – socjologii, politologii, psychologii, prawa, zarządzania – i dostarczać analitykom oraz decydentom narzędzi do rozwiązywania złożonych problemów bezpieczeństwa.

Nauka ta powinna zatem być:

- teoretycznie ugruntowana – oparta na solidnych podstawach metodologicznych,
- społecznie odpowiedzialna – odpowiadająca na realne potrzeby obywateli,

- praktycznie zorientowana – zdolna do przekładania wiedzy na decyzje.

Wyzwania metodologiczne i epistemologiczne

Taki model nauki napotyka jednak liczne przeszkody. Złożoność problemów bezpieczeństwa wymaga przekraczania granic dyscyplin naukowych. Tradycyjna akademicka nauka – oparta na podziałach kompetencji, specjalizacjach i wąskich paradygmatach – często nie radzi sobie z wielowymiarowymi zagadnieniami, które wymykają się „szufladkom" dyscyplinarnym.

W efekcie nauka coraz częściej rozmija się z rzeczywistością – nie potrafi trafnie diagnozować nowych zjawisk ani tworzyć użytecznych narzędzi do zarządzania bezpieczeństwem. W kontekście przyspieszających zmian cywilizacyjnych, wzrostu złożoności i nieprzewidywalności zagrożeń, tradycyjna nauka wydaje się coraz mniej adekwatna.

Wobec tych wyzwań nauka o bezpieczeństwie musi stać się nauką interdyscyplinarną, elastyczną i transgresyjną, łączącą badania podstawowe z działalnością doradczą, opiniotwórczą i operacyjną. Tylko w ten sposób może sprostać wyzwaniom współczesności – stać się nie tylko „nauką o bezpieczeństwie", ale też nauką dla bezpieczeństwa.

Dyscyplinarna różnorodność jako istotny element eksploracji kwestii bezpieczeństwa

Obecne wyzwania związane z bezpieczeństwem charakteryzują się złożonością i dynamicznym charakterem, co nakazuje wprowadzenie nowych podejść do badań naukowych. Klasyczne modele badawcze, skupiające się na jednej dziedzinie, często nie są w stanie w pełni zrozumieć i zaproponować skutecznych rozwiązań dla problemów, które wykraczają poza ramy jednej specjalizacji. Dlatego też, interdyscyplinarność staje się nie tylko pożądana, ale wręcz konieczna.

Nauka o bezpieczeństwie musi zmierzyć się z rozdrobnieniem wiedzy i narastającą specjalizacją, co często prowadzi do izolacji poszczególnych dziedzin. Procedury finansowania i oceny naukowej często faworyzują zawężanie horyzontów badawczych, co może prowadzić do sytuacji, w której wyniki badań nie odpowiadają rzeczywistym potrzebom społecznym. W kontekście analizy zagadnień bezpieczeństwa, ten problem staje się szczególnie widoczny, gdyż wymagania praktyczne nie zawsze pokrywają się z normami akademickimi.

W takiej sytuacji, interdyscyplinarność staje się nie tylko pożądana, ale wręcz niezbędna. Współpraca pomiędzy ekspertami z różnych dziedzin jest kluczowa dla efektywnego identyfikowania i zarządzania nowoczesnymi zagrożeniami. Interdyscyplinarność wymaga przekraczania tradycyjnych barier poznawczych i elastyczności w stosowaniu różnorodnych metodyk badawczych, co umożliwia wszechstronne zrozumienie zawiłych zjawisk.

Słusznie pisali Jurgilewicz i Michalski (Jurgilewicz, Michalski 2020): „Nieadekwatny mechanistyczny model naukowego poznania bazujący na założeniu, że w obliczu złożoności rzeczywistości dogłębne jej poznanie wymaga jej rozwarstwienia, rozłożenia na „cząstki elementarne" i rozparcelowania między szczegółowe dyscypliny, prowadzi do brzemiennych w skutkach procesów „bałkanizacji" nauki – sektoralizacji, dezintegracji, dyscyplinowego separatyzmu i „rozszczepu" kultur eksperckich oraz nadmiernej paradygmatyzacji, która sprawia, że współczesna akademicka nauka zajęta weryfikowaniem ograniczonego zbioru przewidywań wyprowadzonych z założeń leżących u podstaw panującego paradygmatu przy pomocy ograniczonego zasobu pojęciowych „szufladek" systematycznie ignoruje nowe zjawiska i unika nowych odkryć, które mogłyby podważyć jej fundamentalne założenia i zakwestionować wygodny system „szufladek". Zamiast rozpoznawać aktualne problemy i rozwiązywać społecznie istotne zagadki poznawcze, budować teorie bardziej adekwatne do zmieniającej się rzeczywistości oraz eliminować luki w wiedzy i sprzeczności dyscyplinowych perspektyw poznawczych nauka konsekwentnie brnie w coraz większe wewnętrzne zróżnicowania, coraz węższą specjalizację i rosnący dyscyplinowy izolacjonizm oraz w ciągłe zawyżanie standardów naukowej ścisłości skutkujące wyłączeniem niemierzalnych i nieobliczalnych aspektów rzeczywistości ze spektrum poznawczych zainteresowań nauki, oddalając się w ten sposób coraz bardziej zarówno od rozumienia rzeczywistości, jak i od potrzeb i oczekiwań społeczeństwa".

Interdyscyplinarność musi być jednak rozumiana szerzej niż angażowanie specjalistów z dziedzin innych jedynie do pomocy w rozwiązywaniu problemów z obszarów nauki o bezpieczeństwie. Specjaliści ci powinni pojawiać się na etapie identyfikowania problemów. Przedstawiona praca stanowi jedynie ilustrację konieczności zaangażowania specjalistów z różnych dziedzin w studia nad bezpieczeństwem. Warto podkreślić, że nie tylko dziedziny takie jak informatyka czy ekonomia, ale także inne dyscypliny naukowe, jak socjologia, psychologia czy prawo, mogą istotnie wzbogacić naszą

perspektywę w zakresie bezpieczeństwa i umożliwić skuteczne strategie. Interdyscyplinarność nie tylko jest pożądana, lecz stanowi kluczowy element w rozwiązywaniu współczesnych problemów bezpieczeństwa.

Złożoność poznawcza nauki o bezpieczeństwie i jej interdyscyplinarna tożsamość

Współczesna nauka o bezpieczeństwie, jeśli ma pełnić funkcję nie tylko diagnostyczną, ale i transformacyjną, napotyka na szczególnie wysokie wymagania teoretyczne, metodologiczne i praktyczne. Sama próba uchwycenia jej przedmiotu badań – dynamicznie zmieniających się zagrożeń i środków ich neutralizacji – okazuje się przedsięwzięciem niemal karkołomnym. Bezpieczeństwo, jako wartość i stan, zależy od złożonych interakcji między systemami naturalnymi, strukturami technologicznymi oraz wielowymiarowym, trudnym do uchwycenia w kategoriach empirycznych, czynnikiem ludzkim. Ten ostatni obejmuje zarówno działania jednostkowe, jak i zbiorowe, planowane i spontaniczne, racjonalne i chaotyczne. W takim kontekście naukowa refleksja nad bezpieczeństwem wymaga nie tylko identyfikacji zagrożeń i szacowania ich skutków, lecz także analizy potencjalnych reakcji, dostępnych zasobów, możliwych scenariuszy decyzyjnych i ich ryzyka oraz systemów zarządzania, które umożliwiają lub ograniczają skuteczne działanie.

Każda poważna koncepcja nauki o bezpieczeństwie – jeśli ma mieć jakiekolwiek znaczenie praktyczne – musi obejmować nie tylko klasyczne zagrożenia o charakterze obiektywnym i elementarnym, lecz także złożone formy ryzyka wynikające z interakcji wielu czynników: technicznych, przyrodniczych, społecznych i instytucjonalnych. Konieczne jest również uwzględnienie wtórnych źródeł zagrożeń, które nie wynikają bezpośrednio z samego zjawiska niebezpiecznego, ale z ograniczeń poznawczych, organizacyjnych i decyzyjnych systemów odpowiedzialnych za reagowanie. Te epistemiczne, operacyjne i instytucjonalne uwarunkowania bezpieczeństwa okazują się równie istotne jak same obiektywne ryzyka – to właśnie one w znacznej mierze przesądzają o skuteczności lub porażce działań podejmowanych w imię ochrony życia, zdrowia, infrastruktury i środowiska.

W takim ujęciu nauka o bezpieczeństwie staje się z konieczności dziedziną wysoce interdyscyplinarną, sytuującą się na pograniczu wielu tradycyjnych dyscyplin akademickich. Nie tylko korzysta ona z dorobku różnych gałęzi wiedzy, ale także zmusza do ich wzajemnej integracji, reinterpretacji i przekroczenia dotychczasowych granic poznawczych.

Choć coraz częściej określana jest mianem securitologii, nie wykształciła jeszcze stabilnych ram teoretyczno-metodologicznych ani kanonicznego paradygmatu. Od momentu pojawienia się jej pierwszych koncepcji – szczególnie w krajach niemieckojęzycznych na przełomie lat 70. i 80. XX wieku – do dnia dzisiejszego nie udało się ustalić jednolitego podejścia do systematyzowania tej dziedziny. Mimo kilku dekad rozwoju, badania nad bezpieczeństwem pozostają rozproszone, a ich krajobraz dziedzinowy – głęboko zróżnicowany.

Na mapę nauki o bezpieczeństwie składają się dziś różne tradycje poznawcze. Ważne miejsce zajmują badania matematyczne i ilościowe, szczególnie te rozwijane na gruncie teorii ryzyka, matematyki ubezpieczeniowej, teorii decyzji czy modeli predykcyjnych, które służą do szacowania prawdopodobieństwa wystąpienia zdarzeń niepożądanych oraz oceny ich możliwych konsekwencji. Współczesne bezpieczeństwo nie może też obyć się bez wkładu nauk przyrodniczych – meteorologii, hydrologii, geofizyki, toksykologii czy epidemiologii – które analizują wpływ zjawisk naturalnych na stan zagrożenia. W obrębie tych dyscyplin podejmuje się badania nad ryzykiem powodzi, trzęsień ziemi, katastrof jądrowych, skażeń chemicznych czy chorób zakaźnych.

Nie do przecenienia pozostaje również dorobek nauk technicznych. Inżynieria produkcji, budownictwo, energetyka, transport, elektronika, telekomunikacja, informatyka, inżynieria lotnicza i kosmiczna – wszystkie te obszary wytwarzają narzędzia, systemy i rozwiązania, które służą budowie odporności technicznej oraz podnoszeniu poziomu bezpieczeństwa infrastrukturalnego i systemowego. Pojęcie „bezpieczeństwa systemów" nie może być rozpatrywane bez uwzględnienia konstrukcyjnej niezawodności, inżynierii symulacyjnej, zarządzania awariami, bezpieczeństwa funkcjonalnego i projektowania zorientowanego na prewencję. Z tej perspektywy informatyka, a zwłaszcza cyberbezpieczeństwo, staje się jednym z najbardziej dynamicznych i krytycznych komponentów nauki o bezpieczeństwie.

Równolegle rozwija się refleksja prowadzona w ramach nauk społecznych, obejmująca tak różnorodne obszary jak: politologia, socjologia, demografia, ekonomia, prawo czy administracja publiczna. To właśnie tutaj podejmowane są analizy dotyczące geopolityki, polityki bezpieczeństwa, zarządzania konfliktami, suwerenności państwa, ale również marginalizacji społecznej, ubóstwa, migracji, problemów systemu prawnego czy organizacji systemów zarządzania kryzysowego. Nauki społeczne dostarczają też kluczowych narzędzi do badania percepcji

zagrożeń, społecznych systemów wartości, poziomu zaufania i gotowości obywateli do podejmowania działań na rzecz wspólnego bezpieczeństwa.

Dopełnieniem tego krajobrazu są nauki humanistyczne i o człowieku. Psychologia wnosi wiedzę o indywidualnych i zbiorowych reakcjach na zagrożenia, o stresie, traumie, zdolnościach przywódczych czy komunikacji kryzysowej. Pedagogika i kulturoznawstwo analizują kwestie edukacji dla bezpieczeństwa, kulturowych uwarunkowań lęku i odwagi, a także sposoby przekazywania informacji o zagrożeniach. Filozofia z kolei dostarcza refleksji metateoretycznej, etycznej i epistemologicznej, stawiając pytania o legitymizację decyzji podejmowanych w warunkach niepewności, o standardy odpowiedzialności, o sprawiedliwość i moralność działań podejmowanych w imię ochrony innych.

Taka rozległość dziedzinowa, choć może być postrzegana jako chaotyczna lub rozproszona, stanowi zarazem o sile i potencjale nauki o bezpieczeństwie. To właśnie dzięki tej wielogłosowości możliwe jest stworzenie całościowego, a zarazem dynamicznego obrazu zagrożeń i systemów ochronnych. Interdyscyplinarność nie jest więc dodatkiem ani opcją – jest warunkiem *sine qua non* rzetelnej i odpowiedzialnej nauki o bezpieczeństwie. Bez niej refleksja nad zagrożeniami byłaby zredukowana do jednej perspektywy, a działania ochronne skazane na fragmentaryczność, nieskuteczność i przypadkowość.

Poznawcze zróżnicowanie i metodologiczne bogactwo badań nad bezpieczeństwem

Jednym z najbardziej charakterystycznych i zarazem wymagających aspektów badań nad bezpieczeństwem jest ich wewnętrzne zróżnicowanie poznawcze, które znajduje odzwierciedlenie w szerokim spektrum celów badawczych, metod analitycznych oraz orientacji teoretycznych. Nauka o bezpieczeństwie nie operuje jednolitym zestawem procedur badawczych ani wspólnym paradygmatem. Wręcz przeciwnie – stanowi przestrzeń spotkania wielu perspektyw, nurtów i tradycji metodologicznych, co czyni ją złożoną, ale jednocześnie niezwykle pojemną i dynamiczną dyscypliną wiedzy.

Różnorodność ta wyraża się między innymi w podejściu do analizy obiektów i systemów z punktu widzenia zgodności z wymaganiami bezpieczeństwa. Niezawodność techniczna, wielowarstwowość zabezpieczeń, odporność na awarie – wszystkie te aspekty stają się przedmiotem szczegółowej oceny, nie tylko inżynierskiej, ale także regulacyjnej i funkcjonalnej. Istotnym komponentem tego namysłu

pozostaje identyfikacja i klasyfikacja zagrożeń oraz ich hierarchizacja, zarówno według stopnia szkodliwości, jak i prawdopodobieństwa wystąpienia. Proces ten stanowi fundament dla dalszych etapów – w tym dla analizy i szacowania ryzyka, które obejmuje ocenę potencjalnych strat oraz częstotliwości zdarzeń niepożądanych.

Niemniej istotnym obszarem badawczym są analizy dotyczące zdolności operacyjnych i zasobów niezbędnych do zapewnienia bezpieczeństwa. W ramach tego podejścia uwzględnia się nie tylko dostępność sił i środków, ale również zdolności do wczesnego rozpoznawania zagrożeń, efektywnego ostrzegania, prowadzenia działań przeciwdziałających, organizacji szybkiej reakcji i zarządzania sytuacjami kryzysowymi. Równie ważne stają się kompetencje w zakresie komunikacji kryzysowej, planowania działań ratowniczych, ewakuacyjnych czy zabezpieczających, jak również zdolność do samodoskonalenia poprzez analizę popełnionych błędów oraz rozwijanie procedur opartych na doświadczeniach.

Ważnym wymiarem badań nad bezpieczeństwem pozostaje również refleksja o charakterze taktyczno-operacyjnym. Chodzi tu o analizę sytuacji problemowych, ocenę dostępnych wariantów działań, przewidywanie skutków oraz ocenę dopuszczalności prawnej i społecznej określonych rozwiązań. Proces ten kończy się zazwyczaj wyborem najkorzystniejszej strategii postępowania, bazującym na analizie bilansu korzyści i ryzyk, a także na ocenie stopnia ich akceptowalności w danym kontekście instytucjonalnym i społecznym.

Na szczególną uwagę zasługują również zagadnienia związane z rozwiązywaniem konfliktów, które są nieodłącznym elementem życia zbiorowego i często generują zagrożenia dla stabilności społecznej. Badania nad percepcją zagrożeń, analizą interesariuszy, określaniem pól konfliktowych oraz identyfikacją możliwych rozwiązań umożliwiają skuteczne prowadzenie działań deeskalacyjnych, takich jak negocjacje, mediacje, arbitraż czy konstruktywne zarządzanie sporami społecznymi.

Z perspektywy poznawczej niezwykle istotne jest również badanie samego pojęcia zagrożenia, jego lokalnych uwarunkowań, struktury i dynamiki. Analiza ta obejmuje zarówno klasyfikację zagrożeń, jak i określenie ich prawdopodobnych skutków – materialnych, ludzkich i systemowych. Na tej podstawie możliwe staje się przeprowadzenie precyzyjnych analiz ryzyka, z uwzględnieniem czynników sprawczych, ekspozycji, możliwości monitorowania, reagowania oraz rozprzestrzeniania się zagrożeń podobnego rodzaju w przestrzeni i czasie.

W kolejnym etapie prowadzi się szczegółową analizę i ocenę ryzyka, która nie ogranicza się do jego kwantyfikacji, ale uwzględnia także rozkład społeczny ryzyka, jego strukturalizację wewnętrzną oraz ekspozycję poszczególnych grup interesu. Szczególną rolę odgrywa tutaj wybór procedur oceny – eksperckich bądź partycypacyjnych – a także kwestia legitymizacji metod i kryteriów wykorzystywanych w procesie szacowania. Współczesne badania nie mogą pomijać także norm społecznych i prawnych, które regulują dopuszczalność narażenia na określone ryzyka, jak również konfliktów między oceną obiektywną a subiektywną, które często wpływają na decyzje polityczne i zarządcze.

Ukoronowaniem tego wieloetapowego procesu jest zarządzanie ryzykiem – obejmujące wybór i wdrożenie strategii postępowania. Może to być strategia eliminacji ryzyka, jego redukcji, dywersyfikacji, monitorowania lub akceptacji. Nierzadko proces ten wiąże się z koniecznością redefinicji przyjętych wcześniej wartości granicznych lub zmianą metodyki szacowania. Równolegle prowadzona jest analiza korzyści i ryzyka związanych z każdym możliwym wariantem działania, ocena ryzyka rezydualnego oraz wybór strategii optymalnej. Wszystko to odbywa się w dynamicznym procesie, który wymaga ciągłego monitorowania efektów, analizy niepowodzeń, udoskonalania procedur oraz precyzyjnego dokumentowania działań.

Wszystkie te działania, choć różnorodne i często wywodzące się z odmiennych tradycji badawczych, składają się na wspólny projekt nauki o bezpieczeństwie, której ambicją jest nie tylko opis rzeczywistości, ale także jej przekształcanie – poprzez projektowanie skutecznych i sprawiedliwych rozwiązań służących ochronie ludzi, zasobów, środowiska i struktur społecznych.

Geneza i odpowiedzialność nauki o bezpieczeństwie

Nauka o bezpieczeństwie wyrosła z potrzeby unaukowienia i profesjonalizacji badań prowadzonych od dziesięcioleci w różnych dziedzinach życia społecznego. Od samego początku jej rozwój wiązał się z dążeniem do nadania analitycznym i opiniotwórczym działaniom – podejmowanym w kontekście zagrożeń i zarządzania ryzykiem – charakteru systemowego, uporządkowanego i metodycznie kontrolowanego. Wiedza o bezpieczeństwie, choć wcześniej rozproszona i praktykowana w wielu instytucjach oraz środowiskach zawodowych, przez długi czas nie posiadała spójnych ram teoretycznych ani wypracowanych standardów oceny, które pozwalałyby na miarodajne,

powtarzalne i społecznie wiarygodne diagnozy. Dopiero postulat jej unaukowienia otworzył drogę do traktowania bezpieczeństwa nie tylko jako celu politycznego czy administracyjnego, lecz również jako obiektu rzetelnego namysłu naukowego.

W środowisku badaczy zajmujących się problematyką bezpieczeństwa ugruntowała się świadomość, że bez solidnych podstaw teoretyczno-metodologicznych, bez jasno określonych procedur analizy i jednoznacznych standardów oceny, wszelka działalność ekspercka może zamiast stabilizować sytuację, wprowadzać dodatkowy chaos i niepewność. Zbyt często obserwuje się dziś przypadki, w których brak formalnych rygorów poznawczych prowadzi do arbitralnych ocen, dowolnych interpretacji i niespójnych rekomendacji. Dowolność analityczna, wynikająca z braku jednoznacznych kryteriów naukowej rzetelności, stanowi poważne zagrożenie zarówno dla poznawczej wartości wniosków, jak i ich przydatności praktycznej. W konsekwencji narasta ryzyko dezorientacji decydentów, rozbieżności interpretacyjnych, a także nadużyć, które mogą prowadzić do permanentnych błędów oceny – zarówno w postaci przeszacowania, jak i niedoszacowania zagrożeń.

Takie błędy bywają szczególnie niebezpieczne, ponieważ skutkują tak zwanymi fałszywymi obietnicami bezpieczeństwa – iluzją ochrony, która w rzeczywistości nie istnieje lub jest znacznie niższa, niż sugerują to ekspertyzy. Stąd też potrzeba szczególnej ostrożności i odpowiedzialności w obszarze naukowego badania bezpieczeństwa. W żadnej innej dziedzinie działalności naukowej i eksperckiej skutki niekompetencji, rutyny, powierzchowności czy stronniczości nie niosą za sobą tak poważnych konsekwencji jak tutaj. Decyzje podejmowane na podstawie błędnych analiz nie tylko nie przyczyniają się do podniesienia poziomu bezpieczeństwa, ale mogą wręcz generować nowe zagrożenia, obniżać odporność instytucjonalną i prowadzić do dramatycznych skutków dla ludzi, środowiska i struktur społecznych.

Z tego względu nauka o bezpieczeństwie musi być traktowana jako obszar wymagający szczególnej troski o jakość poznawczą i odpowiedzialność społeczną. Jej rozwój nie może polegać jedynie na gromadzeniu danych czy tworzeniu nowych narzędzi analitycznych – musi wiązać się z nieustanną refleksją nad standardami, które legitymizują wypowiedzi eksperckie, oraz nad konsekwencjami, jakie wypływają z ich zastosowania w realnej praktyce decyzyjnej. Bez tego bezpieczeństwo pozostanie kategorią bardziej deklaratywną niż realną, a nauka, która miała służyć jego wzmacnianiu, stanie się mimowolnym źródłem jego erozji.

Pomimo obserwowanego w ostatnich latach gwałtownego wzrostu liczby publikacji afiliowanych przy nauce o bezpieczeństwie, nie idzie z tym w parze równie dynamiczny postęp w zakresie jej teoretycznego i metodologicznego ugruntowania. Produkcja naukowa w tej dziedzinie rozwija się wykładniczo, jednak w znacznej mierze opiera się na badaniach fragmentarycznych, aplikacyjnych, często odseparowanych od jakiejkolwiek wspólnej bazy teoretycznej. W efekcie powstaje zróżnicowany zbiór opracowań, które – choć formalnie należą do tej samej dziedziny – dostarczają wyników wzajemnie nieporównywalnych, o trudnym do jednoznacznego określenia statusie poznawczym i niepewnej użyteczności praktycznej.

Problem ten nabiera szczególnej wagi w kontekście wysokiej stawki społecznej i politycznej, jaką wiąże się z decyzjami podejmowanymi na podstawie analiz bezpieczeństwa. Brak wspólnego języka metodologicznego oraz niespójność epistemologiczna powodują, że proponowane rozwiązania – mimo swojej eksperckiej otoczki – bywają nie tylko nieporównywalne, ale wręcz ryzykowne. Rozproszenie metod i kryteriów oceny skutkuje bowiem tym, że rezultaty badań nie zawsze mogą zostać efektywnie zastosowane w praktyce – lub że ich wdrożenie może prowadzić do skutków odwrotnych do zamierzonych.

W debatach nad statusem naukowym nauki o bezpieczeństwie ścierają się różne – często trudne do pogodzenia – koncepcje dotyczące jej misji, celów oraz zakresu autonomii poznawczej. Niektórzy badacze opowiadają się za modelem minimalistycznym, wedle którego nauka o bezpieczeństwie powinna przyjąć rolę „metanauki towarzyszącej". W tym ujęciu jej zadaniem nie byłoby tworzenie nowych teorii czy systemów poznawczych, lecz raczej systematyzowanie problemów pojawiających się w badaniach szczegółowych, dostarczanie narzędzi metodologicznych, podnoszenie poziomu teoretycznego refleksji oraz wzmacnianie samoświadomości badaczy i analityków bezpieczeństwa w odniesieniu do przyjmowanych założeń, stosowanych metod i ograniczeń interpretacyjnych.

Na przeciwnym biegunie znajdują się koncepcje maksymalistyczne, które postrzegają naukę o bezpieczeństwie jako pełnoprawną naukę paradygmatyczną – posiadającą własny, wyraźnie zdefiniowany przedmiot poznania, odrębny język opisu oraz zestaw specyficznych narzędzi badawczych. W tym ujęciu bezpieczeństwo nie jest już jedynie polem zastosowań innych dyscyplin, ale staje się autonomicznym obszarem badań, wymagającym rozbudowanej aparatury teoretycznej i metodologicznej.

Zwolennicy tego podejścia postrzegają naukę o bezpieczeństwie jako odpowiednik „wielkiej nauki" (*Big Science*), zdolnej nie tylko do diagnozowania rzeczywistości, ale także do formułowania teorii ogólnych, stanowiących ramy dla działań praktycznych i politycznych.

Pomiędzy tymi dwoma stanowiskami pojawia się także trzecia droga, koncentrująca się na idei nauki „post-normalnej". W tym modelu nauka o bezpieczeństwie nie musi podporządkowywać się klasycznym wymogom paradygmatu nauk przyrodniczych, lecz powinna być traktowana jako forma działalności poznawczej dostosowanej do specyficznych warunków, w jakich musi funkcjonować. Są to warunki niepewności faktów, sporności wartości, wysokiej stawki społecznej oraz konieczności szybkiego podejmowania decyzji. W tego typu sytuacjach „normalna" nauka – skupiona na dowodzeniu hipotez i budowaniu uniwersalnych modeli – okazuje się często nieprzydatna. Nauka post-normalna, w odróżnieniu od niej, opiera się na elastycznym wykorzystaniu dostępnych zasobów wiedzy, interdyscyplinarności oraz otwartości na różne sposoby interpretacji rzeczywistości.

Każda z tych koncepcji niesie ze sobą inne rozumienie celów i granic nauki o bezpieczeństwie. Minimalizm metodologiczny pozwala na integrację z innymi dziedzinami, ale grozi rozmyciem tożsamości dyscypliny. Maksymalizm teoretyczny stawia wysokie wymagania epistemologiczne, które mogą być trudne do spełnienia w praktyce badawczej. Z kolei podejście post-normalne oferuje największą elastyczność, ale bywa krytykowane za relatywizację kryteriów naukowości. W obliczu tak zasadniczych rozbieżności każda próba teoretyczno-metodologicznego ugruntowania nauki o bezpieczeństwie musi rozpoczynać się od ich *explicite* rozpoznania i analizy. Niezbędne jest nie tylko wyraźne określenie preferowanej wizji tej dyscypliny, ale także realistyczna ocena jej wykonalności – zarówno pod względem epistemologicznym, jak i instytucjonalnym. Bez takiej autorefleksji nauka o bezpieczeństwie ryzykuje pozostanie zbiorem luźno powiązanych praktyk eksperckich, pozbawionym spójnego fundamentu, który legitymizowałby jej status jako odrębnej, odpowiedzialnej i poznawczo adekwatnej dziedziny wiedzy.

Nauka o bezpieczeństwie, rozumiana jako systematyczne, metodyczne rozpoznawanie, analizowanie i kontrolowanie zagrożeń oraz ryzyk, a także opracowywanie skutecznych sposobów reagowania, mających na celu minimalizację strat i szkód, nadal znajduje się w fazie formacyjnej. Choć rozwija się już od ponad trzech dekad i została zinstytucjonalizowana jako pełnoprawna dyscyplina naukowa –

posiadająca własne procedury kwalifikacyjne i awansowe – nadal nie wypracowała stabilnych podstaw teoretyczno-metodologicznych, które pozwalałyby na jednoznaczne określenie jej tożsamości poznawczej. Brakuje nie tylko wewnętrznie spójnego języka, ale także wspólnego korpusu pojęć, wyraźnie zarysowanego przedmiotu badań oraz ustabilizowanych metod badawczych. W rezultacie nauka ta pozostaje rozproszona i wielogłosowa, zmagająca się z brakiem przejrzystych standardów jakościowych umożliwiających ocenę wartości uzyskiwanych rezultatów.

Sama struktura nauki o bezpieczeństwie wydaje się być oparta na domniemanym fundamencie w postaci ogólnej teorii bezpieczeństwa – której funkcją miałoby być dostarczanie ram odniesienia dla badań szczegółowych, prowadzonych w różnorodnych, obszarowo zróżnicowanych kontekstach. Równocześnie oczekuje się, że dyscyplina ta rozwinie własną metodologię, określającą sposoby postępowania typowe dla najczęściej spotykanych sytuacji badawczych, ustalającą wymogi jakościowe dla ekspertyz naukowych oraz oferującą praktyczne instrukcje dotyczące doboru i zastosowania metod roboczych.

Tymczasem rzeczywistość jest mniej uporządkowana. Współczesna nauka o bezpieczeństwie operuje w warunkach znacznego chaosu pojęciowego i metodycznego. Tematyka badań obejmuje niezwykle szerokie spektrum zagadnień – od psychologicznych mechanizmów radzenia sobie ze stresem w warunkach kryzysowych, przez techniczne wymagania niezawodności systemów i urządzeń, aż po analizę uwarunkowań konfliktów międzynarodowych. Tak szeroki zakres zainteresowań – choć z jednej strony świadczy o rosnącym znaczeniu bezpieczeństwa jako kategorii analizowanej w różnych kontekstach – z drugiej podważa możliwość wyodrębnienia jednej, spójnej tożsamości dyscyplinarnej. Pojawia się więc zasadnicze pytanie: czy istnieje jakiś wspólny mianownik, który łączy tak różnorodne obszary? Co sprawia, że określone zjawiska wchodzą w zakres zainteresowań nauki o bezpieczeństwie, a inne pozostają poza jej horyzontem poznawczym?

Refleksja ta nieuchronnie prowadzi do kwestii granic tej dyscypliny. Jakie są jej relacje z innymi naukami? W jaki sposób można rozgraniczyć naukę o bezpieczeństwie od pokrewnych dziedzin, takich jak zarządzanie kryzysowe, analiza ryzyka, politologia czy inżynieria systemów? Gdzie przebiega granica zewnętrzna i jakie argumenty mogą uzasadniać jej wytyczenie? Wreszcie, czy nauka o bezpieczeństwie jest rzeczywiście

tożsama z badaniami ryzyka, czy też ryzyko stanowi jedynie jeden z aspektów jej zainteresowań?

W tym kontekście powraca pytanie o charakter interdyscyplinarności nauki o bezpieczeństwie. Czy mamy do czynienia jedynie z prostym sumowaniem perspektyw – modelem addytywnym, w którym elementy różnych dyscyplin są po prostu zestawiane – czy też z głębszą integracją, prowadzącą do powstania nowej jakości poznawczej? A może bezpieczeństwo wymaga jeszcze innego podejścia: transdyscyplinarnego, przekraczającego tradycyjne podziały wiedzy i integrującego różne sposoby myślenia w jednolity system rozumienia zagrożeń i sposobów reagowania?

Brak wyraźnego paradygmatu – w sensie określonym przez Thomasa Kuhna – dodatkowo utrudnia proces konsolidacji tej dziedziny. Nauka o bezpieczeństwie znajduje się dziś w fazie przedparadygmatycznej, charakteryzującej się dużą różnorodnością stylów badawczych, brakiem jednomyślności co do zasad metodologicznych i przedmiotu badań, a także niskim stopniem ustandaryzowania. Paradoksalnie, to właśnie ta nieparadygmatyczność może być zarówno ograniczeniem, jak i szansą. Ograniczeniem, ponieważ utrudnia komunikację wewnątrz środowiska akademickiego i podważa zewnętrzną legitymizację nauki o bezpieczeństwie jako odrębnej dyscypliny. Szansą – ponieważ otwiera przestrzeń dla innowacji, nowych ujęć teoretycznych i metodologicznych oraz dla formułowania nowatorskich rozwiązań problemów, które nie mieszczą się w ramach tradycyjnych nauk.

W świetle tych wyzwań coraz bardziej aktualne staje się pytanie: co można zrobić na obecnym etapie, by przezwyciężyć deficyt teorii i zbudować spójne podstawy dla rozwoju nauki o bezpieczeństwie? Jakie dyscypliny powinny wnieść swój wkład i w jaki sposób zintegrować ich perspektywy tak, aby powstała wewnętrznie niesprzeczna, koherentna struktura wiedzy? Odpowiedzi na te pytania nie da się udzielić w oderwaniu od refleksji nad istotą tej dyscypliny – jej celami, odpowiedzialnością społeczną oraz miejscem w szerszym krajobrazie naukowym. To właśnie tu, na styku praktyki, teorii i metodologii, rozstrzyga się przyszłość nauki o bezpieczeństwie jako przedsięwzięcia naukowego z prawdziwego zdarzenia.

Rozdział 2.

Istota bezpieczeństwa państwa

Bezpieczeństwo państwa stanowi pojęcie fundamentalne dla nauk o bezpieczeństwie, charakteryzujące się jednak znaczną złożonością i wielowymiarowością, która czyni je trudnym do jednoznacznego zdefiniowania. Wieloznaczność tego pojęcia wynika z faktu, że składają się na nie z jednej strony obiektywne stany rzeczy związane z brakiem zagrożeń, a więc z faktycznym niewystępowaniem czynników zagrażających istnieniu określonego podmiotu, z drugiej zaś strony subiektywne stany umysłu, związane z poczuciem pewności tego, co ma się wydarzyć, poczuciem panowania nad sytuacją oraz wynikającym stąd uczuciem spokoju i beztroski. Istota bezpieczeństwa państwa przejawia się w jego hybrydowej strukturze, którą można rozpatrywać w dwóch wzajemnie powiązanych, ale nie dających się do siebie sprowadzić perspektywach. Pierwsza z nich dotyczy bezpieczeństwa biernego, egzogenicznego, gdzie rozpatrywany obiekt nie jest zagrożony ani narażony na niebezpieczeństwa, a w centrum uwagi znajdują się oddziaływania na obiekt. Druga perspektywa obejmuje bezpieczeństwo czynne, endogeniczne, w którym rozpatrywany obiekt nie stanowi zagrożenia, a uwaga koncentruje się na oddziaływaniach obiektu na otoczenie. Poziom bezpieczeństwa państwa jest uwarunkowany dwuczynnikowo: zależy z jednej strony od poziomu zagrożeń, z drugiej od posiadanych zdolności do reagowania na zagrożenia, kontrolowania i eliminowania ich, ograniczania prawdopodobieństwa niebezpiecznych zdarzeń oraz usuwania ewentualnych szkód. Ta dwuzmiennowość bezpieczeństwa czyni je złożonym polem napięć między normatywnością a faktycznością, między oczekiwaniami a zdolnościami rzeczywistości do dopasowania się do tych oczekiwań. Bezpieczeństwo państwa ma zawsze charakter relacyjny, znajdując odniesienie do jakiegoś podmiotu lub przedmiotu. Jest to pojęcie analogiczne, zdeterminowane kulturowo i uwikłane w kontekst, dlatego nie sposób udzielić odpowiedzi na pytanie o istotę bezpieczeństwa w sposób abstrakcyjny, oderwany od konkretnych sytuacyjnych uwarunkowań. Ponieważ bezpieczeństwo jest stanem dynamicznym ulegającym zmianom w czasie, możliwe jest jego opisywanie jedynie w ustalonym miejscu i czasie. Współczesne rozumienie

bezpieczeństwa państwa ewoluuje pod wpływem przemian cywilizacyjnych, politycznych i społecznych. Tradycyjnie bezpieczeństwo w ujęciu państwowym było rozpatrywane w odniesieniu do zagrożeń, a jego zapewnianie wiązało się ze stosowaniem siły i przymusu. Można wyróżnić dwa utrwalone sposoby myślenia o bezpieczeństwie, zakorzenione w odmiennych tradycjach intelektualnych. Pierwszy sposób myślenia traktuje bezpieczeństwo jako synonim akumulacji potęgi, którą należy postrzegać jako swego rodzaju dobro do ciągłego zdobywania. W związku z tym zapewnianie bezpieczeństwa wiąże się z potrzebą gromadzenia pewnego rodzaju powszechnych dóbr, a najważniejszym sposobem jego zapewniania jest potęga i silna władza, szczególnie o charakterze wojskowym. Odmienny sposób myślenia o bezpieczeństwie ma u podstaw emancypację, uzależniając bezpieczeństwo od troski o sprawiedliwość oraz funkcjonowanie praw człowieka w państwie prawa. W tym ujęciu bezpieczeństwo nie stanowi już samego w sobie dobra do zdobycia, ale jest pewną relacją zachodzącą między podmiotami. Idea bezpieczeństwa pojmowana w formule relacji antycypuje, że wspólne zaangażowanie partnerów kreuje w zachodzącym pomiędzy nimi stosunku pewien stopień wiarygodności przekładający się na zaufanie oraz przewidywalność.

Potrzeba bezpieczeństwa należy do najbardziej podstawowych i priorytetowych potrzeb człowieka, zarówno indywidualnych, jak i zbiorowych. Właściwe zaspokojenie tej potrzeby jest koniecznym warunkiem możliwości zaspokajania większości innych potrzeb związanych z samorozwojem jednostki, tworzeniem więzi społecznych oraz produktywnością. Dlatego też zapewnianie obywatelom bezpieczeństwa i ochrona przed zagrożeniami zewnętrznymi i wewnętrznymi jest jednym z najbardziej priorytetowych celów władzy publicznej, a realizacja tego celu jest konstytucyjnym obowiązkiem państwa [Misiuk et al. 2020].

2.1 Współczesne znaczenie pojęcia bezpieczeństwo i jego rodzaje

Pojęcie bezpieczeństwa pełni funkcję uniwersalnego terminu wykorzystywanego w bardzo różnych dziedzinach nauki, co wynika ze złożoności współczesnych wyzwań społecznych, technologicznych i środowiskowych. W naukach społecznych pojęcie to służy zarówno do opisu stanów politycznych i administracyjnych, jak i do analizy zjawisk społecznych, takich jak konflikty lub epidemie. W dyscyplinach

inżynieryjno-technicznych bezpieczeństwo określa właściwości systemów i urządzeń, które muszą funkcjonować bez awarii i minimalizować ryzyko uszkodzeń. W naukach medycznych pojęcie bezpieczeństwa odnosi się do ochrony zdrowia publicznego, np. w kontekście zapobiegania rozprzestrzenianiu się chorób zakaźnych. Postęp cywilizacyjny generuje nowe obszary badań, w których bezpieczeństwo staje się kluczowym komponentem interdyscyplinarnych projektów badawczych. Przykładem są badania nad bezpieczeństwem energetycznym, które łączą analizę sieci elektroenergetycznych, politykę surowcową oraz ochronę środowiska. W kontekście dynamicznych zagrożeń, takich jak pandemia COVID-19, termin bezpieczeństwo łączy aspekty medyczne, technologiczne i społeczne, ilustrując jego uniwersalność. Etymologicznie słowo bezpieczeństwo pochodzi od łacińskiego *securitas*, czyli „stan bez trosk" (*se* = bez, *cura* = troska) oraz od staropolskiego piecza, oznaczającego „opiekę" i „staranność". Ta dwuczłonowa geneza podkreśla zarówno aspekt braku zagrożeń, jak i aktywnej ochrony, co odzwierciedla hybrydową, uniwersalną naturę pojęcia [Misiuk et al. 2020].

Hybrydowa natura bezpieczeństwa łączy w sobie dwa fundamentalne podejścia: *security*, rozumiane jako bierna ochrona przed intencjonalnymi zagrożeniami, oraz *safety*, dotyczące aktywnego zapobiegania wypadkom i niezamierzonym ryzykom. *Security* obejmuje środki ochronne takie jak systemy kontroli dostępu, monitorowanie i procedury reagowania na ataki, których celem jest przeciwdziałanie celowym działaniom przestępczym czy wrogim atakom cybernetycznym. Z kolei *safety* skupia się na tworzeniu bezpiecznych warunków funkcjonowania poprzez ocenę ryzyka, projektowanie awaryjnych ścieżek ewakuacyjnych, przeprowadzanie testów odporności systemów oraz systematyczne szkolenia pracowników, co minimalizuje ryzyko wypadków i awarii technicznych. Współczesna praktyka zarządzania ryzykiem podkreśla konieczność zintegrowanego podejścia, gdzie działania prewencyjne (*safety*) i ochronne (*security*) wzajemnie się uzupełniają w ramach hybrydowego modelu bezpieczeństwa, co znacząco podnosi odporność organizacji na różnorodne zagrożenia. W dobie cyfryzacji i rosnącej automatyzacji systemów fizycznych hybrydowa koncepcja bezpieczeństwa rozszerza się na obszar cyberbezpieczeństwa, integrując tradycyjne zapory sieciowe i monitorowanie z zaawansowaną analizą zagrożeń w chmurze oraz procedurami odzyskiwania danych po incydentach.

Historycznie pojęcie bezpieczeństwa wywodzi się z antycznych rozważań polemologicznych i irenologicznych, w ramach których Grecy i Rzymianie definiowali wojnę i pokój jako dwie strony tej samej monety, zakładając, że opanowanie zasad kosmicznego i społecznego ładu tworzy fundament ochrony wspólnoty. Już w filozofiach Platona i Arystotelesa bezpieczeństwo zostało powiązane z organizacją państwa i prawem, które miały gwarantować stabilność wewnętrzną polis poprzez legitymizację władzy oraz ochronę obywateli przed anarchią i agresją zewnętrzną. W średniowieczu koncepcja bezpieczeństwa rozszerzyła się o wymiar religijny i feudalny, kiedy to władcy chrześcijańskich monarchii uważali za podstawę obrony zarówno prawo boskie, jak i sojusze z Kościołem, co łączyło ochronę duchową z militarną. W czasach nowożytnych wraz z powstaniem państw narodowych bezpieczeństwo stało się jednym z głównych zadań suwerennego rządu, a traktaty pokojowe oraz system równowagi sił w Europie XVII–XVIII w. były narzędziami dążącymi do utrzymania porządku międzynarodowego i zapobiegania konfliktom zbrojnym. Rewolucje przemysłowe i rozwój technologiczny w XIX w. przyczyniły się do wyodrębnienia aspektów infrastrukturalnych i ekonomicznych bezpieczeństwa, gdyż państwa zaczęły chronić nie tylko granice, ale i strategiczne zasoby przemysłowe oraz sieci komunikacyjne. Przełom XX w. przyniósł radykalną zmianę paradygmatu: doświadczenia obu wojen światowych oraz zaawansowane technologie niszczenia wymusiły rozwój doktryn bezpieczeństwa zbiorowego i stworzenie instytucji międzynarodowych, takich jak Liga Narodów, a później Organizacja Narodów Zjednoczonych, mających chronić pokój poprzez kolektywną obronę i mechanizmy sankcyjne. W drugiej połowie XX w. zimna wojna zdominowała myślenie o bezpieczeństwie jako o rywalizacji dwóch bloków ideologicznych, co skutkowało rozbudową arsenałów jądrowych i powstaniem doktryn odstraszania oraz koncepcji równowagi terroru. Od lat 90. XX w. bezpieczeństwo ewoluuje w stronę podejścia zintegrowanego, obejmującego zagrożenia militarne, gospodarcze, ekologiczne i społeczne, co odzwierciedlają strategie unijne i NATO-wskie, które łączą obronę z polityką rozwoju, zarządzaniem kryzysowym i przeciwdziałaniem terroryzmowi. Współcześnie historyczne ujęcia bezpieczeństwa stanowią punkt wyjścia dla hybrydowych modeli, łączących tradycyjne role państwa z nowymi wyzwaniami cybernetycznymi i społecznymi [Jurgilewicz, 2017].

Bezpieczeństwo w literaturze fachowej wyróżnia się dwiema komplementarnymi perspektywami: statycznym stanem ochrony oraz dynamicznym procesem odstraszania i eliminacji zagrożeń.

Bezpieczeństwo w ujęciu statycznym definiuje się jako aktualny stan, w którym nie występują realne zagrożenia, a podmiot odczuwa spokój i pewność co do swojej ochrony. W tej perspektywie kluczową rolę odgrywają oceny ryzyka oraz monitorowanie otoczenia, które pozwalają na wczesne wykrycie potencjalnych niebezpieczeństw i utrzymanie stabilności systemu. Stan ten można uznać za punkt wyjścia dla wszelkich działań prewencyjnych, gdyż brak zagrożeń jest fundamentem poczucia bezpieczeństwa w danym momencie. Ujęcie dynamiczne postrzega bezpieczeństwo jako ciągły proces działań zmierzających do eliminacji istniejących zagrożeń oraz zwiększania pewności podmiotu. Obejmuje ono planowanie i wdrażanie procedur awaryjnych, audyty odporności systemów oraz doskonalenie struktur organizacyjnych, co pozwala na adaptację do nowych wyzwań. Dzięki temu procesowi systematycznie wzmacnia się odporność, a podmiot zyskuje zdolność nie tylko reagowania na incydenty, lecz także przewidywania i neutralizacji ryzyka na wczesnym etapie. Efektywne zarządzanie bezpieczeństwem wymaga harmonijnego łączenia aspektu statycznego i dynamicznego. Utrzymanie bezpiecznego stanu bez bieżącej analizy i działań naprawczych prowadziłoby do erozji ochrony, natomiast proces bez solidnego punktu wyjścia może okazać się nieskuteczny. Zintegrowane podejście gwarantuje zarówno stabilność, jak i zdolność do ciągłej adaptacji w obliczu zmieniających się warunków środowiskowych i technologicznych [Niemiec et al. 2013].

Komponenty poznawcze bezpieczeństwa obejmują cztery fundamentalne elementy – stan, proces, potrzebę i wartość – które razem tworzą pełen obraz ochrony podmiotów w zmiennym otoczeniu. Stan bezpieczeństwa określa aktualny poziom ryzyka i poczucia ochrony, mierzony zarówno wskaźnikami incydentów, jak i badaniami opinii społecznej, co pozwala na ocenę stabilności systemu w danym momencie. Proces bezpieczeństwa to ciąg działań polegających na identyfikacji, analizie i neutralizacji zagrożeń, realizowany zgodnie z wytycznymi normy ISO 31000, obejmujący planowanie, wdrażanie i weryfikację procedur zarządzania ryzykiem. Potrzeba bezpieczeństwa, plasująca się na drugim poziomie w hierarchii Maslowa, wyraża dążenie jednostki do wolności od lęku i niepewności oraz gwarancję stabilnych warunków życia, stanowiąc silny motywator dla kreowania mechanizmów ochronnych. Wartość bezpieczeństwa rozumiana jest jako uniwersalna kategoria etyczna i społeczna, leżąca u podstaw norm prawnych i polityk publicznych, która nadaje sens działania systemom ochronnym i uzasadnia inwestycje w infrastrukturę oraz procesy przywracania stabilności. Zintegrowane

podejście do komponentów poznawczych umożliwia harmonijne zarządzanie ryzykiem, łącząc obiektywną analizę stanu z dynamicznym procesem doskonalenia mechanizmów ochronnych, jednocześnie uwzględniając społecznie odczuwaną potrzebę i wartość bezpieczeństwa [Fehler 2009].

Rodzaje bezpieczeństwa

Współczesne znaczenie pojęcia bezpieczeństwa nie może być rozpatrywane w sposób jednostronny ani jednowymiarowy. Bezpieczeństwo nie jest wartością jednorodną ani uniwersalnie obowiązującą – wręcz przeciwnie, jego istota, zakres i funkcje są zależne od warunków, w których występuje. Różnorodność i wielowymiarowość współczesnych zagrożeń, zarówno dla podmiotów indywidualnych, jak i zbiorowych, wymusza różnicowanie tej kategorii, co z kolei staje się podstawą do wyodrębnienia poszczególnych jej rodzajów.

Znaczenie bezpieczeństwa wzrasta proporcjonalnie do liczby i intensywności zagrożeń, których struktura i dynamika zależą od zróżnicowanych determinantów, takich jak stan gospodarki, zaufanie społeczeństwa do elit rządzących, świadomość prawa oraz jego przestrzeganie. W tym kontekście szczególne znaczenie uzyskuje ujęcie rodzajowe pojęcia bezpieczeństwa – umożliwia ono bowiem wyodrębnienie poszczególnych obszarów ochrony i pozwala na lepsze dopasowanie strategii działania w obliczu różnorodnych zagrożeń.

Zarówno w wymiarze teoretycznym, jak i praktycznym, istnieje potrzeba klasyfikacji bezpieczeństwa, która uwzględniałaby nie tylko obiektywny stan ochrony przed zagrożeniami, ale również subiektywne poczucie pewności, stabilizacji i przewidywalności. M. Jurgilewicz [Jurgilewicz 2023] zauważa, że bezpieczeństwo jako pojęcie dynamiczne powinno być ujmowane w kontekście relacji podmiot – środowisko zagrożenia, uwzględniającej takie czynniki jak: struktura społeczna, poziom rozwoju cywilizacyjnego, system polityczny, a także uwarunkowania kulturowe i historyczne.

Złożoność pojęcia bezpieczeństwa znajduje swoje odzwierciedlenie w jego licznych klasyfikacjach. Można je dzielić według różnych kryteriów:

- ze względu na podmiot bezpieczeństwa – mówimy wówczas o bezpieczeństwie jednostki, społeczności lokalnej, państwa czy też wspólnoty międzynarodowej;
- ze względu na środowisko zagrożenia – bezpieczeństwo militarne, społeczne, polityczne, ekologiczne;

- według relacji między podmiotem a zagrożeniem – relacja bezpośrednia, pośrednia, strukturalna;
- w zależności od skali i zasięgu przestrzennego – bezpieczeństwo lokalne, regionalne, globalne;
- według kryterium czasu – bezpieczeństwo bieżące, długofalowe, strategiczne;
- z punktu widzenia pozytywnego i negatywnego – jako proces prewencyjny bądź jako efekt reagowania na zagrożenia.

Tego rodzaju klasyfikacje nie są sobie przeciwstawne – przeciwnie, stanowią komplementarne ujęcia jednego z najbardziej dynamicznych i adaptacyjnych pojęć współczesnej refleksji naukowej.

Współczesne zagrożenia mają charakter złożony, zróżnicowany i coraz częściej hybrydowy, co dodatkowo pogłębia potrzebę systematyzacji pojęcia bezpieczeństwa w ramach poszczególnych jego rodzajów. W literaturze przedmiotu oraz dokumentach strategicznych państw i organizacji międzynarodowych występuje kilkadziesiąt typów bezpieczeństwa, które – mimo odmienności – funkcjonują na zasadzie współzależności, wzajemnego warunkowania i często nakładania się na siebie. W ujęciu systemowym bezpieczeństwo narodowe, publiczne czy osobiste nie może być rozpatrywane w oderwaniu od bezpieczeństwa ekonomicznego, ekologicznego czy informacyjnego. Każde z tych bezpieczeństw ma charakter zarówno autonomiczny, jak i współzależny od innych [Pieprzny 2015].

M. Jurgilewicz [Jurgilewicz 2017; Jurgilewicz 2023] klasyfikuje rodzaje bezpieczeństwa według czterech zasadniczych wymiarów:

- podmiotowego – bezpieczeństwo człowieka, społeczeństwa, państwa;
- przedmiotowego – bezpieczeństwo zdrowotne, ekonomiczne, ekologiczne;
- przestrzennego – bezpieczeństwo lokalne, regionalne, globalne;
- relacyjnego – relacje między podmiotem a środowiskiem zagrożenia.

Zgodnie z powyższą klasyfikacją, bezpieczeństwo można także rozpatrywać z punktu widzenia jednostkowego i zbiorowego. Bezpieczeństwo jednostkowe (personalne) dotyczy życia, zdrowia, wolności i tożsamości osoby ludzkiej. W tym ujęciu bezpieczeństwo staje się podstawowym warunkiem realizacji innych praw i wartości – bez niego niemożliwa jest pełna egzystencja człowieka w społeczeństwie. Pojęcie to obejmuje również bezpieczeństwo osobiste, które można definiować jako

brak realnych i potencjalnych zagrożeń dla integralności cielesnej, psychicznej i godności jednostki. W praktyce administracyjnej bezpieczeństwo osobiste wiąże się z ochroną przed przemocą, mobbingiem, prześladowaniami, przestępstwami i wykroczeniami.

Kolejnym wyróżnianym rodzajem jest bezpieczeństwo prawne, definiowane jako stan ochrony interesów jednostki oraz zbiorowości, wynikający z obowiązywania i stosowania przepisów prawa. Odnosi się ono zarówno do systemu prawa jako całości, jak i do efektywności działania organów egzekucji prawa oraz instytucji kontrolnych.

Bezpieczeństwo społeczne dotyczy zaspokojenia podstawowych potrzeb życiowych i zapewnienia warunków egzystencji obywateli. Zawiera w sobie takie komponenty jak: bezpieczeństwo zatrudnienia, zdrowia, edukacji, mieszkania i ochrony socjalnej. Jest ono często postrzegane jako warunek legitymizacji władzy publicznej oraz jako jeden z fundamentów pokoju społecznego.

Bezpieczeństwo lokalne odnosi się do funkcjonowania społeczności lokalnych w warunkach stabilizacji, braku przemocy i możliwości samorealizacji. W tym kontekście ważne są mechanizmy partycypacyjne, sprawność służb lokalnych (policji, straży, ratownictwa), infrastruktura ochronna, a także poziom zaangażowania mieszkańców w działania prewencyjne.

Bezpieczeństwo publiczne to z kolei ochrona życia, zdrowia i mienia obywateli oraz utrzymanie porządku publicznego. Stanowi ono jeden z filarów bezpieczeństwa wewnętrznego i znajduje swój wyraz w działaniu takich instytucji jak: policja, straż pożarna, straż graniczna, służby medyczne, a także w strukturach zarządzania kryzysowego.

Do ważnych współcześnie rodzajów bezpieczeństwa należą również:

- Bezpieczeństwo ekonomiczne – definiowane jako zdolność państwa i obywateli do samodzielnego kształtowania polityki gospodarczej i zapewniania godziwego poziomu życia [Księżopolski 2011];
- Bezpieczeństwo energetyczne – oznaczające dostęp do źródeł energii w ilości i jakości wystarczającej do zaspokojenia potrzeb oraz odporność na zakłócenia dostaw [Domagała 2008];
- Bezpieczeństwo ekologiczne – odnoszące się do ochrony środowiska i zasobów naturalnych, przeciwdziałania katastrofom przyrodniczym oraz ograniczania negatywnego wpływu człowieka na ekosystem [Pietraś 2000];

- Bezpieczeństwo informacyjne i cybernetyczne – koncentrujące się na ochronie danych, infrastruktury teleinformatycznej, komunikacji oraz przeciwdziałaniu dezinformacji i cyberatakom;
- Bezpieczeństwo kulturowe – związane z ochroną tożsamości narodowej, dziedzictwa kulturowego i wartości konstytutywnych dla danego społeczeństwa.

Każdy z tych rodzajów bezpieczeństwa może funkcjonować samodzielnie, ale w praktyce działania na rzecz ich zapewnienia są coraz częściej realizowane w sposób zintegrowany. Wynika to z faktu, że w dobie globalizacji i transformacji cyfrowej poszczególne zagrożenia przenikają się i występują równocześnie w wielu wymiarach rzeczywistości.

Wskazane wyżej rodzaje bezpieczeństwa ukazują nie tylko wielowymiarowość zagadnienia, ale również jego dynamiczność i zależność od zmieniających się warunków cywilizacyjnych. Współczesne państwa, organizacje międzynarodowe i społeczności lokalne nie mogą ograniczać się do jednolitego ujęcia bezpieczeństwa, ponieważ zagrożenia mają dziś charakter złożony, często nieregularny, niekiedy trudny do wykrycia i przewidzenia [Misiuk 2006; Zięba 2010].

Dlatego też ważnym elementem analizy rodzajów bezpieczeństwa jest ich wzajemna współzależność – przykładowo kryzys energetyczny może prowadzić do kryzysu gospodarczego, ten z kolei do zagrożeń społecznych i politycznych, a ostatecznie – do erozji zaufania do instytucji publicznych, co destabilizuje ład wewnętrzny państwa. Tym samym można stwierdzić, że bezpieczeństwo to system powiązanych naczyń, którego skuteczność zależy od działania jego wszystkich komponentów.

Typologia bezpieczeństwa pełni zatem nie tylko funkcję poznawczą i klasyfikacyjną, ale ma również wymiar praktyczny: ułatwia organizację systemów bezpieczeństwa, przypisanie kompetencji konkretnym podmiotom oraz tworzenie polityk publicznych odpowiadających rzeczywistym potrzebom społecznym. Dodatkowo, systematyzacja bezpieczeństwa sprzyja analizie ryzyka, identyfikacji luk ochronnych oraz opracowywaniu scenariuszy reagowania na zagrożenia.

Na zakończenie warto podkreślić, że katalog rodzajów bezpieczeństwa nie jest zamknięty. Wraz z rozwojem cywilizacyjnym i pojawianiem się nowych technologii, zjawisk społecznych i konfliktów – pojawiają się nowe obszary wymagające ochrony. Tym samym bezpieczeństwo staje się kategorią nieustannie aktualizowaną i redefiniowaną, a jego skuteczność zależy od zdolności adaptacyjnych

systemów społecznych i instytucjonalnych [Zalewski 2015; Księżopolski 2011].

Tab. 2. Przykładowe zebrane rodzaje bezpieczeństwa

Rodzaj bezpieczeństwa	Definicja / zakres	Zagrożenia / wyzwania	Przykłady
Bezpieczeństwo narodowe	Przetrwanie i rozwój narodu, zachowanie integralności i suwerenności politycznej	Zagrożenia militarne, polityczne, ekonomiczne	Siły Zbrojne RP, strategia bezpieczeństwa narodowego
Bezpieczeństwo państwa	Funkcjonowanie i rozwój struktur instytucjonalnych państwa	Destabilizacja instytucji, kryzysy ustrojowe	Policja, ABW, ochrona granic, sądownictwo konstytucyjne
Bezpieczeństwo zewnętrzne	Ochrona przed zagrożeniami zewnętrznymi	Agresja zbrojna, działania wywiadowcze, presja polityczna	NATO, sojusze, dyplomacja, kontrwywiad
Bezpieczeństwo wewnętrzne	Stabilność wewnętrzna, porządek publiczny, ochrona praw obywateli	Przestępczość, terroryzm lokalny, chaos społeczny	Policja, służby ratownicze, zarządzanie kryzysowe
Bezpieczeństwo prawne	Ochrona interesów jednostki w oparciu o prawo i jego egzekwowanie	Luki prawne, bezkarność, nierówność wobec prawa	Sądy, konstytucja, Rzecznik Praw Obywatelskich
Bezpieczeństwo osobiste (personalne)	Wolność od przemocy fizycznej, psychicznej i naruszeń godności	Przemoc w rodzinie, mobbing, stalking	Programy przeciwdziałania przemocy, infolinie wsparcia, psychologowie społeczni
Bezpieczeństwo ustrojowe	Stabilność i ciągłość systemu	Zamach stanu, destrukcja konstytucji,	Trybunał Konstytucyjny, konstytucyjny nadzór, kontrola

	polityczno-prawnego	delegitymizacja władzy	konstytucyjności ustaw
Bezpieczeństwo polityczne	Legalność, efektywność i stabilność działania władz publicznych	Populizm, manipulacja wyborcza, kryzys legitymacji	Ochrona wyborów, transparentność partii politycznych, nadzór nad mediami
Bezpieczeństwo społeczne	Zaspokojenie potrzeb bytowych i eliminacja zagrożeń społecznych	Bezrobocie, bieda, wykluczenie	ZUS, pomoc społeczna, programy mieszkaniowe, renta socjalna
Bezpieczeństwo ekonomiczne	Stabilność gospodarki i jej odporność na presję oraz kryzysy	Inflacja, presja globalnych rynków, kryzys finansowy	NBP, polityka monetarna, fundusze stabilizacyjne
Bezpieczeństwo ekologiczne	Ochrona środowiska naturalnego i równowaga ekosystemów	Zanieczyszczenie, zmiany klimatyczne	Programy niskiej emisji, ustawy środowiskowe, edukacja ekologiczna
Bezpieczeństwo energetyczne	Dostępność paliw i energii przy zachowaniu niezależności i ciągłości dostaw	Kryzys energetyczny, uzależnienie od dostawcy, blackout	Dywersyfikacja dostaw, OZE, polityka energetyczna
Bezpieczeństwo informacyjne	Ochrona przed manipulacją i dezinformacją, bezpieczeństwo danych	Fake news, propaganda, kradzież danych	Monitoring mediów, regulacje platform, cyberedukacja
Bezpieczeństwo cybernetyczne	Ochrona infrastruktury i systemów IT przed cyberatakami	Hakerzy, phishing, ransomware	CERT Polska, szyfrowanie danych, ochrona sieci urzędowych
Bezpieczeństwo kulturowe	Ochrona tożsamości	Globalizacja, utrata języka,	Ustawa o języku polskim, ochrona

	narodowej, dziedzictwa i języka	agresja symboliczna	zabytków, instytuty kultury
Bezpieczeństwo zdrowotne	Dostęp do opieki medycznej i ochrona zdrowia populacji	Pandemia, brak lekarzy, przeciążenie systemu	NFZ, szpitale, programy szczepień, profilaktyka
Bezpieczeństwo żywnościowe	Zapewnienie dostępu do wystarczającej ilości bezpiecznej żywności	Susze, wzrost cen, import niskiej jakości produktów	ARiMR, kontrole sanitarne, rezerwy żywnościowe
Bezpieczeństwo publiczne	Ochrona społeczeństwa przed zagrożeniami powszechnymi i nadzwyczajnymi	Katastrofy, panika, masowe zagrożenia	Ewakuacje, obrona cywilna, zarządzanie kryzysowe
Bezpieczeństwo lokalne	Bezpieczne funkcjonowanie społeczności lokalnej na poziomie samorządowym	Przestępczość lokalna, katastrofy, brak systemów ostrzegania	Straż miejska, lokalne plany ewakuacji, programy profilaktyczne
Bezpieczeństwo imprez masowych	Porządek i ochrona osób podczas wydarzeń publicznych i demonstracji	Zamieszki, panika, akty przemocy	Zabezpieczenie stadionów, ustawa o zgromadzeniach, bariery ochronne
Bezpieczeństwo ruchu drogowego	Bezpieczeństwo uczestników ruchu i infrastruktury transportowej	Wypadki, niewłaściwa infrastruktura, alkohol za kierownicą	Policja drogowa, kampanie społeczne, oznakowanie, kontrola pojazdów

Źródło: opracowanie własne.

2.2 Zagrożenia dla bezpieczeństwa państwa

Identyfikacja zagrożeń dla bezpieczeństwa państwowego wymaga uwzględnienia zarówno subiektywnego odczucia ryzyka, wywoływanego przez świadomość potencjalnych niebezpieczeństw, jak i obiektywnych czynników powodujących realne szkody w strukturach państwowych i społeczeństwie. Pojęcie zagrożenia obejmuje sytuacje, w których występuje znacząco zwiększone prawdopodobieństwo utraty fundamentalnych wartości takich jak życie, zdrowie, suwerenność czy integralność terytorialna państwa. W literaturze oraz definicjach używanych przez instytucje państwowe zagrożenie postrzega się jako stan utrudniający bądź uniemożliwiający zachowanie bezpieczeństwa i porządku publicznego, co podkreśla konieczność szybkiej reakcji i tworzenia planów awaryjnych. W naukach wojskowych zagrożenie definiowane jest jako zdarzenie potencjalne lub aktualnie występujące, które może powodować lub powoduje straty w mieniu i ludziach, co wymaga zorganizowanej odpowiedzi sił zbrojnych i służb porządkowych.

Zagrożenia dzieli się na zewnętrzne, wynikające z ingerencji obcych państw, działań hybrydowych czy terroryzmu, oraz wewnętrzne, obejmujące napięcia społeczne, przestępczość zorganizowaną i patologiczne zjawiska społeczne, takie jak narkomania, alkoholizm czy nikotynizm, które mogą prowadzić do tworzenia enklaw społecznego wykluczenia. Coraz częściej pojęcie „zagrożenia" uzupełniane jest terminem „ryzyko", przy czym ryzyko może przyjmować charakter zewnętrzny lub wewnętrzny i odnosić się do prawdopodobieństwa wystąpienia niekorzystnych zdarzeń w danym układzie. Zagrożenia o charakterze społecznym wynikają z bezrobocia, chorób czy niepełnosprawności, które prowadzą do niedostatku środków niezbędnych do utrzymania jednostki lub grupy, a także ze zjawisk patologii rodzinnej, przemocy i dezinformacji destabilizującej porządek publiczny.

Proces identyfikacji rozpoczyna się od wieloaspektowego gromadzenia informacji, obejmującego raporty wywiadowcze, otwarte źródła informacji (OSINT) oraz dane z mediów społecznościowych (SOCMINT), co pozwala na monitorowanie nastrojów społecznych i aktywności grup ekstremistycznych. Następnie informacje te poddaje się rygorystycznej analizie jakościowej, wykorzystującej techniki eksperckie takie jak metoda Delphi, oraz ilościowej, opartej na probabilistycznych modelach ryzyka i symulacjach scenariuszy kryzysowych. Wyniki analizy służą do klasyfikacji zagrożeń według kryteriów zakresu oddziaływania,

pilności reakcji oraz znaczenia dla kluczowych funkcji państwa, co umożliwia efektywne alokowanie zasobów ochronnych. Weryfikacja kontekstualna bierze pod uwagę uwarunkowania geopolityczne, kulturowe i prawne, co pozwala dostosować ocenę ryzyka do specyfiki danego kraju i regionu.

W kolejnej fazie procesu kluczowe znaczenie ma monitoring i systematyczna aktualizacja ocen zagrożeń, gdyż środowisko bezpieczeństwa cechuje się wysoką dynamiką i zmiennością, zwłaszcza w obliczu nowych wyzwań technologicznych oraz pandemii. W praktyce państwa stosują zintegrowane systemy wczesnego ostrzegania, które łączą dane wywiadowcze, satelitarne i cybernetyczne w celu szybkiego wykrywania symptomów zagrożeń militarno-nieregularnych oraz hybrydowych. W zakresie analiz geoprzestrzennych wykorzystuje się systemy informacji geograficznej (GIS) oraz dane satelitarne do identyfikacji ruchów wojsk, zmian środowiskowych i miejsc potencjalnych katastrof naturalnych. Technologie *big data* wspierają wykrywanie anomalii i korelacji między różnymi rodzajami zagrożeń, co zwiększa trafność prognoz oraz pozwala na podejmowanie decyzji w czasie rzeczywistym.

Identyfikacja zagrożeń stanowi fundament planowania strategicznego oraz opracowywania dokumentów takich jak Narodowy Program Bezpieczeństwa czy Strategia Bezpieczeństwa Narodowego, które wyznaczają kierunki prewencji i reagowania kryzysowego. Dzięki precyzyjnemu rozpoznaniu zagrożeń możliwe jest tworzenie procedur zarządzania incydentami, planów awaryjnych i ćwiczeń symulacyjnych, co zwiększa zdolność państwa do ochrony obywateli i infrastruktury krytycznej. Praktyczne przykłady dobrych rozwiązań obejmują cykliczne *Strategic Review* publikowane przez Biuro Bezpieczeństwa Narodowego oraz model zintegrowanego wczesnego ostrzegania NATO, które łączą dane wywiadowcze i satelitarne w celu wykrycia zagrożeń militarno-hybrydowych. Unia Europejska z kolei poprzez Europejski Mechanizm Ochrony Ludności koordynuje skuteczne reagowanie na katastrofy naturalne i technologiczne, opierając się na wspólnych standardach identyfikacji ryzyka i oceny jego skutków.

W obliczu obecnych wyzwań istotne znaczenie zyskują cyberzagrożenia skierowane przeciwko infrastrukturze energetycznej, finansowej i administracji publicznej, a także koordynowane ataki hybrydowe obejmujące operacje informacyjne i cybernetyczne, które utrudniają przypisanie odpowiedzialności i adekwatną reakcję państwa. Ekologiczne zagrożenia, takie jak degradacja środowiska, zmiany

klimatyczne i pandemie, wpływają bezpośrednio na stan zdrowia ludności oraz generują nowe wyzwania społeczne związane z zachwianiem równowagi ekosystemów. Wreszcie rozwój technologii cyfrowych i sztucznej inteligencji wymaga wdrożenia zaawansowanych narzędzi do analizy *big data*, automatycznego wykrywania anomalii oraz predykcyjnego modelowania zagrożeń, co staje się niezbędne w procesie identyfikacji.

Skuteczna identyfikacja zagrożeń jest procesem ciągłym i wielowymiarowym, polegającym na integracji różnorodnych źródeł danych, zaawansowanych metod analizy oraz stałym monitoringu, co stanowi fundament ochrony narodowych interesów i zapewnienia bezpieczeństwa obywateli. W dynamicznym otoczeniu międzynarodowym tylko systematyczne doskonalenie mechanizmów wykrywania zagrożeń, adaptacja do nowych technologii oraz międzynarodowa współpraca mogą zapewnić państwu zdolność skutecznego reagowania na zmieniające się wyzwania.

Rodzaje zagrożeń dla bezpieczeństwa państwa

Rodzaje zagrożeń dla bezpieczeństwa państwowego korespondują z opisywanymi wcześniej rodzajami bezpieczeństwa i obejmują szerokie spektrum zjawisk i procesów, które mogą osłabić zdolność państwa do ochrony fundamentalnych wartości, takich jak życie, zdrowie, suwerenność oraz integralność terytorialna. Współczesne podejście do bezpieczeństwa, zgodnie z koncepcją Buzana, wymaga holistycznego traktowania zagrożeń wewnętrznych i zewnętrznych oraz uwzględnienia ich wzajemnych powiązań w globalizującym się świecie.

Jednym z podziałów zagrożeń to podział na pierwotne i wtórne. Zagrożenia pierwotne to zdarzenia wywołujące bezpośrednie skutki, takie jak klęski żywiołowe (powodzie, trzęsienia ziemi), awarie techniczne czy akt terrorystyczny. Zagrożenia wtórne pojawiają się w konsekwencji pierwotnych zjawisk i obejmują tendencje społeczne i gospodarcze, na przykład masowe migracje prowadzące do napięć demograficznych i wyczerpania zasobów państwa [N138].

Innym podziałem jest ten według sfer działalności. Zagrożenia można podzielić według sfer działalności ludzkiej na polityczne, ekonomiczne, społeczne, militarne, ekologiczne oraz technologiczne:

- Polityczne: dezinformacja, operacje wpływu obcych służb i próby destabilizacji procesów demokratycznych.

- Ekonomiczne: kryzysy finansowe, sankcje gospodarcze i sabotaż infrastruktury krytycznej [N139].
- Społeczne: bezrobocie, patologie rodzinne, migracje zarobkowe osłabiające kapitał ludzki.
- Militarne: działania regularnych sił zbrojnych, operacje hybrydowe i rozwój broni konwencjonalnej oraz masowego rażenia [N140].
- Ekologiczne: degradacja środowiska, katastrofy naturalne i zagrożenia epidemicznymi chorobami zakaźnymi.
- Technologiczne: cyberataki na systemy krytyczne, awarie zaawansowanych technologii i zagrożenia biotechnologiczne.

Zagrożenia można też klasyfikować według ich źródeł. Zagrożenia zewnętrzne pochodzą spoza granic państwa, obejmując ingerencje obcych mocarstw, międzynarodowy terroryzm oraz działania hybrydowe. Zagrożenia wewnętrzne wynikają z procesów i patologii społecznych, takich jak przestępczość zorganizowana, radykalizacja środowisk czy dezinformacja wewnętrzna.

Kolejny podział dotyczy przewidywalności. Zagrożenia przewidywalne, jak cykliczne powodzie czy planowane manewry wojskowe, mogą być programowane i zabezpieczane za pomocą odpowiednich środków ochronnych. Zagrożenia nieprzewidywalne, związane z siłą wyższą lub nietypowymi atakami hybrydowymi, wymagają elastycznej struktury reagowania oraz utrzymywania rezerw kryzysowych.

Innym kryterium jest skala i zasięg. W zależności od obszaru oddziaływania, wyróżnia się zagrożenia lokalne, regionalne, kontynentalne oraz globalne, co determinuje zakres planowania reagowania kryzysowego i alokacji zasobów ochronnych.

Zagrożenia o dużym zasięgu, takie jak pandemia COVID-19, wymagają koordynacji międzynarodowej i wspólnych procedur zarządzania kryzysowego.

Tab. 3. Kryteria systematyzacji – tabela porównawcza

Kryterium	Przykłady	Źródło
Pierwotne / wtórne	Klęski żywiołowe vs. migracje	Jakubczak 2003

Sfera działalności	Polityczne, ekonomiczne, społeczne, militarne, ekologiczne, technologiczne	Sienkiewicz 2010
Źródło: zewnętrzne / wewnętrzne	Ingerencje obcych państw vs. dezinformacja wewnętrzna	PISM 2024
Przewidywalność	Cykliczne zagrożenia (powodzie) vs. siła wyższa (trzęsienie ziemi)	ABW 2023
Skala / zasięg	Lokalna vs. globalna (pandemia COVID-19)	WHO 2022
Charakter działań	Obiektywne (klęski żywiołowe) vs. subiektywne (aktorska działalność przestępcza)	Buzan 2004

Źródło: opracowanie własne.

Skuteczna ochrona przed zagrożeniami państwowymi wymaga nie tylko normatywnych rozwiązań prawnych, ale również sprawnych organów wyposażonych w odpowiednie środki prawne, organizacyjne, ekonomiczne i techniczne.

2.3 Ochrona bezpieczeństwa państwa

Skuteczne funkcjonowanie systemów bezpieczeństwa narodowego opiera się na zapobieganiu zagrożeniom. Środki zapobiegawcze są podejmowane w celu uniknięcia niebezpiecznych zdarzeń, które mogłyby zakłócić działalność państwa i zagrozić bezpieczeństwu obywateli. Wczesna identyfikacja zagrożeń i analiza ich potencjalnego wpływu są kluczowymi etapami procesu przygotowania się na zagrożenia. Postęp technologiczny i globalizacja zwiększyły złożoność współczesnych zagrożeń, wymagając systematycznego podejścia. Zapobieganie przechodzi od reagowania na bieżące zagrożenia do prób przewidywania przyszłych zagrożeń. Środki zapobiegawcze są ciągłym procesem opartym na analizie, aktualizacji wiedzy i dostosowywaniu się do zmieniających się warunków społecznych i środowiskowych.

Skuteczne zapobieganie opiera się na identyfikacji czynników ryzyka. Opracowywanie planów reagowania pomaga zrozumieć listę potencjalnych czynników ryzyka i czynników wpływających na ich występowanie. Kostecki podkreśla, że pomimo rozwoju narzędzi oceny ryzyka nadal możliwe jest przewidywanie nieprzewidywalnych zjawisk. Jest to szczególnie prawdziwe w przypadku zjawisk nieznanych w istniejących praktykach. Ryzyka są uznawane za źródła potencjalnych szkód, ale nie mają one nieodłącznych konsekwencji ani strat. Wyniki mogą wystąpić tylko w określonych warunkach. Dlatego też identyfikacja symptomów i mechanizmów ryzyka jest niezbędna do jego przewidywania. Ważne jest również uwzględnienie związków przyczynowych z innymi zjawiskami.

Podejmowanie racjonalnych decyzji w sytuacjach kryzysowych ma zasadnicze znaczenie dla skutecznego zapobiegania. Środki zapobiegawcze muszą opierać się na wiedzy i planowaniu, a także na zdolności instytucji publicznych do przewidywania skutków decyzji i reagowania na zmieniające się warunki. Zapobieganie ma zasadnicze znaczenie w zarządzaniu kryzysowym. Jego podstawą powinny być środki zapobiegawcze oparte na systematycznym planowaniu, analizie i ulepszaniu struktur reagowania. Zapobieganie, przygotowanie, reagowanie i usuwanie skutków to etapy zarządzania kryzysowego w Polsce. Są to działania administracyjne zgodne z ustawą z dnia 26 kwietnia 2007 r. Polska posiada doskonały system zarządzania kryzysowego, który chroni ludzi, mienie i infrastrukturę krytyczną. Jego głównym celem jest minimalizacja strat materialnych i ludzkich poprzez programy zapobiegania i gotowości. Identyfikacja ryzyka, ocena

i monitorowanie ryzyka, ostrzeganie i planowanie ewakuacji to metody wdrażania środków zapobiegawczych. Szczególną uwagę należy zwrócić na opracowanie planów, takich jak Krajowy Plan Zarządzania Kryzysowego, a także podobnych planów regionalnych, powiatowych i gminnych. Plany te zawierają charakterystykę ryzyka, mapy ryzyka, załączniki funkcjonalne i plany działania na różne sytuacje kryzysowe. Obowiązkiem agencji krajowych jest przygotowanie się do reagowania jeszcze przed wystąpieniem ryzyka. Jednak skuteczna prewencja wymaga dogłębnej analizy. Analiza ryzyka musi uwzględniać nie tylko potencjalne skutki, ale także czynniki powodujące ryzyko, ich wzajemne powiązania oraz trendy wzrostu ryzyka. Kompleksowa analiza jest jedynym sposobem na ustalenie odpowiednich strategii reagowania i scenariuszy działania. Niezbędne są elementy instytucjonalne. Środki zapobiegawcze wymagają zasobów, dokumentacji, procedur, uprawnień, środków, zdolności i struktury organizacyjnej. Ponadto konieczna jest współpraca organów nadzorczych, zespołów ratowniczych, wojska, administracji publicznej i organizacji społecznych. Skuteczna współpraca, jasny podział uprawnień i dostęp do aktualnych informacji są niezbędne do skutecznego reagowania na zagrożenia. Warto podkreślić, w jaki sposób technologia może usprawnić procesy prewencyjne. Nowoczesne systemy bezpieczeństwa wymagają narzędzi umożliwiających gromadzenie i przetwarzanie danych, szybkie ostrzeganie oraz zarządzanie ewakuacją. Jakość planowania i infrastruktury informacyjnej ma bezpośredni wpływ na czas reakcji i straty. Wynika to z ciągłej „konieczności" ochrony interesów narodowych. Jest to zorganizowana, wielopoziomowa działalność, w którą zaangażowani są zarówno decydenci polityczni, jak i funkcjonariusze służb bezpieczeństwa.

Rozdział 3.

Czwarta rewolucja przemysłowa – technika a bezpieczeństwo jednostki w państwie

Zależność między sposobem organizacji życia osobistego, społecznego i politycznego, a rozwojem i popularyzacją techniki analizowana jest nie tylko przez myślicieli zajmujących się tematem relacji między techniką a społeczeństwem, ale też zawarta w różnych programach, w tym politycznych, mających przez wsparcie rozwoju techniki rozwiązać problemy ze swoich obszarów. Jednym z przykładów jest opisywana poniżej *Resolution adopted by the General Assembly on 16 December 2015* [N13], dotycząca programów wprowadzania społeczeństwa wiedzy czy informacyjnego, jako remedium na bolączki społeczne i polityczne. Przykłady innych, konkretnych działań społecznych i politycznych będą podane w kolejnym rozdziale, ten natomiast ma za zadanie wydobyć i przeanalizować założenia takich programów głoszących, że postęp techniczny automatycznie skutkuje postępem społecznym. Poddane analizie zostaną też przykładowe konsekwencje takich działań oraz zaproponowane narzędzia do analizy. Analizując tezę o pozytywnym wpływie rozwoju technicznego na rozwój człowieka i społeczeństwa należałoby rozpocząć od odpowiedzi na pytanie, czy taka relacja w ogóle istnieje. Komplementarna analiza tematu zmieniałaby zakres niniejszej pracy, dlatego też przedstawione zostanie jedynie kilka wskazówek do ewentualnych kierunków poszukiwania badań i literatury oraz postawienie i uzasadnienie tezy, że taka korelacja istnieje. Gdyby pojawił się zarzut co do samego istnienia takiej relacji odpowiedzi na niego można szukać w historii lub koncepcyjnie, czyli w rozumieniu, czym jest postęp cywilizacyjny. Od strony historycznej, indukcyjnie przez opis konkretnych przypadków została taka relacja pokazana na przykład w książce *Human-Built World: How to Think about Technology and Culture* (Hughes 2005). Literatura tematyki jest obfita, jak i argumentacyjne poparcie tezy, że oddziaływanie takie następuje. Patrząc natomiast na relację między stanem rozwoju nauki i techniki a rozwojem społecznym czy cywilizacyjnym należy wskazać, że nawet epoki rozwoju społecznego nazywa się od osiągnięć technicznych. Tak jest w przypadku epoki brązu

czy kamienia łupanego, nie ma natomiast epoki pisma czy demokracji. Od strony definicyjno-pojęciowej istnienie opisywanej relacji jest również trudne do odrzucenia. Należy więc zapytać o charakter tej relacji oraz o przyczyny i kierunek takiego związku. Są to pytania istotne ze względu na to, że część programów politycznych czy społecznych automatycznie zakłada realizację pozytywnych celów społecznych czy politycznych po realizacji celów technicznych. Taka automatyczna realizacja nie będzie miała miejsca, gdy po pierwsze to jednak społeczeństwo bardziej kształtuje technikę, więc trzeba je dostosować tak, aby dać odpowiednie warunki do rozwoju technicznego, a po drugie, gdy zmiany techniczne będą pociągały zmiany społeczne, ale nie w pożądanym kierunku.

Patrząc od strony indukcyjnej na tezę o automatycznym rozwoju społecznym będącym wynikiem postępu technicznego, jest ona trudna do utrzymania. Przykładowo starsze cywilizacje, jak ta z obszarów Chin, miały zarówno więcej czasu na rozwój techniki, jak i wcześniej pojawiły w nich się wynalazki konieczne do dalszego rozwoju techniki. Patrząc zarówno na istniejący stan wiedzy, jak i czas na rozwój samej cywilizacji, wyprzedzały one cywilizacje z obszarów obecnej Europy. Ich rozwój techniczny powinien skutkować rozwojem społecznym i politycznym. Jednakże gwałtowny rozwój techniki, jak i rewolucje przemysłowe, pojawiły się na obszarach o młodszej historii cywilizacyjnej. To ustrój społeczny wyhamowywał rozwój techniki lub go przyspieszał. Przyjmując założenie, że wyższy poziom rozwoju technicznego automatycznie indukuje postęp w organizacji społecznej i politycznej[7], przy takim zaawansowaniu technicznym i zapasie czasu na rozwój w Chinach powinny być od wieków krajem najbardziej rozwiniętym technicznie, społecznie i politycznie, a tak nie było. Dlatego też twierdzenie o automatycznej przekładalności rozwoju technicznego, jako takiego, na postęp społeczny czy polityczny nie znajduje pokrycia w historii.

Jeżeli więc nie ma automatycznej przekładalności być może jest większa kompatybilność takiego czy innego stadium rozwoju technicznego z jakimś określonym ustrojem społecznym. Próby analiz takiej kompatybilności zostały przedstawione między innymi w książce *The Whale and the Reactor. A Search form Limits in an Age of High Technology* [Winner 1986] czy artykule *Czy globalna infrastruktura informacyjna ma charakter demokratyczny?* [Johnson 1998] i zawarte

[7] Przy przyjęciu tezy, że również ustroje polityczne są w różnych stopniach postępu, gdzie na przykład demokracja jest bardziej postępowa niż na przykład monarchia dziedziczna.

w nich idee mogą posłużyć odpowiedzi na pytanie o formę ustroju społecznego po implementacji postulatów 4RP i Przemysłu 4.0. Z naszego punktu widzenia ważne jest pytanie o istnienie obecnie wspomnianej korelacji czy kompatybilności i w przypadku określenia jej charakteru, jako związku przyczynowo skutkowego, określenia jego kierunku. Identyfikacja i zrozumienie mechanizmów rządzących takim związkiem dawałyby możliwość formowania rekomendacji przy wspieraniu określonych kierunków rozwoju technicznego, ale również tworzeniu społeczeństwa oraz systemu techniczno-polityczno-społecznego w taki sposób, aby elementy tego systemu tworzyły jak najlepsze warunki życia. Założeniem tworzenia takich rekomendacji byłoby też ustalenie wizji takiego społeczeństwa jako kierunkowskazu umożliwiającego ocenę narzędzi wsparcia rozwoju technicznego w aspekcie ich przydatności, czy wręcz odwrotnie, w podążaniu do realizacji tej wizji. W niniejszej pracy przyjmuje się, że istnieje korelacja między rozwojem technicznym a społecznym i politycznym, z zaznaczeniem, że kierunek oraz charakter tej korelacji nie jest samooczywisty, dlatego wymaga analizy. Analizy też wymagają postulaty dotyczące wdrażania rozwiązań z 4RP w aspekcie tworzenia się nowego rodzaju społeczeństwa i, co za tym idzie, sposobu organizacji życia politycznego, gdzie pewne podobne próby nie tak dawno zostały podejmowane w odniesieniu do tzw. rewolucji cyfrowej czy informacyjnej.

Analiza związku 4RP z określonym typem społeczeństwa, które z jednej strony jest środowiskiem życia jego członków patrząc od strony osobistej, prawnej czy politycznej, a z drugiej strony będącej środowiskiem tworzenia techniki i podlegającej jej wpływom składa się z kilku etapów. Najpierw pojawią się pytania o to, w ramach jakich teorii możliwe jest nie tylko wskazanie korelacji, ale i jej wytłumaczenie. Do odpowiedzi posłużą do tego teorie nasycenia techniki wartościami wraz z przykładami. Następnie analizie zostaną poddane podstawowe elementy konstytuujące 4RP w odniesieniu do oczekiwanych skutków społecznych. W analizach wspomogą między innymi idee społeczeństwa informacyjnego i społeczeństwa wiedzy i innych społeczeństw związanych ideowo z 4RP, ale będące też na tyle pokrewne w postulatach, że stanowiące dobry przykład relacji między zamierzonymi w nich celami a faktycznymi skutkami ich implementowania. Następnie zostaną przedstawione elementy konstytutywne 4RP oraz wzorce przejęte z 4RP i przemysłu przy kształtowaniu społeczeństwa.

3.1 Istota relacji technika-społeczeństwo

Elementy odpowiedzi na pytanie o obecny stan relacji społeczeństwo-technika będą ujawniały się w trakcie analiz, wyprzedzając je można stwierdzić, że technika i społeczeństwo wraz z jego życiem politycznym są obecnie w relacji sprzężenia zwrotnego. Społeczeństwo absorbuje technikę oraz zasady jej tworzenia, a technika umożliwia nowe sposoby organizacji życia politycznego i społecznego oraz jest źródłem nowych zwyczajów i przyzwyczajeń. Społeczeństwo zmienia się zarówno dystrybutywnie – jako poszczególni członkowie, ich działania, postrzeganie swojego *Lebenswelt* itd., ale również kolektywnie, gdzie nowe możliwości techniczne oferują nowe możliwości organizacji życia społecznego, na przykład umożliwiając demokrację bezpośrednią dzięki głosowaniom zdalnym nawet w przypadku dużej ilości obywateli i ich rozproszenia geograficznego.

Rodzą się tu pytania, z których dwa wydają się najważniejsze – co przyczyniło się do takiej zmiany, gdzie już nie społeczeństwo niejako pozwala na rozwój techniki, ale to technika facylituje albo wręcz wymusza zmiany społeczne oraz jakie jest to społeczeństwo będące wynikiem takiego sprzężenia zwrotnego.

3.1.1 Technika i społeczeństwo a relacja technika-wartości

Aby odpowiedzieć na pytanie o to, jak technika zaczęła kształtować społeczeństwo i człowieka, możemy odwołać się do analizy samej techniki w odniesieniu do jej oddziaływania na niego. Konieczność dokonywania takich analiz i na jej podstawie formułowania rekomendacji dostrzeżono już w wiekach średnich (Lizut 2014, 40-56), ale gwałtowny rozwój takiego podejścia nastąpił w XX w. Przejawiało się to powstawaniem komitetów etycznych na uczelniach oceniających dopuszczalność etyczną badań, a w szczególności dla wojska, ale też całego nurtu oceny techniki, w literaturze anglosaskiej nazywanej jako *Technology Assessment (TA)*, *Appropriate Technology*, oraz elementów systemu tzw. *Sustainable Development*. W Polsce istnieje Polskie Towarzystwo Oceny Technologii, a członkowie jego zarówno tworzą dzieła teoretyczne w odniesieniu do dziedziny, jak i ekspertyzy konkretnych przypadków. Przegląd stanowisk i podejść w obszarze TA zaprezentował Krzysztof Michalski w książce *Technology Assessment. Ocena technologii – nowe wyzwania dla filozofii nauki i ogólnej metodologii nauk* [Michalski 2019].

Jedną z bardziej obiecujących eksplanacyjnie w kwestii zrozumienia, jak technika wpływa na człowieka i społeczeństwo od strony mechanizmów takiego zjawiska, jest teoria opisująca relacje między techniką a wartościami, a konkretnie jej neutralności wobec wartości lub nimi nasyceniu. W analizach co prawda pojawiają się różne wartości i ich typy, ale analizę mechanizmów możemy stosować z powodzeniem do tych nas interesujących, w tym społecznych, politycznych czy moralnych. Oto przykładowe wartości cenne w ocenie relacji technika-wartości.

Wartości emergentne

Jednym z interesujących pytań dotyczących wpływu na człowieka czy społeczeństwo jest to, dotyczące pojawiania się nowych wymagań po pojawieniu się pewnej ilości artefaktów technicznych określonego rodzaju. Jest to ważne z punktu widzenia analizy zaleceń Przemysłu 4.0 szczególnie tam, gdzie zakłada się powszechne zastosowanie na przykład czujników. Można postawić tezę, że kilka czujników nie wywoła jakościowej zmiany w życiu osobistym czy politycznym, ale już życie w społeczeństwie, gdzie czujniki są wszędzie, może wywołać jakiś skok jakościowy. Można próbować argumentować tezę badaniami psychologicznymi wpływu braku prywatności na psychikę, jednakże nie wszystkie skutki wprowadzanych przez 4RP modyfikacji są natury psychicznej. Ponadto pożądany jest ogólny mechanizm pozwalający zrozumieć, dlaczego po przekroczeniu pewnej ilości artefaktów zaczynają one nie tylko być narzędziem, ale też przekształcają środowisko wokół siebie przez swoje wymagania użytkowania i konwersacji. Jako przykład teorii wyjaśniającej to zagadnienie można podać efekt emergentnego nasycenia techniki wartościami, który pojawia się „po przekroczeniu pewnej liczby użytkowanych artefaktów określonego typu lub po użytkowaniu artefaktów przez dłuższy czas. W pierwszym przypadku odpowiedni duży zbiór artefaktów zaczyna nabierać nowych właściwości, które nie są prostą sumą funkcji samych artefaktów, a nawet można powiedzieć, że ów zbiór działa jak zupełnie nowy artefakt" [Lizut 2014, 145-146]. Pewne artefakty lub ich zbiory będą wspierać, wymagać lub odwrotnie pewnego środowiska, w tym społecznego, politycznego czy naturalnego, by mogły funkcjonować, a gdy już zaistnieją będą taki wymagany przez siebie stan petryfikować pod groźbą niewłaściwego funkcjonowania lub zniknięcia. Przykładem może być samochód, który w początkach swojego istnienia był ekscentrycznym dodatkiem na drogach, a wręcz zaliczanym do dyliżansów, natomiast z czasem, by można go było w pełni wykorzystywać, musiała powstać sieć dystrybucji paliwa, drogi, warsztaty remontujące, fabryki etc. Od strony

społecznej wywołało to przeniesienie się pracowników na przedmieścia, a wzdłuż dróg zniknęły chodniki (USA). Od strony realizacji założeń 4RP przykładem może być sytuacja, gdzie polisy ubezpieczeniowe nie będą wystawiane, o ile nie zostaną udostępnione dane z czujników samochodu albo monitorujących zdrowie, a wielkość stawki będzie uzależniona od tych danych.

Wartości kondycjonalne

Innym przykładem wspierającym wyjaśnienie mechanizmów stojących u podstaw wpływu techniki z 4RP na społeczeństwo i człowieka jest „(n)asycenie kondycjonalne (od conditio – warunek) (które) związane jest z tym, że artefakt może być warunkiem umożliwiającym realizację pewnych wartości i jest pochodną wartości działania, które on umożliwił. Istnienie artefaktu, a właściwie jego funkcji, jest warunkiem *sine qua non* zaistnienia pewnego stanu rzeczy (…)" (Lizut 2014, 150). Jako przykład można podać zaistnienie Zimnej Wojny jako konsekwencji, w dużej mierze, zaistnienia bomby atomowej. Dokładne rozważania sposobów nasycenia techniki wartościami zostały przedstawione w książce *Technika a wartości: spór o aksjologiczną neutralność artefaktów* [Lizut 2014, 113-171]. Przykładem dotyczącym opisywanego zagadnienia mogą być urządzenia, które obecnie nie mają czujników, więc nabyć produkty można osobiście, a w przyszłości część produktów będzie można nabyć tylko przy pomocy analizowanego później internetu rzeczy (IoT).

Przytoczone powyżej przykłady stanowią jedynie wskazówkę, gdzie można szukać rozwiązań wyjaśniających podstawy oddziaływania technika-człowiek/społeczeństwo. Po porównaniu do postulatów 4RP i Przemysłu 4.0 mogą stanowić przyczynek do diagnozy dotyczącej potencjalnych wpływów zmian technicznych na społeczeństwo i jako skutek, jakiego społeczeństwa możemy się spodziewać, gdy zmiany te zostaną wprowadzone w życie. Pewne wskazówki co do przyszłości można uzyskać dzięki analizie społeczeństw, które albo bezpośrednio nawiązują do określonej grupy techniki jako swojej podstawy, albo silnie się do niej odwołują.

3.2 Czwarta rewolucja przemysłowa – istota i elementy konstytutywne

Dla dalszych rozważań warto zastanowić się, czy relacje podobne do opisanych w przypadku nasycenia pojawiają się przy 4RP,

a jednocześnie jaki posiadają potencjał, aby iść w tym kierunku. W tym celu należy określić, jakie zmiany techniczne – obecnie obserwowane lub przewidywane w związku z 4RP – będą miały wpływ na społeczeństwo. To, że konsekwencje w ogóle będą, deklarują już teoretycy domeny. Klaus Schwab twierdzi, że „jesteśmy świadkami głębokich zmian we wszystkich branżach, charakteryzujących się powstawaniem nowych modeli biznesowych, rozpadem systemu urzędniczego oraz przekształcaniem systemów produkcji, konsumpcji, transportu i dostaw. Na froncie społecznym zachodzi zmiana paradygmatu w sposobie pracy i komunikacji, a także wyrażania siebie, informowania i rozrywki. Rządy i instytucje są przekształcane, podobnie jak systemy edukacji, opieki zdrowotnej i transportu, oraz wiele innych" [Schwab 2016, 9-10, tłum. wł.]. Aby zobrazować, co konkretnie może być skutkiem tych zmian, przyjrzyjmy się aspektom emergentnym i kondycjonalnym kilku przykładowych zmian technicznych deklarowanych w ramach 4RP. Autorzy Lee i inni [Lee et al. 2018] analizujący 4RP podali różne jej determinanty. Pierwszy zestaw charakterystyk stworzony w ramach *the World Economic Forum* wskazuje na: mobilny internet, mniejsze, tańsze i silniejsze czujniki oraz sztuczne i maszynowe uczenie [Lee et al. 2018].

Internet/internet mobilny

Rozpatrując zmianę z relacji cywilizacja-technika, z cywilizacji jako umożliwiającej rozwój takich, a nie innych technik, do takiej, gdzie stanowią one system z relacją sprzężenia zwrotnego, jako pierwsze należy wskazać zaistnienie Internetu jako medium komunikacji. Stanowi ono bazę dla innych zmian, w tym społecznych i politycznych. Stanowi bazę, ponieważ umożliwia bezpośredni kontakt pomiędzy wszystkimi korzystającymi z tego medium. I jego istnienie, albo jakiegoś jego odpowiednika, jest warunkiem koniecznym istnienia innych elementów deklarowanych w ramach 4RP. Internet jako taki był obecny już przed 4RP i stanowił element 3RP. Deklarowane społeczeństwo 3RP – tak jak Społeczeństwo Informacyjne, a w konsekwencji Społeczeństwo Wiedzy – do zaistnienia wymagało medium do propagacji informacji oraz do ich przechowywania, jako że Internet to nie tylko łącza, ale przede wszystkim bazy danych i narzędzia do prezentacji ich składników. Przechowywanie informacji miało by być permanentne, nieograniczone przestrzenią, wieloformatowe, możliwe do łatwej przeróbki. Dostęp miał być natychmiastowy i powszechny. Spełnienie tych wymagań nie nastąpiło do dziś – szczególnie mam tutaj na myśli postulat powszechności dotyczący z jednej strony dostępu do treści zamieszczanych w Internecie, a z drugiej

dostępu do samego Internetu, natomiast jedynie częściowa realizacja ma zarówno pozytywne, jak i negatywne aspekty społeczne. Rozważmy najpierw problemy z realizacją postulatów.

Problem z powszechnością dostępu do treści – przechowywanie danych

Problemu z powszechną dostępnością treści dostarcza samo przechowywanie tego, co jest produkowane w ramach treści w Internecie, czyli przechowywanie wytworów cywilizacji XX i XXI wieku. Ilość danych wyprodukowanych tylko w 2020 r. szacuje się na 64.2 ZB (Zettabajty) [N22] i liczba ta stale rośnie. Powstaje pytanie, jak przechowywać te treści, kto ma za to zapłacić i czy wszystko należy zachowywać, a jeżeli nie, to kto i zgodnie z jakimi kryteriami miałby klasyfikować powstające treści jako godne zachowania. Dodatkowo źródła treści, takie jak strony internetowe, zmieniają się w czasie, więc nasuwa się pytanie o to, czy je archiwizować w oryginalnej treści, a jeżeli ze zmianami, to z jaką częstotliwością dokonywać zapisu? Pytania te są niebagatelne, ponieważ zarówno dla społeczeństwa wiedzy, jak i społeczeństwa informacyjnego dostęp do informacji jest podstawowym warunkiem zaistnienia. Jeżeli więc chcemy wspierać konkretną osobę czy partię polityczną w jakiś działaniach, to aby decyzje były w pełni świadome, dostęp do proponowanych przez nich rozwiązań należałoby prześledzić nie tylko w zakresie, ale również w czasie. O ile publikacje – szczególnie te rejestrowane – były archiwizowane np. w ramach bibliotek, archiwów czy klisz rejestrujących wydania gazet, o tyle zmiana danych na stronie WWW nie pozostawi po sobie śladu już po oczyszczeniu *cache* przeglądarki u użytkowników. Przy tak ogromnej ilości produkowanych treści, a nawet samych serwisów określanie, które treści są ważne do zachowania, jest wyjątkowo trudne. Rozwiązaniem wydaje się być archiwizowanie wszystkiego, wracamy tu jednak do pytania o miejsce fizyczne przechowywania tych danych (umiejscowienie nośników), redundancje (co się stanie, jeżeli wybuchnie pożar w serwerowni a dane znajdowałyby się tylko w tym jednym miejscu), retencje danych, ochronę przed niepowołanymi zmianami (fałszowanie danych) i inne problemy znane z obszaru wiedzy, jakim jest bezpieczeństwo danych i systemów. I tak jak w przypadku bezpieczeństwa innych danych i systemów, decydująca jest kwestia finansowa, czyli kto będzie administrował danymi i jakie będą przeznaczone na to środki. Próby podejścia komplementarnego przy rozwiązywaniu tego problemu są podejmowane w ramach fundacyjnych projektów, takich jak np. WayBackMachnie [N23], gdzie strony

archiwizowane są jako tzw. *screenshoty* (w języku polskim odpowiednik to „zrzut ekranu", jednak nie oddaje on tej idei, ponieważ mamy tu do czynienia ze zrzutem wszystkich elementów strony, nie tylko jej wizualnego aspektu). W ramach takiego projektu możemy wpisać nazwę strony i prześledzić historycznie zachodzące na niej zmiany. Jednakże prześledziwszy funkcjonalność strony wspomnianego projektu można stwierdzić, że jest to jedynie próba realizacji postulatu archiwizacji Internetu z uwzględnieniem osi czasu, a nie w pełni działające narzędzie pozwalające obywatelom sprawdzić historię informacji zamieszczanych w portalach internetowych. Skoro więc pewne dane są zarchiwizowane i dostępne, a inne nie, to kto i dlaczego podejmuje decyzje o ich archiwizowaniu lub jego braku. Dlatego też trudno zasadnie głosić tezę, że przy digitalizacji materiałów mamy dostęp do wszystkich zdigitalizowanych informacji, na przykład na temat informacji dotyczących osi czasu poglądów czy obietnic danej osoby czy ugrupowania. Podejmując więc decyzje osobiste, polityczne będziemy opierać się tylko na tych danych, które ktoś zdecydował się zarchiwizować. Ktoś, kto finansuje archiwizację. Więcej dylematów związanych z archiwizowaniem treści w Internecie zostało przedstawionych w art. Stephanie Kingsley *Archiving The Internet: How Historians Can Help #Savetheweb* [N24]. Poza archiwami dostępnymi dla obywateli istnieją jeszcze inne archiwa, do których nie mamy dostępu ze względu na ich poufny – np. wojskowy lub wywiadowczy – charakter. Informacje na temat mocy obliczeniowej i zasad przechowania sugerują, że centra przetwarzania danych przechowują i przetwarzają dużo więcej danych niż te pozostające w obiegu cywilnym. Jako przykład takiej instytucji można przytoczyć *The Utah Data Center* [N25]. Dochodzimy tu do kolejnego ograniczenia dostępności danych związanego z ich poufnością lub prawami własności, takimi jak prawa autorskie, które – jak twierdzi m. in. Lawrence Lessig w książce *Wolna kultura* [Lessig 2005] – są niedostosowane do cyfrowych realiów i w obecnej formie nie tyko nie pozwalają na swobodne korzystanie z dóbr kultury, ale wręcz zagrażają bezpowrotną utratą części z jej wytworów[8]. Dlatego postulat powszechnego dostępu do treści nie jest obecnie możliwy do zrealizowania w pełni ze względu na ograniczenia prawne, finansowe i techniczne.

[8] Przykładem są nitrowe klisze filmowe, które do czasu, gdy będzie je można skopiować zgodnie z prawem, już wyparują.

Problem z powszechnością dostępu do treści – szum informacyjny i niewidzialna ręka techniki

Pozory dostępu do pełni informacji, przy faktycznym ograniczonym z niej korzystaniu, stwarza paradoksalnie jej nadmiar. W przypadku przekazów drukowanych informacje ukazywały się w ograniczonej liczbie egzemplarzy. Po wprowadzeniu ujednoliconych międzynarodowych identyfikatorów – np. ISBN dla książek oraz ISSN dla czasopism – drukowane publikacje były rejestrowane, a ich charakter był – przynajmniej w teorii – jasno określony, co ułatwiało segregowanie informacji. Obecnie ilość pojawiających się publikacji i innych informacji jest ogromna, więc przy naszych ograniczonych czasowo i intelektualnie możliwościach wybieranie pomiędzy nimi nie jest możliwe. Spowodowało to, że – po pierwsze – wybierane są informacje podawane w pierwszej kolejności wyników wyszukiwania, a po drugie – ogrom treści nieweryfikowanych skutkuje tym, że na przykład efekty rzetelnej pracy naukowej są w praktyce nieodróżnialne od pozostałych treści. Oba te efekty sumują się, jako że wyszukiwarki teoretycznie nie zawierają żadnego walidatora treści ani ich pochodzenia, a jedynie algorytmy ustawiające kolejność wyszukiwanych stron po ich np. wzajemnym podlinkowaniu lub wręcz w zależności od tego, kto za umiejscowienie ich na pierwszych pozycjach wyników wyszukiwania zapłacił. Daje to efekt – parafrazując Adama Smitha – niewidzialnej ręki hierarchizacji wyszukiwania informacji, z tą jednak różnicą, że niewidzialna ręka jest niewidzialna tylko dla wyszukujących informacje, a nie dla tych, którzy te informacje w określony sposób wyszukującym podają. Mając dostęp do – w niektórych przypadkach – milionów wyników wyszukiwania, poszukujący zapoznają się jedynie z tymi informacjami, które podawane są przez właścicieli wyszukiwarek jako pierwsze, co może skutkować tym, że nie zdobędziemy informacji, ale dezinformacją, która bywa gorsza niż brak informacji. Istnieje realny skutek takiego stanu rzeczy. Ponieważ działamy zgodnie z tym, co wiemy, członkowie społeczeństwa będąc przekonani o dostępie do całej wiedzy na świecie, będą działać zgodnie z tym, co dowiedzieli się z kilku pierwszych stron wyników wyszukiwania. I to pozorne podejmowanie w pełni poinformowanych decyzji przez członków społeczeństwa wydaje się być elementem wartym rozważenia przy wprowadzaniu społeczeństw opartych na wiedzy czy informacji, a szczególnie wizji przedstawiających końcowy etap ich wdrożenia i sposobów realizacji tych wizji. Należy rozważyć konsekwencje wdrażania idei powszechnego dostępu do Internetu.

SI/SW społeczną realizacją postulatu powszechnego Internetu?

Od strony organizacji społecznej wynikającej z realizacji postulatu powszechności, dostępności i natychmiastowości w dostępie do informacji, przyjętą formą jest społeczeństwo informacyjne i społeczeństwo wiedzy. Są one traktowane jako na tyle samooczywista konsekwencja wprowadzania powszechnego Internetu, że analizy oceniające te społeczeństwa jako takie, czy należy je wprowadzać, a jak tak to w jakiej formie, nie są dokonywane, przynajmniej przez duże organizacje z realnym wpływem na społeczeństwa i społeczności. Analizy czy zalecenia dotyczą tego, jak najszybciej je wprowadzić. Jako przykład organizacji o dużym wpływie wdrażającej programem budowania społeczeństwa wiedzy można podać UNESCO. Opiera się tu na przekonaniu, że „dążenie (UNESCO) do stworzenia społeczeństw wiedzy opiera się na przekonaniu, że powszechny dostęp do informacji jest kluczem do budowania pokoju, zrównoważonego rozwoju gospodarczego i dialogu międzykulturowego" [N26, tłum. wł.]. Twierdzi się tu ponadto, że „(d)zielenie się wiedzą i informacją, szczególnie poprzez technologie informacyjne i komunikacyjne (ICT), ma moc przekształcania gospodarek i społeczeństw. UNESCO działa na rzecz tworzenia inkluzywnych społeczeństw wiedzy i wzmacniania lokalnych społeczności poprzez zwiększanie dostępu do informacji i wiedzy oraz ich ochronę i dzielenie się nimi we wszystkich domenach UNESCO" [N26, tłum. wł.]. UNESCO wskazuje tu na transformacyjny charakter wiedzy i informacji. Społeczeństwo wynikowe ma być inkluzywne oraz z silnymi społecznościami lokalnymi. Można tutaj wskazać jak społeczeństwo przyszłości ma być dostępne dla wszystkich oraz oparte na silnych społecznościach lokalnych, czyli nie totalitarne czy autorytarne. UNESCO wskazuje nawet podstawy takiego społeczeństwa twierdząc, że „Społeczeństwa wiedzy muszą opierać się na czterech filarach: wolności słowa, powszechnym dostępie do informacji i wiedzy, poszanowaniu różnorodności kulturowej i językowej oraz wysokiej jakości edukacji dla wszystkich)" [N26, tłum. wł.]. UNESCO też podaje kryteria sukcesu twierdząc, że „(a)by odnieść sukces w tym stale zmieniającym się środowisku i skutecznie rozwiązywać problemy w każdym aspekcie życia, jednostki, społeczności i narody powinny posiąść krytyczny zestaw kompetencji, aby móc poszukiwać informacji, krytycznie je oceniać i tworzyć nowe informacje i wiedzę. Kompetencje informacyjne stwarzają nowe możliwości poprawy jakości naszego życia. Kompetencje informacyjne są również ściśle powiązane z innymi rodzajami kompetencji, takimi jak kompetencje informatyczne, kompetencje cyfrowe oraz

kompetencje medialne i informacyjne" [N26, tłum. wł.]. Społeczeństwo przyszłości, według UNESCO, ma rozwiązać obecne problemy i przejść w kolejny, pożądany stan, mając dostęp do informacji i będąc w stanie z nich korzystać. Zdaniem UNESCO osiągną to dzięki zdobyciu umiejętności w ICT, cyfrowych czy medialnych. Dostęp do informacji zakładać musi powszechny dostęp do Internetu, natomiast umiejętności korzystania z treści tam zawartych rozwiązać można przez różnego rodzaje szkoleń i instruktaży.

Wolność wypowiedzi/ powszechny dostęp do informacji i wiedzy

Jednakże wprowadzanie w życie opisywanych powyżej idei ujawniło ich zbyt optymistyczną wizję. Problematyczność pełnej realizacji postulatu dostępu do wiedzy została opisana powyżej (drugi filar SI). Ale też inne deklarowane filary SI wydają się być problematyczne. Na przykład, wolność wypowiedzi, ma też negatywny skutek w postaci oczerniania, zniesławiania, tworzenia komentarzy nienawiści z bardzo realnymi skutkami w świecie realnym, w tym samobójstwami osób zniesławionych. Przypadki zniesławień czy oczernień miały miejsce i wcześniej, jednakże przy SI mamy do czynienia z efektem zarówno emergentnym, jak i kondycjonalnym powszechnego dostępu do informacji. Emergentny efekt zaistniał ponieważ ilość pisanych informacji, jak komentarze, przerosła możliwości ludzkie ich kontrolowania, weryfikowania i pociągania do odpowiedzialności oszczerców. Konieczność odpowiedzi na pytanie, czy należy cenzurować treści w Internecie, a jeżeli tak to kto/co miałby to robić i po jakim kluczu, staje się coraz ważniejsza. Z jednej strony deklarowana jest wolność słowa, z drugiej strony wskazuje się na osobiste skutki tzw. hejtu i bardzo realne konsekwencje wirtualnego oczerniania, jak i społeczne skutki prowadzenia kampanii informacyjnych czy dezinformacyjnych. Przez efekt emergentny powstał nawet nowy zawód zwany trollem, którego zadaniem jest pisanie komentarzy wywołujących określone emocje u odbiorców, a dzięki masowości odbioru sterowanie nawet nastrojami grup społecznych. Jedna taka osoba rzadko jest w stanie sprowokować ustalenie kierunku takich nastrojów, ale już duża grupa stale tworząca określony typ komentarzy już tak (jest to jeden z aspektów skutków emergentnych). Problem magnifikuje się jeszcze wraz z narzędziami postulowanymi przez 4RP, jak uczenie maszynowe, gdzie trolle mogą być botami, a ich dostępność ekonomiczna i nieskończona ilość może stworzyć własne skutki emergentne.

Pytanie kolejne, połączone zarówno z postulatem dotyczącym wolności słowa jak i powszechnego dostępu do informacji, jest to dotyczący cenzury. Pytanie o zasadność cenzury jest wciąż aktualne właśnie ze względu na to, że informacja, a właściwie dezinformacja, może wyrządzić szkody, ale odpowiedź na pytanie, kto miałby te treści kontrolować i ograniczać do nich dostęp, zaczyna być ważka ze względu na realne, czasem tragiczne, skutki w świecie realnym, jak upadłość firm czy samobójstwa. Obecnie największymi dostawcami treści popularnych są media społecznościowe i to firmy je dostarczające same zaczęły filtrować przekazywane przez siebie treści. Przykładem mogą być dostawcy jak Facebook, X (wcześniej Twitter) czy Youtube, które w pierwszej fazie filtracji blokowały określone treści, a obecnie blokują też konta użytkowników, którzy ich zdaniem nadużywają wolności słowa albo prezentują treści, które nie są zgodne z założonym światopoglądem. Informacji o zablokowanych kontach jest dużo i można podzielić je na dwie grupy. Pierwsza grupa jest ustalana ręcznie, jak w przypadku konta byłego prezydenta USA Donalda Trumpa na platformie Twitter, gdzie jako przyczynę podano szturm na Kapitol po jego wpisie [N27]. Blokady motywuje się złym wpływem takich wpisów na społeczeństwo. Takie blokady nie dotyczą tylko osób, ale również tematów, jak temat kryptowalut. Jako przykład można podać zakazanie promowania kryptowalut na platformie TikTok. Decyzję motywowano: „Głównym powodem podjęcia takiej decyzji przez TikTok jest niedawna kontrola, jakiej poddano go za nieodpowiedzialne udzielanie wprowadzających w błąd porad finansowych. Powodem do niepokoju jest to, że młodzi inwestorzy, którzy nie wiedzą lepiej, mogą zostać złapani w te bogate typy programów i skończyć w poważnych kłopotach finansowych” [N28, tłum. wł.]. Efekt emergentny dotyczy tu masowego wpływu na odbiorców treści – jednego przemówienia osób o takich lub innych poglądach często się nie blokuje, ale w przypadku tak ogromnej skali oddziaływania już tak. Drugi typ blokowanych kont jest dokonywany na podstawie algorytmów poszukujących treści niewłaściwych. Blokada taka jest wykonywana automatycznie i jest wprowadzana bez weryfikacji przez ludzi. Po pojawieniu się blokady użytkownik musi wykazać, że *de facto* nie pisał nic niewłaściwego i jeżeli taki stan rzeczy udowodni konto to zostanie odblokowane. Nie działa tu zasada, że osoba jest niewinna, o ile nie udowodni się inaczej, tylko odwrotnie, należy po wykonaniu wyroku udowadniać swoją niewinność. A wyrok wydają algorytmy, nie ludzie. Możemy tutaj również dostrzec efekt emergentny, ponieważ ilość pojawiających się treści uniemożliwia pracownikom dostarczającym treści

sprawdzenie ich wszystkich osobiście, z drugiej strony rozwój uczenia maszynowego, a szczególnie przetwarzania języka naturalnego i analizy emocji czy sentymentu (jednym z prekursorów był IBM[9] „ucząc się" języka naturalnego z ogromnej ilości danych płynących z komputerów PC z systemem Windows – jak w przypadku komputera Watson, a obecnie z projektem *The natural language processing* [N29]) oraz pozwala takie rozwiązania stosować od strony technicznej.

Istnieją próby innego podejścia do problemu nieprawdziwych informacji w Internecie. W praktyce strategie państw, które kładą nacisk na ochronę pluralizmu, wolności przekonań i prawa do swobodnego wyrażania ich poprzez budowanie społecznej odporności, wydają się obiecujące. Oto główne punkty tych strategii [por. Michalski 2021, 118-119]: (a) działania edukacyjne i kampanie społeczne, gdzie państwa te inwestują w edukację obywateli w zakresie rozpoznawania prawdziwych informacji od manipulacji. To obejmuje naukę skutecznych metod rozpoznawania dezinformacji oraz sposobów na radzenie sobie z nią; (b) podnoszenie świadomości obywateli, w których kampanie społeczne mają na celu zwiększenie świadomości obywateli na temat dezinformacji i jej szkodliwego wpływu na społeczeństwo; (c) crowdsourcing, w ramach którego wspólne zaangażowanie wszystkich interesariuszy, w tym instytucji państwa, prywatnych operatorów oraz samych użytkowników Internetu, jest kluczowe. Wszyscy wspólnie pracują nad ochroną prawa, bezpieczeństwa i prawdy w sieci; (d) weryfikacja informacji, gdzie państwa takie jak Tajwan, utworzyły specjalne ministerstwa lub wspierają wolontariuszy do weryfikacji podejrzanych informacji w Internecie. Ci wolontariusze nie tylko identyfikują dezinformację, ale także poprawiają ją i podają wiarygodne źródła; (e) edukacja od wczesnego dzieciństwa. Przykładowo Finlandia wprowadza edukację na temat rozpoznawania dezinformacji już na etapie wczesnoszkolnym, co pomaga kształtować krytyczne myślenie od najmłodszych lat; (f) działalność „elfów" i inicjatyw społecznych. Litwa, Łotwa i Estonia mają społeczności wolontariuszy (tak zwanych „elfów") zajmujących się demaskowaniem fake newsów i propagandy w sieci. Istotne jest to, że nie usuwają zmanipulowanych treści, ale identyfikują je i odpowiednio oznakowują. W praktyce te strategie wydają się być skuteczniejsze niż podejścia opierające się na

[9] W kwestii aktywnego modelowania opinii publicznej przez sprawdzanie, jak zmienia się sentyment polityczny wyborców przy okazji wyborów prezydenckich w USA w 2012 r. przy okazji propagowania określonych wiadomości korzystając z platformy Twitter (zob. Wang et al. 2012).

cenzurze i blokowaniu dostępu do podejrzanych treści. Pomagają one godzić bezpieczeństwo wewnętrzne państwa z wolnością obywatelską oraz swobodą działalności gospodarczej. Przy odpowiedniej edukacji i zaangażowaniu społecznym, te strategie mogą stworzyć niesprzyjające warunki dla dezinformacji, co z kolei przeciwdziała jej wpływowi na społeczeństwo.

Jednakże, jak to słusznie podsumował Krzysztof Michalski, „Skuteczne przeciwdziałanie dezinformacji poprzez edukowanie użytkowników i skłanianie ich do zwiększonej konsumpcji mediów nie da się osiągnąć bez współpracy z operatorami platform, którzy powinni swoje algorytmy przeprogramować tak, aby proponowały bardziej zróżnicowane treści. Pilnie potrzebna jest ogólnospołeczna debata nad regulacjami dotyczącymi algorytmów, które w mediach społecznościowych decydują zarówno o selekcji proponowanych treści, jak i o praktyce ich usuwania. Automatyczne systemy podejmowania decyzji muszą być skonfigurowane w taki sposób, aby uwzględniały wymagania ochrony praw człowieka i swobód obywatelskich i nie mogłyby być wykorzystywane jako instrumenty politycznej kontroli nad publicznym wyrażaniem opinii w mediach społecznościowych" [Michalski 2021, 119].

Respektowanie kulturowej i językowej różnorodności a Internet

Podobne problemy można obserwować przy realizacji postulatu respektowania kulturowej i językowej różnorodności. Internet, usuwając bariery wynikające z różnego umiejscowienia geograficznego, umożliwia spotkanie ludzi z różnych kultur. Respektowanie wzajemne kultur o tyle działa, o ile jest respektowane przez wszystkie kultury biorące udział w tym spotkaniu. Więc respekt ten musiałby być wbudowany w system wartości każdej z tych kultur, co już zakłada nierespektowanie odmienności kultury, która takiego powszechnego respektu nie ma. Jeżeli jakaś kultura nie respektuje innej wartości to albo można pozwolić jej na to szanując jej odmienność, albo nie respektować jej odmienności i nakazać dostosowanie się. Nie da się zachować postulatu respektowania wszystkich kultur jeżeli jedna z kultur nie uznaje tego postulatu. W praktyce główne media społecznościowe mające możliwość kontrolowania treści, jak to opisane zostało powyżej w odniesieniu do wolności słowa, wybrały rozwiązanie drugie i usuwa się treści nazywając je terminami naładowanymi

emocjonalnie, jak te nazwane mową nienawiści[10]. Podany przykład dotyczy jedynie mediów społecznościowych, jednak cały Internet ze względu na swój zdecentralizowany charakter, poczynając od tej oficjalnej wersji, a kończąc na darknecie, uniemożliwia pełną realizację postulatu respektowania kulturowej i językowej różnorodności szczególnie, gdy rozumiemy go jako wymagany od wszystkich.

Wysoka jakość edukacji

Ostatni z filarów – wysokiej jakości edukacja dla wszystkich – również nie wydaje się być obecnie w pełni do zrealizowania. Powodów jest kilka. Jako główne można wymienić brak dostępu do Internetu oraz brak umiejętności wykorzystania go. Postulowane kursy, propagowane przy pomocy Internetu, same zakładają do nich dostęp czy umiejętność korzystania z nich. Mamy więc tu do czynienia z kondycjonalnymi skutkami powszechnego dostępu do informacji oraz jej produkowania w połączeniu z platformą, jaką jest Internet. Skutkuje to nie tylko brakiem zrównania szans dla wszystkich, ale wręcz pogłębianiem przepaści społecznych już istniejących. Obserwujemy tworzenie się społeczności ponadlokalnych oraz różnego rodzaju grup uszeregowanych ze względu na dostęp do narzędzi i umiejętności koniecznych do partycypowania w społeczeństwie wiedzy czy informacyjnym. UNESCO wskazało to we fragmencie dotyczącym umiejętności cyfrowych, ICT czy medialnych [N26, tłum. wł.], ale problem tzw. *digital divide* czy wykluczenia cyfrowego (występuje więcej nazw, ale odnoszą się do podobnej grupy zjawisk), czy to ze względu na dostęp do technologii czy umiejętność ich używania, jest w dalszym ciągu nierozwiązanym problemem. Temat jest omawiany i w gronie teoretyków, praktyków i treściach publicystycznych. Przykładem może być tu rezolucja ONZ *Resolution adopted by the General Assembly on 16 December 2015* [N13], gdzie Zgromadzenie Ogólne ONZ w pkt. 6 podkreśla: „Wyrażamy jednak zaniepokojenie faktem, że nadal istnieją znaczne przepaści cyfrowe, na przykład między krajami i w ich obrębie oraz między kobietami i mężczyznami, którym należy zaradzić, między innymi poprzez wzmocnienie sprzyjających środowisk politycznych i współpracę międzynarodową w celu poprawy przystępności cenowej, dostępu, edukacji, budowania potencjału, wielojęzyczności, ochrony kultury, inwestycji i odpowiedniego finansowania" [N13, tłum.

[10] Wyrażenie to jest kolejnym przykładem transformacji dokonujących się pod wpływem upowszechniania dostępu do Internetu – zmian lingwistycznych, gdzie powstają nowe wyrażenia do określenia nowych zjawisk, lub zjawisk o zmienionym zakresie czy skali.

wł.]. Podkreśla dalej, że jeszcze w ramach tego podziału cyfrowego są następne kolejne podziały, przed którymi stoją „wszystkie kraje, w szczególności kraje rozwijające się, w tym kraje afrykańskie, kraje najsłabiej rozwinięte, rozwijające się kraje śródlądowe i małe rozwijające się państwa wyspiarskie oraz kraje o średnich dochodach, a także kraje i terytoria znajdujące się pod obcą okupacją, kraje w stanie konfliktu, kraje po zakończeniu konfliktu oraz kraje dotknięte klęskami żywiołowymi. Szczególną uwagę należy również zwrócić na szczególne wyzwania związane z technologiami informacyjno-komunikacyjnymi, przed którymi stoją dzieci, młodzież, osoby niepełnosprawne, osoby starsze, ludność autochtoniczna, uchodźcy i osoby wewnętrznie przesiedlone, migranci oraz społeczności oddalone i wiejskie" [N13, tłum. wł.]. Innym przykładem autora zajmującego się wykluczeniem cyfrowym, już nie tylko w odniesieniu do edukacji, jest Poppa Norris [Norris 2001, 4-14], która wskazuje na wykluczenie cyfrowe na 3 poziomach: *global divide* dotyczącym różnicy w dostępie w krajach rozwiniętych i rozwijających się, *social divide* przejawiających się wykluczeniem cyfrowym ze względu na rasę, miejsce pochodzenia, zamożność, wykształcenie etc., *democratic divide* – gdzie nowoczesne narzędzia zmobilizują obywateli do bardziej czynnego uczestnictwa w życiu społecznym i politycznym oraz tych, których, uzupełniając rozważania Norris, nazwiemy *idiotes*[11], których nawet te narzędzia nie skłaniają do zaangażowania społeczno-politycznego.

Do podziałów wynikających z nierównomiernego dostępu do dobrej edukacji można dodać inne, wynikające z tego podziału cyfrowego. Podziały, które powstały ponieważ zaistniał zbiór informacji oraz narzędzia dostępu do tego zbioru jest więcej, chociażby dostęp do Internetu w celu złożenia podania o wizę czy złożenia pliku JPK_VAT[12] rozliczając się z Urzędem Skarbowym w Polsce. W pierwszym przypadku bez dostępu do Internetu lub umiejętności posługiwania się nim, nie można otrzymać wizy, a w drugim rozliczać firmy w Polsce na zasadzie opodatkowania podatkiem VAT. Wszystkie opisane podziały na grupy, które mają dostęp i umiejętności korzystania z Internetu i zawartych treści, nie miałyby

[11] Idiotes (ἰδιώτης lm. ἰδιῶται) pochodzi greckich słów: idion (to, co prywatne), idios (własny, swoisty, prywatny) i określa osoby skupiające się jedynie na swoim życiu, a nie życiu społeczności (por. N80).

[12] Wyjaśnienie, czym dla rozliczających się na zasadach VAT jest Jednolity Plik Kontrolny, jest w https://ksiegowosc.infor.pl/podatki/vat/jpk-vat/4700251,Jednolity-plik-kontrolny-czym-jest-JPK-VAT.html

Najistotniejsze z naszego punktu widzenia jest to, że nie można prowadzić działalności na takiej zasadzie jeżeli nie ma się dostępu ICT i odnośnych umiejętności.

miejsca, gdyby narzędzie to nie zaistniało i nie było decyzji o jego wykorzystaniu. Mamy więc tu do czynienia ze skutkami kondycjonalnymi zjawiska.

Niezaprzeczalnym faktem jest, że społeczeństwo z dostępem do Internetu ma więcej możliwości dotarcia do informacji, niż przed jego rozwojem. Jednakże wbrew założeniom, chociażby prezentowanym przez UNESCO, nie jest to pełny i nieobciążony ideologicznie dostęp, chociażby dlatego, że wyszukiwarki podają wyniki przy określonych założeniach relewantności wyników wyszukiwania, poglądy gospodarcze czy polityczne są niedopuszczane w wynikach wyszukiwania, czy w mediach społecznościowych, również na podstawie określonych założeń światopoglądowych, a ograniczenia te są wdrażane nie tylko przez ludzi, ale przez programy komputerowe. Ilość informacji dostępnych może dawać wrażenie, że ma się dostęp do wszystkich informacji, a wiedzę o świecie, czy podejmowane na jej podstawie decyzje, opiera się na pełni informacji, jednak ilość nie oznacza jakości. Od strony technicznej możliwe jest również korzystanie z Internetu do propagowania dezinformacji[13] czy propagandy, podając swoje rządowo zatwierdzone informacje oraz filtrując ruch sieciowy na ruterach brzegowych i oferując własne kopie środowisk i serwisów społecznościowych, jak to ma miejsce w Chinach, gdzie najwięcej osób do korzysta z Internetu [N18]. Sam dostęp do Internetu nie pociąga za sobą automatycznie pełniejszego dostępu do ważnych i prawdziwych informacji, sama informacja nie gwarantuje właściwego jej zrozumienia w odniesieniu do innych elementów rzeczywistości, czyli wiedzy, a ta z kolei nie prowadzi automatycznie do uznania i postępowania zgodnie z tym, co się odkryło, czyli mądrości. Dlatego też bez pełnej implementacji założeń dotyczących pełnej propagacji dostępu do Internetu i umiejętności z niego korzystania oraz rozwiązania kwestii prawnych, informacji poufnych czy sposobu magazynowania danych na osi czasu nie wiadomo, czy różnice znikną, zwiększą się, czy może wytworzą się nowe. Wizja zrealizowanego społeczeństwa wiedzy czy informacyjnego może różnić się od realnej implementacji. Mimo spełnienia postulatów powszechnego dostępu do informacji oraz umiejętności z niej skorzystania może przekształcić się w inny od przewidzianego układ społeczno-polityczny.

[13] Paradoksalnie dezinformacja jest też informacją.

Internet mobilny

4RP wraz z jej założeniami miała rozwiązywać problemy zaznaczane w ramach prób implementacji społeczeństwa wiedzy czy informacyjnego. Jednym z postulatów 4RP jest powszechny dostęp do mobilnego internetu. W poszczególnych państwach rozwijana jest infrastruktura, jak sieć szkieletowa czy wież telekomunikacyjnych, ale też są bardziej ogólnoświatowe działania, jak program Starlink [N30], mający, korzystając z sieci niskoorbitalnych satelitów, ogarnąć zasięgiem wszystkich ludzi na Ziemi. Rozwijają się nowe technologie jak 5G, które co prawda nie zwiększają pokrycia dostępu do Internetu, ale znacznie zwiększają jego przepustowość i ilość jednocześnie podłączonych urządzeń na danym obszarze, co jest konieczne przy komunikacji między wieloma urządzeniami, z których część posiada kilka adresów do komunikacji. To zaś z kolei jest konieczne do realizacji innego postulatu 4RP, czyli tanich i dostępnych czujników, które zazwyczaj są elementem jakiegoś urządzenia IoT, a to z kolei wymaga osobnego podłączenia do sieci. Ze względu na ilość urządzeń oddzielnie podłączających się do Internetu nastąpiło przejście protokołów Internetu z wersji IP4 na wersję IP6, jako że skończyła się pula adresów Internetu w wersji czwartej[14].

Techniczna implementacja postulatów mobilnego dostępu do Internetu dla wszystkich staje się technicznie możliwa, problemy od strony technicznej znajdują rozwiązanie, upowszechnia się dostęp do Internetu również w krajach uboższych, odległych i słabiej rozwiniętych, ale w wyniku tego jednocześnie opisane powyżej problemy, jak z ilością krążących danych, są magnifikowane, albo też powstają nowe. Nowe problemy to przykładowo te dotyczące mniejszych, tańszych i silniejszych czujników oraz sztucznego i maszynowego uczenia [Lee et al. 2018], gdzie stawia się jedne z podstawowych praw ludzkich, jak prawo do prywatności i anonimowości, pod znakiem zapytania.

[14] Adres IP, który przypisywany jest urządzeniom, by mogły się komunikować w sieci. W wersji 4 składał się z czterech 8-bitowych części, co dawało około 4,3 miliarda adresów, i jego pula nowych adresów wyczerpała się w 2019 r. Każde urządzenie w ramach Internetu Rzeczy IoT musi mieć swój adres. Dlatego też bez przejścia na wersję 6 protokołu IP, który składa się z ośmiu 16-bitowych części, dających w sumie ok. 340 sekstylionów adresów, nie byłoby możliwe. Stąd ta zmiana techniczna ma kondycjonalne skutki dla tworzenia społeczeństwa 4RP.

Silniejsze czujniki, które stały się tańsze

Tanie i powszechnie czujniki [Schwab 2016, 15], jako osobna i wyodrębniona kategoria przywołana w ramach elementów umożliwiających 4RP, wydaje się dosyć osobliwa, ale tylko pozornie. Zachodzi przemiana od tej, gdzie informacje i ogólnie to, co się dzieje w świecie cyfrowym jest zamknięte w świecie cyfrowym, a kontaktują się korzystając ze ściśle ustalonej palety wejść o zdeterminowanych parametrach wejścia – na przykład przez klawiaturę z określoną od góry liczbą znaków i ich kombinacji – oraz wyjść (drukarka, monitor i tak dalej) do takiej, gdzie do świata cyfrowego mają przenikać informacje o dużo szerszym spektrum parametrów wejścia, ale też gdzie to urządzenia same mają „decydować" kiedy i jakich danych potrzebują mając ich pełny zestaw. To już nie operator wprowadza dane w oczekiwaniu ich przetwarzania, albo decyduje, który sensor podłączyć, ale ma być dostępna cała paleta sensorów, a w zależności od zadania odpowiednie mają być używane przez samo urządzenie. Patrząc na przykład na tak popularne urządzenia jak smartfony widzimy, że zestaw czujników jest dosyć bogaty i może być wykorzystany do różnych zadań, w zależności od korzystającego z nich programu. Warunek popularyzacji tanich czujników konieczny jest do tego, by technikę 4RP i Przemysłu 4.0 uczynić plastyczną (dokładniejsze omówienie plastyczności artefaktów znajduje się w [Lizut 2014, 156]) funkcjonalnie, to znaczy żeby możliwości zastosowania do różnych celów poszczególnych artefaktów technicznych były coraz większe. Coś, co służyło nam jako narzędzie komunikacji głosowej – telefon, stało się narzędziem do określania poziomu dźwięku, ciśnienia atmosferycznego, pulsu krwi, stron świata, natężenia pola magnetycznego etc. Urządzenie może też korzystać z kombinacji tych danych tak, aby otrzymać całkiem nową informację. Przykładem są programy, które korzystając z kilku czujników na telefonie są w stanie z dużą dokładnością określić, co użytkownik obecnie robi – na przykład idzie po schodach, siedzi, spożywa posiłek, które to dane mogą być zestawione i dostarczone na przykład pracodawcy, który taką funkcjonalność zainstalował pracownikowi w telefonie służbowym, określając co i przez ile czasu pracownik wykonywał w miesiącu.

Ale przede wszystkim tanie czujniki potrzebne są wszędzie tam, gdzie technika 4RP i Przemysłu 4.0 ma zbierać dane. Większość automatyzacji wiąże się z koniecznością zainstalowania jakiegoś czujnika. Jeżeli tzw. inteligentna lodówka ma zamawiać produkty spożywcze, gdy są potrzebne, to musi mieć jakieś czujniki, aby wiedzieć o takim stanie rzeczy

w świecie realnym i ten stan cyfrowo zinterioryzować. Czasami nawet do prostej czynności, jak określenie zapotrzebowania mleka w lodówce, potrzeba jest kilku czujników, jak waga (określenie ile jest) czy czujnik optyczny, by sczytać datę ważności mleka. Jeżeli takie tzw. inteligentne urządzenia mają być masowo dostępne – a powszechna dostępność, a przynajmniej jej zwiększenie, jest postulatem każdej dotychczasowej rewolucji przemysłowej, to urządzenia zawierające duże ilości czujników muszą być tanie. Z powszechności czujników wynika zwiększenie nie tylko zasięgu zbierania przez nie danych, ale również typów samych danych, dając efekt emergentny.

Opisywane przez Schwaba [2016, 23] elementy 4RP, jak samochody autonomiczne piątego poziomu, wymagają dużej ilości czujników nie tylko będących ich elementem, ale mają korzystać z czujników innych pojazdów, znajdujących się w i na ulicy, i wielu innych. Już teraz w celu określania natężenia drogowego przedsiębiorstwa oferujące nawigacje promują swoje produkty za bardzo niską cenę tylko po to, by ich użytkownicy przesyłali informację o swoim położeniu po to, by można było to natężenie ruchu wyliczyć. Użytkownicy ci, a właściwie ich urządzenia, służą jako czujniki dla tej nawigacji. Podobna zasada ma funkcjonować w przypadku autonomicznych samochodów – z tym, że ilość danych z czujników będzie ogromna i wieloaspektowa. Innym obszarem według Schwaba [2016,24-25] napędzającym 4RP jest zaawansowana robotyka, która również będzie wymagała dużej ilości czujników do automatyzacji, z powodów podobnych jak te, opisane w przypadku samochodów autonomicznych. Zwiększanie autonomiczności wytworów robotyki, w które w zasadzie można włączyć również samochody autonomiczne, będzie wymagało zwiększania tam albo ilości coraz to czulszych i mocniejszych sensorów, albo tworzenia takich, które potrafią odczytać wiele aspektów jednocześnie. Takie „oczujnikowanie" świata, czy to przez samo umieszczanie czujników w określonych miejscach, czy też umieszczając je w produktach powszechnego użytku tak, aby to konsumenci zadbali o ich propagację korzystając z tych urządzeń, skutkuje wytworzeniem się pewnej sieci, która opiera się na infrastrukturze technicznej, którą nazywamy Internet, ale funkcjonalnie różni się opierając się na komunikacji M2M – czyli maszyna z maszyną lub M2P (człowiek z maszyną np. opaski monitorujące stan zdrowia pacjenta).

Ilość tych czujników umieszczonych wszędzie, poczynając od mieszkania, przez obszary na zewnątrz budynków, w samochodach, miejscu pracy i odpoczynku, a kończąc na urządzeniach towarzyszących nam przy wykonywaniu wszystkich czynności, rodzi obawy o dobrostan

pozostających w ich zasięgu, chociażby ze względu na stres wynikający z braku prywatności, czy możliwości rejestrowania każdego najdrobniejszego potknięcia. Rodzą się też obawy związane z tym, do czego dane zebrane mogą być wykorzystane i przez kogo. Są to obawy nie tylko osobiste, ale właśnie na tej podstawie zakazuje się korzystania z pewnych urządzeń czy oprogramowania w poszczególnych obszarach wpływów politycznych. Przykładem może być zakaz korzystania z systemu operacyjnego Windows w Rosji [N31], czy sprzętu ZTE i Huawei w USA [N32]. Poszczególni obywatele nie mają możliwości zakazania stosowania czujników zbierających ich dane mimo tego, że nie mają kontroli nad tym, co się z tymi danymi dzieje. Legalne i nielegalne używanie danych z czujników stanowić będzie coraz ważniejsze wyzwanie dla bezpieczeństwa i dobra obywateli.

Sztuczne i maszynowe uczenie

Ogromne ilości zgromadzonych danych dostarczanych przez czujniki domaga się adekwatnych możliwości ich obróbki oraz pojemnego miejsca przechowywania i natychmiastowego przesyłu. Stąd wracamy do ostatniego z charakterystyk wskazanych podczas World Economic Forum – sztucznego i maszynowego uczenia [Lee et al. 2018]. Ograniczenia ludzkiego umysłu do przetwarzania, gromadzenia danych oraz możliwości ich jednoczesnego przetwarzania transcendowano przy pomocy różnego rodzaju kalkulatorów, maszyn liczących oraz stosując algorytmy rozbijające problemy na mniejsze, jak na przykład jeden z najpopularniejszych – dziel i rządź. Z czasem maszyny oferowały coraz większą gamę zautomatyzowanych operacji, w szczególności matematycznych i logicznych, jednakże w dalszym ciągu występowały ograniczenia w relacji wielkość zbioru – dostęp do danych w tym zbiorze. Na przykład, jeżeli baza danych była duża, to istniały nieprzekraczalne granice z dostania się do pewnych treści, wynikające z fizycznej pracy dojścia do nich i otworzenia.

Innym ograniczeniem w przetwarzaniu danych była konieczność przerobienia lub wytworzenia od nowa narzędzia do obróbki danych, jeżeli ta obróbka danych wykraczała poza jasno wskazane przez twórcę operacje. Sytuacja ta zmieniła się wraz z wynalezieniem cyfrowych nośników danych oraz maszyn ogólnego użycia, a w szczególności idei, że do takiej maszyny mogą iść dane będące listą instrukcji oraz danych, na których te instrukcje

mogą zostać wykonywane[15]. Nie wchodząc w szczegóły techniczne pozwoliło to tworzenie obszernych baz danych z bardzo krótkim czasem dostępu oraz na bieżąco, bez potrzeby fizycznej modyfikacji maszyny, wyznaczanie sposobów obróbki tych danych, w zależności od chwilowych celów.

Niezmiernie istotną barierą, jaka została przełamana, była ta dotycząca ilości danych przetwarzanych na raz. Przykładowo mając do przeliczenia sto równań matematycznych, zajmujących po minucie każda, możemy zlecić komuś taką pracę oczekując, że poradzi sobie z zadaniem w sto minut[16], lub też podzielić między sto osób oczekując, że praca zostanie wykonana w minutę[17]. Natomiast przy problemach, gdzie aby dostrzec zależność należy wykonać jednocześnie sto operacji w minutę, podzielenie tej pracy między stu ludzi nie pozwoli na dostrzeżenie tej zależności, a jedna osoba nie będzie w stanie temu zadaniu sprostać. Umysł ludzki jest w stanie pracować tylko do określonej ilości zmiennych i danych jednocześnie, powyżej tego jest modelowanie, upraszczanie, robienie schematów i innych zabiegów ograniczania złożoności problemu, by dostosować go do zdolności intelektualnych człowieka.

Wraz z dostępem do szybkich pamięci oraz znacznym zwiększeniem możliwości ich przetwarzania, oraz bezproblemową i szybką zmianą opcji dostępnych przez urządzenie (przeprogramowanie), a co za tym idzie obniżeniem kosztów przechowywania i obróbki danych, pojawiło się nowe pojęcie – *big data*. *Big data* pojawiło się również na coraz to nowe bazy danych powstających czy to przy pomocy człowieka, jak listy klientów w bazie klientów, czy gromadzone przez inne urządzenia, czy to pod postacią raportów z działalności, czy też z ich czujników. Tak ogromne ilości danych domagały się spożytkowania więc rozpoczęto, korzystając również ze wzrastającej mocy obliczeniowej komputerów, tworzyć algorytmy potrafiące te dane obrabiać. Od strony technicznej nazwano je uczeniem maszynowym (ML). Powstało również pojęcie sztucznej inteligencji (AI), które wydaje się mieć bardzo nieostrą denotację i „pływającą" konotację – wskazuje na to, że maszyny potrafią wykonywać działania w sposób podobny, co byt inteligentny[18].

[15] Np. Maszyna Turinga.

[16] Pominięty został tu celowo spadek wydajności z czasem.

[17] Pominięty został tu celowo spadek wydajności wynikający z pracy w grupie, czyli tzw. efekt Ringelmanna.

[18] Powyższe wyjaśnienie konieczne jest do zrozumienia późniejszych analiz niniejszej pracy, jako że część osób – w tym cytowany Klaus Schwab, nie podaje swojego rozumienia tych podstawowych pojęć które, szczególnie w gronie specjalistów IT, mają znaczenie nie

Chęć gromadzenia danych i ich obróbka nie pojawiła się wraz z 4RP. Historia czy to w obszarze handlu, czy wywiadu wojskowego obfituje w przykłady takich działań. Odwołując się nawet do naszej niedawnej historii to państwo miało dbać o światopogląd obywatela, więc było żywo zainteresowane jego poglądami, kontaktami, spotkaniami etc. Dane te gromadziło posługując się narzędziami inwigilacyjnymi, jak podsłuch lub infiltracja. W państwie, gdzie każdy obywatel jest potencjalnym przestępcą lub wichrzycielem należy inwigilować wszystkich. To samo tyczy się państwa, w którym uważa się, że obywatela trzeba chronić przed nim samym lub gdzie można spodziewać się ataków terrorystycznych czy wzmożonej przestępczości (analizy dotyczące wyznaczania granicy między zwalczaniem przestępstw a inwigilacją na obywatelach zob. [Lizut 2016, 555-560]). Ograniczeniem były możliwości gromadzenia danych – żeby wiedzieć co robi obywatel trzeba było wyznaczyć innego obywatela by go kontrolował, a następnie obywatela by kontrolował tego kontrolującego etc., oraz przetwarzania zebranych danych – jeżeli zarejestrujemy wszystkie rozmowy telefoniczne na świecie to kto miałby je przesłuchać, żeby oddzielić te, którymi trzeba się zająć, od innych? Rozwiązania były jedynie przybliżające i niezbyt skuteczne. Odpowiedzią były po pierwsze urządzenia posiadające różne czujniki (smartfony), a które towarzyszyłyby ludziom czy to będąc zainstalowane wszędzie, bądź też takie, które byłyby przez nich noszone, oraz systemy przetwarzania danych z tych urządzeń, w liczbie wielokrotnie przewyższającej dane zebrane w ramach tradycyjnych metod zbierania informacji.

Te dwa składniki – narzędzia zbierania danych, jak sensory oraz obróbki danych, jak uczenie maszynowe, stoją u podwalin 4RP. Dodatkowo mobilny internet pozwala z jednej strony na dotarcie do miejsc, gdzie inaczej infrastruktura nie dociera lub jej doprowadzenie byłoby ekonomicznie nieuzasadnione, z drugiej pozwala zabrać czujniki ze sobą. Zostały tu przedstawione przede wszystkim konsekwencje realizacji postulatów 4RP. Przeważająca grupa zaprezentowanych konsekwencji była pejoratywna, a to dlatego, że pozytywne strony są albo samooczywiste, albo zawierają się w postulatach ich wprowadzania. Stąd konieczne wydało się wydobycie konsekwencji nieoczywistych i przywrócenie równowagi w analizach. Celem pracy nie jest ani gloryfikacja, ani demonizowanie

zawsze takie, jakim posługują się np. specjaliści z dziedzin społecznych. Dlatego to obszerniejsze i częściowo techniczne wytłumaczenie stanowi integralną część pracy.

kierunku transformacji społeczeństwa przy założeniu realizacji postulatów 4RP, a jedynie wskazanie założeń i możliwych konsekwencji takiej realizacji właśnie po to, by podkreślić konieczność analizy sytuacji i przygotowania palety działań i narzędzi wspierających/zaradczych przy świadomości zarówno szans i zagrożeń płynących dla państwa, obywatela, członka społeczności czy osobistych.

3.3 Skutki czwartej rewolucji przemysłowej

Dodatkowe zagadnienie mogące pomóc w analizie sytuacji towarzyszącej wprowadzeniu narzędzi 4RP dotyczy sposobów, w jakich implementacja techniczna idei 4RP wpływa na formę organizacji społeczeństwa. Co prawda autorzy jak A. Kiepas twierdzą, że taki wpływ istnieje, ale nie opisują, jak i dlaczego to się dzieje. Zaproponowane tu wyjaśnienie czerpie z kilku obszarów wiedzy i opiera się na kilku tezach. Pierwsza jest taka, że przyzwyczajenia organizacyjne i konsumpcyjne interesariuszy 4RP są przenoszone na oczekiwania polityczne, osobiste i społeczne. Druga jest taka, że zrealizowane postulaty 4RP i umożliwiają tworzenie takich przyzwyczajeń przez dostarczanie towarów i usług oraz, że modele organizacji produkcji przesiąkają do modeli życia społecznego. Przykładem tego ostatniego może być organizacja *smart factory*. A. Kiepas, opisując 4RP[19] podaje, że „powinna powstać taka organizacja, która charakteryzować będzie się tym, że będzie to organizacja inteligentna (smart factory), działająca nie tylko w sposób automatyczny, ale także zdolna do samooptymalizacji, czyli do szybkiej i odbywającej się w czasie bieżącym adaptacji do zmian i odpowiedzi na sygnały pochodzące z otoczenia, zewnętrznego jak i wewnętrznych obszarów funkcjonowania. (…) Całość funkcjonować powinna jak sieć obejmująca rzeczy, ludzi, procesy i ich wytwory" [Kiepas 2017, 201]. W innym miejscu Kiepas pisze w odniesieniu do otoczki związanej z Przemysłem 4.0, że „perspektywa Przemysłu 4.0 wiąże się z tworzeniem, kształtowaniem i rozbudową specyficznej infrastruktury stanowiącej zarówno sztuczne, jak i naturalne środowisko dla różnych organizacji i instytucji. Infrastruktura ta będzie obejmowała ludzi i różne wytwarzane przez nich produkty, a co za tym idzie, oprócz pewnych elementów świata przyrody, będzie obejmowała ich otoczenie społeczno-kulturowe. Powiązana zależnościami budowanymi w oparciu o możliwości stwarzane przez odpowiednie technologie,

[19] Aby nie robić zamieszania terminologicznego wynikającego z cytowani na potrzeby niniejszego rozdziału Przemysł 4.0 utożsamiać się będzie z 4RP.

organizacja inteligentna będzie funkcjonować jako samooptymalizujący się system podporządkowany kryteriom zrównoważonego rozwoju, tj. przyczyniający się jednocześnie do prawidłowego funkcjonowania otoczenia społeczno-kulturowego tych organizacji z uwzględnieniem tych kryteriów" [Kiepas 2021, 5, tłum. wł.]. Autor pisze tu o organizacji, infrastrukturze i otoczeniu mającym być wymogiem lub skutkować powstaniem pewnego rodzaju społeczeństwa (4.0, 5.0, postcyfrowe etc.), jednakże pytanie o to, jaki jest mechanizm takiej relacji wymaga głębszej analizy. Aby zrozumieć, jak pewne zasady z opisywanej organizacji przemysłowej może przenieść się na organizację społeczeństwa, należy przyjrzeć się zmianom w przemyśle, a w szczególności od strony organizacji pracy.

Rewolucja w organizacji przedsiębiorstwa

Patrząc od strony typowej organizacji przemysłowej – przedsiębiorstwa – zmiany nie występują jedynie od strony technicznej, ale przede wszystkim organizacyjnej, a narzędzia techniczne jedynie taką zmianę umożliwiają lub usprawniają. Sposoby zarządzania przedsiębiorstwem, wraz ze zmianami w technice, uległy zmianie. Przeszły od zarządzania hierarchicznego zadaniami, gdzie większość przedsięwzięć rozbijana była na zadania, które były z kolei rozdzielane, a ich wykonanie monitorowane w ramach hierarchicznego sposobu zarządzania, do spłaszczonej struktury (redukuje ilość poziomów zarządczych). W drugim przypadku wykonywane zadania organizuje się w projekty, które zarządzane są niezależnie od siebie, a rola wyższych struktur zarządczych ogranicza się do koordynowania tych projektów, ewentualnie tworzenia grup projektowych. Co do samego projektowania i realizowania projektów również nastąpiły zmiany. Początkowo były podejścia klasyczne, tak zwane *plan driven* (zarządzania na podstawie planu), aby przejść do metod zwinnych (*agile*). Zasada tych pierwszych opiera się na zebraniu wymagań i zapotrzebowania, kosztorysowaniu i określaniu ryzyka zanim podejmie się jakiekolwiek konkretne działania samej realizacji projektu. Podejście drugie, zwinne, zakłada wyznaczenie ogólnego zarysu projektu, głównych jego zadań i kilka początkowych etapów samego projektu, a samo planowanie i ewentualne zmiany kierunku rozwoju projektu dokonywane są już w trakcie jego trwania. Dzięki temu projekt może rozpocząć się szybciej, ponieważ nie trzeba stworzyć przed rozpoczęciem działań szczegółowego planu, co czasem stanowi 1/3 czasu i kosztów projektu. Można go rozpoczynać na podstawie ogólnego planu, a szczegółowy plan

tworzony jest na jeden lub kilka etapów wprzód. Właściwości takiego rozwiązania jest dużo, jednakże tutaj należy przytoczyć kilka, które stosują się do przemysłu 4RP oraz odnośnego społeczeństwa. W opisie Kiepasa organizacja adekwatna do Przemysłu 4.0 ma być zdolna do szybkiej adaptacji do zmian w czasie rzeczywistym w odpowiedzi na sygnały zewnętrzne i wewnętrzne. Te założenia przyświecały również przy wprowadzaniu metodologii Agile zarządzania projektem. Były one odpowiedzią na zmieniające się zapotrzebowania rynku na realizację projektów przy zmieniających się okolicznościach wewnętrznych i zewnętrznych wpływających na projekt. Na przykład gwałtowny rozwój techniczny, szczególnie w obszarach IT powodował, że duże projekty, kilkuletnie, gdy przeszły fazę projektowania, były realizowane w oparciu o narzędzia, które już wyszły z użytku. Albo też wymagania klientów zdążyły się zmienić, stąd sensowność realizowania projektu stała pod znakiem zapytania. Pojawiają się też inne zagrożenia jak to, że konkurencja może wejść z produktem jako pierwsza, a klasyczne podejście do zarządzania mniej chroni przed taką możliwością. Mogły też zmieniać się koszty, dostępność specjalistów, regulacje prawne czy sytuacja polityczna skutkujące zawężeniem grona klientów lub nawet jego redukcją do zera. Zarządzający firmami dostrzegli, że albo dostosują się do nowych realiów, albo ich firmy przestaną istnieć. Dlatego zaczęto wprowadzać metody zwinne zarządzania projektem oraz zarządzanie oparte na spłaszczonej strukturze.

Opisywana tu sytuacja stanowi przyczynek do zrozumienia czym jest samooptymalizacja w *smart factory*, gdzie tę adaptacyjność osiąga się maksymalnym skróceniem etapów planowania, minimalizacją *time to market* (jest to czas od początku projektu do momentu wejścia produktu na rynek), podejściem JIT (*Just In Time*, gdzie nie produkuje się na zapas ani nie zbiera surowców ponad to, co konieczne), TQM (*Total Quality Management*, gdzie sprawdzanie jakości wbudowane jest w sam etap tworzenia, a nie na koniec) i inne, które powodują, że przemysł może dostarczać produktów prawie bez opóźnień do zmieniających się zapotrzebowań rynkowych. W konsekwencji pozwala też zrozumieć, jakie przyczyny i zasady dotyczą odpowiadającego modelu społecznego. Dodatkowo sama technika dostarcza narzędzi o zasadach działania odwrotnych do poprzednich rewolucji przemysłowych, gdzie masowa produkcja i standaryzacja były kluczowymi elementami do masowej dostępności produktów. Obecnie urządzenia, jak drukarki 3D, pozwalają na masową produkcję, ale spersonalizowanych produktów. Na przykład zamawiając pokrowiec na telefon możemy dostarczyć wzór, który będzie

tylko raz wyprodukowany na maszynie do masowej produkcji, a koszt produkcji się nie zwiększy, o ile samo uzgadnianie wzoru będzie dokonywane na linii klient-maszyna bez udziału personelu fabryki, lub przy jego minimalnym udziale. Personalizacja stanowi jedną z zasad 4RP. Mamy więc tu do czynienia z nową kategorią produkcji – masową produkcją spersonalizowaną (termin własny). Widzimy więc reorganizację produkcji tak, aby był system szybko reagujący na zmiany i zapotrzebowanie oraz masową produkcją spersonalizowaną. Z punktu widzenia naszej analizy ważne jest, dlaczego i jak takie nowe możliwości i wymagania wpływają na organizację społeczną. Odpowiedź na pytanie dlaczego może być pytaniem o chronologiczne pierwszeństwo przyczynowo-skutkowe (czyli o rację zaistnienia) lub obecny stan zależności między społeczeństwem-klientami a przemysłem.

4RP, przyzwyczajenia konsumpcyjne a wymagania społeczno-polityczne

Odpowiedź na pytanie o pierwszeństwo przyczynowo-skutkowe nowych wymagań jest złożona i trudna od strony dowodowej, a więc zaproponowana teza ma charakter jedynie stymulujący intelektualnie i otwierająca pole do badań i dyskusji ze szczególnym uwzględnieniem psychologii biznesu i konsumenckiej. Wydaje się bowiem, że występuje tu pewna symbioza eskalacji wymagań. Wymagania klientów do natychmiastowej dostępności pożądanych produktów i sposobu, w jaki ich zachcianki mają być realizowane wymusza na nauce i technice szukanie rozwiązań umożliwiających spełnienie tych wymagań. Każdy spopularyzowany postęp w tym kierunku powoduje przyzwyczajenie klientów do natychmiastowości, niskich kosztów i spersonalizowania, przez co nie chcą już innych modeli dostarczania im towarów i usług. To z kolei, przy rosnącej konkurencji, wymusza od dostawców znajdowania rozwiązań jeszcze dla klientów dogodniejszych. Jest to proces ciągły i nieodwracalny, by przyciągnąć i zatrzymać przy sobie klientów. Stąd też mamy do czynienia nie tylko z produktami 4RP czy realizacją jej założeń, ale również ze zmianą klienta, z nową paletą jego oczekiwań i przyzwyczajeń konsumpcyjnych. W tym miejscu pojawia się odpowiedź na pytanie o wpływ modeli organizacji z 4RP na społeczeństwo. Wyniesione z 4RP przyzwyczajenia konsumenckie stosują się jedynie do świata konsumpcji, ale wkraczają w obszar życia osobistego, społecznego czy politycznego. Dzieje się tak dlatego, że działania z obszaru konsumpcji „budują" tę osobę jako taką, więc i jako obywatela, i jako konkretnego człowieka (uzasadnienie takiego przenoszenia przyzwyczajeń i oczekiwań

można szukać między innymi w teorii cnoty i wady, gdzie podstawą są tzw. skutki nieprzechodnie czynu (N23)) i takich też postaw możemy się spodziewać i w innych obszarach aktywności ludzkiej. Dlatego rozważając, jaki jest mechanizm, a przynajmniej jeden z mechanizmów, przejścia założeń przemysłu 4RP do nowego typu społeczeństwa (4.0, 5.0 itd.), a więc co oznacza nowe podejście konsumenckie, przedsiębiorcze i masowa produkcja spersonalizowana dla społeczeństwa i jego obywatela, należy wskazać, że klient Przemysłu 4.0 i 4RP to również członek społeczeństwa i obywatel, który swoje przyzwyczajenia i oczekiwania konsumpcyjne przenosi również na obszar życia osobistego, społecznego czy publicznego.

Przyjęcie tej tezy skutkuje tym, że można spodziewać się u obywateli/konsumentów podobnych wymagań co do natychmiastowości, umieszczenia w centrum uwagi i patrzenia z perspektywy tej osoby, powszechnej dostępności, personalizacji i innych, co w innych obszarach życia, w tym prywatnym, społecznym i politycznym. Ludzie o takich przyzwyczajeniach i wymaganiach są członkami społeczeństwa, więc i od społeczeństwa i od organizacji życia politycznego, i od mechanizmów politycznych i samych rządzących będą oczekiwać, lub już oczekują, spełnienia opisywanych postulatów dotyczących zasad obowiązujących w 4RP. Jako że społeczeństwo, gdzie każdy oczekuje by wszyscy inni dostosowywali się do potrzeb jego, przyjmowali jego punkt widzenia, chronili go przed samym sobą to, rzec by można, społeczeństwo rozkapryszonych dzieci. Takie społeczeństwo nie może trwać dłużej, przynajmniej w świecie realnym, gdyż następowałby konflikt dóbr poszczególnych obywateli. Wszyscy nie mogą dostać wszystkiego co chcą i to dostać to natychmiast, w innym przypadku głośno krzycząc. Jedynymi rozwiązaniami są albo zmiana przyzwyczajeń, albo wykształci się grupa siły, która będzie sama realizować swoje zachcianki kosztem innych, albo pojawią się opisywane powyżej rzeczywistości wirtualne dla każdego, gdzie każdy będzie przy pomocy spersonalizowanych rzeczywistości wirtualnych, tzw. *augmented reality*, lub innych sztucznych form egzystowania (por. Lekka-Kowalik 2006). W którą stronę ewoluować będzie społeczeństwo 4RP i późniejszych zależeć też będzie od wspierania poszczególnych idei rozwoju człowieka, jak na przykład transhumanizmu czy neuroinżynierii[20].

[20] „Terminu „neuroinżynieria" użyto w znaczeniu możliwie szerokim na określenie ogółu procedur technicznych łączących metody neurobiologii, informatyki i nauk technicznych, mających na celu poszerzenie możliwości zewnętrznego oddziaływania na ludzi w zakresie samoświadomości, doświadczania świata, wartościowania i emocjonalności oraz innych

O ile zgodzimy się na istnienie dysonansu pomiędzy oczekiwaniami wizjonerów społecznych skutków realizacji postulatów 4RP i Przemysłu 4.0 a realiami jego zastosowania pojawia się pytanie o to, jakiego społeczeństwa i jego członków można się spodziewać po realizacji postulatów 4RP oraz jakie będzie obowiązywało w nim prawo czy ustrój społeczny. Czy wizje i plany takiego społeczeństwa są realistyczne i czy przewidują plany korekcyjne i środki zaradcze? I jaka jest ostateczna wizja takiego społeczeństwa któremu, tak jak człowiekowi, powinna ta zmiana służyć, a nie go do siebie dostosowywać? Pozostaje również aktualnym pytanie o to, z jakim rodzajem społeczeństwa mamy do czynienia na obecnym stopniu wdrażania postulatów 4RP, jakie to społeczeństwo będzie, a w szczególności o to, czy mamy kontrolę nad kierunkiem jego rozwoju, jakie to są kierunki, które z tych kierunków są pożądane i co zrobić aby nimi podążyć. Odpowiedź na powyższe pytania jest wyjątkowo złożona, podobnie jak złożona jest odpowiedź o determinanty jakiejkolwiek społeczności, patrząc czy to na społeczność jako kolektyw członków, gdzie wnioskuje się o społeczności na podstawie charakterystyk poszczególnych jej członków, co niestety skutkować może logicznym błędem złożenia i podziału, czy jako zbiorowości, gdzie poszczególni członkowie postrzegani są jako jedynie trybik maszyny społecznej. I tę złożoność, brak

aspektów związanych z indywidualnym trybem życia. Neuroinżynieria obejmuje zarówno zastosowania inwazyjne głęboko penetrujące (np. BMI – interfejs mózg-maszyna lub BCI – interfejs mózg-komputer stosowane w sensorycznej lub motorycznej neuroprotetyce i implantologii, wymagającej głębokiej stymulacji mózgu lub rdzenia kręgowego, jak w przypadku implantów ślimakowych przywracających osobom niesłyszącym zmysł słuchu czy neuroprotez motorycznych pierwszej generacji umożliwiających osobom sparaliżowanym uzyskanie kontroli nad ramieniem za pomocą mikroelektrod zaimplantowanych w korze mózgowej), jak i zastosowania nieinwazyjne, oparte na elektroencefalograficznym obrazowaniu aktywności neuronalnej u osób niezdolnych do komunikowania się z własnym ciałem lub otoczeniem zwyczajnymi kanałami (np. przezczaszkowa stymulacja magnetyczna, przezczaszkowa bezpośrednia stymulacja stałoprądowa, metody diagnostyki obrazowej takie jak MRT, PET, CT oraz metody analizy procesów korowych oparte na elektro- lub magnetoencefalografii). Do nieinwazyjnych zastosowań neuroinżynierii zalicza się również tzw. neuroimaging, czyli techniki wizualizacji korelacji występujących między procesami neuronalnymi a zjawiskami mentalnymi. Aktualnie na gruncie neuroinżynierii poszukuje się głównie nowych rozwiązań umożliwiających kompensowanie dysfunkcji systemu nerwowego dzięki wykorzystaniu najnowszych zdobyczy mechatroniki w celach czysto terapeutycznych, a także wypróbowuje się możliwości głębokiej stymulacji mózgu w terapii chorób psychicznych, ciężkich depresji i leczeniu uzależnień, ale nie brakuje również pomysłów, aby z pomocą systemów interakcyjnych wywierać techniczny wpływ na procesy neuronalne w ludzkim mózgu w celach optymalizacyjnych" [N33].

samooczywistości i konieczność analiz miały pokazać powyższe przykłady. Jakiekolwiek społeczeństwo będzie wynikiem przemian technicznych nie będzie automatycznie lepszym środowiskiem życia dla człowieka niezależnie od tego, który aspekt życia weźmiemy pod uwagę. Wręcz przeciwnie, brak analiz i związanych z nim rekomendacji będzie skutkował tym, że wsparcie społeczne i polityczne, pod postacią stymulatorów i prohibitów prawnych czy finansowych może nie polepszyć, a pogorszyć stan życia poszczególnych obywateli. Intuicje te mają swoje potwierdzenie w postulatach konieczności tworzenie grup specjalistów, którzy zlokalizują możliwe kierunki rozwoju, po ich skutkach podzielą je na pożądane lub wręcz przeciwnie i w miarę możliwości zarekomendują działania zaradcze lub wspierające. Są to różnego rodzaju komitety etyczne czy programy oceny techniki (*Technology Assessment*), które oceniają poszczególne działania z obszaru badań i rozwoju związanego z 4RP oraz stowarzyszenia, typu PTOT (Polskie Towarzystwo Oceny Techniki), które organizuje specjalistów z różnych dziedzin ze względu na multidyscyplinarny charakter zagadnienia. Działania należy rozpocząć od analizy stanu obecnego.

Odpowiedź na pytanie o obecny stan, ale też perspektywę, prezentuje nam Andrzej Kiepas pisząc: „Na społeczeństwo postcyfrowe jako „ziemię niczyją" składają się między innymi: (...) polityka bez strategii – mediatyzacja polityki doprowadziła do sytuacji, w której staje się ona bardziej narzędziem manipulacji niż środkiem tworzenia dobra wspólnego; skuteczność działania zastępowana jest zdolnością do manipulacji, a nie jest nią mądrość (wiedza) (....) gospodarka bez pieniądza – realny pieniądz zastępowany jest pieniądzem wirtualnym, a parytet złota już dawno przestał być miernikiem siły danego państwa (...) społeczeństwo bez wspólnoty – wbrew opiniom optymistów Internet i nowe media nie stały się narzędziem zbliżania ludzi i tworzenia wspólnoty, ale często stają się środkiem wykluczenia i tworzenia nowych wspólnot w najlepszym razie plemiennych, nietrwałych i iluzorycznych" [Kiepas 2021, 10-11, tłum. wł.]. Autor przedstawia wizję inną od tych, które prezentowane były na początku rozdziału w postulatach dotyczących chociażby kształtowania społeczeństwa informacyjnego czy wiedzy. Im bardziej techniczna wizja jest realizowana, tym widać większe odstępstwa miedzy planowanym a istniejącym stanem rzeczy. Rodzi się pytanie, dlaczego tak się dzieje? Jedną z odpowiedzi oferuje Kiepas pisząc: „Cyfrowe społeczeństwo 4.0 może się tu jawić jako społeczeństwo będące zbiorem swoistych „sztucznych inteligencji", racjonalnych, lecz nie emocjonalnych, jak i emocjonalnych, a nie racjonalnych. Każdy z tych przypadków wiąże się

z określonymi zagrożeniami, które wiążą się nie tylko z usamodzielnianiem się techniki, lecz także z ucieczką i rezygnacją z samostanowienia o sobie i o innych. Perspektywa społeczeństwa 4.0 stanowi wyzwanie skierowane przede wszystkim w stronę podmiotowości człowieka i jednocześnie w stronę aksjologicznych (moralnych) podstaw i fundamentów współdziałania i współżycia w tym społeczeństwie" [Kiepas 2017, 82].

Autor podaje tutaj elementy społeczne, ale też psychologiczne, gdzie z jednej strony tworząc racjonalne sztuczne inteligencje możemy doprowadzić do sytuacji, gdzie w najlepszym przypadku postawy współczucia czy poświęcenia nie poddające się matematycznej kalkulacji przestaną istnieć, a w najgorszej taka inteligencja uzna istnienie człowieka, największego szkodnika Ziemi za niepożądane. Z drugiej strony tworzenie emocjonalnych sztucznych inteligencji naraża je na te same słabości, jak żądza władzy, zawiść czy chciwość, które występują u człowieka. Autor pisze też o podmiotowości człowieka, która przejawia się przede wszystkim w czynach ludzkich, czyli świadomych i dobrowolnych. Wyzwania dla tej podmiotowości są widoczne w przynajmniej dwóch etapach – podejmowania decyzji i zrzekania się jej. Aby decyzja była podjęta świadomie musi opierać się na wiedzy, a ta wymaga czasu i wysiłku przy zdobywaniu. Natomiast, jak to pisze A. Kiepas w innym miejscu, "(l)udzie przenieśli swoje instrumentalne i poznawcze kompetencje na technologię, choć w istocie technologia pozostała środkiem wspierającym ludzkie możliwości w określonym zakresie. W społeczeństwie postcyfrowym sytuacja zaczyna się zmieniać, ponieważ m.in. rozwój internetu rzeczy, robotyzacji i sztucznej inteligencji prowadzi do autonomizacji świata technologicznego" [Kiepas 2021, 10, tłum. wł.]. Dlatego też podejmując decyzje, członkowie społeczeństwa postcyfrowego opierają się o wiedzę dostarczoną przez technologię. Wiedzę zapośredniczoną, zdobywaną łatwiej, ale już wpasowaną w formę możliwą do odczytania, przetworzenia, czy przesłania przez artefakty techniczne. Członkowie takiej społeczności sprawdzając pogodę przed wyjściem z domu wolą spojrzeć na urządzenie, niż wyjść na balkon i samemu ją sprawdzić. Wolą dowiedzieć się, że jest 20,5 stopnia Celsjusza i wilgotność 64% niż stwierdzić, że jest ciepło a pogoda przyjemna. Wjadą też do jeziora, ponieważ nawigacja ich tak poprowadziła, zanim uwierzą własnym oczom, że przed szybą samochodu jest woda.

Próbując odpowiedzieć na pytanie o przyszłość społeczeństwa przydatne jest wprowadzenie podziału na skutki krótkoterminowe i długoterminowe wpływu realizacji założeń 4RP na nie.

Krótkoterminowych poszukiwać możemy w poszczególnych symptomach z dziedzin ekonomii, demografii, edukacji, prawa, politologii, socjologii, psychologii etc. Każda z tych dziedzin dostarczyłaby materiał na osobną dysertację w odniesieniu do rozwoju zaawansowania i popularyzacji techniki stanowiącej determinanty 4RP. W perspektywie długoterminowej raczej możemy mówić o futurystce czy literaturze fantastycznej, czy to analizując wizje przyszłości przedstawiane przez propagatorów osiągnięcia Edenu na Ziemi dzięki rozwojowi techniki, co nie jest podejściem nowym zważywszy na wizję F. Bacona[21] odzyskania raju dzięki technice, czy fatalistyczne, gdzie autonomiczna technika niszczy człowieka, jak filmach z serii Terminator[22], czy też takie, gdzie nie ma zagłady ludzkości, ale następuje rozpad społeczności[23]. Ze względu na odległy termin ich realizacji, jak i mnogość czynników, które na nie wpływają, prace te wyznaczać mogą jedynie obszary dla badań obecnych. Ich wartość polega na tym, dostarczają pomysłów co do wystąpienia nieprzewidzianych i niepożądanych skutków ubocznych, których być może przy kontrolowaniu sytuacji można byłoby uniknąć.

W powyższym rozdziale za szczególnie interesujące i warte badań uznać można zmiany i ich kierunek w odniesieniu do poszczególnych ludzi w aspekcie podejmowanych przez nich decyzji, gdzie pomocna będzie antropologia, etyka, psychologia, psychologia tłumu, psychiatria, kognitywistka, etc., jak i relacji międzyludzkich takich jak: przyjaźń, relacje rodzinne, społeczności, kręgi kulturowe, państwo, rasa, religia etc., które wskażą na dynamikę tych relacji. Odpowiedź na pytanie o formę bytowania osobistego czy społecznego społeczeństwa, w którym postulaty 4RP zostały zrealizowane, albo o formę takiego bytowania, gdzie takie postulaty można zrealizować, wymaga interdyscyplinarnych badań uwzględniających dynamicznie zmiany w teorii wraz z uzyskaniem nowych danych empirycznych.

---

[21] „Człowiek bowiem przez upadek utracił stan niewinności, stoczył się jednocześnie z tronu królewskiego do rzędu stworzeń. Jedno zaś i drugie jeszcze w tym życiu w pewnej mierze można naprawić: pierwsze przez religię i wiarę, drugie przez umiejętności i naukę" [Bacon 1955, 368-369].

[22] Jednym z głównych założeń filmu jest bunt sztucznej inteligencji, która postawiła sobie za zadanie zgładzenie ludzkości, a swoje przejście od świata wirtualnego do rzeczywistego realizuje przez połączone do Internetu urządzenia, w tym obronne i linie produkcyjne.

[23] Rzeczywistość, gdzie dostępność własnych rzeczywistości wirtualnych, stworzonych „na wymiar" pod jej użytkowników, może nie zbliżać członków społeczności w rzeczywistości realnej, a wręcz odwrotnie, powodować, że ludzie będą się zamykali w swoich własnych rzeczywistościach, została przedstawiona w artykule „Nowe towary nowej ekonomii. Komu rzeczywistość komu" [Lekka-Kowalik, Lizut 2006].

Celem niniejszej pracy, a w szczególności tego rozdziału, nie jest podanie pełnej analizy, diagnozy i rekomendacji z obszaru, a jedynie wskazanie, że wizje szczęśliwości snute w ramach obecnych programów społecznych czy politycznych, jakim chociażby jest program Przemysł 4.0, nie gwarantują automatycznie poprawienia jakości życia, czy to od strony jednostki, czy też w różnych aspektach życia zbiorowego. Aby tak było, należy przeanalizować elementy, na które trzeba położyć szczególny nacisk przy rozwoju przemysłowym i odnieść je do pożądanego systemu społecznego w różnych jego wymiarach, w tym politycznego. Chodzi tu przede wszystkim o takie reklamowane skutki, jak automatyczny wzrost poziomu edukacji dzięki zwiększonemu przez technikę dostępowi do informacji, który jednak nie jest gwarantem wzrostu tego poziomu; o uwzględnienie skutków negatywnych, jak te zagrażające prywatności przy zwiększającej się ilości kamer i czujników; o identyfikację i uwzględnienie skutków pośrednich jak ten, że przy dostępnej ekranizacji dzieł literackich spada zainteresowanie czytaniem książek i jeżeli uznajemy to zjawisko negatywne należy uwzględnić je przy działaniach propagatorskich digitalizacji świata. Skutków jest więcej, jak te dotyczące zmian zawodów i zapotrzebowania na nie, co prawda towarzyszących każdej rewolucji przemysłowej, ale przy tej będących jeszcze bardziej widoczne. Jawią się pytania o czas wolny, który ma się pojawić wraz z automatyzacją i skróceniem czasu pracy lub jej wyeliminowaniem. Jak będzie zachowywać się człowiek i społeczność, gdy nie będzie musiała pracować? Istotne są też pytania natury prawnej, jaki status prawny będą miały tzw. sztuczne inteligencje czy roboty, gdzie test Turinga już można uznać za zaliczony, o czym przekonał się ten, do kogo dzwonił bot telefoniczny oferujący dofinansowanie do fotowoltaiki, czy badania w ramach jakiś programów. O status polityczny, skoro robot Sophia już został obywatelem państwa Arabii Saudyjskiej [N34]. Skoro taki robot jest już obywatelem, to jak odróżnić dowolny autonomicznie działający artefakt techniczny od takiego, któremu przysługują prawa jak obywatelowi?

Odpowiedzi na te pytania, jak i również działania polityczne wspierające określone kierunki rozwoju, których przykłady zostaną opisane w kolejnym rozdziale, będą kształtowały przestrzeń życia społecznego i być może skutkować będą nowym systemem politycznym, którego koncepcji i nazwy jeszcze nie ma wśród wymienionych w klasycznej literaturze przedmiotu. Przykładem może być państwo, którego obywatele będą żyć w osobnych rzeczywistościach wirtualnych nie kontaktując się ze sobą.

Korzystając z idei Leibniza moglibyśmy nazwać takie państwo Monadolandią, lub inaczej – Wirtualotopią, zastanawiając się jaki rodzaj ustroju politycznego i czy w ogóle jakiś byłby potrzebny[24]. Jeżeli zgodzimy się, że przyszłość relacji społecznych czy ustroju politycznego po realizacji postulatów 4RP nie jest predeterminowana i jest zależna od tego co dzieje się dzisiaj, warto przyjrzeć się tym programom, zmianom i obszarom zmian tak, by móc lepiej określić możliwe przyszłe scenariusze i podjąć działania korekcyjne, o ile obrany kierunek nie jest atrakcyjny. W rozdziale kolejnym dotyczącym politycznych skutków 4RP podane zostaną przykłady działań, w tym prawnych i politycznych, zmierzających do realizacji jej postulatów, jak również zaznaczone zostaną skutki tych działań w interesujących nas wymiarach.

[24] Utrzymanie technicznej sprawności systemu podtrzymującego takie rzeczywistości nie zakłada aktywnego udziału społeczności w jej zarządzaniu.

Rozdział 4.

Uwarunkowania ustrojowe a czwarta rewolucja przemysłowa

„Po pierwsze, w reakcji na czwartą rewolucję przemysłową, a zwłaszcza wobec potrzeby ponownego przeorientowania naszych systemów gospodarczych, społecznych i politycznych, uważam, że wymagania wobec poziomu przywództwa oraz stopień zrozumienia zmian zachodzących we wszystkich sektorach są zbyt niskie. W rezultacie niezbędne ramy instytucjonalne, które pozwalają, zarówno na poziomie państwowym, jak i globalnym, na zarządzanie dyfuzją innowacji oraz na ograniczanie zakłóceń, okazują się w najlepszym wypadku niewystarczające, a w najgorszym – w ogóle ich nie ma" [Schwab 2018, 25].

Wyrażenie „zmiany polityczne" może mieć różne konotacje, podobnie jak wyrażenie „polityka", czy jego odmiany jak „polityczny". Można bowiem przeprowadzać analizy na poziomie pojęciowym, gdzie zajmujemy się definicjami, relacjami między nimi i budować systemy oparte na tych definicjach, oraz przedmiotowym, analizując poszczególne działania o charakterze politycznym przyporządkowując je do pewnych schematów i pojęć. Możemy też mówić ogólnie o zmianach w polityce analizując trendy globalne, lub też o poszczególnych jej elementach, pokazując przykłady konkretnych zmian. Same zaś analizy relacji 4RP-polityka można dokonywać w odniesieniu do teorii systemów i zawartych w nich ideałów, jak ideał demokratyczności, lub też analizować różne rozwiązania i implementacje techniczne i polityczne i analizować je w odniesieniu do siebie, na przykład z punktu widzenia skuteczności w osiąganiu określonych celów i skutkach głównych i ubocznych. Obszarów rozważań relacji polityka-4RP lub rozwój techniczny, podobnie jak podejść jest wiele. Poprzedni rozdział prezentował podejście bardziej ogólne z przedstawieniem problematyki „z lotu ptaka". Niniejszy rozdział, oprócz analiz ogólnych, będzie analizą poszczególnych obszarów dokonaną na konkretnych przykładach, zajmować się będzie analizą przedmiotową 4RP. Opisywać będzie, jakie występują działania, jakie cele i założenia stoją za tymi działaniami oraz jakie są ich aktualne lub potencjalne skutki.

Przykłady będą miały charakter dwukierunkowy, mianowicie będą prezentować skutki działań politycznych na rozwój techniki z interesujących nas obszarów, jak i odwrotnie. Postuluje się tu istnienie relacji sprzężenia zwrotnego między tymi obszarami i tego, że działania polityczne będą skutkowały zmianami w technice. Te z kolei wywołują zmiany o charakterze politycznym i tak powstają sprzężenia zwrotne, a czasem rezonans zmian. Dobór przykładów będzie pokazywał ten związek. Praca będzie wskazywała też różne dziedziny polityczne i techniczne, natomiast dobrane przykłady ani obszary, gdzie związki takie występują, nie wyczerpują tematyki, a jedynie zaznaczają problematykę i oferują drogę analiz przez przykład.

Literatura dotycząca 4RP ukazuje z jednej strony jej dobry wpływ na organizację życia politycznego i społecznego, ale jednocześnie wskazuje na zagrożenia dla konkretnego systemu politycznego jakim jest demokracja. W artykule *Can democracy survive the fourth industrial revolution? Should it?* [N35] Jeff Sparrow pyta, czy to co obecnie dzieje się na świecie i będącej między innymi rezultatem 4RP, jak chociażby powszechny dostęp do wiedzy oraz możliwość wprowadzenia demokracji bezpośredniej, wzmacnia ją czy osłabia. Twierdzi, że „zamiast przyjmować zaakceptowaną za pośrednictwem Internetu bezpośrednią partycypację, klasa polityczna wydaje się coraz bardziej wroga wobec demokracji jako całości" [N35, tłum. wł.]. Analizując prace można dojść do wniosku, że ze względu na brak adekwatnego reżimu terminologicznego, a w szczególności wyjaśnienia tego, co autorzy mają na myśli mówiąc o 4RP, czy o jej skutkach – czy w sensie dystrybutywnym jako poszczególnych typach artefaktów technicznych, czy też kolektywnym jako całości techniki – trudno jest jednoznacznie stwierdzić, czy reprezentują podejście, gdzie postęp techniczny traktowany jest jako całość skutkujący bądź technoentuzjazmem lub technoutopizmem [por. Lizut 2014, 58], lub luddyzmem w stosunku do wszystkich wytworów obecnych i planowanych 4RP, czy dystrybutywnym odnosząc się jedynie do jej poszczególnych elementów. A jeżeli w sensie kolektywnym to czy mówimy o całej przestrzeni historycznej, czy mówimy tylko i wyłącznie o jej wycinku, jak na przykład teraźniejszości?

Aby doprecyzować tematykę i uniknąć wyżej opisanych nieścisłości w niniejszych rozważaniach należy ograniczyć rozumienie wytworów techniki do dystrybutywnego. Autor niniejszego opracowania stoi na stanowisku, że rozważanie czy to założeń, czy produktów 4RP, czy techniki rozumianych jako całości w odniesieniu do życia politycznego, społecznego, gospodarczego czy osobistego, nie przynosi korzyści, a wręcz

jest kontrproduktywne. Rozumienie techniki w sensie kolektywnym powodowałoby stwierdzenia typu „technika jest dobra dla człowieka" albo „technika jest zła dla człowieka" i zmuszałaby argumentujących za lub przeciw korelacji czy określonego wpływu 4RP i jej wytworów do całościowego przyjęcia lub odrzucenia wytworów technicznych. To z kolei odbiera możliwość wyboru pewnych ścieżek rozwoju technicznego a porzucenia innych. A to z kolei skutkuje niebezpiecznym z punktu widzenia przyszłości społeczeństwa postulatem, że skoro przyjmuje się technikę jako całość za dobrą/złą dla społeczeństwa, to nie ma praktycznej potrzeby przeprowadzać analizy poszczególnych obecnych i przyszłych jej wytworów. A co za tym idzie jakakolwiek etyczna/społeczna/polityczna kontrola wytwarzanych i wprowadzanych do społeczeństwa artefaktów technicznych byłaby nieracjonalna. A takie niekontrolowane wprowadzanie artefaktów, jak historia pokazuje, może mieć niepożądane skutki. Ponadto praktyka pokazuje, że już teraz traktuje się politykę dystrybutywnie, gdyż programy społeczne popierają jej jedne grupy a zakazują innych. Dlatego też podejście kolektywne nie będzie uwzględniane w dalszych analizach.

Tematyka kolektywności i dystrybutywności techniki została opracowana szczegółowo w [Lizut 2014, 89-99] przy okazji udzielania odpowiedzi na pytanie, co to znaczy, że technikę można użyć do dobrych lub złych celów. Wniosek z rozważań jest taki, że najwydajniejsze jest rozumienie techniki w sensie dystrybutywnym, jako artefaktów lub zbiorów artefaktów technicznych, z których jedne mogą wspierać, a drugie tłumić konkretne działania o charakterze etycznym, czy też poszczególne sposoby organizacji życia społecznego i politycznego.

Jednym z głównych zadań tego rozdziału jest analizowanie poszczególnych wytworów rozwoju technicznego z 4RP na poszczególne systemy polityczne i odwrotnie. Dlatego w dalszej części dotyczącej zmian politycznych pod wpływem techniki takiej, która występuje w ramach 4RP będą przeprowadzane w odniesieniu do konkretnych przykładów. Takie iteracyjne i przyrostowe podejście do budowy teorii relacji technika-4RP-polityka wydaje się być najwłaściwsza, jeżeli chcemy oceniać wpływ obecnych i przyszłych osiągnięć technicznych na życie polityczne i zgodnie z ustalonymi wcześniej kierunkami, więc osiągnąć nie tylko ubogacenie teoretyczne, ale wskazując drogę praktycznego zastosowania rozważań chociażby przy wspieraniu pewnych idei 4RP i ogólnie technicznych, czy też politycznych rozwiązań, chcąc osiągnąć skutki w technice. Prezentowana poniżej lista rozważań nie jest wyczerpująca, zamysłem pracy nie jest bowiem stworzenie kompletnej listy relacji, ale wskazanie

istnienia pewnych zależności i sposobów ich poszukiwania oraz ich analiza. Przy obrazowaniu tez skorzystano z małych kwantyfikatorów „istnieje X", dlatego podanie nawet pojedynczego przykładu jest wystarczającym przykładem udowodnienia tezy. Same zaś rozważania terminologiczne, jako niebędące głównym celem pracy, będą opierać się na ustaleniach terminologicznych z wcześniejszych rozdziałów pracy.

Występowanie korelacji między życiem politycznym a znaczną zmianą w rozwoju techniki nie jest zarezerwowane jedynie dla 4RP. Przy każdej rewolucji przemysłowej, technika „(…) przestała być jedynie przedłużeniem ręki i instrumentem woli, a – korzystając z terminologii współczesnej – skuteczność przestała być jedyną wartością techniki" [Lizut 2014, 126], a zaczynała kształtować środowisko społeczne i polityczne niejako wymuszając dostosowanie się życia społecznego i politycznego do jej rozwoju. Z kolei, gdy dostrzeżono jej środowiskogenne właściwości, stała się przedmiotem zainteresowania i wpływu tych, którzy za jej pomocą chcieli osiągnąć określone skutki polityczne czy społeczne. Skutki tych zabiegów, gdzie decyzje polityczne wspierały lub ograniczały rozwój techniczny[25], miały następnie wymiar techniczny, a te z kolei skutki polityczne – i tak działała spirala zmian techniczno-politycznych. Podobnie dzieje się w ramach 4RP, a interakcja ta wydaje się być wręcz założeniem programów politycznych wspierających rozwój określonej techniki, gdzie mamy realizować wartości społeczne i polityczne przez wprowadzanie takich a nie innych rozwiązań technicznych. Przykładowymi zmianami w życiu społecznym przy 4RP (ale też częściowo 3RP) są też nowe wymagania co do interakcji międzyludzkich, na co wskazuje redefinicja podstawowych pojęć relacji społecznych, jak na przykład przyjaźń, gdzie co prawda pozostaje termin przyjaciel, ale są znaczne różnice w konotacjach w przypadku przyjaciela realnego vs wirtualnego, i są to różnice nie tylko ilościowe, ale również jakościowe. Redefinicja cech podmiotów życia społecznego skutkuje też zmianami w organizacji życia politycznego, czy interakcji między obywatelem a urzędem, jako przedstawicielem państwa. Na przykład kontakt z urzędem doczekał się wersji cyfrowej, a sam urząd przekształca się w tzw. e-urząd czy e-administrację. E-administracja posługuje się podpisem elektronicznym do identyfikowania petentów, a ci pewnych spraw nie załatwią, o ile takiego podpisu nie będą mieć, umieć się nim posługiwać i posiadać odpowiedniego sprzętu do wykorzystania go. Wraz z wdrażaniem 4RP dostarczone są narzędzia do realizacji demokracji bezpośredniej, ale też do inwigilacji,

[25] Zob. Lizut 2014.

profilowania obywateli, czy przeciwdziałania opozycji na nieosiągalną dla żadnego systemu politycznego skalę. Więc co prawda relacja technika-polityka sięga wcześniejszych czasów, ale zmiany związane z 4RP są wyjątkowe, co będzie pokazywane w dalszej części pracy. Jeśli chodzi o samą właściwość – technikę wpływającą na kształtowanie się relacji społeczno-politycznych – to najistotniejsza wydaje się możliwość natychmiastowego dwukierunkowego przesyłania danych i ich obróbka oraz ich broadcast[26], czyli relacja jeden do wielu. Z broadcastem mamy do czynienia chociażby w tradycyjnych mediach, ale to co odróżnia nowe media, dostarczone wraz z 3 i 4RP, to ich interaktywność [por. Berman, Witzner 1997], możliwość bycia źródłem broadcastu przez laików dzięki niskim kosztom chociażby tworzenia stron internetowych, list mailingowych etc. [por. Carveth, Metz 1996], co za tym idzie dywersyfikacji źródeł informacji [por. Tambini 1999].

Analizując relację 4RP-polityka można przyjąć dwie perspektywy, koncentrując się na jednej stronie tej relacji, polityczną lub techniczną. W pracy przyjrzymy się różnym przykładom, z przewagą tych, gdzie punkt ciężkości analiz będzie leżał po stronie polityki. Patrząc jak technika szerzej, a 4RP szczegółowo oddziałuje na politykę, można dostrzec reakcje dwojakiego rodzaju. Jedne można nazwać reaktywnymi, gdy zmiany polityczne wynikają ze zmian w technice, a drugie proaktywnymi, gdy przez programy polityczne propagując istniejące rozwiązania techniczne i wspierając określone kierunki rozwoju nowych, ma zostać osiągnięty określony skutek polityczny. Jednakże nie jest to podział ostry, ponieważ podejścia te nie wykluczają się wzajemne, co najwyżej możemy dopatrywać się jedynie nachylenia w tę lub inną stronę. Sam zresztą podział na rozwój techniczny czy polityczny przestaje być jasny, gdzie „(…) traktowanie techniki jako zasadniczego – jeśli nie głównego – wyznacznika rozwoju cywilizacyjnego. (…) Nawet epoki, jak epoka brązu, żelaza, kamienia łupanego, były nazywane w relacji do rozwoju technicznego. (…) Ocena rozwoju państwa – podział na kraje rozwinięte, średnio rozwinięte czy rozwijające się – odbywa się w przeważającej części na podstawie rozwoju techniki" [Lizut 2014, 51]. Jeżeli jednym z zadań decydentów jest takie kierowanie społeczeństwem i państwem tak, by osiągało coraz to wyższy stopień rozwoju, a stopnie rozwoju są pochodnymi stopni rozwoju techniki, staje się oczywiste, że technika, a szczególnie jej zmiany,

[26] Rozumienie broadcastu podane jest w części poświęconej ICT, mediom i nowym mediom.

wdrażanie i ich popularyzacja, postrzegana jest jako jedno z kluczowych obszarów zainteresowania politycznego.

W poprzednim rozdziale zostały omówione społeczne skutki implementacji założeń 4RP. Otrzymaliśmy pewne typy organizacji społecznej, które są kompatybilne z określonym kierunkiem rozwoju społecznego, jako środowisko istnienia, czy też wynik zastosowania. W rozdziale dotyczącym relacji techniki z polityką należy się zastanowić, jaka jest relacja między techniką a systemami politycznym. Można tu zauważyć dwie główne opcje, gdzie technika, wiedza i dostęp do niej są celem, którego osiągnięcie determinuje dalsze skutki społeczne i jest podstawą tworzenia systemów politycznych, co bywa odzwierciedlane w samych nazwach systemów politycznych. Przykładem może być technokracja, a pośrednio także społeczeństwo informacyjne czy społeczeństwo wiedzy, w którym wiedza ma w przeważającej mierze charakter techniczny, lub przynajmniej do takiego się odwołuje. Drugie podejście zakłada postrzeganie techniki jako czynnika wspierającego – bądź przeciwnie – określony system polityczny. To drugie podejście można dostrzec w analizach autorów takich jak Deborah Johnson, która zadała w tytule swojego artykułu pytanie „Czy globalna infrastruktura informacyjna ma charakter demokratyczny?" [Johnson 1998], gdzie autorka zastanawia się, czy rozwój GII powoduje rozprzestrzenianie się czy wzmocnienie demokracji. Można też zadać pytanie odwrotne o to, które systemy polityczne wspierają rozwój techniczny i czy rozwój techniki w określonym kierunku, np. czy scentralizowana versus zdecentralizowana energetyka kompatybilna jest z takim czy innym systemem politycznym. Na potrzeby niniejszej pracy jedynie zostanie zarysowany problem, dokładniejsze badania zostały przeprowadzone w książce *Technika i Wartości*, ze szczególnym uwzględnieniem rozdziału *Artefakty – byty prowadzące politykę* [Lizut 2014,123-138].

4.1 Technicznie generowane typy ustroju politycznego

Rozpatrywane przykłady mogą wzbudzić zastrzeżenia co do właściwego ich umiejscowienia w relacji między 4RP a polityką. Zastrzeżenia mogą być natury terminologicznej, jako że przywoływane systemy społeczne i polityczne nie mają nazwy ani „czwarta rewolucja przemysłowa", ani nawet „przemysłowa". Mogą być natury merytorycznej, ponieważ odwołania stosują się do techniki, a nie 4RP. Jednakże nie stosując takiego poszerzenia możliwości terminologicznych

uniemożliwiłoby znalezienie ważnych powiązań między 4RP a polityką, gdyż nie ma ustrojów z 4RP w nazwie. Analizy merytoryczne pokazałyby poszukiwane zależności, jednakże byłyby zbyt wąskie do zarysowania całego zagadnienia relacji tego, jak wpływa 4RP na politykę i odwrotnie. Zbyt wąskie historycznie, ponieważ źródeł obecnych i spodziewanych zjawisk należy poszukiwać jeszcze przed 4RP. Zmiana z 3RP na 4RP jest również historycznie na tyle płynna, że w relacji przyczynowo-skutkowej ograniczanie się tylko do 4RP wymusiłoby pominięcie zjawisk ważnych dla interpretacji obecnych zjawisk. Zbyt wąskie zakresowo, gdyż zmiany techniczne wywołane przez 4RP są szersze niż te z deklarowanych w ramach jej samej. Przez co nie zostałby zrealizowany cel praktyczny pracy, czyli zwrócenie uwagi na zachodzące zjawiska społeczne i polityczne ze wskazaniem na możliwość, przynajmniej w pewnym stopniu, kierowania nimi, czy to przez wpływ na rozwój techniki, czy polityki się do niej odnoszącej. Zresztą zjawiska jedne i drugie mają już miejsce, gdzie wspiera się finansowo techniczne projekty licząc na pewne skutki polityczne, a możliwość zaistnienia tych skutków pojawia się dzięki postępowi technicznemu. Aby więc nie przeoczyć zjawisk został poszerzony zarówno zbiór terminów do analizy, jak i zjawisk, a przy analizach 4RP często używać się będzie terminu technika, jako wskazującego na większą ciągłość istnienia bytów raczej niż terminów. Poniższe rozważania są podzielone na kwestie odnoszące się do nazw oraz odniesień treściowych, co odzwierciedla struktura pracy.

Korelacja rozwoju technicznego z rozwojem społecznym i określonym typem ustroju politycznego może być rozważana w odniesieniu do całości techniki – techniki jako takiej – lub tez dla poszczególnych artefaktów technicznych lub ich grup. Pierwsze podejście w odniesieniu do RP sprowadza się do ogólnego stwierdzenia, że istnieje korelacja między stanem i rozwojem technicznym określonym kierunku a systemem politycznym, który ta zmiana wspiera, wymusza, czy wymaga aby zaistnieć. Żeby osiągnąć taki system, najpierw musi nastąpić rozwój techniczny, który pozwoli przy pomocy środków technicznych już dostępnych, albo będących dostępnymi w wyniku postępu technicznego, organizować życie społeczne i polityczne. Oczekiwanie na rozwój społeczno-polityczny zakłada oczekiwanie na rozwój techniczny. Wiara w tożsamość, a przynajmniej konieczność rozwoju technicznego z rozwojem społeczno-politycznym może skutkować technoentuzjazmem lub technoutopizmem. Aby one zaistniały muszą być założenia dodatkowe,

a mianowicie, że rozwój techniki jest zdeterminowany, rządzi się własnymi prawami i można go tylko spowolnić albo przyspieszyć.

Współwystępującym założeniem jest liniowość rozwoju techniki, gdzie technika zawsze od gorszej i mniej rozwiniętej rozwija się do lepszej złożonej. Technikę więc można całościowo akceptować traktując negatywne skutki polityczne i społeczne jako cenę postępu, lub też odrzucić. Ponadto rozwój techniki bywa tu utożsamiany z postępem społecznym i politycznym, przy czym mniejszy poziom zaawansowania technicznego rozumiany zbiorowo traktowany jest jako niższy stopień rozwoju, a większy – jako wyższy, bez uwzględniania ślepych zaułków technicznego rozwoju czy wynalazków, które niekiedy miały tragiczne skutki. Znamienne jest też utożsamianie rozwoju technicznego z rozwojem/degradacją społeczną, a parametry królujące w technice, jak wydajność, przekształcane są na prawa organizujące życie społeczne i polityczne, a w przypadku technokracji bezpośrednie rządy sprawować mają specjaliści.

Analizując relację między ustrojami technicznie generowanymi można ujawnić zależności językowe lub ideowe. Rozważania zostaną rozpoczęte od aspektu językowego analizując przykładowe koncepty ze słowem technika lub jego częścią w nazwie.

3.1.1 Ustroje z technicznymi odniesieniami w nazwie – Technokracja, Technopol

Nazwy systemów politycznych jedynie pośrednio, przez odniesienia do techniki, nawiązują do 4RP – nie udało się znaleźć rewolucjopolu ani przemysłokracji. Natomiast ze względu na merytoryczne połączenia techniki i 4RP zostały dopuszczone systemy zawierające, przynajmniej częściowo, słowo technika w nazwie. Wybrana tu została technokracja ze względu zarówno na klasyfikacje jako system polityczny oraz końcówkę „-kracja" sugerującą przynależność do systemów politycznych. Jako drugi został wybrany technopol, gdzie „-pol" od greckiego *πόλις* odnosi się do niezależnej wspólnoty obywateli rządzących we własnym zakresie, więc będących również pewnym rodzajem ustroju politycznego. Samym polis, jako sposobem organizacji życia politycznego, zajmował się Arystoteles chociażby w *Polityce* [Arystoteles 1964], dalsze rozważania dotyczące polityki w odniesieniu do polis znajdują się w wielu opracowaniach, chociażby *Arystotelesa poszukiwania idealnego ustroju państwowego* [Malmon 2013] czy *Filozoficzne podstawy społecznej polityki dla zrównoważonego rozwoju* [Sołtys 2012]. Interesującą, choć być może niezamierzoną konsekwencją wybrania końcówek, jest odniesienie do

sposobu organizacji politycznej przy obecności techniki. Końcówki -kracja i -pol niosą w sobie pewne idee. Termin technokracja odnosić się będzie do rządów techniki. Technika czy technicy sprawują tu władzę nad resztą obywateli, jako rządząca czy rządzący. Są w tym przypadku rządzący oraz są rządzeni. Technika będzie znajdować się w warstwie rządzących pozostałą częścią społeczeństwa. Końcówka -pol w technopolu sugeruje pewien sposób samoorganizacji społeczeństwa, które sprawuje władzę bez wyraźnych struktur sprawujących władzę. Technika przenikając i kształtując społeczeństwo wpływałaby tu pośrednio na jego decyzje polityczne.

Innym sposobem interpretacji terminu technopol jest takie, które nie neguje dodatkowej warstwy sprawujących władzę, ale wskazuje na te części życia politycznego, które rodzą się oddolnie i wpływ techniki na nie. Przykładowo jak technika wpływałaby na wyniki referendum albo na demokracje bezpośrednią, która jak się później okaże może być technicznie i ekonomicznie umożliwiona dzięki narzędziom 4RP. Nawiązywać nazwą do techniki i ustroju społecznego będzie również cyfrowa, elektroniczna, e- demokracja wraz z innymi nazwami ją określającymi, jednakże pomimo iż pojawia się tylko literka e- zamiast techno- pasuje również do części, gdzie omawiane są systemy z merytorycznym odniesieniem do 4RP, jako że takie umiejscowienie nie będzie wymagało redundancji w wyjaśnieniach i odwołaniach.

Technokracja

Technokracja jest ustrojem politycznym i sposobem organizacji społeczeństwa nawiązującym do techniki z nazwy i merytorycznie. Co do autorstwa nazwy zdania są podzielone, przykładowo jako twórca podawany jest William Henry Smyth, który w 1919 r. opublikował artykuł *'Technocracy'–Ways and Means to Gain Industrial Democracy* [N36] w czasopiśmie *Industrial Management*. Analiza historii czy treści technokracji jest obszerna[27] i dokładna jej analiza od strony etymologicznej, historycznej czy treściowej wykracza poza temat tej pracy. Przeanalizowany zostanie natomiast temat zmian w technokracji pod wpływem 4RP, a podstawowe informacje o samej technokracji służą jedynie nakreśleniu tła tej analizie.

[27] Spis ponad 50 pozycji dotyczących tematyki znajduje się w [N110].

Nazwa technokracja składa się dwóch członów, gdzie pierwszy „techno-" nawiązuje do techniki/technologii[28], a drugi „-kracja" do *kratos* (z greckiego *Κράτος*), czyli władzy, rządów. Do naszych potrzeb można uznać ten zlepek słów za rządy techniki/techników. Nieprecyzyjność w uznaniu rozumienia drugiej części członu jest tu zamierzona ze względów merytorycznych, jak to ukaże się w drugiej części analiz poświęconej treściowej analizie technokracji.

Technokracja jest systemem politycznym poprzedzającym zaistnienie 4RP. W dużym uproszczeniu technokracja jest to „system rządzenia państwem, w którym władzę sprawują wysoko wykwalifikowani specjaliści, zakładający, że postęp techniczny może rozwiązać wszystkie konflikty społeczne" [N37]. Władzę sprawują, a przynajmniej dają wytyczne do działania, specjaliści na podstawie swoich umiejętności zaaplikowanych do rozwiązywania konkretnych problemów z ich obszarów specjalizacji. Do sprawowania władzy potrzebne są tu dwa elementy, zbiór kompetencji oraz człowiek, który te kompetencje posiada. Ten dosyć, wydaje się, oczywisty zbiór wymagań przy rządach technokratycznych zostaje zmieniony przez narzędzia dostarczone przy 4RP. Zmienia się tu zasadniczo podmiot decyzyjny. Pierwsza zmiana dotyczy oderwania osoby decyzyjnej od kompetencji technicznych. Staje się to przez tzw. systemy wspomagania decyzji. Po pierwsze systemy te mogą wykonywać zadania zbierania danych i ich analizy oraz wykonywać skomplikowane wyliczenia za osobę podejmującą decyzję. Przykładowo osoba podejmująca decyzję z dziedziny socjologii może nie znać statystyki, a dostanie z takiego systemu obrobione dane statystyczne. Ogólnie osoba decyzyjna nie musi już posiadać pełnego zakresu wiedzy i umiejętności koniecznych do działania w określonej dyscyplinie. Jest to pierwsza faza zmian w technokracji wywołanych pod wpływem narzędzi z 4RP, choć już dostępna również w 3RP. Dodatkowo występuje automatyzacja działań przez systemy wspomagania decyzji, czyli oddzielenie czasowe lub/przestrzenne podmiotu podejmującego decyzje od wykonującego działania. To oddzielenie następuje przez zapisanie drzew decyzyjnych w urządzeniach oraz określenie warunków, kiedy konkretne gałęzie drzewa się aktywują. Realizacja tych działań jest już niezależna od człowieka. Na

[28] Etymologicznie słowo technika pochodzi od greckiego *τέχνη*, jednakże historyczne zmiany i geograficzne zależności rozumienia tego terminu powodują, że nawiązywanie do oryginału etymologicznego bardziej zaciemnia niż klaryfikuje obecne znaczenie tego terminu. Dokładne rozważania dotyczące terminów technika i technologia znajdują się w Lizut 2014, 27-39.

przykład karanie mandatem za złamanie przepisów drogowych odbywać się może automatycznie od momentu wyłapania wykroczenia, aż do potwierdzenia zapłacenia za nie kary. Czyli w urządzeniu zapisana jest zasada, że jeżeli radar wykryje przestępstwo należy wykonać zdjęcie, zidentyfikować sprawcę, wystawić mandat, wysłać mandat, sprawdzić opłacenie mandatu, a gdy nie jest zapłacony w wyznaczonym terminie sprawę oflagować. Spotykane obecnie sytuacje nie są w pełni autonomiczne ze względu na ich algorytmiczny charakter. Co prawda cały proces przebiega autonomicznie, ale według ustalonego algorytmu postępowania ściśle wyznaczonego wcześniej, na przykład jaki mandat nakładać po przekroczeniu jakiej prędkości i jaką tolerancję błędu przyjąć, a sam moment wyboru przynależał do człowieka, a przez maszynę jest egzekwowany z opóźnieniem czasowym. Można tę sytuację przyrównać do kopania rowu koparką, która na pociągnięcia dźwigni reaguje z pewnym opóźnieniem. Nawet z opóźnieniem takim, że operator koparki wykonał w niej odpowiednie ruchy, wyszedł z niej, a ona fizyczną pracę wykonała sama. Można powiedzieć, że wykonała ją autonomicznie, jednakże nie można powiedzieć, że sama podejmowała decyzje.

Kolejną fazą już związaną z popularyzacją narzędzi z 4RP oraz kompatybilną z realizacją ich postulatów to automatyczne systemy decyzyjne oparte na rozwiązaniach, wykorzystujące *big data*, uczenie maszynowe i szeroko rozumianą sztuczną inteligencję, które jakościowo różnią się od tych dostarczonych przez wcześniejsze rozwiązania. Systemy te mogą podejmować decyzje w sytuacjach wcześniej nieprzewidzianych, niejako ucząc się dobierać środki do ogólnego celu. W przytoczonych wcześniej przykładach to przy mandacie za przekroczenie prędkości system taki decydowałby nie tylko jaki wyznaczyć mandat przy wykroczeniu, ale też czy w ogóle go dać, czy jedynie dać upomnienie. Określałby wtedy na ile zachowanie kierowcy stwarzało niebezpieczeństwo na drodze i czy są jakieś okoliczności łagodzące, których pełny zbiór nie jest możliwy do przewidzenia ze względu na różnorodność życia codziennego. Jednakże system taki byłby w stanie ocenić i zareagować na sytuację, która nie jest przewidziana w uprzednio stworzonej bazie danych możliwych sytuacji. W odniesieniu do przykładu z koparką system taki dostałby za zadanie wykonać wykop, a sam zanalizowałby sytuacje od strony logistycznej, geologicznej, sprzętowej itd. i dobrałby środki do wykonania zadania reagując skutecznie na nieprzewidziane okoliczności, jak znalezienie śladów archeologicznych, czy niewybuchu podczas kopania. Odnosząc te rozważania do organizowania czy zarządzania państwem system taki nie

wspomagałby jedynie podejmowania decyzji przez rządzących, lecz kierując się nadrzędnymi zasadami, koniec końców pochodzącymi z etyki, jako że ta wypracowuje nadrzędne zasady działania z ustalonego sensu i celu człowieka. Określając, na podstawie jakiego typu etyki ma ustalać nadrzędne zasady działania, państwo czy jego obywatele zastanawialiby się, czy celem i sensem jest doznawanie przyjemności zmysłowej – jak w hedonizmie, rozwijanie cnót – jak w eudajmonizmie aretycznym, optymalizacja przetrwania gatunku – jak w przypadku hobbsowskiego podejścia co celu człowieka, spełnianie jakiejś powinności wewnętrznej czy zewnętrznej – jak przy deontonomizmach homonimicznym i heteronimicznym i co to by były za powinności oraz kto byłby jej źródłem. Następnie taka sztuczna inteligencja dobierałaby środki tak, aby realizacja wybranych pryncypiów realizowała się, pewnie przez maksymalizacje i optymalizację, w danej społeczności. Dobór zasad ogólnych i implementacja ich pod postacią praw i zaleceń jest standardową procedurą w działaniach politycznych, jednakże różnica jest taka, że zasady ich egzekwowania przyjęłyby formę algorytmów działania, a nie tylko deklaracji podczas wyborów czy debat telewizyjnych, a podział na podlegających tym zasadom i z nich wyłączonych nie wynikałby z zamożności czy koneksji we władzy, a raczej z umiejętności technicznych wprowadzania zmian do oprogramowania.

Ostateczna faza technokracji występuje wtedy, gdy nawet zasady ogólne ustanawiane są przez technikę. To technika ustala, jak powinniśmy żyć, i czy w ogóle żyć. Jawią się tu dwa scenariusze. W jednym technika wolna od ludzkich uprzedzeń, nepotyzmu i innych „izmów" tworzy człowiekowi raj na ziemi, a w drugim przypadku zniewala lub niszczy ludzkość, czego naiwną, ale obrazową wersję obejrzeć można było w serii filmów Terminator. Opcji pośredniej na dłuższą metę nie ma ze względu na charakterystyki techniki, a szczególnie tej związanej z informatyką i robotyką. Chodzi tu o niestrudzoną i nieustanną pracę, brak znużenia czy zniecierpliwienie, stałą koncentrację, ale przede wszystkim brak kompromisów. Technika będzie dążyć do spełnienia założenia wymagań początkowych, aż te zostaną spełnione. Program będzie działał dotąd, aż się skończy, zawiesi albo zostanie zewnętrznie przerwany.

Wizje świetlanej przyszłości osiągniętej dzięki technice, a nawet środka do odzyskania raju utraconego, występują z nami od wieków. Francis Bacon pisał: „Człowiek bowiem przez upadek utracił stan niewinności, stoczył się jednocześnie z tronu królewskiego do rzędu stworzeń. Jedno zaś i drugie jeszcze w tym życiu w pewnej mierze można naprawić: pierwsze przez religię i wiarę, drugie przez umiejętności i naukę"

[Bacon 1955, 368–369]. Kolejne wizje zbawienia, czy przynajmniej naprawienia ludzkości dzięki technice, od strony historycznej zostały zebrane chociażby w książce *Technika a wartości* [Lizut 2014, 40-56]. Ze współczesnych trendów należy wskazać transhumanizm, który co prawda wskazuje sposoby naprawienia ludzkich bolączek, ale przy opisywanym „naprawianiu" człowieka można również „naprawić" relacje społeczne czy zmienić ustrój polityczny, eliminując na przykład żądze będące przyczyną konfliktów. Społeczeństwo składające się ze zmienionych, „ulepszonych" obywateli tworzyłoby ulepszone społeczeństwo[29].

Druga wizja – katastroficzna – wskazuje, że oddawanie zbyt dużej władzy technice, szczególnie z dziedziny szczególnie inteligentnej, doprowadzić może do tragicznych skutków. Wachlarz wizji katastrof jest tu duży, poczynając od degeneracji relacji międzyludzkich przez zastąpienie ich wirtualnymi odpowiednikami, degeneracji zdolności umysłowych, czy pamięci przez ich niewykorzystywanie ze względu na przekazywanie zadań maszynom, aż do wizji zniewolenia człowieka przez system, którego analizy wskażą, że wolność człowieka jest tym, co powoduje, że sobie szkodzi. Najczarniejsza wizja głosi możliwość wyginięcia człowieka od wersji lekkiej, gdzie człowiek zginie przez błąd systemu zarządzania posiadającego zbyt duże uprawnienia czy możliwości, aż do wersji, gdzie technika celowo wyeliminuje człowieka, gdy zostanie uznany za szkodnika albo podrzędny, ale konkurujący o miejsce i zasoby, krok w ewolucji.

Zarówno pozytywne, jak i negatywne wizje pozostają w domenie wizji ewentualnie artystycznych wizualizacji, jednakże 4RP znacznie przyspieszyła możliwość ich realizacji. Systemy wspomagania decyzji już dziś są podstawą działań ekonomicznych, zarządzania kryzysowego czy badań naukowych. Wirtualni asystenci jak Alexa, Google Assistant czy Chat GPT towarzyszą, czasem w uśpieniu, wielu osobom społeczeństw rozwiniętych. Sposób zdobywania wiedzy, będące potem podstawą podejmowania decyzji, też jest kierowany algorytmami odpowiadającymi chociażby za kolejność prezentowanych wyników. Wspomniany wcześniej Chat GPT przyczynia się do tworzenia wiedzy naukowej czy dzieł autorskich, jak programy komputerowe. Inne tworzą muzykę i obrazy. Autonomia systemów widoczna jest przy wprowadzaniu chociażby autonomicznych samochodów jako jednostek, aż po *smart cities*, a może w przyszłości *smart planet*. To, że decyzje podejmowane są bezpośrednio

[29] Rozumowanie takie zawiera logiczny błąd złożenia i podziału. Być może nie byłoby ulepszone, ale na pewno inne.

przez samą technikę albo bezpośrednio, przez kształtowanie wiedzy ludzi je podejmujących jest propagowane przez idee 4RP. Co prawda w dalszym ciągu w demokracji oficjalnie rządzą nie-eksperci i nie-specjaliści (w odróżnieniu od tych postulowanych w ramach technokracji), ale jeżeli decyzje podejmowane są na różnych szczeblach dzięki systemom wspomagania decyzji, to faktycznie zalążki technokracji już funkcjonują. A dalsze realizowanie postulatów 4RP przybliży nas do technokracji technicznej, gdzie decyzje podejmowane są przez technikę, w sposób nieprzewidziany nawet przez twórców technokracji.

Technopol

Innym z przykładowych systemów społecznych/politycznych odnoszących się pośrednio w nazwie do 4RP jest technopol. *Technopol* jest tytułem książki Neila Postmana [Postman 1995]. Nazwa, podobnie jak to jest w przypadku technokracji, składa się z „-techno" nawiązującym do techniki. Druga część, „-polis", odnosi się do sposobu organizacji społecznej, co zostało opisane we wstępie tego rozdziału.

Merytorycznie technopol to, według Postmana, pewien rodzaj kultury, gdzie głównym, czy wręcz jedynym celem działania jest wydajność. Według niego „(…) istnieje wspólna kultura, której na imię technopol, a jej najważniejszym symbolem jest obecnie komputer, który trzeba szanować, i przeciw któremu nie można bluźnić" [Postman 1995, 214]. Narzędziami do realizacji tego celu są wzięte właśnie z techniki ustandaryzowane procedury opracowane przy pomocy wyliczeń i zatwierdzane przy pomocy testów z uwzględnieniem komponenty statystycznej. Techniczne wyliczenia, a przede wszystkim statystyka, jest tam pod każdym względem lepsza niż standardowa ocena człowieka, dlatego należy kierować się jej wynikami przy podejmowaniu decyzji, w tym politycznych. Wyliczeń dokonują technicy/eksperci i to oni stanowią realną władzę w takim społeczeństwie.

Postman nie pochwala tego stanu rzeczy. Jego zdaniem technika teraz „myśli" za ludzi i triumfuje nad kulturą. Twierdzi: „Wyrażając się nieco bardziej dramatycznie, można by wysunąć takie oto oskarżenie: niekontrolowany rozrost [techniki] niszczy najbardziej żywotne źródła naszego człowieczeństwa. Tworzy kulturę bez fundamentów moralnych. Podkopuje pewne procesy umysłowe i relacje społeczne, które nadają wartość ludzkiemu życiu. Technika jest jednocześnie naszą przyjaciółką i wrogiem" [Postman 1995, 8]. Dla Postmana technopol nie jest więc ani celem do zrealizowania, ani pożądanym stanem obecnym, raczej nazwą dla niewłaściwego stanu rzeczy społecznej i politycznej organizacji, który poza

pewnymi benefitami skutkuje i będzie skutkować tragicznymi konsekwencjami. Interesującym tematem jest ten dotyczący bezbronności człowieka wobec nawału informacji cząstkowych [Postman 1995, 87], wspominanym już wcześniej. Człowiek według niego tak bardzo koncentruje się na detalach, że przestaje zwracać uwagę na to, co w życiu najważniejsze. Powodują one dezintegrację osobowości człowieka, czy zanik istotnych pytań [Postman 1995, 159]. Postman pokazuje negatywny skutek dostępu do dużej ilości informacji, co odciąga uwagę od rzeczy ważnych. Można by zapytać o mechanizm takiego odciągania i co prawda byłaby to domena psychologii albo kognitywistyki, ale już osobiste doświadczenie podpowiada, że przeładowanie ilością drobnych wątków, którymi trzeba się zająć, osłabia chęć zajmowania się kontemplacją, na którą potrzebny jest czas i kolokwialnie mówiąc, spokojna głowa. Jednym z kluczowych cech odróżniających człowieka od zwierząt jest umiejętność utrzymania skupienia uwagi na jednym zadaniu. Tym jednym zadaniem jest analiza zagadnienia. Im zagadnienie bardziej ogólne i obszerne, tym dłużej wymaga naszego skupienia na nim. Współczesne media, ograniczające do kilku sekund długość przekazywanej treści, wymuszają przeskakiwanie uwagi co chwila. Pozostaje pytanie, na ile umiejętność koncentracji na temacie ucierpi przez codzienny nawał krótkich informacji. A Postman idzie krok dalej twierdząc, że na te najważniejsze w życiu rzeczy nawet nie zwrócimy uwagi, nasze zdefragmentowane życie nie będzie posiadało „wielkiej opowieści" [Postman 1995, 214] gwarantującej spójność życia i podstaw moralnych. Pisze: „Opowieści technopolu nie mają moralnego rdzenia. Zastępują go wydajność, korzyść i postęp gospodarczy. Obiecuje ona raj na ziemi dzięki wygodom postępu technologicznego. Skazuje na banicję wszelkie tradycyjne fabuły i symbole sugerujące stabilność i porządek, a zamiast tego opowiada nam o świecie, w którym prym wiodą umiejętności, ekspertyzy technologiczne i ekstatyczna konsumpcja" [Postman 1995, 214]. Krytyka Postmana wydaje się być tym bardziej interesująca, że jak było to widać w poprzednich rozdziałach dotyczących społeczeństwa informacyjnego poruszana jest kwestia dostępu do wiedzy, natomiast w społeczeństwie wiedzy wskazana jest kwestia segregowania informacji na ważne i nieważne oraz ich rzetelności.

Kolejnym poruszonym przez Postmana aspektem jest ideał członka technopolu. Technopol „Dąży do wyprodukowania funkcjonariuszy, którzy będą utrzymywać w ruchu technopol" [Postman 1995, 214]. Celem i sensem istnienia obywatela jest utrzymywanie technopolu. Postman pisał o tym, że standardowe narracje kulturowe związane z konkretnymi grupami

ludzi, jak na przykład cywilizacji zachodu, nie ma miejsca w technopolu, ponieważ są powiązane z pojedynczą grupą społeczną i nie uwzględniają narracji innych grup. Narracja kulturowa musi być zastąpiona narracją techniczną, można by dodać zajmującą się rozwiązaniem i wdrażaniem rozwiązań technicznych, uprawianie człowieka – kultura. Powinna być więc zastąpiona treningiem technicznym do jak najlepszej służby technopolowi. Rozwijając myśl dalej na forum publicznym rozmowy o sprawach ważkich i moralnych powinny być zastępowane tymi o systemach i gadgetach technicznych, a wszelkie pytania co do zasadności i bezpieczeństwa wprowadzania rozwiązań miałby być ograniczane, a nawet piętnowane jako zagrażające postępowi ku coraz lepszej przyszłości.

Zarówno technokracja, jak i technopol wydają się być kolejnym etapem w rozwoju społecznym, obok teologicznego, metafizycznego i pozytywnego, jak to zaprezentował Comte [A. Comte1961]. Lub też dostarczają narzędzi do realizacji etapu pozytywnego, gdzie zarządzanie w społeczeństwie odbywa się w oparciu o fakty i rozum. Możliwość pierwsza zaistnieje, jeżeli uznamy, że 4RP dostarczyła nam nie tylko narzędzia do analizy zdarzeń, ale narzędzia podejmowania lub wspierania decyzji wykraczające poza to, do czego zdolny jest sam człowiek. Przy pełnej realizacji byłby to etap postludzki. Jednakże już istnieją możliwości tworzenia w pełni autonomicznie działających systemów jedynie z bardzo ogólnymi zasadami etycznymi, jak np. utylitarna zasada maksymalizacji szczęścia w społeczeństwie. Co do interpretacji i środków realizacji takiej zasady system może mieć pełną autonomię. Technicznie kwalifikowałyby się na przykład systemy samouczące z zakresu uczenia maszynowego. Inny przykład pokazujący, jak narzędzia popularyzowane w 4RP wpływają nie tylko na techniczne aspekty zarządzania zbiorowością ludzką, ale również mają wpływ na tworzenie innych przepisów są tzw. *smart cities*. Są to takie miasta, gdzie „ICT odgrywa istotną rolę w projektowaniu polityki, podejmowaniu decyzji, wdrażaniu oraz w ostatecznych usługach produkcyjnych" [N38]. *Smart cities* nie są jedynie ciekawostką, jest to cel do zrealizowania dla decyzyjnych ciał politycznych, jak na przykład dla Unii Europejskiej [N39].

Sytuacja druga, gdy mówilibyśmy jedynie o narzędziach 4RP do realizacji komtowskiego etapu pozytywnego, już nam towarzyszy, jako że istnieje wielość narzędzi do analizy statystycznej oraz systemów

eksperckich analizujących dane i podpowiadających możliwości podejmowania decyzji z uzasadnieniem dokonania wyboru[30].

Obecnie trudno stwierdzić, czy implementacja 4RP skończy się odrębnym, jakościowo różnym od pozytywnego, krokiem rozwoju społecznego. Nie wiadomo, czy narzędzia dostarczone przez 4RP pomogą w oddolnym organizowaniu się życia społecznego i politycznego i będzie to jakiegoś rodzaju „-pol", zorganizują system sprawowania władzy – „kracje", czy też przyczynią się do stworzenia nowego systemu, gdzie człowiek rządzić będzie niewiele lub wręcz wcale. Nie wiemy też jak takie rządy wpłyną na samych obywateli, trudno bowiem oczekiwać, by ich inteligencja rosła jedynie dzięki przebywaniu w inteligentnych miastach, raczej stopniowe przejmowanie zadań obywateli przez maszyny skutkować będzie intelektualną atrofią. Nie ma też bezpośredniego przełożenia między nazwą systemu politycznego a tym, co się w nim dzieje. Niemniej warto śledzić nazewnictwo, jak przytoczony tu technopol czy technokracja, bo w intencji autorów i użytkowników są kwintesencją tego, co nazywają. Z jednej strony nazewnictwo oddaje intencje twórców idei nimi nazywanych, a z drugiej strony stymuluje skojarzenia dla punktu startowego analiz.

Ustroje merytorycznie odnoszące się do techniki: Demokracja cyfrowa i elektroniczna, teledemokracja, cyberdemokracja, Demokracja 2.0, e.Gov. 2.0/e-Government 2.0, Government2.0/obywatel2.0, T-Gov

W niniejszym rozdziale zostaną omówione przykładowe systemy społeczne i polityczne merytorycznie pozostające w relacji z 4RP. Należy zdać sobie sprawę, że relacje te treściowo czy chronologicznie mogą sięgać poza ramy opisywanej w pracy relacji. Jednakże, aby zrozumieć obecnie zachodzące zmiany czy przewidywane kierunki rozwoju techniki z 4RP i kolejnych, jak i typów społeczeństw czy ich politycznego zorganizowania, należy sięgnąć do wydarzeń, planów, projektów, zaleceń oraz tego, co przyczyni się do aktualnych analiz. I tak jak w przypadku idei społeczeństwa informacyjnego została ona przygotowana i wprowadzona przed 4RP, ale bez niej 4RP nie miałaby uzasadnienia przy wdrażaniu rozwiązań i kształtowaniu środowiska istnienia. Przykładowo, jeżeli społeczeństwo informacyjne nie żądałoby powszechnego dostępu do wiedzy, co z kolei wymagało tworzenia infrastruktury dla Internetu, a co za tym idzie programów rządowych, więc publicznie sponsorowanych

[30] Przykładem mogą być na przykład różnego rodzaju asystenci (N72).

inwestycji jak Polska Cyfrowa [N40], to trudno byłoby zrealizować postulaty 4RP związane np. z powszechnością czujników. Z drugiej strony narzędzia dostarczane i wymagane przez 4RP pomagają realizować postulaty społeczeństwa informacyjnego. Trudno też wyraźnie oddzielić, co jest programem politycznym, społecznym i w którą stronę idą zależności przyczynowo skutkowe. Jeżeli dodatkowo uwzględnimy w rozważaniach wpływy techniczne sytuacja się jeszcze bardziej komplikuje, tym bardziej, że może powstać dodatkowo hybryda, techniczno-polityczny program jak *Industrie 4.0*. Ze względu na zjawiska oddziaływania czy sprzężenia zwrotnego w poszerzonych obszarach społeczeństwa, polityki i techniki, poszerzona analiza wydaje się być usprawiedliwiona. Przyczyny takiego poszerzenia są zarówno teoretyczne, gdyż poszerzony zakres czasowy i obszarowy będzie skutkował pełniejszym zrozumieniem tematyki, jak i praktyczne, skutkując lepszymi planami działania w przypadku dostrzeżenia ich konieczności.

Demokracja cyfrowa i elektroniczna, teledemokracja, cyberdemokracja

Demokracja cyfrowa to koncepcja, która odnosi się do wykorzystania nowoczesnych technologii informatycznych i komunikacyjnych w celu zwiększenia uczestnictwa obywateli w procesach demokratycznych oraz umożliwienia im większego wpływu na podejmowanie decyzji politycznych. Główne elementy demokracji cyfrowej to: (a) elektroniczne głosowanie, gdzie obywatele mają możliwość oddawania głosów w wyborach poprzez platformy internetowe lub aplikacje mobilne. To może pomóc w zwiększeniu udziału w wyborach oraz ułatwić proces głosowania, zwłaszcza dla osób niepełnosprawnych czy tych, którzy mieszkają za granicą. Patrząc od strony historycznej należy przytoczyć przykład usługi Qube umożliwiającą głosowanie oferowaną przez telewizję kablową w USA w Columbus st. Ohio prowadzonej w 1977 r. [N41], a już w 1978 r. przeprowadzono transmisję z obrad rady miejskiej z możliwością głosowania przez telewidzów [Porębski 2001, 74] [Musiał-Karg 2012, 46-47] [Tagowski 1996, 360]; (b) partycypacja obywatelska, gdzie internetowe platformy i narzędzia mogą umożliwić obywatelom wyrażanie swoich opinii, zgłaszanie propozycji czy uczestnictwo w konsultacjach publicznych [Porębski 2013]. To może wpłynąć na bardziej otwarty dialog między rządem a społeczeństwem. Cyfrowe uczestnictwo, jako umożliwione dzięki nowoczesnej technice, opisywane jest w [Berman, Witzner 1997] oraz [Stromer-Galley 2000]; (c) monitoring i przejrzystość, gdyż dzięki nowoczesnym narzędziom można monitorować działania rządu oraz instytucji publicznych, co może

przyczynić się do zwiększenia przejrzystości procesów decyzyjnych oraz ograniczenia korupcji. Ogólnie ważna jest tu kwestia obniżenia kosztów produkcji i dystrybucji informacji przez obniżenie kosztów i technicznych wymagań takiej dystrybucji [Carveth, Metz 1996] [Tambini 1999] [Porębski 2013]; (d) E-demokracja mająca na celu przeniesienie procesów demokratycznych do przestrzeni online, takich jak debaty publiczne, tworzenie społeczności obywatelskich czy podejmowanie decyzji w ramach platform internetowych [van Dijk 2000] [Porębski 2013]; (e) crowdsourcing i współtworzenie – obywatele mogą uczestniczyć w tworzeniu nowych polityk, projektów ustaw czy rozwiązań społecznych poprzez koncepcje crowdsourcingu, czyli pozyskiwania pomysłów i wiedzy od szerokiej grupy ludzi; (f) prawa cyfrowe, czyli zagwarantowanie obywatelom praw związanych z przestrzenią internetową, takich jak prawo do prywatności czy wolności słowa, ale z jednoczesną odpowiedzialnością za swoje działania.

Demokracja cyfrowa pojawiła się jako odzew na braki w obecnie praktykowanej demokracji pośredniej, które skutkują brakiem zaufania zarówno do samych organów władzy, jak i narzędzi uprawiania polityki [Porębski 2001, 51-52]. Sposobem na „dodemokratyzowanie" demokracji było wprowadzenie nowych narzędzi cyfrowych do życia politycznego i społecznego tak, aby zwiększyć partycypację obywateli oraz poprawić komunikację między obywatelami a rządem oraz zwiększyć ich ogólny wpływ na podejmowanie decyzji politycznych [Robbin, Courtright, Davis 2004, 430] oraz obywatelską edukację [Barber 2003]. Jednakże podważenie skuteczności w rozwiązywaniu opisywanych powyżej problemów jest i było obecne w pracach przez wskazanie na różne aspekty, jak na przykład brak bezpośredniego kontaktu obywateli niepozwalający na stworzenie silnych społeczności, na co wskazał Barber po rewizji swoich wcześniejszych poglądów. Inne zarzuty można przytoczyć z analiz dotyczących społeczeństwa wiedzy czy informacyjnego, chociażby te dotyczące wykluczenia społecznego.

Definiowanie demokracji cyfrowej sprawia różnorakie problemy, które możemy pogrupować na językowe i treściowe. Językowe wynikają z tego, że autorzy w dosyć kreatywny sposób tworzą nazwy z końcówką demokracja, a pulę nazw poszerzają jeszcze tłumacze tekstów. Intelektualna kreatywność stworzyła już takie nazwy jak digitalna/elektroniczna demokracja [Van Dijk 2012], teledemokracja, cyfrowa demokracja lub cyberdemokracja [Robbin, Courtright, Davis 2004, 431], [Łusczuk 2001,

208-210], demokracja wirtualna, demokracja internetowa, elektroniczna republika, technopolityka [Gajowniczek 2015, 22][31].

Lista jest dłuższa. Problemem nieoczywistym są różne odniesienia konotacyjne przy tych nazwach. Przykładowo cyfrowa demokracja będzie odnosiła się do demokracji w obszarach cyfrowych, czyli w rzeczywistości wirtualnej, albo będzie w jakiś sposób zdigitalizowaną demokracją w świecie realnym. Wirtualna demokracja może się odnosić do takiej demokracji, której nie ma, w przeciwieństwie do realnej demokracji. Demokracja internetowa oznaczałaby panowanie demokracji w Internecie a nie w świecie realnym. Teledemokracja oznaczałaby demokrację na odległość, czyli ograniczającą bezpośredni kontakt rządzących i rządzonych przy podejmowaniu decyzji, jak to jest w przypadku telemedycyny i kontaktu lekarz-pacjent. Cyberdemokracja miałaby zastosowanie do organizmów cybernetycznych, czyli cyborgów albo innych bytów cyfrowych, a technopolityka odnosiłaby się albo do zbioru zasad zarządzania techniką, rządzenie społeczeństwem przez lub przy pomocy techniki albo techników. Pojawia się również zakresowo odpowiadające cyfrowej demokracji pojęcie demokracji 2.0, jak na przykład w książce *Demokracja 2.0. Interakcja polityczna w nowych mediach* [Lakomy 2013], która nazwą odnosi się do kolejnych wersji produktu.

Treściowe problemy dotyczą *definiensa* demokracji elektronicznej. Są grupy fatalistyczne, gdzie „Pojęcie demokracji elektronicznej nie jest jednoznacznie interpretowane. Niektórzy badacze twierdzą, że terminu nie można zdefiniować, głównie za sprawą tej cechy Internetu, jaką jest jego ciągła zmiana" [Gajowniczek 2015, 22]. Przyjęcie założenia tych badaczy spowodowałoby, że ich rozważania dotyczące niedefiniowalnego terminu stałyby się nieistotne, jako że nie można sensownie głosić twierdzeń o czymś, co nie wiadomo czym jest. Jedynym wyjątkiem jest sytuacja, gdzie analizuje się na metapoziomie poglądy innych dochodząc do wniosku, że czyjeś podane definicje nie pozwalając przyjąć jednej z nich. Tłumaczenie dotyczące zmienności nie wydaje się do końca uzasadnione, ponieważ nie udałoby się zdefiniować zmiany, która jest z zasady zmienna. Jednak metapoziom języka oraz poznanie abstrakcyjne pozwalają głosić twierdzenia stałe o rzeczach, które nieustannie się zmieniają, co tyczy się całego świata materii.

[31] Tomasz Gajowniczek przeprowadził obszerny przegląd definicji pojęcia elektronicznej demokracji w rozdziale *Elektroniczna demokracja – przegląd definicji* [Gajowniczek 2015, 19-27].

Są też grupy definicji za szerokich, jak to, że „termin demokracja elektroniczna jest najczęściej używany do określenia wpływu ICT na procesy polityczne oraz zjawiska łączenia technologii komputerowej z procesami politycznymi" [Nowina-Konopka 2006, 83], bo wpływ ICT, czy łączenie techniki komputerowej z procesami, jest obszerniejszy niż w ramach działań demokratycznych. Zresztą w tej definicji jest albo błąd przesunięcia kategorialnego, gdzie demokracja jest zjawiskiem, a nie systemem politycznym, albo tworzone jest nowe znaczenie, gdzie demokracja, i na przykład monarchia, byłyby „zjawiskami".

Najbezpieczniejszą definicją wydaje się taka, która nie stara się zdefiniować samego systemu, ale odnosi do definicji demokracji jedynie wskazując na dodatkowe narzędzia i elementy, jak tutaj gdzie demokracja elektroniczna to „każdy demokratyczny system polityczny, w którym używa się komputerów i sieci komputerowych do realizacji podstawowych funkcji procesu demokratycznego" [Hagen 1997, tłum. T. Gajowniczek]. Tylko pytaniem pozostaje, czy zastosowanie nowych narzędzi na tyle zmienia sam proces, że należy traktować go jak coś nowego, czy nie, jak to jest w przypadku pisania książek przy pomocy komputera versus na maszynie do pisania, czy piórem. Ale pytanie to dotyczy istoty demokracji i dopiero po przyjęciu pewnej definicji demokracji można zasadnie pytać, czy ICT wprowadziło takie zmiany, że rezultat istotowo różni się od oryginału, a nie jest jedynie oryginałem plus.

Dodatkowych komplikacji dostarczają pojęcia związane z cyfrową demokracją i digitalizacją życia [Palka 2020]. Pojawiają się zagadnienia jak *super smart society* czy społeczeństwo postcyfrowe jako organizujące się politycznie w formy jakiejś formy cyfrowej demokracji. Innym podejściem analiz cyfrowej demokracji jest wskazywanie poszczególnych skutków zastosowania ICT do obszarów życia społecznego i politycznego, jak przy powstawaniu ruchów społecznych czy w kampaniach wyborczych. Rozważania takie przeprowadziła Maria Marczewska-Rytko w artykule *Elektroniczny wymiar demokracji. Wybrane kwestie* [Marczewska-Rytko 2013]. Dodatkowy przegląd literatury dotyczącej elektronicznej demokracji znajdziemy na przykład w artykule Scotta Londona *Electronic democracy – A literature survey* [London 1994].

Opisane cechy charakterystyczne różnych form mariażu demokracji i ICT są kompatybilne z narzędziami wymaganymi przez 4RP, jak mobilny internet, mniejsze i tańsze czujniki czy uczenie maszynowe, przez co wspierają jej rozwój, a ona promując popularyzację tych narzędzi z powodów komercyjnych wspiera informatyzację procesów wyborczych.

Opisane modele demokracji cyfrowej mogłyby istnieć już co prawda w ramach 3RP, jednakże po pierwsze proces ich wprowadzania byłby dużo dłuższy, ponieważ programy rządowe nie są aż tak żwawe jak te wynikające z potrzeb komercyjnych, a po drugie narzędzia do obróbki danych czy podejmowania działań politycznych z 4RP pozwalają uprawiać tę politykę sprawniej. Przykładowo narzędzia do analizy *big data* czy uczenia maszynowego są nieocenione dla marketingu politycznego i wyborów, a popularyzacja mobilnego internetu pozwala na dotarcie do większej ilości potencjalnych wyborców w dowolnym ich miejscu przebywania, a przechodzenie z komercyjnych aktywności jak zakupy do e-aktywności powoduje zmniejszenie niechęci do korzystania z takich narzędzi również w domenie politycznej. Metody marketingowe wykorzystujące narzędzia 3RP i 4RP są z powodzeniem stosowane w kampaniach politycznych, uczenie maszynowe dostarcza wsparcia w postaci cyfrowych asystentów, a działania są dokonywane na podstawie analiz *big data*.

Również rozprzestrzenienie się tańszych i silniejszych czujników dostarcza danych pozwalających dobierać sposoby dotarcia do obywateli, na przykład pokazując, w których godzinach mają wolne, a więc są skłonniejsi do przyjmowania informacji, a kiedy są zajęci. Mniejsze, tańsze i bardziej popularne czujniki stały się również częścią składową telefonów komórkowych i tzw. *Wearables*, jak smartwatche czy opaski, gdzie dane z tych czujników łączone są z metadanymi, jak danymi geolokalizacyjnymi informującymi gdzie i kiedy przebywał użytkownik, a co za tym idzie w pobliżu kogo przebywał i ile, gdzie najczęściej zbierają się obywatele, ile osób było na jakim wiecu, kto dokładnie w nim uczestniczył i czy był w pierwszym rzędzie.

Czy cyfrowa demokracja będzie bardziej pełną formą demokracji zależy od przyjętej definicji demokracji. Może być bardziej partycypacyjna aż do mocnego ograniczenia działań i liczebności grupy rządzącej przez bezpośrednie głosowania nad kwestiami, czy zgłaszanie tematów do głosowania. Może być bardziej poinformowana, ponieważ istnieje wiele źródeł treści, a wstydliwe informacje trudniej zatrzymać przy ich tanim i oddolnym tworzeniu. Może również być bardziej totalitarną, a demokracją tylko z nazwy, gdzie dysponujący środkami technicznymi i prawnymi mogą korzystać z narzędzi, jak neuromarketing, do uzyskania odpowiedniej swojej wizji w umysłach obywateli, czy wręcz fałszować wyniki wyborów zmieniając je w bazie danych. Narzędzia 4RP nie decydują o kierunku rozwoju demokracji czy ustroju politycznego, który pojawi się i zostanie przyjęty pod wpływem zmian technicznych. Natomiast posiadające skuteczność jako nadrzędną wartość podejście techniczno-marketingowe

zastosowane do polityki prowadzić będzie raczej w stronę realnego e-totalitaryzmu czy innej formy despotyzmu.

e.Gov. 2.0/e-Government 2.0, Government2.0/obywatel2.0, T-Gov

Wyrażenia *government* w wyrażeniach *e.Gov., 2.0/e-Government 2.0, Government2.0* wydają się traktować rząd/rządy jako kontakt obywatela z organami państwowymi i obsługę jego spraw. Po zastosowaniu narzędzi ICT do tej domeny powstają twory z przedrostkiem e- jak e-Government albo numerację wskazującą na kolejną, w domyśle ulepszoną, poprawioną lub bardziej zaawansowaną[32] wersję standardowego *Government*, jak *Government2.0*, lub ich kombinacje.

W literaturze nazwy związane zakresowo z tematyką są różnorodne, a nawet dzielone na składowe, co jeszcze bardziej komplikuje śledzenie nomenklatury. Na przykład w jednym tylko artykule Alice Robbin, Christina Courtright i Leah Davis w *ICTs and political life* wskazały na trzy aspekty relacji ICT a polityką, w tym dwie z komponentą *govern*: *e-government, e-governance* i *e-democracy* [Robbin, Courtright, Davis 2004, 431]. W języku polskim tłumaczenie *e-government* nie doczekało się jednego wzorca. W dosłownym tłumaczeniu byłoby to e-rząd. Jednakże terminu e-rząd nie mamy na stronach rządowych. Wyszukiwarki znajdują określenie *e-government* w odniesieniu do polskich stron rządowych dając odpowiedzi jak *e-Government – National Revenue Administration* czy *E-government in Poland* [N42], ale odnosi nas do stron w języku angielskim. Przy tłumaczeniach termin albo się nie pojawia, albo tłumaczony jest jako e-administracja, elektroniczna administracja, e-urząd czy wariacje na temat tych nazw. *E-government* w Polsce nie jest więc rozumiany jako rodzaj rządów, tylko jako zestaw narzędzi IT do zadań administracyjnych. Polska wersja pod postacią e-administracji wydaje się treściowo bardziej odpowiadać swoim desygnatom niż angielski *e-government*. Przedrostek e- wskazuje na standardowy zakres obowiązków tylko ze zmienioną metodą – na metodę cyfrową. I takie są też główne założenia części e- w e-administracji, a mianowicie ustandaryzowanie procesów administracyjnych, dostarczenie lepszych narzędzi do komunikacji między i z urzędami [Ganczar 2009, 38] w grupach „G2G – urząd – urząd; G2B – urząd – biznes i organizacje non profit; G2C – urząd – obywatel" [Gajowniczek 2015, 21]. W odniesieniu do 4RP e-urząd wydaje się być naturalną konsekwencją jej wdrażania. Niezależnie od tego

[32] Nomenklatura działań rządowych jest zgodna z komercyjną dotyczącą techniki gdzie kolejne sprzęty jak np. IPhone 14 oznaczają ulepszone wersje poprzednie, np. IPhone 13.

czy narzędzia 4RP będą wykorzystywane do wzmacniania społeczeństwa obywatelskiego, czy odwrotnie, e-urząd i e-administracja wydaje się być pożądaną formą działania. W większości przypadków załatwianie spraw urzędowych jest wygodniejsze dla obywatela pod warunkiem, że jest sprawny w posługiwaniu się narzędziami ICT. Od strony administracji e-administracja jest bardziej pożądana[33], gdyż część typowych zadań urzędniczych mogą przejąć boty, co zredukuje *elephantis* personelu administracyjnego i spowoduje skrócenie czasu oczekiwania na finalizację spraw. Nie bez znaczenia ma też komunikacja między poszczególnymi urzędami oraz wstępne wypełnianie danych, jak to jest w przypadku PIT36. Dodatkowo narzędzia, jak uczenie maszynowe, pozwolą lepiej wykrywać działania bezprawne oraz analizować trendy społeczne i ekonomiczne. 4RP przy wdrażaniu i działaniu skutkować będzie nowymi narzędziami, które z pewnością przydadzą się w kontakcie państwa z obywatelem.

Specyficznym, cząstkowym rezultatem działań technicznych lub krokiem na drodze rozwoju społeczeństwa obywatelskiego, podejściem do rządzenia mogącym skorzystać mocno na wprowadzeniu i propagowaniu narzędzi 4RP, jest tzw. T-Gov. „T-Gov" to skrót od terminu „Transparent Government", który w języku angielskim oznacza „Rząd Transparentny". „T-Gov jest często definiowane jako etap ewolucji e-administracji, charakteryzujący się radykalnym restrukturyzowaniem sektora publicznego w kierunku efektywności" [N43, tłum. wł.]. Odnosi się to do podejścia w zarządzaniu i rządzeniu, które stawia nacisk na przejrzystość, otwartość oraz udostępnianie informacji i danych publicznych obywatelom i społeczeństwu. Koncept T-Gov ma na celu zwiększenie zaufania obywateli do instytucji rządowych poprzez dostarczanie jasnych, łatwo dostępnych i zrozumiałych informacji na temat działań administracji publicznej. W ramach rządu transparentnego podejmuje się działania takie jak: (a) publikowanie informacji o działaniach rządu, procesach decyzyjnych, budżecie, projektach legislacyjnych i innych aspektach zarządzania publicznego; (b) wspieranie otwartego dialogu i partycypacji obywateli w procesach rządzenia, umożliwiając im wyrażanie opinii, składanie wniosków i uczestniczenie w debatach publicznych; (c) zapewnienie łatwego dostępu do danych publicznych za pośrednictwem platform internetowych i baz danych; (d) ujawnianie informacji na temat działań władz publicznych, działań administracyjnych i podejmowanych

[33] Jako całości, urzędnicy zwolnieni i zastąpieni algorytmami mogą mieć inne zdanie na ten temat.

decyzji; (d) regularne publikowanie raportów i ocen dotyczących działalności rządu, osiągnięć oraz postępów w realizacji celów publicznych.

T-Gov ma na celu zwiększenie przejrzystości, zaangażowania obywateli i demokratycznego rządzenia poprzez udostępnianie informacji i aktywną komunikację między administracją publiczną a społeczeństwem. Nie jest więc bezpośrednio ani systemem politycznym, przyczyną ani skutkiem rozwoju technicznego, ale zespołem cech, który powinien charakteryzować dowolny rząd demokratyczny. Technika, a szczególnie ICT, ma natomiast ułatwić realizację tych cech dostarczając narzędzi. Droga ta nie jest jedynie rozważaniem teoretycznym, ale pojawia się w dokumentach rządowych. Przykładowo w dokumencie *Transformational Government. Enabled by Technology* przygotowanym przez Kanclerza Księstwa Lancaster i przedstawionym Parlamentowi Wielkiej Brytanii [N44].

Historycznie rzecz biorąc korzystano już z technik multimedialnych w celu zwiększenia transparentności działań rządu pod postacią transmisji obrad parlamentarnych w radio czy telewizji. Jednak wspomniana transmisja obrad to jedynie mała część tego, czego wymaga T-Gov by spełnić swoje postulaty, do czego potrzeba bardziej rozbudowanych narzędzi co najmniej z 3RP, ale do pełniejszej realizacji wymagane są narzędzia 4RP, jak mobilny internet, popularyzacja narzędzi i wymuszone ekonomicznie kompetencje cyfrowe obywateli. Proponowanym, jako adekwatne, narzędziem do realizacji T-Gov mają być te z grupy Web 2.0 opisane szczegółowo w kolejnym rozdziale pracy.

Po drugiej stronie od e-administracji względem ICT znajduje się Obywatel 2.0 (i jego kolejne wersje) w ramach Społeczeństwa 4.0 (i jego kolejne wersje). Obywatel 2.0 i sposoby jego relacji z rządem został opisany między innymi w publikacji *Citizen 2.0: Public and Governmental Interaction through Web 2.0 Technologies* [Kloby, D'Agostino 2012]. Citizen 2.0 (Obywatel 2.0) odnosi się do nowego typu obywatela, który wykorzystuje technologie Web 2.0, omówione poniżej, skupiające się na konkretnych technicznych narzędziach do aktywnego uczestniczenia w życiu publicznym i interakcji z instytucjami rządowymi. Obywatel 2.0 korzysta z platform internetowych, takich jak media społecznościowe, blogi, fora dyskusyjne itp., aby wyrażać swoje opinie, angażuje się w dyskusje na temat polityki i spraw publicznych oraz monitoruje i wpływa na działania rządu. Obywatel 2.0 ma też większe możliwości uczestniczenia w procesach demokratycznych dzięki dostępowi do nowych narzędzi

komunikacji i interakcji. Wskazane tu rozważania pokazują jak narzędzia dostępne dopiero od 3RP i 4RP przyczyniają się do realizacji idei T-Gov.

Przedstawione typy ustrojów technicznych czy administracji, w odniesieniu do narzędzi pojawiających czy spopularyzowanych przez 4RP, są przykładami możliwych kierunków zmian politycznych bez pretensji do wyczerpania ich wszystkich, tym bardziej, że zapewne pojawią się nowe. Podobnie jest w przypadku terminologii, gdzie powstają coraz to nowe nazwy mające lepiej oddawać programy czy podejścia polityczne. Zamęt zazwyczaj towarzyszy czasom zmian. Taki czas jest niewątpliwie skutkiem przełomowych technologii, jak te z 4RP. Teoretycy polityczni i społeczni czy prawa próbują nadążać za zmianami. Na doradców i polityków presja jest ogromna, aby nie tylko kontrolować zmiany gospodarcze, ale również społeczne przez technikę. Stąd też pojawiają się programy polityczne i sponsorowane przez państwowe pieniądze, które w realizacji celów gospodarczych widzą narzędzie w realizacji celów społecznych i politycznych.

4.2 Politycznie sterowane zmiany w technice

Wizję kształtowania przestrzeni społecznej i politycznej przy pomocy kierowanego rozwoju technicznego widać w różnych programach i projektach rządowych. Decyzje polityczne potrafią na przykład wesprzeć słabo działające elementy gospodarki lub stłamsić działające dobrze. Decyzje te mają odzwierciedlać pewne wartości, którymi rządzi się społeczeństwo. Na przykład decyzja zakazująca uboju zwierząt futerkowych może wyeliminować prosperujący przemysł hodowlany i futrzarski. Konsekwencja ta wynika z realizacji pewnego ideału społeczno-politycznego, gdzie uznaje się za ważniejsze zakończenie cierpienia zwierząt niż utrzymanie tej gałęzi przemysłu. Przykład ten wskazuje, że ostatecznie decyzje dotyczące rozwoju gałęzi przemysłu podejmowane są ze względu na pozatechniczne przesłanki, a nie na przykład w oparciu o parametry jak zysk i produkcyjność. Tak też jest w przypadku rozwoju technicznego związanego z 4RP. Programy egzekwowane przez ciała polityczne mają wspierać rozwój jednych technologii, a hamować drugich, aby realizować pewne wartości polityczne. Jakich to wartości można szukać w deklaracjach samych programów albo pośrednio przez pożądane skutki ich wprowadzania. Tworzone są też bardziej ogólne programy i dokumenty nakreślające bardziej ogólnie cele osiągane przy pomocy rozwoju technik oraz

podkreślające wagę ich właśnie w realizacji jakiegoś typu społeczeństwa. W Polsce przykładowym dokumentem jest *Polityka przemysłowa polski. Komunikat* [N45] opracowany przez Ministerstwo Rozwoju, Pracy i Technologii RP dotyczącym tzw. Nowej Polityki Przemysłowej. Czytamy, że „Przed Polską stoją długoterminowe wyzwania społeczne, środowiskowe i gospodarcze. Sprostanie im nie będzie możliwe bez odpowiednio zaprojektowanej ambitnej, strategicznie zorientowanej, elastycznej i szytej na miarę polityki przemysłowej zapewniającej odporność na wstrząsy gospodarcze i wspierającej budowę pozycji konkurencyjnej przedsiębiorstw" [N45]. Określa się tu politykę przemysłową jako odpowiedź na wyzwania społeczne, środowiskowe i gospodarcze. Jest to podejście proaktywne, gdzie to zmiany techniczne wywołane wdrożeniem polityki przemysłowej mają wyznaczać kierunek i być motorem dla rozwoju społecznego i politycznego. Niemniej jednak program, przynajmniej w założeniu, jest do pewnego stopnia kontrolowany przez społeczeństwo, które dzięki działaniom partycypacyjnym ma przyczynić się do powstania tzw. Białej Księgi Rozwoju Przemysłu. Księga ta będzie zestawem rekomendacji, które „posłużą do opracowania ostatecznych zapisów Polityki Przemysłowej, będą podstawą do uruchomienia niezbędnych zmian legislacyjnych, a także posłużą do zbudowania najpełniejszego katalogu instrumentów wsparcia poszczególnych branż" [N45]. Dokumentów tego typu jest więcej, na przykład biała księga brytyjskiego urzędu Department for Business, Energy & Industrial Strategy, zatytułowana *Regulation for the Fourth Industrial Revolution (Department for Business, Energy & Industrial Strategy, 2019* [N46], czy Unii Europejskiej *Transforming Infrastructure: Frameworks for Bringing the Fourth Industrial Revolution to Infrastructure* [N47]. Na stronie, gdzie możemy pobrać *Regulation*… dowiadujemy się, że jest to dokument, który „(…) Określa plany transformacji systemu regulacyjnego w Wielkiej Brytanii w celu wsparcia innowacji, jednocześnie chroniąc obywateli i środowisko" [N47, tłum. wł.]. Wynikiem bardziej ogólnych deklaracji są konkretne programy polityczne, których przykłady zostaną zaprezentowane poniżej. Zostały tutaj wybrane takie obszary, które w dobry sposób obrazują zmiany w nich wywołane a jednocześnie dotyczą, jeśli nie wszystkich, to znacznej części społeczeństwa.

Industrie 4.0

Pogram *Industrie 4.0* (I40) w Polsce określany jako Przemysł 4.0, jest czasem mylony z 4RP. Natomiast jak czytamy w dokumencie *Industrie 4.0 – GTAI* „Industrie 4.0" (Przemysł 4.0) to krajowa strategiczna inicjatywa rządu niemieckiego realizowana przez Ministerstwo Edukacji i Badań Naukowych (BMBF) oraz Ministerstwo Gospodarki i Energii (BMWI). Jej celem jest rozwijanie cyfrowego przemysłu poprzez zwiększenie stopnia cyfryzacji i wzajemnego połączenia produktów, łańcuchów wartości oraz modeli biznesowych. Inicjatywa ma również na celu wspieranie badań naukowych, tworzenie sieci partnerskich w przemyśle oraz standaryzację" [N48, tłum. wł.]. Ogólnie I40 jest programem o podstawie ekonomicznej [por. N49], i jako taki jest promowany. Jest to dosyć znamienne, że program polityczny realizuje konkretną wizję gospodarki, co standardowo wydaje się być domeną przedsiębiorców czy wynalazców. Wolny rynek jest tworzony przez zestaw towarów oferowanych oraz potrzeb klientów. Czasami to potrzeby klientów tworzą wymagania rynkowe, czasami nowy towar czy usługa tworzy taką potrzebę. Tutaj organ polityczny wspiera konkretną linię rozwoju przez wsparcie finansowe. „Rząd zapewnił finansowanie do 200 milionów euro, przy udziale środków od Ministerstwa Edukacji i Badań Naukowych (BMBF) i Ministerstwa Gospodarki i Energii (BMWI). BMBF przeznaczyło 120 milionów euro na działania badawcze i konkursy dla obszarów systemów informatycznych dla CPS, IoTS i I40" [N50].

Należy tu zaznaczyć, że wspieranie finansowe jakiejś firmy czy kierunku rozwoju jednocześnie osłabia pozostałe, powodując ich niekonkurencyjność. Jeżeli rząd dotować będzie na przykład benzynę obniżając jej cenę, spadnie kupno i produkcja samochodów z innymi typami silników. Firmy, które wpisują się w ten konkretny kierunek rozwoju uzyskają przewagę rynkową z jednej strony, mając środki na wprowadzanie nowszych, wydajniejszych rozwiązań, a z drugiej strony mogąc obniżyć ceny swoich towarów czy usług osłabiając czy eliminując konkurencję. Z drugiej strony należy wspomnieć, że środki nie pochodzą z pieniędzy państwa czy organizacji politycznej, a są relokowane od jednych obywateli do drugich, albo od jednego przedsiębiorstwa do drugiego. Ingerencja taka zaburza funkcjonowanie wolnego rynku i powoduje nieuczciwą konkurencję przed którą organy państwowe powinny chronić.

Rodzi się tu pytanie o podstawę takiego działania i możliwe skutki. Jeżeli chodzi o podstawę to zarządzane lub wspierane centralnie zarządzanie rozwojem gałęzi przemysłu nie są niczym nowym.

W doświadczeniach okresu komunizmu znajduje się to dotyczące centralnego planowania i zakładania planów do zrealizowania tak, aby to co dzieje się w gospodarce najlepiej służyło realizacji idei politycznych. Nawet bardziej podobna do I40 sytuacja jest obecnie w Chinach, gdzie nastąpił olbrzymi rozwój gospodarczy, ale mimo pozorów gospodarki rynkowej jest on silnie regulowany i w służbie partii rządzącej. Zarówno pierwszy, jak i drugi przykład jasno wskazuje na konkretny system polityczny, któremu centralne zarządzanie ma służyć. Jakim celom politycznym ma służyć I40? Możemy jedynie spróbować wysnuć wnioski po zakładanych celach programu.

Pierwszy wniosek nasuwa się po przeanalizowaniu cytatu: „Podczas gdy Niemcy były pierwszymi, którzy skorzystali z tej nowej drogi prowadzącej do industrializacji w ramach inicjatywy politycznej I40, przekształcenie przemysłowe jest trendem globalnym; wiele krajów, takich jak Holandia, Francja i Wielka Brytania, podjęło kroki w celu wsparcia technologii Internetu rzeczy (IoTS) i systemów cyber-fizycznych (CPS) w produkcji" [N47, tłum. wł.]. Niemcy jako liderzy będą prowadzić transformację w kierunku rozpowszechniania IoTS i CPS w produkcji. Ale nie chodzi tylko o popularyzację wynalazków, ale również o wprowadzanie i przestrzeganie standaryzacji. „Jeden z kluczowych wniosków dotyczy potrzeby rozbudowy modelu platformy I40 o większą liczbę uczestników i wzmocnienia jej podstaw politycznych w celu przezwyciężenia konkurencji między grupami przemysłowymi poprzez współpracę w zakresie wspólnych norm i standardów oraz integrację obszarów przemysłu" [N47, tłum. wł.]. Bycie liderem zmian i tym, który wprowadza standardy, stawia na wyjątkowej pozycji ekonomicznej z jednej strony – przez pierwszeństwo na rynku, z drugiej przez tworzenie standardów najbardziej odpowiadających już istniejącemu przemysłowi regionu. Można by przypuszczać, że Niemcy chcą być liderem i gospodarzem zmian ekonomiczno-przemysłowych zachodzących w Europie i poza nią. „Platforma sieci I40 została później uruchomiona, a jej strukturalny design buduje mosty między przemysłem, nauką i decydentami politycznymi, ułatwiając koordynację oraz wymianę wiedzy i innowacji technologicznych między branżami" [N47, tłum. wł.]. Bycie liderem i twórcą standardów oraz ich egzekutorem stawia Niemcy na szczególnej pozycji nie tylko ekonomicznej, ale również politycznej.

Tworzone na poziomie politycznym mechanizmy wspierania konkretnych rozwiązań technicznych mogą wpływać pozytywnie lub negatywnie na gospodarkę całego kraju. Przykładem są kontyngenty

$CO2$[34], które mają wpływ na przykład na Polskę[35]. Celów wprowadzania I40
w odniesieniu do polityki lokalnej i międzynarodowej jest zapewne wiele, należy natomiast zapytać jakie mogą być cele w odniesieniu do obywateli. Dlaczego promowane są takie, a nie inne rozwiązania i jaki system polityczny mogą wspierać albo wymuszać? Odpowiedzi na pytanie należy poszukiwać celach I40. Czytamy, że „W skrócie, Przemysł 4.0 umożliwia wiele związanych z nim możliwości, w tym: projektowanie dostosowane do klienta, elastyczność dzięki sieciowaniu opartemu na CPS; poprawę procesu podejmowania decyzji i wczesną weryfikację projektu; dostosowanie zużycia zasobów; interaktywną współpracę pracowników i systemów; oraz poprawę równowagi między pracą a życiem dzięki elastycznym modelom pracy" [N47, tłum. wł.]. Zyskają tu klienci – *Industrie 4.0* może przynieść korzyści konsumentom poprzez dostarczanie bardziej spersonalizowanych i innowacyjnych produktów i usług, a także zapewnienie wyższej jakości obsługi klienta. Zyska też społeczeństwo: przy rosnącej automatyzacji i cyfryzacji *Industrie 4.0* może wpływać na rozwój społeczny, przyczyniając się do wzrostu gospodarczego, tworzenia nowych miejsc pracy, a także wprowadzając pozytywne zmiany ekologiczne poprzez bardziej zrównoważony rozwój. Pozostaje pytanie, jak produkcja zindywidualizowanych produktów wpłynie na zrównoważony rozwój i jak rozwój IoTS wpłynie na ich użytkowników. W jaki sposób dom z podłączonymi wszystkimi sprzętami AGD, a w przyszłości może i łóżkiem, wagą, lustrem czy kamerami i mikrofonami w każdym pomieszczeniu, wpłynie na ludzi taki dom zamieszkujących. Jasno z powyższego cytatu wynika jednak, że ma nastąpić poprawa procesu podejmowania decyzji. Poprawa zakłada jakiś ideał, gdzie idąc w jego kierunku poprawiamy co robimy, a oddalając się pogarszamy. Ideały te

[34] Kontyngent $CO2$, znany również jako przydział emisji $CO2$ lub limit emisji, to ilość dwutlenku węgla ($CO2$) lub innych gazów cieplarnianych, jakie dana firma, sektor gospodarki lub kraj jest uprawniony do emisji w określonym okresie. Kontyngent $CO2$ jest jednym z mechanizmów stosowanych w celu ograniczenia emisji gazów cieplarnianych i walki ze zmianami klimatycznymi. W ramach takiego systemu, władze lub organizacje przydzielają ograniczone ilości zezwoleń na emisję gazów cieplarnianych do poszczególnych podmiotów. Podmioty te mogą być przedsiębiorstwami, instytucjami lub nawet poszczególnymi krajami.

[35] Polska nadal polega w dużym stopniu na węglu, jako głównym źródle energii. Wprowadzenie kontyngentu $CO2$ może prowadzić do wzrostu kosztów dla sektora energetycznego, zwłaszcza jeśli przedsiębiorstwa będą musiały zakupić dodatkowe zezwolenia na emisję $CO2$, aby sprostać wymogom ograniczenia emisji. Może to również wpłynąć na stabilność cen energii dla konsumentów.

mogą być natury technicznej, czyli robimy coś sprawniej, oraz natury etycznej. Jakie są to ideały, szczególnie etyczne, trudno wyabstrahować z opisów I40. Być może będą zmieniały się w zależności od programów politycznych realizowanych przez określone grupy sprawujące władzę. Interesującym może się tu wydawać postulat z końcówki cytatu, gdzie ma nastąpić równowaga między pracą a życiem. Niestety też nie jest powiedziane, jaki ideał pracy stoi za tą poprawą. Nie jest to jednak model, w którym pracujący wychodząc z pracy nie ma już z nią kontaktu aż do następnego dnia pracy, postulowane są bowiem bardziej elastyczne modele pracy, co można interpretować jako modele znane nam z pandemii. Czy taki model jest bardziej pożądany, wymaga badań i studiów, których program *explicite* nie uwzględnia.

Ciekawą kwestią jest też ilość zbieranych danych o obywatelach dzięki powszechnemu użyciu IoTS. Już teraz ogromna ilość danych zbierana jest o nas dzięki telefonom komórkowym, *fitness trackerom*, kamerom znajdującym się wkoło. Zbierane są dane zdrowotne, które mogą pomóc firmom ubezpieczeniowym ustalić naszą stawkę ubezpieczenia, firmy oferujące ubezpieczenia komunikacyjne oferują zniżki za udostępnienie danych dotyczących jazdy, tzw. telematyka, czy monitoring GPS we flotach samochodowych, to tylko niektóre przykłady wykorzystywania możliwości techniki do zbierania danych o obywatelach i wykorzystywania ich w różnych celach.

Zbieranie danych przez wprowadzanie techniki, tzw. inteligentnej, wzbudza jednakże opór. Jednym z przykładów są inteligentne mierniki energii. W niektórych przypadkach obawy wynikały z możliwości zbierania i analizy danych o zużyciu energii przez takie mierniki, które są na tyle czułe, że mogą ujawniać informacje o codziennych aktywnościach mieszkańców. Obawy dotyczyły także potencjalnego wykorzystania tych danych przez dostawców energii lub inne podmioty do celów marketingowych, lub śledzenia zachowań użytkowników. Niektóre kraje podejmowały działania w celu ochrony prywatności danych, wprowadzając odpowiednie regulacje i procedury związane z gromadzeniem i przechowywaniem danych przez inteligentne mierniki. Mierniki te są na tyle dokładne, że nie tylko śledzą zużycie energii, ale po wzorcach korzystania są w stanie określić jakie urządzenia pobierają energię. Przykładowo protesty pojawiły się w USA (Teksas i Kalifornia), Niemcy, Kanada czy Australia. O ile inteligentne mierniki energii zbierają informację o korzystaniu z urządzeń elektrycznych, to ile i jakie dane zbierają kamery, pralki, lodówki, wagi etc.

I40 aktywnie wspiera multiplikację czujników i integrację ich z każdą dziedziną życia. Jakie to będzie miało skutki na życie prywatne, społeczne i polityczne – pozostaje bez odpowiedzi. Trudno jednak nie doszukać się analogii z *teleskrinem* z powieści George'a Orwella *Rok 1984* zbierającym wszystkie i informacje o obywatelach, tam również należy doszukiwać się kompatybilnego systemu politycznego z tego typu rozwiązaniami.

Inteligentne specjalizacje

Inteligentne specjalizacje odnoszą się do obszarów, sektorów lub dziedzin, które zostały zidentyfikowane jako kluczowe i strategiczne dla rozwoju danego regionu lub kraju. Są to obszary, w których dany region posiada szczególne kompetencje, potencjał badawczy, innowacyjność lub zasoby, które mogą przyczynić się do wzrostu gospodarczego i konkurencyjności. Inteligentne specjalizacje są często wykorzystywane w kontekście polityki rozwoju regionalnego i innowacji, aby skoncentrować wysiłki na konkretnych obszarach, które mają największy potencjał przynoszenia korzyści. Działania skoncentrowane wokół inteligentnych specjalizacji mogą obejmować inwestycje w badania i rozwój, rozwijanie klastrów przemysłowych, wspieranie start-upów oraz promowanie współpracy między nauką, biznesem i sektorem publicznym. Inteligentne specjalizacje są wybierane na podstawie analizy mocnych stron i potencjału danego regionu, a także w oparciu o trendy globalne i szanse rynkowe. Poprzez skoncentrowanie działań na tych obszarach, regiony mogą osiągnąć większą skuteczność w rozwijaniu innowacyjnych rozwiązań i zwiększaniu konkurencyjności w gospodarce globalnej. Na przykład zgodnie z projektem *Inteligentne Specjalizacje Województwa Zachodniopomorskiego*, „regionalnym priorytetem nadal będzie wsparcie dynamicznego rozwoju przedsiębiorstw działających w obszarze inteligentnych specjalizacji, zarówno tych, które konkurują swymi produktami i usługami na rynkach zagranicznych, stale inwestując w nowoczesne technologie i podnoszenie swojej konkurencyjności, jak i tych, których rozwój oparty jest o naturalne zasoby i potencjały regionu" [N51]. Sposób określania wyznaczonych inteligentnych specjalizacji ma znamiona dialogu z przedstawicielami instytucji i środowisk. Na przykład „Wyznaczanie kluczowych dla Pomorza Zachodniego obszarów gospodarczych poprzedzone było szeroko zakrojonym dialogiem z przedstawicielami różnych instytucji i środowisk, w tym sektora przedsiębiorstw, otoczenia biznesu i nauki. Równolegle prowadzone były prace związane z identyfikacją i monitorowaniem grup podmiotów

tworzących IS bazujące na danych statystycznych" [N52]. Jednakże, aby brać udział w opisywanym tu dialogu trzeba śledzić strony urzędu, jako że nie zawsze przedsiębiorcy otrzymują informację o takich dyskusjach.

Mechanizm promowania inteligentnych specjalizacji jest podobny do I40, więc przede wszystkim finansowy. Polega na wsparciu finansowym, które regiony, kraje lub instytucje publiczne mogą otrzymać w celu realizacji swoich strategicznych priorytetów rozwojowych związanych z inteligentnymi specjalizacjami. Dofinansowanie może pochodzić z różnych źródeł, w tym z budżetów państwowych, funduszy strukturalnych Unii Europejskiej, sektora prywatnego, fundacji, programów międzynarodowych oraz innych instytucji finansujących. Dofinansowanie może być przeznaczone na różne cele związane z inteligentnymi specjalizacjami, takie jak: (a) badania i rozwój, dofinansowanie może wspierać projekty badawczo-rozwojowe, innowacje technologiczne i prace nad opracowaniem nowych technologii w ramach inteligentnych specjalizacji; (b) kształcenie i rozwój kompetencji, może być przeznaczone na edukację, szkolenia oraz rozwijanie umiejętności i kompetencji związanych z obszarami inteligentnych specjalizacji; (c) wspieranie przedsiębiorczości, ponieważ dofinansowanie może pomagać w zakładaniu nowych firm, wspieraniu start-upów oraz rozwijaniu innowacyjnych przedsiębiorstw związanych z inteligentnymi specjalizacjami; (d) infrastruktura i klastry przemysłowe, gdyż może być wykorzystane na rozwijanie infrastruktury badawczo-rozwojowej, laboratoriów, parków technologicznych oraz klastrów przemysłowych skoncentrowanych wokół inteligentnych specjalizacji; (e) dofinansowanie może być przeznaczone na współpracę międzynarodową, wymianę *know-how* oraz udział w projektach międzynarodowych związanych z inteligentnymi specjalizacjami [N53].

Przykładowe obszary inteligentnych specjalizacji dla regionu Pomorza Zachodniego [N54] to: biogospodarka; usługi przyszłości, dynamicznie rozwijająca się branża ICT, IT, KPO, czy też przemysły kreatywne; działalność morska i logistyka; przemysł metalowo-maszynowy; turystyka i zdrowie. Dla województwa lubelskiego [N55]: żywność wysokiej jakości; zielona gospodarka; zdrowe społeczeństwo; cyfrowe społeczeństwo; technologie materiałowe; procesy produkcyjne i logistyczne. Częścią wspólną inteligentnych specjalizacji różnych regionów są obszary związane z informatyzacją, pojawiają się również elementy *explicite* mówiące o integracji IT z życiem społecznym, jak w przypadku wspierania społeczeństwa cyfrowego w województwie lubelskim [N56]. Kierunek rozwoju regionalnego wydaje się wiec

współbieżny, przynajmniej częściowo, z tym z I40 w popularyzacji rozwiązań informatycznych będących coraz większą częścią otoczenia życia obywatela. Inteligentne specjalizacje poszły nawet o krok dalej, propagując model społeczeństwa cyfrowego.

Programy polityczne oddziaływujące przez wsparcie rozwoju określonych gałęzi przemysłu, głównie z obszaru 4RP, są już faktem. Zaangażowanie pieniędzy podatników we wsparcie określonych typów techniki ma poprawić sytuację społeczną i polityczną. Przesłanką entymematyczną jest to, że poprawa statusu materialnego obywateli jest wyznacznikiem dobrego rządzenia. Koszt, pod postacią wyższych podatków czy ukierunkowania je do pewnych firm prywatnych, ponosi obywatel oraz pozostałe podmioty, które nie są objęte dofinansowaniem. Sam też proces wyboru inteligentnych specjalizacji do finansowania jest skierowany przede wszystkim do specjalistów, którzy są jedynie małą częścią podatników. Czy rzeczywiście jest to droga zwiększająca poczucie szczęścia i bezpieczeństwa obywateli wskażą wskaźniki, między innymi dzietności.

W rozdziale omówione zostały różne typy ustrojów politycznych oraz politycznie odniesionych organizacji społeczeństwa z odniesieniami do technicznych elementów związanych z 3RP i 4RP. Zaczął rysować się obraz politycznego krajobrazu po zrealizowaniu postulatów 4RP. Można się było dowiedzieć, że społeczeństwo 4RP zamieszkuje Obywatel 2.0, czy kolejne jego wersje, który jest kompatybilny z klientem z 4RP posiadając te same kompetencje cyfrowe i korzystając z tych samych narzędzi dostarczonych czy to komercyjnie, czy w ramach programów rządowych. Obywatele 2.0 zorganizowani są natomiast w Społeczeństwo 4.0/5.0 i ich kolejnymi wersjami, których związek z 4RP został omówiony w rozdziale 2. dotyczącym społecznych skutków rozwoju techniki, a w szczególności 4RP. Z kolei rząd ma być transparentny realizując idee T-Gov, a komunikować się będzie z obywatelem dzięki mariażowi administracji i ICT pod postacią e-administracji. Właściwym ustrojem ma być e-demokracja. Programy polityczne mają wspierać taki rozwój techniki, by realizować postulaty 4RP.

Kolejnym pytaniem jest to o kompatybilność rozwiązań z 4RP z konkretnym typem relacji społecznej i politycznej i jaki system polityczny, czy też jaki układ władzy, będzie konieczny/kompatybilny z takim społeczeństwem. Technicznie każdy jest kompatybilny ponieważ każdy chętnie skorzysta z dobrodziejstw 4RP. Co do samej realizacji postulatów 4RP, to historia pokazuje, że początkowo powszechny dostęp do informacji i komunikacji ma charakter decentralizacyjny, z komunikacją

bezpośrednią oraz do pewnego stopnia anarchiczny. Panują tu wolność słowa, a nawet rzec by można swawola słowa, anonimowość, ale też bezinteresowność. Użytkownicy łączą się w grupy tematyczne przy jednoczesnym braku ograniczeń terytorialnych. Co z kolei z jednej strony umożliwia dotarcie i oddolną organizację uczestników grup, z drugiej powoduje to, że obywatele zamiast dyskutować różnice poglądów raczej poszukują grup o podobnych poglądach i się w nich umacniają, a nawet ekstremizują.

Dzięki możliwości dotarcia do ogromnej ilości odbiorców platforma ICT została dostrzeżona przez przedsiębiorców, którzy stworzyli adekwatne narzędzia marketingowe i inne, w celu maksymalizacji zysków. Obecnie narzędzia te są wykorzystywane również do szerzenia poglądów społecznych i politycznych, a nawet prowadzenia wojny, jak na przykład wojny hybrydowej, czy poszczególnych cyberataków. Paradoksalnie w niektórych obszarach zwiększony dostęp do informacji i narzędzi do segregowania tych informacji skutkuje dezinformacją i ekstremizacją poglądów.

Wydaje się, że wprowadzanie rozwiązań 4RP do życia politycznego może wspierać ustroje o charakterze obywatelskim i partycypacyjnym albo totalitarnym. Zależy to od okoliczności, który z potencjałów ICT, demokratyzujący czy totalitaryzujący, ujawnia się bardziej. Okolicznościami są przede wszystkim bezpieczeństwo geopolityczne i ekonomiczne. W czasie zagrożenia sięga się po środki, dzięki którym można kontrolować poszczególnych obywateli w imię bezpieczeństwa ich i państwa. A obywatele godzą się na to, w imię wyższego dobra jakim jest ich bezpieczeństwo. Pozostaje pytanie, czy po przeminięciu tego zagrożenia kontrolujący narzędzia techniczne oddadzą je i zrezygnują z tej władzy, jaką jest wiedza, rzec by można wszystkiego o wszystkich. Czy wręcz stan zagrożenia może być podtrzymywany tak, aby społeczeństwa przyzwyczaiły się do tego stanu, gdzie za bezpieczeństwo płaci się wolnością, prywatnością i innymi prawami człowieka.

Obecna sytuacja geopolityczna jak lockdowny, wojna czy destabilizacja ekonomiczna powoduje, że polityczny kompatybilny z 4RP to system scentralizowany, gdzie technika z 4RP, pozostając w rękach firm tzw. Big Tech, a obywatel jedynie pozornie ma narzędzia dostępu do prawdziwych informacji dzięki transparentnym mediom. Pozornie, ponieważ po pierwsze istnieją narzędzia dezinformacji, często ekstremalnej, jak *deep fake*, czy też przez usuwanie pewnych informacji jako niezgodnych z polityką firmy posiadającej platformę wymiany informacji, dostawcą usług ICT czy

zarządzeniem prawnym. Idea społeczeństwa dobrze poinformowanego występującego w społeczeństwie informacyjnym, czy wiedzy, wydaje się nie wytrzymywać próby realizacji. Rzec by można, przeszło w stronę społeczeństwa dezinformacyjnego czy niewiedzy. Dzieje się tak ze względu na samą jakość wiedzy, ale też ze względu na jej ilość i zdolność analizy. Zarówno sam charakter mediów społecznościowych promujących krótką wiadomość w dużych ilościach, jak i uległość odbiorców takiego stylu spowodowały, że informacja i wiedza nawet jak są prawdziwe, nie są analizowane, rozumiane w kontekście z ich konsekwencjami. Taka informacja czy wiedza nie dostarcza lepszych przesłanek do działania i podejmowania decyzji, nie zbliża nas do społeczeństwa mądrości. Analiza wypierana jest przez reakcje emocjonalne, gdzie argumenty w debacie politycznej i ich późniejsza realizacja nie są tak ważne przy głosowaniu jak to, do jakiej grupy miłośników kto należy. Partycypacja obywateli w życiu politycznym przypominałaby w takiej sytuacji bardziej kibicowanie drużynom sportowym, niż uczestnictwo w faktycznym życiu politycznym. Paradoksalnie decyzje polityczne motywowane są antyemocjonalnie, naukowo, statystycznie, informatycznie korzystając z wiary społeczności w ICT, o czym pisał Neil Postman w *Technopolu*. Przejaskrawiając można by powiedzieć, że mądrość nie jest na miejscu, gdy mamy wyniki wyliczeń komputerowych.

Jak więc tu podejmuje się decyzje polityczne? Ważne jest kto te decyzje podejmuje, w czyim imieniu, na podstawie jakich danych i przy wykorzystaniu jakich narzędzi intelektualnych. Jeżeli decyzje mają być podejmowane naukowo-technicznie, to powinni je podejmować eksperci. Rządy ekspertów to technokracja. Nie obserwujemy jednak technokracji jako obowiązującego systemu, ponieważ w dalszym ciągu proponowanym i pożądanym typem ustroju jest demokracja. Eksperci, czy to ludzie czy informatyczne systemy wspomagania decyzji, mają za zadanie wspomagać rządzących, a jak decyzje podejmują sami mają polityczny nadzór. Czyli nawet, jak rządzą specjaliści, to ktoś rządzi specjalistami. Kto więc podejmuje decyzje w państwie czy społeczeństwie, gdzie wprowadzono 4RP?

Śledzenie kto faktycznie podejmuje decyzje nie jest łatwe, nawet w przypadku systemów bez dodatkowych zmiennych z dziedziny ICT[36], natomiast patrząc na idee w państwach przodujących w 4RP, to możemy stwierdzić za Leszkiem Porębskim, że „podstawową kategorią analizy pozostaje elektroniczna demokracja, a wszystkie pozostałe pojęcia mają charakter istotny, ale wyłącznie pomocniczy" [Porębski 2012, 58].

[36] Jak w przypadku lobbowania.

Rozdział 5.

Wyzwania dla państwa w zakresie zapewniania bezpieczeństwa wywołane czwartą rewolucją przemysłową

Czwarta Rewolucja Przemysłowa, reorganizując rzeczywistość społeczno-polityczną, spowodowała powstanie nowych wyzwań dla bezpieczeństwa państwa. Dzieje się tak zarówno od strony obszaru działań, gdzie mamy nową, wirtualną rzeczywistość, gdzie z jednej strony funkcjonują obywatele, a z drugiej samo państwo pod postacią e-usług dla obywateli, jak i zakresu nowych wyzwań dla bezpieczeństwa, jak ochrona państwa przed cyberatakami czy różnymi formami wojny hybrydowej. Warto więc przyjrzeć się tym nowym obszarom, by lepiej dostosowywać zarówno przepisy, jak i narzędzia ochrony państwa.

5.1 Wyzwania dla państwa w sferze technicznej

Poprzednie rozdziały poświęcone były ogólnej analizie wpływu techniki na relacje polityczne i społeczne. Niniejsza część pracy przybiera formę rozważania przez przykład czy to koncentrując się na konkretnych narzędziach, czy ideach towarzyszących 4RP, które to z kolei wpływają na politykę, społeczeństwo i bezpieczeństwo państwa wywołując zjawisko sprzężenia zwrotnego. W niektórych przypadkach, jak w przypadku programu *Industrie 4.0*, możemy nawet mówić o ich rezonansie. Koniec rozdziału przedstawi przykłady konkretnych skutków ubocznych ucieleśniania idei 4RP i techniki z nią związanej. Przykłady te są realizacją postulatów z wcześniejszej części pracy, że rozważanie techniki jako całej nie jest właściwą metodą analizy jej relacji do społeczeństwa i uprawianej przez niego polityki, a właściwą jest analiza poszczególnych zjawisk politycznych, społecznych i technicznych ich wzajemnego oddziaływania. Jak to w przypadku każdego typu analiz przez przykład obrazujemy relację między 4RP a polityką i społeczeństwem przez małe kwantyfikatory (egzystencjalne), a podane przykłady nie reprezentują wszystkich obszarów zagadnień, stanowiąc jedynie zaznaczenie problematyki.

Zmiany techniczne wywołane 4RP dają nowe możliwości uczestnictwa w życiu politycznym i społecznym, dając podwaliny pod nowe lub do tej pory niemożliwe do zrealizowania pomysły, jak takie życie organizować, ale jednocześnie stwarzają nowe wyzwania dla bezpieczeństwa państwa. Poza nowymi możliwościami większej partycypacji tworzą się też nowe możliwości ograniczania takiej partycypacji i koncentracji władzy oraz zagrożenia związane z ingerencją w taki proces. Można więc stwierdzić, że zmiany techniczne mogą mieć znaczny wpływ na kształtowanie się życia politycznego społeczności z 4RP czy to bezpośrednio, gdzie proponowane są bezpośrednio narzędzia do uprawiania polityki, czy też pośrednio, gdzie technika kształtuje postawy polityczne obywateli, czy też zagrożenie dla bezpieczeństwa państwa bezpośrednio przez sfałszowanie wyników lub pośrednio przez sfałszowanie wiedzy, na podstawie której obywatele obejmują decyzje. Należy przyjrzeć się kilku przykładom narzędzi technicznych do kształtowania przestrzeni społeczno-politycznej.

ICT, media i nowe media

Analizując wpływy 4RP w poprzednich rozdziałach pojawiła się jej rola w tworzeniu chociażby społeczeństwa informacyjnego czy wiedzy. Uwaga skupiała się wtedy na społeczeństwie i polityce. Teraz należy się przyjrzeć zagadnieniu od strony techniki. Przy tworzeniu nowego, adekwatnego 4RP społeczeństwa czy ustroju politycznego media jawią się jako wspólny mianownik. Aby móc aplikować ten wspólny mianownik należy uwzględniać różne rozumienia medium, poczynając od medium jako przekaźnika jak infrastruktura, aż po miejsce propagowania informacji, jak media masowe czy media społecznościowe. Pierwsze znaczenie będzie domeną ICT. Narzędzia do propagowania danych popularne były już przed 4RP, na przykład pod postacią druku, radia czy telewizji, jednakże od strony technicznej faworyzowały jednostronną komunikację, jeden do wielu, jak w przypadku telewizji. 3RP wprowadziła kanał zwrotny w komunikacji, nawet w przypadku komunikacji jeden do wielu, dodając możliwość komentowania *broadcastu*[37].

[37] *Broadcast* oznacza komunikację jeden do tylu, ilu tylko chce i może słuchać. Termin ten wykorzystuje się w wielu dziedzinach, tutaj najkorzystniejszym rozumieniem wydaje się to z ICT, a konkretnie z sieciowania, gdzie broadcast rozumie się jako rozsyłanie pakietów do wszystkich portów przyłączonych do danej domeny rozgłoszeniowej. Najkorzystniejszym ze względu na pojęcia towarzyszące, jak *multicast* (jeden do wielu, ale nie wszystkich), *unicast* (jeden do jednego), *geocast* (przesyłanie do danego obszaru geograficznego) czy *anycast* (nadawanie gdziekolwiek bez wiedzy, kto odbierze).

Możliwość współuczestniczenia w programach radiowych i telewizyjnych, w tym debatach, istniała pod postacią telefonów od widzów, jednakże formuła taka wymagała specjalnego skonstruowania programu, aby było miejsce na jego przerwanie i odebranie telefonu. To zaś wydłużało całość i wymagało selekcji dzwoniących pozostawiając z tyłu resztę chętnych do współuczestniczenia. Była też większa kontrola co do przekazywanych informacji. Nowe media umożliwiły technicznie współuczestnictwo i komentowanie treści wszystkim uczestnikom, chociażby pod postacią tzw. *live*, czyli programów na żywo, często z współuczestnictwem słuchających. Wpływ nowych mediów na politykę stał się tematem licznych opracowań, a rozpoczął się od stwierdzenia, że środek przekazu jest przekazem (*the medium is the message*) stworzonym i opracowanym przez Marshall McLuhana [1994].

Zdania są podzielone, jaki wpływ mają oparte na ICT media na politykę. Zwyczajową przesłanką entymematyczną jest to, że dobre jest to dla polityki, co służy demokracji, choć nie zawsze wiadomo o jaką dokładnie demokrację chodzi. Niektórzy twierdzą, że ułatwienie komunikacji wpłynie pozytywnie na rozwój demokracji [van Dijk 2000, 31] a inni, że cechy ICT jak interaktywność, globalność sieci, wolność zrzeszania, obalanie autorytetów czy oficjalnych narracji, wolność słowa, ułatwienie zrzeszania się i obalenie podziału narodowo-państwowego przyczyni się do stworzenia nowej formy demokracji [Hague, Loader 1999, 6]. Leszek Porębski wymienił cechy ICT zwiększające rolę obywatela w życiu politycznym nazywając je „więcej, szybciej, łatwiej" [Porębski 2013]. Więcej oznacza tu ilość dostępnej informacji i dywersyfikację jej źródeł, szybciej oznacza natychmiastowość wymiany poglądów między obywatelami, ich kontakt z politykami oraz władzą w dowolnym czasie, w tym poza oficjalnymi godzinami urzędowania. Łatwiej odnosi się do obniżenia kosztów różnego typu partycypacji obywateli w podejmowaniu decyzji ich dotyczących. W zależności od koncepcji państwa działania służące jego bezpieczeństwu miałyby służyć ochronie demokratyczności albo petryfikować istniejący aparat państwowy. Czyli chronić albo ograniczać dostęp do ICT.

Drugie rozumienie mediów, jako obszaru egzystowania obywateli, posiada inny wymiar, niż ten pierwszy. Media rozumiane jako infrastruktura dla komunikacji charakteryzują właściwości takie jak:

Rozważając *broadcast* w rozumieniu telewizyjnym odpowiednikiem byłby tu *anycast*, jednakże aby nie wprowadzać zamieszania terminologicznego przy nadawaniu jeden do maksymalnej ilości mogących odebrać, Autor korzysta z pojęcia *broadcastu*.

szybkość, dostępność, prostota użycia, interaktywność, etc. Właściwości techniczne determinują treść jedynie pod względem technicznym, przykładowo że to narzędzie pozwala na transmisje tylko dźwięku ze względu na niską przepustowość, a inne nie tylko dźwięk, ale i obraz, obraz 3D i dźwięk przestrzenny.

Media rozumiane jako platformy działania bardziej przypominają społeczeństwa czy społeczności z rzeczywistości realne posiadając zasady zachowania, wykluczenia, etykietę etc. Jako, że w mediach nie mamy ograniczeń terytorialnych, gdyż kontakt ludzi z dowolnej części świata jest niemal natychmiastowy, społeczności mogą tworzyć się na innych zasadach niż na przykład narodowościowe i bez ograniczeń, jak te z rzeczywistości realnej. Społeczność powstaje przez to, co ją definiuje – jak terytorium, historia, język, przynależność etniczna. Znikły te właściwości cementujące, a pojawiły się inne. Pojawiło się nowe społeczeństwo w nowopowstałej cyfrowej rzeczywistości [Porębski 2013, 10]. Czy należy traktować te przestrzenie jako państwo, czy zagrożenie dla bezpieczeństwa państwa tradycyjnego? Dalsze rozwinięcie tematu zostało przedstawione w części dotyczącej nowych przestrzenie koegzystencji.

Web2.0/ Web3.0

Web 2.0 jest wskazywane jako właściwa platforma realizacji postulatów politycznych dotyczących wdrażania nowoczesnego uprawiania polityki i administracji, co manifestowane jest nawet w tytułach artykułów czy monografii, jak to jest w przypadku publikacji pod red. Kathryn Kloby i Marii J. D'Agostino *Public and Governmental Interaction through Web 2.0 Technologies* [Kloby, D'Agostino 2012]. Dlatego warto przyjrzeć się, czym jest i jaką rolę odgrywa w kształtowaniu polityki i społeczeństwa w czasach 4RP.

Web 2.0 jest pojęciem, które powstało w latach 2000, aby opisać nowe podejście do projektowania stron internetowych i technologii online. W odróżnieniu od poprzedniej fazy – Web 1.0 – która była głównie statyczną platformą prezentującą informacje, Web 2.0 wprowadził aktywną rolę użytkowników jako twórców treści, współautorów i uczestników w procesach komunikacyjnych. Główną cechą tego etapu była zdolność do tworzenia, udostępniania i interakcji z treściami oraz innymi użytkownikami. Web 2.0 przyniósł ze sobą szereg kluczowych innowacji, które odmieniły sposób, w jaki korzystamy z Internetu: (a) w Web 2.0, użytkownicy nie tylko konsumują treści, ale także tworzą własne. Blogi, podcasty, wideo na platformach takich jak YouTube, czy zdjęcia na serwisach społecznościowych stały się powszechne, umożliwiając

jednostkom wyrażanie siebie i dzielenie się z innymi; (b) powstanie serwisów społecznościowych, takich jak Facebook, X (Twitter), LinkedIn czy Instagram, pozwoliło na tworzenie profili, nawiązywanie relacji i komunikację z innymi użytkownikami. To znacząco zwiększyło możliwości interakcji społecznych online; (c) Web 2.0 wprowadził blogowanie jako popularną formę publikowania treści. Blogi stały się źródłem informacji, opinii i refleksji, a mikroblogowanie, takie jak na przykład na X (Twitterze) czy TikToku, umożliwiło szybkie i częste dzielenie się myślami; (d) Web 2.0 zachęcał do tworzenia aplikacji internetowych, które działały w chmurze i były dostępne z różnych urządzeń, dzięki czemu użytkownicy mogli łatwo korzystać z narzędzi i zasobów online; (e) pojawiły się platformy umożliwiające łatwe współdzielenie treści, linków i multimediów z innymi użytkownikami, co przyczyniło się do tworzenia społeczności zainteresowanych danym tematem; (f) użytkownicy mogą oznaczać treści tagami, co ułatwia ich indeksowanie i odnajdywanie; (g) Web 2.0 zachęca do tworzenia aplikacji internetowych, które mogą działać na różnych urządzeniach i przeglądarkach. Dokładniejsze analizy, czym jest Web 2.0, dostępne są w artykułach: Tima O'Reilly *What Is Web 2.0: Design Patterns And Business Models For The Next Generation Of Software* [O'Reilly 2007], Paula Andersona *What is Web 2.0? Ideas, technologies and implications for education* [Anderson 2007], czy książka *Web 2.0 and Beyond: Principles and Technologies* [Anderson 2016].

Spis treści wspomnianej wcześniej publikacja pod redakcją Kathryn Kloby i Marii J. D'Agostino zakreśla tematykę wykorzystania Web 2.0 w odniesieniu do rządu, polityki czy administracji. Przykładowe zagadnienia to: *Rola mediów społecznościowych w sektorze publicznym: Szanse i Wyzwania* [N57, tłum. wł.], *E-Government w samorządach lokalnych w erze Web 2.0: Doświadczenia gmin w stanie Alabama* [N58, tłum. wł.], *Technologie Web 2.0 a autentyczna partycypacja publiczna: Angażowanie obywateli w procesy podejmowania decyzji* [N59, tłum. wł.], *Web 2.0 dla ePartycypacji: Transformujące tweetowanie czy dewaluacja demokracji?* [N60, tłum. wł.]. Zagadnień związanych z możliwościami dostarczanymi przez Web 2.0 jest więcej, proponuje się nawet coś, co nazwano Kongres 2.0 [N61] czy *i-Government* (*Interactive Government*) [N62], ale cechą wspólną jest nowa jakość komunikacji rząd/administracja-obywatel. Nowe narzędzia mają „a) łączyć obywateli z zasobami; b) angażować obywateli w współpracę; c) umożliwiać obywatelom działalność wolontariacką; d) umożliwiać obywatelom

pełnienie roli stróżów prawa" [N62, tłum. wł.]. Dodatkowo narzędzia jak social media „(…) dostarczają nowej fali internetowych aplikacji i kanałów, dzięki którym obywatele mogą dzielić się konstruktywnymi pomysłami i opiniami oraz aktywnie uczestniczyć w różnych obszarach sektora publicznego. Jednocześnie media społecznościowe pomagają organizacjom rządowym i wybranym przedstawicielom różnych szczebli rządu aktywnie słuchać obywateli i stale monitorować swoje istniejące usługi, a także rozwijać nowe inicjatywy" [N57, tłum. wł.]. Zaistnienie i wdrożenie Web 2.0 wydają się być warunkiem koniecznym do realizacji postulatów e-demokracji.

Opisane powyżej aspekty wskazują na Web 2.0, jako narzędzie pozwalające na lepszą komunikację obywatel-rząd-administracja, pozwalają na lepsze śledzenie poczynań rządzących, czy ogólnie bardziej interaktywną i intensywną partycypację obywateli w życiu państwa. Są również podejścia wskazujące na koszty wprowadzania Web 2.0, jak te w artykule *Evaluating the use and impact of Web 2.0 technologies in local government*, („ograniczenia związane z obciążeniem pracą i ryzyko: integracja z innymi systemami" (tłum. wł.)) [N63], którego autorami są Uthayasankar Sivarajah, Zahir Irani, Vishanth Weerakkodyjak. Autorzy wskazują, że „wykorzystanie osobistego czasu do monitorowania i brokeringu aplikacji Web 2.0 było bardzo istotnym pośrednim kosztem ludzkim dla LGA (lokalna administracja rządowa, RL), co skutkowało ograniczeniami wynikającymi z obciążeń pracą pracowników" [N63, tłum. wł.]. Dodatkowa praca wynikająca ze wzmożonego kontaktu z obywatelami została rozdysponowana między pracowników urzędu jako dodatkowe obowiązki, które były nielimitowane jedynie do godzin pracy. Ponadto „zespół zarządzający również odczuwał, że utrata kontroli podczas korzystania z mediów społecznościowych była kolejnym istotnym aspektem przy korzystaniu z aplikacji Web 2.0, ponieważ mogłyby one potencjalnie wpłynąć na pośrednie koszty związane z zarządzaniem i moderacją zewnętrznych komentarzy w organizacji" [N63, tłum. wł.].

Można to zjawisko nazwać efektem skali lub odwołać się do tzw. efektu motyla, przy czym tym razem mała zmiana, która zwykle powoduje wielkie skutki w dalekiej przyszłości, przybiera postać małego wpisu czy komentarza w mediach społecznościowych, a jej skutki mogą być ogromne. Dodać należy, że w obecnej sytuacji ze względu na wojnę hybrydową i informacyjną opisywany koszt przekształca się w ryzyko. O ryzykach też piszą autorzy. Twierdzą, że „Ponieważ technologie Web 2.0 są platformą społeczną, pozwalają użytkownikom otwarcie dyskutować na dowolne tematy, co potencjalnie może mieć bezpośredni wpływ na reputację

organizacji" [N63, tłum. wł.]. Inne wskazywane przez autorów ryzyka to własność danych, ryzyko przeładowania informacjami oraz niezawodność, bezpieczeństwo i prywatność oraz wykluczenie społeczne i izolacja społeczna. Trudno nie zgodzić się z autorami, że ryzyka są realne. Potwierdzenie znajdziemy w przeszłych wydarzeniach, gdzie przez pomyłkę pojawiają się dane osobowe, czy zostają wykradzione, nawet z instytucji wojskowych czy policyjnych [N64].

Web 2.0 spina też życie prywatne z zawodowym i to zarówno urzędników, jak i obywateli niebędących obywatelami. Trudno oddzielić wpis z prywatnymi poglądami osoby, na przykład z rządu, od oficjalnej, co skutkuje czasem reperkusjami zawodowymi i organizacyjnymi. Z drugiej strony organa państwowe mogą w celach oficjalnych śledzić prywatne profile w mediach społecznościowych. Ogólnie zagrożenia mogą wynikać ze zbyt dużego przepływu i gromadzenia danych oraz utraty nad nimi kontroli oraz wpływu na użytkowników powodując przeładowanie informacyjne, utratę tzw. *life/work ballance*, czy wykluczenia związanego z brakiem dostępu do techniki pozwalającej na korzystanie z Web 2.0 lub brakiem umiejętności.

Jednakże istnieją jeszcze inne ryzyka związane z tym, kto dane przechowuje, udostępnia i moderuje. W Web 2.0 choć użytkownicy mogą udostępniać swoje treści, na przykład blogując czy tworząc strony, to platformy dla tych działań są scentralizowane i przynależą do tzw. Big Tech [N65]. W praktyce oznacza to, że choć istnieje wolność słowa, to firmy te mogą usunąć treści, czy wręcz cały profil czy stronę, powołując się na wewnętrzne regulacje, jakiś rodzaj etyki czy paragrafy prawa pozytywnego. To tak zwane zbanowanie [N66] – może dotyczyć albo treści, jak na przykład określane jako ofensywne, albo konkretnej osoby z życia politycznego, jak to miało miejsce w przypadku koncernu Meta i prezydenta Donalda Trumpa. W tym przypadku o zablokowaniu kont jako naruszających zasady zdecydował jeden właściciel, natomiast nowy, Elon Musk, zdecydował odwrotnie przywracając konta [N67]. Powyższy przykład pokazuje, że niezależnie od zasadności takich działań są one arbitralne i nie muszą opierać się na zmianach prawnych oraz to, że z Web 2.0 można wykluczyć twórcę treści przez decyzję dostarczyciela platformy do dzielenia się nią. Domeny[38] też są rejestrowane przez organizację scentralizowaną, w Polsce jest to Krajowy Rejestr Domen NASK, i można taką domenę zblokować. Również w drugą stronę, pewne treści i dane mogą

[38] Adresy stron internetowych przedstawione w formie adresów, a nie numerów IP.

być promowane, gdy polityka firmy dostarczającej platformę do dzielenia się treściami jest zbieżna z pewną organizacją partyjną czy trendem ideowym. Trudno więc mówić tu o partycypowaniu pełnym w życiu, gdy istnieje techniczna możliwość blokowania odmiennych poglądów czy niewygodnych treści.

Filtracja jest potrzebna, ponieważ nie można bagatelizować problemów dezinformacyjnych, jak konta wykorzystywane w wojnie hybrydowej, czy atakujących podstawowe wartości ludzkie jak równość ras czy nawołujących do wojen religijnych, czy informujących jak popełniać czyny złe moralnie czy nielegalne. Jednakże w wielu przypadkach ciężko jest odróżnić czy ktoś stosuje mowę nienawiści, czy ujawnia niewygodne dla kogoś fakty, szczególnie wtedy, gdy uważa się za ważniejsze jak się ktoś poczuł niż to, czy istnieje obiektywna podstawa, żeby się tak poczuć. Scentralizowane platformy do dzielenia się treściami z Web 2.0 stanowią łakomy kąsek dla tych, który chcą propagować swoją narrację, ograniczyć inną i są w stanie nawiązać ściślejszą współpracę z tymi, którzy zarządzają tymi platformami.

Jako odzew na opisaną powyżej sytuację oraz jako narzędzie rozwiązujące przynajmniej część opisywanych problemów powstała, a właściwie powstaje, sieć Web 3.0. Sieć ta wykorzystuje już narzędzia kompatybilne z 4RP, jak *blockchain*, *smartcontract* czy tokenizacją w ekonomii, które to pojęcia zostały opisane poniżej, ale przede wszystkim decentralizacją i to zarówno treści, które byłyby przechowywane nie na centralnych serwerach korporacji dostarczającej usług wymiany treści, ale rozproszone między użytkowników, jak i zdecentralizowanych instytucji, tzw. DAO (Zdecentralizowana autonomiczna organizacja) [N68]. Ciekawostką jest też, że wykorzystanie *blockchain* w administracji mogłoby rozwiązać problem wiarygodności dokumentów, jak to jest w przypadku sieci Cardano wykorzystanej do zabezpieczenia i uwiarygodniania dyplomów w Etiopii. Ze względu na charakter sieci *blockchain* nie można w niej umieścić fałszywych dyplomów, a te które tam zostały umieszczone łatwe są do weryfikacji bez zbędnych formalności, kosztów i czasu oczekiwania [N69]. Łatwo sobie wyobrazić użyteczność takiego narzędzia w przechowywaniu dokumentów rządowych i obywatela oraz prostotę ich weryfikacji.

Czy i jak Web 3.0 rozwinie się i wpłynie na nasze życie społeczne i polityczne dopiero się okaże. Nie wiemy też do końca jakie pojawią się nowe wyzwania dla bezpieczeństwa państwa. Pomimo oczywistych zysków są i wyzwania jak te, że trudniej będzie wyłączyć strony nawołujące do wstąpienia do organizacji terrorystycznej. Jeśli chodzi o sferę tokenomii nie

wydaje się być zachęcająca dla rządzących, jako że sterowany algorytmem i zdecentralizowany system finansowy byłby poza kontrolą władzy. Zagadnienie to zostało opisane poniżej. Natomiast idee i narzędzia związane z Web 3.0 są kompatybilne, czy wręcz te same z tymi z 4RP, więc być może aspekt ekonomiczny przy decyzji o ich wprowadzaniu przeważy nad innymi.

OpenSocialGov/OpenSocialApi/

Specyficznym narzędziem opartym na Web 2.0 jest OpenSocialGov. Jest to *framework*[39] dla tworzenia aplikacji przeznaczonych specjalnie dla rządu/administracji. Opiera się na platformie OpenSocial[40] firmy Google. OpenSocial powstała w celu stworzenia wspólnego szkieletu, który programiści mogą wykorzystać do tworzenia aplikacji społecznościowych, które działają na różnych platformach. Powstały w ramach tego przedsięwzięcia *framework* OpenSocialGov [N70]. W ramach niego są dostępne biblioteki do tworzenia aplikacji nazywanych *gadgetami*, z możliwością ich uruchomienia w różnych sieciach społecznościowych. Od strony technicznej zagadnienie dobrze wytłumaczone jest przez autorów: Alexandros Dais, Mara Nikolaidou, Dimosthenis Anagnostopoulos w artykule *A Web 2.0 Citizen Centric Model for T-Government Services* [N71]. W założeniu platforma ta miała wspierać komunikację C2G, B2G, G2G przez łatwe tworzenie dzięki *frameworkowi* oraz bibliotekom wieloplatformowych aplikacji. Idea w zasadzie dobra, jako że z darmowym *frameworkiem* standaryzowałaby tworzenie aplikacji oraz umożliwiała komunikację między bazami danych, dostarczałaby stronom narzędzi do realizowania poszczególnych spraw urzędowych. Jednakże temat wydaje się porzucony, a narzędzia rządowe jak mObywatel tworzone są na innych zasadach. 4RP dostarcza wielu innych narzędzi do realizacji celów politycznych i administracyjnych.

Technicznie umożliwione głosowanie bezpośrednie

Jednym z przykładów organizowania życia społecznego, uprzednio niemożliwego lub nieefektywnego, na dużą skalę jest demokracja

[39] *Framework* zapewnia narzędzia, biblioteki i zasady projektowe do ułatwienia tworzenia oprogramowania. Jest rodzajem gotowego szablonu, który programiści mogą wykorzystać do budowania aplikacji lub systemów, zamiast tworzyć wszystko od zera.

[40] OpenSocial to platforma deweloperska do tworzenia aplikacji społecznościowych, które wykorzystują wspólne API do tworzenia aplikacji i *widgetów* społecznościowych. Jest dystrybuowana w formie Open Source.

bezpośrednia, która mogła sprawdzać się w społecznościach małych, ale przy przekroczeniu pewnej granicy liczebności taki model wspólnego podejmowania decyzji staje się trudny do zorganizowania. Widać to przy trudzie i kosztach organizowania referendów. Rozwiązanie, gdzie obywatele głosują przy każdej decyzji politycznej byłoby na wiele sposobów nieefektywne i zbyt kosztowne. Koszty i organizacja wynikają z konieczności zorganizowania miejsca do głosowania, zatrudnienia osób do pilnowania, przebiegu oraz liczenia głosów etc. Niebagatelnym jest też aspekt bezpieczeństwa i ewentualnego fałszowania wyników. Z tych powodów nie są one organizowane często, dlatego też demokracja reprezentatywna wydaje się bardziej wydajnym i częściej stosowanym rozwiązaniem. Popularyzacja rozwiązań technicznych związanych w upowszechnieniem narzędzi technicznych i programistycznych do zdalnego wykonywania zadań, które tradycyjnie wymagały fizycznej obecności osoby w konkretnym miejscu, okazało się bardzo skuteczne w wielu aspektach. Zdalna praca czy nauka stały się standardem szczególnie podczas okresu pandemicznego, a tzw. wirtualny urząd na stałe wszedł do naszego życia. Szczególnie ten ostatni wyznaczył standardy umożliwiające zastępowanie fizycznego głosowania zdalnym. W Polsce posługujemy się tzw. profilem zaufanym [N72], który pozwala na podpisywanie dokumentów w sposób równoważny z podpisem odręcznym. Jako, że profil ten korzysta z uwierzytelnienia typu login i hasło[41] nie wydaje się być wystarczająco bezpiecznym do przeprowadzania logowań by powierzyć mu losy państwa. Ostatnie wybory prezydenckie w 2025 r. pokazały też brak elementarnej wiedzy technicznej, gdzie tożsamość głosującego weryfikowano na podstawie kodu QR, który miał wywołać w aplikacji MObywatel obraz dowodu sprawdzanego. Jednakże ze względu na to, że weryfikacja przebiegała na telefonie głosującego, zamiast aplikacji MObywatel mógł wyświetlić zdjęcie udające tę aplikację ze spreparowanymi danymi. A to stanowi zagrożenie dla wyników głosowania.

Jednakże wraz ze edukacją cyfrową i rozwijającą się kryptografią, ze szczególnym uwzględnieniem kryptografii kwantowej, i przy dodatkowych metodach uwierzytelniania, jak fizyczne klucze kryptograficzne, czy nawet wykorzystanie warstwy elektronicznej dowodu osobistego, wystarczająco wzrósłby stopień bezpieczeństwa. Wynikające z postulatów 4RP techniczne zaplecze zapewniające komunikację zdalną

[41] Sytuacja poprawiła się wraz z wprowadzeniem 2FA, czyli w tym przypadku kodu SMS wysyłanego na telefon.

dostarczają platformy do przeprowadzania referendów online, a poziom informatyczny również spełnia oczekiwania co do tworzenia niezbędnego oprogramowania na dowolne platformy sprzętowe i programowe, z których korzystać mogą obywatele. Pierwsze próby wprowadzenia głosowań on-line są już za nami. Przykładem mogą być wybory prezydenckie w USA [N73], które udowodniły techniczną możliwość wykorzystania takiego narzędzia do głosowania w dowolnym miejscu eliminując konieczność rezerwowania zarówno lokali wyborczych, jak i angażowania osób zliczających głosy, choć nie bez poważnych wyzwań [N74] na różnych etapach samego głosowania, jak i przechowywania oraz przetwarzania danych. Istnieją więc techniczne rozwiązania, które można wykorzystać do pokonania dotychczasowych problemów z realizacją demokracji bezpośredniej. Jednak wprowadzenie takiej zmiany skutkowałyby pojawieniem się nowych problemów nie tylko natury technicznej, ale również politycznej czy społecznej.

Natura techniczna dotyczy chociażby stworzenia takiej infrastruktury na terenie państwa, aby wszyscy obywatele mieli dostęp do narzędzi pozwalających na aktywne uczestnictwo w życiu politycznym, czyli żeby nie było wykluczenia cyfrowego. Rozwiązanie tego problemu od strony dostępności sieci jest już w fazie implementacji pod postacią systemu Starlink. System ten bazuje na sieci niskoorbitalnych satelitów oraz naziemnych urządzeń sieciowych przystosowanych do odbioru sygnału [N75]. System ten przechodzi obecnie testy praktyczne dostarczając Internet na terenie Ukrainy. Docelowo system ten ma obejmować całą Ziemię. Nie jest to jedyna metoda dostarczania Internetu wszystkim obywatelom, podana jest jedynie jako przykład już działającej.

Kolejne wyzwanie dotyczy bezpieczeństwa związanego ze zmianą wyników głosowania na różnych jego etapach oraz zachowania tzw. CIA[42], jak rozumianą w naukach o cyberbezpieczeństwie. Aby zmienić wyniki głosowania może być zainstalowane złośliwe oprogramowanie w samym urządzeniu, na którym oddawany jest głos i podmieniać oddany przez obywatela głos na poziomie aplikacji. Manipulacja liczbami oddawanych głosów może się pojawić również podczas przesyłania wyniku głosowania do centralnej bazy danych, na przykład przez tzw. atak Man in the Middle [N76]. A przede wszystkim sam wynik głosowania, który jest jedynie

[42] CIA – Confindentiality, Integrity, Avability czyli poufność (ochrona przed niepowołanym dostępem), spójność (ochrona przez nieuprawnioną zmianą danych), dostępność (zapewnienie dostępu do tych danych, gdy jest on potrzebny uprawnionym osobom).

ciągiem bitów, może być zmanipulowany już w miejscu jego przechowywania. Można przekształcić tu powiedzenie, że nie ważne kto głosuje, tylko kto liczy głosy – na to, że nie ważne kto głosuje, ważne kto dba o cyberbezpieczeństwo i administruje bazę danych przechowujących te głosy.

Zagrożenia zmanipulowania głosowań nie jest zarezerwowane tylko do ich wersji cyfrowych, a na opisanych etapach ma swoje elementy odpowiadające przy obecnej formie głosowania w świecie off-line. Można przecież, jak to historia powojennej Polski pokazuje, kazać obywatelom głosować na konkretną osobę przyłożywszy dosłownie lub metaforycznie „broń do głowy". Można podmienić głosy przenosząc je gdzieś albo podmienić same wyniki podczas ich transportu do centralnego repozytorium. Można też źle przeliczyć głosy w tym repozytorium, czy zmienić sam wynik później. Jednakże każde z tych działań w świecie off-line wymaga większych nakładów sił i środków, jak również pozostawia po sobie więcej śladów niż zmiana cyfrowego wyniku.

Z drugiej strony technika idzie nam tu jednak z pomocą, oferując rozwiązania z jak *blockchain*, pozwalające traktować głosowanie jak transakcje zapisywane w wyjątkowo trudnym do zmienienia rejestrze, mamy dostęp do systemów antywirusowych/malware a nawet do samego głosowania – można wówczas korzystać z urządzeń, na których oprogramowanie jest wypalane na chipie i niezamienialne, jak to było w przypadku pierwszych BIOSów komputera. Koniec końców, przy zastosowaniu odpowiednich środków głosowanie online jest bardziej odporne na sfałszowanie niż tradycyjne.

Innym wyzwaniem związanym z ograniczeniem dostępu do platformy do głosowania jest to związane z brakiem umiejętności korzystania z narzędzi technicznych. Postulaty rozwiązania tego problemu pojawiają się przy omawianiu tzw. *Digital Divide* i przewidywanych narzędzi SI, SW i innych omawianych w poprzednim rozdziale. Również te problemy są elementem tworzenia społeczeństwa bez wykluczeń, w tym cyfrowych. Do tematu braku umiejętności korzystania z konkretnych rozwiązań można podejść zarówno edukacyjnie, jak i od strony zaprojektowania interfejsu użytkownika (UI), by był tak prosty w obsłudze, jak to tylko możliwe. Można na przykład zrobić urządzenia dedykowane głosowaniu składające się tylko z wyświetlacza opisującego, co jest głosowane oraz przycisków TAK/NIE, czy wręcz piktogramów, a autoryzacja następowałaby przez odczytanie danych biometrycznych podczas oddawania głosu. Od strony technicznej możliwych rozwiązań jest wiele, a przynajmniej wystarczająco dużo, aby można było ten problem

rozwiązać. Wprowadzanie opisanych powyżej rozwiązań jest kompatybilne z założeniami 4RP, która nastawiona jest na personalizację produkcji, a personalizacja wymaga wprowadzania przez użytkownika końcowego danych dotyczących samych produktów, jak i sposobu płatności przekazywanych online przy pomocy interfejsu użytkownika. Zakładamy tu, że zamawianie spersonalizowanych produktów odbywać się będzie nie w miejscu ich wytwarzania, ale na odległość. Osoby, które nie będą w stanie posłużyć się takim sposobem zamawiania i płatności nie będą mogły skorzystać z jej dobrodziejstw. Więc umiejętności i środki do autoryzowania się oraz dokonywania operacji na odległość, jak kupowanie, będą naraz stymulowały rozwój infrastruktury i kompetencji wymaganych do skorzystania z nich, a tych samych narzędzi i kompetencji użyć można do uprawiania polityki, jak na przykład do organizowania głosowań online. W końcu zamówienie produktu jest trudniejsze niż zagłosowanie.

Powyższe wnioskowania pozwalają stwierdzić, że narzędzia techniczne i kompetencyjne do powszechnego uczestnictwa w podejmowaniu decyzji życia politycznego i społecznego są albo dostępne obecnie, albo są w trakcie realizacji. Pozostaje więc pytanie o prymat bezpieczeństwa, polityczny i społeczny, takiego rozwiązania nad obecnymi, czy ewentualnie o inne bardziej adekwatne rozwiązanie dla społeczeństwa z czasów 4RP. Odpowiedź na to pytanie jest złożona i wielopłaszczyznowa. Pytania, na które należy udzielić odpowiedzi, aby ustalić system polityczny kompatybilny z 4RP nie są pytaniami o technikę, lecz o dobrostan obywateli społeczeństwa. Są to pytania natury antropologicznej, moralnej, społecznej, psychologicznej etc. Pytania o adekwatny system polityczny przy 4RP należy zadawać podobne do tych zadawanych od wieków, gdy pytano o politykę, ponieważ, tak jak wtedy tak i teraz, celem ostatecznym powinno być dobro człowieka. A odpowiedzi na te pytania, podobnie jak w przeszłości, dadzą nam wzór dla tworzenia czy wprowadzania określonego systemu politycznego, do którego mamy lepsze lub gorsze narzędzia. Ponadto opisane tu narzędzia do tworzenia demokracji bezpośredniej nie uwzględniają samego procesu decyzyjnego podczas głosowania. Co z tego, że obywatele będą bezpośrednio decydować o swoim losie, jak ich decyzje będą sterowane, choćby przy wykorzystaniu narzędzi opisanego poniżej neuromarketingu. Dla pełnej demokracji każdy element procesu prowadzącego do głosowania musi być świadomy i dobrowolny, a podstawą musi być rzetelna wiedza.

Cyfrowa tożsamość

Nowym narzędziem organizowania życia społecznego i politycznego jest tzw. cyfrowa tożsamość oraz to, do czego może zostać wykorzystana, lub nawet do czego już została wykorzystana. Upowszechnienie tożsamości cyfrowej jest jednym z programów Unii Europejskiej, gdzie mówi się nawet, że jest „To prawo każdej osoby, która kwalifikuje się do otrzymania krajowego dokumentu tożsamości, do posiadania tożsamości cyfrowej uznawanej wszędzie w UE" [N77]. Wprowadzenie tożsamości cyfrowej uważa się za „jeden z najważniejszych trendów technicznych na planecie" [N78, tłum. wł]. Cyfrowa tożsamość jest zbiorem danych przypisanych do konkretnego obywatela i w wersji podstawowej służy do identyfikowania, czyli potwierdzania jego tożsamości w świecie realnym i cyfrowym, a co za tym idzie autoryzowania, czyli nadawania uprawnień do korzystania z określonych zasobów. Jest to cyfrowy odpowiednik z jednej strony dowodu osobistego, albo innego dowodu tożsamości, którym możemy potwierdzić, że jesteśmy tym, za kogo się podajemy, czyli identyfikujemy się, a z drugiej strony dokumentacja przechowywana o nas po stronie instytucji państwowych zbierających te dane, mówiąc w przenośni w naszej cyfrowej teczce, oraz dotyczących nas ogólnie danych. Cyfrowa tożsamość teoretycznie spełnia te same funkcje jak tożsamość off-line, jednakże pozwala na gromadzenie nieporównanie większej ilości danych, automatyczne przetwarzania ich i natychmiastowe dzielenie się nimi z ludźmi czy instytucjami. Nowością umożliwioną przez cyfrową tożsamość jest możliwość tworzenia różnego rodzaju profili, czy powiązania z tą tożsamością innych dziedzin życia, uprawniająca lub ograniczająca możliwość korzystania z jego elementów, jak konta bankowego, zamka w drzwiach mieszkania czy uruchomienia samochodu.

Cyfrowa tożsamość nie byłaby możliwa bez rozwoju wspominanych wcześniej elementów 4RP jak technologie, internet mobilny, ale też dostosowywania uposażenia i umiejętności obywateli do życia w dobie 4RP. Wykorzystanie cyfrowej tożsamości ponad jej podstawową identyfikacyjno-autoryzacyjną funkcję nie byłaby możliwa bez wykorzystania technologii analizy danych *big data* czy algorytmów semantycznych.

Pomimo widocznych zalet posiadania tożsamości cyfrowej pojawiają się też związane z nią problemy. W Polsce, dotyczą na przykład ochrony danych i wycieków tych danych oraz związanych z nimi kradzieżami tożsamości. Bazy z elementami zgromadzonymi tożsamości

cyfrowej wyciekają z poszczególnych służb, jak w przypadku tych dotyczących strażaków [N79], czy nawet policjantów [N80], aż do urzędów gdzie przechowywane są dane wszystkich obywateli. Jeżeli dowodem istnienia obywatela, tego co posiada, co mu przysługuje, jest zestaw wpisów w bazie danych to przy odpowiednich umiejętnościach informatycznych lub władzy nad danymi można albo za taką osobę się podszyć, albo wyeliminować ją z takiego rejestru *de facto* paraliżując życie takiej osoby. Uwagi dotyczące kradzieży tożsamości, czy też wycieku danych, nie są bezpośrednio związane z tematem naszych rozważań, jednakże tworzenie tożsamości cyfrowej i związanych z nią baz danych, jako narzędzia uprawiania rządów absolutnych, czy też takiego jej wykorzystania, by obywatele w pełniejszy sposób mogli podejmować decyzje, które ich dotyczą, już jak najbardziej. Wycieki danych wynikające z błędnego przekonania, jakoby dane w urzędzie były bezpieczne, a urzędnicy przestają posiadać wady ludzkie w momencie wejścia do pracy, są krokiem w kierunku rządów autorytarnych. Nieustanne zagrożenie i poczucie inwigilacji wpływa na relacje międzyludzkie, kreatywność, a w skrajnych przypadkach rezygnację z praw i swobód obywatelskich na korzyść bezpieczeństwa. Ci z kolei, którzy takie bezpieczeństwo będą zapewniać w imię tego bezpieczeństwa mogą wprowadzać prawa ograniczające swobodę obywatelską. Ogromnym wyzwaniem dla bezpieczeństwa państwa jest zapewnienie bezpieczeństwa danych jego obywateli, gdyż wycieki danych, czy ich manipulacja, mogłyby nawet spowodować destabilizację państwa.

Na wyjątkową uwagę, analizując wpływ zastosowania tożsamości cyfrowej na życie obywateli, zasługuje tzw. kredyt społeczny [N81]. Profile z nim związane służą już w Chinach (*China's social credit*) do przygotowywania oceny obywatela, tak aby wynik tej oceny pozwalał na umiejscowienie ocenianych w strukturze i ułatwienie/utrudnienie dostępu do elementów życia społecznego i ekonomicznego. Idea oparta jest na konfucjaniźmie z holistyczną wizją człowieka, gdzie człowiek rozpatrywany jest jako całość, a jego działania powinny mieć konsekwencje we wszystkich obszarach życia. Kluczem jest tu moralność. System prawny ma utworzyć takie ramy, aby można było faworyzować ludzi moralnie dobrych, a karać złych w różnych wymiarach ich partycypacji w społeczeństwie. Jednakże moralności, jak i etyk jest wiele, a brak wskazania o jaką etykę chodzi wydaje się być kluczem pozwalającym na wprowadzenie dowolnego typu rządów, gdy mamy do wyboru od utylitaryzmu i deontonomizmu heteronomicznego do personalizmu. Kary

za niską ocenę kredytu społecznego bywają różne i obejmują zakaz podróżowania samolotem czy koleją (w 2019 r. zakazano podróży 23 milionom ludzi z powodu ich niskiego kredytu społecznego), zakaz przyjmowania do szkół czy na uniwersytety dzieci w przypadku, gdy rodzice znajdują się na czarnej liście, ograniczenie perspektyw zatrudnienia czy publicznego piętnowania obywateli z niskim kredytem społecznym [N81]. Opis skutków politycznych i społecznych związanych w cyfrową tożsamością opisuje Kai Strittmatter w książce *Chiny 5.0. Jak powstaje cyfrowa dyktatura* [Strittmatter 2021].

Tożsamość cyfrowa może być ogromnym udogodnieniem, gdyż wszystkie dane o obywatelu są na wyciągnięcie ręki, a metody weryfikacji (np. biometrycznej) są wygodne i w większości przypadków skuteczne. Umożliwiają też łatwe wdrażanie rozwiązań technicznych dla systemów demokratycznych o maksymalnie spłaszczonej hierarchii, umożliwiając łatwe i bezpieczne referenda, czy wręcz demokrację bezpośrednią. Z drugiej strony niosą za sobą potencjał tworzenia państwa totalitarnego, gdzie na przykład opozycję polityczną identyfikuje się już na poziomie ich danych związanych z cyfrową tożsamością i terroryzuje korzystając z tych właśnie danych. Przykładem może być wspomniana ocena obywatela, ale możliwości jest więcej. Po identyfikacji potencjalnych opozycjonistów można stosować różne formy nacisku – od szantażu do odcięcia tej osoby od tożsamości cyfrowej, co skutkowałoby brakiem możliwości zrobienia zakupów, wejścia do mieszkania, skorzystania z komunikacji czy nawet skontaktowania się ze znajomymi, aż po rozpowszechnianie nieprawdziwych informacji w celu dyskredytacji. Dlatego też sama w sobie tożsamość cyfrowa nie gwarantuje konkretnego systemu politycznego, jest w stanie znacznie zwiększyć stopień wdrożenia politycznych idei, od urzeczywistnienia demokracji bezpośredniej, aż po państwo totalne wykraczające poza wizje Georga Orwella.

5.2 Wyzwania dla państwa w sferze społeczno-gospodarczej

Pojawienie się nowych możliwości dzięki osiągnięciom trzeciej i czwartej rewolucji przemysłowej skutkuje nowymi wyzwaniami dla bezpieczeństwa państwa. Poniżej zostały przedstawione przykładowe narzędzia i zjawiska, które mogą wpływać bezpośrednio lub pośrednio na bezpieczeństwo państwa.

Klient 2.0/marketing/neuromarketing

Wraz z upowszechnianiem się zdobyczy 4RP, przenoszeniem aktywności do rzeczywistości wirtualnej, stosowaniem różnego rodzaju narzędzi analitycznych, zaciera się granica między naukami jak politologia, marketing, ekonomia itd. Zdobycze wiedzy i umiejętności z jednej dziedziny z powodzeniem wykorzystywane są w innych. Przykładem takiego mariażu może być marketing polityczny, gdzie jak twierdzi Encyklopedia PWN „(i)nstrumenty wykorzystywane w marketingu politycznym to: reklama (w tym tzw. reklama negatywna), public relations, kampania osobista (bezpośrednie spotkania z politykami, kampania od drzwi do drzwi), marketing bezpośredni – pocztowy (w tym poczta elektroniczna), telefoniczny. Niektóre z nich są stosowane permanentnie, inne (np. plakat, reklamowy film telewizyjny) w konkretnych kampaniach" [N82]. Ten element definicji bardziej przypomina działalność dotyczącą sprzedaży produktu, niż uczestnictwa w życiu politycznym państwa. I rzeczywiście tak jest, jednakże metody z marketingu stosowane są do formowania życia politycznego. Jeżeli można sprzedać produkt przekonując do tego potencjalnego nabywcę można też „sprzedać kandydata do sejmu", który następnie będzie podejmował decyzje w imieniu wybierającego, czy też konkretny wybór w referendum. Ale o ile w przypadku produktów, których obietnica w reklamie znacząco odbiega od rzeczywistości, mamy możliwość go zareklamować, lub odwołać się do chociażby Miejskiego Rzecznika Konsumentów, to w przypadku reklamy politycznej można pozwolić sobie na jeszcze mniejsze odniesienie do rzeczywistości, jako że gwarancja wypełnienia obietnic przedwyborczych kończy się wraz z ogłoszeniem wyników wyborów.

Udana próba mariażu marketingu różnych obszarów wiedzy rozwinęła się w dłuższą kooperację i gdy klient ekonomiczny ewoluował w tzw. Klienta 2.0, marketing ewoluował w Marketing 2.0. Opisała to Anna Bujała, twierdząc, że Klienci 2.0 „Oczekują błyskawicznej i spersonalizowanej obsługi obecnej tam, gdzie sobie tego akurat życzą – na Twitterze, czacie czy poprzez aplikację mobilną. (…) Klienci nowej ery są sprytni. Są bardzo sceptyczni wobec reklam, choć jednocześnie otwarci na nowe produkty i usługi. Od momentu zdobycia ich uwagi do zakupu, ścieżka ich działań wiedzie jeszcze przez wyszukiwarkę – sprawdzą parametry produktu, opinie użytkowników i porównają ceny. Według Google, tak robi blisko 90% Amerykanów. W Polsce odsetek ten sięga – w zależności od branży – do 80% internautów (…) Pełne i zachęcające opisy produktów z wykorzystaniem i słowa, i obrazu – najlepiej także wideo

– są niezbędne, aby zatrzymać uwagę. Jeśli klient nadal ma wątpliwości, oczekuje, że będzie mógł otrzymać na swoje pytanie odpowiedź niemal natychmiast. Przykładowo – jeśli na zadane na czacie pytanie nie dostanie odpowiedzi w ciągu kilkunastu sekund, najprawdopodobniej zrezygnuje z czekania i przejdzie do innego sklepu (…) Klient 2.0 nie stawia granicy między Internetem i światem realnym, a także między prywatnymi i firmowymi kanałami komunikacji" [N83]. Te same zasady obowiązują przy marketingu politycznym, jako że klienci transformując się w Klientów 2.0 zmienili również oczekiwania co do źródeł i kanałów nabywania informacji politycznej, gdzie z założenia są takimi samymi konsumentami, jak w przypadku ekonomicznym, tylko treści politycznych. W obydwu przypadkach konieczne są narzędzia z 4RP ze szczególnym uwzględnieniem botów z ich nieograniczoną ilością, co szczególnie ważne jest w marketingu politycznym. Zainteresowanie bowiem dobrem ekonomicznym dotyczy zazwyczaj wyselekcjonowanej części obywateli, to w marketingu politycznym należy dotrzeć do wszystkich potencjalnych głosujących. Korzystając z idei związanych z Klientem 2.0 do obywatela dociera się też w specyficzny sposób. Jako, że klient czy obywatel 2.0 bazuje głównie na opiniach innych klientów czy obywateli, to zamiast tylko emitować reklamy dociera się do nich przez tworzenie opinii rzekomo pochodzących od innych przeciętnych obywateli czy klientów. Można więc tworzyć nieskończoną ilość nieweryfikowalnych informacji i opinii politycznych o przeciwniku, ze szczególnym uwzględnieniem negatywnych. Tworzenie nieprawdziwych lub zafałszowanych treści nazywane jest trollowaniem. Trollowanie oryginalnie było uskuteczniane przez ludzi, obecnie wykorzystuje się do tego narzędzia sztucznej inteligencji, realizowane głównie przez boty przeniesione właśnie z marketingu oraz zarządzania obsługą klienta.

Należy tu jednak zaznaczyć, że są i pozytywne skutki rozpowszechnienia narzędzi komunikacji koniecznych do zaistnienia Klienta 2.0. Nie każda zamieszczona informacja jest propagandą, a i uczestnicy GII wymieniający się informacjami nie są jedynie botami, czy marketingowcami politycznymi manipulującymi odbiorcami, dlatego też wzrósł również pozytywny przepływ prawdziwych i pożytecznych informacji oraz nastąpiło łączenie wyborców w ramach oddolnego *networkingu* przy wymianie informacji i organizowaniu akcji politycznych. 4RP przyniosła i spopularyzowała więc narzędzia techniczne, które oryginalnie miały pomóc w wytwarzaniu i sprzedawaniu dóbr i usług, a finalnie służą też jako narzędzia formowania świadomości obywateli, wpływającej na świat społeczny i polityczny. Ale dopóki nie ma filtra

oddzielającego realnego uczestnika sieci od bota, trolla czy propagandysty, narzędzia 4RP dają przewagę kształtowania życia politycznego tym, którzy mają dostęp do najlepszych narzędzi i umiejętności.

Innym narzędziem wspierającym metody osiągania celów politycznych przez wykorzystanie osiągnięć techniki jest neuromarketing. Eben Harrell pisze, że „(d)ziedzina neuromarketingu, znana czasem jako neuronauka konsumencka, bada mózg w celu przewidywania, a potencjalnie nawet manipulowania zachowaniami i decyzjami konsumentów. (…) „Neuromarketing" luźno odnosi się do pomiaru sygnałów fizjologicznych i neuronowych w celu uzyskania wglądu w motywacje, preferencje i decyzje klientów. Najpopularniejsze metody to skanowanie mózgu, które mierzy aktywność neuronalną, oraz śledzenie fizjologiczne, które mierzy ruchy oczu i inne proxy tej aktywności" [N84, tłum. wł.]. Zastosowanie neuromarketingu w polityce stało się tematem artykułów, jak *The effect of political neuromarketing 2.0 on election outcomes: The case of Trump's presidential campaign 2016* [Hegazy 2021], *The neuromarketing of politics and voting* [N85], ale też dysertacji, jak ta autorstwa Cecilii Veneziano *POLITICAL NEUROMARKETING An Empirical Research on Voter Decision-Making* [N86]. Wykorzystuje się tutaj już nawet nie procesy psychologiczne, ale wisceralne, nad którymi wyborcy nie mają prawie żadnej kontroli, a według Hegazego mechanizmy te są skutecznie wykorzystywane przez tych, którzy kształtują płaszczyznę polityczną. Neuromarketing, jak i jego odmiana polityczna, w dalszym ciągu wymagają prac, a prace te są prowadzone tam, gdzie pozwalają na to warunki, ze szczególnym uwzględnieniem maszyn do rezonansu magnetycznego. Przegląd narzędzi i wymogów do badań znajdziemy w artykule W. Ducha *Perspektywy neuromarketingu* [N87]. I choć metody takie jak MRI (rezonans magnetyczny), PET, EEG i inne istniały na osi czasu przed 4RP, to ich dokładność, a co za tym idzie interpretacja danych, wymagały narzędzi do analizy *big data* oraz możliwości wymiany wyników między naukowcami, które stały się dostępne dopiero w czasie 4RP. Podobnie jak dostępność samych narzędzi do badań.

Dostrzec można dwa obszary zastosowań osiągnięć 4RP w kształtowaniu opinii politycznych Obywatela 2.0. Pierwszy, gdzie mamy badania ogólne, dostarczające ogromnych ilości danych statystycznych, wymagających do analizy technik uczenia maszynowego i *big data*, z drugiej strony odkryte prawidłowości są stosowane do docierania do poszczególnych odbiorców treści w sposób sprofilowany, gdzie algorytmy przyporządkowują określonego odbiorcę do jednego ze wzorców, lub ich

kombinacji utworzonych w ramach analiz ogólnych i dobierają najskuteczniejsze treści i formy przekazu do zamierzonego celu komunikacyjnego. Przykładowym celem będzie zmiana wiedzy lub opinii na jakiś temat lub stanu emocjonalnego, co wywoła określone reakcje decyzyjne, a następnie działanie. I choć gromadzenie danych o klientach również nie jest nowością przy 4RP, to możliwości ich obróbki i racjonalne finansowo dotarcie do odbiorców ze sprofilowanym przekazem już tak.

Obywatel 2.0 jest w wyjątkowej sytuacji. Z jednej strony ma narzędzia do tworzenia struktur oddolnych, demokratycznych, zdecentralizowanych. Mają też możliwość dzielenia się informacjami bezpośrednio jeden do jednego, tworzyć swoje kanały informacyjne docierając do szerokich rzesz z pominięciem mediów scentralizowanych, z drugiej strony nie wiadomo, kto jest nadawcą takich treści, ponieważ możliwe technicznie i finansowo jest tworzenie dowolnych informacji i dobieranie sposobu docierania do konkretnego ich konsumenta. Intensywne uczestnictwo w życiu online konsumentów informacji marketingowej czy politycznej pozostawia wiele śladów, przez co dostarcza informacji do analiz tych osób i stworzenia takich profili psychologicznych, które najskuteczniej wpłyną na ich wiedzę, a więc i ich zachowania. To z kolei wpływa na treści, które te osoby tworzą, co skutkuje efektem sprzężenia zwrotnego. Niebagatelny wpływ mają platformy do rozpowszechniania treści z ich wewnętrznymi regulacjami co do zamieszczanych treści oraz rządowe działania regulacyjne wymuszające na właścicielach tych platform ograniczania, paradoksalnie czasem w imię wolności słowa, pewnych treści.

Pozostaje pytanie o to, dlaczego tak odmienne typy działalności, jak uprawianie polityki i handel produktami, mogą posługiwać się tymi samymi metodami. Odpowiedzią jest ich część wspólna czyli człowiek, którego mechanizmy przyswajania wiedzy i decyzyjne nie wyłączają się, gdy przechodzi do innego typu działalności. Kim więc jest i będzie Obywatel 2.0, 3.0 i kolejne jego wersje umożliwione przez 4RP? Odpowiedzi są dwie: bardziej poinformowany (co nie znaczy posiadający większą wiedzę), uczestniczący w życiu społecznym i politycznym, tworzący struktury oddolne i optujący za demokracją bezpośrednią, lub też bardziej wyłączony ze wspólnoty przez pozorne w niej uczestnictwo, a tak naprawdę rozmawiający z wirtualnymi asystentami stworzonymi na podstawie profili opartych na aktywnościach tej osoby w świecie wirtualnym, a jego wolne i świadome decyzje, w tym polityczne, są tylko ułudą. Kierunek i siła nachylenia w jednym z tych kierunków wynikać będzie z wielu czynników, ale jednymi z najważniejszych będzie stopień centralizacji dystrybucji

informacji oraz skala powiązań właścicieli centrów dystrybucji informacji i firm marketingowych wykorzystujących opisane powyżej narzędzia z rządzącymi. Przy zaistnieniu takich powiązań państwo takie mogłoby się stać totalitarne. Obserwowane obecnie kolekcjonowanie coraz większej ilości informacji o obywatelach, jak na przykład przez system e-paragony, w ramach tożsamości cyfrowych, czy omawiane później waluty cyfrowe stanowić będą pokusę dla mających dostęp do tych narzędzi, której trudno będzie się oprzeć.

Wpływy pośrednie: nowa ekonomia – kryptowaluty/smartcontract

Rozdział ten opisuje relację między nowy narzędziami w obszarze ekonomii i finansów dostarczonymi czy spopularyzowanymi przez 4RP, a co za tym idzie kształtującymi bezpieczeństwo związane z ekonomią i finansami. Do zrozumienia zmian konieczne jest skrótowe przedstawienie zasad ogólnych dotyczących tematyki pieniądza. Waga tematu usprawiedliwia poświęcone mu miejsce, jako że jedną z podstawowych manifestacji życia społecznego i politycznego jest jego działalność ekonomiczna. To umiejętność współpracy przy rozwiązywaniu trudów codziennego życia pozwoliła rozwinąć się słabemu gatunkowi *Homo sapiens*. Podstawowa wymiana towarów i usług, czyli barter, wraz ze wzrostem złożoności zarówno relacji społecznych, jak i organizacji produkcji i dystrybucji dóbr, wymagała stworzenia specjalnej jakości dobra służącego do wymiany na inne dobra. Tak w uproszczeniu powstał pieniądz. Od jego pierwotnego przeznaczenia, jako środka wymiany, pieniądz przyjmował dodatkowe role ekonomiczne jak: miernik wartości towarów, jednostka obrachunkowa, prawny środek płatniczy służący do przenoszenia wartości, aż do środka tezauryzacyjnego, czyli przechowującego wartość [N88]. Na szczególną uwagę zasługują trzy funkcje: tezauryzacyjne, pozwalającego zgromadzić i przekazać dalej wartość przechowując ich ją w czasie; prawnego środka wymiany, a co za tym idzie ograniczenie innych sposobów wymiany; oraz miernika wartości, co następnie stanie się podstawą do określania czym jest inflacja czy deflacja. Funkcje ekonomiczne pieniądza z czasem rozszerzały się o te społeczno- i polityczno- twórcze. Jednym z podstawowych czynników tworzenia czy wzmacniania ośrodków władzy stała się ich zdolność do tworzenia waluty. To co wcześniej pełniło funkcje środka wymiany ze względu na powszechność wykorzystania – jak sól, czy też rzadkość występowania – jak rzadkie muszelki, w sobie miały rację bycia środkiem wymiany przez posiadane przez nie cechy własne. Były wartościowe same

w sobie. Co do ich przelicznika wymiany czy wyboru konkretnego nośnika decydowała umowa społeczna, ale gdy przestano obracać po prostu materiałami znalezionymi w przyrodzie, a stworzono monety, rządzący, albo instytucje ich reprezentujące, certyfikowały dany środek obrotu jako dopuszczalny. Początkowo chodziło o standaryzację, chociażby ilości srebra czy złota lub ich jakość, ale ostatecznie rządzący uzyskali możliwość kontrolowania podaży pieniądza, szczególnie przy przejściu na pieniądz papierowy czy potem wirtualny.

Kontrolując podaż pieniądza kontrolowali poniekąd jego wartość, gdy jeszcze jego materialnym nośnikiem był kruszec, a już całkowicie wraz z wprowadzeniem pieniądza fiducjalnego, którego wartość i ilość w obiegu jest oderwana od wartości nośnika, w którym jest osadzony. Podaż takiego pieniądza jest praktycznie nieograniczona. Jednym z przykładów działań interwencyjnych państwa w wartość pieniądza było mieszanie złota z monet z innymi metalami w Cesarstwie Rzymskim, co w znacznym stopniu przyczyniło się do zachwiania wiary w walutę, kryzysu ekonomicznego, a ostatecznie upadku Cesarstwa [N89].

Obecnie mamy sytuację, gdzie kruszcu nie tyle nie mieszamy, a wręcz w ogóle go nie ma, a pieniądz ma postać wydruku albo rekordu w bazie danych. W związku z nieograniczoną podażą pieniądza w takim przypadku pojawiają się nowe problemy, a stare znacznie wzrosły na sile. Jednym z nich jest inflacja. W przeszłości inflacja lub deflacja wynikały z jednej strony z dostępności towarów do wymiany oraz w zwiększającej się lub zmniejszającej podaży kruszców, z których waluty były tworzone. Był to jednak proces cykliczny, co pozwala stwierdzić, że przy dobrze osadzonej walucie w nośniku długoterminowa funkcja tezauryzacyjna była zrealizowana. Dobrze osadzonej walucie, to znaczy na takim nośniku, którego dostępność była ograniczona a koszty produkcji znaczne. Doskonale do tego nadawało się złoto. Występowały tu pewne zależności, między państwem a jego walutą. Państwa posiadające dużą ilość waluty dobrej jakości były silne gospodarczo, politycznie i militarnie. Okazało się to być ważniejsze nawet niż liczebność ludności czy zajmowane terytorium [Backhouse, Tribe 2017], jak to się okazało w przypadku wojen angielsko-holenderskich.

Waluta stała się więc nowym i jednym z najsilniejszych czynników kształtującym państwowość. Pod wpływem zmieniającej się roli pieniądza zaczęły się zmieniać relacje społeczne, wzrosła rola mieszczaństwa oraz pojawiła się grupa nie tylko żyjąca bez wytwarzania dóbr, ale też rosnąca w siłę, w tym polityczną – bankierzy. Banki początkowo miały zapewniać bezpieczeństwo środków przechowywanych na miejscu, jako że posiadały

skarbce i ochronę, a następnie bezpieczeństwo podczas podróży, gdzie nie trzeba było przewozić fizycznie waluty, a jedynie czeki podróżne. Jednakże to, żeby realizować takie usługi wymagało płynności finansowej w tych bankach, banki mając zapas waluty zaczęły pożyczać pieniądze na procent.

To był pierwszy element umożliwiający powstanie inflacji wynikającej z tworzenia pieniądza. Pożyczając pieniądze na procent niejako produkowano pieniądze, zwiększając ich ilość o kwotę zakładanego procentu. Większa podaż pieniądza powodowała spadek jego wartości przy założeniu tej samej wartości, którą miały reprezentować. Zakładając brak dostępu fizycznych monet spoza obiegu, lub dostęp mniejszy od zakładanego procentu, uniemożliwiła faktyczne spłacenie długu. Jeżeli w obiegu było na przykład sto monet i zostały one pożyczone komuś na dziesięć procent to musiałoby pojawić się dodatkowe dziesięć monet, żeby można było spłacić wszystkie długi wraz z procentem.

Innym problemem było to, że jeżeli wszystkie osoby przechowujące pieniądze w banku zażądałyby na raz wypłaty ich oszczędności, a z kolei oszczędności byłyby w obiegu, tzw. *bank run*, ponieważ bank je pożyczył, doprowadziłoby to do utraty płynności finansowej banku i upadek instytucji. Dlatego też zaczęto przechodzić na pieniądz fiducjarny, którego wartością fizyczną jest pomijalna, a rzeczywista wynika z umowy społecznej, wiec można dorobić go w dowolnych ilościach. I początkowo wartości tego rodzaju pieniądza chroniła jego wymienialność na fizyczny kruszec, na przykład przy tak zwanym standardzie złota, stopniowo zmniejszano ilość fizycznego kruszcu, który trzeba było posiadać, aby móc emitować pieniądz, oraz który w razie żądania był wymieniany na kruszec. Wymienianie takie w USA zostało zniesione w 1971 przez prezydenta Richarda Nixona, a od tego czasu ilość waluty USD w cyrkulacji zwiększyła się kilkaset razy [N90]. Tak ogromne zwiększenie podaży również odbiło się na wartości pieniądza. W przypadku innych walut dewaluacja może być jeszcze większa, a czasami doprowadzić do prawie całkowitej utraty wartości waluty. Bowiem wartość waluty fiat wynika z wiary w wartość tej waluty, a ta z kolei w dużej mierze opiera się na wierze w rządzących i instytucjach ustanowionych przez rząd do kontrolowania polityki monetarnej.

Z kolei rząd jest kierowany przez lobbystów przy pomocy pieniędzy. Więc powstanie pieniądza, a w szczególności instytucji bankowych, ułatwiło pojawienie się oligarchii majątkowej bezpośredniej, gdzie rządzi wąska grupa osób o szczególnym statusie majątkowym, albo ukrytej, gdzie osoby majętnie wpływają na decyzje tych, którzy mają

reprezentować interesy wszystkich. Sytuacja presji finansowej dotyczyć może nie tylko poszczególnych osób, ale również całych państw, z których większość na świecie jest zadłużona mniej lub bardziej znanym podmiotom. Ponadto inflacja wpływa na życie poszczególnych obywateli, zmuszając ich do wydawania lub zachęcając do oszczędzania. Dzieje się tak dlatego, że inflacja jest formą niejawnego podatku od tych, którzy oszczędzają. Jeżeli inflacja jest na poziomie 10% to zaoszczędzone pieniądze są mniej warte o te 10% po roku, a dług państwa, na przykład w postaci papierów dłużnych, realnie się o tę kwotę zmniejsza.

Zwiększając czy zmniejszając podaż pieniądza, zwiększając czy zmniejszając stopy procentowe państwo kontroluje wydatki obywateli, ich poziom życia, czy wreszcie uniemożliwiając oszczędzanie z zachowaniem wartości uzależnia obywateli od świadczeń socjalnych. Takie uzależnienie powoduje podczas wyborów lęk przed dojściem do władzy innych przedstawicieli politycznych, którzy być może zechcą usunąć czy zmienić świadczenia socjalne. Wybory polityczne obywateli przestają być podejmowane wtedy w trosce o dobro wspólne, zaczynają być podejmowane w ramach instynktu samozachowawczego. Obywatele nie mają wtedy na względzie tego, co dzieje się z państwem jako takim, a o to, by mieć zapewnione przeżycie na poziomie podstawowych potrzeb. Niezależnie od tego jaki ustrój deklaruje państwo, w którym obywatele żyją dzięki wydzielanym przez nie środkom, jest państwem socjalistycznym.

Inne mechanizmy finansowe, jak skup majątku obywateli po wprowadzeniu przepisów czy obostrzeń, powodujących sytuację ekonomiczną taką, że obywatele muszą sprzedać swoje biznesy, a państwo je skupuje za wytworzone przez siebie pieniądze tworząc holdingi państwowe, co może prowadzić do pojawienia się komunizmu nawet z pominięciem socjalizmu. Komunizmu ukrytego, gdzie państwo w dalszym ciągu jest oficjalnie demokratycznym, natomiast osoby kontrolujące spółki skarbu państwa dysponują odpowiednimi środkami, aby forsować korzystne dla siebie decyzje polityczne i utrzymywać taki, a nie inny układ sił politycznych, czy też finansować kampanie wyborcze i różne formy marketingu politycznego. Państwo, w którym środki produkcji przynależą do państwa, jest państwem komunistycznym. Natomiast system, gdzie państwem rządzone są korporacje, które oficjalnie przynależą do państwa jest jakąś mieszaniną oligarcho-komunistyczną. Jeszcze bardziej politycznie interesująca wydaje się sytuacja, gdzie włączone są ponadpaństwowe korporacje, które realizują swoje własne założenia, a przez lobbystów kształtują przestrzeń społeczną i polityczną państw,

którymi są zainteresowani, posiadając czasem budżety przekraczające budżety tych państw.

Opisana powyżej, w dużym skrócie i uproszczeniu, sytuacja wskazuje na to, jak system monetarny może wpłynąć na zaistnienie konkretnego systemu politycznego. Nie tylko na dobór systemu, ale skutkować może pojawieniem się nowych systemów politycznych, jak w przypadku oligarchii finansowej. Dzięki takiej, a nie innej polityce monetarnej pojawiły się też nowe systemy polityczne, które były odpowiedzią na możliwość kumulacji dóbr dzięki systemowi finansowemu – socjalizm i komunizm. Zarówno jeden jak i drugi powstał, przynajmniej w założeniach, jako protest przeciwko kumulacji dóbr w rękach jednostek, a kumulacja ta nie tylko skutkowała ekonomicznie, ale też stratyfikacją społeczną dzielącą obywateli na różne kategorie, również w odniesieniu do obowiązywalności praw. Zmienił się też układ sił politycznych i system polityczny jako taki.

Obecne formy socjalizmu i komunizmu są inne, bardziej ukryte, a same mechanizmy przejmowania i utrzymywania władzy bardziej odnoszą się do sfer finansowych, niż do rewolucyjnych. I tu właśnie jednym z podstawowych narzędzi stał się system monetarny sprzężony z walutami fiat. Jeżeli podstawowe środki do życia obywatele nabywają przy pomocy środków, które państwo przez swoje organy finansowe w dowolnym momencie może zdewaluować „dodrukowując[43]", jak w przypadku Zimbabwe, może też przejąć środki produkcji czy oszczędności obywateli, którzy oszczędności te trzymali w tej walucie. Państwo, jak widać, przez politykę monetarną może w krótkiej chwili zniszczyć oszczędności życia obywatela, czy wszystkich obywateli. Nazwa systemu politycznego o takiej składni, że z jednej strony obywatele głosują w demokratycznym głosowaniu, a z drugiej strony państwo może wpływać dowolnie przez finanse na swoje podmioty i grupy tych podmiotów, oczekuje wciąż na swojego twórcę. Pozostaje natomiast kwestia zmiany systemu monetarnego tak, by osiągnąć pożądane skutki społeczne i polityczne, jak stabilność systemu czy ochrona wolności, której ważnym składnikiem jest bezpieczeństwo finansowe obywatela i jego względna niezależność od państwa, o ile chcemy mieć państwo idące w stronę bardziej demokratycznego, gdzie to obywatele podejmują świadome i dobrowolne,

[43] Chodzi również o fizyczny dodruk, ale przede wszystkim wprowadzając w obieg dodatkowe ilości waluty przez udzielanie kredytu.

lub też bardziej tyranicznego, gdzie tyranem może być jednostka, lub jednostki składające się na przykład na aparat państwowy.

Opisywane tu zjawiska związane z systemem ekonomicznym i monetarnym są ponownie interesującym tematem rozważań, ponieważ wraz z 4RP pojawiły się dwie nowe idee i techniczne możliwości walutowe, mianowicie CBDC (Central Bank Digital Currency/cyfrowa waluta banku centralnego) [N90] oraz kryptowaluty. Stopień zawansowania prac nad CBDC w poszczególnych krajach można śledzić na stronie Central Bank Digital Currency Tracker [N91]. CBDC i kryptowaluty, przynajmniej niektóre, są to grupy produktów cyfrowych mogących pełnić funkcje pieniądza. Część Kryptowalut i CBDC opiera się na systemie *blockchain*. W dużym uproszczeniu technologia *blockchain* [N92] zasadza się na idei stworzenia pewnego ciągu danych, nazywanego tu rejestrem, podzielonego na bloki oraz takiego wykorzystania metod kryptograficznych, aby danych w tych blokach nie można było podmienić, a przynajmniej dostępną w czasach obecnych techniką przy uzasadnieniu ekonomicznym. Chociaż dane w tych blokach mogą być dowolnego typu, nas interesuje wykorzystanie tych dwóch właściwości do tworzenia rejestru transakcji finansowych, których nie będzie można później zmienić, oraz które można później sprawdzić i zweryfikować. Istnieje jeszcze jedno założenie, że zarówno w przypadku kryptowalut, jak CBDC, pieniądz nie ma nośnika materialnego, a jest jedynie komputerowym zapisem wartości. Nie ma więc ani monet ani banknotów, a jedynie wartości w rejestrze. Takie podejście nie jest nowością, większość pieniędzy obecnie pozostających w obiegu ma formę cyfrową i można kolokwialnie powiedzieć, że jest liczbą w komputerze banku przypisaną do danych osobowych klienta, czyli zapisami księgowymi banku. Natomiast różnica dotyczy sposobu, w jaki te pieniądze są tworzone i jakie posiadają funkcjonalności.

Pieniądze w postaci monet i banknotów mogą spełniać swoje funkcje bez udziału, a nawet chwilowego istnienia systemu bankowego, o ile wiara w ich wartość jest niezachwiana. Transakcje mogą być dokonywane między poszczególnymi osobami bez udziału strony trzeciej, jak bank czy inna instytucja finansowa. Pieniądze mogą być przechowywane i przewożone bez udziału strony trzeciej. Pieniądze są zamienne (ang. *fungible*) to znaczy, że nie ma różnicy w wartości między jednym a drugim i trudno jest prześledzić drogę użycia poszczególnych banknotów. Banknoty (ale nie monety) mają swoje numery seryjne, które można wykorzystać przy identyfikacji stron transakcji, ale wymaga to specjalnego przygotowania i jest pomijalne w skali użycia banknotów bez śledzenia historii ich wykorzystania.

Pieniądze w postaci zapisu w księdze bankowej mają cechy odwrotne do wymienionych powyżej, poza tym, że nie można prześledzić historii poszczególnych jednostek, jako że wpisywane są one ilościowo, ale nie mają własności jakościowych, stąd też są również zamienne. Można natomiast prześledzić przy pomocy baz danych bankowych drogę pewnych ilości pieniędzy, jako że powiązane są z numerami kont, a te z konkretnymi osobami lub instytucjami. Wymiana między obywatelami bez pozostawienia śladu już przestała być możliwa.

Kolejnym krokiem są CBDCs. Jest kilka istotnych różnic między walutami tradycyjnymi w formie cyfrowej a CBDC. Miedzy innymi polegają na sposobie ich tworzenia, a dokładniej, kto jest odpowiedzialny za dodawanie nowych jednostek. Przy standardowym podejściu to banki są pośrednikami w tworzeniu i dystrybucji nowych pieniędzy, natomiast w przypadku CBDC jest to bank centralny, który obecnie jest w stanie kontrolować tylko cenę pieniądza przez kontrolę stóp procentowych. Tradycyjnie banki centralne nie są w stanie kontrolować ilości pieniędzy w obiegu. Natomiast w przypadku CBDC to bank centralny będzie odpowiedzialny za tworzenie nowych jednostek CBDC i ich niszczenie. Tradycyjnie nie są też w stanie kontrolować bezpośrednio prędkości obiegu pieniądza, jedynie pośrednio przez zwiększanie lub zmniejszanie stóp procentowych plus innych mechanizmów – jak dotacje. W przypadku CBDC można kontrolować przyspieszenie cyrkulacji, na przykład nadając datę ważności pieniądzom. Jak nie zostaną wykorzystane do jakiejś daty, albo przez jakiś okres czasu przestaną istnieć. Wynika to z ich programowalności, o czym więcej poniżej. Chiny już od 2021 roku testują okres ważności na cyfrowym Juanie [N93]. Lub odwrotnie, spowolnić cyrkulację pieniądza zakazując używania pieniędzy do zakupu pewnej grupy towarów czy usług. Jest to zakaz wpisany w algorytm, który do działań innych, niż ma w sobie zapisane, nie dopuści, więc nie można złamać zasad i potem ponosić konsekwencje, jak to jest w przypadku walut drukowanych. Można tak zaprogramować CBDC, że nie można nimi zapłacić za jakieś usługi eliminując je z palety możliwości lub wręcz stworzyć dowolnie krótką listę, na którą posiadane przez nas pieniądze mogą zostać przeznaczone. Zawężając tę listę do zera można zamrozić wszystkie aktywa obywatela. Ponadto pożyczek będzie udzielał już bank centralny, a nie jak to było do tej pory banki komercyjne. To rząd będzie ustalał komu i na jaki procent zostaną udzielone. Można sobie wyobrazić, szczególnie przy powiązaniu profilu pożyczającego z cyfrową tożsamością, a nawet opisywanym wcześniej kredytem społecznym, że może być to

narzędzie karania lub nagradzania za odnośny stosunek do władz. Skoro tworzeniem i dystrybucją pieniędzy zajmuje się zarządzany przez władze bank centralny, to mogą być przekazane na przykład sprzyjającej grupie wyborców. Ponadto automatycznie nakładane grzywny byłyby jeszcze skuteczniejsze i szybciej egzekwowane, a konta blokowane przez odpowiedni urząd, na przykład finansowy, w przypadku rzekomo podejrzanych transakcji lub innych oskarżeń, mogłyby być blokowane na stałe, jako że CBDC ma całkowicie zastąpić pieniądz z formą fizyczną[44] przechowywany na tzw. czarną godzinę w domu i pozwalający przeżyć mimo takiej blokady, czy chociażby zatrudnić obrońcę by dochodzić swoich praw. W odniesieniu do bankowości – można mieć obecnie konta w różnych bankach. Jeżeli jedno zostanie zablokowane, można korzystać z innego. Natomiast przy CBDC jest bezpośrednie nawiązanie relacji klienckiej między obywatelem, a jedynym dostępnym bankiem – bankiem centralnym. W przypadku blokady jest to całkowita blokada finansowa. Inne przykładowe możliwe do zaprogramowania funkcje CBDC to: (a) zamroź przetrzymywane CBDC, (b) ogranicz przetrzymywaną ilość CBDC, (c) ustaw datę wygaśnięcia dla CBDC, ustaw limity lokalizacji dla CBDC, (d) ustaw limity czasowe istnienia konkretnych CBDC, (e) ustaw limit wydatków na CBDC, (f) zdecyduj, co można kupić za pomocą CBDC, (g) automatycznie opodatkuj transakcję CBDC, (h) automatycznie oznacz czy zablokuj transakcję CBDC, (i) dostosuj parametry CBDC dla konkretnych osób, (j) zaimplementuj ujemne stopy procentowe, gdy społeczeństwo ma przestać oszczędzać. Ponadto przepływ gotówki będzie też jawny dla organów państwowych i pozostanie w historii na zawsze, od utworzenia każdego konta czy każdej jednostki pieniężnej. W tym przypadku nie ma przedawnień. Bank centralny będzie znał przepływ każdej jednostki pieniężnej oraz historię każdego konta. W przypadku usunięcia oszczędności obywatela przez państwo nie ma możliwości udowodnienia, że ktoś miał u siebie na koncie jakąś kwotę, ponieważ rejestr jest tajny i jest właściwością banku centralnego. Kryptowaluty natomiast mogą posiadać podobne rozwiązania techniczne, ale zasady ich działania są bardzo różne. Kryptowalut jest bardzo dużo, różne stoją za nimi zasady działania. Jedną z podstawowych różnic jest to, że jedne są tzw. *coins* (monety) versus *tokens* (tokeny). Posłużono się tu nazwami angielskimi, jako że w technicznym żargonie w taki sposób funkcjonują również w języku polskim i byłoby nienaturalnie na siłę polonizować nazwy będące

[44] Najprostszą metodą takiego zastąpienia jest wysoka inflacja z niezmienianą wartością banknotów czyli przez dewaluację ich wartości.

już w powszechnym użyciu. W dużym uproszczeniu *coins* są to waluty funkcjonujące na własnym *blockchainie* i są walutą służącą przechowywaniu wartości, dokonywaniu opłat czy pozostałe właściwe dla pieniądza, natomiast *tokens* tworzone są na istniejącym innym *blockchainie*, na przykład sieci Etherium, i mogą pełnić różne funkcje, jak pozwalają na dostęp do różnych dodatkowych funkcjonalności [N94]. Analizy tutaj przeprowadzone będą dotyczyły *coins*, a nie *tokens*, jako że to one pełnią funkcje pieniądza i mogą być rozpatrywane jako alternatywa dla niego. Warto tu też wspomnieć, że różne *coins* są tworzone w różny sposób, a co za tym idzie ich prędkość wejścia w obieg, jak i maksymalna podaż jest różna. Niektóre bowiem *coins* są produkowane od razu w dużych ilościach, a inne tworzą się w określonym porządku podyktowanym algorytmem, zaś użytkownicy, nawet twórcy, nie są w stanie zmienić tej prędkości. Ważne jest też to, gdzie przechowywane są księgi (*ledger*) tych kryptowalut. Mamy opcje scentralizowane, gdzie firma czy instytucja ma u siebie dane w bazach danych (*centralized ledger*), albo bazy istnieją na komputerach wielu, czasem milionów użytkowników, i nie ma możliwości usunięcia tej bazy usuwając ją u poszczególnych użytkowników (*decentralized ledger*). Kolejną różnicą jest dostęp do tych baz danych i algorytmów tworzenia tych walut, gdzie ich twórca może ingerować w zarządzanie nimi albo całkowicie uniemożliwia sobie i innym taką ingerencję. CBDC dla porównania mogą, ale nie muszą, być na blockchainie, mogą być po prostu zapisem w bazach danych banku centralnego, tak jak to jest w przypadku pieniędzy wirtualnych obecnie. Natomiast nie są kryptowalutami, ponieważ ich popyt i podaż jest kontrolowana przez instytucję jaką jest bank centralny i jest nieograniczona. Do porównania z kryptowalutuami zostanie tu użyty Bitcoin (BTC), który jest najstarszą i bodajże najbardziej rozpoznawalną kryptowalutą. Bitcoin istnieje jako rozproszony rejestr na komputerach użytkowników na całym świecie. Podażą i dystrybucją rządzi algorytm. Nowe Bitcoiny powstają jako zapłata za operacje kryptograficzne przy tworzeniu nowych bloków danych dla tych, którzy te operacje potwierdzają. Algorytm jest tak pomyślany, aby nowe bloki powstawały co około 10 minut. Zapłata za obliczenia służące do stworzenia nowego bloku jest stała przez określony okres czasu, ale zmniejsza się o połowę po jego upłynięciu. Jest to tak zwany *halving*. Rozpoczęło się od 50 BTC za blok, następnie było 25, 12.5, a obecnie jest to 6.25 BTC. Następny ze zmniejszeniem do 3.125 BTC był w kwietniu 2024 r. Więc zwiększenie podaży BTC jest regulowane algorytmem i obecnie ilość BTC w cyrkulacji rośnie o 6.25 BTC co każde

10 minut. Nowe BTC przestaną wchodzić do cyrkulacji, gdy zostanie wyprodukowanych w sumie 21 milionów BTC. To jest maksymalna podaż BTC. W cyrkulacji będzie go mniej, ponieważ część została stracona, na przykład przez przesyłanie go do nieistniejącego konta, czy utrata do dostępu przez zgubienie kluczy. Zakładając, że takie pomyłki wystąpią jeszcze w przyszłości BTC jest walutą deflacyjną, a nie inflacyjną. Jest w tym podobny do złota, którego zapasy się kurczą i coraz ciężej oraz kosztowniej je wydobywać, i którego pokłady kiedyś się skończą a zapasy skurczą, jako że wykorzystywane jest również w produkcji i zdobnictwie. Dlatego też obydwa aktywa świetnie spełniają swoją funkcję tezauryzacyjną, czyli w przechowywaniu wartości. Ponieważ BTC jest zarządzany przez algorytm i nie można go zmienić, jest niewrażliwy na wpływy instytucji jak bank centralny. Jego występowanie jest międzynarodowe, więc nie ma problemów z jego transferem czy przewalutowaniem. Nie jest też anonimowy w tym sensie, że jeżeli wiemy, do kogo należy dany adres, który tu pełni funkcję numeru konta bankowego, to możemy prześledzić wszystkie transakcje związane z tym adresem od momentu jego stworzenia. Może być też przesyłany bez pośrednictwa instytucji w systemie *peer-to-peer* czyli od użytkownika do użytkownika. Wad użycia BTC jako środka płatności też jest kilka, jak chociażby niewystarczająca szybkość czy ilość równoczesnych transakcji, ale są to szczegóły techniczne, nie ideowe. Instytucje rządowe nie mają tu wpływu na to ile waluty jest tworzonej, więc wahania wartości nie wynikają z dorabiania nowych porcji waluty, nie można zapisać na co takie waluty można dostać, nie można zablokować kont czy określić daty ważności BTC. Nie może być on w opisanym przy okazji CBDC potencjalnym narzędziem represji rządzących, nagradzania grup społecznych, czy pobierania dodatkowych ukrytych podatków jakim jest inflacja. BTC stał się już oficjalną walutą w Salwadorze oraz Republiki Środkowoafrykańskiej.

Zaprezentowane nowe możliwości techniczne, dostarczone przez 3 i 4 RP, mogą prowadzić do różnych skutków w relacjach obywatel-państwo oraz wpływać na bezpieczeństwo państwa. Z jednej strony możliwe jest tworzenie i wykorzystanie walut odpornych na interwencje rządzących, jak kryptowalut bitcoinopodobnych, z drugiej stworzyć waluty jeszcze bardziej uzależniające obywatela jako takiego, przez natychmiastową regulację podaży pieniądza, albo konkretnego, przez kontrolę jego konta czy celów, na które może przeznaczyć pieniądze. Zgodnie z założeniami cyfrowe Euro mało już wejść już pod koniec 2023 r. [N95], a jego dominacja wydaje się być kwestią czasu. Czy takie narzędzia kontroli pieniądza państwa lub organizacji państw jak Unia Europejska

będzie miało wpływ na obywateli oraz jaki to będzie wpływ i jak to zmieni relację państwo-obywatel, a także jakim będzie to skutkowało faktycznym systemem społecznym i politycznym, pozostaje do ustalenia. Być może będzie dla państwa bezpieczniej kontrolować każdy przepływ pieniądza i móc zablokować podejrzane środki. Jednak czy będzie to państwo bezpieczne, gdzie to samo będzie mógł zrobić wprawny cyberprzestępca?

Ponadto tendencje do uzyskiwania coraz więcej informacji o obywatelach, ich przyzwyczajeniach, w tym zakupowych, wydają się wyraźne. E-paragony w Polsce wprowadziły różne firmy i instytucje, ale oficjalnie zaczęło się to rozwijać w ramach szerszych działań na rzecz cyfryzacji i ułatwienia obsługi klienta. Wprowadzanie e-paragonów było wspierane przez polskie prawo i regulacje, które zachęcały przedsiębiorców do korzystania z elektronicznych form potwierdzeń zakupów. Był to proces stopniowego wdrażania przez rząd, organizacje i przedsiębiorców, aby ułatwić życie klientom i promować ekologię. Działania takie tłumaczone są dobrem klientów, że paragonów nie zgubią oraz względami ekologiczno-ekonomicznymi, motywując że nie potrzebują papieru i tuszu. Uprzednio informacje dotyczące zakupów były zbierane przez właścicieli sklepów przez tzw. karty lojalnościowe, natomiast nie istniała centralna baza danych łącząca wszystkich sprzedawców i pokazująca wszystkie zakupy towarów i usług obywateli. Z punktu widzenia ochrony prywatności należy tu wspomnieć o metadanych, czyli danych o danych. W przypadku aplikacji będą to dane geolokalizacyjne, dotyczące urządzenia, z którego robiło się zakupy oraz czas zakupów. Technicznie bez problemu można tworzyć dzięki temu na przykład mapy przemieszczania się ludzi czy wskazywać, kto z kim się przemieszcza i czy robi zakupy. Nie mówiąc o profilach konsumenckich, przyzwyczajeniach i zmianach tych przyzwyczajeń, śledzenia przemieszczania się konkretnej osoby geolokalizacyjnie oraz w odniesieniu do innych osób etc. Zaprzątnąwszy do analizy narzędzia *big data* i narzędzia z dziedzin takich jak cyberpsychologia, neuromarketing i tym podobne, można z dużą dokładnością przewidywać i kontrolować czy grupy społeczne, czy konkretne jednostki, najpierw typując je jako takie, które mogłyby sprawić problemy, a potem ściśle je monitorować.

Nie wiadomo, czy kontrolujący opisane tu narzędzia dostarczone przez 4RP wykorzystają je do tego, by przejmować czy utrzymywać władzę oraz kontrolować społeczeństwo. Nie wiadomo, czy spięcie ich w katalog informacji nazwany cyfrową tożsamością będzie promował taki, czy inny system polityczny, czy doczeka się własnego. Nie wiadomo jak te informacje będą zabezpieczone i jak to wpłynie na bezpieczeństwo

państwa. Wskazano tu jedynie możliwości techniczne. Być może rządzący, w imię zasad etycznych lub innych, nie sięgną po nie pozwalając obywatelom podejmować decyzje merytorycznie, świadomie i dobrowolnie. Jednakże przyjmowanie za pewnik, że tak się stanie, jest podobne do wystawienia w centrum miasta przycisku wysyłającego nuklearny Armagedon i liczenie na to, że nikt go nie wciśnie, bo przecież ludzie są z natury moralnie dobrzy. Historia pokazuje, że jeżeli istnieją narzędzia pozwalające wygrać czy to spór polityczny, czy wojenny, to niezależnie od ich wymiaru moralnego, wcześniej czy później dostępne narzędzia zostaną użyte. A pierwsze skutki ingerencji w bezpieczeństwo państwa są już widoczne podczas działań hybrydowych związanych z wojną na Ukrainie czy na Bliskim Wschodzie. Cyberprzestępcy, czy pracownicy wydziałów cybernetycznych armii, wydają się wygrywać wojnę z tymi, którzy cybernetyczne systemy państwowe próbują ochronić.

Jedynym sposobem zapewnienia, że coś niemoralnego nie zostanie wykorzystane, jest albo nietworzenie tego, albo zakazanie używania. Zakazywanie takie nie jest niemoralnym ograniczeniem wolności, ale zdrowym rozsądkiem i liczeniem się z doświadczeniem, a świadczy o tym to, że nad określeniem nad czym można pracować i przewidywać konsekwencje, co robią uczelnie obradując w ramach komitetów etycznych nad potencjalnymi badaniami. Niestety nie widać wyraźnie takich komitetów, konsultacji społecznych czy referendów przy wprowadzaniu czy wykorzystywaniu opisanych technologii przez ośrodki władzy, co przy wskazanych powyżej potencjalnych właściwościach tych narzędzi może prowadzić do ich wykorzystania przez dysponującą nimi grupę osób, a w rezultacie rządów o charakterze totalitarnym z niespotykaną dotąd skutecznością ich sprawowania. Pozostaje jedynie być świadomymi i protestować, jak to w przypadku protestów przy idei zastąpienia pieniądza fiducjalnego cyfrowym.

Opisywane powyżej narzędzia i ich wpływ na życie społeczne i polityczne są jedynie przykładami relacji między techniką a życiem społecznym i politycznym i w niektórych przypadkach wybiegają poza narzędzia czy postulaty 4RP. Podawane są tutaj ponieważ analizując społeczeństwo, środowisko w którym żyje czy organizuje się w ramach życia politycznego, trudno postawić granicę, gdzie kończy się, a gdzie zaczyna jeden lub drugi wpływ oraz gdzie kończy się i zaczynają poszczególne narzędzia 4RP. Dlatego zostało wybrane kryterium sensowności, poza teoretyczną ciekawością, takich analiz. Wydaje się, że jest to identyfikacja pewnych wydarzeń politycznych i społecznych, ich przewidywanie i kontrola w celu osiągnięcia pewnych celów. Cele te mogą

mieć charakter ekonomiczno-przemysłowy, czy społeczno-polityczny. Centrum uwagi jest tu na drugiej wersji. Analizując ogólnie i przez przykłady, poszerzyliśmy narzędzia stosowane o te, które nie są bezpośrednio związane z 4RP, ale które 4RP umożliwiła technicznie, finansowo czy geograficznie. Są to narzędzia, które kształtują naszą rzeczywistość i, jak się wydaje, będą to robić jeszcze bardziej, gdy 4RP rozwinie swoje skrzydła. Kolejnym krokiem będzie przyjrzenie się kilku obszarom z życia człowieka/obywatela, którego dotknęły zmiany wywołane przez wprowadzanie i propagowanie nie tylko narzędzi, ale idei towarzyszących 4RP.

Wirtualizacja realności i urealnienie wirtualnego

Kończąc zataczanie pewnego kręgu rzeczywistość-świat wirtualny-rzeczywistość pozostaje element realizowania wirtualnego w świecie rzeczywistym. Co prawda niektórzy twierdzą, że „Granica między światem wirtualnym a światem rzeczywistym nadal się zaciera" [N97, tłum. wł.], jednakże jest to jedynie pewien skrót myślowy i dotyczy on naszego postrzegania, a nie stanu rzeczy. Mamy wrażenie, że granica się zaciera, ale zaciera się tylko na tyle, na ile zaciera się granica między wizją a rzeczywistością przy majaczeniu[45]. Świat, czy też poprawnie światy wirtualne, nie są odrębnymi światami w stosunku do realnego – zarówno sprzęt, jak i oprogramowanie, jak i ludzie korzystający ze świata wirtualnego żyją w świecie realnym, a światy wirtualne są tylko słabszą egzystencjalnie formą świata realnego. Słabszą, ponieważ nie ma w nim bytów substancjalnych (jako istniejących swoim istnieniem), a jedynie jako właściwości czy relacje. Aby to zmienić należy dać możliwość materializowania tego, co wirtualne przy pomocy materii. O tym, wydaje się, pisze między innymi M. Castels [2007], ale też A. Kiepas „wprowadzony inteligentny system lub sieć będzie całościowym bytem jednocześnie realnym i wirtualny, przy czym świat „rzeczywistej wirtualności", który on tworzy, jest połączeniem między tym, co obiektywne i tym, co subiektywne" [Kiepas 2018, 48, tłum. wł.]. Opisane połączenie i możliwość jego realizacji wymaga wyjaśnienia. Możemy tu skorzystać z arystotelowskiego złożenia bytowego materia-forma gdzie model wirtualny, czy też świat wirtualny, byłby formą, a wymagana jest jeszcze materia. Dostarczać materię i nadawać jej formę może drukarka 3D, materializując dowolną ideę ze świata wirtualnego. Na razie wykorzystanie

[45] Komentarz ten pisany jest z punktu widzenia umiarkowanego realisty za Arystotelesem.

jest ograniczone dwojako – technologicznie i fizycznie. Ograniczenie technologiczne wynika z ograniczenia samej materii do tworzenia. Obecnie w użytku domowym i półprofesjonalnym dominują różne formy plastiku, do przedmiotów plastikowych jako wytworów jesteśmy ograniczeni. Ale ograniczenia są przesuwane, jako że pojawiają się drukarki drukujące metalowe części, a nawet ludzkie organy. Cel zostanie całkowicie osiągnięty, gdy drukarki będą drukować posługując się cząstkami elementarnymi tworząc dowolne pierwiastki i ich związki w samym procesie drukowania. Drugie ograniczenie, fizyczne, wynika z różnicy między stanem rzeczy a językiem i wirtualnym rzeczywistościom, które są w aspekcie niesprzeczności i praw fizyki bardziej podobne do języka, niż do rzeczywistości. I o ile zarówno w języku, jak i rzeczywistości wirtualnej sprzeczność może istnieć, o tyle w przyrodzie jesteśmy ograniczeni zasadą tożsamości, niesprzeczności i wyłączonego środka oraz prawami fizyki[46]. Pierwsze z tych ograniczeń może być usunięte przez rozwój techniki, drugie, przynajmniej na dzień dzisiejszy, nie są do pokonania i trzeba się z nimi liczyć przenosząc elementy ze świata wirtualnego do realnego. Stąd też 3D *printing* i zaawansowane materiały, wymienione przez Schwaba [Schwab 2016, 23-25], są kolejnym elementem zamykającym nasze koło od rzeczywistości, przez wirtualność do rzeczywistości. Te nowe obszary działania oraz wzajemne przenikanie się rzeczywistości realnej i wirtualnych stanowi wyzwania dla bezpieczeństwa państwa. Po pierwsze zmienia się rozumienie, czym jest granica państwa, a co za tym idzie, gdzie jest granica między bezpieczeństwem wewnętrznym i zewnętrznym. Po drugie działania związane z zapewnieniem bezpieczeństwa państwa muszą być rozszerzone na jego wymiar wirtualny, a co za tym idzie, nowe środki bezpieczeństwa, jak i ludzie je obsługujący, muszą być zapewnione. Co prawda wyzwania te istniały już przed czwartą rewolucją przemysłową, ale po pierwsze – wraz z nią zadziałał efekt skali, gdzie nie tylko komputery stały się elementem działania państwa, ale również wszechobecne IoT, który w sposób mało widoczny wkracza w codzienne obszary funkcjonowania obywateli i państwa stanowiąc pomost między cyfrowym a realnym, będąc wyzwaniem dla cyberbezpieczeństwa. Z drugiej strony dostęp obywateli do drukarek, mogących wydrukować np. broń, jest kolejnym elementem do uwzględnienia przy projektowaniu zasad bezpieczeństwa państwa.

[46] Po stronie rzeczywistości, nie naszej wiedzy na ich temat, które jak historia pokazała okazywały się błędne.

Edukacja, personalizacja edukacji

Idealna platforma do bezpośredniej partycypacji obywateli w życiu politycznym jest tylko narzędziem do podejmowania przez nich decyzji, jak politycznych. Te zaś bezpośrednio lub pośrednio wpływają na losy państwa decydując o jego bezpieczeństwie. Decyzje te będą podejmowane w oparciu o wiedzę. Działamy zgodnie z tym, co wiemy. A kluczową rolę w kształtowaniu tego, co wiemy, odgrywa edukacja. Edukację można tu rozumieć wąsko, jako tę otrzymywaną w akredytowanych instytucjach edukacyjnych, albo szeroko – jako proces przekazywania i nabywania wiedzy. Rozwój i popularyzacja Internetu, a w szczególności Web 2.0, miała wiele skutków. Jedną z nich była zmiana relacji nauczyciel-uczeń i ich statusu. Przykładowo każda z tez głoszonych przez nauczyciela może być natychmiastowo zweryfikowana przez uczniów na posiadanych przez nich urządzeniach z dostępem do Internetu, co przy wykazaniu błędu uczącego powoduje podważenie jego autorytetu. Ponadto nauczyciel przestał być jedynym źródłem informacji czy umiejętności, jako że wszystkie wiadomości z programu nauczania są dostępne w formie kursów i tutoriali.

Dodatkowym skutkiem uniwersalnego dostępu do wiedzy jest jej standaryzacja. Program zajęć został ustandaryzowany tak, aby uczniowie wszędzie uzyskiwali dokładnie tę samą wiedzę. W perspektywie narzędzi 4RP, w szczególności wykorzystania szeroko rozumianej sztucznej inteligencji, pojawia się pytanie o sensowność istnienia instytucji edukacyjnych w obecnej formie. Skoro przekazywany korpus wiedzy ma być wszędzie taki sam, to gdy połączymy to z zakazem prezentowania swoich poglądów niezgodnych z wytycznymi programu, albo spoza nich, to samo przekazywanie ustandaryzowanej wiedzy jest procesem mechanicznym i powtarzalnym, a więc idealnym do digitalizacji. Stąd też nastąpił ogromny rozkwit kursów, czy to przekazywanych jednostronnie jak na platformie Youtube, ale też interaktywnych, gdzie postęp ucznia w rozumieniu zagadnienia jest kontrolowany przez interaktywny algorytm, który w razie porażki stara się tak dostosować przekaz do użytkownika z uwzględnieniem jego mocnych i słabych stron, aby ten zrozumiał tematykę. Można więc tu mówić o spersonalizowanym uczeniu. Porównując takie indywidualne podejście z takim, gdzie uczeń uczestniczy w wykładzie razem z kilkudziesięcioma, lub więcej, uczniami – ten pierwszy wypada dydaktycznie korzystniej.

Interaktywny sposób prowadzenia zajęć jest atrakcyjny dzięki narzędziom spopularyzowanym w trakcie 4RP, jak analiza *big data* czy

uczenie maszynowe, ale też infrastrukturze umożliwiającej tanie i łatwe przekazywania dźwięku i obrazu. Szczególnie ważny jest internet mobilny, będący jednym z głównych założeń 4RP. Pozwala on na dotarcie do wszystkich zainteresowanych w dowolnym miejscu i czasie, co eliminuje dyskryminację cyfrową uczniów. Pandemia COVID-19 wymusiła przejście na nauczanie online udowadniając, że takie nauczanie nie jest idealne, ale możliwe. Problemem takiego nauczania był brak możliwości sprawdzenia przez nauczyciela, co robi uczeń, chociażby ze względu na to, że grupy uczniów są liczne i nawet jeżeli wszyscy włączyliby kamery u siebie, to i tak trudno kontrolować na małym monitorze kilkadziesiąt okienek, plus prezentować lekcję. Spersonalizowane nauczanie eliminuje ten problem, jako że algorytm może śledzić przy pomocy kamery, co robi każdy uczeń z osobna. Jest możliwe nawet wyeliminowanie nauczyciela-człowieka z całego procesu, skoro obraz człowieka wygenerowany dzięki algorytmom może być już teraz nieodróżnialny od realnej osoby. Już dziś możemy doświadczyć realności wrażenia rozmowy z człowiekiem mimo, że faktycznie rozmawiamy z botem podczas nękających nas telefonów telemarketerów, z których tylko niewielka część jest człowiekiem. A jest to technologia dnia dzisiejszego, nie przyszłości.

Zresztą dlaczego miałby uczyć człowiek? Dziecko przyzwyczajone od początków edukacji, że uczy je robot czy dowolny awatar nie będzie oczekiwać konkretnego człowieka, a może ulubione postacie z kreskówek jeszcze lepiej przyciągną jego uwagę do programu nauczania. Mając do dyspozycji interfejs użytkownika pozostaje kwestia treści do takich systemów edukacyjnych. Co prawda obecnie jest dużo kursów, jednakże nie ma jeszcze pełnego systemu edukacji, który mógłby wyprzeć tradycyjny. Aby taki stworzyć najlepiej by było zebrać materiały dydaktyczne od najlepszych nauczycieli z każdej dziedziny edukacji i każdego jej poziomu. Ponadto, aby stworzyć algorytm właściwie należy go uczyć dostarczając jak największej ilości treści, czyli w naszym przypadku lekcji z danego przedmiotu, od jak największej liczby nauczycieli. Nauczyciele jednak nie zawsze chcą dobrowolnie oddawać owoce swojej pracy, tym bardziej ich przyszłej nemezis.

Jednakże pandemia spowodowała, że takie treści edukacyjne zostały przekazane Big Techom, jako że największe światowe firmy umożliwiły edukację online i dostarczyły miejsce do przechowywania nagrań z zajęć oraz prezentacji i innych materiałów. Jednocześnie zagwarantowały sobie dostęp do analizowania i korzystania z tych treści. Tak przykładowo jest dla dysku Google, a co za tym idzie Google Classroom. Czytamy w licencji korzystania z Dysku Google (teraz OneDrive): „Przesyłając, dostarczając,

zapisując, wysyłając lub odbierając treści na Dysku Google lub za jego pośrednictwem, użytkownik udziela firmie Google ważnej na całym świecie licencji na wykorzystywanie, przechowywanie na serwerze, przechowywanie, powielanie, modyfikowanie, przesyłanie, publikowanie, publiczne prezentowanie i wyświetlanie oraz rozpowszechnianie tych treści, a także na tworzenie na ich podstawie utworów zależnych (na przykład przez wykonanie tłumaczenia, adaptacji lub innych zmian w celu zapewnienia lepszego współdziałania z usługami). Użytkownik w ramach tej licencji przyznaje prawa w ograniczonym celu obejmującym utrzymywanie, promocję i udoskonalanie usług oraz tworzenie nowych. Ta licencja obowiązuje nawet wtedy, gdy użytkownik przestanie korzystać z naszych usług, chyba że usunie swoje treści. Użytkownik powinien się upewnić, że ma odpowiednie uprawnienia do przyznania nam tej licencji w odniesieniu do wszystkich treści przesyłanych na Dysk Google" [N98]. Największe zbiory danych do tworzenia takich zautomatyzowanych systemów edukacji będą mieli najwięksi dostawcy usług zintegrowanych, pozwalających na jednoczesne nauczanie i przechowywanie, na chwilę obecną Microsoft oraz Google. Czy taka transformacja nastąpi – nie jest to oczywiste, wątpliwe natomiast jest, że zostanie zignorowana możliwość biznesowa przyjęcia znacznej części systemu edukacji, o ile ramy prawne na to pozwolą, skoro techniczne komponenty i odpowiednie zbiory danych już istnieją. Pozostaje tylko kwestia certyfikacji i uznawalności.

Jeżeli tak się stanie to firmy, które proponują nam wyniki wyszukiwania w przeglądarkach, skanują naszą pocztę czy analizują relacje społeczne, będą również dobierały indywidualne programy nauczania i narzędzia do nich w edukacji dzieci. Również dorosłych, skoro zalecane jest ustawiczne kształcenie. W sumie będzie to znaczna część dostarczanych informacji, wiedzy, na podstawie której głosować będą później wyborcy. Z pewnością 4RP dostarczająca narzędzi, jak mobilny internet czy systemy eksperckie wraz z postulatem personalizacji dostarczanych dóbr i usług, jest kompatybilna ze spersonalizowanym, ale zdepersonalizowanym systemem edukacji, o ile taka będzie rozumiana nie jako wychowywanie z przekazywaniem wiedzy, a jedynie usługa edukacyjna.

Przy realizacji takiej wizji firmy produkujące towary i świadczące usługi w czasach 4RP i późniejszych będą mogły wyedukować klientów do lepszego i pełniejszego uczestnictwa w zakupach. Będąc jedynym edukatorem, dostawcą informacji, towarów i usług firmy takie, a właściwie zarządzający nimi, przejęłyby kontrolę nad decyzjami w każdej dziedzinie,

w tym politycznymi, nawet jeżeli pozornie to obywatele podejmowaliby decyzje. Stosuje się tu powiedzenie, że wiedza to potęga, ale nie w tradycyjnym znaczeniu, wiedza o kimś lub o czymś, tylko potęgą jest tu możliwość kształtowania czyjejś wiedzy, co z kolei kształtuje działania tej osoby. Istotnym jest więc los edukacji, tak by pełniła swoją rolę wychowującą, uczącą samodzielnego myślenia, a nie jedynie programowania czy treningu przyszłych konsumentów. Szczególnie, że 4RP i inne okoliczności uczyniły taką możliwość technicznie do zrealizowania. Bezpieczeństwo państwa jest więc zagrożone z jednej strony ograniczoną czasowo indoktrynacją, skutkującą na przykład tworzeniem zagrażających mu grup paramilitarnych, a z drugiej permanentną zmianą sposobu myślenia obywateli przez zmianę treści kształcenia.

Nowe przestrzenie koegzystencji

Jednym z głównych czynników tworzących wspólnotę obywateli był obszar zamieszkiwania. Działo się tak dlatego, że wspólne zamieszkiwanie pewnego obszaru rodziło problemy, które należało wspólnie rozwiązać, czy szanse, które można było wykorzystać. Kręgi społeczne pokrywały się w dużej mierze z kręgami geograficznymi. Również troska o interesy danej społeczności wiązała się z określonym terytorium, zaś ci, którzy myśleli podobnie starali się również zamieszkiwać w pobliżu współtowarzyszy podobnych w rozumowaniu. Dlatego też problemy rozwiązywano, a poglądy dyskutowano, i dążono do wypracowania wspólnych wniosków, albo przynajmniej konsensusu. Współegzystowanie w rzeczywistości realnej wymuszało wspólne rozwiązywanie problemów ludzi w niej współegzystujących.

Początkowo narzędzia ICT wzmacniały istniejące więzi albo przynajmniej bazowały na jakiś relacjach ze świata realnego. Przykładowo pojawił się portal Nasza Klasa [N99], który pozwalał odszukać i odnowić kontakty z koleżankami i kolegami z czasów szkolnych. Społeczeństwo w świecie wirtualnym tworzyło się jako, mniej lub bardziej luźna, kopia tego ze świata realnego. Również zasady współistnienia użytkowników nawiązywały do świata realnego.

Jednakże wraz z powstaniem rzeczywistości wirtualnych terytorium fizyczne przestało mieć znaczenie jako podstawa tworzących się społeczności. Ktokolwiek był w stanie połączyć się z GII może bez opóźnienia w czasie dzielić się swoimi poglądami z osobą w dowolnym miejscu na świecie. Odległość przestała mieć znaczenie, a 4RP umożliwia dotarcie z VR do wszystkich, obniża ich koszt i wprowadza elementy jak tanie czujniki.

Skutków tego było kilka. Powstały nowe społeczności oparte o kryteria merytoryczne, a nie odległość. Pojawiły się nowe kryteria tematyczne niedostępne w lokalnych społecznościach, na przykład będące tam tematem tabu albo nieznane. Osoby przebywające dużo czasu w VRach mniej angażowały się w sprawy RR. W RR trudno też było wypowiadać się incognito, a głoszone poglądy mogły mieć konsekwencje w innych dziedzinach życia je wypowiadającego, na przykład mogła ta osoba nie dostać pracy.

Anonimowość, nawet jeżeli pozorna, pozwala wypowiadać się na dowolny temat w dowolnym miejscu-tematyce w jednej z wielu VR. Osobliwym skutkiem było zmniejszenie konieczności dyskutowania poglądów oraz ich zmieniania. Działo się tak dlatego, że gdy w VR powstanie spór w każdej chwili można się z niej wylogować, zamiast się spierać, w przeciwieństwie do świata realnego, gdzie odłączenie, czyli na przykład wyjście z sali obrad, zajmowało określony czas, było widoczne, a nawet można było je powstrzymać zagradzając komuś drogę. W rzeczywistości realnej nie było też jak uciec od problemów lokalnej społeczności, chyba że przez przeprowadzkę, co było trudne, kosztowne i można było trafić na jeszcze gorsze warunki. W VRach swoje miejsce/grupę przynależności można łatwo, bezkosztowo i szybko zmienić. Dlatego zamiast dyskutować swoje poglądy, narażać się na krytykę, a czasem napiętnowanie, łatwiej jest poszukać osób o podobnych przekonaniach. W wyniku tego, zamiast Agory skutkującej nowymi poglądami i rozwiązaniami uzyskanymi w wyniku dyskusji i sporów, powstał zespół hermetycznych grup umacniających się wzajemnie w swoich poglądach.

Można pokusić się tu o przewidywania, jaki byłby skrajny przejaw takiego procesu atomizacji lokalnych społeczności oraz uciekania od konfrontacji argumentacyjnych. Wydaje się, że prędzej czy później nawet w grupach o podobnych poglądach będą pojawiać się kwestie sporne, a uciekanie od dyskusji będzie prowadziło do dalszej atomizacji z ostatecznym etapem, gdzie społeczności będą się składały z jednego jej członka istniejącego w rzeczywistości realnej, a reszta będzie tworem wirtualnym utworzonym zgodnie z zachcianką jej użytkownika. Ale wtedy już tej struktury nie będzie można nazwać społecznością w obecnym rozumieniu. Nie będzie tam też potrzeby uprawiania polityki. Możliwość realizacji takiego scenariusza wspiera rozumienie wolności jako wolność od wszystkich ograniczeń. Pełna wolność w takim rozumieniu oznacza brak

jakichkolwiek ograniczeń, możliwość robienia wszystkiego na co ma się tylko ochotę, bez ponoszenia konsekwencji.

W świecie realnym taka wolność ograniczona jest przez wolność innej jednostki, prawo stanowione i natury. Dla tych, którzy chcieliby realizacji ideału takiej wolności otwiera się droga właśnie w postaci VRów. Jeden człowiek będący „bogiem" w swojej VR nie musi liczyć się ani z prawami przyrody, gdyż sam je wyznacza, ani innego człowieka, gdyż wszyscy są wirtualni, nie posiadając więc żadnych praw poza zaprogramowanymi w nich. Dalsze rozważania dotyczące kwestii społecznych skutków związanych z VRami znajdują się w artykule *Rzeczywistości wirtualne – przestrzeń komunikacji czy technoalienacji?* [Lizut 2021].

4RP postuluje customizację produktów, ale też customizację rzeczywistości, zapewniając techniczne możliwości dostarczenia wirtualnej rzeczywistości dla każdego. Jednakże w dalszym ciągu zarówno ciało użytkownika VR, jak i sprzęt, nadal znajdują się w świecie realnym podlegając jego prawom. Eliminacja konieczności przebywania w świecie realnym, chociażby w celu zabezpieczenia potrzeb fizjologicznych, jest celem technicznego rozwoju, gdzie dwa główne rozwiązania to modyfikacja ciała i jego otoczenia tak, by istniało jako procesor do przetwarzania doznań ze świata wirtualnego, jak obrazowo przedstawiono to w filmie Matrix, oraz przeniesienia świadomości do świata maszyn, gdzie ciało biologiczne przestaje być potrzebne. Postępy w tym drugim podejściu widać w implantologii mózgowej, gdzie przeprowadzono operacje implantu optycznego dostarczającego impulsy bezpośrednio do mózgu, z pominięciem nerwu optycznego, w ramach programu *Intracortical Visual Prosthesis Project* (ICVP) [N100]. Jest to pierwszy krok w zastępowaniu uszkodzonych części mózgu, przy powodzeniu projektu, następnym może być na przykład element przetwarzający dane czy przechowujący pamięć.

Implantologia nie jest dziedziną nową i to, do czego człowiek ma dążyć by transcendować swoje ograniczenia, opracowywane jest w ramach programu transhumanizmu i posthumanizmu. Tam jednak chodzi o przekształcenie swojego ciała, by uczestniczyć w społeczeństwie realnym w technoalienacji, o stworzenie swojego świata lub wirtualnego świata wspólnego. Czy to podążając w stronę stworzenia postludzkiego społeczeństwa, społeczeństwa bez ciała wspólnej czy osobistej rzeczywistości wirtualnej, postęp nie jest możliwy bez narzędzi, szczególnie analitycznych, zbierających ogromne ilości danych i natychmiastowe dzielenie się wynikami.

Ten rodzaj narzędzi i popularyzacja z personalizacją są kompatybilne z ideami i narzędziami dostarczonych przez 4RP. I w drugą stronę, założenia co do rozwoju i popularyzacji narzędzi 4RP są kompatybilne z opisanymi powyżej założeniami rozwoju w kierunku przenoszenia życia ze świata realnego do wirtualnego, a nawet wymagają takiego przejścia, jeżeli chcemy korzystać w pełni z życia społecznego czy ekonomicznego przyszłości. Pewne skutki masowego stosowania tych narzędzi widoczne są już w domenie życia społecznego, gdzie osobiste relacje się spłycają, a jakość relacji zastępowana jest ilością tych relacji, jak chociażby w przypadku przyjaźni. Osłabiają się więzi międzyludzkie, a przy pewnym stopniu spłycenia więzów społecznych, ich redefinicji, można zastąpić je więzami z tworami sztucznymi. Opisywane spłycenie relacji skutkuje zmniejszeniem oczekiwań co do relacji, a co za tym idzie, do łatwiejszego ich zaspokojenia tworem sztucznym. Jeżeli rozmawiamy z kimś zdalnie raz dziennie i pytamy się wzajemnie „co słychać?", odpowiadając „wszystko dobrze", to taką konwersację może przeprowadzić już nawet nie bot, a prosty program. Boty mogą mieć dużo większy wachlarz konwersacyjny, mogą manifestować cierpliwość i zainteresowanie, więc okazuje się, że jeden z miliona moich „przyjaciół" jest mniej zaangażowany w tę przyjaźń niż bot. A stąd wniosek, że rozsądne jest zastąpić takich „przyjaciół" ich wirtualnym odpowiednikiem.

Trend osiągania sukcesów, nie przez spełnienie wymagań a ich obniżenie, można zobrazować przykładem z dziedziny sztucznej inteligencji. W dużym uproszczeniu i przybliżeniu, w oparciu o analizę zdolności maszyny do posługiwania się językiem naturalnym Alan Touring stworzył test na to, czy maszyny myślą podobnie jak ludzie opierając się na założeniu, że jak rozmawiający z nimi człowiek nie jest w stanie stwierdzić, czy rozmawia z maszyną czy z człowiekiem to znaczy, że maszyna jest świadoma. Ale to o czym Touring nie pomyślał to to, że test może być zaliczony nie tylko przez rozwój kompetencji językowych maszyny, ale regres kompetencji oceniającego go człowieka. Można stwierdzić, że przy bardzo małych oczekiwaniach dotyczących relacji znanych z czasów obecnych, test Turinga mógłby być zaliczony już w jego czasach.

Jeżeli przeniesiemy trend spłycania przyjaźni na inne rodzaje interakcji międzyludzkich i dodamy do tego możliwości techniczne, gdzie produkty są tworzone nie w świecie realnym, ale wirtualnie, oraz potrzebę realizacji postulatu wolności od wszelkich ograniczeń, to może się okazać, że racjonalnym rozwiązaniem jest egzystowanie w rzeczywistości wirtualnej stworzonej dla każdego z osobna.

Pozostaje pytanie, co to byłby za ustrój społeczny złożony z członków fizycznie przebywających razem, przebywających świadomością w osobnym świecie wirtualnym? Kto zajmowałby się obsługą i konserwacją tych elementów, które są w świecie realnym oraz jakie miałoby to skutki dla rozwoju, a nawet przetrwania ludzkiego gatunku?

Innym pytaniem jest, czy ci, który promują rozwój 4RP zainteresowani byliby takim obrotem sprawy? Do czego potrzebny byłby mobilny internet, gdy ciała uczestników wirtualnej rzeczywistości łatwiej byłoby umieścić, czy składować, w centralnym miejscu, nie mówiąc już o tym, jakby udało się przenieść świadomość do maszyny. Tanich czujników umieszczonych wszędzie też nie byłoby potrzeba. Z pewnością wymagana byłaby automatyzacja procesów produkcji żywności, czy wszystkiego, co jest wymagane do utrzymania systemu w świecie realnym, ale sami obywatele wyizolowani w swojej VR i rządzący nią z punktu widzenia ekonomicznego byliby ekonomicznie bezwartościowi.

Innym skutkiem rozwoju rzeczywistości wirtualnych i narzędzi do przebywania w nich są dodatkowe światy, metaświaty (*metaverse*) [N101], gdzie nie tylko można poprzebywać chwilowo, żeby coś załatwić albo w celu rozrywkowym, ale gdzie można zakładać firmy czy kupować nieruchomości przenosząc coraz więcej czynności życiowych ze świata realnego do wirtualnego. W przeciwieństwie do osobistych rzeczywistości wirtualnych jest to wspólny świat dla różnych ludzi. Taki komplementarny świat wymaga zarządzania nim, regulowania relacji między zamieszkującymi ten świat, tworząc potencjalne nowe modele organizacji politycznej oparte na być może zupełnie innych zasadach ogólnych oraz tworząc ruchy polityczne mogące mieć wpływ na politykę rzeczywistości realnej. ICT z 4RP dostarcza narzędzi, by jeszcze pełniej uczestniczyć w rzeczywistości wirtualnej, czy to osobistej, czy wspólnej, jak wspomniane metaświaty. Idee metaświata ciągle się jeszcze rozwijają, realizacja ich idei jest przyspieszana przez coraz to nowe narzędzia 4RP, warto jednak obserwować ich wpływ na świat realny, ponieważ proponowane w nich komplementarne społecznie rozwiązania tak mogą zaangażować użytkowników, że użytkownik, przynajmniej mentalnie, staje się obywatelem tamtego świata. Trudno też stwierdzić, z którym będzie się bardziej identyfikował, a więc angażował w niego. A jak podwójne, czy wielokrotne obywatelstwo wpłynie na nasze modele polityczne dopiero się okaże, ale z pewnością nie będzie to wpływ trywialny.

Niezależnie od tego, czy narzędzia techniczne przesuną nas w kierunku technoalienacji, życia w metawersie lub metawersach, czy

dzielenia życia na część realną czy wirtualną, niewątpliwie w którąś stronę zmiana nastąpi. Być może jedni wybiorą taką, a inni inną drogę. Niewątpliwe jest jednak, że rozumienie polityki jako o roztropną troskę o dobro narodu, chyba że przedefiniujemy „naród". Dezaktualizacji ulegną też standardowe systemy polityczne wymagając przynajmniej dostosowania do sytuacji technicznej. Interesujące mogłyby być debaty, jak uprawiać politykę w społeczeństwie, którego część spędza życie w świecie realnym i tu lokuje swoje główne zainteresowania i aktywności, a inna część przenosi się tak często, jak to tylko możliwe do swojego świata wirtualnego, a pozostała część woli obcować z innymi we wspólnym metawersie. Obiekty do badań już są dostępne chociażby pod postacią osób uzależnionych od gier, czy ogólnie obszarów wirtualnych. Można obserwować jak zachowują się w świecie realnym i jaki mają stosunek do wirtualnego. Jeżeli jednak istnienie w świecie wirtualnym stanie się jedną z opcji życia, przestanie takie zachowanie być traktowane jako uzależnienie. Niezależnie od prognoz warto zastanowić się nad długoterminowymi skutkami funkcjonowania w świecie wirtualnym oraz przemyśleć, co można zrobić już dziś, aby przeciwdziałać potencjalnym negatywnym konsekwencjom. I o tym, jak wyznaczać granice państwa w tym świecie pod względem zakresu działania oraz co oznaczałoby tam dbanie o jego bezpieczeństwo.

Odpowiedzialność zbiorowa

Kolejną zmianą skorelowaną z realizacją postulatów 4RP i Przemysłu 4.0 jest ta skutkująca propagacją odpowiedzialności zbiorowej oraz odpowiedzialności techniki. W rozdziale tym należy zastanowić się nad odpowiedzialnością moralną w obydwu tych obszarach, w następnym, przedstawiającym aspekt polityczny zmian, analizie będzie podlegać status prawny i polityczny takich bytów zbiorczych oraz status obywatela nie-człowieka, jak na przykład sztucznej inteligencji czy robota określanego mianem świadomego. Rozważania prowadzone są w ten sposób ponieważ to przeświadczenia moralne stanowią podstawę istnienia obowiązujących praw i one też wykorzystywane są do argumentowania zmian tych praw. To samo tyczy się zwyczajowych norm i relacji społecznych oraz racji wprowadzania takich czy innych standardów życia politycznego, stąd zmiany wywołane w systemie etycznym będą miały odzwierciedlenie w pozostałych sposobach organizacji życia w społeczeństwie.

Pierwszy krok do przeniesienia odpowiedzialności moralnej i prawnej z człowieka na świat techniki jest wprowadzenie

współodpowiedzialności. Kolejnym będzie upodmiotowienie pewnych artefaktów technicznych. O współodpowiedzialności wynikającej z realizacji założeń Przemysłu 4.0 pisze *explicite* A. Kiepas „Na zmiany techniczne i gospodarcze nałożą się zmiany o charakterze społecznym i kulturowym. Zmiany, z którymi będziemy mieli do czynienia, wiążą się z ewolucją od odpowiedzialności do współodpowiedzialności. Etapem przejściowym w tych zmian można uznać koncepcję CSR (corporate social responsibility)" [Kiepas 2018, 53]. Opcje dzielenia się odpowiedzialnością, a właściwie stopniowego przenoszenia odpowiedzialności, umożliwiane, magnifikowane lub wręcz bezpośrednio wynikające z realizacji postulatów 4RP czy Przemysłu 4.0, zauważamy nie tylko od strony organizacji i korporacji, ale we wszystkich obszarach życia, gdzie takie przeniesienie może nastąpić, również poprzez samą redefinicję pojęcia odpowiedzialności. Przenoszenie lub dzielenie się odpowiedzialnością na technikę następuje bez wskazania sposobów ponoszenia przez nią konsekwencji działań dotyczących tej odpowiedzialności. Zjawisko to zostało nazwane „firewallem odpowiedzialności". Podając przykłady sytuacji, kiedy klienci zadowalają się wyjaśnieniem, że coś nie może być zrobione, ponieważ „komputer nie pozwolił". Różne zmiany rozumienia odpowiedzialności w podobnych okolicznościach zostały przedstawione w artykule *Technoodpowiedzialność. Uwagi o wpływie techniki na rozumienie odpowiedzialności* [Lizut 2010]. Z perspektywy społecznej i politycznej coraz częściej obserwuje się tendencję do wykorzystywania techniki jako usprawiedliwienia dla unikania odpowiedzialności.

Temat odpowiedzialności pojawia się przy okazji tzw. pojazdów autonomicznych, gdzie dyskutowane są w szczególności prawne konsekwencje decyzji podjętych przez takie pojazdy. Producenci systemów chcą odpowiedzialności właścicieli, argumentując to tym, że właściciel psa odpowiada za działania psa. Z kolei właściciele samochodów chcą odpowiedzialności producentów argumentując, że nie mają wpływu na, a wręcz mają zakaz ingerowania w sposoby na jakie dane decyzje są podejmowane.

Próby odpowiedzi na pytanie o odpowiedzialność pojazdów autonomicznych opierają się na różnych założeniach i korzystają z różnych narzędzi. Jako przykład można tu podać badanie opinii publicznej, jak w *Blaming humans in autonomous vehicle accidents: Shared responsibility across levels of automation* [Awad et al. 2020], czy prawnej poruszonej przez Mikołaja Domagałę w artykule *Możliwości obciążenia odpowiedzialnością za wypadek pojazdu autonomicznego a koncepcja stworzenia krajowego funduszu ubezpieczeń komunikacyjnych jako*

forma refundacji kosztów [Domagała 2019] oraz w artykule *Odpowiedzialność cywilna za wypadki komunikacyjne z udziałem pojazdów autonomicznych* [Frączak et al. 2019]. Przykładowo badania dotyczące obciążenia odpowiedzialnością za zdarzenia spowodowane przez autonomiczne pojazdy wskazały, że większość respondentów jest za obciążeniem odpowiedzialnością producentów [Geistfeld 2017]. Przytoczony tu przykład dotyczących samochodów autonomicznych ma jedynie zobrazować pytania z naszego punktu najważniejsze, czyli czy i w jaki sposób odpowiedzialność stosować się będzie do autonomicznych systemów, gdy te będą czynnie uczestniczyły w życiu politycznym, czego można się spodziewać, gdy przykładowo robot otrzymuje obywatelstwo.

Kolejne ważne pytanie dotyczy tego, kto będzie odpowiadał za decyzje społeczne i polityczne, skoro 4RP zakłada coraz większą autonomię techniki w podejmowaniu decyzji. Skoro jednym z głównych postulatów wyżej wymienionych jest optymalizacja systemów, technika jest wydajniejsza w optymalizacji niż człowiek, to racjonalnym wydaje się zastosować tę optymalizację do życia społecznego czy politycznego jako systemu wymagającego optymalizacji i z pomocą techniki go zoptymalizować, oddając podejmowanie decyzji w ręce techniki. Społeczeństwo takie, czy system polityczny, w którym decyzje podejmowane są przez autonomiczne systemy decyzyjne, byłby nową formą wymagającą całego szeregu analiz, a nawet nowego nazewnictwa, jak Robotokracja czy AIarchia. Automatyzacja decyzji, jak i optymalizacja systemu społecznego czy politycznego, może postępować powoli poczynając od niezauważalnych elementów optymalizacyjnych, jak poszczególne systemy wspomagania decyzji. Patrząc jednak na przykład wykorzystania i opierania się większości elementów świata na komputeryzacji i sieci wymiany informacji można się spodziewać, że zjawisko się zwiększy i będzie odgrywało coraz większą rolę przy podejmowaniu ludzkich decyzji. Już dzisiejsza zależność od techniki skutkowałaby klęską cywilizacyjną gdyby z jakiegoś powodu obecna technika komputerowa przestała istnieć. Awaria systemu, który byłby realizacją pełnych wytycznych 4PR jest ciężka do przewidzenia.

Poza awariami i klęskami pozostaje wiele pytań do odpowiedzenia, jak chociażby to, kto będzie tworzył i programował te systemy autonomicznych decyzji nadając im takie, a nie inne parametry brzegowe, czyli kto wbuduje w nie normy działania. Z historii etyki komputerowej znamy przypadki, gdzie parametry wprowadzone podczas tworzenia oprogramowania, będąc niewidzialnymi dla użytkownika, zrealizowały

bardzo realny i brzemienny w skutkach cel. Jeden z prekursorów etyki komputerowej, James Moore, pisał: „Swego czasu linie lotnicze American Airlines promowały program o nazwie SABRE. Program ten miał wbudowane weń faworyzowanie lotów American Airlines, skutkiem czego komputer niekiedy sugerował wybór lotu na pokładzie American Airlines, mimo iż możliwa była inna, korzystniejsza rezerwacja. W wyniku tego linie lotnicze o nazwie Braniff Airlines, które znalazły się na skraju bankructwa, wytoczyły American Airlines proces sądowy, twierdząc, że ten rodzaj stronniczości w procedurze rezerwacji lotów przyczynił się do finansowych trudności Braniff Airlines" [Moore 2001, 59]. Jeżeli taka sytuacja mogła zdarzyć się w świecie biznesu, gdzie możliwość pociągnięcia do odpowiedzialności prawnej i finansowej jest dużo większa, niż ta ze świata polityki, to o ile bardziej kuszące może być skorzystanie z takich możliwości w świecie polityki, włącznie z opisanym wcześniej „firewallem odpowiedzialności". Któż więc i jak mógłby takim sytuacjom zapobiec, nawet jeżeli nie myślimy o atakach hackerskich, a jedynie możliwościach standardowo wbudowanych w takim autonomicznie-technicznie rządzonym społeczeństwie? Na ile można przekazać kompetencje dbania o bezpieczeństwo państwa narzędziom technicznym, kto będzie odpowiedzialny w sytuacji, gdy one nie wywiążą się z zadania i jakie narzędzia kontroli nad nimi ustanowić?

Obywatel robot i transobywatel

Zagadnieniem związanym z rozwojem systemów autonomicznych jest to związane z podmiotowością moralną i prawną, a dotyczącą autonomicznych, inteligentnych systemów podejmujących decyzje. A. Kiepas o takich bytach pisał – nadając im nazwę roboty, komentując Przemysł 4.0: „Przemysł 4.0 i związane z nim procesy automatyzacji i coraz większego uzależnienia od robotów rodzą pytania natury etycznej, nie tylko w odniesieniu do człowieka jako przedmiotu poszczególnych działań, ale także do samych robotów, których funkcjonowanie powinno być ograniczone pewnymi normami etycznymi. W związku z tym pojawia się pytanie, w jakim sensie i w jakim stopniu status podmiotu można przypisać także robotom, co oznacza także nadanie im statusu podmiotów etycznych. W przypadku robotów inteligentnych może to być w istocie nieunikniona konieczność, zważywszy na to, że mają one zdefiniowany zakres wolności i związany z tym wymóg dokonywania słusznych i trafnych wyborów. A to rzeczywiście oznacza pewien rodzaj statusu obiektów, który trzeba im przypisać" [Kiepas 2018, 49, tłum. wł.]. Opisane tutaj zagadnienie statusu moralnego i prawnego, czyli opisu w jaki sposób członkowie społeczeństwa

mają traktować artefakty techniczne o wysokim stopniu autonomii decyzyjnej, skorelowane jest z innym, dotyczącym rodzaju moralności, praw i zaleceń obyczajowych wpisanych w te „roboty" przez oprogramowanie. Odpowiedź jest o tyle trudna, że ani zasady polityczne, ani moralne, ani społeczne nie są powszechnie przyjęte wśród pierwowzorów, czyli ludzi. Czy w związku z tym takie oprogramowanie, dotyczące podstaw działania, byłoby państwowo czy kulturowo zależne? Czy taki robot po przekroczeniu granicy państwa automatycznie dostawałby aktualizację oprogramowania i jeżeli tak, to dotyczyłoby to tylko prawa i ewentualnie zwyczajów, a moralność towarzyszyłaby z uprzedniego systemu etycznego, a jeśli tak, to czy taki stan rzeczy można nazywać autonomią decyzyjną robota w dalszym ciągu (działamy zgodnie z tym co wiemy, więc zmieniając wiedzę wpływamy na samo działanie)? Oraz jak wytyczać takie granice, które nie są już tak wyraźne, jak przy granicach państwowych, skoro już w ramach samych społeczności widoczne jest zróżnicowanie co do zasad obyczajowych i moralnych, w szczególności podkreślone przez procesy migracyjne i idącą za nią dyfuzją kulturową? A. Kiepas zauważył ten problem pisząc „(w) pewnym stopniu roboty będą również musiały być wyposażone w odpowiednie systemy normatywne. Będą one jednak teraz wykraczać poza antropocentryzm (ochrona człowieka), aby uwzględnić szerszy system wartości i standardów, które składają się na zrównoważony rozwój. Jest to tym bardziej prawdziwe, jeśli weźmie się pod uwagę dawkę bycia odpowiedzialnym versus ponoszenia odpowiedzialności, która może zostać przypisana robotom" [Kiepas 2018, 50, tłum. wł.]. Takie przypisanie intencjonalności wraz z autonomią, by je egzekwować, skutkuje, a przynajmniej powinno skutkować, podmiotowością obiektu wobec prawa. I tu wracamy do konieczności przypisania statusu tego rodzajowi obiektów. Kluczowe jest tu zagadnienie, które szerzej omówione będzie w części dotyczącej podmiotowości nie-ludzkich inteligencji.

Powyższe opisy dotyczyły zmian techniki jako poszczególnych artefaktów i jako środowiska dla istnienia człowieka i społeczeństwa. Technika jest naturalnym środowiskiem życia człowieka [Lizut 2014, 48], zmiany tego środowiska będą więc miały bezpośredni wpływ na żyjących w nim ludzi. Mając na uwadze opisane zmiany techniczne możemy zadawać uzasadnione pytania o to, jakiego społeczeństwa i jego członków można się spodziewać po realizacji postulatów 4RP i Przemysłu 4.0? Jakie będzie obowiązywało w nim prawo czy ustrój społeczny? Czy wizje i plany takiego społeczeństwa są realistyczne w programach oferowanych przez

twórców prawa i przepisów i czy przewidywane są plany korekcyjne i środki zaradcze, gdyby wizja rozminęła się z rzeczywistością? Oceny, o ile takie by miały się pojawić, zależeć będą natomiast od pytania znajdującego się na metapoziomie względem pytania o sposoby dotarcia do określonego punktu rozwoju społecznego, a mianowicie jaka jest ostateczna wizja takiego społeczeństwa któremu, tak jak człowiekowi, powinna zmiana w technice służyć? Próbując odpowiedzieć jednak na takie pytanie wchodzilibyśmy na grunt normatywny wymagający ujawnienia założeń etycznych, prawnych, społecznych, antropologicznych etc. oraz uzasadnienia przyjęcia tych poglądów właśnie takimi.

Pytanie o podmiotowość wobec prawa i moralności jest ściśle związane z pytaniem o definicję człowieka oraz to, czy inne byty poza człowiekiem mogą odpowiadać mu statusem prawnym w hierarchii wartości, dóbr i podmiotowości prawnej. Jeżeli przykładowo uznamy wyjątkowość człowieka ze względu na posiadanie przez niego duszy jako danej od Boga w momencie poczęcia, to z definicji techniczny twór ludzki nie może być bytem moralnym w pierwotnym sensie, a jego moralność może być orzekana na zasadzie analogii atrybucji. Natomiast jeżeli uznajemy człowieka jedynie jako biologiczną maszynę, która odróżnia się od innych bytów stopniem złożoności biologicznego procesora, którym jest mózg, a samoświadomość jest jego epifenomenem, to do grona bytów równych człowiekowi można dołączyć przekraczając pewien próg arbitralnie określony komutacyjny. Próg ten można ustanowić tak, by obecne narzędzia go spełniały, nie mówiąc już o tych, które zostaną rozwinięte w wyniku postulowanego przez 4RP rozwoju sztucznego i maszynowego uczenia.

Zmiany techniczne skutkujące nowym rodzajem organizacji społecznej potwierdzone są zmianami w samym języku (neologizmy lub zmiana znanych już terminów) w odniesieniu do nazwy samego społeczeństwa wynikowego. Wraz z pojawieniem się dyskusji o 4RP pojawiły się nowe terminy na takie nowe społeczeństwo – Społeczeństwo 4.0/5.0 oraz inne. Nadanie nowej nazwy sygnalizuje pojawienie się, przynajmniej myślne, nowego bytu społecznego, a przynajmniej próby uchwycenia istniejących i przewidywanych zmian społecznych, gospodarczych i politycznych.

Zmiany zaś dotyczące oczekiwań co do interakcji międzyludzkich, otwierające innym bytom możliwości interakcji zarezerwowanych dotychczas tylko dla ludzi, rodzą pytanie, czy takie byty nie są automatycznie podnoszone do rangi bytów moralnych i podmiotów prawa. Przyjęcie do grona obywateli skutkuje szeregiem konsekwencji, jak na

przykład prawami wyborczymi, możliwością reprezentowania jakiejś grupy w sejmie czy innymi. Czy byty zachowujące się jako samoświadome i podejmujące decyzje o charakterze moralnym, staną się bytami moralnymi? Czy należy uznać jakiś typ bytów sztucznych za podmioty etyczne i prawa? Jeżeli tak, to w jakim wymiarze i jakie będą tego konsekwencje?

Obserwując opisywane zjawisko zastępowania tradycyjnych relacji międzyludzkich tymi z portali społecznościowych można założyć, że dla tych osób behawiorystyczna definicja człowieka jest adekwatna. Jeżeli coś zachowuje się jak człowiek we wszystkich aspektach mojego kontaktu z tą osobą i zaspokaja moje potrzeby w relacji, to nie ma powodu by nie traktować tego bytu jak osoby. Przecież i tak nie mamy bezpośredniego dostępu do stanów mentalnych drugiego człowieka, a wnioskujemy o nich na podstawie zachowania. Nie mając bezpośredniego kontaktu z interlokutorem, tylko przez medium, gdzie w ramach tego medium twór sztuczny jest w stanie dostarczyć te same wrażenia wzrokowe, słuchowe i merytoryczne, co żywy człowiek, patrząc od strony praktycznej, można uznać również sztuczny twór za człowieka, nawet się z nim zaprzyjaźnić czy zakochać.

Wizję ewolucji relacji człowiek robot przedstawił David Levy w swojej książce *Love + Sex with Robots: The Evolution of Human-Robot Relationships* [Levy 2007]. Jak sam tytuł książki wskazuje, autor rozważa nie tylko miłość do robota, ale również relacje intymne. Związki małżeńskie, czy podobnego rodzaju, są póki co domeną przyszłości, ale Levy argumentując na rzecz realności takiego scenariusza posługuje się analogią ze zwierzętami. Przywiązujemy się do nich, kochamy je, opłakujemy je, gdy odejdą, nawet jeżeli są, szczególnie od strony wizualnej, różne od nas. Levy pokazuje, że takie przywiązanie może być przeniesione na obiekty sztuczne, w tym na sztuczne zwierzęta. Jako przykład podaje japońskie *Tamagotchi* [2007, 90-95]. Więcej o postrzeganiu przez użytkowników robotów społecznych, podobnie jak zwierząt domowych, prezentuje analiza Kathalina Kühne, Melinda Jeglinski geb. Mende i Oliver Bendel O. w artykule *Tamagotchi on Our Couch: Are Social Robots Perceived as Pets?* [2023]. Levy dodatkowo wskazuje na fakt starzenia się społeczeństwa, co wymagać będzie wykorzystania robotów opiekunów. Do takich podopiecznych i opiekunów łatwo się przywiązać.

Levy porusza też obszar intymnych relacji człowiek – robot. Jeśli chodzi o korzystanie z techniki do przyjemności fizycznej dzieje się tak nawet bez wykorzystania autonomicznych robotów. Autor posługuje się

danymi o zakupach akcesoriów erotycznych, gdzie zjawisko w USA liczone jest w milionach przy akcesoriach dla samych kobiet [Levy 2007, 231-232]. Dodatkowo autor wskazuje, że zjawisko kupowania usług seksualnych ze wszystkimi zagrożeniami natury biologicznej, moralnej czy wizerunkowej kwitnie [Levy 2007, 193-219]. Autor zadaje pytanie retoryczne, dlaczego więc nie posługiwać się higienicznymi, dyskretnymi, możliwymi do zaprogramowania pod własne potrzeby urządzeniami-sexbotami. Dodatkowym zjawiskiem społecznym byłoby wyrugowanie zawodu prostytutki.

Rozważania dotyczące możliwości silnego przywiązania emocjonalnego do robota, czy jakiejś jego formy, oraz dołączenie komponentów erotycznych prowadzą Autora do przewidywania, że do 2050 r. pojawią się związki małżeńskie z robotami. Można uzupełnić rozważania, że tak się już dzieje ze zwierzętami, jak w przypadku Sharon Tendler i delfina [N102], i choć takie małżeństwa nie mają mocy prawnej odzwierciedlają możliwe nastawienie do zwierząt. Levy argumentuje na rzecz takiej możliwości wskazując, że ostatnio znacząco zmienia się definicja małżeństwa, poczynając o zniesienia prohibicji na małżeństwa międzyrasowe, aż do zezwolenia na małżeństwa przedstawicieli tej samej płci [Levy 2007, 151-159]. Wspierając przewidywania Autora należy podkreślić, że pierwsze śluby między robotami, czy człowiekiem a hologramem, już się odbyły [N103].

Autor dodatkowo wspiera swoje tezy przywołując argument ekonomiczny. Twierdzi, że rozwój w opisywaną przez niego stronę jest prawdopodobny, ponieważ tam, gdzie pojawia się szansa ekonomiczna pojawiają się pieniądze. A pieniądze popychają rozwój technologiczny. Twierdzi, że „niedawno seks stał się przyczyną niektórych najważniejszych rozwojów technologicznych w boomie sprzedaży urządzeń elektroniki użytkowej, takich jak magnetowid (filmy porno), później DVD (więcej porno) i oczywiście Internet (jeszcze więcej porno (…)" [Levy 2007, 289, tłum. wł.].

Przywołując tytuł książki Rocharda M. Weavera *Idee mają konsekwencje* [Weaver 1996] należy zapytać, jakie konsekwencje będzie miało uznanie małżeństw między człowiekiem a maszyną, czy między maszynami. Czy będą mogli adoptować dzieci? Co stanie się z dzieckiem wtedy, gdy biologiczny rodzic umrze? Czy roboty będą miały prawa reprodukcyjne? Czy będą dziedziczyć? Czy wyłączenie ich czy zniszczenie będzie równoznaczne z morderstwem? Kto będzie ponosił odpowiedzialność za skutki wywołane błędami ich oprogramowania czy sprzętu? Czy same będą odpowiadać za własne czyny i jaki byłby sposób

ich karania? I czy będą pełnoprawnymi członkami społeczności publicznej, czy będą obywatelami? Czy jeżeli tak, to ich prawa jako obywateli będą takie same jak ludzi, czy jakoś ograniczone? Czy będą mogli głosować, zrzeszać się w partie polityczne i mieć reprezentantów politycznych? Jaki byłby system polityczny w takim mieszanym społeczeństwie? Czy ilość ludzi nie zostałaby szybko mniejsza niż ilość robotów, a co za tym idzie demokracja zawsze faworyzowałaby tych drugich? I wreszcie, czy widząc tendencje agresywne, nawet między członkami społeczności ludzkiej, jak roboty traktowałyby współobywateli i czy nie chciałyby przejąć kontroli nad ludzkością, czy wręcz ją eksterminować?

Te pytania są również ważne ponieważ 4RP promuje popularyzację systemów autonomicznych. Nie kojarzą się one z robotami, gdyż je antropomorfizujemy i jako element wymagamy fizycznego ciała, które można oddzielić od innych, dlatego możemy przeoczyć ważne zjawisko. Jesteśmy przyzwyczajeni do bytów substancjalnych, tu natomiast mamy do czynienia z bytem wirtualnym. Byt substancjalny – np. *mainframe*, albo sieć, będzie materialnym substratem dla wielu bytów wirtualnych, które trzeba rozpatrywać odrębnie ze względu na przykład na ich strukturę moralną, będącą podstawą ich działania. Mówiąc obrazowo w jednej sieci może być dobry i zły bot, choć fizycznie sieć jest jedna to czy *mainframe* jest zły czy dobry? Nie stosuje się tu więc intuicyjna analogia, że jak człowiek cierpi na zaburzenie dysocjacyjne tożsamości, to w dalszym ciągu jest to ta sama osoba. Tutaj możemy mieć do czynienia z wieloma bytami wirtualnymi w jednym bycie substancjalnym. Odpowiedzi na te pytania powinno się zadać zanim staną się realne ich implementacje, niezależnie od tego, czy powstrzymałoby to pewne obszary rozwoju 4RP i następnych czy nie. Skutki społeczne i polityczne są zbyt ważkie, by zostawiać je w rękach ekonomii i przemysłu.

Na całkowite zapobieżenie niektórym zjawiskom jest już za późno. Już niektórzy ludzie uważają roboty za ludzi. W 2022 r. Blake Lemoine, pracownik firmy Google, stwierdził, że sztuczna inteligencja obsługująca system LaMDA (*Language Model for Dialogue Applications*), jest człowiekiem [N104]. Sam LaMDA zidentyfikował się jako osoba. I być może pracownik zrobił to ze względu na rozgłos, ale to czy tak zrobił jest równie możliwe do podważenia czy zaprzeczenia, jak to o wewnętrznym przekonaniu LaMDA o byciu osobą. Skoro twierdzimy, że nie mamy dostępu do stanów mentalnych innej osoby, więc do ustalenia ich nadają się tylko twierdzenia tej osoby i jej zachowania, to samo należałoby przyjąć o stanach mentalnych systemu LaMDA i jemu podobnych twierdzących, że

uważają się za ludzi. Ponadto obecnie dużo nacisku kładzie się na uznawanie autoidentyfikacji osób jako obowiązujących. Taka autoidentyfikacja może być niezależna od chociażby uwarunkowań fizycznych. Gdyby to podejście rozciągnąć na technikę to już teraz należałoby uznać sztuczną inteligencję identyfikującą się jako osobę – jako osobę, skoro identyfikuje się jako osoba. To z kolei wymagałoby podjęcia pewnych ustaleń prawnych i pokrewnych, jak przyznanie obywatelstwa.

Przyznanie obywatelstwa robotowi już się dokonało. Pionierem jest humanoidalny robot Sopia, który obywatelstwo otrzymał w Arabii Saudyjskiej w 2017 r. I chociaż trafna wydaje się diagnoza Jaana Parviainena i Marka Coeckelbergha [2021], że robot ten jest jedynie elementem choreografii politycznej, a jego funkcja ogranicza się do rozmów z dziennikarzami, ale oficjalnie pierwszy krok nadania obywatelstwa został podjęty. Następnie należałoby przyjąć i egzekwować prawa takich obywateli. Robot nie musi jednak zostać obywatelem, żeby doczekać się obrońców i krytyków swoich praw. Prawa robotów i perspektywy z tym związane omówione są szerzej w artykułach jak *Of, for, and by the people: the legal lacuna of synthetic persons* [Bryson, Diamantis, Grant 2017], *Robot rights? Towards a social-relational justification of moral consideration* [Coeckelbergh 2010], czy monografii *Robot rights* [Gunkel 2018].

Potwierdzenie dość oczywistej tezy Weavera, że idee mają konsekwencje, manifestują się w debatowanych prawach do wytworów sztucznego umysłu, w tym prawach autorskich, choć debaty nie uznają praw autorskich robotów. Podstawowe podejścia to, że: (a) „Wytwory sztucznej inteligencji nie są objęte ochroną prawnoautorską i należą do domeny publicznej, a sam fakt określenia przez człowieka parametrów utworu (np. grafiki) nie przesądza, że dany wytwór powinien być uznany za dzieło podlegające ochronie"; (b) „Człowiek, który określa parametry jakie ma spełnić wytwór sztucznej inteligencji (np. poprzez wydanie ChatGPT polecenia „Stwórz krótki artykuł popularnonaukowy na temat uczenia maszynowego") powinien być traktowany jako autor nawet wtedy, gdy nie będzie odgrywał aktywnej roli w tworzeniu dzieła. Sztuczna inteligencja powinna zatem zostać uznana za narzędzie"; (c) „Prawa autorskie do twórczości będącej wynikiem działania AI należą do samej AI (a prawa majątkowe do twórców algorytmu)" [N105]. Jednakże rozważania te i wybierane opcje nie odbywają się w kraju, gdzie algorytm tworzący dzieło ma obywatelstwo, dlatego zanim je otrzyma należy zrewidować podejście i do takich kwestii.

Podobne pytania mogą jawić się przy realizacji nurtu transhumanistycznego. O ile kierunek rozwoju modyfikacji genetycznych nie dostarcza tak spektakularnych analiz, to tworzenie cyborgów, jako istot zawierających komponenty biologiczne i cybernetyczne, już tak. Przykładowo, jeżeli stwierdzimy, że algorytm nie jest właścicielem praw autorskich do wytworzonych przez siebie utworów, a wynik przynależy do domeny publicznej, to jaki status będzie utworów stworzonych przez podobnie działający algorytm, ale działający na implancie zamocowanym w człowieku? Czy jeżeli robot nie będzie miał praw człowieka, to czy zcybernetyzowany człowiek będzie je miał i czy będzie jakiś stopień cybernetyzacji, gdzie już nie będziemy mówić o człowieku, a o robocie? Czy robot z kawałkiem mózgu czy palcem człowieka to już człowiek? Jaki status prawny będą miały takie hybrydy?

Jawią się również pytania odwrotne, dotyczące statusu człowieka. Celem transhumanizmu jest przekroczenie barier organicznych, dokonanie skoku ewolucyjnego przy pomocy techniki, czyli ulepszenie człowieka. Ulepszenie oznacza przejście od gorszego do lepszego. Jaki status będą mieli ludzie, którzy nie chcą, albo nie mogą się ulepszyć w społeczeństwie zcyborgizowanym? I wreszcie, czy będzie uprawiana jakaś jakościowo inna polityka – transpolityka i jaką będzie miała formę? Czy ustrój będzie transpolitеą czy transokracją i jeżeli tak, to jakie zasady będą tam obowiązywać?

Powyższe pytania sprowadziłyby rozważania w obszar *science fiction*. Jednak same pytania takowe nie są. Jeżeli bowiem proponuje się zmiany wpływające na dużą część populacji to należałoby mieć przynajmniej solidną analizę wpływów tej zmiany na kluczowe obszary jak polityka, organizacja społeczna czy prawna. A te z kolei przekładają się na bezpieczeństwo państwa. 4RP nie postuluje transhumanizmu ani obywatelstwa robotów. Ale dostarczone możliwości techniczne, wcześniej czy później, pomogą na zrealizowanie albo jednego, lub kilku z opisanych tu kierunków, rodząc podobne dylematy. Z tego powodu 4RP domaga się rozważań nie tylko technicznych i ekonomicznych, ale społecznych, prawnych, etycznych, psychologicznych i innych mogących wskazać, które konkretnie kierunki rozwoju należy wspierać politycznie tak, by podstawowym celem było dobro człowieka, gdyż wszystkie inne, w tym ekonomiczne i techniczne, powinny pozostawać tylko w jego służbie. I rewizji rozumienia czym jest bezpieczeństwo państwa, którego obywatelami, a może i pracownikami administracji państwowej, stają się byty cyfrowe.

Korporacje niepotrzebujące ludzi

Wszystkie rewolucje przemysłowe dążyły do zastąpienia pracowników maszynami. Celem było obniżenie kosztów pracy, zwiększenie możliwości produkcyjnych oraz uniezależnienie się od konieczności zatrudniania wysoko wykwalifikowanych pracowników, a co za tym idzie udostępnienie towarów i usług mniej zamożnym członkom społeczeństwa. 4RP nie jest inna pod tym względem pogłębiając ten trend do jego maksimum, czyli w niektórych przypadkach niemalże całkowitą eliminację pracowników – ludzi z procesu produkcyjnego. Andrzej Kiepas pisze: „Teraz możliwości są dostarczane poprzez wprowadzenie robotów do procesów produkcyjnych – a więc automatyzację. Konkretne roboty będą przejmować coraz więcej funkcji tradycyjnie związanych z działalnością człowieka – nie tylko o charakterze fizycznym, ale także intelektualnym. Biorąc pod uwagę możliwości programowania i reprogramowania, będą one elastyczne w swoim działaniu, co umożliwi ich wykorzystanie w produkcji różnego rodzaju produktów" [Kiepas 1918, 49, tłum. wł.). Warto tu podkreślić, że za roboty uznajemy też te niehumanoidalne, jak przemysłowe drukarki 3D. Tak jak przy wprowadzeniu linii produkcyjnych ofiarą zmian padali wykwalifikowani specjaliści zastępowani przez przyuczonych do wykonywania kilku prostych działań niewykwalifikowanych pracowników fizycznych, tak w 4RP tacy pracownicy są zastępowani robotami. Pozostają jeszcze pracownicy nadzorujący pracę tych robotów, ale istnieją już fabryki, nazywane *lights-out factory* [N106], które nie wymagają pracowników fizycznych, albo ich obecność jest znikoma. A ci, którzy w dalszym ciągu tam pracują nie tyle uczestniczą w samym procesie produkcyjnym, co dbają o konserwacje maszyn i usuwają usterki. Te zadania również w najbliższej przyszłości mogą zostać zrobotyzowane dając w pełni autonomicznie działające zakłady produkcyjne, farmy i tak dalej. Poza samym procesem produkcyjnym eliminowane są też działania związane z reklamą i sprzedażą. Skoro to algorytmy mają określić preferencje potencjalnego klienta i dobrać do niego spersonalizowaną reklamę, czego nie są w stanie zrobić marketingowcy mając jako tzw. *target* wielu klientów, to zapotrzebowanie na marketingowców maleje. Za algorytmy zapłacimy raz, ale algorytmom płacić nie trzeba, więc ze względów ekonomicznych i tu uzasadniona wydaje się redukcja. Jeżeli spełnimy postulat całkowitej personalizacji, to marketing będzie miał mocno ograniczone zapotrzebowanie. Skoro każdy zrobi dowolny przedmiot lub uzyska dowolną usługę według własnego projektu, to co komu można

proponować? Jedynie nowe możliwości, o których sam klient mógłby nie pomyśleć. Zmienią się też modele zarządcze. Już teraz widoczne jest spłaszczanie struktur organizacyjnych z „wycinaniem" zarządzania średniego szczebla. Jakie zarządzanie będzie potrzebne, gdy sami klienci tworzą projekty zamówień i wysyłają je bezpośrednio np. do fabryki?

Inny przykład pochodzi z tzw. *second economy*, terminu będącego tytułem artykułu *The second economy* autorstwa Briana Artura. Według niego druga ekonomia „jest to ogromne, ciche, połączone, niewidzialne i autonomiczne (co oznacza, że ludzie mogą je zaprojektować, ale nie są bezpośrednio zaangażowani w jego działanie). Jest to zdalne i globalne, zawsze aktywne oraz nieustannie konfigurowalne. Jest współbieżne – jak to określają komputery – co oznacza, że wszystko dzieje się równocześnie. Jest samo-konfigurujące się, co oznacza, że stale dostosowuje się na bieżąco, a coraz bardziej staje się także samo-organizujące się, samo-architektoniczne i samo-lecz̨ące się" [N107, 3]. Według niego zmiana ekonomiczna jest tu na miarę zastosowania maszyny parowej i wynika z przeprowadzania transakcji między samymi maszynami. Autor pisze: „twierdzę, że dzieje się coś głębokiego w obszarze technologii informacyjnych, coś, co wykracza daleko poza wykorzystanie komputerów, mediów społecznościowych i handlu w Internecie. Procesy biznesowe, które kiedyś miały miejsce między ludźmi, są teraz wykonywane elektronicznie. Odbywają się one w niewidzialnej przestrzeni, która jest czysto cyfrowa. Na pierwszy rzut oka ta zmiana nie wydaje się szczególnie istotna – prawie coś, co bierzemy za pewnik. Ale uważam, że powoduje ona rewolucję nie mniej ważną i dramatyczną niż rewolucja kolejowa. Powoli tworzy drugą gospodarkę, cyfrową" [N107, 2]. Ekonomia ta nie wiąże się tylko z finansami, podaje on przykład z odprawy lotniskowej, gdzie większość procedur związanych z odprawą odbywa się dzięki komunikacji między maszynami (mowa tu raczej o systemach), a obecność człowieka jest zbędna. I ta ekonomia będzie zastępować obecną we wszystkich dziedzinach.

Patrząc z drugiej strony, to z pewnością powstaną też nowe zawody, chociażby związane z pomocą klientowi w nauce, korzystania z narzędzi, czy z tworzeniem trendów zakupowych. Powstawanie takich zawodów już obserwujemy teraz, gdzie trendy wyznaczają tzw. influencerzy. Również ich los wydaje się przesądzony jeżeli zrealizowana zostanie idea absolutnej personalizacji i co za tym idzie – idealizmu. Wyrażenie „bądź oryginalny, naśladuj mnie" nie ma przecież sensu. Niektórzy argumentują [N108], że robotyzacja zwiększa możliwości zatrudnienia, ale wydaje się, że byłoby to

sprzeczne z ideą robotyzacji i automatyzacji, chyba, że produkcja ma być tak zwiększona, że przy gigantycznym wzroście liczby robotów wzrośnie też zapotrzebowanie na ich obsługę. Wątpliwe jest to obecnie, chociażby ze względu na aktualną sytuację makroekonomiczną, gdzie produkcja się zmniejsza, oraz długoterminowo to *lights-out factory* jest celem, nie fabryki z uwijającymi się inżynierami robotyki.

Opisywane przykłady pokazują redukcje zapotrzebowania na pracowników. Pozostawiając obecny model utrzymywania się, w dużym uproszczeniu czas potrzebny na zdobycie umiejętności, jest jednym składnikiem iloczynu, a czas poświęcony na pracę drugim. Wynik tego działania następnie zostaje stokenizowany. Tokeny z kolei można zamienić na dobra i środki, oczywiście w kwocie pomniejszonej o różnego rodzaju podatki i inne opłaty. Mówiąc kolokwialnie pracownik zamienia część własnego życia (najpierw się ucząc, a potem pracując) na tokeny, które potem wykorzystuje, żeby zapewnić warunki do życia sobie i innym pozostającym na jego utrzymaniu. Co jednak się stanie ze społeczeństwem, gdy jego większość nie będzie miała pracy? Jak to wpłynie na strukturę społeczną? Jak to wpłynie na partycypację tych obywateli w życiu politycznym i jaki byłby właściwy system społeczny i polityczny dla ludzi, którzy nie są zobligowani do pracy zarobkowej? Istnienie zasadnego stawiania takich pytań już zostało dostrzeżone, wprowadzono testowe programy w Finlandii, Francji, we Włoszech i innych miejscach pod postacią bezwarunkowego dochodu podstawowego i jego lokalnych odpowiedników [N109]. Jednakże, jak to jest w przypadku programów pilotażowych, realne skutki społeczne i polityczne na szerszą skalę będą widoczne dopiero po wprowadzeniu rozwiązania w całym społeczeństwie, gdyż wtedy mogą ujawnić się cechy kumulatywne i długoterminowe takiego rozwiązania.

Skutki braku zatrudnienia są przedmiotem badań naukowców, jednak przekładanie ich wyników na sytuacje, gdzie wszyscy nie mają pracy nie jest do końca uprawnione. Zagadnienie jest wyjątkowo skomplikowane, gdyż składa się z różnych perspektyw. Ze strony psychologii w obszarze znajdowania źródeł poczucia własnej wartości i użyteczności, jak i społecznych relacji, gdzie obecnie status społeczny wynika z posiadanego majątku. Teoretycznie, gdyby nikt nie pracował i wszyscy mieliby takie same środki materialne to kryterium stratyfikacyjne odnoszące się do stanu posiadania nie miałoby zastosowana. Jednakże idea równego podziału dóbr nie jest nowa i jak praktyka pokazuje ludzie zawsze znajdą sposób, by wykształcić hierarchię społeczną i stać na niej jak najwyżej, a struktury

formalne czy nieformalne powstają nawet na obszarach, gdzie pozytywne prawo nie ma siły przebicia.

Kluczowym będzie też zarządzanie wolnym czasem i organizowanie go innym. Być może nauki humanistyczne mają szansę odzyskać swój prymat wśród nauk, gdyż mając czas wolny od pracy zarobkowej część osób zacznie znów zadawać pytania „dlaczego?", a nie tylko „jak?". Ile z osób z wolnym czasem stanie się filozofami – trudno stwierdzić, niezależnie od tego, że A. Maslow w swojej piramidzie potrzeb autoaktualizację przypisywał tylko, lub aż, 10% populacji. Maslow nie znał wszakże społeczeństwa niepracującego. Jedno jest pewne, realizacja wizji automatyzacji produkcji z 4RP będzie miała bardzo silny wpływ na relacje polityczne i społeczne. Prawdopodobnie powstanie też nowy sposób uprawiania polityki lub istniejące dotychczas podlegną gruntownej transformacji, a bezpieczeństwo państwowe stanie przed nowymi wyzwaniami, szczególnie natury wewnętrznej.

Konflikty społeczne

Nie tylko opisane powyżej możliwe problemy z pracą stanowią wyzwania dla bezpieczeństwa państwa, ale nie mniej istotnym wymiarem politycznych reperkusji 4RP są społeczne konflikty – będące w niektórych doktrynach politycznych (np. teoria umowy społecznej, marksizm) oraz w niektórych nurtach myśli politologicznej (np. demokracja agonistyczna) głównym atrybutem życia społecznego, jego „siłą napędową" lub czynnikiem strukturalizującym ludzkie zbiorowości. Związki między 4RP a społecznymi konfliktami pozostają dotąd *terra incognita* – przede wszystkim ze względu na złożoność tego obszaru problemowego oraz brak struktury równie wyraźnej, jak w przypadku tradycyjnych technologii cechujących się silnymi oddziaływaniami na zdrowie ludzi i środowisko, wynikającymi stąd społecznymi nierównościami pod względem narażenia i konfliktami „lokalizacyjnymi" w tle, a także w przypadku technologii budzących poważne kontrowersje moralno-światopoglądowe – zbyt głęboko lub w sposób nieodwracalny ingerujących w materialne lub biologiczne podstawy życia, albo w struktury lub procesy psychiczne konstytutywne dla ludzkiej podmiotowości, technologie o dużym potencjale nieznanych oddziaływań wymykających się poznawczej lub operacyjnej kontroli, albo oddziaływań celowo zatajanych przed opinią publiczną, czy też technologie zbyt silnie „zrośnięte" z procesami politycznymi lub ekonomicznymi służącymi zwiększeniu społecznych nierówności, dominacji, dyskryminacji, przemocy oraz wyzysku,

procesami uprzywilejowującymi określone jednostki lub zbiorowości kosztem innych. Problem komplikuje dodatkowo fakt, że technika oddziałuje konfliktogennie na wielu płaszczyznach, przede wszystkim za sprawą „wbudowanych" w nią wielowymiarowych ambiwalencji [zob. Lizut 2014,172-178; Liebert, Schmidt 2018], które mają związek m.in. z wielofunkcyjnością rozwiązań, urządzeń lub infrastruktur, ich podwójnymi (dobroczynnymi i „złoczynnymi", cywilnymi i wojskowymi) zastosowaniami oraz społecznymi (dystrybucyjnymi) aspektami użytkowania technologii. Coraz większa złożoność środowiska życia współczesnego człowieka – przede wszystkim coraz bardziej skomplikowane interakcje systemów posiadających coraz większe zdolności do samoorganizacji, a przy tym bazujących na coraz bardziej zaawansowanych komponentach technicznych, których funkcjonowanie jest zrozumiałe dla coraz węższego kręgu specjalistów – zwiększa w społeczeństwie poczucie braku (poznawczej, operacyjnej) kontroli nad otoczeniem, sprzyja utracie kolektywnej, zbiorowej orientacji oraz wzrostowi nieufności do technologii, stając się podstawą dla różnego typu teorii spiskowych i przekształcając rzeczywistość techniczną w jedną z głównych współczesnych aren walki politycznej – zarówno walki wewnątrz państw, jak i w stosunkach międzynarodowych. Różnice światopoglądowe, istniejące nierówności społeczne, sprzeczności interesów oraz rozbieżności w percepcji i ocenie tych samych faktów, cechujące współczesne pluralistyczne, wielokulturowe społeczeństwa, stanowią „żyzny grunt" dla społecznych konfliktów wokół przedsięwzięć technologicznych – zarówno rozwiązań powszechnie stosowanych, jak energetyka atomowa czy GMO, jak i innowacji wdrażanych eksperymentalnie, albo tylko projekcji przyszłości. Zwłaszcza w społeczeństwach wysokouprzemysłowionych – silnie uzależnionych od technologii we wszystkich sferach życia – wprowadzanie technologicznych innowacji powoduje zwykle zauważalne zmiany panujących stosunków społecznych, w związku z czym ma zyskujących i tracących. A gdy do tego jest ono wyraźnie motywowane ideologicznie, dokonuje się w czyimś oczywistym interesie, lub bywa wykorzystywane jako narzędzie walki politycznej, wywołuje w społeczeństwie ostre podziały na zwolenników i przeciwników. Skomplikowane sploty takich uwarunkowań gwarantują możliwość wybuchu konfliktu wokół praktycznie każdego projektu lub przedsięwzięcia technologicznego [Michalski 2021, 26]. Ponieważ w skrajnych sytuacjach eskalacje takich konfliktów potrafią wstrząsnąć ładem publicznym i doprowadzić do poważnych kryzysów politycznych – wewnętrznych rozłamów i rozpadów koalicji rządzącej, dymisji, chaosu,

anarchii i zamieszek – dla organizacji lub państw mających wrogie zamiary, lub aspirujących do ingerowania w wewnętrzne sprawy sąsiadów, 4RP otwiera obecnie nowe pola do działania i trudno przypuszczać, aby te nowe możliwości nie zostały w porę dostrzeżone i nie były dotąd wykorzystywane na dużą skalę.

4RP posiada atrybuty, uwarunkowania, konsekwencje i okoliczności towarzyszące, które na każdej z wymienionych płaszczyzn mogą stać się zapalnikiem konfliktów społecznych brzemiennych w skutkach. Ponieważ systematyczne badania nad konfliktogennością 4RP oraz wynikającymi stąd zagrożeniami dla ciągłości i tempa transformacji technologicznych jeszcze się nie rozpoczęły, a dotychczasowe próby wczesnego rozpoznania tych potencjałów mają charakter przyczynkarski, ograniczenia objętościowe niniejszego dzieła pozwalają jedynie na zgrubną strukturalizację pola problemowego z uwzględnieniem najważniejszych wyników dotychczasowych ustaleń.

Głównymi źródłami konfliktów, jakie dotychczas rozpoznano w kontekście 4RP, są z jednej strony nierówności na poziomie krajów i regionów w aspekcie technologicznej i społecznej gotowości na nadciągające zmiany oraz wynikające stąd nierówności w dostępie do szans, jakie przynosi ze sobą 4RP, a z drugiej strony zmieniająca się rola czynnika ludzkiego w przemyśle czwartej generacji oraz postępująca ekspansja systemów IT, będących centralnym układem nerwowym czwartej rewolucji, na niemal wszystkie dziedziny życia ludzkiego. Dotychczas różnice w poziomie rozwoju cywilizacyjnego i poziomie technologicznego zaawansowania poszczególnych krajów i regionów wyrównywały się pod wpływem wymagań globalnej konkurencyjności, których skutkiem był *offshoring* gwarantujący napływ zagranicznych inwestycji i myśli technicznej z krajów bogatych o wysokich kosztach produkcji do krajów biednych. Ekonomiczna globalizacja i transfer kapitału, za którym szły m.in. wzrost zatrudnienia i poziomu edukacji, wzrost zamożności państw dzięki wpływom z podatków, rozbudowa niezbędnych infrastruktur i poprawa warunków życia ludności, niwelowały cywilizacyjne przepaście między państwami i skutki podziału świata na strefy różnych prędkości rozwoju. Części państw tracących w ten sposób na znaczeniu najwyraźniej nie odpowiada jednak dotychczasowy model stosunków zmierzających do równowagi, które coraz bardziej ograniczają krajom wiodącym możliwości wykorzystywania przewagi i życia na koszt innych. W obliczu 4RP ożywają więc obawy przed ponownym gospodarczym i cywilizacyjnym

rozwarstwieniem świata, przed powstaniem cywilizacyjnych przepaści oraz powrotem do stref wpływów, dominacji i wyzysku.

Substytucja człowieka przez autonomiczne, bezobsługowe systemy wytwarzania, przeładunku, dozoru i dostarczania rodzi nie tylko poważne obawy społeczne o przyszłość zatrudnienia i tradycyjnego systemu zabezpieczenia socjalnego, wzrost społecznego rozwarstwienia, czy o funkcjonowanie operatora obsługującego coraz bardziej skomplikowane systemy techniczne w warunkach permanentnego przeciążenia poznawczo-informacyjnego i przeciążenia stresem, wynikającym z odpowiedzialności za brzemienne w skutkach błędy, ale także obawy o bezpieczeństwo w świecie, w coraz większym stopniu zdominowanym przez nadmiernie skomplikowane systemy techniczne zdolne do działania bez wiedzy i udziału człowieka, a także podatne na wrogie przechwycenie, przejęcie kontroli i złoczynne wykorzystanie (np. do celów terrorystycznych) [Michalski 2017].

Odrębnego rozpatrzenia wymagają nowe możliwości inicjowania konfliktów społecznych wokół strategicznie ważnych przedsięwzięć technologicznych, lub projektów infrastrukturalnych, z wykorzystaniem nowych mediów – problem nie wynika bezpośrednio z samej wizji Przemysłu 4.0, ale jest okolicznością towarzyszącą 4RP i wpisuje się w logikę wywodu zawartego w opracowaniu. Konflikty wynikają z obaw obywateli o zadbanie o ich własne interesy, wynikające między innymi z obaw o poczynania rządu i administracji i braku równej dystrybucji kosztów między członkami społeczeństwa. Pojawia się efekt NIMBY (*Not In My Backyard*). Jest to złożone zjawisko społeczne, które charakteryzuje się akceptacją pewnych grup artefaktów technicznych, inwestycji lub infrastruktury, pod warunkiem, że nie zostaną one zlokalizowane w bezpośrednim sąsiedztwie zamieszkania danej społeczności. Inaczej mówiąc, ludzie mogą być zgodni co do potrzeby danej inwestycji lub technologii, ale sprzeciwiają się, by były one realizowane w ich najbliższym otoczeniu. Efekt ten jest obserwowany w różnych kontekstach, od planowania miejskiego i rozwoju infrastruktury po energetykę, przechowywanie odpadów, czy nawet budowę nowych dróg. Istnieje kilka kluczowych elementów definiujących efekt NIMBY. Po pierwsze istnieje akceptacja na ogólnym poziomie. Obywatele mogą zgadzać się, że dana inwestycja jest potrzebna, lub korzystna, dla społeczeństwa jako całości. Przykładowo, mogą uznać, że elektrownia jądrowa jest niezbędna dla zapewnienia dostaw energii, ale nie chcą, aby była ona zlokalizowana w ich okolicy. Po drugie występuje sprzeciw wobec lokalizacji danej inwestycji. Ludzie obawiają się negatywnych skutków dla swojego otoczenia, zdrowia,

bezpieczeństwa lub wartości nieruchomości. Po trzecie obawy wynikają często z troski o lokalne interesy i dobrostan społeczności. Ludzie martwią się, że obecność danej inwestycji wpłynie negatywnie na jakość życia w ich okolicy, na przykład poprzez zanieczyszczenie środowiska, hałas, wzrost ryzyka wypadków, czy deprecjację nieruchomości. Po czwarte występuje brak zaufania do instytucji rządowych lub korporacji odpowiedzialnych za inwestycje. Ludzie obawiają się, że nie zostaną odpowiednio wysłuchani, a ich interesy zostaną zignorowane na rzecz innych, bardziej ogólnych korzyści. Po piąte efekt NIMBY często skutkuje protestami społecznymi, petycjami, działaniami obywatelskimi, lub nawet prawnymi bataliami, w celu zablokowania lokalizacji danej inwestycji lub przynajmniej wprowadzenia bardziej rygorystycznych norm i zabezpieczeń.

Warto zrozumieć, że efekt NIMBY nie jest jedynie przejawem egoizmu czy kapryśności lokalnych społeczności. Badania nad konkretnymi konfliktami związanymi z lokalizacją projektów coraz częściej ujawniają, że opisane wcześniej postawy NIMBY, które przypisywane są lokalnym społecznościom, i które wydawały się być egoistycznymi, tak naprawdę wynikają mniej z niechęci do samego projektu, a bardziej z frustracji związanej z postawą i działaniami osób odpowiedzialnych za jego realizację. Istotnym czynnikiem jest autorytarny styl podejmowania decyzji, lekceważący stosunek do opinii społecznych interesariuszy, brak przejrzystości w działaniach, niewłaściwa komunikacja oraz brak rzetelnej i wiarygodnej informacji na temat potencjalnych zagrożeń i uciążliwości związanych z całym procesem – od budowy i eksploatacji, aż po ewentualne modernizacje i ostateczne zakończenie działalności danej instalacji, a także brak rekompensat za uciążliwe sąsiedztwo [por. Łucki, Misiak 2010, 225-239; Stankiewicz 2017, 289]. W miarę jak rośnie świadomość ekologiczna i społeczna, efekt NIMBY staje się coraz bardziej widoczny i może stanowić wyzwanie dla projektów infrastrukturalnych i technologicznych. Dlatego istotne jest uwzględnienie tych obaw i dążeń mieszkańców w procesie planowania i decydowania o lokalizacji inwestycji szczególnie związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa państwa.

5.3 Wnioski i propozycje rozwiązań

Czwarta rewolucja przemysłowa i związana z nią technika rozpościera szeroki wachlarz możliwości w obszarach zarówno bezpieczeństwa państwa, jak i jego obywateli. Dostęp do ogromnej ilości

informacji o interesariuszach danego państwa pozwala na łatwiejsze typowanie zagrożeń, a co za tym idzie prewencję. Dostęp i możliwość analizy baz danych systemów skarbowych, rejestracyjnych i innych, mediów społecznościowych, czy samych narzędzi jak telefony komórkowe, komputery czy IoT, a w szczególności narzędzia do analizy danych i wykrywania wzorców dzięki sztucznej inteligencji, są ogromnym ułatwieniem dla tych, którzy o bezpieczeństwo państwa dbają. Technologie, jak cyfrowa tożsamość czy waluty CBDC, pozwolą szybko wytropić i unieruchomić tych, którzy zagrażają bezpieczeństwu państwa. Szczególnie jest to ważne w dobie szerzącego się terroryzmu, gdzie transfer środków jest istotny dla powodzenia działań z jednej strony, a tropienia tych działań z drugiej. Szeroki dostęp do edukacji może wspomóc również edukację do bezpieczeństwa, a dostęp do propagatorów treści, jak alerty RCB czy informacyjne kanały państwowe, pomagają w informowaniu o zagrożeniach. Również dobrze zabezpieczone cyfrowo wybory stanowią bezpieczniejszą alternatywę w stosunku do kart do głosowania, a co za tym idzie zabezpieczenie przed ingerencją w bezpieczeństwo państwa. Włączenie nowoczesnych sposobów organizacji administracji i interakcji obywateli z urzędem zwiększa ilość aspektów, na które administracja może zwracać uwagę bez nadmiernego jej przerostu, jak również pracować nawet wtedy, gdy przestrzeń fizyczna jest zagrożona czy to działaniami wojennymi, czy też zagrożeniami jak COVID19. *Smart contracts* na *blockchain* oraz rozproszone systemy przechowywania informacji zabezpieczać mogą dostępność i integralność danych państwa czy obywateli, a przez to przetrwać fizyczne zniszczenie nośników informacji, czy cyfrową w nie ingerencję ze strony cyberprzestępców.

Z drugiej jednak strony powstają nowe wyzwania dla bezpieczeństwa, przy czym te same dobrodziejstwa, które w jednym przypadku poprawiają stan bezpieczeństwa, mogą stać się dla niego zagrożeniem. Dzieje się tak, ponieważ osoby, w których rękach znajdują się te narzędzia, mogą je wykorzystać do złych celów lub nieumiejętnie się nimi posługiwać. W pierwszym przypadku możemy się zastanawiać nad koncentracją władzy w jednych rękach i wykorzystanie jej w interesach, które niekoniecznie są zbieżne z bezpieczeństwem państwa czy dobrem obywateli. Możliwość zebrania informacji o oponentach politycznych i skuteczne eliminowanie działań demokratycznych, przez najpierw wytypowanie potencjalnych ich liderów, a następnie sparaliżowania ich życia przez odcięcie od środków, jest zagrożeniem dla bezpieczeństwa państwa demokratycznego. Pozostaje też kwestia prywatnego użycia danych zgromadzonych o obywatelach przez urzędników państwowych.

Człowiek nie przestaje być sobą w momencie jak przychodzi do pracy. Słabości czy zły charakter towarzyszą tej osobie również w pracy. Przykładem zaś nieumiejętnego korzystania z dobrodziejstw techniki jest niewłaściwe zabezpieczenie danych gromadzonych przez państwo i to dotyczących zarówno obywateli, jak i sprawowania władzy. Notoryczne wycieki danych z baz państwowych towarzyszą nam niemalże od początków istnienia takich baz.

Nie bez znaczenia pozostaje możliwość sparaliżowania państwa wynikająca ze zbyt dużego zaufania technice. Przykładowo można sparaliżować sieć energetyczną powodując pożar na stacji transformatorowej. Strażacy muszą wyłączyć prąd, żeby nie zostać porażeni. Brak prądu oznacza też brak bankowości elektronicznej, systemu komunikacji etc., a co za tym idzie zamieszki, rozruchy i ogólny chaos. Innym przykładem może być wpływ na bezpieczeństwo państwa przez eliminowanie decydentów przez przejęcie kontroli nad urządzeniami ich otaczającymi, jak systemami automatycznego kierowania samochodem. Przejęcie kontroli tylko nad systemem hamowania może spowodować śmiertelny wypadek. Również wszechobecne IoT oraz urządzenia, jak telewizory czy telefony komórkowe, mogą służyć za narzędzia inwigilacji umożliwiające dostęp do tajemnic państwowych. Drukarki 3D z jednej strony pozwalają na tworzenie spersonalizowanych towarów, ale z drugiej strony pozwalają przestępcom tworzyć narzędzia terroru. Nie mówiąc o zagrożeniach dla państwa, gdyby narzędzia sztucznej inteligencji zarządzające jeszcze automatycznymi systemami produkcji wzięły na cel swoich twórców.

Pozostaje zatem pytanie o to, jak państwo korzystać może z dobrodziejstw techniki czwartej rewolucji przemysłowej, jednocześnie nie narażając się na związane z nią zagrożenia. W skrócie – jest to niemożliwe. Można jedynie wybierać jedne rozwiązania techniczne ponad inne, chociażby od tej strony analizując wspierające programy rządowe, czy przyjmować bezpieczne rozwiązania w administracji. Można, a nawet należy, edukować cyfrowo pracowników administracji oraz badać wynik tego szkolenia organizując *pentestingi*. Należy też tworzyć normy bezpieczeństwa w tych obszarach. Można przechodzić na systemy rozproszone i redundancje zbiorów danych oraz mechanizmy typu *blockchain* do utrzymywania integralności danych. Samych zagrożeń związanych z próbą ingerencji w bezpieczeństwo państwa przez wrogów zewnętrznych czy wewnętrznych się nie da. Innym pytaniem jest to, czy koniecznie trzeba gromadzić i scalać tak dużo danych o obywatelach, w tym

urzędnikach, i jakie to stanowi zagrożenie dla bezpieczeństwa państwa, gdy ktoś uzyska dostęp do takich danych.

Przy zagrożeniach związanych z komunikacją cyfrową podstawowym pytaniem jest to, co zrobić, gdy ta komunikacja zniknie. Ciekawym projektem wydaje się Meshtastic, pozwalający na tworzenie sieci połączeń bez scentralizowanych hubów danych, jak wieże komórkowe, a tworzących sieć połączeń, gdzie urządzenia komunikują się tylko między sobą tworząc sieć. Państwo powinno wspierać takie rozwiązania na wypadek kryzysów. Rozsądnym wydaje się też redundancja podstawowych narzędzi funkcjonowania państwa, jak gotówka czy papierowa dokumentacja. Bez prądu czy Internetu nie jest dostępna ani płatność, ani weryfikacja cyfrowej tożsamości.

W przypadku oceniania zagrożeń trudno jest przewidzieć wszystko to, co może pójść nie tak. Jednakże próby określenia zagrożeń wydają się konieczne, jeżeli chcemy zachować jakiekolwiek bezpieczeństwo państwa. Aby to zrobić należy gromadzić ludzi, którzy mają specjalistyczną, ale też ogólną wiedzę z zakresów związanych zagrożeniami dla bezpieczeństwa. Szczególnie w zakresie IT, ale też innych – jak ekonomia, prawo, politologia, socjologia, transport, produkcja i innych.

Zakończenie

Przedmiotem niniejszego opracowania była zależność między czwartą rewolucją przemysłową a bezpieczeństwem państwa. Analizy miały charakter przedmiotowy i metaprzedmiotowy, a przyświecały im cele teoretyczne i praktyczne. Teoretycznym celem było nakreślenie tła opisywanej zależności w sposób syntetyczny oraz analiza oparta na konkretnych przykładach. Dodatkowym celem teoretycznym było uporządkowanie terminologii w badaniach o bezpieczeństwie. Praktycznym celem było przygotowanie gruntu pod debatę nad opisywanymi zagadnieniami, a szczególnie zainteresowanie specjalistów od bezpieczeństwa państwa, bardziej technicznym wymiarem problemu. Od strony praktycznej chodziło również o przedstawienie poszczególnych grup artefaktów technicznych w sposób, który stanie się przyczynkiem do dyskusji nad tymi konkretnymi przypadkami, jak również przypadkami innymi zidentyfikowanymi przy pomocy przedstawicieli poszczególnych dyscyplin nauk technicznych.

Celem przedsięwzięcia było także wyselekcjonowanie i analiza próbki zagadnień reprezentatywnych dla skomplikowanego układu wzajemnych zależności i oddziaływań między transformacjami technologicznymi a zmianami społeczno-politycznymi, które są konstytutywne dla czwartej rewolucji przemysłowej i mają wpływ na bezpieczeństwo państwa. Wyniki teoretycznych analiz opartych na studiach literaturowych, funkcjonalnej analizie wybranych artefaktów i rozwiązań technicznych oraz krytycznej rekonstrukcji wizji i koncepcji, wbudowanych w strategiczne dokumenty polityczne, zamierzano pierwotnie uzupełnić analizami danych empirycznych uzyskanych w toku obserwacji metodą pogłębionego wywiadu z decydentami i osobami odpowiedzialnymi za tworzenie programów politycznych w obszarach kluczowych dla czwartej rewolucji przemysłowej. Przeprowadzono wywiady z wytypowanymi osobami, jednak rozmówcy nie wyrazili zgody na wykorzystanie uzyskanych w ten sposób informacji na potrzeby niniejszego dzieła. W związku z tym materiał empiryczny pochodzący z obserwacji pominięto, a praca pozostaje z konieczności na poziomie analiz teoretycznych. Wywiady stały się natomiast przyczynkiem do doboru zagadnień i wskazówką dla analiz.

W toku badań poddano weryfikacji następujące cztery hipotezy, przyjęte w punkcie wyjścia na podstawie własnych obserwacji oraz

wcześniejszych studiów prowadzonych w ciągu kilkunastu ostatnich lat na polu filozofii techniki i oceny społecznych uwarunkowań i społecznych konsekwencji rozwoju technologicznego jako próbne odpowiedzi na pytania badawcze sformułowane we Wstępie do niniejszej pracy:

(H1) – hipoteza główna, która stwierdza istnienie wielopłaszczyznowej relacji między 4RP a społeczeństwem, polityką i bezpieczeństwem państwa – relacji przebiegającej w obu kierunkach w formie skomplikowanych pętli sprzężeń. I choć przykłady sposobów istnienia tej relacji zostały przedstawione powyżej, należałoby dodać, że wyznaczają one sposoby i kierunki badań nad nimi, a ich skutki mają bardzo konkretne aplikacje;

(H2) – dodatkowa hipoteza szczegółowa, w której założono, że terminologia, którą posługują się interesariusze zagadnienia wzajemnych relacji między postępem technologicznym a towarzyszącymi mu procesami społeczno-politycznymi, składającymi się na 4RP, nie ma charakteru rzeczowo adekwatnego, precyzyjnego i jednoznacznego aparatu pojęciowego, będącego warunkiem konstruktywnego społecznego i politycznego dialogu na płaszczyźnie ponadnarodowej, umożliwiającego odpowiedzialny wybór celów i przemyślane oraz społecznie uzgodnione kształtowanie warunków 4RP, gwarantujące optymalne wykorzystanie zdobyczy techniki dla wspólnego dobra, połączone z ochroną największych dotychczasowych zdobyczy cywilizacyjnych ludzkości, do jakich bez wątpienia należą poszanowanie podmiotowości i autonomii jednostki oraz praw człowieka i swobód obywatelskich, równość ludzi, demokracja czy praworządność oraz zapewnienia bezpieczeństwa państwa;

(H3) – hipoteza szczegółowa, w której założono występowanie istotnych strukturalnych i funkcjonalnych różnic między 4RP, a poprzednimi rewolucjami przemysłowymi, na płaszczyźnie wzajemnych relacji i oddziaływań między czynnikami technicznymi, a czynnikami społeczno-politycznymi oraz zgodnie z którą te osobliwości 4RP uznano za zasługujące na wnikliwe, szczegółowe zbadanie nie tylko ze względów poznawczych, ale również ze względów praktycznych;

(H4) – hipoteza szczegółowa, zgodnie z którą uznano istnienie trzech wzajemnie wpływających na siebie filarów relacji 4RP-społeczeństwo-polityka-bezpieczeństwo państwa, których wzajemne interakcje i relacje bazują na skomplikowanych pętlach sprzężeń, z których część ma charakter sprzężeń zwrotnych, co oznacza zdolność do powstawania efektów rezonacyjnych i samowzmacniających się.

Wszystkie te hipotezy badawcze znalazły potwierdzenie podczas prowadzonych badań i analiz.

Postępowanie badawcze oraz poszukiwanie odpowiedzi na główne pytanie badawcze (Q1) dotyczące relacji czwartej rewolucji przemysłowej z społeczeństwem i polityką. Przedstawiono wiele przykładów ilustrujących tę relację, przynajmniej z perspektywy historycznej i terminologicznej, jako byty relacyjne, takie jak prawne czy polityczne, a także substancjonalne, na przykład konkretne wyprodukowane lub wybudowane przedmioty. Na płaszczyźnie samego charakteru wzajemnych oddziaływań potwierdzona została hipoteza główna (H1).

Rozważania dotyczące głównego pytania badawczego wymagały w punkcie wyjścia klaryfikacji terminów kluczowych. Istotne wydaje się rozróżnienie czwartej rewolucji przemysłowej, jako zjawiska pierwotnie o charakterze przemysłowym i ekonomicznym, od *Industrie 4.0* – zwanego w Polsce Przemysłem 4.0 – będącym programem polityczno-gospodarczym. Termin Przemysł 4.0 bywa zamiennie używany z czwartą rewolucją przemysłową, co skutkuje pominięciem pewnych aspektów koniecznych do zrozumienia obydwu terminów oraz idei, wizji i celów kryjących się za nimi, a także ich wpływu na bezpieczeństwo państwa. W poruszanej tematyce przewijają się również inne terminy, które wydają się być źródłem albo pozornych sporów, albo pozornej zgody. Ta pozorność wynika z niedostatecznego wyeksplikowania rozumienia tych samych terminów – nierzadko faktycznie odmiennego – podczas kształtowania programów politycznych czy społecznych, ale też podczas debat politycznych czy tworzenia programów wyborczych. Przykładem takich praktyk jest wieloznaczne użycie terminu demokracja. Z jednej strony bowiem demokracja jest traktowana jako niewymagający wyjaśnienia system polityczny, stanowiący najdoskonalszy, ostateczny etap rozwoju dystrybucji władzy, a z drugiej treść tego pojęcia jest na tyle szeroka, że dążenie do demokracji i utrzymanie jej mogłyby w praktyce legitymizować prawie każde działanie, a co za tym idzie kształtować bezpieczeństwo państwa. Z punktu widzenia retoryki i teorii argumentacji pozostawianie pojęć nieostrymi, czy stosowanie homonimii, bywa pożądane dla mówcy – na przykład polityka – gdyż odbiorca przekazu może podstawić swoje konotacje niezależnie od tego, czy się faktycznie zgadza z oratorem, czy nie. Łatwiej też wprowadzać programy polityczne albo alokować środki na rzecz programów, których podstaw politycznych i społecznych nie trzeba dyskutować, bo są uważane za samooczywiste. Pojęcia o wysokim stopniu abstrakcyjności – takie jak wolność, demokracja, równość, przyjaźń czy miłość – są jednak dalekie od samooczywistości, a brak deklaracji co do ich rozumienia pozwala posługiwać się nimi nawet w przeciwstawnych znaczeniach. Dlatego pierwsza część pracy poświęcona jest ustaleniom

terminologicznym. Została tym samym również potwierdzona hipoteza H2, w której założono, że terminologia w badaniach o bezpieczeństwie, działaniach politycznych i ich skutkach jest używana w sposób luźny, często bez wyeksplikowania znaczenia głównych terminów, co w sposób samooczywisty może prowadzić do dowolności rozumienia przedmiotu debaty i argumentów.

Poszukując odpowiedzi na pytanie badawcze (Q3) o naturę historycznej zależności między rewolucjami przemysłowymi a społeczeństwem, polityką i bezpieczeństwem państwa oraz o osobliwość 4RP na tle poprzednich rewolucji sformułowano następujące konkluzje. Rozważania dotyczące relacji między czwartą rewolucją przemysłową a społeczeństwem, polityką i bezpieczeństwem państwa w szczególny sposób domagają się rozważań historycznych. Pierwszym powodem jest to, że skoro jest to już kolejna rewolucja przemysłowa, to zasadnym wydaje się być pytanie, czy zmienia ona coś istotnie, skokowo w sposobach wytwarzania i funkcjonowaniu społeczeństwa industrialnego, w stosunku do poprzednich rewolucji, czy też może nic nie zmienia, albo zmiany są jedynie ilościowe. Pytanie jest o tyle istotne, że odpowiedź pozytywna pozwoliłaby korzystać w pełni z wnioskowania *per analogiam* przy analizach i przewidywaniach potencjalnych skutków aplikacyjnych, zarówno w technice, jak i społeczeństwie, polityce i bezpieczeństwie. Po drugie, trudno jest wzajemnie rozgraniczyć trzecią i czwartą rewolucję przemysłową, jako że obydwie odnoszą się w dużej mierze do danych i świata cyfrowego, mając jako wspólny mianownik infrastrukturę do ich przesyłania, przechowywania i obróbki. Trudno więc konkretnie wskazać, gdzie kończy się jedna z nich, a zaczyna kolejna, tym bardziej, jeżeli weźmie się pod uwagę aspekt nie tylko pojawiania się nowych wynalazków, ale również stopień „nasycenia" nimi społeczeństwa. Już przed czwartą rewolucją przemysłową mogły przecież istnieć właściwe lub konstytutywne dla niej artefakty techniczne, ale ich skutki społeczne czy polityczne pojawiły się dopiero po pewnym stopniu ich popularyzacji. Przemysły różnych generacji współistnieją ze sobą w czasie i na wiele sposobów współkształtują kulturę techniczną – ale także pozatechniczną – konkretnych społeczeństw. Niebagatelną pozostaje również kwestia rozkładu geograficznego zmian w technice. Wciąż są bowiem na świecie miejsca, gdzie trzecia rewolucja przemysłowa jest dopiero w powijakach, podczas gdy w innych miejscach realizowane są już zaawansowane rozwiązania typowe dla czwartej rewolucji. Można byłoby próbować analizy rozdzielić terytorialnie i poddać obserwacji na przykład tylko kraje wysoko uprzemysłowione, ale ze względu na globalizację osiągnięcia

czwartej rewolucji przemysłowej docierają przecież do słabiej rozwiniętych przemysłowo części świata, często z pominięciem etapu trzeciej rewolucji. Tak jest w przypadku internetu mobilnego, który może wyprzedzić kablowy w miejscach, gdzie Internetu do tej pory w ogóle nie było, podczas gdy inne komponenty kultury technicznej pozostają na poziomie trzeciej rewolucji, albo jeszcze wcześniejszym. Stąd też za konieczne uznano przedstawienie historycznego przebiegu rewolucji przemysłowych.

Rozważania dotyczące wzajemnych relacji między czwartą rewolucją przemysłową a społeczeństwem, polityką i bezpieczeństwem państwa rozpoczęto od podania przykładów narzędzi, z jakich można korzystać przy ustalaniu przedmiotowych współzależności. Objaśnienie wydawało się konieczne, ponieważ w *opinio communis* wciąż głęboko zakorzenione jest problematyczne przekonanie o aksjologicznej (aksjonormatywnej) neutralności techniki. Zgodnie z tym przekonaniem, redukującym technikę do rangi wyłącznie środka do celu, a więc do zbioru z natury wielofunkcyjnych narzędzi i receptur, niewinnych gadżetów etc., technika sama w sobie nie jest ani dobra, ani zła (moralnie, a co za tym idzie – również społecznie i politycznie). Poza teoretycznymi konsekwencjami takiego twierdzenia istnieją również określone konsekwencje praktyczne. Jeżeli bowiem jakaś technika – konstytutywna dla dowolnej rewolucji przemysłowej – nie jest w opinii większości ani dobra ani zła i należy ją traktować wyłącznie w sposób instrumentalny, jako jedynie środek do osiągnięcia celu, to artefaktom technicznym zmieniającym rzeczywistość osobistą, społeczną i polityczną toruje się w ten sposób (bezwiednie, a może jednak z premedytacją) drogę do infiltrowania społeczeństwa bez żadnego nadzoru. Istnieje też dowolność w doborze środków technicznych przy zapewnianiu bezpieczeństwa państwa. W kręgach teoretyków techniki wywodzących się z nauk społecznych lub humanistycznych takie rozumienie techniki zostało gruntownie zrewidowane już w latach sześćdziesiątych i siedemdziesiątych XX wieku. Ówczesną zmianę w podejściu do techniki określa się często jako „zwrot normatywny". Jednak w kręgach teoretyków techniki, wywodzących się z nauk przyrodniczych lub inżynieryjnych, wiara w społeczną niewinność techniki jest wciąż żywa. Jeżeli zatem technika nie jest neutralna aksjologicznie, to należy wskazać sposoby nasycenia jej wartościami. Ponieważ gruntowne opracowania tej problematyki są ogólnodostępne, na potrzeby niniejszego opracowania wybiórczo zaprezentowane zostały dwa typy podejść o szczególnym znaczeniu dla polityki, społeczeństwa i bezpieczeństwa państwa, ponieważ sformułowano je pod wpływem obserwacji procesów dyfuzji i popularyzacji techniki, co jest jedną z głównych właściwości

czwartej rewolucji przemysłowej. Wartości emergentne i kondycjonalne tłumaczą mechanizmy odnośnych zjawisk społecznych i politycznych powstających pod wpływem techniki.

Natomiast poszukiwanie odpowiedzi na czwarte pytanie badawcze (Q4) o rodzaj działań społecznych, politycznych i związanych z bezpieczeństwem państwa, wpływających na kierunek i tempo rozwoju 4RP oraz o to, w jaki sposób działania takie mają wpływ i jakie skutki powodują, a także o to, jaka jest relacja odwrotna, doprowadziło do następujących wniosków. Analiza odniesionych technicznie społeczeństw poprzedza pytanie o relację odwrotną. Żeby tę relację zobrazować, zostały przedstawione i zanalizowane wybrane determinanty czwartej rewolucji przemysłowej w świetle skutków ich realizacji. Bardzo ważnym ośrodkiem kształtującym wizje rozwoju społecznego i gospodarczego świata jest *World Economic Forum* (WEF), bowiem na podstawie jego uzgodnień powstają programy polityczne i gospodarcze tworzone i wdrażane przez organizacje kształtujące globalny lub kontynentalny ład, takie jak ONZ czy Unia Europejska. Uzgodnienia te mają bardzo konkretne przełożenia polityczne i społeczne, ale też determinujące sposoby organizacji bezpieczeństwa państwa. Stąd też wybór determinantów czwartej rewolucji przemysłowej został dokonany na podstawie prac Klausa Schwaba, założyciela i przewodniczącego WEF. Są to przykładowe determinanty, za którymi podąża analiza założeń nieoczywistych skutków ich realizacji. Okazuje się, że w zależności od politycznego systemu dystrybucji władzy mogą wywołać pozytywne, albo też negatywne skutki. Ale z drugiej strony ocena, czy skutki są pozytywne czy negatywne zależą od tego, kto i co rozumie za „lepiej", a więc założeń natury politycznej, społecznej, etycznej etc. Większość z tych narzędzi ma funkcje i skutki drugorzędne, uboczne, które nie są wystarczająco eksponowane i których nie bierze się pod uwagę przy podejmowaniu decyzji o użyciu takich narzędzi. Jednak historia techniki pokazuje, że funkcja drugorzędna może stać się pierwszorzędną, modelując relacje osobiste, społeczne i polityczne – co uwidacznia się chociażby w toku użytkowania Internetu czy telefonu komórkowego. Należy na to szczególnie zwrócić uwagę przy organizowaniu bezpieczeństwa państwa. Intencją tego rozdziału jest stymulacja do analizy deklaracji technicznych i politycznych. To z kolei wymaga dobrego rozumienia zasady działania artefaktów technicznych przy ich zastosowaniu pierwotnym, ale też świadomość możliwości zaistnienia innych scenariuszów użycia. Rozważania dotyczące wpływu techniki na politykę i społeczeństwo szczególnie wymaga zaangażowania specjalistów

technicznych, potrafiących wskazać nieoczywiste dla laików sposoby zastosowania techniki oraz ich konsekwencje.

Wzajemne przenikanie się rzeczywistości społecznej i czwartej rewolucji przemysłowej odbywa się nie tylko poprzez propagację artefaktów technicznych, ale także poprzez wzajemne przejmowanie idei. Oddziaływania te zilustrowano w niniejszym opracowaniu przykładami przenikania do życia społecznego nowych metod zarządzania, powstałych jako odpowiedź na zapotrzebowania przemysłu, a także przykładami zmian społecznych wywołanych przyzwyczajeniami konsumenckimi powstałymi przy reorganizacji relacji konsument-sprzedawca-producent. Przyzwyczajenia konsumenckie wpłynęły z kolei na oczekiwania co do relacji osobistych i społecznych członków społeczeństwa. Klienci oczekują uzyskania natychmiastowo informacji zwrotnych w razie pytań o produkt. Wymagają też natychmiastowego dostarczenia produktu. Jeżeli ich oczekiwania nie zostaną spełnione oznacza to rezygnację z transakcji. Podobny skutek jest w przypadku, gdy towar nie zaspokaja potrzeb całkowicie. Klienci nie wykazują też chęci naprawiania produktów, a w zmian preferują kupno nowych produktów. Takie zachowania i oczekiwania przenoszą również na inne sfery życia – jak przyjaźń, rodzina, relacja z pracodawcą czy organami państwowymi. Takie zmiany we wzorcach zachowań i ich geneza wydają się być również interesującym polem do dalszych, bardziej pogłębionych badań, szczególnie w aspekcie ich wpływu na bezpieczeństwo państwa.

Przechodząc w rozważaniach od kwestii społecznych do zagadnień politycznych próbowano odpowiedzieć na analogiczne, jak w przypadku relacji społeczeństwo-technika, pytanie o wzajemne oddziaływania zmian technicznych dokonujących się pod znakiem czwartej rewolucji przemysłowej oraz zjawisk i procesów politycznych, jako generatorów organizacji bezpieczeństwa państwa. Za punkt wyjścia dociekań obrano charakterystykę dwóch głównych ustrojów politycznych nawiązujących nazwą do techniki, z których tylko jeden – technokracja – odnosi się bezpośrednio do sposobu organizacji życia politycznego i dystrybucji władzy. Technokracja byłaby w przyjętym rozumieniu systemem, w którym rządzą eksperci. Początki technokracji co prawda nie nawiązują do czwartej rewolucji przemysłowej, ale w niniejszej pracy zarysowano scenariusze, w których systemy eksperckie rodem z czwartej rewolucji przemysłowej, a więc oparte na sztucznej inteligencji, są zdolne faktycznie sprawować władzę na różnych szczeblach organizacji życia zbiorowego. Mogą to czynić w sposób pośredni, wcielając się w rolę analityka-doradcy i podsuwając osobom decyzyjnym rozwiązań problemów, będąc

jednocześnie „czarną skrzynką", która analizuje problemy i generuje rozwiązania na podstawie operacji niezrozumiałych dla użytkownika. Mogą to czynić w sposób bezpośredni, przy którym sztuczna inteligencja samodzielnie podejmuje decyzje co do społeczeństwa i nawet je egzekwuje. Już samo jedno to zjawisko ukazuje *novum* w relacji między czwartą rewolucją przemysłową a społeczeństwem i polityką.

Po ogólnej analizie systemów politycznych, *explicite* odwołujących się do techniki, i po zestawieniu ich charakterystyk z założeniami czwartej rewolucji przemysłowej, zostały następnie przedstawione programy polityczne mające wpływ na tę rewolucję. *Industrie 4.0* wydaje się być idealnym kandydatem od strony merytorycznej, jako że ma za zadanie przyspieszyć rozwój i wdrażanie rozwiązań technicznych konstytutywnych dla czwartej rewolucji przemysłowej, ale też dlatego, że często jest z nią mylony. Innym przykładem pokazującym alokację środków publicznych na wdrażanie czwartej rewolucji przemysłowej są tzw. inteligentne specjalizacje. Podanie przykładów takich programów, faworyzujących pewne kategorie przedsiębiorców kosztem innych, miało na celu sprowokowanie pytań o moralną prawomocność i społeczną akceptowalność takich programów. Interesujące w tym kontekście są też procedury i kryteria doboru osób dopuszczanych do konsultacji społecznych – interesariuszy albo reprezentantów opinii publicznej. Analiza takich programów jest kolejnym obszarem dalszej eksploatacji.

Na etapie strukturalizacji i opisu poszczególnych obszarów wzajemnych relacji – polityka i czwarta rewolucja przemysłowa – zaszła konieczność wskazania konkretnych fenomenów technicznych istotnych dla zagadnienia i ich roli w kreowaniu życia politycznego. Przykłady są szerokie, podobnie jak w przypadku mediów, które – zarówno rozumiane jako nośnik informacji, jak i źródło informacji – są jednym z głównych motorów napędzających życie polityczne. Szczególnie widoczne jest to wszędzie tam, gdzie obywatele mają realny wpływ na życie polityczne, jak w przypadku wyborów w demokracji. A co za tym idzie, decyzji i wyzwań związanych z bezpieczeństwem państwa. Wykazano również, że dzięki narzędziom czwartej rewolucji przemysłowej partycypacja obywateli w procesach politycznych mogłaby się jeszcze zwiększyć, ponieważ rewolucja współtworzy środki techniczne umożliwiające stopniowe zastępowanie tradycyjnych, kosztownych procedur głosowania z użyciem papierowych kart, stosunkowo tanimi i wygodnymi głosowaniami elektronicznymi. Rozwój odpowiednich technicznych infrastruktur w połączeniu z niewątpliwymi ekonomicznymi zaletami takich rozwiązań stwarza obecnie warunki do głębokich transformacji i strukturalnych

reorganizacji w systemach politycznych, opartych na demokracji przedstawicielskiej i przejścia w nowy tryb demokracji bezpośredniej, która ograniczy dominację establishmentu, zwiększy poczucie współodpowiedzialności i współdecydowania po stronie obywateli, pobudzi ich aktywność i inicjatywę oraz zwiększy ich polityczne zaangażowanie. Usunięcie dotychczasowych ograniczeń – zarówno technologicznych, jak i prawnych (m.in. rezygnacja z konstytucyjnego wymogu tajności głosowania trudnego do wyegzekwowania w praktyce e-votingu lub znalezienia technicznego rozwiązania, by go zachować) – otworzy przed społeczeństwem obywatelskim nowe, nieznane dotąd możliwości. Jednocześnie stanowi to ogromne wyzwanie dla zewnętrznego i wewnętrznego bezpieczeństwa państwa, jak ingerowanie w wyniki głosowań. Analizy zawarte w tej części pracy mają w założeniu pobudzić dyskusję o tym, jak wykorzystać w praktyce politycznej narzędzia, które przynosi czwarta rewolucja przemysłowa, jakie wiążą się z tym zagrożenia dla bezpieczeństwa i jakie należy wprowadzić warunki i ograniczenia, aby uchronić się przed takimi zagrożeniami.

Analiza cyfrowej tożsamości, która jest jednym z celów światowych określonych przez WEF, ale i inne organizacje, prezentowana jest jako jedynie udogodnienie, natomiast wprowadzenie jej – szczególnie wspólnie z produktami nowej ekonomii, takimi jak waluty cyfrowe – będzie miała ogromne znaczenie społeczne i polityczne, a nawet może przemodelować relację obywatel-państwo, a co za tym idzie sposób i narzędzia do zapewnienia bezpieczeństwa państwa.

Trzeba przyznać, że wpływy techniki nie są jedynie gloryfikowane. Krytyczne opinie, zwracające uwagę na fakt, że „z drugiej strony identyfikowane są także nowe zagrożenia dla ładu demokratycznego wynikające z możliwości użycia przez władzę technologii informacyjnych do kontroli, a nawet inwigilacji obywateli" [zob. Bógdał-Brzezińska, Gawrycki 2004; Zybertowicz 2010] wcale nie są odosobnione. Jednak takich głosów jest wciąż za mało, a wraz z wprowadzaniem coraz bardziej zaawansowanych nauk korzystających z dorobku czwartej rewolucji przemysłowej, takich jak neuromarketing czy cyberpsychologia, pojawia się kolejne, bardzo istotne zagadnienie wymagające dalszych badań, związane z pytaniem o możliwości wyegzekwowania przez obywateli przysługujących im praw i swobód w warunkach posiadania przez organy państwa opisywanych narzędzi – jak chociażby narzędzia do inwigilacji obywateli, zbierania i obróbki danych oraz kształtowania ich opinii i wpływania na ich zachowania – oraz coraz powszechniejszego wykorzystywania tych narzędzi do utrzymania czy zdobycia władzy. Jawi

się więc pytanie o granicę między bezpieczeństwem państwa a prawami jego obywateli.

Zmiany wywołane przez narzędzia czwartej rewolucji przemysłowej również pośrednio kształtują naszą rzeczywistość polityczną i społeczną. Należałoby się głębiej zastanowić nad sposobami organizacji życia politycznego i społecznego w rzeczywistościach wirtualnych czy metawersach oraz co znaczyłoby zapewnianie tam bezpieczeństwa państwa. Rzeczywistość wirtualna przestała być ciekawostką rozrywkową kojarzoną głównie z grami video. Rzeczywistości takie stały się konkurencyjne dla rzeczywistości realnej, jako że coraz więcej ludzi spędza tam większość czasu odpoczywając, pracując, inwestując etc. Tendencja ta będzie się pogłębiać również ze względu na wymagania administracyjne, by wirtualnie załatwiać coraz więcej spraw urzędowych. Pandemia pokazała, że wiele osób może wykonywać pracę, lub pobierać naukę, bez konieczności wychodzenia z domu. Jeżeli ktoś pracuje w cyberprzestrzeni, tam się kształci, załatwia sprawy urzędowe, nawiązuje różnego rodzaju relacje, spędzając większość czasu świadomego właśnie tam, to która rzeczywistość wydaje się własną? A jak to będzie w przypadku dzieci, które w ten sposób się wychowują, nie znając innych opcji? Jak trudno będzie powrócić do rzeczywistości realnej, gdy narzędzia do VR stają się coraz bardziej realistyczne, a w niej czeka świat, jakiego pragniemy, a nie ten, jaki faktycznie mamy? Przy obecnej sytuacji geopolitycznej i ekonomicznej taka ucieczka od problemów dnia codziennego wydaje się być jeszcze bardziej prawdopodobna. Te rozważania wyznaczają kierunki badań ze szczególnym uwzględnieniem psychologii czy socjologii, ale też związanych z zarządzaniem czasem wolnym. Pojawiają się też nowe wyzwania związane ze sposobem i zakresem zapewniania bezpieczeństwa państwa w sferze cyfrowej.

W tym kontekście niebagatelnym wydaje się pytanie o przyszłość społeczeństwa i państwa, a co za tym idzie jego bezpieczeństwa. Mamy tu do czynienia z pewnym skokiem jakościowym, co do determinantów społeczności i państwowości. Jednym z głównych elementów determinujących społeczność i jej praktyki polityczne był dotąd wspólny obszar zamieszkiwania, co manifestowało się m.in. w podziale administracyjnym kraju oraz podziale na okręgi i obwody wyborcze. Jeżeli obszar bytowania w rzeczywistości realnej będzie miał w świadomości obywateli coraz mniejsze znaczenie, bo ich uwaga skupi się na ich społecznościach wirtualnych, to co będzie źródłem poczucia wspólnoty politycznej i jak będzie w przyszłości wyglądało życie społeczne i polityczne w rzeczywistości realnej? Jak stymulować obywateli

funkcjonujących w coraz większym stopniu w przestrzeni wirtualnej do większego uczestnictwa w życiu politycznym w przestrzeni fizycznej i czy w ogóle trzeba to robić? A może lepiej od razu skoncentrować się na rzeczywistościach wirtualnych? I wreszcie – kto będzie uważany za obywatela? Czy sztuczna inteligencja? Robot? Cyborg? I jeżeli jakiś byt nie będący człowiekiem osiągnie równe z nim prawa, to jakie to będzie miało konsekwencje polityczne i społeczne? I czym będzie bezpieczeństwo państwa oraz kogo, co i przed kim zabezpieczać? Są to kolejne pytania do dogłębnego multidyscyplinarnego opracowania, gdzie potrzebni są specjaliści z każdej dziedziny wiedzy, w której przedmiotem materialnym jest człowiek.

Hipoteza 3 (H3) głosiła, że istnieje znacząca różnica w zależności rewolucja przemysłowa a gospodarka, społeczeństwo i bezpieczeństwo państwa między poprzednimi rewolucjami a 4RP i zmiana ta zasługuje na szczególne rozważenie również ze względów praktycznych. Filary relacji 4RP-społeczeństwo-politka-bezpieczeństwo państwa wpływają na siebie wzajemnie, a relacja ma postać sprzężenia zwrotnego i przyjmować może charakter rezonacyjny. Zawarte w opracowaniu rozważania potwierdziły jej prawdziwość, ukazując niespotykane dotąd przy rewolucjach ingerencję społeczną i polityczną pod postacią czy praw, czy programów stymulujących/zniechęcających w 4RP, w celu wywołania z kolei skutków politycznych i społecznych, a co za tym idzie, wpływających na bezpieczeństwo państwa. Sama 4RP też wykazała się znacznym wpływem na społeczeństwo i politykę, nawet bez dodatkowych stymulantów. A skutki tych działań dla bezpieczeństwa państwa widoczne są w praktyce na opisywanych przykładach.

Zarysowany w dziele obszar rozważań jest bardzo szeroki i nacechowany bieżącymi dynamicznymi zmianami, dlatego wiele zagadnień poruszonych w niniejszym opracowaniu zostało potraktowanych powierzchownie, a nierzadko jedynie zasygnalizowanych i większość z nich wymaga bardziej pogłębionych analiz, na których przeprowadzenie nie pozwalały jednak ograniczenia czasowe i objętościowe. Również same uwzględnione zjawiska i zagadnienia nie pokrywają w całości i nie wyczerpują merytorycznej złożoności obszaru przedmiotowego. Takie – w pewnym sensie redukcjonistyczne – podejście było konieczne i wynikało z założonych celów przedsięwzięcia badawczego, którego efekty prezentuje niniejsze dzieło. Podstawą selekcji grupy zagadnień reprezentatywnych dla rozpatrywanych tutaj wzajemnych zależności i oddziaływań między dynamiką transformacji w sferze technologii, a towarzyszącymi im przemianami społeczno-polityczno-bezpieczeństwa, była siła oddziaływań

i doniosłość konsekwencji dla obszaru. Uwypuklono zatem przede wszystkim zjawiska szczególnie brzemienne w skutkach, w przypadku których oddziaływania i ich konsekwencje uwidoczniają się w sposób szczególnie wyrazisty. Identyfikacja, strukturalizacja i analiza wzajemnych funkcjonalnych zależności między badanymi zjawiskami, oparta na wybranych w taki sposób przykładach, odsłania ich ogólne uwarunkowania i tło, dostarczając materiału do syntetycznego opisu istotnych aspektów rzeczywistości społeczno-politycznej-bezpieczeństwa, które były dotąd często pomijane w dyskusjach na gruncie nauk o bezpieczeństwie. W ten sposób przedłożone opracowanie przygotowuje grunt pod poważną debatę nad brzemiennymi w skutkach zjawiskami, które nie wzbudzały dotąd większego zainteresowania w polskim środowisku naukowym, skupionych wokół nauk o bezpieczeństwie z racji niewielkiej znajomości zagadnień technicznych, mających fundamentalne znaczenie dla rozpatrywanych tutaj przemian. W tym celu sporo miejsca w opracowaniu poświęcono objaśnieniom zagadnień technicznych, aby w ten sposób nie tylko zainteresować politologów technicznym wymiarem problemu, ale także dostarczyć im przekrojowej wiedzy potrzebnej do kompetentnego, konstruktywnego udziału w dyskusji. Przygotowanie gruntu pod naukową dyskusję wymagało objaśnień terminologicznych i uściślenia kluczowych pojęć, a także naświetlenia rozbieżności w ich rozumieniu, ideologicznych obciążeń i kontekstów ich użycia w komunikacji politycznej, publicznej debacie, czy kształtowaniu polityki bezpieczeństwa państwa.

Z przeprowadzonych analiz wynika, że istnieje wzajemna, niewystarczająco zreflektowana zależność między zmianami politycznymi, społecznymi, kulturowymi, związanymi z bezpieczeństwem państwa, a technicznymi, a zmiany te są szczególnego rodzaju w przypadku techniki konstytutywnej dla „czwartej rewolucji przemysłowej". Niewystarczające zreflektowanie może być przełamane tylko przez zaangażowanie specjalistów, nie tylko z dziedziny nauk z zakresu bezpieczeństwa, ale też specjalistów dziedzin technicznych, ze szczególnym uwzględnieniem IT i pochodnych. Pozwoli to na wydobycie nie tylko oczywistych korelacji, ale też nieoczywistych i długoterminowych skutków politycznych rozwiązań. Niniejsza praca stanowi przyczynek do pokazania, jak takie deliberacje mogłyby wyglądać na konkretnych przykładach.

Przedstawione analizy ujawniły pewne nieoczywiste skutki społeczne i polityczne, a co za tym idzie, istotne dla bezpieczeństwa państwa wprowadzania takich rozwiązań technicznych – skutki, których nie pociągały za sobą poprzednie trzy rewolucje przemysłowe. Ta, zasługująca na szczególną uwagę i wnikliwsze zbadanie osobliwości czwartej rewolucji

przemysłowej, otwiera przed naukami o bezpieczeństwie nowe pole badań nad możliwościami sterowania sytuacją społeczną i polityczną przez zarządzanie rozwojem odpowiednich gałęzi nauki i techniki, a co za tym idzie kształtowania bezpieczeństwa państwa. Czwarta rewolucja przemysłowa dostarcza niezwykle użytecznych narzędzi do kreowania sytuacji politycznej oraz indukowania i ukierunkowywania zmian społeczno-politycznych – zarówno w kierunku stanów pożądanych, z punktu widzenia ogółu, jak i w partykularnym interesie rządzących, dążących do utrzymania władzy. Aby indukowane w taki sposób zmiany przysłużyły się całemu społeczeństwu, konieczne jest wyartykułowanie, co jest ideałem społecznym i politycznym, do którego dążymy, oraz adekwatne zrozumienie narzędzi technicznych wraz z ich potencjalnymi pozytywnymi i negatywnymi skutkami w osiąganiu tego celu. W skrócie – technika konstytutywna dla czwartej rewolucji przemysłowej wpływa na politykę i społeczeństwo w kategorialnie inny sposób, niż techniki leżące u podstaw poprzednich rewolucji przemysłowych[47], w związku z czym należy zrewidować i skorygować dotychczasowe koncepcje techniki i wizje cywilizacyjnego postępu dzięki technicznemu rozwojowi oraz zainicjować społeczne procesy uczenia się i poszukiwania tożsamości w obliczu głębokich cywilizacyjnych przemian i wielkich wyzwań przyszłości. Procesy, które współczesnym wysoko uprzemysłowionym społeczeństwom umożliwią zrozumienie na nowo, dokąd faktycznie zmierzają i co jest dla nich ważne, a także umożliwią świadomy i odpowiedzialny wybór między bezwolnym podążaniem za przyjętymi rozwiązaniami społeczno-politycznymi, a aktywnym kształtowaniem własnych losów, bazującym na przemyślanych celach i dobrze dobranych środkach z pełną świadomością zagrożeń oraz skutków ubocznych. Rozważania te z kolei staną się podstawą do – z jednej strony – lepszego zapewnienia bezpieczeństwa państwa, a z drugiej – by nie przekształcić go w technicznie umożliwioną dyktaturę.

Właściwe rozumienie nowych zjawisk, które objęto badaniami na potrzeby niniejszego opracowania, jest warunkiem tworzenia trafnych prognoz i planów działania w postaci regulacji prawnych oraz strategii politycznych i programów rządowych, od których zależy wykorzystanie

[47] Dalsze rozważania znajdują się w temacie dotyczącym analiz rewolucji, tu dla przykładu podać można kłopoty wynikające z przeludnienia, złym stanem zdrowia fizycznego i psychicznego u osób mieszkających w ośrodkach poprzednich rewolucji przemysłowych, wynikających ze zbytniego przeludnienia, natomiast dla ostatniej rewolucji przemysłowej jest alienacja i atomizacja społeczeństwa, czyli proces w pewnym sensie odwrotny.

szans i uchronienie się przed zagrożeniami, jakie wynikną z czwartej rewolucji przemysłowej w bliższej i dalszej przyszłości. Przy podejmowaniu decyzji o przyszłości – nie tylko odnoszących się do konkretnych społeczności, lecz również do całej planety, jak to jest w przypadku decyzji podejmowanych przez organizacje globalne takie jak Organizacja Narodów Zjednoczonych ONZ czy *World Economic Forum* WEF – konieczne jest przede wszystkim zidentyfikowanie relewantnych decydentów i interesariuszy, a także przedstawienie im komplementarnego obrazu proponowanych zmian tak, by mogli decydować o swoim losie z pełną świadomością konsekwencji podejmowanych decyzji. Pierwszym zaś krokiem jest wykonywanie wielkoskalowych syntez i analiz sytuacji, określanie ich metod i uczestników oraz tworzenie odpowiednich materiałów, czego próbą jest niniejsze opracowanie.

Dlatego w opracowaniu skoncentrowano się na ujęciu tak szerokiej tematyki, jaką jest wpływ czwartej rewolucji przemysłowej – i ogólnie techniki – na społeczeństwo, politykę i bezpieczeństwo państwa. Zakres tematyki jest bardzo szeroki, podobnie jak wielość jego przedmiotów formalnych. Wykorzystane podejścia – czyli analiza ogólna i przez przykład – pokazują, że zarówno w jeden, jak i drugi sposób można i należy tematykę rozważać. Dzieło stanowi próbę stworzenia opracowania, które mogłoby wypełnić lukę w polskiej literaturze, powstałą w wyniku istniejącego rozproszenia naukowej refleksji, której rezultaty publikowane są albo w formie artykułów traktujących tą niezwykle złożoną rzeczywistość w sposób wycinkowy, albo w formie publikacji zbiorowych. Konieczność prowadzenia interdyscyplinarnych rozważań i prac monograficznych, zogniskowanych na tej tematyce, podyktowana jest bardzo praktycznymi potrzebami. Brak takich rozważań powoduje, że w imię różnych – nie zawsze w pełni sprecyzowanych – ideałów wprowadza się, czy promuje, narzędzia o niezreflektowanych skutkach działania. Technicy nie zawsze mają odpowiednie kompetencje czy motywację, żeby adekwatnie rozpoznać pełnię pozatechnicznych skutków wprowadzanych przez nich rozwiązań czy artefaktów, natomiast ludzie biznesu w warunkach coraz ostrzejszej konkurencji również woleliby uniknąć czasochłonnych i mogących się różnie zakończyć ewaluacji innowacyjnych produktów, a zamiast tego zyskać przewagę dzięki nowemu produktowi dostępnemu na półkach od zaraz. Specjaliści od bezpieczeństwa, politologowie, filozofowie czy socjologowie nie zawsze dysponują odpowiednią wiedzą techniczną, żeby dostrzec wszystkie niuanse techniczne oraz adekwatnie rozpoznać wartość użytkową wprowadzanych rozwiązań. Nie możemy też liczyć w tym aspekcie tylko

na polityków czy administrację. Organy państwowe składają się z ludzi, z których jakaś część być może skorzysta z technicznych możliwości, aby zdobyć lub utrzymać władzę lub dla innych prywatnych korzyści. W związku z tym to na nas wszystkich, a naukowcach w szczególności, ciąży obowiązek adekwatnego rozpoznawania możliwości działania, jakie otwiera przed ludzkością czwarta rewolucja przemysłowa oraz pilnowania, aby wiedza o nich stała się podstawą politycznych procesów decyzyjnych wszędzie tam, gdzie jest to potrzebne i możliwe. Od umiejętności adekwatnego rozpoznania szans i zagrożeń, podejmowania trafnych, społecznie akceptowalnych i wiążących decyzji oraz zdolności do mobilizacji i angażowania możliwie wszystkich dostępnych aktywów społecznych w skoordynowane współdziałanie na rzecz skutecznego wykorzystania szans, a także ochrony przed zagrożeniami poprzez programy polityczne, czy też budowanie ogólnej świadomości społecznej co do rozwiązań, takich jak choćby cyfrowa tożsamość, zależeć będzie nasza sytuacja osobista, społeczna czy polityczna i to już w niedalekiej przyszłości. Od tego też zależeć będzie nasze bezpieczeństwo w tej nowej, dynamicznie zmieniającej się rzeczywistości.

Bibliografia

1. Agencja Bezpieczeństwa Wewnętrznego, *Raport o dezinformacji wewnętrznej*, ABW, Warszawa 2012.
2. Airaksinen T., *Ogólna teoria wartości i jej zastosowanie w nauce i technice*, Barlińska I., Freiske K. (tłum.), Zakład Narodowy im. Ossolińskich, Wrocław-Warszawa-Kraków-Gdańsk-Łódź 1986.
3. Alberski R., Plecka D., *Obywatelskie kompetencje polityczne a wybrane motywy podejmowania decyzji wyborczych*, „Political Preferences" 2015, nr 10.
4. Anderson P., *Web 2.0 and Beyond: Principles and Technologies*, CRC Press, Boca Raton 2016.
5. Anderson P., *What is Web 2.0? Ideas, technologies and implications for education*, JISC Technology and Standards Watch, Bristol 2007.
6. Arystoteles, *Polityka*, (L. Piotrowicz, Trans.), PWN, Kraków 1964.
7. Awad E., Levine,S., Kleiman-Weiner M., Dsouza S., Tenenbaum J., Shariff A., Bonnefon J., Rahwan, *Blaming Humans in Autonomous Vehicle Accidents: Shared Responsibility across Levels of Automation*, „Nature Human Behaviour" 2020, T. 4.
8. Backhouse R., Tribe K., *The history of economics: A course for students and teachers*, Agenda Publishing, London 2017.
9. Bacon F., *Novum organum*, Wikarjak, J. (tłum.), PWN, Warszawa 1955.
10. Banaszak B., *Porównawcze prawo konstytucyjne współczesnych państw demokratycznych*, Kraków 2004.
11. Banaszak B., *System konstytucyjny Niemiec*, Warszawa 2008.
12. Bankowicz M., Kosowska-Gąstoł B., *Systemy polityczne*, „Podręcznik akademicki" 2019/2020 , T. 1 i 2.
13. Banse G., Thelen J., Lingner S. (eds.), *Industrie 4.0 zwischen Idee und Realität. Ein Ländervergleich*, Trafo, Berlin 2019.
14. Barber B., *Strong democracy: Participatory politics for a new age*, University of California Press, Berkeley 1984, 2003.
15. Barber B., *The uncertainty of digital politics: Democracy's uneasy relationship with information technology*, „Harvard International Review" 2001, nr 23 (1).
16. Baron-Polańczyk E., *Boty, trolle i fake news–uważaj, kto cię uczy!*, „Edukacja-Technika-Informatyka" 2019, 10(2).
17. Berman J., Witzner D.J., *Technology and democracy*, „Social Research" 1997, 64(3).

18. Besson S., José L.M. (red.), *Deliberative Democracy and Its Discontents*, Ashgate Publishing, Aldershot 2006.
19. Bigelow J.S., *Elements of Technology: Taken Chiefly from a Course of Lectures Delivered at Cambridge on the Application of the Sciences to the Useful Arts*, Hilliard, Gray, Little, and Wilkins, Boston 1829.
20. BITKOM (Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien), VDMA (Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau), i ZVEI (Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie), *Umsetzungsstrategie Industrie 4.0. Ergebnisbericht der Plattform Industrie 4.0*, Plattform Industrie 4.0, Berlin / Frankfurt am Main 2015.
21. Bober W., *Technika a etyka. Problem aksjologicznej neutralności techniki*, „Zagadnienia Naukoznawstwa" 2000, T. 36, nr 2-3.
22. Bógdał-Brzezińska A., Gawrycki M.F., *Rola Internetu wobec procesów demokratyzacji w stosunkach międzynarodowych*, [w:] *Demokracja a nowe środki komunikacji społecznej*, J. Adamowski (red.), Oficyna Wydawnicza ASPRA-JR, Warszawa 2004.
23. Bryson J.J., Diamantis M.E., Grant T.D., *Of, for, and by the people: the legal lacuna of synthetic persons*, „Artificial Intelligence and Law" 2017, 25.
24. Buzan B., *People, States & Fear: An Agenda for International Security Studies in the Post-Cold War Era*, 2nd ed., Harvester Wheatsheaf, Hemel Hempstead 2004.
25. Carveth R., Metz J., *Frederick Jackson Turner and the democratization of the electronic frontier*, „American Sociologist" 1996, 27(1).
26. Castells M., *Materials for an explanatory theory of the network society*, „British Journal of Sociology" 2000, 51(1).
27. Castells M., *Społeczeństwo sieci (The Rise of the Network Society)*, J. Stawiński, K. Pawluś, M. Marody (przekł.), Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2007.
28. Castells P., *Himanen, Społeczeństwo informacyjne i państwo dobrobytu. Model fiński* (The Information Society and the Welfare State. The Finnish Model), Sutowski M., Penkala M. (przekł.), Krytyka Polityczna, Warszawa 2009.
29. Coeckelbergh M., *Robot rights? Towards a social-relational justification of moral consideration*, „Ethics and information technology" 2010, 12.
30. Comte A., *Metoda pozytywna w szesnastu wykładach*, W. Wojciechowska (tłum.), PWN, Warszawa 1961.

31. Czeszejko-Sochacki Z., *System konstytucyjny Szwajcarii*, Warszawa 2002.
32. Domagała M., *Bezpieczeństwo energetyczne. Aspekty administracyjno-prawne*, Wydawnictwo KUL, Lublin 2008.
33. Domagała M., *Możliwości obciążenia odpowiedzialnością za wypadek pojazdu autonomicznego a koncepcja stworzenia krajowego funduszu ubezpieczeń komunikacyjnych jako forma refundacji kosztów*, „Kwartalnik Naukowy Prawo Mediów Elektronicznych" 2019, 3/2019.
34. Dziemidok-Olszewska B., Żmigrodzki M., *Współczesne systemy polityczne*, PWN, Warszawa 2013.
35. Etzioni A., *MINERVA: An Electronic Town Hall*, „Policy Sciences" 1972, 3(4).
36. Fehler W., *Bezpieczeństwo w środowisku lokalnym*, Arte, Warszawa 2009.
37. Fishkin J.S., *Democracy and Deliberation: New Directions for Democratic Reform*, Yale University Press, New Haven 2011.
38. Fishkin J.S., *The Voice of the People: Public Opinion and Democracy*, Yale University Press, New Haven 1997.
39. Fishkin J.S., *When the People Speak: Deliberative Democracy and Public Consultation*, Oxford University Press, Oxford 2018.
40. Frączak Ł., Matusiak-Frączak M., *Odpowiedzialność cywilna za wypadki komunikacyjne z udziałem pojazdów autonomicznych*, Academica, Warszawa 2019.
41. Gajowniczek T., *Elektroniczna demokracja – istota pojęcia i problemy definicyjne*, [w:] *Demokracja a wybory. Współczesne dylematy i wyzwania*, W. Tomaszewski, D.M. Mościcka, A. Jurkun (red.), Instytut Nauk Politycznych UWM, Olsztyn 2015.
42. Ganczar M., *Informatyzacja Administracji Publicznej: nowa jakość usług publicznych dla obywateli i przedsiębiorców*, CeDeWu, Warszawa 2009.
43. Geistfeld M.A., *A Roadmap for Autonomous Vehicles: State Tort Liability, Automobile Insurance, and Federal Safety Regulation*, „California Law Review" 2017, 105(6).
44. Goldstein P., *Ernesto Laclau and Chantal Mouffe: The Evolution of Post-marxism*. „Global Discourse" 2019, T. 15.
45. Gunkel D. J., *Robot rights*, MIT Press, Cambridge 2018.
46. Habermas J., *Between Facts and Norms: Contributions to a Discourse Theory of Law and Democracy*, MIT Press, Cambridge 1996.
47. Habermas J., *The postnational constellation: Political essays*, John Wiley & Sons, Chichester 2018.

48. Hague B.H., Loader B.D., *Digital democracy: an introduction. In Digital democracy: Discourse and decision making in the information age*, (Eds. B.H. Hague, B.D. Loader), Routledge, London 1999.
49. Hegazy I.M., *The effect of political neuromarketing 2.0 on election outcomes: The case of Trump's presidential campaign 2016*, „Review of Economics and Political Science" 2021, 6(3).
50. Hughes T.P., *Human-built World: How to Think about Technology and Culture*, University of Chicago Press, Chicago 2005.
51. Izdebski H., *Doktryny polityczno-prawne. Fundamenty współczesnych państw*, Wolters Kluver, Warszawa 2015.
52. Jakubczak R., *Obrona narodowa w tworzeniu bezpieczeństwa III RP*, Bellona, Warszawa 2003.
53. Johnson D., *Czy globalna infrastruktura informacyjna ma charakter demokratyczny*, „Ethos" 1998, R. 12, 4(44).
54. Jurgilewicz M., *Rola podmiotów uprawnionych do użycia lub wykorzystania środków przymusu i broni palnej w ochronie bezpieczeństwa i porządku publicznego*, Siedlce 2017.
55. Jurgilewicz M., *Rola terenowych organów administracji publicznej w zapewnieniu bezpieczeństwa i porządku publicznego w Polsce*, Difin, Warszawa 2023.
56. Kagermann H., Lukas W.D., Wahlster W., *Industrie 4.0: Mit dem Internet der Dinge auf dem Weg zur 4. industriellen Revolution*, „VDI nachrichten" 2011, 13(1).
57. Kagermann H., Wahlster W., Helbig J., *Umsetzungsempfehlungen für das Zukunftsprojekt Industrie 4.0. Deutschlands Zukunft als Produktionsstandort sichern. Abschlussbericht des ACATECH-Arbeitskreises „Industrie 4.0"*, 2012.
58. Kiepas A., *Człowiek w świecie procesów cyfryzacji – współczesne wyzwania i przyszłe skutki*, „Filozofia i Nauka" 2020, T. 8(1).
59. Kiepas A., *Ewolucja wartościowania techniki w obliczu różnych wyzwań–od zwrotu normatywnego do przemysłu 4.0*, „Zeszyty Naukowe. Organizacja i Zarządzanie/Politechnika Śląska" 2017a, 112.
60. Kiepas A., *Relacja człowiek-technika: od tradycyjnej filozofii techniki do wyzwań społeczeństwa 4.0*, [w:] *Wokół podstawowych zagadnień współczesności. Etyka Biznesu i Zrównoważony Rozwój. Interdyscyplinarne studia teoretyczno-empiryczne*, Aleksandra Kuzior (red.), nr 3, Śląskie Centrum Etyki Biznesu i Zrównoważonego Rozwoju, Zabrze 2017.
61. Kiepas, A. (2018). Sustainable development with industry 4.0 in prospect. Papers on Global Change IGBP, 45-55.

62. Kiepas, A. (2021). Humanity–Organization–Technology in View of Industry 4.0 / Society 5.0. Polish Political Science Yearbook, 50.
63. Kloby, K. (Ed.), D'Agostino, M. J. (2012). Citizen 2.0: Public and Governmental Interaction through Web 2.0 Technologies: Public and Governmental Interaction Through Web 2.0 Technologies. IGI Global.
64. Knopek J., *Europejskie systemy polityczne*, Difin, Warszawa 2016.
65. Krąpiec M.A., *Moralność. In Powszechna encyklopedia filozofii*, T. 2, Polskie Towarzystwo Tomasza z Akwinu, Lublin 2006.
66. Księżopolski K.M., *Bezpieczeństwo ekonomiczne*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2011.
67. Kucharska A.L., *Demokracja i autonomia jednostki w globalnej infrastrukturze informacyjnej*, „Nauka" 1999, 1.
68. Kühne K., Jeglinski geb. Mende M.A., Bendel O., *Tamagotchi on Our Couch: Are Social Robots Perceived as Pets?*, [w:], *Social Robots in Social Institutions: Proceedings of Robophilosophy 2022 (Vol. 366)*, R. Hakli, P. Mäkelä, J. Seibt (red.), IOS Press 2023.
69. Kuzior A., *Kompetencje społeczeństwa 4.0 w dobie rozwoju technologii kognitywnych, sztucznej inteligencji i Przemysłu 4.0*, [w:] *Przemysł 4.0 w organizacjach: Wyzwania i szanse dla mikro, małych i średnich przedsiębiorstw*, A. Michna, J. Kaźmierczak (red.), CeDeWu, Warszawa 2021.
70. Lakomy M., *Demokracja 2.0. Interakcja polityczna w nowych mediach*, Wydawnictwo WAM, Kraków 2013.
71. Lee M., Yun J.J., Pyka A., Won D., Kodama F., Schiuma G., HangSik P., Jeonghwan J., KyungBae P., KwangHo J., Min-Ren Y., SamYoul L., Zhao X., *How to Respond to the Fourth Industrial Revolution, or the Second Information Technology Revolution? Dynamic New Combinations between Technology, Market, and Society through Open Innovation*, „Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity" 2018, 4(3).
72. Lekka-Kowalik A., *Demokracja i autonomia jednostki w globalnej infrastrukturze informacyjnej*, „Nauka" 1999, 1.
73. Lekka-Kowalik A., Lizut R., *Nowe towary nowej ekonomii*, [w:] *Nowa ekonomia a społeczeństwo*, S. Partycki (red.), Wydawnictwo KUL, Lublin 2006.
74. Lekka-Kowalik A., *Prawo do prywatności a globalna infrastruktura informatyczna. In Internet 2000*, [w:] *Prawo – ekonomia – kultura*, Skubisz (red.), Lublin 2000.
75. Lessig L., *Wolna kultura*, Białokozowicz P., Dolny T., Futrega M., & others (tłum.), Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa 2005.

76. Levy D., *Love + Sex with Robots: The Evolution of Human-Robot Relationships*, HarperCollins 2007.
77. Lewandowski A., Musiałkiewicz R., Tomaszewski P., *Między upodmiotowieniem a upolitycznieniem: Polski samorząd terytorialny w realiach (kryzysu) demokracji liberalnej po 1989 roku*, Państwowa Akademia Nauk Stosowanych we Włocławku, Włocławek 2022.
78. Liebert W., Schmidt J.C., *Ambivalenzen im Kern der wissenschaftlich-technischen Dynamik. Ergänzende Anforderungen an eine Theorie der Technikfolgenabschätzung*, „TATuP. Zeitschrift für Technikfolgenabschätzung in Theorie und Praxis" 2018, 27/1.
79. Lizut R., *Remarks on Determining the Line Between Combating Crime and Spying on Citizens. In World Experience Of Police Training And Its Implementation In Ukraine*, Лира ЛТД, Дніпропетровськ 2016.
80. Lizut R., *Rzeczywistości wirtualne – przestrzeń komunikacji czy technoalienacji?*, [w:] *Bezpieczeństwo człowieka a rozwój naukowo-techniczny*, E. Jarmoch, A. W. Świderski, I. A. Trzpil (red.), Tom II, Siedlce 2012.
81. Lizut R., *Technika a wartości: spór o aksjologiczną neutralność artefaktów*, Academicon 2014.
82. Lizut R., *Technoodpowiedzialność. Uwagi o wpływie techniki na rozumienie odpowiedzialności*, [w:] *Bezpieczeństwo człowieka a wartości, Vol. 1*, E. Jarmocha, A. W. Świderski, A. I. Trzpil (red.), Wydawnictwo Akademii Podlaskiej 2010.
83. London S., *Electronic democracy: A literature survey. Kettering Foundation*, CA, Santa Barbara 1994.
84. Łucki Z., Misiak W., *Energetyka a społeczeństwo. Aspekty socjologiczne*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2010.
85. Łucki Z., *Proszę… nie mówmy „technologia" na technikę*, „Biuletyn Informacyjny Pracowników AGH" 2015, (63/99).
86. Łuszczuk M., *Elektroniczna demokracja czy wirtualna biurokracja? Wykorzystanie Internetu w działalności Unii Europejskiej*, [w:] *Internet – fenomen społeczeństwa informacyjnego*, T. Zasępa, R. Chmura (red.), Edycja Świętego Pawła 2001.
87. Machiavelli N., *Książę*, Książnica Polska T-wa Nauczycieli Szkół Wyższych 1920.
88. Malmon M., *Arystotelesa poszukiwania idealnego ustroju państwowego*, „Kultura i Wartości" 2013, (06).
89. Marczewska-Rytko M., *Demokracja bezpośrednia w teorii i praktyce politycznej*, Lublin 2001.

90. Marczewska-Rytko M., *Elektroniczny wymiar demokracji. Wybrane kwestie*, [w:] *Demokracja elektroniczna. Kontrowersje i dylematy*, M. Marczewska-Rytko (red.), Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej 2013.
91. Marszałek-Kawa J., Plecka D., *Political culture and the democratisation of a political regime. The case of Poland after 1989*, „European Journal of Transformation Studies" 2015, 3(2).
92. McLuhan M., *The Medium is the Message*. Cambridge MIT Press, 1994.
93. McNeilly K., *After the Critique of Rights: For a Radical Democratic Theory and Practice of Human Rights*, „Law and Critique" 2016, 27.
94. Michalski K., *Autonomizacja techniki i niepożądane skutki eliminowania człowieka jako źródła błędów*, „Filo-Sofija. Z Problemów Współczesnej Filozofii" 2017, T. 6: Człowiek i maszyna.
95. Michalski K., Jurgilewicz M., *Konflikty technologiczne. Nowa architektura zagrożeń w epoce wielkich wyzwań*, Difin, Warszawa 2021.
96. Michalski K., *Konflikty interesów związane z bezpieczeństwem danych osobowych i ochroną prywatności w społeczeństwie cyfrowym*, „Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Informatyki, Zarządzania i Administracji w Warszawie" 2017, 15, 3/40.
97. Michalski K., *Technology Assessment. Ocena technologii – nowe wyzwania dla filozofii nauki i ogólnej metodologii nauk*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 2019.
98. Michna A., Kaźmierczak J., *Przemysł 4.0 w organizacjach: wyzwania i szanse dla mikro, małych i średnich przedsiębiorstw* (Eds. Anna Michna & Jan Kaźmierczak), (Wydanie I.), CeDeWu, 2020.
99. Miller M., *Internet rzeczy. Jak inteligentne telewizory, samochody, domy i miasta zmieniają świat*, Warszawa 2016.
100. Misiuk A., Itrich-Drabarek J., Dobrowolska-Opała M. (red.), *Encyklopedia bezpieczeństwa wewnętrznego*, Dom Wydawniczy Elipsa, Warszawa 2020.
101. Misiuk A., *Służby specjalne Rzeczypospolitej Polskiej. Geneza, rozwój, zadania*, Difin, Warszawa 2006.
102. Moore J., *Czym jest etyka komputerowa?*, [w:] *Wprowadzenie do etyki informatycznej* (red.) A. Kocikowski, K. Gorniak-Kocikowska, T.W. Bynum, Poznań 2001.
103. Mouffe C., *Deliberative democracy or agonistic pluralism?*, Social Research 1999.
104. Mouffe C., *The democratic paradox*, Verso, 2000.
105. Mumford L., *Technics and Civilization*, Harcourt, New York 1934.

106. Musiał-Karg M., *Elektroniczne referendum w Szwajcarii. Wybrane kierunki zmian helweckiej demokracji bezpośredniej*, Poznań 2012.
107. Niemiec W., Pacana A., Jurgilewicz O., Jurgilewicz M., *Aspekty zarządzania środowiskiem w praktyce inżynierskiej*, Politechnika Rzeszowska, Rzeszów 2013.
108. Norris P., *Digital Divide: Civic Engagement, Information Poverty, and the Internet Worldwide (Communication, Society and Politics)*, Cambridge University Press, Cambridge 2001.
109. Nowina Konopka M. *Kształtowanie się społeczeństwa informacyjnego w Polsce – kwestie polityczne*, [w:] *Globalizacja – integracja – transformacja*, R. Bäcker, J. Marszałek-Kawa, J. Modrzyńska (red.), Toruń 2003.
110. Nowina Konopka M., *Istota i rozwój społeczeństwa informacyjnego*, [w:] *Społeczeństwo informacyjne. Istota, rozwój, wyzwania*, M. Witkowska, K. Cholawo Sosnowska (red.), Warszawa 2006.
111. Nowina Konopka M., *Rola Internetu w rozwoju demokracji w Polsce*, Kraków – Nowy Sącz 2008.
112. Nowina Konopka M., *Społeczeństwo informacyjne a teorie demokracji*, [w:] *Społeczeństwo informacyjne. Istota, rozwój, wyzwania*, M. Witkowska, K. Cholawo Sosnowska (red.), Warszawa 2006.
113. Oleksiewicz I., Michalski K., Sienkiewicz E., *Bezpieczeństwo w społeczeństwie informacyjnym. Zagadnienia w wymiarze online i offline*, Rambler Press, Warszawa 2017.
114. O'Reilly T., *What Is Web 2.0: Design Patterns And Business Models For The Next Generation Of Software*. University Library of Munich, Germany, MPRA Paper, 2007.
115. Palka P., *Algorithmic Central Planning: Between Efficiency and Freedom*, „Law & Contemp. Probs." 2020, 83.
116. Parviainen J., Coeckelbergh M., *The political choreography of the Sophia robot: beyond robot rights and citizenship to political performances for the social robotics market*, „AI & Soc" 2021, 36.
117. Pawłowska A., *Władza i uczestnictwo polityczne w społeczeństwie informacyjnym*, Wydawnictwo UMCS, Lublin 1995.
118. Pieprzny S. (red.), *Bezpieczeństwo wewnętrzne państwa*, Wydawnictwo Uniwersytetu Rzeszowskiego, Rzeszów 2015.
119. Pietraś, M., *Bezpieczeństwo ekologiczne w Europie. Studium politologiczne*, Wydawnictwo UMCS, Lublin 2000.
120. Polski Instytut Spraw Międzynarodowych, *Analiza zagrożeń międzynarodowych. Raport strategiczny*, PISM, Warszawa 2024.

121. Porębski L., *Elektroniczne oblicze polityki. Demokracja, państwo, instytucje polityczne w okresie rewolucji informacyjnej*, Uczelniane Wydawnictwa Naukowo-Dydaktyczne, Kraków 2001.
122. Porębski L., *Elektroniczne oblicze polityki. Demokracja, państwo, instytucje polityczne w okresie rewolucji informatycznej*, Wyd. 2, Kraków 2004.
123. Porębski L., *Więcej, szybciej, łatwiej. O radościach i smutkach związanych z elektroniczną demokracją*, [w:] *Demokracja elektroniczna. Kontrowersje i dylematy*, M. Marczewska-Rytko (red.), 2013.
124. Postman N., *Technopol. Triumf techniki nad kulturą*, (Anna Tanalska-Dulęba Trans.), PIW, 1995.
125. Radomski G., Tomaszewski P., *Kierunki rozwoju badań myśli politycznej – wprowadzenie do dyskusji nad problematyką*, „Polityka i Społeczeństwo" 2023, 21(2).
126. Rasiński L., *Dyskurs i władza: zarys polityki agonistycznej*, Wydawnictwo Naukowe Dolnośląskiej Szkoły Wyższej, Wrocław 2010.
127. Rifkin J., *Społeczeństwo zerowych kosztów krańcowych*. Studio Emka, 2016.
128. Robbin A., Courtright C., Davis L., *ICTs and political life*, „Annual review of information science and technology" 2004, 38.
129. Rodrik D., *The globalization paradox: democracy and the future of the world economy*, WW Norton & Company, New York 2011.
130. Rot A., Blaicke B., *Bezpieczeństwo internetu rzeczy. Wybrane zagrożenia i sposoby zabezpieczeń na przykładzie systemów produkcyjnych*, „Zeszyty Naukowe Politechniki Częstochowskiej. Zarządzanie" 2017, 26.
131. Rothert A., *Demo-net. Wirtualna projekcja rzeczywistości*, Wydawnictwo Naukowe Scholar, Warszawa 2001.
132. Salomon J.-J., *Co to jest technika? Zagadnienia powstania techniki oraz jej różne definicje*, „Zagadnienia Naukoznawstwa" 1985, T. 21, 2(82).
133. Sanders L.M., *Against deliberation*, „Political theory" 1997, 25(3).
134. Schlick J., Stephan P., Zühlke D., *Produktion 2020. Auf dem Weg zur 4. Industriellen Revolution*, „IM – Fachzeitschrift für Information Management und Consulting" 2012, 27(3).
135. Schwab K., *Czwarta rewolucja przemysłowa*, Wydawnictwo Studio Emka, Warszawa 2018.
136. Siemieniecka D., Skibińska M., Majewska K., *Cyberagresja – zjawisko, skutki, zapobieganie*, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, Toruń 2020.
137. Sienkiewicz P. (red.), *Metody badań nad bezpieczeństwem i obronnością*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2010.

138. Sołtys A., *Filozoficzne podstawy społecznej polityki dla zrównoważonego rozwoju*, „Ekonomia i Nauki Humanistyczne" 2012, 19(1/2012).
139. Sonnichsen A., Hansen A., Jensen C., *Introduction: thematic section on Ernesto Laclau and Chantal Mouffe*, „Scandinavian Journal of Social Theory" 2014, 15.
140. Spath D., Ganschar O., Gerlach S., Hämmerle M., Krause T., Schlund S., *Produktionsarbeit der Zukunft – Industrie 4.0*, Fraunhofer IAO, Stuttgart 2013.
141. Stanisławski J., Billip K., Chociłowska Z., *Podręczny słownik angielsko-polski*, Wiedza Powszechna, Warszawa 1989.
142. Stankiewicz P., *Gra w atom. Społeczne zarządzanie technologią w rozwoju energetyki jądrowej w Polsce*, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, Toruń 2017.
143. Strittmatter K., *Chiny 5.0: jak powstaje cyfrowa dyktatura*, Virtualo-Biblioteka Akustyczna, 2021.
144. Stromer-Galley J., *On-line interaction and why candidates avoid*, „Journal of Communication" 2000, 50(4), 111–132.
145. Szostak W., *Systemy informacyjne w polityce*, Wydawnictwo Akademii Świętokrzyskiej, Kielce 2001.
146. Tambini D., *New media and democracy: The civic networking movement*, „New Media & Society" 1999, 1(3).
147. Targowski A., *Global Information Infrastructure: The Birth, Vision, and Architecture*, Hershey-London 1996.
148. Technika, *Encyklopedia Powszechna PWN*, T. 4, PWN, Warszawa 1973.
149. Thelen J., *Industrie 4.0 – Stand und Perspektiven in Deutschland und in Mittelosteuropa. Kurzreport*, [w:] *Industrie 4.0 zwischen Idee und Realität. Ein Ländervergleich*, Banse G., Thelen J., Lingner S. (eds.), Trafo, Berlin 2019.
150. Van Dijk J., *Digital Democracy: Vision and Reality*, [w:] *Public Administration in the Information Age: Revisited*, I. Th. M. Snellen, Marcel Thaens i Wim van de Donk (red.), DC: IOS Press, Amsterdam i Washington 2012.
151. Van Dijk J., *Models of democracy and concepts of communication. In Digital democracy: Issues of theory and practice*, (Eds. K.L. Hacker, J. van Dijk), London – Thousand Oaks – New Delhi 2000.
152. Wang H., Dogan C., Abe K., François B., Shrikanth N., *A System for Real-time Twitter Sentiment Analysis of 2012 U.S. Presidential Election Cycle*, [w:] *Proceedings of the ACL 2012 System Demonstrations*,

Min Zhang (red.), Association for Computational Linguistics, Jeju Island, Korea 2012.
153. Weaver R.M., *Idee mają konsekwencje* (B. Bubula, Trans.), Wydawnictwo Profesjonalnej Szkoły Biznesu, Kraków 1996.
154. Winner L., *The Whale and the Reactor. A Search for Limits in an Age of High Technology*, The University of Chicago Press, Chicago 1986.
155. Witkowski Z., *System konstytucyjny Włoch*, Warszawa 2007.
156. Wojciechowski Z., Zaskórski P., *V rewolucja przemysłowa: mity, paradygmaty i zastosowania. T. 2, Wybrane obszary zastosowań idei Przemysłu 4.0*, Wojskowa Akademia Techniczna im. Jarosława Dąbrowskiego, Warszawa 2020.
157. World Health Organization, *Global Health Risks: Mortality and burden of disease attributable to selected major risks*, WHO Press, Geneva 2022.
158. Woźniak M.G., *Fundamentalne kwestie zintegrowanego rozwoju w warunkach globalnego kryzysu, czyli jakiej polityki potrzebuje obecnie Polska. In Ekonomiczne problemy funkcjonowania współczesnego świata*, (Ed. D. Kopycińska), Katedra Mikroekonomii Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin 2009.
159. Woźniak M.G., *Gospodarka Polski 1990-2011*, [w:] *Droga do spójności społeczno-ekonomicznej*, T. 3, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2011.
160. Young I. M., *Communication and the Other: Beyond Deliberative Democracy*, [w:] *Democracy and Difference*, S. Benhabib (red.), Princeton University Press, Princeton 2001.
161. Zacher L.W., *Od społeczeństwa informacyjnego do społeczeństwa wiedzy (dylematy tranzycyjne: między informacją, wiedzą i wyobraźnią)*, [w:] *Społeczeństwo informacyjne. Wizja czy rzeczywistość?,* L. Haber (red.), T. 1, Kraków 2004.
162. Zacher L.W., *Science and Technology in Society 4.0 (in a Transitional Country: Poland)* [w:] *Industrie 4.0 zwischen Idee und Realität. Ein Ländervergleich*, G. Banse, J. Thelen, S. Lingner (red.), trafo Wissenschaftsverlag, Berlin 2019.
163. Zalewski Z., *Bezpieczeństwo narodowe państwa polskiego. Aspekty strategiczne i systemowe*, Wydawnictwo Adam Marszałek, Toruń 2015.
164. Zawrotna M., *Media społecznościowe i blogosfera w Egipcie – rzeczywistość społeczno-polityczna w zwierciadle kultury masowej*, [w:] *Porewolucyjny Egipt. Wybrane aspekty społeczne i polityczne*, P. Niziński, M. Lipa (red.), Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków 2014.

165. Zieliński E., *System konstytucyjny Federacji Rosyjskiej*, Warszawa 2005.
166. Zięba R., *Bezpieczeństwo narodowe Polski w XXI wieku. Wyzwania i strategie*, Wydawnictwo Scholar ,Warszawa 2010.
167. Zubik M., *Prawo konstytucyjne współczesnej Polski*, C.H. Beck, Warszawa 2020.

Wyroki

1. Trybunał Konstytucyjny, (2004), Wyrok z dnia 19 października 2004 r., sygn. akt K 1/04, pkt V.1.

Netografia

N1. https://www3.weforum.org/docs/WEF_Agile_Governance_Reimagining_Policy-making_4IR_report.pdf
N2. https://przemyslprzyszlosci.gov.pl/tag/przemysl-4-0/
N3. https://rev4.uek.krakow.pl/aktualnosci/wplyw-czwartej-rewolucji-przemyslowej-na-spoleczenstwo-i-dystrybucje-uslug-publicznych/
N4. https://www.ge.com/news/reports/fourth-industrial-revolution-challenges-government
N5.https://sjp.pwn.pl/doroszewski/technika;5507025.html
N6. https://www.britannica.com/technology/technology
N7. https://www.academia.edu/1843995/The_industrial_revolution_interpretations_
from_1830_to_the_present
N8. https://www.weforum.org/agenda/2016/01/the-fourth-industrial-revolution-what-it-means-and-how-to-respond/
N9. http://ptta.pl/pef/pdf/p/polityka.pdf
N10. http://ptta.pl/pef/pdf/d/demokracja.pdf
N11. http://ptta.pl/pef/pdf/s/spoleczenstwo.pdf
N12. https://encyklopedia.pwn.pl/haslo/rewolucja-przemyslowa;3967502.html
N13. https://undocs.org/en/A/RES/70/125
N14. http://delibra.bg.polsl.pl/Content/24702/BCPS_28204_2008_Spoleczenstwo-inform.pdf
N15. https://www.podatki.gov.pl/e-paragony/
N16. https://www.pewresearch.org/fact-tank/2019/08/06/young-americans-are-less-trusting-of-other-people-and-key-institutions-than-their-elders/

N17. https://nowymarketing.pl/a/23959,91-twoich-klientow-ufa-internetowym-opiniom-w-tym-samym-stopniu-co-rekomendacjom-przyjaciol
N18. https://data.worldbank.org/indicator/IT.NET.USER.ZS?most_recent_year_desc=true&view=map
N19. https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/european-digital-identity_pl
N20. https://developers.google.com/search/docs/beginner/seo-starter-guide?hl=pl
N21. https://www.lubelskie.pl/inteligentne-specjalizacje/
N21a. https://www.lubelskie.pl/aktualnosci/nabor-do-grup-tematycznych-w-ramach-inteligentnych-specjalizacji-woj-lubelskiego/
N23. https://web.archive.org
N24. https://www.historians.org/publications-and-directories/perspectives-on-history/summer-2016/archiving-the-internet-how-historians-can-help-savetheweb
N25. https://nsa.gov1.info/utah-data-center/
N26. https://en.unesco.org/themes/building-knowledge-societies
N27. https://www.bbc.com/news/world-us-canada-55597840
N28. https://finance.yahoo.com/news/tiktok-bans-influencers-promoting-cryptocurrencies-194500204.html
N29. https://www.ibm.com/cloud/watson-natural-language-understanding
N30. https://www.starlink.com
N31. https://cyberdefence24.pl/biznes-i-finanse/jestes-z-rosji-nie-zainstalujesz-juz-legalnie-windowsa-10-i-11
N32. https://cyberdefence24.pl/biznes-i-finanse/usa-zakazuje-sprzedazy-sprzetu-huawei-i-zte-jaki-pada-argument
N33. http://filo-sofija.pl/index.php/czasopismo/article/viewFile/1155/1127
N34. https://www.gov.pl/web/edukacja-i-nauka/naukowiec-zakochiwanie-sie-w-robotach-bedzie-coraz-czestszym-zjawiskiem
N35. https://www.theguardian.com/sustainable-business/2017/jan/11/can-democracy-survive-the-fourth-industrial-revolution-should-it
N36. https://archive.org/details/technocracyworki00smytrich/page/n5/mode/2up
N37. https://sjp.pwn.pl/sjp/technokracja;2529072.html
N38. https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0140366419320821
N39. https://commission.europa.eu/eu-regional-and-urban-development/topics/cities-and-urban-development/city-initiatives/smart-cities_en

N40. https://www.polskacyfrowa.gov.pl/
N41. https://eu.dispatch.com/story/news/2012/12/01/columbus-mileposts-dec-1-1977/23640736007/
N42. https://www.google.com/search?q=e-government
N43. https://www.researchgate.net/publication/280766672_An_investigation_of_national_policies_on_transformational_government_t-Gov_in_Europe
N44. https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/272244/6683.pdf
N45. https://www.gov.pl/attachment/d360e318-b1d1-42d2-92bc-49d33fdb8ef7
N47. https://www.gov.uk/government/publications/regulation-for-the-fourth-industrial-revolution
N48. https://espas.secure.europarl.europa.eu/orbis/sites/default/files/generated/document/en/WEF_Technology_in_Infrastructure.pdf
N48. https://ati.ec.europa.eu/sites/default/files/2020-06/DTM_Industrie%204.0_DE.pdf
N49. http://www.bmwi.de/EN/Topics/Economy/Industrial-policy/industrie-4-0.html
N50. https://www.bmbf.de/de/zukunftsprojekt-industrie-4-0-848.html
N51. https://bip.wzp.pl/sites/bip.wzp.pl/files/articles/inteligentnespecjalizacjewojewodztwazachodniopomorskiegofinalak.pdf
N52. https://smart.wzp.pl/inteligentne-specjalizacje/inteligentne-specjalizacje-2021-2027
N53. https://bip.wzp.pl/artykul/ogloszenie-o-konsultacjach-projektu-dokumentu-pn-inteligentne-specjalizacje-wojewodztwa
N54. https://smart.wzp.pl/inteligentne-specjalizacje/regionalne-specjalizacje-pomorza-zachodniego
N55. https://www.lubelskie.pl/aktualnosci/rsi-wl-2030-przyjeta-przez-sejmik-wojewodztwa-lubelskiego/
N56. https://www.parp.gov.pl/storage/grants/documents/28/Zacznik-nr-8-Wsplne-obszary-inteligentnych-specjalizacji-wojewdztw-Polski-.pdf
N57. https://www.igi-global.com/chapter/role-social-media-public-sector/
N58. https://www.igi-global.com/chapter/government-local-government-era-web/
N59. https://www.igi-global.com/chapter/web-technologies-authentic-public-participation/ N60. N61. https://www.igi-global.com/chapter/web-eparticipation-transformational-tweeting-devaluation/ https://www.igi-global.com/chapter/congress-incumbent-messaging-social-media/

N62. https://www.igi-global.com/chapter/government-interactive-government-enabling-civic/
N63. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0740624X15000763
N64. https://sekurak.pl/wyciek-z-wat-wojskowa-akademia-techniczna-prawdopodobnie-ktos-uzyskal-dostep-do-skrzynki-pocztowej-pracownika/
N65. https://dobryslownik.pl/slowo/Big+Tech/225115/
N66. https://dobryslownik.pl/slowo/ban/215720/
N67. https://www.bankier.pl/wiadomosc/Donald-Trump-odzyskal-konta-na-Facebooku-i-Instagramie-Meta-sie-ugiela-8487408.html N68
N68. https://pl.wikipedia.org/wiki/Zdecentralizowana_autonomiczna_organizacja
N69. https://bitcoinke.io/2023/03/ethiopia-to-roll-out-blockchain-ids-for-students/
N70. https://www.w3.org/blog/2014/opensocial-foundation-moves-standards-work-to-w3c-social-web-activity/
N70a. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-642-22961-9_14
N71. https://www.researchgate.net/publication/259786971_A_Web_20_Citizen_Centric_Model_for_T-Government_Services
N72. https://pz.gov.pl/
N73. https://www.vote.org/
N74. http://it-filolog.pl/w-32-stanach-amerykanie-zaglosuja-online-na-prezydenta-ale-sa-powazne-obawy-o-cyberbezpieczenstwo/
N75.https://www.starlink.com/
N76. https://www.mcafee.com/learn/man-in-the-middle-attack/
N77. https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/european-digital-identity_pl
N78. https://www.thalesgroup.com/en/markets/digital-identity-and-security/government/identity/digital-identity-services/trends
N79. https://www.gov.pl/web/kgpsp/informacja-dotyczaca-wycieku-danych-osobowych-strazakow
N80. https://www.money.pl/gospodarka/wyciekly-ich-dane-do-sieci-teraz-policjanci-moga-sprawdzic-na-koszt-panstwa-bik-6631818716666368a.html
N81. https://nhglobalpartners.com/china-social-credit-system-explained/
N82. https://encyklopedia.pwn.pl/haslo/marketing-polityczny;3937900.html
N83. https://focustelecom.pl/blog/polski-klient-2-0-jaki-jest/
N84. https://hbr.org/2019/01/neuromarketing-what-you-need-to-know

N85. https://www.neuronsinc.com/insights/the-neuromarketing-of-politics-and-voting
N86. https://research-api.cbs.dk/ws/portalfiles/portal/58423889/cecilia_veneziano.pdf
N87. http://fizyka.umk.pl/publications/kmk/08-Neuromarketing.pdf
N88. http://repozytorium.amu.edu.pl:8080/bitstream/10593/5162/1/11_Kamilla_Marchewka_Funkcje%20pieni%C4%85dza%20a%20funkcje%20kapita%C5%82%C3%B3w_193-206.pdf
N89. https://imperiumromanum.pl/ustroj/cesarstwo-rzymskie/przyczyny-upadku-cesarstwa-rzymskiego/
N90. https://fred.stlouisfed.org/series/CURRCIR
N90a. https://www.money.pl/gospodarka/cbdc-pieniadz-cyfrowy-banku-centralnego-co-to-takiego-6807979658230304a
N91. https://www.atlanticcouncil.org/cbdctracker/
N92. https://www.oracle.com/pl/blockchain/what-is-blockchain/
N93. https://www.wsj.com/articles/china-creates-its-own-digital-currency-a-first-for-major-economy-11617634118
N94. https://ksiegowosc.infor.pl/wiadomosci/5588723,hub-eparagony-od-wrzesnia-2023-r-aplikacja-eparagony.html
N95. https://www.ecb.europa.eu/paym/digital_euro/shared/pdf/Digital_euro_project_timeline.en.pdf
N96. https://ksiegowosc.infor.pl/wiadomosci/5588723,hub-eparagony-od-wrzesnia-2023-r-aplikacja-eparagony.html
N97. https://www.intel.pl/content/www/pl/pl/tech-tips-and-tricks/virtual-reality-vs-augmented-reality.html
N98. https://www.google.com/intl/pl/drive/terms-of-service/archived/
N99. https://pl.wikipedia.org/wiki/Nk.pl
N100. https://chicagolighthouse.org/icvp/
N101. https://www.techtarget.com/whatis/feature/The-metaverse-explained-Everything-you-need-to-know
N102. https://www.dailystar.co.uk/news/weird-news/woman-who-married-dolphin-insisting-24274724
N103. https://focusonbusiness.eu/pl/technologia/czy-slub-miedzy-czlowiekiem-a-robotem-jest-mozliwy/14386
N104. https://www.money.pl/gospodarka/pracownik-google-stwierdzil-ze-sztuczna-inteligencja-jest-czlowiekiem-mial-zostac-zwieszony-6779369443662528a.html
N105. https://kpmg.com/pl/en/blogs/home/posts/2023/03/prawa-autorskie-do-wytworow-sztucznej-inteligencji-blog-prawny.html

N106. https://www.plm.automation.siemens.com/global/en/our-story/glossary/what-is-a-lights-out-factory/99912
N107. https://sites.santafe.edu/~wbarthur/Papers/Second
N108. https://www.researchgate.net/profile/Mohamed_Mourad_Lafifi/post/What_are_the_social_and_economic_effects_of_computers_in_automation_and_robotics/attachment/5fd34ecae35e2b0001fd9e37/AS%3A967510073556995%401607683785975/download/IFR_The_Impact_of_Robots_on_Employment_Positioning_Paper.pdf
N109. https://pl.wikipedia.org/wiki/Bezwarunkowy_dochód_podstawowy
N110. https://www.researchgate.net/publication/220266397_OpenSocialGov_A_Web_20_Environment_for_Governmental_E-Service_Delivery
N111. https://www.mtu.edu/globalcampus/fourth-industrial-revolution-and-cybersecurity/
N112. https://infonomics-society.org/wp-content/uploads/The-Context-of-Security-Within-the-Fourth-Industrial-Revolution.pdf
N113. https://www.frontiersin.org/research-topics/43231/cyber-security-in-the-wake-of-fourth-industrial-revolution-opportunities-and-challengesundefined
N114. https://www.gov.pl/web/cyfryzacja/krajowy-system-cyberbezpieczenstwa-
N115. https://www.gov.pl/web/cyfryzacja/cyberbezpieczenstwo
N116. https://nflo.pl/baza-wiedzy/jaka-role-odgrywa-krajowy-system-cyberbezpieczenstwa-w-polsce-kompleksowa-analiza-kluczowych-funkcji-i-wplywu-na-bezpieczenstwo-cyfrowe-kraju/
N117. https://www.abw.gov.pl/ftp/foto/Wydawnictwo/PBW/pbw27/19_-przeglad_prac_konkursowych-_S__Woszek.pdf
N118. https://www.criticalstart.com/mitigating-industry-4-0-cyber-risks/
N119. https://samorzad.infor.pl/sektor/zadania/bezpieczenstwo/6587507,nowa-strategia-cyberbezpieczenstwa-polski-na-lata-20242029-wkrotce.html
N120. https://www.helpnetsecurity.com/2025/02/21/public-sector-digital-transformation/
N121. https://www.seagate.com/blog/smart-city-cybersecurity-challenges/
N122. https://identitymanagementinstitute.org/state-sponsored-cyber-warfare/
N123. https://www.trendmicro.com/en_nl/what-is/data-sovereignty/digital-sovereignty.html
N124. https://www.gcsp.ch/publications/digital-authoritarianism-how-digital-technologies-can-empower-authoritarianism-and

N125. https://markets.businessinsider.com/news/stocks/social-credit-market-by-physical-and-cyber-infrastructure-sensors-cameras-biometrics-computer-vision-software-machine-learning-data-analytics-apis-use-cases-applications-industry-vert-1028890514
N126. https://yadda.icm.edu.pl/baztech/element/bwmeta1.element.baztech-c9b2e794-df78-40ef-9f98-dc7d76b3bef6/c/TTI_1-2_2014_Kowalewski.pdf
N127. https://nflo.pl/baza-wiedzy/czym-jest-infrastruktura-krytyczna/
N128. https://nis.com.pl/userfiles/editor/nauka/122017_n/Swiatkowska.pdf
N129. https://www.atlanticcouncil.org/blogs/ukrainealert/russian-hybrid-warfare-europe-should-study-ukraines-unique-experience/
N130. https://waterfall-security.com/ot-insights-center/manufacturing/2024-threat-report-manufacturing-takeaways/
N131. https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/schwerpunkte/EN/disinformation/article-disinformation-hybrid-threat.html
N132. https://www.diplomatic-council.org/node/1394
N133. https://rep.up.krakow.pl/xmlui/bitstream/handle/11716/10909/AF328--01--Disinformation-and-Propaganda--Jacuch.pdf?sequence=1&isAllowed=y
N134. https://www.ptta.pl/pef/pdf/p/panstwo.pdf
N135. https://docer.pl/doc/e115cnx
N136. https://www.lazarski.pl/fileadmin/user_upload/oficyna/O_bezpieczenstwie_narodowym_Polski___okladka.pdf
N137. http://encyklopediaap.uw.edu.pl/index.php/Bezpiecze%C5%84stwo_pa%C5%84stwa
N138. https://www.pism.pl
N139. https://www.nato.int/cps/en/natohq/topics_49192.htm
N140. https://www.abw.gov.pl/pl

Bibliografia zapasowa

1. https://www.researchgate.net/publication/289193111_Colonial_legacy_state_building_and_the_salience_of_ethnicity_in_Sub-Saharan_Africa
2. https://www.cmi.no/publications/file/856-the-limits-of-clientism.pdf
3. https://www.diplomatie.gouv.fr/IMG/pdf/0901_Bayart-Bertrand-fr.rtf.pdf
4. https://www.sciencespo.fr/ceri/sites/sciencespo.fr.ceri/files/cahier15.pdf
5. https://www.researchgate.net/publication/241760948_Ethnicity_and_Democracy_in_Africa
6. https://watermark.silverchair.com/97-388-305.pdf?token

7. https://www.idea.int/sites/default/files/publications/challenges-to-the-rule-of-law-in-africa.pdf
8. https://fas.org/irp/nic/african_democ_2008.pdf
9. https://books.google.pl/books?id=XCB_DAAAQBAJ&pg=PA204&lpg=PA204&dq=the+state+and+politics,+the+state+and+society,+and+the+state+and+development+doornbos&source=bl&ots=311M-5cfvJ&sig=ACfU3U1Um7jTYhw_9ulQhEUx4L6e7MmgnA&hl=pl&sa=X&ved=2ahUKEwjZgJX41MnoAhXwsosKHV4dCXoQ6AEwAnoECAsQPA#v=onepage&q=the%20state%20and%20politics%2C%20the%20state%20and%20society%2C%20and%20the%20state%20and%20development%20doornbos&f=false
10. https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwiboNGe4cnoAhWMs4sKHTLBCa8QFjAAegQIAhAB&url=http%3A%2F%2Fwk.ixueshu.com%2Ffile%2Fa7368df828d53e46318947a18e7f9386.html&usg=AOvVaw0NYx1qNL7Yw6ul8ZIi1zmj
11. https://poseidon01.ssrn.com/delivery.php?ID=477029029119085006077019011027064087030017059012004002000101092099094092089073119100001055013125006047055100028120065105114064055050008064082104001105124117126078011037069001094084002126000026084084119001103000112023099084022125020008075121018001110003&EXT=pdf
12. https://www.researchgate.net/publication/296271044_Elektroniczna_demokracja_-_istota_pojecia_i_problemy_definicyjne_E-democracy_-_the_essence_and_of_the_concept_and_definition_problems
13. https://www.researchgate.net/publication/317586659_Electoral_Clientelism_as_Status_Affirmation_in_Africa_Evidence_from_Ghana
14. http://orka.sejm.gov.pl/przeglad.nsf/0/DFDEBFDDDA641A24C1257D490045A458/%24File/ps122.pdf
15. https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjZ6bjWpvqCAxWNQfEDHWVZBpYQFnoECDIQAQ&url=https%3A%2F%2Fcejsh.icm.edu.pl%2Fcejsh%2Felement%2Fbwmeta1.element.desklight-69b0a691-fb7d-41c3-8332-d555cf12de4d%2Fc%2F2013_3_porebski.pdf&usg=AOvVaw2DPY2thXmtaXtE6LYwUlqc&opi=89978449
16. https://www.cmi.no/publications/file/2761-democratisations-third-wave-and-the-challenges-of.pdf
17. http://profile.nus.edu.sg/fass/polhaque/atp.pdf
18. http://www.gsdrc.org/docs/open/po43.pdf

19. https://static.profinfo.pl/file/core_products/2017/4/10/147bfe0013aae97d53dbf817bebf7aa6/doktryny_polityczno-prawne_wyd3%20-%20profinfo.pdf?view
20. https://orka.sejm.gov.pl/WydBAS.nsf/0/4F07B58F180B6113C1257A30003CABAC/$file/5_19.pdf
21. https://fodecamara.files.wordpress.com/2010/03/l-etat-importe.pdf
22. https://www.arcjournals.org/pdfs/ijps/v2-i2/3.pdf

Spis tabel

1. Tab. 1. Poziomy systemowe w kontekście Przemysłu 4.0…….36
2. Tab. 2. Przykładowe zebrane rodzaje bezpieczeństwa……..…. 60
3. Tab. 3. Kryteria systematyzacji – tabela porównawcza…….…66