

Cybersecurity and Law

2026 Nr 1 (15)

DOI: 10.35467/cal/221057



Platformy cyfrowe w syntetycznym modelu potęgi informacyjnej państwa

Digital Platforms in the Synthetic Model of a State's Informational Power

Robert BIAŁOSKÓRSKI

Uniwersytet w Siedlcach

ORCID: 0000-0003-3038-7560

E-mail: robertbialoskorski@gmail.com

Streszczenie

W literaturze platformy cyfrowe ujmowane są jako aktorzy rynkowi, infrastruktura techniczna lub systemy organizujące przepływy informacyjne i interakcje komunikacyjne, co prowadzi do problemu ich jednoznacznej klasyfikacji. Przedstawione cztery ujęcia – podmiotowe, infrastrukturalne, rynkowe i systemowe – odnoszą się do selektywnych aspektów ich funkcjonowania, co uniemożliwia ich analizę w ramach przyjętych założeń badawczych. W odpowiedzi artykuł wyjaśnia mechanizm funkcjonowania platform cyfrowych w perspektywie potęgi informacyjnej państwa. Celem artykułu jest wyjaśnienie mechanizmu funkcjonowania platform cyfrowych w strukturze syntetycznego modelu potęgi informacyjnej państwa (SMPI). W tym celu wykorzystano autorską koncepcję SMPI, ujmującą potęgę informacyjną jako efekt sprzężenia modułu strukturalnego (SPI) i technologicznego (TPI), integrowanych poprzez interfejs strukturalno-technologiczny (IST). Artykuł pokazuje, że platformy cyfrowe funkcjonują jako interfejs strukturalno-technologiczny, umożliwiający konwersję potencjału technologicznego w efekty strukturalne oraz integrację obu modułów modelu.

Słowa kluczowe

potęga informacyjna państwa, platformy cyfrowe, syntetyczny model potęgi informacyjnej (SMPI), interfejs strukturalno-technologiczny (IST), infosfera

Abstract

In the literature, digital platforms are conceptualized as market actors, technical infrastructure, or systems organizing information flows and communicative interactions, which leads to the problem of their unambiguous classification. The four approaches identified actor-based, infrastructural, market, and systemic capture selective aspects of their functioning, making it difficult to analyze them within a coherent analytical framework. In response, the article explains the mechanism through which digital platforms operate in the context of state informational power. The aim of the article is to

explain the mechanism of digital platform functioning within the Synthetic Model of Informational Power (SMPI). To this end, the study employs the original SMPI framework, which conceptualizes informational power as the result of the interaction between the structural module (SPI) and the technological module (TPI), integrated through a structural–technological interface (IST). The article demonstrates that digital platforms function as such an interface, enabling the conversion of technological potential into structural effects and facilitating the integration of both modules.

Keywords

state informational power, digital platforms, Synthetic Model of Informational Power (SMPI), structural–technological interface (IST), infosphere

Wprowadzenie

Transformacja cyfrowa doprowadziła do istotnych przekształceń struktury i organizacji środowiska informacyjnego państw. Jak zauważa E. Castells, władza w społeczeństwie sieciowym organizuje się wokół zdolności do kształtowania przepływów informacji, podczas gdy znaczenie kontroli nad zasobami materialnymi i terytorium ulega względnemu ograniczeniu¹. Platformy cyfrowe – obejmujące media społecznościowe, wyszukiwarki internetowe, infrastrukturę chmurową oraz systemy pośrednictwa danych² – stały się kluczowymi węzłami tych przepływów, determinując sposoby generowania, dystrybucji i filtrowania informacji w skali systemowej. W konsekwencji przekształcają one warunki kształtowania potęgi informacyjnej państwa.

W literaturze przedmiotu pojawiają się interpretacje ujmujące platformy cyfrowe jako quasi-suwerenne centra władzy, zdolne do redefiniowania przestrzeni regulacyjnej oraz ograniczania kompetencji państwa³. Badania nad kapitalizmem nadzoru podkreślają koncentrację danych oraz asymetrię dostępu do informacji między sektorem publicznym a prywatnym⁴, wynikającą z większej zdolności podmiotów prywatnych do gromadzenia, przetwarzania i wykorzystywania danych na dużą skalę. Obejmuje to również zdolność do strukturyzowania dyskursu publicznego oraz wzmacniania polaryzacji opinii.

Chociaż ujęcia te trafnie identyfikują skalę przekształceń, często prowadzą do przypisywania platformom nadmiernej autonomii w zakresie kształtowania procesów informacyjnych. Z perspektywy teorii potęgi państwa problem ten wymaga doprecyzowania. Klasyczne ujęcia koncentrują się na zasobach materialnych⁵, natomiast analizy potęgometryczne uwzględniają szerszy zestaw czynników, takich jak potencjał gospodarczy, demograficzny i terytorialny⁶. Z kolei koncepcja soft power zwraca uwagę na znaczenie czynników społecznych, w tym kulturowych i normatywnych⁷.

¹ M. Castells, *Communication Power*, Oxford 2009, s. 10-15.

² Systemy pośrednictwa danych oznaczają platformy lub infrastrukturę technologiczną umożliwiającą pośredniczenie w udostępnianiu i wymianie danych między różnymi podmiotami, określane w literaturze jako data intermediaries lub data intermediation services.

³ S. Zuboff, *The Age of Surveillance Capitalism*, PublicAffairs, New York 2019, s. 8-15; J.S. Nye, *Soft Power and Great-Power Competition*, Cham 2023, s. 20-30.

⁴ S. Zuboff, op.cit., s. 199-210.

⁵ C. von Clausewitz, *On War*, Princeton University Press, Princeton 1989, s. 75-80.

⁶ M. Sulek, *Potęga państw. Modele i zastosowania*, Warszawa 2013, s. 45-55.

⁷ J.S. Nye, *The Future of Power*, PublicAffairs, New York 2011, s. 84-90.

Badania nad cyberprzestrzenią i walką informacyjną pokazują, że informacja stała się istotnym obszarem rywalizacji państw⁸. W konsekwencji infosfera coraz częściej ujmowana jest jako odrębny wymiar analiz strategicznych⁹. Nadal jednak brakuje spójnego ujęcia teoretycznego, które traktowałoby potęgę informacyjną jako systemową właściwość państwa wynikającą z relacji między technologią, instytucjami i kulturą. Z tego względu problematyka ta rozwijana jest w ostatnich latach m.in. w ramach koncepcji syntetycznego modelu potęgi informacyjnej (SMPI).

L. Floridi wskazuje, że informacja stanowi konstytutywny element rzeczywistości społecznej i organizuje relacje w obrębie infosfery¹⁰. Rozróżnienie między danymi, informacją i wiedzą¹¹ pokazuje, że sama akumulacja danych nie przesądza o wzroście potęgi informacyjnej, lecz decydująca jest zdolność do systemowego przekształcania ich w wiedzę operacyjną. Platformy cyfrowe organizują ten proces transformacji poprzez algorytmiczne filtrowanie, standaryzację interakcji i tworzenie ekosystemów komunikacyjnych. Jak wskazują T.H. Davenport i L. Prusak, środowisko informacyjne wpływa bezpośrednio na jakość procesów poznawczych i decyzyjnych; w skali państwowej architektura platformowa warunkuje zatem potencjał analityczno-decyzyjny oraz narracyjny, rozumiany jako zdolność kształtowania interpretacji wydarzeń w przestrzeni informacyjnej¹².

W niniejszym artykule przyjmuje się, że potęga informacyjna państwa to zdolność do efektywnego przetwarzania, organizowania i wykorzystywania informacji w środowisku krajowym i międzynarodowym, wynikającą z konfiguracji relacji między modulem strukturalnym (SPI) i technologicznym (TPI) w ramach syntetycznego modelu (SMPI). Ma ona charakter systemowy i wynika z interakcji jego elementów składowych¹³. W systemach społeczno-technicznych technologia i struktura instytucjonalna pozostają w relacjach współzależności, a efektywność systemu zależy od stopnia ich wzajemnego dopasowania¹⁴. Analiza platform cyfrowych w kontekście prezentowanych badań wymaga podejścia, które uwzględni zarówno wymiar technologiczny, jak i instytucjonalny oraz relacje między nimi.

Celem artykułu jest wyjaśnienie mechanizmu funkcjonowania platform cyfrowych w strukturze syntetycznego modelu potęgi informacyjnej państwa (SMPI). Ogólny problem badawczy zawiera się w pytaniu: w jaki sposób platformy

⁸ M.C. Libicki, *Conquest in Cyberspace: National Security and Information Warfare*, Cambridge 2007, s. 25-45; M.C. Libicki, *Cyber Deterrence and Cyberwar*, Santa Monica 2021, s. 5-20; M. Lakomy, *Cyberprzestrzeń jako nowy wymiar rywalizacji i współpracy państw*, Katowice 2015, s. 40-60.

⁹ R.H. Ullman, *Redefining Security*, *International Security* 1983, vol. 8, no. 1, s. 133-135; B. Buzan, O. Wæver, J. de Wilde, *Security: A New Framework for Analysis*, Boulder 1998, s. 1-15.

¹⁰ L. Floridi, *Informational Privacy and Its Ontological Interpretation*, *Ethics and Information Technology* 2006, vol. 7, no. 4, 185-189; L. Floridi, *Information: A Very Short Introduction*, Oxford 2010, s. 8-18.

¹¹ R.L. Ackoff, *From Data to Wisdom*, *Journal of Applied Systems Analysis* 1989, vol. 16, s. 3-6; C. Zins, *Conceptual Approaches for Defining Data, Information, and Knowledge*, *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 2007, vol. 58, no. 4, s. 479-483.

¹² T.H. Davenport, L. Prusak, *Information Ecology: Mastering the Information and Knowledge Environment*, Oxford 1997, s. 5-15.

¹³ L. von Bertalanffy, *General System Theory: Foundations, Development, Applications*, New York 1968, s. 55-70.

¹⁴ G. Baxter, I. Sommerville, *Socio-technical Systems: From Design Methods to Systems Engineering, Interacting with Computers* 2011, vol. 23, no. 1, s. 4-10; C.W. Clegg, *Sociotechnical Principles for System Design*, *Applied Ergonomics* 2000, vol. 31, no. 5, s. 463-466; S. Parkin, L. Viganò (eds.), *Socio-Technical Aspects in Security*, Cham 2021, s. 1-10.

cyfrowe funkcjonują jako mechanizm sprzężenia między modulem strukturalnym (SPI) i technologicznym (TPI) w SMPI? Rozwiązanie problemu ogólnego wymaga odpowiedzi na następujące problemy szczegółowe: (1) W jaki sposób platformy cyfrowe funkcjonują jako interfejs strukturalno-technologiczny (IST) integrujący moduł strukturalny i technologiczny?; (2) W jaki sposób platformy cyfrowe operacjonalizują potencjał technologiczny (TPI) w środowisku społeczno-politycznym?; (3) W jaki sposób platformy cyfrowe wpływają na rekonfigurację modułu strukturalnego (SPI)?; (4) Jakie konfiguracje sprzężenia SPI–TPI kształtują odmienne modele potęgi informacyjnej państw?

Przyjęto hipotezę, że platformy cyfrowe stanowią mechanizm realizacji interfejsu strukturalno-technologicznego, umożliwiający konwersję potencjału technologicznego w efekty strukturalne w infosferze państwa.

W celu rozwiązania problemu badawczego zastosowano analizę systemową¹⁵, koncentrującą się na relacjach między komponentami syntetycznego modelu potęgi informacyjnej (SMPI), w szczególności między modulem strukturalnym (SPI) i technologicznym (TPI). W analizie wykorzystano kategorię interfejsu strukturalno-technologicznego (IST) jako narzędzie badania mechanizmu ich wzajemnego oddziaływania. Mechanizm ten ujawnia się wtedy, gdy zasoby technologiczne zaczynają modyfikować organizację przepływów informacyjnych, procesy analityczno-decyzyjne, kulturę informacyjną oraz ramy regulacyjne państwa. Jednocześnie zmiany w strukturze instytucjonalnej oddziałują zwrotnie na kierunki rozwoju technologicznego. Platformy cyfrowe stanowią szczególnie wyraźny przykład działania IST, ponieważ umożliwiają wykorzystanie tych zasobów w postaci algorytmów, infrastruktury obliczeniowej i systemów przetwarzania danych oraz ich osadzenie w strukturze społeczno-instytucjonalnej państwa. Ich znaczenie nie polega na autonomii wobec państwa ani na dominacji rynkowej, lecz na zdolności integrowania technologii ze strukturą potęgi informacyjnej państwa.

Syntetyczny model potęgi informacyjnej jako struktura dwumodułowa

Koncepcja syntetycznego modelu potęgi informacyjnej (SMPI) opiera się na rozumowaniu analitycznym dotyczącym funkcjonowania systemu informacyjnego państwa. W tym ujęciu wyróżnienie modułu strukturalnego (SPI) i technologicznego (TPI) wynika z odmiennych, lecz współzależnych funkcji organizacji informacji oraz środków jej przetwarzania. Dwumodułowa struktura modelu pozwala uwzględnić zarówno wymiar technologiczny, jak i instytucjonalny potęgi informacyjnej państwa, wskazując na ich wzajemne powiązania.

Moduł strukturalny (SPI) odnosi się do organizacji krajowej infosfery jako układu instytucji, norm, kultury informacyjnej, zasobów i praktyk regulujących przepływy informacyjne. Moduł technologiczny (TPI) dotyczy natomiast zdolności państwa do wytwarzania, skalowania i wykorzystywania technologii cyfrowych umożliwiających systemowe przetwarzanie informacji oraz oddziaływanie informacyjne.

Rozróżnienie to ma charakter analityczny. W praktyce oba moduły pozostają współzależne: struktura warunkuje sposób wykorzystania technologii, natomiast rozwój technologiczny modyfikuje architekturę infosfery. SMPI ujmuje

¹⁵ R. Białoskórski, Strukturalna (holistyczna) koncepcja definiowania bezpieczeństwa informacyjnego, *Polityka i Społeczeństwo* 2024, vol. 22, no. 3, s. 18-20.

zatem potęgę informacyjną jako rezultat sprzężenia dwóch odrębnych, lecz powiązanych modułów. W tym kontekście platformy pełnią w modelu podwójną rolę: funkcjonują jako element infrastruktury krajowej infosfery oraz jako składnik technologicznej zdolności oddziaływania.

Moduł strukturalny (SPI)

Moduł strukturalny SPI odnosi się do organizacji krajowej infosfery jako układu instytucji, norm, zasobów oraz praktyk regulujących wytwarzanie, przetwarzanie i dystrybucję informacji. Istotą SPI nie jest poziom zaawansowania technologicznego, lecz sposób instytucjonalnego i społecznego wykorzystania technologii, który kształtuje strukturę funkcjonowania środowiska informacyjnego państwa.

W strukturze SPI wyróżnia się pięć komplementarnych komponentów: infrastrukturę informacyjno-komunikacyjną (IK), potencjał analityczno-decyzyjny (PAD), kulturę i kompetencje informacyjne (KKI), potencjał narracyjny (PN) oraz potencjał regulacyjno-instytucjonalny (PRI). Każdy z nich odnosi się do innego poziomu organizacji infosfery, lecz ich znaczenie wynika przede wszystkim z wzajemnych sprzężeń zwrotnych.

Infrastruktura informacyjno-komunikacyjna (IK) w module strukturalnym oznacza systemową organizację krajowych przepływów informacyjnych. Obejmuje ona sieci telekomunikacyjne, krajowe systemy administracji cyfrowej, podmioty zarządzające obiegiem informacji oraz platformy komunikacyjne funkcjonujące w obrębie rynku krajowego. IK nie jest tożsama z infrastrukturą obliczeniową rozumianą jako zasób techniczny. Jej istotą jest funkcja organizacyjna: określa, kto kontroluje węzły przepływu informacji, jakie obowiązują zasady dostępu oraz jakie relacje łączą sektor publiczny i prywatny w zarządzaniu środowiskiem informacyjnym.

Należy ją odróżnić od infrastruktury cyfrowej (IC), która należy do modułu technologicznego (TPI). IC obejmuje centra danych, zasoby chmurowe, moce obliczeniowe i przepustowość sieci jako potencjał techniczny przetwarzania informacji. IK odnosi się natomiast do sposobu włączenia tych zasobów w krajowy system instytucjonalny i społeczny. Ta sama infrastruktura chmurowa może stanowić element IC w sensie technologicznym, lecz dopiero jej funkcjonowanie w strukturze regulacyjnej, organizacyjnej i operacyjnej państwa czyni ją komponentem IK w module strukturalnym.

Pozostałe komponenty SPI odnoszą się do różnych aspektów organizacji infosfery. Potencjał analityczno-decyzyjny (PAD) oznacza zdolność przekształcania informacji w wiedzę operacyjną wykorzystywaną w procesach decyzyjnych. Kultura i kompetencje informacyjne (KKI) determinują poziom odporności poznawczej społeczeństwa oraz jakość recepcji treści. Potencjał narracyjny (PN) warunkuje zdolność państwa do kształtowania ram interpretacyjnych i projekcji znaczeń w przestrzeni publicznej. Potencjał regulacyjno-instytucjonalny (PRI) określa normatywne i organizacyjne zasady funkcjonowania krajowego systemu informacyjnego, w tym relacje między państwem a podmiotami prywatnymi. Moduł strukturalny nie opisuje więc samej technologii, lecz architekturę jej funkcjonowania w państwie.

Platformy cyfrowe wchodzą do SPI przede wszystkim poprzez IK – jako element organizacji krajowych przepływów informacyjnych – oraz poprzez PRI, w zakresie, w jakim podlegają określonym reżimom regulacyjnym. Ich znaczenie

w module strukturalnym wynika z miejsca zajmowanego w architekturze infosfery, a nie z poziomu zaawansowania technologicznego.

Moduł technologiczny (TPI)

Moduł technologiczny (TPI) oznacza zdolność państwa do wytwarzania, rozwijania i wykorzystywania technologii cyfrowych. Obejmuje rozwiązania umożliwiające przetwarzanie i analizę informacji oraz oddziaływanie informacyjne w skali systemowej i międzynarodowej. W przeciwieństwie do modułu strukturalnego (SPI), który odnosi się do organizacji krajowej infosfery, TPI dotyczy materialnej i innowacyjnej bazy technologicznej warunkującej potencjał informacyjny państwa.

W obrębie TPI wyróżnia się cztery komplementarne komponenty: infrastrukturę cyfrową (IC), potencjał innowacyjny technologii informacyjnych (IT), zdolność oddziaływania platform (PL) oraz zdolności przetwarzania danych i sztucznej inteligencji (AI). Komponenty te opisują nie organizację środowiska informacyjnego, lecz technologiczne możliwości jego kształtowania i skalowania.

Infrastruktura cyfrowa (IC) obejmuje materialne zasoby przetwarzania i transmisji danych, takie jak centra obliczeniowe, infrastruktura chmurowa, moce obliczeniowe, przepustowość łączy międzynarodowych oraz systemy zaawansowanego przetwarzania informacji. IC jest kategorią technologiczną i odnosi się do operacyjnych zdolności systemu przetwarzania informacji. Tym samym IC różni się od infrastruktury informacyjno-komunikacyjnej (IK), ponieważ dotyczy technicznej zdolności przetwarzania informacji, podczas gdy IK odnosi się do sposobu jej organizacji i regulacji w krajowym systemie instytucjonalnym.

Potencjał innowacyjny technologii informacyjnych (IT) oznacza zdolność państwa do tworzenia i wykorzystywania nowych rozwiązań w obszarze ICT, obejmujących działalność badawczo-rozwojową, poziom patentów, rozwój sektora zaawansowanych technologii oraz integrację nauki i przemysłu. Komponent ten warunkuje dynamikę rozwoju modułu technologicznego oraz zdolność do utrzymywania przewagi w środowisku konkurencji cyfrowej.

Zdolność oddziaływania platform (PL) odnosi się do możliwości wpływania przez państwo na globalne ekosystemy komunikacyjne poprzez własne platformy cyfrowe lub dominującą pozycję podmiotów krajowych na rynku międzynarodowym. PL ma charakter technologiczno-rynkowy i obejmuje skalę użytkowników, koncentrację danych, zasięg globalny oraz kształtowanie standardów komunikacyjnych. Należy ją odróżnić od potencjału regulacyjno-instytucjonalnego (PRI) w module strukturalnym, ponieważ PL dotyczy oddziaływania poprzez infrastrukturę platformową, natomiast PRI – normatywnej i instytucjonalnej zdolności państwa do jej regulowania.

Zdolności przetwarzania danych i sztucznej inteligencji (AI) obejmują potencjał analityczny państwa w zakresie rozwoju i wdrażania algorytmów, systemów uczenia maszynowego oraz zaawansowanych modeli przetwarzania informacji. Komponent ten wzmacnia zarówno możliwości operacyjne, jak i projekcyjne państwa w środowisku informacyjnym, lecz w module technologicznym odnosi się do zdolności obliczeniowej i innowacyjnej, a nie do jej organizacyjnego wykorzystania.

Mechanizm sprzężenia SPI–TPI

Dwumodułowa architektura SMPI ma charakter analityczny. Moduł strukturalny (SPI) oraz moduł technologiczny (TPI) są wyodrębnione analitycznie, lecz w praktyce pozostają współzależne. Potęga informacyjna państwa wynika z jakości sprzężenia między organizacją krajowej infosfery a rozwojem technologicznym. Z jednej strony potencjał technologiczny (TPI) wpływa na architekturę infosfery (SPI), modyfikując organizację przepływów informacyjnych, procesy analityczno-decyzyjne, dynamikę narracji publicznych oraz ramy regulacyjne państwa. Z drugiej strony struktura instytucjonalna i normatywna (SPI) warunkuje sposób wykorzystania technologii, kształtując kierunki innowacji, zakres kontroli nad infrastrukturą oraz model relacji między sektorem publicznym a prywatnym.

Moduły SPI i TPI stanowią dwa współzależne poziomy organizacji tej samej infosfery: pierwszy odnosi się do jej struktury systemowej, drugi – do bazy technologicznej i zdolności operacyjnych. W tym kontekście interfejs strukturalno-technologiczny (IST) stanowi mechanizm łączący oba moduły. Zachodzi on wtedy, gdy zasoby technologiczne zaczynają modyfikować strukturę infosfery, a zmiany strukturalne wpływają na kierunki rozwoju technologicznego. IST umożliwia konwersję potencjału technologicznego w właściwości strukturalne systemu informacyjnego państwa.

W tym ujęciu potęga informacyjna państwa zależy przede wszystkim od stopnia integracji SPI i TPI. W praktyce oznacza to, że technologie, w tym platformy cyfrowe, organizują przepływy informacji, moderują widoczność treści oraz wpływają na procesy decyzyjne i regulacyjne państwa.

Platformy cyfrowe stanowią szczególnie wyraźny przykład działania IST, ponieważ funkcjonują jednocześnie w obu modułach. W SPI uczestniczą w organizacji krajowych przepływów informacyjnych jako element infrastruktury informacyjno-komunikacyjnej oraz podlegają ramom regulacyjnym, natomiast w TPI funkcjonują jako narzędzia globalnego oddziaływania informacyjnego, skalowania danych i standaryzacji komunikacji. Ten podwójny charakter sprawia, że platformy stanowią mechanizm łączący strukturę i technologię.

Relacja między modułami w SMPI umożliwia analizę konfiguracji potęgi informacyjnej państw poprzez identyfikację modeli sprzężenia SPI–TPI. Wyjaśnia to, dlaczego państwa o podobnym rozwoju technologicznym mogą różnić się zdolnością oddziaływania informacyjnego w zależności od sposobu integracji technologii z architekturą instytucjonalną.

Sektor prywatny jako komponent IST

Sektor prywatny stanowi istotny komponent interfejsu strukturalno-technologicznego (IST), ponieważ w jego obrębie wytwarzana, organizowana i przetwarzana jest znacząca część zasobów technologicznych i informacyjnych istotnych dla funkcjonowania państwa w infosferze. W warunkach cyfrowej transformacji państwo nie posiada monopolu na infrastrukturę przepływów informacyjnych, rozwój technologii ani generowanie danych, co oznacza, że procesy przekształcania potencjału technologicznego w efekty strukturalne zachodzą również w relacjach między państwem a sektorem prywatnym.

W ujęciu SMPI sektor prywatny nie stanowi wyłącznie zewnętrznego otoczenia państwa, lecz pełni funkcję komponentu IST, poprzez który zasoby technologiczne generowane poza aparatem państwowym są włączane do

systemu informacyjnego państwa. Podmioty prywatne oddziałują zarówno na komponenty technologiczne (IC, IT, AI, PL), jak i strukturalne (PAD, PN, PRI), współkształtując architekturę potęgi informacyjnej państwa.

W konsekwencji efektywność IST zależy nie tylko od jakości struktur państwowych, lecz również od sposobu organizacji relacji między sektorem publicznym a prywatnym oraz od zdolności do integrowania rozproszonych zasobów w ramach systemu państwowego.

Dotychczasowe analizy platform cyfrowych w naukach o polityce, naukach o bezpieczeństwie, naukach o komunikacji społecznej i mediach oraz w naukach o zarządzaniu i jakości napotykają problem klasyfikacyjny. Platformy wymykają się jednoznacznej klasyfikacji w obrębie jednej kategorii analitycznej, ponieważ jednocześnie pełnią funkcje infrastrukturalne, rynkowe i systemowe oraz – w określonych ujęciach – wykazują funkcjonalną sprawczość w zakresie organizacji i regulowania przepływów informacyjnych. Brak precyzyjnego rozróżnienia tych poziomów prowadzi do niejednoznaczności analitycznej oraz do traktowania platform jako odrębnych aktorów.

W części literatury platformy cyfrowe ujmowane są jako podmioty zdolne do samodzielnego oddziaływania politycznego i regulacyjnego¹⁶. Akcentuje się wówczas ich kontrolę nad przepływami danych, możliwość kształtowania algorytmicznych reguł widoczności treści oraz wpływ na debatę publiczną¹⁷. W takim ujęciu platformy cyfrowe są przedstawiane jako quasi-suwerenne ośrodki władzy, konkurujące z państwem o kontrolę nad przestrzenią informacyjną¹⁸.

Perspektywa ta trafnie identyfikuje koncentrację zasobów informacyjnych oraz skalę globalnego oddziaływania platform cyfrowych, lecz stwarza ryzyko traktowania infrastruktury informacyjno-komunikacyjnej jako samodzielnego aktora w analizach geopolitycznych¹⁹. O ile platformy mogą realizować interesy korporacyjne i wpływać na kształt debaty publicznej, o tyle ich zdolność działania pozostaje uwarunkowana strukturami regulacyjnymi, gospodarczymi i politycznymi, co nie oddaje w pełni ich roli w strukturze potęgi informacyjnej państwa.

Alternatywne podejście do platform cyfrowych jako podmiotów autonomicznych ujmuje je jako infrastrukturę techniczną – cyfrowe kanały transmisji i przetwarzania informacji. W tym ujęciu platformy cyfrowe stanowią element infrastruktury informacyjno-komunikacyjnej (IK) w module strukturalnym lub infrastruktury cyfrowej (IC) w module technologicznym. Analiza koncentruje się wówczas na ich przepustowości, dostępności, własności oraz podatności na zakłócenia.

Takie ujęcie pozwala uchwycić materialny i operacyjny wymiar platform, lecz pomija fakt, że nie są one neutralnymi nośnikami treści. Algorytmiczne filtrowanie, projektowanie architektury interakcji oraz modelowanie zachowań użytkowników sprawiają, że platformy aktywnie organizują procesy transformacji

¹⁶ N. Srnicek, *Platform Capitalism*, Polity Press 2017, s. 25-40.

¹⁷ Zob. T. Gillespie, *Custodians of the Internet: Platforms, Content Moderation, and the Hidden Decisions That Shape Social Media*, Yale University Press 2018.

¹⁸ Zob. J. van Dijck, T. Poell, M. de Waal, *The Platform Society: Public Values in a Connective World*, Oxford 2018.

¹⁹ Zob. S. Zuboff, *The Age of Surveillance Capitalism: The Fight for a Human Future at the New Frontier of Power*, PublicAffairs 2019.

danych w informację i wiedzę²⁰. W tym sensie są czymś więcej niż infrastrukturą – stanowią środowisko organizujące relacje informacyjne.

W ujęciu ekonomicznym platformy cyfrowe definiowane są jako podmioty rynku wielostronnego, pośredniczące między użytkownikami, reklamodawcami, twórcami treści i dostawcami usług. W odróżnieniu od tradycyjnych modeli rynkowych, w tym podejściu analiza koncentruje się na modelach biznesowych, koncentracji kapitału, asymetriach informacyjnych oraz efektach sieciowych. Ujęcie ekonomiczne pozwala wyjaśnić dynamikę i globalny zasięg platform cyfrowych, lecz z perspektywy potęgi informacyjnej państwa pozostaje niewystarczające. Nie obejmuje ono bowiem funkcji platform jako elementów infrastruktury komunikacyjnej ani jako mechanizmów organizujących procesy poznawcze i narracyjne. Opisuje warunki konkurencji gospodarczej, lecz nie wyjaśnia systemowego wpływu platform na architekturę infosfery.

Najbardziej użyteczne dla analizy potęgi informacyjnej państwa jest podejście ujmujące platformy jako systemy społeczno-techniczne, w których technologia, regulacja, praktyki użytkowników oraz modele biznesowe pozostają we współzależności²¹. W takim ujęciu platformy nie są ani samodzielnym aktorem, ani infrastrukturą, lecz stanowią dynamiczny układ integrujący elementy technologiczne i instytucjonalne.

Jednak nawet podejście systemowe nie rozstrzyga jednoznacznie ich miejsca w strukturze potęgi państwa. Platformy funkcjonują bowiem równocześnie w wymiarze krajowym i globalnym, w sferze regulacyjnej i technologicznej oraz na pograniczu rynku i polityki. Ich rola ma charakter wielopoziomowy i zależy od kontekstu instytucjonalnego oraz technologicznego.

Przedstawione cztery ujęcia platform cyfrowych – podmiotowe, infrastrukturalne, rynkowe i systemowe – odnoszą się do selektywnych aspektów ich funkcjonowania, co uniemożliwia ich analizę w ramach przyjętych założeń badawczych. W perspektywie SMPI problem klasyfikacyjny polega na tym, że platformy funkcjonują jednocześnie w obu modułach modelu. W SPI organizują krajowe przepływy informacyjne oraz podlegają regulacji instytucjonalnej, natomiast w TPI stanowią nośnik globalnej skalowalności, standaryzacji komunikacji i koncentracji danych. Próba przypisania ich do jednej kategorii analitycznej nie jest zgodna z założeniami SMPI. Z tego względu platformy należy traktować jako element relacyjny pełniący funkcję interfejsu strukturalno-technologicznego.

Platformy cyfrowe jako interfejs SPI–TPI

Analiza platform cyfrowych w SMPI wymaga odpowiedzi na następujące szczegółowe problemy badawcze: (1) W jaki sposób platformy cyfrowe funkcjonują jako interfejs strukturalno-technologiczny (IST) integrujący moduł strukturalny i technologiczny? (2) W jaki sposób platformy cyfrowe operacjonalizują potencjał technologiczny (TPI) w środowisku społeczno-politycznym? (3) W jaki sposób platformy cyfrowe wpływają na rekonfigurację modułu strukturalnego (SPI)? (4) Jakie konfiguracje sprzężenia SPI–TPI kształtują odmienne modele potęgi informacyjnej państw?

²⁰ R.L. Ackoff, From data to wisdom, *Journal of Applied Systems Analysis* 1989, 16, s. 3-6; C. Zins, Conceptual approaches for defining data, information, and knowledge, *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 2007, vol. 58, no. 4, s. 479–483.

²¹ Zob. G. Baxter, I. Sommerville, *Socio-technical Systems: From Design Methods to Systems Engineering, Interacting with Computers* 2011, vol. 23, no. 1.

Odpowiedzi na te pytania implikują ujęcie platform cyfrowych jako interfejsu strukturalno-technologicznego (IST), czyli relacyjnej funkcji systemowej umożliwiającej konwersję potencjału technologicznego w efekty strukturalne oraz powstawanie sprzężeń zwrotnych między architekturą infosfery a bazą technologiczną przetwarzania informacji. Interfejs ten integruje oba moduły modelu.

Pierwszym wymiarem działania platform cyfrowych jako IST jest operacjonalizacja potencjału technologicznego (TPI). Oznacza to, że zasoby technologiczne – infrastruktura cyfrowa (IC), zdolności przetwarzania danych i sztucznej inteligencji (AI) oraz potencjał innowacyjny (IT) – uzyskują wpływ systemowy dopiero poprzez środowiska platformowe. Infrastruktura cyfrowa i algorytmiczna sama w sobie stanowi potencjał techniczny, który platformy przekształcają w zorganizowane środowisko interakcji, w którym dane są agregowane, filtrowane i przetwarzane w sposób standaryzowany, dzięki czemu technologia uzyskuje zdolność społeczno-politycznego oddziaływania. Oznacza to przejście od zdolności technicznej do funkcji systemowej: od infrastruktury jako zasobu do infrastruktury jako mechanizmu organizującego przepływy informacyjne. Bez platformowego nośnika potencjał technologiczny pozostaje rozproszony, ponieważ dopiero platformy cyfrowe nadają mu strukturę, skalowalność i zdolność oddziaływania.

Drugim wymiarem działania platform cyfrowych jako IST jest rekonfiguracja modułu strukturalnego (SPI). Platformy nie tylko korzystają z istniejącej infrastruktury informacyjno-komunikacyjnej (IK) i podlegają ramom regulacyjnym (PRI), lecz także aktywnie modyfikują ich funkcjonowanie. Włączenie platform do krajowej infosfery prowadzi do redefinicji organizacji przepływów informacyjnych, relacji między sektorem publicznym i prywatnym oraz mechanizmów nadzoru regulacyjnego. Państwo może wykorzystywać platformy jako instrument realizacji polityk publicznych, narzędzie komunikacji strategicznej lub element systemu wczesnego ostrzegania informacyjnego. Jednocześnie platformy, poprzez swoją architekturę algorytmiczną, wpływają na praktyki komunikacyjne, poziom polaryzacji oraz dynamikę narracyjną.

Rekonfiguracja SPI polega na tym, że technologia zostaje włączona w strukturę normatywną i organizacyjną państwa, a jednocześnie sama struktura ulega przekształceniu pod jej wpływem. W tym sensie SPI nie jest strukturą statyczną, lecz dynamicznym układem reagującym na zmiany w module technologicznym (TPI). Kluczowym elementem IST jest sprzężenie zwrotne między modulem strukturalnym i technologicznym (SPI–TPI), polegające na ich wzajemnym oddziaływaniu.

Po pierwsze, rozwój technologiczny (IC, AI, PL, IT) modyfikuje strukturę krajowej infosfery poprzez zmianę sposobu przetwarzania informacji, organizacji debaty publicznej oraz relacji regulacyjnych. Po drugie, konfiguracja strukturalna (IK, PAD, KKI, PN, PRI) wpływa na trajektorie rozwoju technologicznego, określając poziom kontroli nad platformami, model ich regulacji oraz zakres integracji z instytucjami państwa.

Interfejs stanowi zatem mechanizm wzajemnej transformacji obu modułów. W jego obrębie technologia przestaje być jedynie narzędziem, a struktura wyłącznie ramą normatywną – oba moduły stają się współzależnymi wymiarami tej samej konfiguracji potęgi informacyjnej.

W konsekwencji znaczenie platform cyfrowych nie polega na autonomii wobec państwa ani na dominacji rynkowej, lecz na zdolności integrowania technologii z architekturą systemową. To jakość tego sprzężenia – a nie

wyłącznie poziom rozwoju infrastruktury czy stopień regulacji – determinuje charakter potęgi informacyjnej państwa.

Tak rozumiany interfejs stanowi podstawę analizy porównawczej konfiguracji SPI–TPI, przyjmujących odmienne formy w zależności od modelu organizacji infosfery. Poniżej przedstawiono analizę trzech konfiguracji sprzężenia SPI–TPI na przykładzie Stanów Zjednoczonych (USA), Chińskiej Republiki Ludowej (Chiny) i Unii Europejskiej (UE).

Konfiguracje sprzężenia SPI–TPI: USA – Chiny – UE

Ponieważ potęga informacyjna państwa w ujęciu SMPI zależy od jakości sprzężenia między modulem strukturalnym (SPI) a modulem technologicznym (TPI), różnice między państwami należy analizować nie poprzez izolowane wskaźniki technologiczne lub regulacyjne, lecz poprzez konfiguracje relacji SPI–TPI. Analiza typologiczna integracji technologii z architekturą infosfery pozwala wyróżnić trzy odmienne modele sprzężenia SPI–TPI, ilustrowane na przykładzie Stanów Zjednoczonych, Chińskiej Republiki Ludowej oraz Unii Europejskiej.

W modelu amerykańskim, określanym jako rynkowy, dominującą cechą jest wysoki poziom rozwoju TPI przy relatywnie zdecentralizowanej strukturze SPI. Stany Zjednoczone dysponują silną infrastrukturą cyfrową (IC), wysokim potencjałem innowacyjnym (IT) oraz globalnie dominującymi platformami (PL), które kształtują międzynarodowe standardy komunikacyjne i modele przetwarzania danych. Sprzężenie SPI–TPI przyjmuje tu formę pośrednio-rynkową: platformy powstają i rozwijają się w logice konkurencji rynkowej, lecz ich globalna skala sprawia, że stają się nośnikami projekcji wpływu państwa w środowisku informacyjnym. Struktura regulacyjna (PRI) pozostaje relatywnie liberalna, co sprzyja innowacyjności technologicznej, lecz jednocześnie prowadzi do napięć między autonomią korporacyjną a interesem publicznym.

Model chiński, określaný jako państwowo-zintegrowany, charakteryzuje się wysokim poziomem integracji między SPI i TPI poprzez ścisłe powiązanie technologii ze strukturą instytucjonalną państwa. Rozwój infrastruktury cyfrowej (IC), sztucznej inteligencji (AI) oraz krajowych platform (PL) pozostaje bezpośrednio związany z celami strategicznymi i polityką państwową. Sprzężenie SPI–TPI jest tu centralnie koordynowane przez państwo. Platformy cyfrowe funkcjonują jako element infrastruktury technologicznej, a jednocześnie są włączone w system regulacyjny i nadzorczy, który integruje je z architekturą infosfery. Potencjał regulacyjno-instytucjonalny (PRI) pełni rolę aktywnego czynnika kształtującego rozwój TPI. W tym modelu interfejs strukturalno-technologiczny ma charakter silnie zintegrowany, w którym technologia i struktura wzajemnie się wzmacniają w ramach spójnej strategii państwowej. Efektem jest wysoki poziom kontroli nad krajową infosferą oraz zdolność do koordynowanej projekcji technologicznej w środowisku międzynarodowym.

Model UE, określaný jako normatywny, różni się od dwóch poprzednich konfiguracji. Unia Europejska dysponuje rozwiniętą strukturą regulacyjną (PRI) oraz wysokim poziomem koordynacji normatywnej w zakresie ochrony danych, bezpieczeństwa cyfrowego i odpowiedzialności platform. Jednocześnie jej potencjał platformowy (PL) w porównaniu z USA i Chinami pozostaje ograniczony. Sprzężenie SPI–TPI przyjmuje tu charakter normatywny. Struktura instytucjonalna (SPI) odgrywa dominującą rolę w kształtowaniu środowiska technologicznego, natomiast rozwój TPI pozostaje w większym stopniu zależny od aktorów zewnętrznych. Interfejs strukturalno-technologiczny funkcjonuje

przede wszystkim poprzez normatywne oddziaływanie na platformy oraz standaryzację regulacyjną. Model ten wskazuje, że wysoki poziom SPI może kompensować słabszy poziom TPI w zakresie dominacji platformowej, lecz prowadzi do odmiennej konfiguracji potęgi informacyjnej – opartej bardziej na projekcji norm regulacyjnych niż na ekspansji technologicznej.

Analiza trzech modeli sprzężenia SPI–TPI wskazuje, że kluczowym czynnikiem wpływu platform cyfrowych na relacje między modulem strukturalnym i technologicznym jest sposób integracji obu modułów w ramach sprzężenia zwrotnego. W modelu amerykańskim dominuje sprzężenie rynkowe, w którym TPI silnie oddziałuje na SPI; w modelu chińskim występuje sprzężenie państwowo-zintegrowane o wysokim stopniu koordynacji obu modułów; natomiast w modelu UE obserwuje się sprzężenie normatywne, w którym SPI pełni funkcję korekcyjną wobec TPI. Różnice te nie oznaczają wyższości jednego modelu nad innym, lecz wskazują na odmienne konfiguracje potęgi informacyjnej wynikające ze sposobu funkcjonowania interfejsu SPI–TPI. To właśnie konfiguracja sprzężenia – a nie pojedyncze zasoby technologiczne czy regulacyjne – determinuje charakter funkcjonowania państwa w środowisku informacyjnym.

Podsumowanie

Celem artykułu było wyjaśnienie mechanizmu funkcjonowania platform cyfrowych w ramach syntetycznego modelu potęgi informacyjnej państwa (SMPI). Postawiony problem badawczy dotyczył określenia sposobu, w jaki platformy cyfrowe funkcjonują jako mechanizm sprzężenia między modulem strukturalnym (SPI) i technologicznym (TPI).

Przeprowadzona analiza prowadzi do wniosku, że platformy cyfrowe nie mogą być adekwatnie wyjaśnione w ramach ujęć klasyfikacyjnych, które redukują ich znaczenie do aktorów rynkowych, infrastruktury technicznej lub autonomicznych ośrodków oddziaływania. Ich znaczenie ujawnia się na poziomie relacyjnym: platformy funkcjonują jako interfejs strukturalno-technologiczny (IST), umożliwiający konwersję potencjału technologicznego w efekty strukturalne oraz kształtujący sprzężenie zwrotne między modulem strukturalnym (SPI) i technologicznym (TPI). Przeprowadzone badania potwierdziły hipotezę, że platformy cyfrowe stanowią mechanizm realizacji interfejsu strukturalno-technologicznego, umożliwiający konwersję potencjału technologicznego w efekty strukturalne w infosferze państwa. Odpowiedź na ogólny problem badawczy wskazuje, że platformy cyfrowe integrują moduł strukturalny i technologiczny poprzez mechanizm sprzężenia SPI–TPI, w którym technologia i struktura pozostają w relacji współzależności i wzajemnej transformacji.

Analiza porównawcza konfiguracji SPI–TPI na przykładzie Stanów Zjednoczonych, Chińskiej Republiki Ludowej i Unii Europejskiej wykazała, że kluczowym czynnikiem różnicującym nie jest poziom rozwoju technologicznego ani zakres regulacji rozpatrywane oddzielnie, lecz sposób sprzężenia obu modułów. Model rynkowy, państwowo-zintegrowany oraz normatywny reprezentują odmienne konfiguracje, różniące się kierunkiem i intensywnością integracji technologii z architekturą infosfery. W konsekwencji potęga informacyjna państwa powinna być ujmowana jako wynik konfiguracji relacji między modulem strukturalnym i technologicznym, a nie jako suma zasobów. Oznacza to, że o charakterze funkcjonowania państwa w środowisku informacyjnym decyduje jakość interfejsu SPI–TPI oraz sposób organizacji sprzężeń zwrotnych między technologią a strukturą instytucjonalną.

W wymiarze teoretycznym artykuł wnosi trzy zasadnicze elementy. Po pierwsze, ujmuje potęgę informacyjną państwa jako kategorię relacyjną, wynikającą ze sprzężenia między SPI i TPI. Po drugie, wprowadza kategorię interfejsu strukturalno-technologicznego (IST) jako narzędzie analizy mechanizmu integracji platform cyfrowych z architekturą państwa. Po trzecie, proponuje analizę konfiguracyjną jako alternatywę dla ujęć redukcyjnych, koncentrujących się wyłącznie na technologii lub regulacji. Dalsze badania mogą rozwijać model poprzez operacjonalizację stopnia integracji SPI–TPI w ujęciu porównawczym i ilościowym oraz analizę dynamiki zmian konfiguracji w warunkach transformacji technologicznej.

Bibliografia

- Ackoff R.L., From Data to Wisdom, Journal of Applied Systems Analysis 1989, vol. 16.
- Baxter G., Sommerville I., Socio-technical Systems: From Design Methods to Systems Engineering, Interacting with Computers 2011, vol. 23, no. 1.
- Benkler Y., Faris R., Roberts H., Network Propaganda: Manipulation, Disinformation, and Radicalization in American Politics, Oxford 2018.
- Bertalanffy L. von, General System Theory: Foundations, Development, Applications, New York 1968.
- Białoskórski R., Strukturalna (holistyczna) koncepcja definiowania bezpieczeństwa informacyjnego, Polityka i Społeczeństwo 2024, vol. 22, no. 3.
- Buzan B., Wæver O., de Wilde J., Security: A New Framework for Analysis, Boulder 1998.
- Castells M., Communication Power, Oxford 2009.
- Clausewitz C. von, On War, Princeton University Press, Princeton 1989.
- Clegg C.W., Sociotechnical Principles for System Design, Applied Ergonomics 2000, vol. 31, no. 5.
- Davenport T.H., Prusak L., Information Ecology: Mastering the Information and Knowledge Environment, Oxford 1997.
- Floridi L., Informational Privacy and Its Ontological Interpretation, Ethics and Information Technology 2006, vol. 7, no. 4.
- Floridi L., Information: A Very Short Introduction, Oxford 2010.
- Gillespie T., Custodians of the Internet: Platforms, Content Moderation, and the Hidden Decisions That Shape Social Media, New Haven 2018.
- Lakomy M., Cyberprzestrzeń jako nowy wymiar rywalizacji i współpracy państw, Katowice 2015.
- Libicki M.C., Conquest in Cyberspace: National Security and Information Warfare, Cambridge 2007.
- Libicki M.C., Cyber Deterrence and Cyberwar, Santa Monica 2021a.
- Nye J.S., The Future of Power, PublicAffairs, New York 2011.
- Nye J.S., Soft Power and Great-Power Competition, Cham 2023.
- Parkin S., Viganò L. (eds.), Socio-Technical Aspects in Security, Cham 2021.
- Srnicek N., Platform Capitalism, Polity Press, Cambridge 2017.
- Sulek M., Potęga państw, Warszawa 2013.
- Ullman R.H., Redefining Security, International Security 1983, vol. 8, no. 1.
- van Dijck J., Poell T., de Waal M., The Platform Society: Public Values in a Connective World, New York 2018.
- Zins C., Conceptual Approaches for Defining Data, Information, and Knowledge, Journal of the American Society for Information Science and Technology 2007, vol. 58, no. 4.
- Zuboff S., The Age of Surveillance Capitalism, New York 2019.