

ROZWÓJ POLA ORGANIZACYJNEGO INTERNETU – DOMINACJA SIECIOWEJ FORMY PORZĄDKU SPOŁECZNEGO

Historia powstania sieci komputerowych stanowi znakomite pole analizy dla socjologa. Na naszych oczach dokonuje się rewolucyjna innowacja cywilizacyjna, która redefiniuje dotychczasowe stosunki społeczne i gospodarcze dając początek społeczeństwu informacyjnemu.

Rozwój Internetu jest wynikiem unikatowego połączenia strategii wojskowej, nowatorskiej technologii oraz współpracy naukowców i specjalistów-pasjonatów. To również historia wielkiej transformacji infrastruktury maszyn liczących w system, którego podstawową funkcją stało się utrzymywanie komunikacji międzyludzkiej.

Ewolucja Sieci jest bardzo złożonym procesem, na który składają się inicjatywy rządowe, oddolne działania środowiska specjalistów informatycznych i propagatorów sieci oraz aktywność wielkich i małych firm komercyjnych. Wzajemne oddziaływanie i relacje pomiędzy tymi podmiotami przyczyniły się do stworzenia wyjątkowej struktury przekraczającej granice tradycyjnych mediów.

W pracy tej chciałabym prześledzić rozwój sieci komputerowych pod kątem sposobu organizacji porządku społecznego wokół tworzącej się nowej sfery aktywności. Interesują mnie zależności pomiędzy głównymi aktorami, którzy odegrali kluczową rolę w procesie budowania Internetu. Zamierzam pokazać, że pole organizacyjne Internetu zostało ukształtowane w opozycji do hierarchii oraz zmonopolizowanego rynku i przyjęło sieciową formę koordynacji działań. Decydującą rolę w uformowaniu nowej przestrzeni aktywności społecznej odegrały nie tylko względy polityczne i społeczne, ale również kultura środowiska twórców Internetu oraz dostępne zasoby i technologia. Uwarunkowania te tworzą podstawowe zmienne nowej analizy instytucjonalnej, która wyznacza ramy teoretyczne tej pracy.

Założenia teoretyczne

Teoria nowego instytucjonalizmu oferuje rozbudowany aparat pojęciowy stanowiący dobre narzędzie do strukturyzowania omawianej rzeczywistości społecznej. Nowa analiza instytucjonalna kładzie duży nacisk na badanie szerokiego otoczenia instytucjonalnego i oddziaływania zmiennych kulturowych i historycznych na wybory

człowieka i skuteczność instytucji. Przedstawiciele tego nurtu, mówiąc o systemie, powołują się zarazem na analizy poziomu mikro i mezo (instytucje) ilustrując swe rozważania przykładami konkretnych zjawisk. Dlatego analiza rozwoju sieci komputerowych stanowi bardzo dobry materiał badawczy dla omówienia reguł kształtowania się porządku społecznego.

Naczelnym pojęciem nowego instytucjonalizmu jest kategoria instytucji, która została zdefiniowana jako zestaw ograniczeń wyznaczający obszar działania jednostek. Jak pisze D.North: „*Instytucje to reguły gry w społeczeństwie, lub, bardziej formalnie, są to określone przez ludzi ograniczenia, które kształtują interakcje*” (North 1990: 3). Reguły instytucjonalne obejmują formalne i nieformalne normy i wartości danej społeczności, kształtowane w toku jej istnienia i wynikające z warunków, w jakich funkcjonowała. Instytucje mają, zatem swoją historię, są zależne od drogi przebytej przez grupę ludzi, stanowią pomost pomiędzy ich przeszłością a teraźniejszością. Podstawową funkcją instytucji jest wyznaczanie ścieżek działania, redukcja niepewności poprzez narzucanie stałych zasad postępowania (North 1990: 3). Dlatego też można o nich mówić jak o stanach równowagi, zapewniających regularne interakcje międzyludzkie.

Bardzo ważnym składnikiem każdej instytucji są kultura i ideologia wyznawane przez daną społeczność. Zmienne te w bardzo dużym stopniu warunkują wybory jednostek i wpływają na ich decyzje, a tym samym kształtują instytucje. Dzięki wartościom instytucje uzyskują silniejszą legitymizację, a co za tym idzie, mają zapewnioną większą trwałość. Kulturowe aspekty instytucji dobrze opisuje często stosowane przez *neoinstytucjonalistów* pojęcie kapitału społecznego. Kapitał społeczny tworzą przede wszystkim zaufanie, normy postępowania, te relacje pomiędzy jednostkami, które przyczyniają się do redukcji kosztów transakcyjnych (Chmielewski 1995: 79-84). Jeśli między członkami danej społeczności możemy zaobserwować trwałe relacje, świadczące o istnieniu dużych zasobów kapitału społecznego, dowodzi to również właściwego funkcjonowania instytucji. Zanikanie kapitału społecznego jest pierwszym wskaźnikiem osłabienia fundamentów instytucjonalnych i często prowadzi do niebezpiecznych procesów, takich jak np. rozpad struktur społecznych.¹

Zainteresowanie kształtem, historią i zmianą instytucji społecznych obejmuje również zagadnienie formy porządku społecznego, w ramach którego jednostki organizują swoje zbiorowe działania. Instytucje stwarzają możliwości wykorzystania różnych sposobów koordynacji życia społecznego, ale o wyborze danego modelu

decydują ludzie, na podstawie racjonalnej analizy. Stąd też, charakterystyczne dla przedstawicieli nurtu nowego instytucjonalizmu przyglądanie się konkretnym ramom życia społecznego z perspektywy efektywności ich funkcjonowania i stale zadawane pytania: *W jaki sposób życie społeczne jest koordynowane? Jakie warunki decydują o wyborze takich a nie innych form porządku społecznego? Które formy są bardziej efektywne i dlaczego?*(Zob. np. Thompson, Frances, Levacic, Mitchell 1991).

Pytania te wydają się szczególnie istotne w przypadku, gdy mamy do czynienia z powstawaniem nowej sfery organizacyjnej i instytucjonalnej, nowego obszaru działań społecznych. O takim procesie z całą pewnością można mówić w przypadku ewolucji sieci komputerowych, która doprowadziła do wytworzenia się wymagającej roztropnego zagospodarowania przestrzeni społecznej. Opisując tę nową przestrzeń chciałabym przyjrzeć się podstawowym modelom porządku społecznego a następnie posłużyć się teorią pola organizacyjnego zaproponowaną przez Paula J. DiMaggio i Waltera W. Powella.

Analiza *neoinstytucjonalna* rozróżnia trzy typy porządku społecznego – hierarchię, rynek i sieć. Każda z tych metod koordynacji opiera się na innych typach relacji pomiędzy aktorami społecznymi i innych formach regulacji ich działań.

Hierarchiczny model koordynacji społecznej zakłada podporządkowanie działań aktorów odgórnie wyznaczonym celom i procedurom. Struktura hierarchiczna dąży do osiągnięcia określonych wyników poprzez podział i specjalizację zadań, które są następnie realizowane w danym czasie przez przypisane do tego osoby. Jest to struktura zcentralizowana, w której decyzje są narzucane i podejmowane odgórnie. Modusem koordynacji hierarchii jest pojęcie władzy. Dlatego też relacje między jednostkami funkcjonującymi w ramach hierarchii mają charakter formalny, podlegają ściśle określonym zasadom i wygasają zazwyczaj z chwilą zakończenia zadania, któremu realizacji służyły.

Rozważania nad modelem hierarchicznym można prowadzić na dwóch poziomach – traktując hierarchię jako wewnętrzną konfigurację organizacyjną oraz jako zewnętrzną relację pomiędzy różnymi jednostkami organizacyjnymi, bądź instytucjonalnymi (Frances i in. 1991: 9). Mówiąc o hierarchii wewnętrznej organizacji przyjmujemy za wzór Weberowską biurokrację, którą charakteryzują: racjonalność, specjalizacja i podział pracy, określony zoperacjonalizowany zestaw reguł, obiektywne kwalifikacje w wyborze pracowników oraz hierarchia władzy (Weber 1922). W ten sposób może być zarządzana każda jednostka organizacyjna, również firma poruszająca

się w obszarze rynku, nastawiona na działalność komercyjną. Hierarchie tworzą własne, rozbudowane instytucje, które charakteryzują odrębne reguły, rutyny, oczekiwania i specyficzny zasób wiedzy.

Przyjmując perspektywę zewnętrzną będziemy mówić o sektorze publicznym, o działaniach rządu wobec innych sfer państwa. Administracja państwowa, która w potocznym rozumieniu uosabia ideał wszechogarniającej biurokracji, realizuje wyznaczoną politykę, której założenia określa rząd. Jej działalność jest niedochodowa, nastawiona na osiągnięcie wyników korzystnych dla obywateli. Hierarchię państwową charakteryzuje planowanie własnych działań wobec innych podmiotów, alokacja zasobów w różnych sferach gospodarki i subsydiowanie aktywności w tych dziedzinach, które uznaje za cenne dla rozwoju państwa. W tych okolicznościach, można, zatem mówić o zderzaniu się hierarchii z innymi formami porządku społecznego i ich wzajemnych zależnościach.

Hierarchia jest jednym z najbardziej rozpowszechnionych i najczęściej wybieranym sposobem organizacji życia społecznego, ponieważ w bardzo wysokim stopniu redukuje niepewność i daje jasne reguły weryfikacji działań organów. Jednak jako rozbudowana machina regulacyjna niesie ze sobą również znaczne nieefektywności i ograniczenia. Podstawowymi wadami takiej struktury jest brak elastyczności i niski stopień innowacyjności. Wiąże się to ze ściśle określonymi kanałami i procedurami dotyczącymi przepływu informacji, które są zazwyczaj przesyłane nierównolegle. Niedoskonałości w zarządzaniu informacją są szczególnym obciążeniem wobec nagłych zmian technologicznych bądź gwałtownych przemian społecznych. Dlatego też najskuteczniej sprawdzają się w takich dziedzinach jak produkcja (hierarchiczna firma) i redystrybucja dóbr (państwo). Hierarchie opierają się na relacjach władzy, co pociąga za sobą centralny system zarządzania i znikome możliwości oddolnego kreowania działań organizacji. W układach hierarchicznych doraźne cele organizacyjne często pochłaniają największe środki a także przesłaniają realizację faktycznych założeń danej instytucji. Dodatkowym zaburzeniem w porządku hierarchicznym jest ukierunkowanie aktora społecznego na dążenie do osiągnięcia wysokiej pozycji w strukturze i związane z tym tarcia i zakłócenia pomiędzy współpracownikami.

Drugim omawianym modelem koordynacji i uporządkowania życia społecznego jest rynek. Idealny wzór relacji rynkowych to samoregulujący się układ sterowany przez „niewidzialną rękę” mechanizmu cen. Rynek jest zdecentralizowanym narzędziem koordynacji, które definiują relacje wymiany motywowane interesem

własnym jednostek kierujących się informacjami zebranymi na podstawie analizy cen (Levacić 1991: 23). Wynik transakcji ocenia się na podstawie obiektywnych i stałych kryteriów. Zabezpieczeniem kontraktów zawieranych między stronami są sankcje prawne. Gwarantem prawidłowego funkcjonowania tego systemu musi być swobodny przepływ informacji, który warunkuje nieograniczoną konkurencję pomiędzy firmami (aktorami) i produktami. Rynek jest w założeniach strukturą otwartą, obowiązuje w nim zasada swobodnego wyjścia i wejścia partnerów transakcji. Ponieważ jednostki zaangażowane w wymianę rynkową traktują swoje kontakty instrumentalnie, związki te są krótkotrwałe i bezosobowe a strony nie wymagają od siebie zaufania. Przyczynia się to również do stosunkowo dużej elastyczności tej formy koordynacji.

Dysfunkcje rynku wynikają przede wszystkim z konieczności zweryfikowania założenia o pełnym dostępie aktorów do informacji. Racjonalność uczestników jest ograniczona a zatem nie jest możliwe przewidzenie wszystkich problemów, które mogą wyniknąć w trakcie realizacji transakcji. Dodatkowym utrudnieniem jest tendencja partnerów do zachowań oportunistycznych i ryzyko poniesienia dodatkowych kosztów. Ponieważ w praktyce nie istnieje konkurencja doskonała a ceny oferowane przez firmy często nie odzwierciedlają prawdziwej sytuacji na rynku, dochodzi do sytuacji, w której niektórzy producenci ograniczają dostęp innych i przyjmują pozycję monopolisty. Cena - podstawowe źródło informacji w procesach rynkowych, jest mechanizmem upraszczającym i nieprecyzyjnie oddaje właściwości złożonych i dynamicznych transakcji. Dlatego też, rynek zawodzi w warunkach wymiany wymagającej wykorzystania wyspecjalizowanej wiedzy i umiejętności (Powell 1991: 271, za: Richardson, G.B. 1972). Rynek jest również ułomnym narzędziem do alokacji dóbr, których wartość trudno wycenić w wymiernych jednostkach oraz tzw. dóbr publicznych, które przynoszą korzyści wszystkim, bez względu na wniesiony wkład.

Z powodu możliwych zaburzeń w funkcjonowaniu rynku, część działań bardzo często przenoszona jest do układów hierarchicznych, które mimo swoich niedogodności lepiej radzą sobie z redukowaniem wysokich kosztów niektórych transakcji rynkowych. Jak powtarza Powell za Richardsonem: „*firmy [zarządzane hierarchicznie – przyp. J.H.] są wyspami planowanej koordynacji w morzu relacji rynkowych*” (Powell 1991: 265).

Hierarchie i rynki są często uznawane za dwa przeciwstawne bieguny koordynacji społecznej. Istnieje jednak trzecia forma organizacji porządku społecznego, która kładzie większy nacisk na społeczny charakter relacji - sieci. Sieci, w odróżnieniu od rynków i hierarchii są bardziej nieformalnymi i zdecentralizowanymi mechanizmami

społecznej koordynacji, mimo, że mogą funkcjonować również jako elementy struktur formalnych. Jednym z najistotniejszych wyróżników sieci jest ich autoteliczny charakter. Dla uczestników interakcji najwyższą wartość mają, bowiem same relacje międzyludzkie, a nie wartość dóbr czy usług, które podlegają wymianie. Dlatego też relacje sieciowe rodzą się zazwyczaj spontanicznie i nie są narzucane odgórnie. Istotne jest również założenie o równości i partnerskich stosunkach pomiędzy uczestnikami, których kontakty opierają się na wspólnie podzielanych wartościach. Kluczową kategorią dla zrozumienia sieci jest zaufanie i lojalność. Jak pisze Francis Fukuyama - „*sieci są moralną relacją zaufania, nieformalnym związkiem etycznym*” (Fukuyama 1999: 185). Koordynacja działań społecznych w obrębie sieci zazwyczaj przebiega przy uwzględnieniu opinii i decyzji wszystkich członków społeczności. W teorii organizacji mówi się w takim przypadku o płaskiej formie organizacyjnej w kontraście do wertykalnie zorganizowanych form hierarchicznych. Bardzo istotne dla prawidłowego działania sieci jest istnienie kapitału społecznego, który stanowi gwarancję dla podejmowanych zobowiązań i podtrzymuje relacje. Związki sieciowe, w przeciwieństwie do rynkowych, są trwałe i stabilne, ponieważ przynoszą wartościowe gratyfikacje i stronom opłaca się stale w nie inwestować.

Sieci są najbardziej efektywnym modelem koordynacji społecznej szczególnie w przypadku wymiany dóbr, których wartość trudno określić w wymiernych jednostkach. Dotyczy to przede wszystkim wiedzy, technologii, umiejętności. Ta forma relacji sprawdza się w warunkach szybkich zmian i zapotrzebowania na pewną i dokładną informację. Wiadomości przekazywane pomiędzy aktorami są „pełniejsze” niż w relacjach rynkowych i w większym stopniu niezależne niż te komunikowane w hierarchii (Powell 1991: 272). O wiele prościej również tworzy się alternatywne drogi obiegu informacji.

Tak duże zależności pomiędzy członkami sieci i trwałość struktur sieciowych są często postrzegane jako czynniki, które mogą przyczynić się do osłabienia elastyczności tej formy koordynacji. Mówi się w tym kontekście o nieprzenikalności dla nowych członków, braku tolerancji i tworzeniu się klik i organizacji paramafijnych. Francis Fukuyama przywołuje za Elinor Ostrom również inne ograniczenia organizacji sieciowych (Fukuyama 1999: 196-204). Jednym z nich jest wielkość danej grupy, czyli granica efektywności ładu spontanicznego. Im więcej osób jest zaangażowanych w daną działalność tym trudniej utrzymać nad nimi kontrolę stosując metody nieformalne, odwołując się do wspólnych norm czy przekonań. Innymi słowy, sprawnie

funkcjonująca sieć społeczna powinna być w miarę homogeniczna i niezbyt liczna (Fukuyama mówi o grupach nie większych niż 50 -100 osób). Teza ta, jak spróbuję udowodnić, tylko częściowo sprawdziła się w przypadku społeczności twórców Internetu.

Kolejnym warunkiem dobrego działania sieci jest, wg. Fukuyamy, wyznaczenie ścisłych granic członkostwa grupy oraz zasad wejścia i wyjścia. Im mniej określona jest przynależność grupowa tym trudniej o wspólny kapitał społeczny i dobre podstawy dla narzucenia kontroli. Bardzo ważnym czynnikiem integrującym są w relacjach sieciowych częste interakcje między uczestnikami. Dzięki nim rodzą się zależności, które przyczyniają się do wzmocnienia związków a tym samym podtrzymują stabilność sieci. Ład spontaniczny ma również większe szanse zaistnienia tam, gdzie jednostki dysponują jakimś wspólnym zestawem norm kulturowych niż w warunkach zetknięcia się przedstawicieli zupełnie obcych sobie środowisk. Nie można bowiem założyć powstania kapitału społecznego, tam gdzie nie ma wzajemnego zaufania. W takim wypadku o wiele łatwiej narzucić normy w postaci hierarchicznego porządku społecznego.

Próbę odrzucenia zarzutów o nieefektywności sieci i wskazania nowych form i funkcji, jakie koordynacja sieciowa pełni we współczesnym społeczeństwie podjął socjolog Manuel Castells w książce *The Rise of the Network Society* (Castells 1997). Autor formułuje tezę o ewolucji sieci na skutek zmian technologicznych i dominacji „nowego paradygmatu technologicznego”², który wpływa również na przemiany struktur społecznych. Castells ogłasza nowe tysiąclecie erą społeczeństwa sieciowego, które organizuje się wokół sieci informacyjnych wykorzystujących najnowsze wynalazki takie jak komputery, Internet, telefony komórkowe, telewizję cyfrową i inne. Sieć, w tym ujęciu jest definiowana jako zestaw wzajemnie połączonych węzłów, czyli punktów przecięcia się krzywych reprezentujących różnorodne relacje społeczne. Społeczeństwo sieciowe nie ma jednego centrum a jedynie węzły o mniejszej lub większej ważności. Węzły osiągają wyższą pozycję w sieci, kiedy pozyskują więcej informacji i bardziej efektywnie je przetwarzają, czyli stają się lepszymi przełącznikami (Castells 1997:1-25). Castells podkreśla, że sieci społeczne istniały od zawsze, ale pod wpływem nowego paradygmatu technologicznego odradzają się w nowej postaci. Rozwinięte technologie przyczyniają się do poprawy elastyczności sieci i redukują problemy koordynacji i dowodzenia, które dotychczas utrudniały sieciom rywalizację z łaodem hierarchicznym.

W odniesieniu do historii rozwoju Internetu będę w następujący sposób określać opisane wyżej metody koordynacji życia społecznego:

- mówiąc o porządku hierarchicznym mam na myśli zarówno struktury państwowe – w tym wypadku administrację rządu USA, jak i hierarchiczny sposób zarządzania organizacjami, który charakteryzuje wiele podmiotów, m.in. wielkie zmonopolizowane firmy telekomunikacyjne
- rynek reprezentują firmy komputerowe i szybko rozwijająca się grupa dostawców usług internetowych oraz producentów oprogramowania a także zdemonopolizowane firmy telekomunikacyjne.
- sieciowe metody porządkowania działań uosabia środowisko twórców Internetu – pierwszych informatyków i propagatorów idei, którzy utworzyli organizacje zarządzające standardami technicznymi a także przyczynili się do rozszerzenia sieci komputerowych poza USA.

W teorii nowego instytucjonalizmu bardzo ważne jest wprowadzenie rozróżnienia pomiędzy instytucją a organizacją. Instytucje społeczne tworzą środowisko działania dla organizacji, które są zorientowane na realizację określonych zadań. Można, więc powiedzieć, że instytucje to wartości, normy, symbole a organizacje to dodatkowo ludzie, którzy w ramach tych ograniczeń funkcjonują (Chmielewski 1995: 102, por. także Kamiński 1991: 133-147). Douglass North w następujący sposób opisuje różnice między instytucją a organizacją: „*Instytucje, to każda forma ograniczenia istot ludzkich zaprojektowana by kształtować ludzkie interakcje.[...] Organizacje obejmują ciała polityczne (partie polityczne, rady miejskie,...) ekonomiczne (firmy, związki zawodowe, gospodarstwa rodzinne), społeczne (kościół, kluby, związki sportowe), edukacyjne (szkoły, centra treningowe). Są to grupy jednostek połączonych wspólnym celem*” (North 1990: 5-6).

Rozróżnienie tych dwóch pojęć pozwala na wprowadzenie teorii pola organizacyjnego, którą chciałabym posłużyć się analizując relacje pomiędzy trzema rodzajami porządku społecznego na przykładzie historii rozwoju Internetu. Dwaj amerykańscy socjologowie, zajmujący się analizą instytucjonalną - W. Powell i P. DiMaggio – w następujący sposób definiują pole organizacyjne. Kiedy w życiu społecznym tworzy się nowy obszar działalności (ekonomicznej, społecznej czy politycznej) wokół niego zaczynają koncentrować się różne organizacje (Powell, DiMaggio 1991: 64-65). Są to podmioty, które w obrębie nowej dziedziny wykonują kluczowe działania i spełniają podstawowe funkcje. Role te należą do głównych

dostawców, konsumentów produktów i zasobów, organizacji wprowadzających ograniczenia i regulacje. Część z nich współpracuje ze sobą dostarczając sobie nawzajem informacji i usług, inni są konkurentami i rywalizują o pozycję w nowej przestrzeni organizacyjnej. Wszystkich aktorów (firmy, klienci, rząd) łączy jednak świadomość istnienia pozostałych grup i tego, że działają w tej samej przestrzeni. Wiąże się z tym również świadomość konieczności zabiegania o dostęp do tych samych źródeł informacji, dzięki którym mogą funkcjonować i rozwijać się. Proces budowania sieci komputerowych, który doprowadził do ukształtowania się Internetu w jego dzisiejszej formie jest bardzo dobrym przykładem rozwoju pola organizacyjnego. Jak postaram się wykazać w dalszej części pracy, pierwotna inicjatywa rządowa doprowadziła do powstania ogromnej przestrzeni, która bardzo szybko przyciągnęła zainteresowanie nie tylko jednostek państwowych, ale przede wszystkim środowiska akademickiego, a później również organizacji sfery rynkowej. W związku z tym na arenie nowego pola ujawniły się różne możliwości kształtowania porządku społecznego.

Jak piszą Powell i DiMaggio pole organizacyjne nie istnieje dopóki nie zostanie zdefiniowane instytucjonalnie. Proces instytucjonalnej strukturacji pola składa się z czterech etapów (Powell, DiMaggio 1991: 64-65, por. także DiMaggio 1991). Pierwszym z nich jest wzmożona aktywność interakcyjna pomiędzy organizacjami w ramach pola, następnie dochodzi do ujawnienia wyraźnie określonych relacji dominacji i kooperacji między podmiotami. Kolejny etap następuje z chwilą znacznego zwiększenia się zasobów informacyjnych, o które organizacje muszą rywalizować na arenie pola. Proces ten kończy wykształcenie się wielostronnej świadomości uczestnictwa we wspólnej działalności.

Przyglądając się funkcjonowaniu różnych pól organizacyjnych na przestrzeni czasu Powell i DiMaggio dochodzą do wniosku, że wraz ze stabilizacją i umacnianiem się danego pola w przestrzeni społecznej i ekonomicznej stopniowo następuje ujednoczenie się form organizacyjnych wchodzących w jego skład. O ile w chwili kształtowania się pola różne podmioty poszukiwały najlepszych i często najbardziej nowatorskich metod organizacji działania, o tyle po przekroczeniu pewnego etapu strukturacji pola obserwuje się raczej dążenie do wykorzystywania sprawdzonych rozwiązań. Proces ten autorzy nazywają instytucjonalnym izomorfizmem (Powell, DiMaggio 1991: 64-65). Postępująca wśród organizacji homogenizacja wynika przede wszystkim z faktu, że muszą one rywalizować nie tylko o klientów i zasoby, lecz również o władzę polityczną i instytucjonalną legitymizację, oraz społeczną i

ekonomiczną efektywność. Stąd też punktem odniesienia dla aktorów działających na arenie pola organizacyjnego stają się inne organizacje i ich metody działania. Izomorfizm ma oczywiście swoje źródło w dążeniu do najwyższych wyników i odrzucaniu nieefektywnych rozwiązań.

Przyjmując teorię izomorfizmu instytucjonalnego należy, zatem oczekiwać, że stabilizacja pola organizacyjnego Internetu będzie pociągać za sobą ujednocianie się form organizacyjnych. W tym przypadku oznacza to dominację jednego z omawianych modeli porządku społecznego.

Powstanie Internetu

Początki idei sieci komputerowych³

Historię rozwoju Internetu i kształtowania się pola organizacyjnego wokół sieci komputerowych można przedstawiać w postaci okresów dominacji i zależności pomiędzy różnymi formami porządku społecznego.

W okresie zimnej wojny, na fali rywalizacji na polu rozwoju technicznego z ZSRR, rząd amerykański powołał w ramach Departamentu Obrony Advanced Research Projects Agency (ARPA), która miała na celu opracowywanie innowacyjnych projektów badawczych w dziedzinie obronności. ARPA była niewielką instytucją, nie posiadającą własnych laboratoriów, która zlecała badania innym instytutom akademickim lub przemysłowym. Od 1962 r. agencja stała się głównym sponsorem badań nad technikami komputerowymi w całych Stanach Zjednoczonych i w krótkim czasie stworzyła kilka komputerowych centrów badawczych przekazując znaczne granty na rzecz uniwersytetów (MIT, Carnegie Mellon, University of California Los Angeles).

Na początku lat sześćdziesiątych korporacja RAND rozpoczęła badania nad stworzeniem nowego systemu komunikacji, który przetrwałby ewentualny zmasowany atak nuklearny i pozwolił na utrzymanie kontroli i dowodzenia między różnymi jednostkami. Stało się to możliwe dzięki opracowaniu technologii *packet-switching*, pozwalającej na fragmentację informacji na pakiety i przesyłanie jej w takiej postaci do odbiorcy, gdzie następowało ponowne złożenie części w całość. Technologia ta znacznie zwiększała przepustowość łączy a także umożliwiała szyfrowanie przesyłanych wiadomości.

Pierwsza sieć – ARPANET

W 1969 r. za pieniądze agencji ARPA powstała pierwsza sieć połączonych komputerów z wybranych uniwersytetów, które kontaktowały się ze sobą na zasadzie *peer-to-peer* (równorzędnie). Głównym zadaniem sieci, która otrzymała nazwę

ARPANET, było umożliwienie połączenia pomiędzy odległymi od siebie komputerami w celu wymiany ich zasobów. Z chwilą powstania ARPANET można mówić o pojawieniu się nowej formy koordynacji działań związanych z sieciami komputerowymi.

Projekt opracowany przez agencję był bardzo skomplikowany i unikatowy w swoim charakterze. Praca nad nim wymagała ogromnego zaangażowania i inwencji wielu naukowców, którzy początkowo bardzo sceptycznie podchodzili do tego pomysłu. Pracujący przy nim informatycy poruszali się w obrębie wysoce specjalistycznej wiedzy, do której dostęp miało bardzo niewiele osób. Mimo, że całe przedsięwzięcie było kontrolowane przez agencję rządową, wprowadzenie odgórnych reguł, co do zasad realizacji projektu okazało się bardzo trudne ze względu na stopień złożoności problematyki. Dodatkową przeszkodę stanowiły również dosyć swobodne relacje panujące w środowisku akademickim, które zdominowało projekt. Za główny cel postawiono sobie zatem ułatwienie i wspieranie współpracy naukowców. Wypracowana przez nich kultura organizacyjna charakteryzowała się znaczną decentralizacją, kolegalnością i rezygnacją z formalnych procedur postępowania. Większość technicznych decyzji podejmowano na zasadzie konsensusu a stosunki pomiędzy różnymi wykonawcami miały formę koleżeńską. Taka formuła stała się w pewnym sensie koniecznością, ponieważ omawiane zagadnienia były nowością dla wszystkich i jedynym sposobem rozwiązywania kolejnych problemów mogła być wymiana doświadczeń i współpraca. Na tym etapie okazało się, że hierarchiczne metody zarządzania pracą nad sieciami komputerowymi nie będą efektywne.

Do prac nad ujednoczeniem sposobu porozumiewania się różnych komputerów powołano grupę badawczą Network Working Group (NWG), w skład której weszli głównie młodzi doktoranci wydziałów informatycznych z czterech uniwersytetów. Atmosferę towarzyszącą powstaniu NWG w ten sposób opisuje Vinton Cerf: „*Byliśmy po prostu amatorami, oczekiwaliśmy, że ktoś z góry przyjdzie do nas i powie: ‘Zrobimy to właśnie tak’.* Ale nikt się nigdy nie pojawił” (Abbate 1999: 73, tłum. J.H.). NWG spełniała funkcję forum technicznego opracowującego protokoły internetowe, czyli specjalne standardy techniczne, które umożliwiały przesyłanie danych między komputerami⁴, a także służyła do wymiany doświadczeń między naukowcami zaangażowanymi w tworzenie sieci. Organizacja miała charakter otwarty i niehierarchiczny, bez formalnej struktury i szczegółowego planu zadań. W szybkim czasie wypracowała również własną kulturę rozwiązywania problemów.

Jednym z najciekawszych ustaleń organizacyjnych NWG było dokumentowanie wszystkich technicznych propozycji i przebiegu spotkań w postaci serii ogólnodostępnych dokumentów pod nazwą *Requests for Comments* (RFC), co można przetłumaczyć - z *prośbą o komentarz*. Główną funkcją RFC stało się usprawnienie komunikacji pomiędzy różnymi ośrodkami badawczymi, które uczestniczyły w opracowywaniu standardów technicznych. Każda nowa sugestia, innowacja, przemyślenie prezentowana była dzięki temu publicznie i wystawiana na krytykę zainteresowanych. Dokumenty z serii RFC nie miały charakteru oficjalnego sprawozdania z postępu działań, ale raczej luźnej i otwartej dyskusji nad możliwymi opcjami.⁵ W początkowym okresie RFC powstawały w formie drukowanej a następnie, w miarę udoskonalania sieci, zyskały formę elektroniczną. Na podstawie dyskusji nad RFC członkowie Network Working Group osiągnęli konsensus, który następnie akceptowało kierownictwo ARPA. Jak pisze Jane Abbate: „*Request for Comments umożliwiły NWG tworzenie formalnych standardów w sposób nieformalny*”(Abbate 1999:74, tłum. J.H) .

Sprawna praca Network Working Group dowodzi, że nieformalne metody koordynacji działań bardzo dobrze sprawdzały się w warunkach dużego natłoku informacji i konieczności rozwiązywania złożonych problemów. Nowatorskie reguły funkcjonowania NWG były zapowiedzią kierunku rozwoju innych organizacji, które odegrały później ważną rolę w rozwoju Internetu.

Przed upływem roku 1971 infrastruktura ARPANET była gotowa. W jej skład weszło 15 węzłów i rozpoczęto przyłączanie nowych ośrodków, nie związanych bezpośrednio z ARPA. Należy podkreślić, że mimo funkcjonowania pod auspicjami Departamentu Obrony ARPANET udało się utrzymać znaczną niezależność i swobodę działań. Chociaż ARPA finansowała całe przedsięwzięcie, jej kierownictwo nie wywierało presji na twórców ARPANET by kształtowali sieć pod kątem zastosowań militarnych. Dyrektorom ARPA udało się uzasadnić konieczność finansowania ARPANET przed Kongresem i zapewnić naukowcom dużą autonomię.

Bardzo istotnym czynnikiem, który przyczynił się do rozwoju koordynacji sieciowej w ARPANET, była duża aktywność użytkowników, którzy mieli ogromny wpływ na kształt struktury. W założeniach sieć komputerowa miała służyć przede wszystkim specjalistom-informatykom i umożliwiać im wzajemną wymianę osiągnięć naukowych między różnymi ośrodkami. To właśnie naukowcy stali się pierwszymi użytkownikami ARPANET. Na początku dostęp do komputerów i sieci był nie tylko

bardzo ograniczony, lecz również skomplikowany i kosztowny. Proces włączania się do sieci wymagał ogromnej wiedzy, cierpliwości i dużego stopnia samodzielności. Nowicjusze musieli sami przedzierać się przez meandry systemu, który nie posiadał jeszcze żadnego systemu pomocy z instrukcjami i wskazówkami dla początkujących. Specjaliści, którzy mieli największą wiedzę techniczną, z oczywistych względów, cieszyli się dużym szacunkiem wśród osób, które dopiero wkraczały w świat ARPANET. Wszelkie wątpliwości rozstrzygano na forum nieformalnych konsultacji, które przybierały formę relacji mistrz-uczeń. Okoliczności te przyczyniły się do silnego zintegrowania środowiska i wytworzenia specyficznego poczucia wspólnoty wynikającego z niewielkiej liczby „wtajemniczonych”. Fakt, że na początku rozwoju sieci specjalistyczna wiedza i dostęp do zasobów w postaci techniki były w znacznym stopniu ograniczone miał duży wpływ na kształtowanie się sieciowych form organizacji działań wokół nowego przedsięwzięcia.

Jednak, mimo, że grupa pionierów komputerowych była początkowo dość nieliczna i hermetyczna, nastawienie do nowych osób, którym udało się uzyskać dostęp do sieci charakteryzowała duża otwartość. Ponieważ ARPA nie wprowadziła na początku żadnego systemu kontroli użytkowników, z chwilą pokonania podstawowych trudności nowy użytkownik uzyskiwał nieograniczony dostęp do zasobów komputerów podłączonych do sieci. Oznaczało to również możliwość zaangażowania się w pracę nad wprowadzaniem zmian udoskonalających działanie systemu. Na tym etapie rozwoju uwaga wszystkich osób zaangażowanych w projekt skupiała się przede wszystkim na technicznych aspektach sieci, usuwaniu błędów i tworzeniu programów optymalizujących przepływ danych. Z tego powodu wszelkie innowacje wprowadzane przez osoby nie związane z ARPA były przez agencję nie tylko tolerowane lecz nawet mile widziane.

Relacje panujące wśród twórców sieci komputerowych stanowiły całkowite zaprzeczenie zależności, które występują w organizacjach hierarchicznych. Taka struktura, w której przejście od uczestnika (tu użytkownika sieci) do twórcy i projektanta reguł działania systemu charakteryzuje się bardzo dużą otwartością i równouprawnieniem. Warto podkreślić, że głównym kryterium przyjęcia do grupy były względy czysto merytoryczne. Sieciowe formy koordynacji społecznej mają często tendencję do zamykania się na osoby nowe, preferowania jednostek pochodzących z własnego otoczenia. W tym wypadku takie procesy nie miały miejsca.

Przełomem w historii ARPANET stało się opracowanie pierwszych programów do wymiany poczty elektronicznej. *Email*, czyli elektroniczna poczta, w znacznym stopniu przyczyniła się do pogłębienia kontaktów między różnymi grupami badawczymi. Jednak przede wszystkim odegrała ogromną rolę w przeformułowaniu głównej idei sieci, przenosząc zainteresowanie z połączeń między komputerami na komunikację międzyludzką.

W rządowych ośrodkach badawczych prowadzono również prace nad wykorzystaniem łączności radiowej i satelitarnej w technologii sieciowej, co mogło mieć większe zastosowania dla celów militarnych. W połowie lat 70-tych DARPA⁶ obsługiwała już trzy eksperymentalne sieci: ARPANET, PRNET (radiowa) i SATNET (satelitarna), które funkcjonowały na odmiennych zasadach. Robert Kahn, ówczesny dyrektor DARPA postanowił doprowadzić do połączenia trzech sieci, poprzez umożliwienie hostom⁷ komunikacji poprzez wiele sieci pakietowych bez konieczności znajomości technologii każdej z nich. Problem rozwiązania trudności funkcjonowania „międzysieci” dał początek idei Internetu⁸.

W 1973 r. Kahn wraz z Vintonem Cerfem opracowali projekt „*open architecture networking*”, który zakładał powstanie wielu niezależnych sieci, których struktura i technologia nie byłyby podporządkowane żadnym odgórnym zarządzeniom. Pracę nad projektem podjęli nie tylko specjaliści komputerowi związani z ARPANET, lecz również przedstawiciele różnych międzynarodowych ośrodków zajmujących się projektami sieci pakietowych (m.in. sieć NPL z Wielkiej Brytanii, francuskie sieci badawcze Cyclades) oraz dostawcy usług telekomunikacyjnych z różnych państw, którzy planowali budowę własnych sieci. Skupili się oni w ramach International Network Working Group (INWG). INWG nie przysługiwały żadne formalne uprawnienia do wyznaczania międzynarodowych standardów sieciowych, a jej członkowie liczyli, że uda im się osiągnąć nieformalne porozumienie i połączyć swoje systemy. W efekcie ich spotkań i konsultacji stworzono podstawowe założenia współpracy między różnymi sieciami, które wyznaczyły dalszy kierunek rozwoju Internetu. Pierwotne rozważania mające na celu połączenie różnych sieci ARPANET przyczyniły się do wypracowania polityki nie ograniczania różnorodności sieci i wypracowania technologii, która umożliwiłaby im swobodne przesyłanie danych. Założenia te były odzwierciedleniem ideologii pionierów idei sieci, którzy widzieli w nich przede wszystkim narzędzie służące łączeniu odległych i odmiennych od siebie osób i instytucji.

Technologią, która spełniała powyższe wymagania okazał się jednolity protokół transmisji danych TCP (Transmission Control Protocol). Został on wprowadzony do użytku w 1973 r. na seminarium zorganizowanym przez Vintona Cerfa w Stanford University. Po pierwszych próbach przesyłania przez sieć głosu zdecydowano się na wydzielenie z TCP, protokołu IP (Internet Protocol), odpowiedzialnego za adresowanie pakietów danych. Zastosowanie technologii protokołu TCP/IP można uznać za sukces sieci, jako formy koordynacji społecznej. Decyzja o wyborze tej technologii zapadła całkowicie oddolnie a podstawowymi kryteriami, którymi się kierowano było wyrównanie szans innych sieci. Ideologia stojąca za opracowaniem otwartego protokołu odzwierciedlała przekonania ówczesnych twórców sieci o konieczności tworzenia systemu łatwego w obsłudze, w którym przechodzenie z sieci do sieci było prawie niewidoczne. Protokół TCP/IP stanowił kontynuację działań środowiska osób najbliższej związanych z narodzinami Internetu. Połączenie ARPANET, PRNET i SATNET nastąpiło w 1977 r. i zostało uwieńczone demonstracją militarnych zastosowań systemu, co zapewniło przedsięwzięciu jeszcze większą przychylność Departamentu Obrony.

Sieci połączone – wycofywanie się hierarchii

Mimo, że większość decyzji dotyczących kształtu i działania połączonych sieci komputerowych była podejmowana w środowisku specjalistów technicznych, przedsięwzięcie w dalszym ciągu formalnie podlegało agencjom rządowym USA. Państwo postrzegało sieci komputerowe przede wszystkim przez pryzmat ich przydatności w dziedzinie obronności i nie do końca widziało celowość udoskonalania zastosowań komunikacyjnych. Dodatkowo, szybkie rozprzestrzenianie się idei sieci w Stanach Zjednoczonych i poza nimi groziło agencjom stopniową utratą kontroli nad rozwojem projektu.

Próba wprowadzenia większego nadzoru nad wojskowymi sieciami było przejęcie w 1975 r. ARPANET przez Defense Communications Agency (DCA). Im więcej osób nie związanych bezpośrednio ze środowiskiem wojskowym korzystało z sieci tym trudniej było zachować tajność projektów militarnych. W obawie przed naruszeniem tajemnicy wojskowej DCA całkowicie ograniczyła dostęp do sieci osobom nieuprawnionym wprowadzając system rejestrowania wszystkich użytkowników i przypisywania im haseł dostępu.

Przejęcie kierownictwa nad ARPANET przez DCA paradoksalnie przyspieszyło wydzielenie się cywilnego Internetu. Mimo wprowadzonych ograniczeń, generałowie nie ufali do końca bezpieczeństwu sieci, do której dostęp miało środowisko

uniwersyteckie. Dlatego też zaczęli domagać się stworzenia odrębnej sieci, przeznaczonej tylko do celów militarnych. W wyniku tych nacisków 4 kwietnia 1983 r. powstał MILNET, a ARPANET od tej pory służył wyłącznie celom badawczym. Utworzenie MILNET było sygnałem powolnego wycofywania się domeny państwowej z rozrastającego się gwałtownie Internetu. Próby wprowadzenia formalnych zasad koordynacji Internetu nie mogły objąć całej przestrzeni sieci, która wykraczała już poza granice USA. Ograniczeniem dla hierarchicznego zarządzania Internetem były jednak nie tylko rozmiary struktury, ale przede wszystkim przyjęte od samego początku nieformalne metody działania osób tworzących jej kształt – użytkowników i informatyków. Rząd USA nie był wystarczająco przygotowany na opracowanie efektywnych metod kontroli dziedziny, która była dopiero w fazie kształtowania się.

Wraz ze wzrostem popularności ARPANET coraz więcej ośrodków uniwersyteckich zaczęło domagać się uzyskania dostępu do sieci, który na początku lat osiemdziesiątych był ograniczony głównie do instytutów związanych kontraktami z agencją DARPA. Nową sieć Computer Science Network (CSNET) sfinansowała National Science Foundation. CSNET została połączona z ARPANET i w znacznym stopniu przyczyniła się do spopularyzowania Internetu. Członkostwo w CSNET było otwarte dla każdej instytucji zajmującej się technikami informatycznymi – zarówno akademickiej, komercyjnej, pozarządowej czy rządowej – która mogła opłacić koszty związane z obsługą sieci. Zabronione było komercyjne wykorzystanie sieci. CSNET otworzyła także połączenia międzynarodowe.

W połowie lat 80-tych powstała nowa sieć NSFNET wzbogacona o bardzo szybkie łącza, które stworzyły tzw. szkielet, do którego podłączono mniejsze sieci poszczególnych uczelni – w tym ARPANET. W sumie NSFNET tworzyło na początku ok. 170 różnych sieci (Kuchciak 1996: 8). Nowe możliwości NSFNET ujawniły słabości już 20-letniej sieci ARPANET, której łącza nie były przystosowane do tak dużego ruchu (w 1987 roku w Internecie było kilkaset tysięcy komputerów, z których korzystało ok. 1 milion użytkowników). Do NSFNETU przyłączały się również inne kraje, które budowały sieci szkieletowe na wzór sieci amerykańskiej (Kanada, Francja i kraje skandynawskie). W związku z tym, że sieć NSFNET była nowocześniejsza 28 lutego 1990 roku zastąpiła całkowicie swoją poprzedniczkę a ARPANET przestała istnieć. W ten sposób te sieci, które połączyły się z NSFNET, stały się również częścią Internetu.

Sieci na obrzeżach Internetu – oddolne inicjatywy sieciowe

Jednym z najciekawszych procesów w historii rozwoju Internetu było tworzenie się sieci lokalnych, tzw. LAN's (Local Area Networks). Rozwijały się one wokół ośrodków akademickich na fali szybkiego postępu komputeryzacji, niezależnie od inicjatyw państwowych i projektów wspieranych przez agencje rządowe. Zapotrzebowanie na budowanie sieci lokalnych pojawiło się wraz z wzrostem popularności pierwszych komputerów osobistych⁹. Brak dostępu do sieci rządowej stał się motorem motywującym studentów i badaczy z innych uczelni do podejmowania prób stworzenia własnych sieci.

Sieci te, ze względu na niższy koszt, korzystały często z połączeń radiowych. Przyłączanie się sieci lokalnych do Internetu następowało całkowicie spontanicznie i uzależnione było przede wszystkim od inwencji poszczególnych jednostek, instytucji czy firm. Nie byłoby to jednak możliwe bez wcześniejszej polityki przyjętej przed Cerfa i Kahna, która ułatwiała przyłączanie nowych węzłów do Internetu. Z ich perspektywy powiększanie liczby użytkowników podwyższało jedynie wartość Internetu jako narzędzia badawczego. DARPA przyczyniła się również do powstania rynku produkującego sprzęt pracujący na protokole TCP/IP dofinansowując pierwsze firmy komercyjne. Rozwój sieci następował bardzo szybko: w 1982 w Internecie było 12 sieci, a w 1986 już ponad 400. Sieci lokalne miały również duży wpływ na wprowadzenie nieformalnego stylu zarządzania do Internetu.

Jedną z takich sieci była oparta na systemie operacyjnym UNIX nieformalna sieć o nazwie USENET, której główną funkcją stała się dystrybucja tematycznych artykułów skoncentrowanych wokół grup dyskusyjnych zwanych „*newsgroups*”. Największą zaletą sieci USENET, oprócz niskich kosztów, była możliwość nawiązania kontaktu z osobami o podobnych zainteresowaniach niezależnie od barier geograficznych. USENET, w przeciwieństwie do ARPANET, został stworzony i zarządzany przez samych użytkowników, bez jakiegokolwiek ingerencji ze strony państwa. A co za tym idzie, miał o wiele bardziej zdecentralizowaną strukturę. Nad prawidłowym funkcjonowaniem USENET czuwali administratorzy głównych hostów, którzy zazwyczaj pracowali społecznie i wspólnie opracowywali rozwiązania kolejnych problemów technicznych. Procedura otwierania nowych grup dyskusyjnych miała charakter demokratyczny (w głosowaniu musiało być o 100 głosów „za” więcej niż „przeciw”)(Kuchciak 1996: 6).

USENET zyskał jeszcze większą popularność z chwilą, gdy w 1981 roku do sieci został podłączony komputer z Uniwersytetu Kalifornii w Berkeley, który był częścią ARPANETU. Wielu użytkowników sieci rządowej zainteresowało się zawartością list dyskusyjnych dostępnych w USENET i zaczęło angażować się w ich tworzenie.

Sieci takie jak USENET funkcjonowały na nieformalnych zasadach. Przyłączenie się do nich wymagało jedynie regularnego „dzwonienia” na konkretny adres i pobierania oraz wysyłania poczty lub plików tekstowych. Koszty ograniczały się do ceny lokalnego połączenia telefonicznego i ewentualnych (bardzo niskich) opłat członkowskich grup dyskusyjnych. Brak innych ograniczeń zachęcał zarówno osoby prywatne jak i organizacje, które nie dysponowały dużym budżetem, do udziału w dyskusjach na forum sieciowym. Wśród nich byli często aktywiści polityczni i społeczni, którzy za pośrednictwem sieci propagowali swoje idee. Do końca lat 80-tych z różnych rodzajów sieci korzystało kilka milionów użytkowników. W szybkim czasie nastąpiło również przyłączenie sieci nieformalnych do Internetu. DARPA zezwoliła na przesyłanie poczty między różnymi sieciami a także dofinansowała opracowanie oprogramowania umożliwiającego pośredniczenie pomiędzy sieciami. W ten sposób zarówno sieci komercyjne jak i niedochodowe zaczęły funkcjonować w ramach Internetu jeszcze przed etapem jego prywatyzacji.

Rozwój pola organizacyjnego Internetu

Prywatyzacja Internetu

Okres rozwoju ARPANET, powstanie NSFNET i oddolne tworzenie się sieci lokalnych można uznać za pierwszy etap kształtowania się pola organizacyjnego Internetu. Był to czas wzmożonej działalności różnych podmiotów organizacyjnych i indywidualnych wokół całkowicie nowej przestrzeni społecznej. Przestrzeń ta nie tylko wymagała zagospodarowania, ale przede wszystkim ukształtowania.

Mimo, że państwo odgrywało bardzo ważną rolę (szczególnie finansową) w polu organizacyjnym Internetu, rząd USA stopniowo tracił kontrolę nad faktycznym zarządzaniem sieciami. Stale zmieniające się na skutek modyfikacji technicznych warunki i gwałtownie zwiększająca się liczba sieci wymagały bardzo elastycznych form koordynacji, które o wiele sprawniej niż rząd, wprowadzali na szczeblu lokalnym operatorzy sieci i specjaliści techniczni. Ingerencja odgórna nie była wystarczająco efektywna na tym etapie rozwoju sieci komputerowych.

Pierwsze kroki w kierunku deregulacji Internetu podejmowano już w roku 1972. Jednak w tym okresie rynek usług internetowych był zbyt mały, by zainteresować tak potężne korporacje jak np. AT&T. Firmy telekomunikacyjne nie przeczuwały jeszcze zbliżającego się boomu sieciowego i nie wykorzystały szansy, żeby wcześniej zdobyć silną pozycję wśród dostawców Internetu. Na początku lat 90-tych nastąpiły dwie istotne zmiany, które nagle zwróciły uwagę rynku na sieci komputerowe – znacznie wzrosło wykorzystanie komputerów osobistych a Internet osiągnął kilka razy większe rozmiary niż w latach 70-tych. Dodatkowym bodźcem dla rynku stało się sprywatyzowanie wielkich firm telekomunikacyjnych, które zaczęły wykazywać zainteresowanie usługami sieciowymi. Prywatyzacji Internetu podjęła się agencja NSF, której menedżerowie dążyli do całkowitego wycofania udziału agencji rządowych z administrowania Internetem. Proces ten został przeprowadzony z uwzględnieniem opinii głównych twórców i użytkowników Internetu. W 1990 r. manager NSF Stephen Wolff rozpoczął omawianie idei prywatyzacji Internetu z członkami społeczności użytkowników sieci przeprowadzając spotkania i wysłuchując opinii różnych grup interesu. Po upewnieniu się, że zdobył szeroki konsensus wśród członków wspólnoty zaproponował otwarcie rynku dla kilku firm dostarczających usługi szkieletowe. W listopadzie 1991 r. NSF opublikowała *Project Development Plan*, który wszedł w życie w 1994 roku. Na jego podstawie, usługi internetowe zostały przejęte przez konkurujące ze sobą prywatne firmy dostarczające usługi sieciowe (ang. Internet Service Provider). Każda z nich miała zarządzać konkretnym szkieletem, a szkielet NSFNET, w którym pracowało 50766 sieci z 93 krajów, został wyłączony 30 kwietnia 1995 r. W ten sposób pole organizacyjne Internetu stało się również domeną koordynacji rynkowej.

Zarządzanie – instytucjonalizacja pola organizacyjnego

Wprowadzenie rynkowej koordynacji Internetu przyczyniło się do ustanowienia pewnych reguł funkcjonowania pola organizacyjnego. Państwo amerykańskie wycofało się z kontrolowania procesu rozwoju sieci, prywatni dostawcy usług internetowych zabiegali o zaspokojenie popytu na Internet wśród klientów, firmy komputerowe prześcigały się w opracowywaniu nowego sprzętu i oprogramowania współpracującego z Internetem. Mimo to, nie do końca uregulowano kwestię decydowania o technicznych i administracyjnych funkcjach całego systemu. Stało się oczywiste, że nie wszystkie rozstrzygnięcia mogą zapadać na szczeblach dostawców internetowych czy administratorów lokalnych sieci. Takie kwestie jak dalszy rozwój protokołów, zarządzanie nazwami i adresami oraz pozostałe specyfikacje ogólne musiały być

rozstrzygane przez wyznaczone do tego ciało, w sposób odgórny. Dotychczasowy sposób organizacji działań wokół Internetu wykluczał wprowadzenie centralnej jednostki zarządzania, zwłaszcza, że przyjęte przez pierwszych internautów metody podejmowania decyzji charakteryzowały się wysoką efektywnością.

Przez cały okres rozwoju Internetu struktury techniczne i administracyjne sieci pozostały zdecentralizowane, nie kontrolowane przez żadną władzę. Społeczność Internetu wypracowała zasady, które pozwalały na redukcję chaosu i pomagały unikać potencjalnych konfliktów. Przyjęto założenie o dużym, konkurującym rynku dostawców. Dbano o to, aby większość rozstrzygnięć zapadała na poziomie lokalnym a tam, gdzie istniała konieczność wprowadzenia jednego centrum decyzyjnego, zapewniono otwartość i demokratyczne reguły podejmowania decyzji.

Techniczne aspekty zarządzania Internetem leżały nadal w gestii grup specjalistów, którzy pracowali w podobny sposób jak Network Working Group (która rozwiązała się po uruchomieniu ARPANET). Nowe standardy powstawały w atmosferze nieformalnych narad i spotkań, które następnie przedstawiano w formie *Request for Comments*. W ten sposób pracowało większość podobnych organizacji zajmujących się standardami. Pod koniec lat 70-tych Vinton Cerf i Robert Kahn stworzyli nieformalną grupę ekspercką, która doradzała agencji DARPA w zakresie technicznej ewolucji sieci i protokołów internetowych. Pierwotnie grupa ta składała się z ośmiu członków (Crocker 1993: 3) i miała za zadanie pozyskać szerokie spektrum zainteresowanych w obrębie społeczności internetowej w celu opracowywania planu rozwoju protokołów. Ten komitet doradczy zajmował się nie tylko wdrażaniem protokołu TCP/IP, lecz również koncentrował się na zagadnieniach dostosowania technicznych parametrów sieci europejskich.

W 1983 r. przeprowadzono reorganizację grupy, aby umożliwić większej liczbie osób uczestnictwo w jej działaniach. Niewielki zespół został rozszerzony o tzw. grupy zadaniowe, które były odpowiedzialne za konkretne zagadnienia i przyjął nazwę Internet Activities Board (IAB) (RFC 1120; Vinton Cerf „Internet Activities Board”). Osoby pracujące w IAB wywodziły się z kręgów ściśle związanych ze środowiskiem badawczym ARPANET. Mimo to, udało im się stworzyć samostanowiące ciało o bardzo otwartej strukturze. Wszystkie posiedzenia IAB były publiczne a ich przebieg jawny. Ewentualne propozycje nowych standardów technicznych mógł zgłosić każdy chętny, który posiadał stosowną wiedzę techniczną. Wszystkie standardy omawiano publicznie zanim zapadła decyzja o ich przyjęciu bądź odrzuceniu.¹⁰ Internet Activities

Board stała się forum dyskusyjnym, na którym omawiano wiele problemów wspólnoty a ilość osób biorących udział w jej naradach urosła do kilkuset. W związku z tym, w 1986 r. nastąpił podział grup zadaniowych na specjalistów zajmujących się rozwojem technologicznym i strategicznym. Odpowiedzialność za kwestie techniczne przejęła Internet Engineering Task Force (IETF), która została podzielona na konkretne zespoły zadaniowe i w tej formie funkcjonuje do dziś. W ten sposób IETF stało się głównym forum dyskusowania i opracowywania nowych standardów internetowych i uzyskało legitymację wszystkich mniejszych sieci (RFC 1602), a Internet Activities Board przyjęła funkcje nadzorowania i rozstrzygania ewentualnych niejasności w obrębie grup roboczych.

Procedury ustanawiania standardów w IETF

Procedura ustanawiania standardów wypracowana przez członków IETF stanowi bardzo dobry przykład sprawnie działającej organizacji, która opiera się na koordynacji sieciowej. Jej obecny kształt nie jest wynikiem zamierzonych działań stworzenia globalnego systemu opracowywania standardów. Procedura jest „efektem ubocznym” pracy małej grupy badawczej (Crocker 1993: 6).

Po połączeniu sieci ARPANET i NSFNET Internet Engineering Task Force przejęła wszystkie obowiązki opracowywania nowych standardów. Celem IETF jest rozwiązywanie technicznych i operacyjnych problemów, opracowywanie rekomendacji dotyczących standaryzacji protokołów i ich stosowania, zapewnienie platformy dyskusyjnej w obrębie społeczności Internetu dla sprzedawców, użytkowników, badaczy, i administratorów sieci. Członkostwo w IETF jest otwarte. Organizację tworzą wolontariusze, działają w imieniu własnym i z zasady nie reprezentują żadnych innych organizacji ani narodowości („The TAO of IETF”, RFC 1718). Nieformalnym credo IETF są słowa Dave’a Clark’a z MIT : *“We reject kings, presidents, and voting. We believe in rough consensus and running code.”* IETF jest podzielone na liczne grupy robocze, które pracują w obrębie ośmiu głównych działów. Grupy robocze powstają w celu zrealizowania konkretnego zadania, rozwiązania danego problemu a ich działalność kończy się z chwilą zakończenia zadania.

Wszystkie standardy opracowywane są w formie *Request for Comments*¹¹. Grupy porozumiewają się poprzez pocztę elektroniczną a specjalne zespoły zadaniowe (task forces) spotykają się kilka razy w roku na zebraniach IETF. Jeśli konkretna propozycja wydaje się godna uwagi jest ona omawiana na forum grupy, która podejmuje decyzje w procedurze niepełnego konsensusu („rough consensus”) (Crocker, 1993: 6). Jest to

procedura decyzyjna, którą można umiejscowić pomiędzy pełną jednogłosem a głosowaniem większościowym. W momencie osiągnięcia „niepełnego konsensusu” grupa robocza przedstawia wyniki swojej pracy ostatecznej instancji zatwierdzającej. W ten sposób powstaje *Draft Standard*, który przechodzi następnie czteromiesięczny okres testów zanim zostanie opublikowany jako *Internet Standard w Request for Comments*. Standardy Internetowe są publikowane i rozprowadzane za darmo.

Sukces specyfikacji opracowywanych przez IETF wynika przede wszystkim z faktu, że ich twórcy są jednocześnie użytkownikami i pierwszymi testerami nowych technologii. Dzięki właściwej procedurze efekt końcowy spotkań grup roboczych to produkt bardzo wysokiej jakości, często używany przez następne kilkanaście lat (Crocker, 1993: 12).

W miarę rozrastania się grupy osób zaangażowanych w nadzór nad technicznymi aspektami Internetu struktury organizacyjne IETF pozostały otwarte i zdecentralizowane.

Organizacje, takie jak IETF i IAB zostały utworzone przez osoby, które od samego początku uczestniczyły w tworzeniu sieci komputerowych. Byli to ludzie wywodzący się z podobnego środowiska – pracownicy uniwersyteccy, informatycy, pierwsi administratorzy sieci, pierwsi twórcy sieci komercyjnych. Formy koordynacji działań, które przyjęli w celu zwiększenia efektywności wspólnej pracy i umożliwienia szybkiego przepływu informacji pomiędzy różnymi węzłami zostały prawie w całości przeniesione na grunt zorganizowanej działalności, która przyjęła postać IETF. Proces instytucjonalizacji pola organizacyjnego Internetu przebiegał zatem w sposób naturalny i oddolny. Procedur, które regulują funkcjonowanie tych organizacji nie można przyporządkować ani koordynacji rynkowej ani hierarchicznej, są to formy charakterystyczne dla koordynacji sieciowej. Należy jednak pamiętać, że zarówno IETF jak i IAB pozostawały finansowo zależne od grantów agencji rządu USA.

Internet Society i relacje pomiędzy jednostkami zarządzającymi

Prywatyzacja sieci komputerowych w Stanach Zjednoczonych nastąpiła w momencie, gdy Internet osiągał światowy zasięg (w styczniu 1990 r. do NSFNET było podłączonych ok. 250 sieci zagranicznych, co stanowiło 20% wszystkich sieci, pięć lat później liczba zagranicznych sieci przekroczyła 22 tys. (ponad 40%) (Abbate 1999: 210). Globalizacja wyznacza nowy etap w ewolucji pola organizacyjnego Internetu. Zaistniała potrzeba stworzenia organizacji, która zajęłaby się opracowaniem metod uporządkowania i ujednoczenia różnorodnych standardów technicznych, bieżącymi

problemami społeczności Internetu a także koordynacją Sieci na arenie międzynarodowej. Regulacje te wykraczały poza możliwości państw narodowych. Dodatkowe problemy wiązały się z rosnącym udziałem jednostek pozaakademickich w przestrzeni organizacyjnej Internetu.

Taką organizacją miała stać się Internet Society (ISOC), która została utworzona w styczniu 1992 r. przez osoby ściśle związane z IETF, które czuły się odpowiedzialne za przyszłość i rozwój światowego Internetu. Internet Society została powołana do życia jako międzynarodowa, pozarządowa organizacja, której głównym zadaniem było zapewnienie ram instytucjonalnych i wsparcia finansowego dla organizacji ustanawiających standardy internetowe (takich jak IAB, IETF) (RFC 1602). Organizacje te utrzymywały się do tej pory głównie z funduszy agencji rządowych USA (składki członkowskie stanowiły minimalny procent), które powoli wycofywały się z finansowania przedsięwzięć, których spektrum działania wykraczało poza tematykę badawczą i naukową. ISOC dążyła zatem od samego początku do uzyskania dominującej pozycji w polu organizacyjnym Internetu. Podstawowym celem organizacji stało się również zaistnienie na arenie międzynarodowej jako neutralnej instytucji o statusie międzynarodowym reprezentującej społeczność Internetu. Równolegle ISOC przyjęła misję wspierania i rozwoju światowego Internetu jako struktury badawczej i edukacyjnej a także zwiększania zaangażowania środowisk naukowych, biznesowych i państwowych w problematykę sieciową.

Członkostwo w Internet Society, podobnie jak w IETF, jest otwarte i dostępne zarówno dla osób indywidualnych jak i organizacji.¹² Większość zwykłych członków ISOC wywodzi się spoza Stanów Zjednoczonych. Internet Society przejęła również obowiązujące w innych organizacjach internetowych zasady omawiania najistotniejszych zagadnień na forum publicznym oraz podejmowania decyzji z zastosowaniem procedur niepełnego konsensusu.¹³

Mimo otwartego charakteru, realną kontrolę nad ISOC w dalszym ciągu sprawuje krąg wybranych aktywistów sieciowych związanych od początku z rozwojem sieci. Łączy ich przekonanie, że stabilna koordynacja Internetu, stanowiąca dobro publiczne wspólnoty, może być sprawowana bez udziału rządów narodowych. Dlatego tak ważne dla Internet Society stało się osiągnięcie dominującej pozycji nad pozostałymi organizacjami funkcjonującymi w polu organizacyjnym Internetu, które zajmowały się opracowywaniem standardów.

Od momentu utworzenia Internet Society IAB zaczęła funkcjonować pod auspicjami nowej organizacji¹⁴ jako techniczna grupa doradcza odpowiedzialna za nadzorowanie architektury Internetu i kształtu protokołów. IETF i jej siostrzana organizacja, Internet Research Task Force, zostały uznane za oddziały IAB (Cerf 1995). Proces standaryzacji został, zatem włączony w zakres działalności Internet Society.

Kolejnym krokiem umacniania pozycji ISOC jako przedstawiciela środowiska Internetu było zaangażowanie się w rekonstrukcję systemu internetowych nazw i adresów. Powstanie ICANN – nowej organizacji zarządzającej domenami internetowymi otwiera kolejny etap rozwoju pola organizacyjnego Internetu. Data utworzenia ICANN wyznacza początek nie rozstrzygniętej do dnia dzisiejszego debaty na temat zasad działania, kompetencji, reprezentacyjności i legitymacji nowego ciała decyzyjnego. Zakres tej dyskusji wykracza jednak poza ramy tej pracy.

Pole organizacyjne zostało określone wraz z ustaleniem formalnych zasad działania takich organizacji jak IETF, IAB i Internet Society.

Zakończenie

W pracy tej przedstawiłam kolejne etapy kształtowania się pola organizacyjnego Internetu – okres rozwoju ARPANET i pierwszych sieci lokalnych, prywatyzację Internetu oraz powstawanie organizacji nadzorujących kwestie formalne i techniczne. Starłam się udowodnić, że szczególne uwarunkowania instytucjonalne, społeczne i kulturowe doprowadziły do ukształtowania się sieciowego modelu koordynacji działań w obrębie przestrzeni organizacyjnej sieci komputerowych. Przywołując tezę W. Powella i P. DiMaggio dotyczącą izomorfizmu instytucjonalnego można zatem powiedzieć, że w polu organizacyjnym Internetu dominującą formą uporządkowania działań stały się sieci społeczne. Ramy pola organizacyjnego zostały wyznaczone przez takie podmioty jak Internet Society (ISOC), Internet Activities Board (IAB) czy Internet Engineering Task Force (IETF), powołane do życia przez twórców sieci komputerowych i autorów idei Internetu. Stworzone przez nich reguły przejęła wraz z rozwojem pola organizacyjnego większość organizacji internetowych. Reguły te opierały się na decentralizacji, wspieraniu oddolnych inicjatyw, respektowaniu mniejszości, uznawaniu zasady niepełnego konsensusu i dążeniu do maksymalnej efektywności systemu sieci komputerowych. Nieformalne metody organizowania współpracy, odrzucenie centralnego dowodzenia, pielęgnowanie relacji partnerskich

oraz kreowanie poczucia wspólnoty wśród pionierów sieci określiły formę koordynacji w nowej przestrzeni społecznej.

Przyczyn efektywności organizacji sieciowej w przypadku pola organizacyjnego Internetu należy doszukiwać się przede wszystkim w specyfice zasobów podlegających koordynacji a także w wyznawanej przez pierwszych twórców Internetu ideologii. Sieci zapewniały wysoki stopień efektywności interakcji opartych na wymianie specjalistycznej wiedzy. Więzy zaufania, które stanowią immanentną cechę tej formy ładu społecznego, przyczyniły się do stworzenia znakomitych warunków dla innowacyjności. Kapitał społeczny redukował niepewność, spełniając funkcję smaru ułatwiającego kontakty między programistami. Sieci umożliwiły również podejmowanie efektywnych, chociaż niestandardowych, działań jednostkom. Kluczowi przedstawiciele społeczności internetowej, tacy jak Vinton Cerf, Stephen Crocker, Robert Kahn realizowali projekt stworzenia globalnej sieci komputerowej wykorzystując możliwości wszelkich dostępnych źródeł - instytucji rządowych, firm komputerowych, ośrodków naukowych, laboratoriów wojskowych. Dzięki aktywności tych osób udało się stworzyć sieć zależności pomiędzy podmiotami, które na co dzień, nie tylko ze sobą nie współpracują, ale często wykazują wobec siebie wrogość.

Warto jednak zastanowić się nad ograniczeniami porządku społecznego, którego podstawę stanowią sieci. Obserwowane obecnie działania Internet Society wydają się wskazywać na zaburzenia i problemy organizacji sieciowej, podejmującej próby zajęcia dominującej pozycji we własnym polu organizacyjnym i zaistnienia na szerokim forum instytucjonalnym. Dążenia centralistyczne są w założeniach sprzeczne z prawami, które rządzą regulacją sieciową. Dlatego też Internet Society spotyka się z dużymi trudnościami starając się uzyskać większy wpływ na IETF, organizację, której credo była i jest walka z odgórną kontrolą.

Kolejnym utrudnieniem wynikającym z sieciowego charakteru Internet Society jest niejasna struktura wewnętrzna organizacji. Początkowo stworzona z myślą o członkach indywidualnych, ISOC otworzyła swoje podwoje również dla organizacji. Podmioty zbiorowe nie zostały jednak dopuszczone do możliwości wybierania zarządu Internet Society (Werle, Leib, 1999:10), co wprowadza zamieszanie i niejasności w kompetencyjach różnych ciał. Nie do końca czytelne są również relacje pomiędzy lokalnymi i narodowymi oddziałami Internet Society a działaniami centralnego ośrodka, mającego siedzibę w Waszyngtonie. Filie lokalne i narodowe podlegają oddziałowi głównemu, a jednocześnie wyznaczają własne cele koncentrując się na lokalnych

potrzebach. Zdarza się, że ośrodki podejmują skrajnie odmienne inicjatywy – niektóre starają się wywierać wpływ na przebieg procesów politycznych dotyczących Internetu, inne skupiają się raczej na interesach własnych członków. Oddziały lokalne są finansowane ze składek członkowskich.

Wydaje się, że Internet Society niezbyt dobrze radzi sobie z zadaniami, które mają charakter globalny i dotyczą aspektów politycznych. Konieczność jasnego wyznaczenia stanowisk i zajmowania określonych pozycji nastęcza wyraźnych trudności środowisku, które jest z definicji pluralistyczne. Problemy przeżywa również najsprawniej funkcjonująca oddolna organizacja sieciowa – IETF. Wraz z rozwojem sieci i wzrostem popularności Internetu coraz więcej osób bierze udział w posiedzeniach IETF, co w znaczący sposób wpływa na przebieg procesu decyzyjnego. Wprowadzanie nowych członków do grup roboczych w znacznym stopniu przedłuża proces standaryzacyjny. Dodatkowo, decyzje techniczne, które podejmuje IETF dotyczą już nie tylko problemów funkcjonalności systemu. Każda z nich znajduje swoje odbicie w wynikach finansowych firm komputerowych, które wykorzystują technologie internetowe.

Wydaje się, że następne lata funkcjonowania pola organizacyjnego Internetu będą testem długofalowej efektywności koordynacji sieciowej. Komplikacje wokół procesu deregulacji zarządzania nazwami i adresami pokazują, że w dalszej perspektywie czasowej społeczność internetowa musi liczyć się z coraz silniejszymi naciskami wielkich korporacji a także państw narodowych, które chcą uzyskać kontrolę nad zawartością witryn internetowych. Internet stał się globalnym medium, którego możliwości służą nie tylko idei swobodnej komunikacji, ale również nadużyciom i działalności przestępczej. Wypracowanie dobrych metod zarządzania przestrzenią sieci komputerowych jest konieczne ze względu na rosnącą liczbę zagrożeń, które wiążą się z ekspansją Internetu. Coraz częściej mamy do czynienia ze zjawiskami o charakterze kryminalnym, takimi jak kradzież danych oraz prowadzenie działalności terrorystycznej czy rozprzestrzenianie pornografii. Powraca zagadnienie własności intelektualnej, a także problem prywatności użytkowników sieci. Z tego powodu rządy narodowe domagają się wprowadzenia ścisłej kontroli nad przepływem informacji oraz uzyskania możliwości inwigilowania obywateli wkraczających na arenę Sieci. Rozwiązanie powyższych dylematów będzie, zatem wymagało wyraźnego określenia ścisłych reguł i zasad funkcjonowania organizacji zarządzających Internetem. Wraz z rozwojem i

stabilizacją struktury Internetu można spodziewać się większego sformalizowania działań organizacji takich jak IETF czy Internet Society.

Należy jednak podkreślić, że forma organizacji porządku społecznego, która zdominowała pole organizacyjne Internetu miała równie nowatorski i przełomowy charakter, co narzędzie, któremu miała służyć. Wypracowane przez pionierów Internetu rozwiązania mogą stanowić znakomity wzór przejrzystości działań i demokratycznego procesu decyzyjnego, dzięki któremu przepaść pomiędzy rządzącymi a rządzonymi zostaje znacznie zmniejszona. Kształt Internetu w dużym stopniu zależy o tego czy przedstawicielom społeczności sieciowej uda się stosować dotychczasowe, skuteczne reguły działania w odniesieniu do bardzo złożonych problemów, pozostając pod ogromną presją podmiotów komercyjnych (rynek) i państw narodowych (hierarchia).

Przypisy

- ¹ Systematycznego opisu skutków zaniku kapitału społecznego we współczesnych społeczeństwach dokonał Francis Fukuyama w książce „Wielki Wstrząs”; por. Fukuyama 1999
- ² Castells posługuje się pojęciem paradygmatu technologicznego nawiązując do teorii T.Kuhna; analogicznie do nowego paradygmatu w nauce, Castells mówi o przełomie w technologii – nowym paradygmacie technologicznym; Castells 1997: 70; por. Kuhn 1968
- ³ Fakty historyczne na temat genezy powstania Internetu przedstawiam na podstawie, wspomnień książkowych twórców sieci, źródeł dostępnych w Internecie a także znakomitej publikacji Jane Abbate pt. *Inventing the Internet*, która została uznana za najlepsze opracowanie historii Internetu, jakie ukazało się do tej pory. por. Bibliografia
- ⁴ Protokół internetowy to zbiór zasad dotyczących formatu danych przesyłanych przez sieć komputerową. Określa m.in. sposób adresowania przekazu, sposoby kontroli poprawności transmisji, sposób kodowania znaków.
- ⁵ Pierwszy edytor RFC Stephen Crocker w ten sposób opisuje ich powstanie: *“Pamiętam, jak baliśmy się żeby nie obrazić nikogo, żadnego „prawdziwego” twórcy protokołów. Spędziłem bezsenne noce układając treść naszych sprawozdań. Podstawowe zasady głosiły – każdy może powiedzieć wszystko i nic nie jest oficjalne. By to podkreślić nazwałem te sprawozdania “Z prośbą o komentarz” Stephen Crocker, RFC 1000*
- ⁶ ARPA została przemianowana w 1972 r. na Defense Advanced Research Projects Agency - DARPA
- ⁷ Host (ang.)- komputer podłączony do sieci
- ⁸ Nazwa Internet została przyjęta za obowiązującą dopiero na początku lat 80-tych, wcześniej posługiwano się terminami „sieć wirtualna”, „środowisko wielosieciowe”
- ⁹ Pierwsze komputery wprowadziła firma IBM w 1982 roku
- ¹⁰ *“...IAB pozostał czymś na kształt małego, prywatnego, wysoce merytokratycznego klubu, który miał dosyć dużą swobodę, pozostając jedyni pod ścisłą kontrolą współpracowników i minimalnie podporządkowując się wymogom agencji rządowej, która finansowała jego działania.” M. Froomkin 1999: 27*
- ¹¹ „The TAO of IETF”, RFC 1718, - *„nie wszystkie RFC są standardami internetowymi, ale wszystkie standardy internetowe to RFC”*
- ¹² W 1999 roku do ISOC należało ok.150 organizacji i ponad 8600 członków indywidualnych ze 170 państw świata.
- ¹³ RFC 2031: *„ISOC, tak jak IETF, w procesie tworzenia nowych regulacji dotyczących roli ISOC, Internetu bądź aspektów technicznych sieci będzie wykorzystywać dyskusje publiczne oraz procedury konsensusowe”*
- ¹⁴ Z chwilą przekształcenia się w oddział ISOC IAB zmieniła nazwę na Internet Architecture Board (IAB)

Bibliografia

- Abbate, Jane.1999. *Inventing the Internet*. Cambridge, Mass.: The MIT Press.
- Castells, Manuel. 1997.*The Rise of the Network Society*.Malden: Blackwell Publishers.
- Cerf, Vinton i in. 2000. *A Brief History of the Internet*.
URL: <http://www.isoc.org/internet/history/brief.html>
- Cerf, Vinton. 1995. *IETF and ISO*. URL: www.isoc.org/isoc/related/ietf/
- Chmielewski, Piotr 1994. *Nowa analiza instytucjonalna. Logika i podstawowe zasady*. „Studia Socjologiczne” 3-4: 217-253.
- Chmielewski, Piotr. 1995. *Ludzie i instytucje. Z historii i teorii nowego instytucjonalizmu*.
Warszawa: Instytut Pracy i Spraw Socjalnych.

- Crocker, David. *Making Standards the IETF*.
 URL: www.isoc.org/papers/standards/crocker-on-standards.html
- DiMaggio, Paul J. 1991. *Constructing an Organizational Field as a Professional Project: U.S. Art Museums, 1920-1940*. W: Powell, Walter W., DiMaggio, Paul J. 1991. *The New Institutionalism in Organizational Analysis*. Chicago and London: The University of Chicago Press, s.267-293.
- Froomkin, Michael A. 1999. *Habermas@discourse.net - Towards a Critical Theory of Cyberspace*.
 URL: <http://www.law.miami.edu/~froomkin/discourse/>
- Fukuyama, Francis 1999. *Wielki Wstrząs*. tłum. H. Komorowska, K. Dorosz, Warszawa: Politeja.
- Kamiński, Antoni. 1991. *Instytucje i organizacje*. W: Krawczyk, Z., Morawski, W. (red.) „Socjologia. Problemy podstawowe”. PWN
- Kuchciak, M. 1996. *Geneza i rozwój Internetu*.
 URL: www.ccs.pl/~mkc/internet/genrozv.html
- Kuhn, Thomas. 1968. *Struktura rewolucji naukowych*. tłum. Helena Ostromecka, Warszawa: PWN.
- Levačić, Rosalind. 1991. *Markets – Introduction*. W: Thompson, G., Frances J., Levacic, R. Mitchell, J. 1991. *Markets, Hierarchies and Networks. The Coordination of Social Life*. London: Sage.
- Meyer, John W. i Rowan, Brian. *Institutionalized Organizations: Formal Structure as Myth and Ceremony*. W: Powell, Walter W., DiMaggio, Paul J. 1991. *The New Institutionalism in Organizational Analysis*. Chicago and London: The University of Chicago Press, s.41-62.
- North, Douglass C. 1990. *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Powell, Walter W., DiMaggio, Paul J. 1991. *The New Institutionalism in Organizational Analysis*. Chicago and London: The University of Chicago Press.
- Raymond, Eric (red.) 2000. *The Jargon File*. URL: www.tuxedo.org/~esr/jargon
- Raymond, Eric 1997. *The Cathedral and the Bazaar*.
 URL: www.tuxedo.org/~esr/writings/cathedral-bazaar
- Richardson, G.B. 1972. *The organization of industry*. “Economic Journal”, 82: 883-96
- Thompson, G., Frances J., Levacic, R. Mitchell, J. 1991 *Markets, Hierarchies and Networks. The Coordination of Social Life*. London: Sage.
- Weber, Max. 1922. *Legal authority in a bureaucracy*. W: “Economy and Society”, New York: Bedminster Press.
- Werle, R. i Leib, V. 2000. *The Internet Society and its Struggle for Recognition and Influence*. W: Karsten Ronit and Volker Schneider (ed.): *Private Organizations in Global Politics*. London, New York: Routledge. 102-123.
- Williamson, Oliver, E. 1998. *Ekonomiczne instytucje kapitalizmu. Firmy, rynki, relacje kontraktowe*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- The tao of IETF – A Guide for New Attendees of the Internet Engineering Task Force*; URL: www.ietf.org