38

Widok. Theories and Practices of Visual Culture

tytuł:

Ekologie rurociągów. Splątane losy światłowodów i terenów wiejskich

autorka:

Nicole Starosielski

źródło:

Widok. Theories and Practices of Visual Culture 2024 nr 38

odsyłacz:

https://www.pismowidok.org/pl/archiwum/2024/38-cyfrowe-splatania/ekologie-rurociagow

doi:

https://doi.org/10.36854/widok/2024.38.2886

wydawca:

Widok. Fundacja Kultury Wizualnej

afiliacja:

Uniwersytet SWPS

Uniwersytet Warszawski

słowa kluczowe:

infrastruktura; środowisko; wiejskość; sieci telekomunikacyjne

streszczenie:

Polski przekład rozdziału z książki Sustainable Media: Critical Approaches to Media and Environment autorstwa Nicole Starosielski pt. Pipeline Ecologies. Rural Entanglements of Fiber-Optic Cables (pp. 38–55, Taylor and Francis Inc., https://doi.org/10.4324/9781315794877).

Nicole Starosielski - Profesorka na wydziale filmu i mediów. Zajmuje się badaniem globalnych sieci dystrybucji Internetu i mediów, infrastruktury komunikacyjnej, od centrów danych po podmorskie okablowania, a także środowiskowym wymiarem mediów. Jest autorką i współredaktorką ponad trzydziestu artykułów i pięciu książek na temat mediów, infrastruktury i środowiska, w tym: The Undersea Network (2015), Media Hot and Cold (2021), Signal Traffic: Critical Studies of Media Infrastructure (2015), Sustainable Media: Critical Approaches to Media and Environment (2016), Assembly Codes: The Logistics of Media (2021), a także współredaktorką serii książek „Elements" w Duke University Press.

Ekologie rurociągów. Splątane losy światłowodów i terenów wiejskich

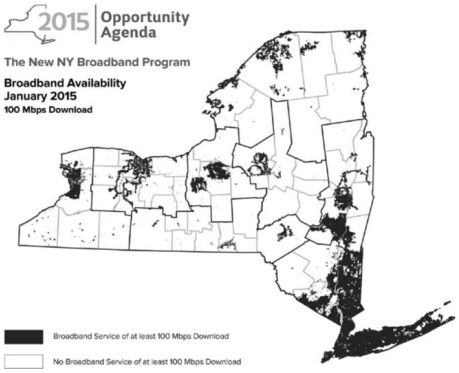
W marcu 2015 roku monterzy z przedsiębiorstwa Delhi Telephone Company przeciągnęli cieniutki światłowód przez rozległą dolinę w zachodnich górach Catskill. Ziemia wzdłuż krętej dwupasmowej szosy nie zdążyła jeszcze odtajać po zimie, a pola wciąż nie były przygotowane pod zasiew. Wody zachodniej odnogi rzeki Delaware spływały wzdłuż jezdni ku odległemu o niemal dwieście kilometrów miastu, a pod ziemią hrabstwa o tej samej nazwie swobodnie płynął gaz ziemny, którego w stanie Nowy Jork nie wydobywano. Za naciśnięciem guzika wraz z wiązką światła we włóknach kabla na tereny wiejskie popłynął strumień danych. Bloomville w stanie Nowy Jork dołączyło do globalnej sieci szybkiej wymiany informacji.

Pojawienie się światłowodu na prowincji to zapewne nieunikniony etap postępu technologicznego. Jest częścią historii ekspansji nowoczesnej infrastruktury na obszary oddalone od miast i odbywa się dzięki działaniom firm telekomunikacyjnych oraz instytucji państwowych. Pilną potrzebę rozwoju infrastruktury dobrze pokazuje mapa zasięgu sieci szerokopasmowego internetu stworzona w ramach New NY Broadband Program, uwidoczniająca podział na obszary zurbanizowane oraz wieś, gdzie brakuje dostępu do łączy. Część światłowodów finansowana jest z pieniędzy stanowych, między innymi w ramach inicjatywy Connect NY Broadband Program oraz podatków płaconych w samym Nowym Jorku. Wieś jest więc pod tym względem mocno zależna od miasta. Najnowszy projekt rozbudowy sieci w hrabstwie, czyli Delaware County Broadband Initiative, ma skutkować podłączeniem do niej tysięcy ludzi, którzy dotąd mieli ograniczony dostęp do internetu lub nie mieli go wcale.

Ujmując budowę infrastruktury internetowej w kategoriach odgórnego procesu czy też „prezentu" od instytucji zewnętrznych,

tracimy z oczu wiele lokalnych czynników środowiskowych, ludzkich i pozaludzkich, które wpływają na kształt sieci światłowodowych. Nie dostrzegamy ich splątania z innymi obiegami, które funkcjonują na obszarach wiejskich, jak sieć elektryczna, transport mleka czy przepływ wody. Karen Barad trafnie zauważyła, że „splątanie to nie tylko powiązanie z innym, ale wciąż oddzielnym bytem, lecz koniec niezależnego, samodzielnego istnienia. Istnienie przestaje być kwestią indywidualną”[1]. Dobrze wiedzą o tym mieszkańcy hrabstwa Delaware, czyli miejsca podporządkowanego siłom przyrody, mającego długą historię ruchu spółdzielczego i niemal zespolonego z Nowym Jorkiem.

Transmisja światłowodowa splata się tu z przepływem prądu elektrycznego, wzrostem drzew, rozwojem kolei i produkcją mleka, ochroną wód oraz protestami przeciwko planom wydobycia gazu ziemnego. Przyglądając się tym złożonym powiązaniom, podważam w tym tekście utarte narracje dotyczące rozwoju infrastruktury. Rezygnuję z metafory naczyń krwionośnych włączających tereny wiejskie w globalny obieg handlu czy kultury i ukazuję sieci przesyłowe jako twory środowiskowe kształtowane przez specyfikę lokalnych uwarunkowań społecznych i „naturalnych”. Zrównoważenie mediów będzie więc ściśle zależeć od uwarunkowań systemowych i środowiskowych miejsc, przez które przechodzą. Tematem pierwszej części tekstu jest głębokie powiązanie sieci światłowodowej z lokalną siecią elektryczną. Kable kładzione w ramach Delaware County Broadband Initiative nie biegną po szlakach wyznaczonych przez globalne firmy telekomunikacyjne, lecz przez spółdzielnię elektryczną Delaware County Electrical Cooperative (DCEC), która jest owocem



Il. 1. Obszary wiejskie to białe plamy na mapie zasięgu sieci szerokopasmowej; według New NY Broadband Program.

Nowego Ładu (New Deal) i do dziś stanowi alternatywę dla korporacyjnych dostawców prądu. Infrastruktura internetowa wpisała się tu zatem w historię inwestycji tej spółdzielni i jej proekologicznych praktyk.

Integracja infrastruktury światłowodowej z siecią DCEC przekształca dotychczasowy rozproszony i nierówny system bezprzewodowy, wymagający od użytkowników negocjowania warunków dostępu z topografią gór i dolin, w system kanalizujący komunikację wprost w informacyjny „rurociąg". Rurociągi to narzędzia przesyłowe, które łączą poszczególne węzły przy pomocy infrastruktury liniowej oraz – co istotne dla tego rozdziału – izolują przepływ sygnałów od otoczenia. Żeby elektrony i fotony mogły swobodnie płynąć, instalacje elektryczne i światłowodowe muszą być skutecznie zabezpieczone przed wpływem czynników zewnętrznych – rosnących drzew, wiatru omiatającego doliny oraz obfitych opadów śniegu w zimie. Przyglądając się splątaniom i podziałom tego rodzaju „rurociągów", zwracam tu uwagę na ekologiczne aspekty przesyłu energii i transmisji danych.

W hrabstwie Delaware oba te „rurociągi" wiążą się z dostawami mleka do Nowego Jorku. Znajdujące się w hrabstwie sieci, w tym linie DCEC i operatora telekomunikacyjnego Margaretville Telephone Company (kolejnego partnera w projektach szerokopasmowego internetu), doprowadzono najpierw do farm mlecznych. W drugiej części tekstu opisuję, jak spółdzielczość w sektorze rolnictwa nie tylko stanowiła pierwowzór dzisiejszej sieci światłowodowej, lecz także materialnie ukształtowała jej obecną strukturę. Kooperatywy rolnicze nie dążyły do całkowitej niezależności od zewnętrznych rynków, ale często korzystały z już istniejących w regionie wielkoskalowych obiegów. Dziś sieć cyfrowa zarówno wspomaga małe gospodarstwa w hrabstwie, wspierając w ten sposób ekologiczną alternatywę dla rolnictwa przemysłowego, jak i tworzy nowe kanały dystrybucji dla produktów

zrównoważonego rolnictwa, odwracając przepływ kapitału z Nowego Jorku w sposób analogiczny do praktyk z XIX wieku. Chociaż rurociągi kojarzą się z wyzyskiem i eksploatacją zasobów, spółdzielnie mogą mieć na nie wpływ na poziomie lokalnym, zarówno w punktach przyłączeniowych, jak i wzdłuż ich tras.

Pod współczesną infrastrukturą, począwszy od linii energetycznych w zasięgu spółdzielni DCEC po istotne dla zrównoważonego rolnictwa sieci cyfrowe, kryją się wody zasilające jeden z najważniejszych „rurociągów" w stanie, czyli system rzek, zbiorników i wodociągów, które dostarczają wodę pitną mieszkańcom Nowego Jorku. Departament Ochrony Środowiska tego miasta zainwestował miliony dolarów, by sieć zaczęła spełniać normy federalne. Układ zlewisk rzecznych ma decydujące znaczenie dla rozwoju infrastruktury w tym regionie. Fundusze związane z gospodarką wodną nie tylko odegrały kluczową rolę w budowie sieci światłowodowej, lecz także wpływały na sposoby wykorzystania sieci cyfrowych. Tuż za północną granicą zlewiska ma jednak powstać inny rurociąg, który złamie zasady ochrony środowiska na tym obszarze, czyli planowany gazociąg. Jego funkcjonowanie będzie ściśle powiązane z dostępną infrastrukturą komunikacyjną w regionie, a jednocześnie wpłynie na jej dalszy rozwój. Zamiast proponować wykorzystanie istniejących korytarzy infrastrukturalnych lub oparcie się na lokalnych sieciach spółdzielczych działacze ekologiczni rozgrywają przeciwko gazociągowi strefę ochronną zlewni. Wykorzystują więc argumenty dotyczące jednego systemu przesyłowego (wodnego), aby zablokować rozwój innego (gazowego).

W tym tekście proponuję, abyśmy spojrzeli na pojęcie „rurociągów" szerzej, nie ograniczając się jedynie do metalowych rur transportujących ropę i gaz. Chciałabym, abyśmy odnieśli je także do kabli światłowodowych, sieci elektrycznych, linii kolejowych, a nawet zbiorników wodnych. Wszystkie te narzędzia

służą do transportu różnego rodzaju zasobów wzdłuż wyznaczonych tras, izolując je od otoczenia – czy są to fotony i elektrony, czy też mleko i woda. Żaden z tych systemów nie istnieje w próżni. Wszystkie wyrastają z dawniejszych sieci dystrybucji i kształtują przyszłe przepływy. Ta mapa lokalnych i regionalnych powiązań, którą nazywam „ekologią rurociągów", decyduje w głównej mierze o wpływie współczesnych mediów na środowisko naturalne. Wiele źródeł, w tym również publikacja, z której pochodzi ten tekst, jasno pokazuje, że infrastruktura internetowa jest ściśle powiązana z wydobyciem minerałów, wyzyskiem pracowników w sektorze produkcji elektroniki oraz energochłonnymi centrami danych. Systemy dystrybucji, które oplatają naszą planetę, wyglądają jednak zupełnie inaczej w zależności od tego, czy przebiegają przez gęsto zaludnione miasta, rozległe przedmieścia, rolnicze tereny podgórskie czy też głębiny oceanów. Lisa Parks przekonuje, że dystrybucja mediów, niezależnie od wybranej drogi, jest nieodłącznym elementem ciągle zmieniającej się historii przestrzeni i środowiska[2]. Sieci zależne są od całego szeregu systemów energetycznych utrzymywanych przez pracę ogromnej liczby ciał. Ta infrastruktura jest częścią skomplikowanej sieci powiązań społecznych i ekologicznych. Chociaż systemy przesyłu zasobów w hrabstwie Delaware są niewątpliwie obciążone działaniami szkodliwymi dla środowiska i opartymi na wyzysku, chciałabym pokazać, że ponowne wykorzystanie infrastruktury, współpraca w zarządzaniu oraz strategiczne rozgrywanie jednych systemów przeciwko drugim mogą skierować je ku bardziej zrównoważonym celom.

Góry na łączach

Parę kilometrów na północ od światłowodu w Bloomville ktoś przesuwa palcem po ekranie dotykowym, nakazując smartfonowi odświeżenie połączenia z serwerem poczty elektronicznej. Użytkownik telefonu, szukając lepszego zasięgu, instynktownie

obraca się w stronę anteny wzmacniacza sygnału – niewielkiego, ale potężnego urządzenia, które pozwala mu nawiązać połączenie z siecią komórkową pomimo przeszkód terenowych takich jak góry czy gęste lasy. Podobnie jak w przypadku manipulowania antenami telewizyjnymi czy radiowymi w celu poprawy odbioru – jest to swego rodzaju negocjacja z niewidzialnym światem fal radiowych: forma tego, co Adrian Mackenzie nazywa „bezprzewodowością"[3]. Gdy nad doliną przetacza się gwałtowna burza niosąca porywiste wiatry i ulewny deszcz, fale radiowe ulegają zakłóceniom. Kolorowe kółeczko w Gmailu kręci się bez końca, a ciała użytkowników podążają za urządzeniami elektronicznymi w poszukiwaniu najlepszego miejsca do odbioru sygnału.

Zabudowa w tej dolinie jest znacznie bardziej rozproszona niż w centrum miasta. Rozległe farmy zajmowały kiedyś ogromne połacie ziemi, tworząc naturalną przestrzeń pomiędzy poszczególnymi budynkami. Późniejsze praktyki parcelowania gruntów na mniejsze działki tylko trochę uszczupliły ten bufor. Mimo koncentracji nielicznej ludność w skupiskach prostych domów i przyczep każda inwestycja w rozwój infrastruktury w tym obszarze i tak wiąże się z kosztami nieproporcjonalnie wysokimi w stosunku do zysków. Dlatego właśnie kabel światłowodowy, którego położenie kosztuje 35 tysięcy dolarów za milę, nie sięga poza granice miasteczka Bloomville. Prowadzi to do wyraźnych nierówności w dostępie do internetu w regionie. Podczas gdy jedni cieszą się nieograniczonym dostępem przez szybkie łącze kablowe, inni muszą borykać się z problemami wolnego połączenia lub wręcz jego braku. Są zdani na łaskę i niełaskę systemów komórkowych i satelitarnych, których działanie jest w dużej mierze uwarunkowane czynnikami naturalnymi, jak zjawiska atmosferyczne, ukształtowanie terenu, a nawet wysokość nad poziomem morza – wszystko to decyduje o tym, czy i kiedy uda się nawiązać łączność ze światem. Wieże komórkowe stojące na szczytach wzgórz dają dobry zasięg

mieszkańcom gór, nie dociera on jednak w doliny. Gdy jedziemy krętymi drogami hrabstwa, sygnał raz po raz zanika. Skutecznie blokują go gęste lasy, a śnieg zalegający na antenach satelitarnych dodatkowo utrudnia odbiór. Każde połączenie przy użyciu technologii bezprzewodowej to walka z siłami natury.

Budowa sieci światłowodowej nie ma na celu jedynie zapewnienia dostępu do internetu osobom, które dotychczas były go pozbawione. Chodzi raczej o zagwarantowanie stabilnego i niezawodnego dostępu do sieci, niezależnie od zmiennych warunków środowiskowych. Taka infrastruktura działa na zasadzie rurociągu, zapewniając kontrolowany przepływ wzdłuż wyznaczonych tras. W przeciwieństwie do wież komórkowych i satelitów, które oferują szeroki zasięg, dostęp do rurociągów jest możliwy wyłącznie w określonych węzłach wzdłuż ich tras[4]. Zgodnie z koncepcją Tima Ingolda funkcjonują one jako „linie okupacyjne", tworząc sieć połączeń między strategicznymi „węzłami władzy" i dzieląc terytorium na strefy[5]. Wprowadzenie światłowodu do hrabstwa Delaware to nie tylko wdrożenie nowej technologii, ale również rewizja układu przestrzennego obowiązującego od kilku dziesięcioleci oraz związanych z nim praktyk środowiskowych.

Nierówności w dostępie do technologii, które obserwujemy dziś przy okazji budowy sieci światłowodowej, miały swoje korzenie już w czasach elektryfikacji. Podobnie jak obecnie światłowód dociera do Bloomville, ale omija odległe farmy, tak dawniej prywatne firmy elektryczne skupiały się przede wszystkim na dostarczaniu prądu do miasteczek regionu. Na początku XX wieku dostawcy tacy jak Delhi Electric Company ożywiali je blaskiem latarni, oświetlając gmachy publiczne, sklepy i domy, ale pozostawiali położone dalej gospodarstwa poza zasięgiem swojej sieci. W 1930 roku, kiedy większość amerykańskich miast już od dawna korzystała z elektryczności, dostęp do niej miała zaledwie co dziesiąta farma. Przewody elektryczne nie tylko były kosztowne w instalacji na trudnym wiejskim terenie, ale

wymagały również ogromnej ilości pracy, zarówno na etapie budowy (konieczne było wycięcie wielu drzew), jak i w utrzymaniu (linie były podatne na uszkodzenia spowodowane przez śnieg i wiatr). Elektryfikacja wsi była prawdziwym wyzwaniem, nie tylko ze względu na duże odległości, lecz także przez konieczność zbudowania infrastruktury, która wytrzymałaby trudne warunki środowiskowe.

Podobnie jak dziś internet dociera na tereny wiejskie dzięki technologii bezprzewodowej, tak dawniej mieszkańcy wsi mogli korzystać z elektryczności, jednak wymagało to posiadania własnego generatora zasilanego paliwem. Firma Delco-Light Plants produkowała generatory, które umożliwiały rolnikom korzystanie z oświetlenia elektrycznego oraz zasilanie niewielkich maszyn, co miało uczynić pracę na roli lżejszą. Przedsiębiorstwo H.E. Mason & Sons z siedzibą w hrabstwie Delaware reklamowało swoje generatory wraz z urządzeniami chłodniczymi na prąd. Do napędzania maszyn rolniczych nadawały się też jednocylindrowe silniki gazowe. Zakup generatora czy silnika wiązał się jednak ze znacznym wydatkiem, a umożliwiał pracę tylko kilku urządzeń. Co więcej, mimo że generatory dawały pozorną niezależność od sieci energetycznej, w rzeczywistości uzależniały użytkowników od dostaw paliwa oraz kontaktów z miastem. Żeby kupić benzynę lub skorzystać z napraw, rolnicy musieli pokonywać kręte górskie drogi. Jak w swoim badaniu dotyczącym upowszechniania się energii elektrycznej w tamtym okresie zauważa Joseph Tierney, w większości gospodarstw „jeden silnik był w ciągu dnia wielokrotnie przełączany między różnymi maszynami”[6]. W odróżnieniu od dostaw prądu przewodami, działanie generatora zależało więc od pogody, topografii terenu oraz możliwości fizycznych użytkowników.

Choć celem utworzonej w 1935 roku Agencji Elektryfikacji Wsi było zapewnienie elektryczności amerykańskim farmom, nie przewidywała ona wspierania indywidualnych, rozproszonych źródeł energii. Samer Alatout i Chelsea Schelly podkreślają,

że elektryfikację zdefiniowano w niej jako „zasilanie z elektrowni"[7]. Wiejskie sieci elektryczne zostały pomyślane jako linie łączące małe społeczności i odległe farmy z centralnymi źródłami prądu. Alatout i Schelly twierdzą, że stworzenie sieci elektrycznych połączyło miasta i wsie w sposób, który odpowiadał rządowym agencjom i umożliwiał wprowadzanie nowych form biowładzy i kontroli nad przestrzenią[8]. W hrabstwie Delaware lokalni rolnicy utworzyli spółdzielnię DCEC i otrzymali fundusze od Agencji Elektryfikacji Wsi. W kolejnych latach wiele farm w okolicy zostało połączonych w jedną sieć elektryczną.

Przybrała ona konkretny kształt przestrzenny i środowiskowy. Pomijała miasta, obsługiwane już przez prywatne firmy, bezpośrednio łącząc gospodarstwa rolne jako punkty węzłowe o szczególnym znaczeniu dla miejscowej ludności i władz. Elektryfikacja terenów górskich stanowiła ogromne wyzwanie, wymagała bowiem zaangażowania lokalnej siły roboczej i wykorzystania koni do transportu ciężkich słupów, kopania głębokich dołów pod ich fundamenty oraz oczyszczenia terenu z drzew i krzewów. Nowy Ład miał przede wszystkim dawać ludziom pracę, a w tym przypadku po wybudowaniu sieci wciąż konieczna była regularna konserwacja obejmująca wycinkę drzew, które w miarę upływu czasu wyrastały pod przewodami, naprawę linii elektrycznych zerwanych podczas burz oraz wymianę uszkodzonych słupów. Pracownicy odpowiedzialni za utrzymanie sieci nieustannie przemieszczali się wzdłuż linii energetycznych, dbając o ich sprawne działanie i podłączanie nowych odbiorców. System ten, niczym rurociąg, stanowił odizolowany kanał, którym płynął prąd, a jednocześnie poruszały się obsługujące go ciała.

Zintegrowane z infrastrukturą słupów spółdzielni DCEC linie światłowodowe Delaware County Broadband Initiative są więc po części owocem dawnych inwestycji i powziętych niegdyś decyzji na temat wykorzystania ekologicznych źródeł energii. Istniejący korytarz pozwala uniknąć wycinki lasu pod nowe kable.

Ze słupów DCEC korzysta wiele firm telekomunikacyjnych, które co roku wnoszą opłaty na rzecz spółki powołanej przez spółdzielnię. Dostarcza ona prąd ze źródeł odnawialnych, w tym energię wodną z zachodniej części stanu Nowy Jork i coraz częściej energię słoneczną. W ostatnich latach spółdzielnia uruchomiła inicjatywę mającą wspomóc budowę instalacji fotowoltaicznych poprzez umożliwienie wprowadzania nadwyżek energii z powrotem do sieci. W 2015 roku pojawiła się propozycja budowy społecznościowej farmy słonecznej, w ramach której członkowie złożyliby się na infrastrukturę zarządzaną później przez DCEC. Dzięki temu sygnały światłowodowe transmitowane tą drogą zasilane będą przede wszystkim prądem ze źródeł odnawialnych, wspierając miejscową gospodarkę.

Rozwój sieci elektrycznej i internetowej łączy wiele analogii historycznych. W obu przypadkach istotna była kwestia dotarcia na tereny wiejskie, co wymagało wsparcia od władz. Budowę obydwu systemów uzasadniano także ich rolą jako czynników wzrostu gospodarczego. Przywołując tę historię, pragnę jednak zwrócić uwagę na to, jak mocno sieć światłowodowa splata się w tym przypadku z elektryczną, przejmując jej zakorzenienie w lokalnej ekologii jako podobny kanał dystrybucji. Ten „rurociąg" zapewnia stabilne łącze w określonych punktach, wpisuje ciała i urządzenia w usieciowiony pejzaż i tworzy wyraźny podział między tymi, którzy mają dostęp, a tymi, którzy go nie mają. Jednocześnie uwalnia od konieczności bezpośrednich zmagań z siłami natury, tworząc barierę ochronną. Sieć światłowodowa to nie dodatek do istniejącej infrastruktury, lecz ściśle z nią spleciona, integralna część tego samego układu przestrzennego i ekologicznego na tym obszarze.

Sieci spółdzielcze

Łatwo byłoby uznać budowę rurociągów za brutalną ingerencję nowoczesności w wiejski ekosystem, łączą one bowiem odległe obszary z dużą, centralnie zarządzaną siecią, dzieląc

krajobraz i zasilając technologie, które wpływają na nasz codzienny ruch i transakcje finansowe. Podobnie jak dzisiejsza sieć światłowodowa ma zapewnić swobodny przepływ danych, napędzając kapitalizm informacyjny, tak sieć elektryczna niosła obietnicę modernizacji i zwiększenia produkcji. Elektryfikacja dała rolnikom możliwość korzystania z dojarek automatycznych oraz chłodziarek do przechowywania mleka, masła i sera. Dotarcie sieci elektrycznej do farm mlecznych w hrabstwie Delaware przyczyniło się do znaczącego wzrostu produkcji mleka. Wkrótce po tym, jak spółdzielnia DCEC położyła swoje pierwsze przewody, w prasie pojawiły się doniesienia, że dzięki jej pomocy hrabstwo pobiło nowy rekord, produkując w tamtym roku najwięcej mleka ze wszystkich 71 hrabstw zaopatrujących miasto Nowy Jork[9].

Rurociąg wnika w fizyczny krajobraz, ale równie mocno oddziałuje w ramach ekologii społecznych, rozszerzając relacje ludzi i pozaludzkiego środowiska. Korytarz elektryczno-światłowodowy w hrabstwie Delaware włącza użytkowników w szeroki obieg energii i informacji, ale obieg ten jest równocześnie zapośredniczony przez lokalne spółdzielnie, głęboko zakorzenione w miejscowym krajobrazie społecznym. Choć silne więzi społeczne są dla mieszkańców obszarów wiejskich typowe, w środkowej części stanu Nowy Jork stosunek ruchu spółdzielczego do infrastruktury przesyłowej ukształtowały dwa konkretne czynniki. Po pierwsze bliskość miasta Nowy Jork wcześnie i gwałtownie skonfrontowała rolników z gospodarczymi i społecznymi realiami kapitalizmu[10], po drugie ziemia była początkowo dzierżawiona, a wielu z nich pracowało na gruntach, które nie były ich własnością. Hrabstwo Delaware, choć obejmuje tereny wiejskie, od dawna włączone było w globalne procesy gospodarcze, zmuszając rolników do interakcji zarówno z rynkiem, jak i z różnymi podmiotami zewnętrznymi, jak właściciele ziemscy, spekulanci, budowniczowie infrastruktury czy turyści, którzy chcieli korzystać z usług lokalnej siły roboczej

i zasobów naturalnych.

W odpowiedzi na te trudne warunki ruch chłopski w hrabstwie stał się wyjątkowo radykalny, czego przykładem był bunt przeciwko płaceniu czynszu w połowie XIX wieku. Wówczas dzierżawcy z całego stanu odmówili uiszczania opłat właścicielom ziemskim. Rolnicy stawiali jednak nie tylko bierny opór. Jak trafnie zauważa Thomas Summerhill, pierwsi dzierżawcy „żywili dwa sprzeczne przekonania: z jednej strony pragnęli ochrony przed rynkiem poprzez paternalistyczne, oparte na wzajemności zobowiązania, a z drugiej strony dążyli do zysku, by się uniezależnić”[11]. Kiedy w środkowej części stanu Nowy Jork pojawiły się maszyny rolnicze – „symbol kapitalistycznych upraw” – tamtejsi rolnicy używali ich „wbrew intencjom i oczekiwaniom producentów, dzieląc się sprzętem do koszenia, żęcia i zbioru siana”[12]. W miasteczku Hamden ustanowili dzień targowy, by handlować między sobą, a nie za pośrednictwem kupców. Jak wskazuje Summerhill, wprowadzenie nowych maszyn do tradycyjnego systemu społecznego pozwoliło utrzymać „spółdzielczą tradycję współpracy i bezgotówkowej wymiany usług, która sprawdziła się w przeszłości”[13].

Chociaż opór rolników ewoluował na przestrzeni wieków, nie ustały wspólne działania mające na celu utrzymanie pośrednictwa w przepływie zasobów i towarów. W hrabstwie Delaware to kolej była pierwszą wielką, nowoczesną infrastrukturą, która przecięła góry i tak jak kable elektryczne czy światłowodowe włączyła lokalne społeczności w szerszy przemysłowy obieg. Podobnie jak inne systemy kolej stworzyła „rurociąg”: stałe trasy przez góry, które przyspieszyły przemieszczanie się ludzi i towarów, wymagały zastosowania rozwiązań izolujących, aby zminimalizować wpływ środowiska, i posiadały punkty dostępu w położonych wzdłuż nich miasteczkach. Zanim zbudowano kolej, transport towarów był znacznie trudniejszy i zależny od kaprysów pogody. Istniały wprawdzie drogi gruntowe, ale były wyboiste, śnieg lub deszcz

często uniemożliwiał przejazd, a w upale produkty mleczne szybko się psuły. I choć błękitny piaskowiec, pszenicę, wełnę i whiskey można było spławiać tratwami w dół rzeki, to również zależało od jej stanu i przepływu[14]. Operatorzy kolei nie tylko usprawnili wymianę towarową, utrzymując przejezdne szlaki, lecz także wprowadzili wagony-chłodnie, żeby chronić produkty, które miały krótki termin przydatności do spożycia.

Pod koniec XIX wieku rozwój kolei przyniósł znaczące zmiany w hodowli bydła mlecznego w regionie. Wcześniej produkowano tu głównie ser i masło, które łatwiej było przechowywać, i sprzedawano je lokalnym kupcom. W 1890 roku prawie jedna dziesiąta masła produkowanego w stanie Nowy Jork pochodziła z farm w hrabstwie Delaware[15]. W kolejnych latach rolnicy zaczęli się jednak przestawiać na produkcję mleka, które kolej mogła szybko dostarczyć do Nowego Jorku. W 1900 roku na tamtejszy rynek trafiała niemal połowa mleka wytwarzanego w hrabstwie Delaware[16]. Skłoniło to rolników do zwiększenia skali produkcji i wpisało ich w obrót gotówkowy, uzależniając jednocześnie od wahań cen i regulacji rynku mleka w mieście. Kolej podzieliła także na nowo teren. Spółki kolejowe stymulowały handel mlekiem, budując wzdłuż linii mleczarnie, co dawało okolicznym rolnikom szansę wejścia na rynek. Tymczasem gospodarstwa położone zbyt daleko od torów pozostały zależne od produkcji masła.

W odpowiedzi na te wyzwania rolnicy stworzyli szereg organizacji i spółdzielni, które miały ułatwić im poruszanie się w nowej rzeczywistości rynkowej. Dołączali do lokalnych oddziałów stowarzyszeń takich jak Zrzeszenie Mleczarskie Stanu Nowy Jork. Tworzyli także własne koła i kluby rolnicze, aby wymieniać się informacjami, zabiegać u władz o swoje interesy i wspólnie sprzedawać produkty[17]. Niektórzy budowali nawet własne mleczarnie, aby konkurować z tymi prowadzonymi przez kolej. Celem tych inicjatyw spółdzielczych nie było zablokowanie dostaw mleka do Nowego Jorku ani odcięcie się od większych

sieci dystrybucji. Chodziło raczej o skierowanie tych przepływów tak, aby służyły wspólnym celom.

Mimo że kolej została ostatecznie wyparta przez transport samochodowy, to spółdzielnie, które powstały w tym sektorze, odegrały później istotną rolę w ustalaniu kształtu infrastruktury przesyłowej. Choć historia rozwoju sieci elektrycznej na obszarach wiejskich zaczyna się przeważnie wraz z powołaniem Agencji Elektryfikacji Wsi, spółdzielnia DCEC zrodziła się z długiej tradycji spółdzielczości rolniczej, której celem było wykorzystanie możliwości, jakie dawał zwiększony przepływ zasobów przez ten region. Sieć Margaretville Telephone Company również była początkowo systemem łączącym gospodarstwa rolne. Nic więc dziwnego, że obecnie w hrabstwie działa wiele niezależnych firm telekomunikacyjnych oraz jedna z nielicznych spółdzielni elektrycznych na północy stanu Nowy Jork. Mimo że podmioty te przesyłają energię w całym stanie i transmitują dane z całego świata, cena za udostępnienie przepustowości czy decyzje dotyczące modernizacji i wyboru tras ustalane są na poziomie lokalnym.

Sieć Delaware County Broadband Initiative, która będzie obsługiwać globalną transmisję danych, jest kolejnym przykładem owocnej współpracy w regionie. Projekt ten, realizowany przez DCEC, Margaretville Telephone Company i Delhi Telephone Company, korzysta z możliwości finansowania oferowanych przez programy stanowe, podobnie jak wcześniejsze inicjatywy spółdzielcze czerpały korzyści z krajowych inwestycji w elektryfikację obszarów wiejskich oraz rynku mleka w Nowym Jorku. Historia lokalnego ruchu oporu rolników splata się więc z rozwojem sieci światłowodowej za sprawą wykorzystywanej infrastruktury, tras i wcześniejszych inwestycji w dystrybucję energii elektrycznej i mleka. Lokalne firmy telekomunikacyjne, idąc w ślady swoich poprzedników, dążą do wspólnego kontrolowania tego, co mogłoby być postrzegane jako ingerencja z zewnątrz. W tym kontekście trafne okazuje się

stwierdzenie Summerhilla na temat New York Grange, czyli innej organizacji, która aktywnie uczestniczyła w budowaniu społeczeństwa przemysłowego:

> Starali się oni znaleźć odpowiedzi na trapiące ich społeczne i ekonomiczne trudności, skupiając się na lokalnej współpracy, zamiast szukać rozwiązań szerzej. Głęboko wierzyli, że mogą rozwiązać problemy swoich czasów, działając wspólnie na poziomie lokalnym[18].

Chociaż światłowodowy „rurociąg" niewątpliwie rodzi pewne społeczne i ekonomiczne niewiadome, w dzisiejszych czasach sieci cyfrowe mogą służyć także rozwojowi lokalnych społeczności, zwłaszcza w obszarze zrównoważonego rolnictwa. Oczywisty jest negatywny wpływ współczesnego rolnictwa na środowisko poprzez zanieczyszczenie wody, emisje metanu, a także niedopuszczalne traktowanie zwierząt, szczególnie w branży mięsnej i mleczarskiej. W przeciwieństwie do powszechnego modelu rolnictwa przemysłowego produkcja mleka i płodów rolnych w hrabstwie Delaware opiera się jednak na działalności mniejszych gospodarstw, a nie wielkich korporacji agrobiznesowych. Region ten wyróżnia się obecnością małych farm, wypasem krów na pastwiskach oraz stosowaniem bardziej zrównoważonych metod uprawy[19]. Wynika to zarówno ze specyficznej topografii tego obszaru (gospodarstwa rolne są usytuowane pomiędzy wzgórzami, a ich rozrost ograniczają góry i lasy), jak również regulacji dotyczących zasobów wodnych dla miasta Nowy Jork, co wyjaśnię dokładniej w dalszej części tekstu. Drobni rolnicy zajmujący się uprawami ekologicznymi, a także działające w tym sektorze przedsiębiorstwa wykorzystują media cyfrowe do promocji i marketingu, a większa przepustowość światłowodów pozwala rozpowszechniać zdjęcia i filmy pokazujące proces produkcji organicznej żywności. Internet służy też tworzeniu nowych modeli lokalnej dystrybucji, które stanowią alternatywę dla wielkich sieci sklepów spożywczych. W Hamden,

gdzie w XIX wieku regularnie odbywał się tradycyjny targ, platforma internetowa Lucky Dog Food Hub umożliwia drobnym producentom prezentowanie swojej oferty online, a kupującym z Nowego Jorku składanie zamówień na produkty. Kolejnym przykładem organizacji umożliwiającej rolnikom bezpośrednią sprzedaż swoich wyrobów lokalnym konsumentom przez sieć cyfrową jest Delaware Bounty. Regionalne platformy internetowe, jak FarmLink i FarmNet, łączą rolników, umożliwiając im wymianę informacji dotyczących nieruchomości, zatrudnienia itd. Włączając rolnictwo w sieć informacyjną, takie systemy dają świadectwo postępującej cyfryzacji życia na wsi. Co istotne, wiele z tych działań toczy się nie na dużych, znanych platformach, jak Craigslist czy eBay, ale w sieciach spółdzielczych, które dążą do zarządzania przepływem informacji, towarów i zasobów na poziomie lokalnym, nawet jeśli są zależne od rynków miejskich.

Uregulowane przepływy

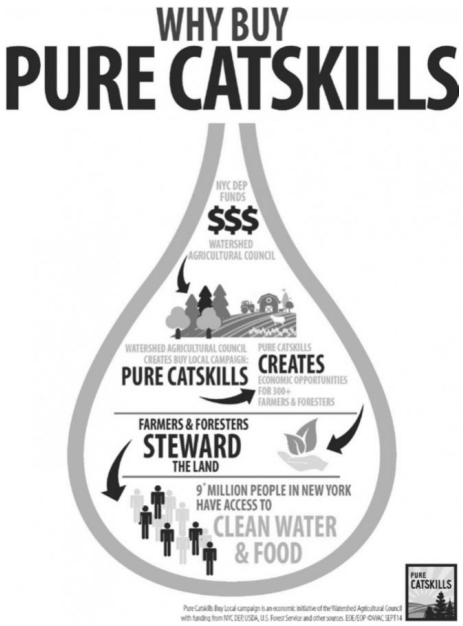
Chociaż przepływ fotonów przez światłowody hrabstwa Delaware jest nierozerwalnie związany z przepływem prądu w liniach energetycznych oraz z dystrybucją żywności poprzez sieć dróg i kolei, jednocześnie jest on również głęboko spleciony z naturalnym rytmem spływających z gór rzek i potoków. Wody hrabstwa Delaware zasilają jeden z najważniejszych „rurociągów" w stanie, czyli złożoną sieć zbiorników, tuneli i wodociągów, która dostarcza wodę pitną dziewięciu milionom mieszkańców Nowego Jorku i okolic. Ta sieć to największy w Stanach Zjednoczonych system dostarczający wodę bez uprzedniej filtracji. Dwa największe zbiorniki, pełniące kluczową funkcję w jej gromadzeniu, znajdują się właśnie w hrabstwie Delaware. Budowa tego systemu była gigantycznym przedsięwzięciem, a jego imponująca inżynieria, nowatorskie rozwiązania architektoniczne oraz szerokie konsekwencje ekologiczne i społeczne zostały udokumentowane w wielu

publikacjach[20]. Jak twierdzi Matthew Gandy, projekt przekształcił Góry Catskill w „życiodajny układ krwionośny", który zasila Nowy Jork[21].

Ten biegnący na południe „rurociąg", podobnie jak wiele innych tego typu systemów, nie tylko miał znaczenie praktyczne, zaopatrując ludzi w niezbędną do życia wodę, lecz także wywołał głębokie zmiany w środowisku naturalnym. Żeby go zbudować, wywłaszczono lokalnych mieszkańców, a ich farmy i gospodarstwa w dolinach zostały zniszczone przez zalanie. W wyniku tych działań przesiedlono aż dwadzieścia trzy wspólnoty, z czego dziewięć w hrabstwie Delaware. Tak jak wcześniej sieć elektryczna zapewniła stabilny dostęp do energii, a linie kolejowe przekształciły hrabstwo w centrum produkcji mleka, tak zlewisko uczyniło z gór obszar pozyskiwania wody. Umocniło to nierówną, „imperialną relację między miastem a wsią"[22]. Środowiskowe konsekwencje budowy systemu zaopatrzenia w wodę sięgały znacznie dalej niż tylko pierwsza, widoczna zmiana krajobrazu. Wprowadzono różnorodne regulacje, monitoring i narzędzia kontroli, aby woda była czysta niezależnie od lokalnych zanieczyszczeń czy zmiennej pogody. W niektórych przypadkach sięgano po radykalne rozwiązania, na przykład „zasiewanie chmur" w latach 50., kiedy do atmosfery uwalniano suchy lód i jodek srebra[23]. Obowiązujące przepisy zaostrzono jeszcze w latach 90., po tym jak Agencja Ochrony Środowiska wprowadziła nowe standardy jakości dla systemów wody niefiltrowanej. Aby uniknąć budowy niezwykle kosztownego systemu uzdatniania, Nowy Jork musiał wzmocnić kontrolę nad zlewiskiem i zacząć surowiej egzekwować przepisy. Miasto zaproponowało wprowadzenie szeregu zmian, które obejmują między innymi ustanowienie strefy buforowej o szerokości od 150 do 300 metrów pomiędzy szambami a ciekami wodnymi. Zdaniem ekspertów wprowadzenie takiego rozwiązania praktycznie uniemożliwiłoby działalność rolniczą, a także negatywnie wpłynęłoby na osady w dolinach rzek. Co więcej, nie

przewidziano żadnego wsparcia finansowego, które pomogłoby mieszkańcom dostosować się do nowych przepisów i osiągnąć cele wyznaczone przez Departament Ochrony Środowiska[24].

Historia nowojorskiego systemu zaopatrzenia w wodę doskonale ilustruje coś, co dotyczy wszystkich „rurociągów" opisanych w tym rozdziale, a mianowicie że są one nie tylko konstrukcjami inżynieryjnymi, lecz także systemami społecznymi i kulturowymi. Nie są wyłącznie kanałami transportu zasobów „naturalnych", ale same w sobie stanowią element ekosystemu. A ponieważ powstają w konkretnych miejscach, mogą być wykorzystywane do realizacji lokalnych celów. Tak jak społeczność dawnych spółdzielni, mieszkańcy hrabstwa Delaware także tym razem zjednoczyli się w sprzeciwie wobec regulacji narzuconych przez Nowy Jork. Zaciekła walka zmusiła miasto do przeznaczenia funduszy na rozwój gospodarczy i ochronę przyrody w hrabstwach na terenie zlewiska. Wprowadzono nowatorski model regulacji środowiskowych. Jak pisze Matthew Gandy: „Zamiast stosunkowo scentralizowanego, skostniałego i niepartycypacyjnego systemu regulacyjnego" nadzór nad zlewiskiem sprawowała „złożona i dynamiczna układanka różnych grup interesów"[25]. Zauważa on też, że zmiana ta osłabiła pozycję miasta, dając nowe możliwości szerokiemu gronu lokalnych interesariuszy. Powstały takie organizacje jak Catskill Watershed Corporation czy Watershed Agricultural Council, które kierowały fundusze z Nowego Jorku do lokalnych inicjatyw proekologicznych. Można tu wymienić bezpłatną wymianę



II. 2. Pure Catskills łączy inwestycje w zlewisko, rolnictwo i ochronę przyrody.

infrastruktury sanitarnej i kanalizacyjnej, dotacje na edukację i zrównoważone rolnictwo, a także pomoc w zarządzaniu lokalnymi gospodarstwami. Dzięki pozyskanym środkom organizacje te wspierały drobnych producentów działających na rzecz ochrony zlewiska, pomagając im w promocji i dotarciu do mediów, zwłaszcza przez internet. W ramach finansowanej przez Watershed Agricultural Council inicjatywy Pure Catskills publikowano filmy przybliżające pracę na roli oraz prowadzono kampanie w mediach społecznościowych, promując lokalne produkty wytwarzane w zrównoważony sposób. Bliskie powiązania między miastem, zlewiskiem i zrównoważonym rolnictwem dobrze podsumowuje infografika (il. 2) przedstawiająca obieg funduszy pochodzących z Nowego Jorku. Płyną one do organizacji rolników i leśników dbających o dobrostan terenów wiejskich, finalnie zapewniając czystą wodę mieszkańcom miasta.

W tym ujęciu sieć światłowodowa jawi się jako alternatywa wobec form rozwoju przemysłowego, które szkodzą środowisku naturalnemu. Daje ona wsparcie firmom i innym podmiotom działającym zgodnie z zasadami ochrony zlewiska. We wspólnym liście do Federalnej Komisji Łączności firmy telekomunikacyjne z hrabstwa Delaware podkreśliły, że „rozwój gospodarczy ograniczają często surowe przepisy środowiskowe wynikające z faktu, że znaczna część gruntów leży w obrębie zlewiska miasta Nowy Jork”[26]. Dostęp do sieci przedstawia się jako kluczowy element rozwoju turystyki, niezbędne wsparcie dla małych firm oraz szansę na dalszy rozwój zrównoważonych praktyk rolniczych. Z jednej strony wiadomo, że jest on wykorzystywany do sprawowania władzy i kontroli, a ekologia sprowadzona zostaje do funkcji narzędzia marketingowego. Z drugiej strony warto przyjrzeć się temu, jak infrastruktura wodna została politycznie wykorzystana przez mieszkańców terenów wiejskich, jak zyskała na znaczeniu dzięki lokalnej współpracy spółdzielczej oraz jak obecnie wpływa na rozwój infrastruktury internetowej.

Łącza światłowodowe stają się integralną częścią systemu zarządzania środowiskiem jako sieci wspomagające dostarczanie wody pitnej do Nowego Jorku.

System wodny nie tylko jest wykorzystywany przez lokalną społeczność na jej korzyść, lecz także stał się narzędziem w walce z innymi rurociągami. Obecnie stanowi filar lokalnego ruchu oporu przeciwko wydobyciu gazu ziemnego. Pod górami i pastwiskami hrabstwa Delaware znajdują się dwa z największych złóż gazu w Stanach Zjednoczonych – Marcellus i Utica. Rozciągają się one na wschód, poza granice hrabstwa, aż do Pensylwanii, gdzie szczelinowanie hydrauliczne, zwane też frackingiem, spowodowało już dewastację lokalnych zasobów wodnych. Proces ten polega na wtłaczaniu płynów głęboko pod ziemię pod ogromnym ciśnieniem, co prowadzi do pękania skał otaczających złoża gazu, który daje się w ten sposób uwolnić. W miarę jak płyny szczelinujące wypierają podziemne złoża, zaczynają one przenikać do warstw wodonośnych, powodując zanieczyszczenie lokalnych źródeł wody. Chociaż władze stanu Nowy Jork ogłosiły niedawno moratorium na szczelinowanie hydrauliczne, nie przekreśla to możliwości budowy nowych gazociągów oraz towarzyszącej im infrastruktury. W rezultacie pojawiły się propozycje budowy rur, które przesyłałyby gaz wydobywany w Pensylwanii przez hrabstwo Delaware do Nowego Jorku. Jedną z takich inicjatyw jest projekt gazociągu Constitution Pipeline, zgłoszony w 2012 roku przez przedsiębiorstwo Williams, będące jednym z głównych graczy na rynku przetwórstwa gazu ziemnego w Stanach Zjednoczonych. Na pierwszy rzut oka, według danych z lata 2015 roku, planowany rurociąg biegnie wzdłuż autostrady międzystanowej, jednak w rzeczywistości wkracza również na okoliczne wzgórza – na tereny bardziej atrakcyjne dla firmy ze względu na możliwość prowadzenia tam szczelinowania hydraulicznego. Podobnie jak kable światłowodowe towarzyszą liniom energetycznym, w ślad za gazociągiem mogłyby

z łatwością podążyć kolejne instalacje wydobywcze. Już teraz istnieją plany budowy stacji wyposażonych w zawory i punkty pomiarowe, które pozwoliłyby dostarczać gaz ziemny lokalnej społeczności. Jednak biorąc pod uwagę znikomy popyt na gaz w hrabstwie Delaware oraz ogromne koszty związane z budową stacji przyłączeniowych, te węzły przesyłowe najprawdopodobniej mogą nie tylko pobierać, lecz także wtłaczać gaz do rurociągu. Licząc na zmianę przepisów w stanie Nowy Jork, firmy energetyczne zaangażowane w projekt Constitution Pipeline inwestują w infrastrukturę, która umożliwi im rozpoczęcie w regionie działalności związanej ze szczelinowaniem hydraulicznym, jeśli tylko pojawią się sprzyjające warunki polityczne, społeczne lub ekonomiczne.

Nawet jeśli obecne moratorium zostanie zniesione, system wodny, czyli dominująca infrastruktura w hrabstwie Delaware, wyznaczył polityczne i geograficzne granice, które umożliwiają teraz protest przeciwko budowie nowego gazociągu. Jego trasa ma przebiegać w pobliżu północnego krańca zlewiska, czasami tylko kilka kilometrów od niego. Niebezpieczeństwo wynika tu nie tylko z potencjalnego otwarcia „strefy wydobycia gazu" analogicznej do obszaru produkcji mleka czy pozyskiwania wody ze zlewiska, lecz także z samego procesu jego budowy. Zgodnie z aktualnym projektem przetnie on las, co będzie się wiązało z koniecznością wycięcia prawie miliona drzew. Spółdzielnia elektryczna prowadzi wycinkę młodych drzew, które rosną zbyt blisko linii energetycznych, jednak decyzja firm gazowych o budowie z dala od autostrady międzystanowej stwarza zagrożenie dla znacznie starszego lasu, odgrywającego kluczową rolę w oczyszczaniu i utrzymywaniu równowagi zasobów wodnych. Przeciwnicy projektu alarmują, że inwestycja ta odbije się negatywnie na całym ekosystemie zlewiska. Plany te stoją również w sprzeczności z lokalnymi inwestycjami w produkcję żywności dla Nowego Jorku. Food Not Fracking, czyli sojusz producentów, dystrybutorów i konsumentów ekologicznej

żywności, wyraził swój sprzeciw pod hasłem: „Chroń tereny, z których żywność trafia do Nowego Jorku". W obu przypadkach istniejące sieci dystrybucji produktów spożywczych i wody wraz z powiązanymi z nimi obszarami stają się instrumentami w walce o ochronę środowiska naturalnego.

Opór pomaga stawiać także długa tradycja spółdzielczości w regionie. Znacznie mniej właścicieli gruntów i rolników niż zazwyczaj zgodziło się oddać swoje ziemie pod budowę gazociągu, chociaż firma wciąż może posłużyć się prawem wywłaszczenia, aby przejąć te tereny[27]. Podczas lokalnych przesłuchań zorganizowanych przez Federalną Komisję Regulacji Energii (FERC) w sprawie Northeast Energy Direct Pipeline, czyli drugiej rury proponowanej na tej samej trasie, mieszkańcy zgodnie wyrazili sprzeciw wobec obydwu projektów. Wielokrotnie podkreślali nierównowagę sił w tym procesie oraz skorumpowanie FERC. Jeden z uczestników wyraził to słowami: „Zyski zgarną oni, a szkody spadną na nas"[28]. Plany firm gazowych dotyczące odwrócenia przepływu gazu na północ, w kierunku Kanady, a następnie jego eksportu za granicę wzbudzają głębokie poczucie krzywdy wśród lokalnej społeczności. Anne Marie Garti, mieszkanka tego regionu i prawniczka reprezentująca organizację StopThePipeline.org, podkreśla, że sprzeciw wobec tych działań ma głębokie historyczne uzasadnienie, bowiem „to właśnie na tych terenach miały miejsce bunty przeciwko czynszom, a nieposłuszeństwo wpisane jest w tutejszą tożsamość"[29]. Protestom w sprawie budowy gazociągu sprzyja więc zarówno długa tradycja kolektywnego oporu, jak i położenie hrabstwa na obszarze bogatym w różne zasoby naturalne ważne dla miasta Nowy Jork.

Plany budowy nowych rurociągów oraz towarzyszący im sprzeciw społeczny nie są pozbawione wewnętrznych sprzeczności. Chociaż system światłowodowy jest przedstawiany jako element wspierający zrównoważony rozwój, infrastruktury telekomunikacyjnej używać będzie także firma Williams, aby

zapewnić prawidłowe funkcjonowanie swojej infrastruktury. W wielu wiejskich rejonach, przez które przebiegają rurociągi, istniejące sieci telekomunikacyjne nie wystarczą, by zapewnić stabilną łączność między ekipami w terenie a centrum operacyjnym. W związku z tym Williams zamierza wybudować wieże przekaźnikowe, które umożliwią pracownikom monitorowanie otoczenia w poszukiwaniu podejrzanych działań czy nielegalnych wykopów, a także prowadzenie regularnych inspekcji technicznych. Firma nadzorować będzie teren wokół gazociągu oraz kontrolować przepływ surowca w oparciu o sieci telekomunikacyjne. System nadzoru i pozyskiwania danych SCADA będzie stale monitorował kluczowe parametry gazu, takie jak jego ilość, ciśnienie i temperatura, a następnie przekazywał te informacje do centrum operacyjnego. Dane dotyczące pracy całego systemu będą zbierane na stacjach rozmieszczonych wzdłuż trasy gazociągu. Co więcej, firma będzie mogła wykorzystać te sieci do precyzyjnego bilansowania ilości gazu dostarczanego do systemu i odbieranego z niego w dowolnym miejscu. Takie mechanizmy kontroli są niezbędne do efektywnego zarządzania tą infrastrukturą, dlatego niezawodna łączność, zwłaszcza światłowodowa, ma tutaj kluczowe znaczenie.

Williams może pochwalić się bogatym doświadczeniem w dziedzinie systemów światłowodowych. W przypadku liczącego ponad 16 tysięcy kilometrów rurociągu Transco firma wykorzystała prawo do pasa gruntu wzdłuż niego, aby przeciągnąć kabel światłowodowy wyłącznie na własne potrzeby. Ponad dwadzieścia lat temu jako pierwsza położyła kable optyczne w wycofanych z użycia przewodach gazowych, stając się na początku lat 90. XX wieku posiadaczem jednej z największych sieci światłowodowych w całych Stanach Zjednoczonych. Jak trafnie podsumował to wówczas „The New York Times", „gaz i błysk to zgrana para"[30]. Chociaż Williams może w przyszłości zdecydować się na ułożenie własnej linii

światłowodowej wzdłuż planowanego rurociągu Constitution, nie zostanie ona udostępniona lokalnym użytkownikom.
W międzyczasie firma zamierza częściowo polegać na już istniejącej sieci regionalnej. Można przypuszczać, że dane dotyczące monitorowania przepływu gazu przesyłane z powrotem do siedziby w Houston będą wędrować kablami przez hrabstwo Delaware, i być może będą to nawet te same kable, za które zapłaciło przedsiębiorstwo Catskills Watershed Corporation. Jeśli tak się stanie, ekosystem informacyjny hrabstwa sięgnie jeszcze głębiej pod powierzchnię ziemi.

Splątania

Niespełna dziesięć kilometrów od Bloomville w stanie Nowy Jork stoi wielka czerwona obora przekształcona w obiekt infrastruktury telekomunikacyjnej (il. 3). Zamiast krów, paszy i wyposażenia wypełniają ją obecnie stosy drewnianych słupów telefonicznych, telewizyjne anteny satelitarne oraz kable światłowodowe w jaskrawych barwach. To właśnie tutaj, na skraju drogi, dostrzec można splot infrastruktury komunikacyjnej hrabstwa Delaware z rolnictwem, a granice między tymi dwiema sferami ewidentnie się zacierają. Mniej rzuca się w oczy to, że wyrasta ona z wcześniejszych sieci dystrybucji zasobów, a także jej zależność od istniejących szlaków komunikacyjnych prowadzących przez tereny leśne oraz głęboki związek z dążeniem do kształtowania zrównoważonych systemów. Łącząc ze sobą pozornie niepowiązane wątki, które zazwyczaj omawiane są osobno, czyli rozwój sieci elektrycznej, walkę rolników o swoje prawa oraz dostarczanie wody, pragnę pokazać, że tak naprawdę stanowią one przestrzeń powiązań, w której szlaki, przepustowość i praktyki użycia wynikają



Il. 3. Gospodarstwo przekształcone w magazyn kabli i anten satelitarnych. Fot. Nicole Starosielski.

z ekosystemów, z którymi pozornie niewiele je wiąże.

Komunikacja, niezależnie od tego, czy odbywa się za pomocą kabli, sieci satelitarnych, centrów danych czy tradycyjnej poczty, zawsze przybiera jakąś formę w ekosystemie. W hrabstwie Delaware sieć światłowodowa, elektryczna oraz sieci zaopatrzenia w mleko i wodę przyjęły kształt infrastruktury liniowej – „rurociągów" tworzących ekologię kanałów swobodnego przepływu zasobów niezależnie od warunków panujących w środowisku. Dzięki nim z tymi uwarunkowaniami radzić sobie muszą nie użytkownicy, lecz operatorzy. Wprowadzają oni w środowisku podziały, tworząc strefy dostępne i niedostępne. Wytyczają także obszary pozyskiwania zasobów – mleka, wody, żywności czy gazu. „Rurociągi", które umożliwiają swobodny globalny przepływ produktów, informacji i pieniędzy, służą jako fundament ekspansji kapitalizmu i dlatego nie są zrównoważone pod względem ekologicznym. Postrzegając sieci kablowe jako „rurociągi", możemy skupić uwagę nie tylko na przepustowości, lecz także na ich złożonym wpływie na życie społeczne i środowisko.

Zamiast jednak powielać taką krytykę, skupiłam się na tym, jak „rurociągi" mogą posłużyć bardziej zrównoważonym celom. Podobnie jak sieć elektryczna mogą one stanowić podstawę dystrybucji mediów, zmniejszając negatywny wpływ na środowisko zarówno w fazie budowy, jak i eksploatacji – poprzez ograniczenie zużycia energii czy wycinki drzew. Podobnie jak liczne spółdzielnie działające w hrabstwie Delaware, mogą one wspierać lokalną działalność i pracę, w tym niewielkie ekologiczne gospodarstwa rolne. Co więcej, jak w przypadku konfliktu między ochroną zlewiska i potencjalną eksploatacją złóż gazu, już istniejące sieci przesyłowe mogą pełnić funkcję narzędzi wpływu w działaniach na rzecz środowiska, co pozwoli opóźniać realizację projektów powodujących szkody ekologiczne. Moim celem nie jest idealizowanie lokalności czy wsi – rzeczywistość jest znacznie bardziej złożona, i nie da się ukryć, że hrabstwo

Delaware zmaga się z nierównościami społecznymi oraz różnymi formami wyzysku. Chodzi mi natomiast o to, by wyjść poza dokumentację katastrofy ekologicznej i poszukać alternatywnych, bardziej zrównoważonych środowiskowo rozwiązań.

Podziękowania za pomoc w badaniach zechcą przyjąć: Jamie Skye Bianco, Glenn Faulkner, Diane Galusha, Anne Marie Garti, Mark Kennaugh, Ray LaFever, Kristan Morely, Marc Schneider, Bucky Soule, Chris Stockton oraz Wayne Marshfield.

1 Karen Barad, *Meeting the Universe Halfway: Quantum Physics and the Entanglement of Matter and Meaning*, Duke University Press, Durham, NC 2007, s. IX.

2 Lisa Parks, *Where the Cable Ends: Television beyond Fringe Areas*, w: *Cable Visions*, red. S. Banet-Weiser, C. Chris, A. Freitas, New York University Press, New York 2007.

3 Adrian Mackenzie, *Wirelessness: Radical Empiricism in Network Cultures*, MIT Press, Cambridge, MA 2010.

4 Lisa Parks, *Cultures in Orbit*, Duke University Press, Durham, NC 2005.

5 Tim Ingold, *Lines: A Brief History*, Routledge, London 2007, s. 81.

6 Joseph Tierney, *From Fantasy to Reality: The Impact of Rural Electrification on the Dairy Farms of West-Central Wisconsin*, praca licencjacka napisana na University of Wisconsin – Eau Claire, 2011, s. 15–16.

7 Samer Alatout, Chelsea Schelly, *Rural Electrification as a 'Bioterritorial' Technol ogy Redefining Space, Citizenship, and Power during the New Deal*, „Radical History Review" 2010, nr 107 (wiosna), s. 127–138.

8 Ibidem.

9 *Delaware County Co-Op, Delhi, N.Y., Helps in Obtaining Milk Record*, w: *Delaware County Electric Co-operative, Inc.: From 1941 to Present*, prezentacja Wayne'a Marshfielda, lipiec 2015.

10 Thomas Summerhill, *Harvest of Dissent: Agrarianism in Nineteenth-Century New York*, University of Illinois Press, Chicago 2015, s. 3.

11 Ibidem, s. 21.

12 Ibidem, s. 103.

13 Ibidem, s. 104.

14 Tim Duerden, *A History of Delaware County New York: A Catskill Land and Its People 1797–2007*, Purple Mountain Press, Fleischmanns, NY 2007, s. 34.

15 Thomas Summerhill, *Harvest of Dissent...*, s. 149.

16 Ibidem, s. 150.

17 Ibidem, s. 170.

18 Ibidem, s. 215.

19 Greta Gaard, *Toward a Feminist Postcolonial Milk Studies*, „American Quarterly" 2013, t. 65, nr 3 (wrzesień), s. 595–618; Elizabeth Grossman, *As Dairy Farms Grow Big ger, New Concerns about Pollution*, „Yale Environment 360", 27 maja 2014; Bruce A. Scholten, *US Organic Dairy Politics: Animals, Pasture, People, and Agribusiness*, Palgrave Macmillan, New York 2014; Denis Hayes, Gail Boyer Hayes, *Cowed: The Hidden Impact of 93 Million Cows on America's Health, Economy, Politics, Culture, and Environ ment*, W.W. Norton, New York 2015; United States Environmental Protection Agency, *U.S. Greenhouse Gas Inventory Report: 1990–2013*, „EPA.gov", 2015, dostęp 5 maja 2015.

20 Diane Galusha, *Liquid Assets: A History of New York City's Water System*, Purple Mountain Press, Fleischmanns, NY 1999; Gerard T. Koeppel, *Water for Gotham: A History*, Princeton University Press, Princeton, NJ 2000; Matthew Gandy, *Concrete and Clay: Reworking Nature in New York City*, MIT Press, Cambridge, MA 2002; *Water-Works: The Architecture and Engineering of the New York City Water Supply*, red. K. Bone, Monacelli Press, New York 2006; David Stradling, *Making Mountains: New York City and the Catskills*, University of Washington Press, Seattle 2010; David Soll, *Empire of Water: An Environmental and Political History of the New York City Water Supply*, Cornell University Press, Ithaca, NY 2013.

21 Matthew Gandy, *Concrete and Clay...*, s. 23.

22 David Stradling, *Making Mountains...*, s. 14.

23 Ibidem, s. 174.

24 Jeffrey Baker, *Transcripts of „Behind the Scenes: The Inside Story of the Watershed Negotiations"*, CWConline.org, s. 23, dostęp 27 listopada 2015.

25 Matthew Gandy, *Concrete and Clay*..., s. 68.

26 Dean Uher, *Letter to Marlene H. Dortch, Office of the Secretary, Federal Com munications Commission, re: WC Docket No. 10–90, Expression of Interest*, Federal Communications Commission, 7 marca 2014.

27 Wywiad z Anne Marie Garti, 7 lipca 2015.

28 Wysłuchanie publiczne przed Federalną Komisją Regulacji Energii dotyczące planowanego gazociągu Northeast Energy Direct Pipeline w Oneonta, stan Nowy Jork, 15 lipca 2015.

29 Wywiad z Anne Marie Garti, 7 lipca 2015.

30 Allen R. Myerson, *For a Pipeline Company, Moving Data Pays Better*, „New York Times", 23 maja 1994.