

Marek Chlebuś

EKONOMIA NATURALNA SIECI

Streszczenie: Praca opisuje wewnętrzną gospodarkę sieci WWW i wykazuje jej fundamentalną odmienną od gospodarki świata zewnętrznego, materialnego, a tym samym niekompatybilność z dotychczasową myślą ekonomiczną. Tradycyjnie stosowane pojęcia dóbr publicznych i prywatnych, ich rzadkości i konkurencyjności, a także produkcji, konsumpcji, kosztów – prowadzą w zetknięciu z siecią do paradoksów i sprzeczności. Właściwy opis gospodarki sieci wymaga powrotu do fundamentów myśli ekonomicznej i redefinicji bądź odrzucenia pewnych ugruntowanych pojęć oraz twierdzeń. Tezy do tej pory oczywiste, mogą się okazać fałszywe, rozwiązania dotąd pewne, teraz mogą być chybione, a dawne utopie – niespodziewanie realistyczne. Nie ma powodu, a w gruncie rzeczy nawet możliwości, aby sieć opisywać i regulować tymi samymi prawami, co gospodarkę materialną.

Słowa kluczowe: gospodarka sieci, cyber-ekonomia, ekonomia wirtualna, nowa ekonomia, ekonomia naturalna

1. Wstęp: Ekonomia bez dogmatu

Dawna myśl społeczna oparta była na idei prawa naturalnego, czyli na przeświadczeniu o istnieniu uniwersalnych reguł, należących do natury rzeczy, wyrażających niezależny od ludzkiej woli porządek świata, możliwy do odkrycia wysiłkiem rozumu. Idea tak rozumianego prawa nie jest dziś zbyt często przywoływana, ale nie straciła mocy: prawem naturalnym jest choćby każde poprawne twierdzenie naukowe.

Prawo naturalne, ponadczasowe, samoistnie prawdziwe i sprawiedliwe, przeciwstawiano prawu stanowionemu, zmiennemu, często stronniczemu i niesprawiedliwemu, wymagającemu kodyfikacji oraz przymusu. Prawo narzucane z pogwałceniem ludzkiego poczucia sprawiedliwości okazywało się zazwyczaj nieskuteczne i nietrwałe, a przy tym, w czasie swojego obowiązywania, szkodliwe moralnie i ekonomicznie. Oczywistym ideałem byłaby zgodność prawa stanowionego z naturalnym, ideałem moralnym – godzącym prawo ze sprawiedliwością, ideałem ekonomicznym – redukującym kosztowny przymus.

Przykładem zderzenia prawa naturalnego z prawem stanowionym są obecne próby narzucania sieci WWW sprzecznego z jej naturą systemu prawnego, służącego do tej pory gospodarce dobrami rzadkimi, którą zajmuje się tradycyjna ekonomia. Takie dobra trudno w sieci znaleźć, a zatem nie ma tam wprost zastosowania dotychczasowa myśl ekonomiczna. Substancją fizycznego świata

jest materia, której przyrodzone są szczególne prawa, od dawna badane naukowo i oswojone legislacyjnie. Substancją świata sieci jest informacja, której prawa, odmienne od praw materii, są dość niedawno rozpoznane przez naukę i jeszcze obce dla systemu prawnego, który przez to, w zetknięciu z nimi, przyjmuje groteskowe i budzące sprzeciw formy.

Kompleksowej ekonomii sieci, zgodnej z jej naturalną gospodarką oraz jej naturalnym prawem, jeszcze nie sformułowano. Wprawdzie różni badacze uświadamiają sobie odmiennosć gospodarek sieci i Ziemi, lecz zazwyczaj opisują to w tradycyjnych, ziemskich kategoriach pojęciowych, w których sieć prezentuje się paradoksalnie, rewolucyjnie, a co najmniej egzotycznie. Nawet najodważniejsi autorzy, nie cofający się przed rewizją podstaw współczesnego kapitalizmu, raczej nie formułują nowych alternatyw, lecz szukają inspiracji w starych, jak ekonomia daru, kredyt społeczny czy komunizm.

W tym artykule, nie zamykając się w kategoriach którejkolwiek ze szkół ekonomicznych, lecz raczej w duchu prawa naturalnego, zarysujemy podstawy ekonomii, właściwej dla świata opartego bardziej na logice niż na fizyce, w którym dobrem rzadkim nie jest materia ani przestrzeń, lecz raczej inwencja lub czas, gdzie do stwarzania wartości nie jest konieczna ziemia czy kapitał, ale raczej kreatywność. Taka jest naturalna ekonomia sieci.

2. Odkrywanie sieci: Nowy świat w opisie starej ekonomii

Sieć ma dwadzieścia parę lat i chociaż wciąż rośnie i rozwija się, widać już zarysy jej dojrzałej postaci. Opisano je w najróżniejszych aspektach i w przeróżnych formach – od poetyckich manifestów (Barlow 1996) po monumentalne tryptyki: literackie (Gibson 1984, 1986, 1988), filmowe (Wachowski i Wachowski 1999, 2003, 2003) i naukowe (Castells 1996, 1997, 2001). Badano rozwój sieci jako medium (Manovich 2001), (Gillmor 2004), jako środowiska (Negroponte 1995), jej wpływ na biznes (Kelly 1999), (Tapscott i Williams 2006), Rosenover i inni 1999), na stosunki gospodarcze (Benkler 2006), prawne (Lessig 2004), (Fairfield 2005), (Bartle 2004), (Lastovka 2010), społeczne (Barney 2004), na władze (Noveck 2009), na kulturę (de Kerckhove 1995), (Keen 2007). Przewidywano też dalekie antropologiczne, religijne i ewolucyjne konsekwencje sieci (Russell 1983), (Stewart 2000), (Kurzweil 2005).

Badano różnoraki wpływ sieci na gospodarkę, tę, jaką znamy (Kelly 1999), (Battelle 2005), (Tapscott i Williams 2006). Budowano też w sieci i dla sieci rozmaite utopie oraz alternatywne modele gospodarcze (World of Warcraft 2012), (Second Life 2012), (Diablo III 2012). Tworzono sieciowe waluty i systemy rozliczeń, jak PayPal, WebMoney, Octopus, M-Pesa, Ripple, BitCoin (Electronic money 2012). Dostrzegano nową filozofię gospodarczą sieci, nazywano ją wikinomią (Tapscott i Williams 2006), ekonomią wrażeń (Pine i Gilmore 1999), ekonomią uwagi (Goldhaber 1997), (Davenport Beck 2001), ekonomią usieciowioną (Benkler 2006), ekonomią idei (Barlow 1994), cyber-komunizmem (Barbrook 2000), commonizmem (Lessig 2004). Ekonomia mainstreamu uznaje jednak te opisy i projekty za egzotyczne lub marginalne.

Sieć traktowano jako komunikacyjną nakładkę na dotychczasową gospodarkę (Atkinson i inni 2010), jako jej uzupełnienie (Porter 2001), (Benkler 2006) bądź też jako zjawisko pozagospodarcze (Stoll 1995). Także w opracowaniach dotyczących gospodarczej przyszłości Internetu (OECD 2008), (Van Oranje i inni 2008) dominuje myślenie w dotychczasowych kategoriach ekonomicznych. Sieć jest w nich uważana przede wszystkim za medium, wzbogacające topologię społecznych sieci i zwiększające efektywność tradycyjnie rozumianych rynków, nie wymagające jednak dla swego opisu większej zmiany kategorii pojęciowych.

Gdyby nawet uznawać sieć za tylko medium, to trzeba by ją lokować wśród mediów kluczowych, jak mowa, pismo albo druk. Sieć powinna nieść zmianę cywilizacyjną podobną, jak one. Różnica pomiędzy człowiekiem sieci a człowiekiem sprzed sieci, mogłaby co do swej skali przypominać co najmniej różnicę między człowiekiem współczesnym a człowiekiem średniowiecza, jaką wiążemy z drukiem, zapewne różnicę między człowiekiem cywilizowanym a pierwotnym, jaką kojarzymy z pismem, najdalej różnicę między człowiekiem a małpoludem, którą łączymy z mową.

Podobnie, różnica między gospodarką ery sieci, a gospodarką sprzed tej ery powinna być porównywalna z różnicami, które dzielą prehistorię od antyku lub średniowiecze od współczesności. Tak wielkie różnice raczej nie definiują aberracji, niszy albo peryferiów, ale prędeż silną alternatywę. To może zapowiadać nową epokę gospodarczą, z inną ekonomią, z innymi pojęciami bogactwa, produkcji, konsumpcji, wartości, własności, dóbr rzadkich, dóbr publicznych, rynku.

Sieć niesie rewolucję, która obejmie nie tylko doktryny ekonomiczne i nie tylko prawa gospodarcze. Kapitalizm, komunizm, bogactwo, praca, demokracja – wszystkie te pojęcia muszą być na nowo i bez uprzedzeń przemyślane. Niektórzy nawet twierdzą, że trzeba będzie na nowo budować pojęcie człowieka, zresztą i samego człowieka też (Kurzweil 2005). Spodziewane zmiany będą raczej burzliwe, a ich skutki trudne dziś do ogarnięcia w ramach starych paradygmatów.

Dramatyczny obraz bliskiej przyszłości jako teatru zmagania świata materii ze światem informacji przedstawia Roberto Verzola. Jego pesymistyczna diagnoza ostrzega przed monopolistyczną gospodarką informacyjną, do której wiodą dzisiejsze trendy prawne, za których symbole autor uważa WTO i Microsoft. Rozwijający się model gospodarczy nadawałby społeczeństwu informacyjnemu charakter klasowy, dzieląc je na cyberlordów, kompradorów, oraz producentów i konsumentów informacji (Verzola 2004). Inaczej zderzenie gospodarki szczodrości z gospodarką chciwości opisuje Richard Barbrook, odświeżający idee anarchokomunizmu i zapowiadający jego realizację w sieci (Barbrook 2000).

Nowa ekonomia może z czasem nie ograniczać się tylko do sieci, podobnie jak ekonomia przemysłu aplikowana jest także w poprzedzającym przemysł rolnictwie, gdzie krowy księguje się jak maszyny, jako środki trwałe i poddaje amortyzacji. Cyberekonomia może kiedyś nawet sensownie opisywać również materialny świat, zwłaszcza w tych obszarach, w których postęp techniczny zapewni obfitość.

Jeden z pionierów nanotechnologii, Eric Drexler, polemizując z wizją malejących zasobów, nakreślił przez Klub Rzymski (Meadows i inni 1972), zaprojektował kiedyś wspartą nanotechnologicznie gospodarkę nieskończenie małych kosztów, w której użytecznie przetworzona materia stanie się tak dostępna, jak dziś informacja (Drexler 1986). Świat Drexlera wydawałby się ekonomicznie bliższy dzisiejszej sieci niż znanej nam materialnej gospodarce.

3. Odkrywanie ekonomii: Zmienność gospodarki, zmienność ekonomii

W epoce antyku możliwe było budowanie piramid, w średniowieczu katedr, w sieci możliwa stała się Wikipedia. Każde z tych dzieł było powiązane ze specyficzną antropologią, kulturą i ekonomią, trudnymi do odtworzenia w innych epokach. W kategoriach dzisiejszej ekonomii niezrozumiałe, a przynajmniej nieuzasadnione, jest nie tylko wzniesienie piramidy, ale też utworzenie Wikipedii.

O ile pierwszą można by dzisiaj uznać za anachroniczne, nieracjonalne dzieło niewolnictwa, to druga jest jak najbardziej nowoczesna, a przecież również urąga wszelkim zasadom nauk ekonomicznych. Teoretycznie, naukowo rzecz biorąc, tak bez hierarchii, przepisów, kapitału, władzy – nie daje się przecież budować podobnie złożonych i rozległych dzieł, prawda? Cóż, tym razem to nie rzeczywistość, lecz nauka okazuje się anachroniczna.

Koczownik rozumie ekonomię stepu, rolnik ekonomię upraw, kupiec ekonomię handlu, rzemieślnik produkcji, fabrykant przemysłu, a bankier finansów. Nie ma jednej, wiecznie uniwersalnej ekonomii, a zmiany myśli ekonomicznej to nie tylko postęp metodologiczny, ale też podążanie wiedzy za zmieniającym się jej przedmiotem – gospodarką.

Kiedy gospodarka organizowała się wokół upraw, ekonomia zajmowała się ziemią oraz pracą na niej. Wraz z bogaceniem się społeczeństw i rozrostem miast, ekonomia zaczęła się skupiać na handlu oraz wytwórczości. Wynalazek maszyn i rozwój przemysłu doprowadził potem do całkowitej dominacji produkcji, co też ukształtowało ówczesną myśl ekonomiczną. I w końcu nastąpił rozrost finansów oraz powszechna fiksacja na nich, która ogarnęła też ekonomistów.

Teraz mamy nowość 21. wieku – sieć, która zdaje się zmieniać wszystko. Tworzy własną rzeczywistość, niezwiązaną geografiami, geometrią, chemią. Trudno też oczekiwać, aby utrzymały w niej moc wszystkie stare prawa i pojęcia dotychczasowych nauk, również ekonomicznych.

Jaka zatem jest gospodarka sieci? Nie rola sieci w gospodarce, zwanej realną, lecz wewnętrzna rzeczywistość świata sieci. Nie epickie kreacje różnych gier, ale obiektywna rzeczywistość, zwana wirtualną, w której te gry funkcjonują. O tym właśnie jest ten artykuł.

W sieci stale czuwa przeszło 200 milionów ludzi. Gdyby ten ich czas policzyć jako pracę, dawałoby to sześćset milionów roboczodniówek na dobę. To dwa razy więcej, niż trzydziestoletnia praca stu tysięcy osób, wykonywana w czasie trzech miesięcy wylewu Nilu, a tyle właśnie, według Herodota, starożytny Egipt zainwestował w budowę Wielkiej Piramidy. Gdyby praca internau-

tów była w podobnym stopniu zorganizowana, jej potencjał odpowiadałby dwu piramidom dziennie, wliczając soboty, niedziele i święta.

Patrząc bliżej, czas poświęcany sieci jest już tylko jakieś cztery razy mniejszy od łącznego czasu poświęcanego przez wszystkich ludzi pracy zawodowej. Gdyby według tego kryterium szacować wielkość sieci, traktowanej jako część gospodarki, sieć stanowiłaby już największą branżę, zresztą też najszybciej rosnącą.

Największy sektor gospodarki nie doczekał się opisu ekonomicznego, który by uwzględniał jego specyfikę, akceptował ją i badał nie jako aberrację, patologię, folklor, ale jako nowy i coraz bardziej dominujący model środowiska, gospodarki, życia. Nie doczekał się też praw, które by nie gwałciły lub nie kryninalizowały jego tożsamości. Pora już zrozumieć, że nie mamy do czynienia z czarnym rynkiem, szarą strefą, sektą czy utopią, ale z nowym światem.

4. W stronę cyber-ekonomii: Nowy świat, nowa ekonomia

Koniec 20. wieku to czas powszechnej wiary w porządek społeczny, oparty na własności, pieniądzu i rynku oraz w antropologiczny status człowieka jako zachłannego konsumenta. Paradygmat *homo oeconomicus*, kiedy się go próbuje rozciągać na całość ludzkiej aktywności, staje się jednak upośledzającym przesądem.

Sama ekonomia nie rządzi ludzkim życiem, zresztą sama przemoc, sama kultura i sama biologia też nie. W różnych aspektach życia ujawniają się są różne porządki. Zazwyczaj niewyłącznie. Rozważmy seksualizm. Kiedy go poddać porządkowi ekonomii, seks staje się prostytutką, kiedy przemocy – gwałtem, gdy indoktrynacji – uwiedzeniem, gdy biologii – prokreacją. I bywa tym wszystkim po trochu, ale o ileż chętniej go postrzegamy jako przejaw adoracji, afirmacji lub szczodrości, prawda?

Zawierzenie prymatowi rynku stało się ostatnio obowiązkowe i przybrało formę superprawa, manifestującego się jako kategoryczne wytyczne organizacji globalnych, narzucane wszystkim państwom pod groźbą finansowych i handlowych represji. W ślad za tym idzie powszechna indoktrynacja, przyjmująca nawet parareligijną formę dekalogu, jak Konsensus Waszyngtoński. Największa presja jest kierowana na komercjalizację i monetyzację życia zbiorowego oraz na ideologiczną osłonę monstrualnie rozdętych praw własności intelektualnej.

Niewiele umysłów i niewiele szkół opiera się naciskowi globalnej machiny propagandowej, a byłoby to konieczne dla zrozumienia specyfiki sieci. Stosunkowo najłatwiej można znaleźć krytyczne prace, oparte na alternatywnych fundamentach ideologicznych, z natury obciążone pewną stronniczością. Najpowszechniejsza jest krytyka praw własności intelektualnej, w ogóle lub tylko w odniesieniu do Internetu, prowadzona z pozycji chrześcijańskich, konserwatywnych, libertariańskich, anarchistycznych lub cyberkulturowych. Prawa własności idei są bądź w całości odrzucane, podobnie jak prawo własności do ludzi, fundament niewolnictwa, bądź sprowadzane do porządku prywatnoprawnego,

jak zobowiązania handlowe. Aktualny przegląd publikacji na ten temat zawiera praca Jana Jacka Szymony (Szymona 2007).

Kwestionowany jest także paradygmat omnipotencji rynku oraz antropologia *homo oeconomicus*. Przywoływane są historyczne modele ekonomii daru, jak rytuał Kula na Wyspach Triobriandzkich lub potłacz u Indian Północnej Ameryki. Współczesną kulturę daru w cyberprzestrzeni, pod nazwą *hi-tech gift economy* głosi Richard Barbrook (Barbrook 2005), a pod nazwą *commonizmu* Lawrence Lessig (Lessig 2004). Kulturę daru, która w naturalny sposób ukształtowała się w społeczności hakerów, opisuje Manuel Castells (Castells 2001), uważając ogólnie ten model za właściwy dla dóbr o charakterze niematerialnym. Zresztą, podobna kultura wymiany myśli obowiązuje od dawna w instytucjonalnej nauce, zapewniając jej rozwój, chociaż nie finansowanie. Przegląd prac dotyczących ekonomii daru w cyberkulturze zawiera praca Piotra Zawojkiego (Zawojski 2006).

Podważana jest zasada wywodzenia wartości dóbr z ich rzadkości. W świecie idei, wartości buduje nie rzadkość, lecz przeciwnie: popularność (Barlow 1994). Jedynym dobrem naprawdę rzadkim jest ludzka uwaga (Goldhaber 1997). Cała sieć traktowana jest jako uniwersalne dobro wspólne (Hofmokr 2009), umykające regułom konkurencyjności, prywatności i komercji.

Autor Deklaracji Niepodległości Cyberprzestrzeni (Barlow 1996), John Perry Barlow, w 1994 roku sformułował dla sieci założenia ekonomii idei (Barlow 1994). Prawa własności w cyberprzestrzeni powinna według autora zapewniać kryptografia, a nie rząd. Ona też stwarza wystarczające ramy dla handlu informacją, poprzez technologię klucza publicznego. Mottem swej pracy uczynił Barlow słowa Tomasza Jeffersona, autora Deklaracji Niepodległości Stanów Zjednoczonych Ameryki [wersja polska za (Szymona 2007)]:

„Jeśli istnieje jakaś rzecz, którą natura uczyniła mniej niż inne podatną na wyłączone posiadanie, to jest nią działanie władzy myślenia zwanej ideą. Jednostka może ją posiadać jako swoją wyłączną własność dopóty, dopóki zachowuje ją dla siebie. Atoli w chwili, kiedy wyjawia ją innym, idea narzuca się im i przechodzi w ich posiadanie. Ten zaś, który ją otrzymuje, nie może się jej pozbyć. Cechą charakterystyczną idei jest to, iż nie można posiadać jej w części, bowiem każdy posiada ją w całości. Człowiek, który otrzymuje ją ode mnie, sam zdobywa wiedzę, nie pomniejszając mojej; wszak jeśli ktoś zapala ode mnie swój kaganek, otrzymuje światło, wcale nie umniejszając mojego. Idee winny zatem swobodnie rozprzestrzeniać się pomiędzy ludźmi dla ich moralnego i wzajemnego zbudowania, poprawy ich warunków życia, tak bowiem – jak się wydaje – w swej łaskawości zrzędziła natura. Ona to sprawiła, że idee rozchodzą się wzdłuż i wszerz jak ogień, nigdzie nie tracąc nic ze swej intensywności. Są one jak powietrze, którym oddychamy, w którym poruszamy się i jesteśmy; nie ograniczają i nie zezwalają na wyłączone przywłaszczenie. Wynalazki zatem, z natury, nie mogą być przedmiotem własności”.

5. Dobra rzadkie i własność: Bogacić się, nie zubażając innych

W świecie idei trudno znaleźć dobra rzadkie, bo cokolwiek jest, to po prostu jest; nie może być mniej lub bardziej. W świecie idei trudno też o dobra prywatne, bo posiadanie jest niekonkurencyjne, jeśli ktoś coś wie, nie ma to arytmetycznego związku z wiedzą innych. Literalnie biorąc, do świata idei nie bardzo przystają pojęcia ekonomii, przynajmniej takiej, jaką się dziś formułuje. Dotyczy to również świata sieci.

Wielka encyklopedia ery sieci, Wikipedia, mówi, że ekonomia zajmuje się dobrami rzadkimi, zwanymi inaczej konkurencyjnymi lub po prostu – ekonomicznymi. Dobra występujące w nieograniczonej (z punktu widzenia ludzkich potrzeb) obfitości, zwane wolnymi, jak woda, powietrze, słońce, słowa albo liczby, nie są przedmiotem zainteresowania ekonomii. Ale, jak dodaje Wikipedia, „obecnie dominuje pogląd, że wszystkie dobra są rzadkie” (Wikipedia 2012). No właśnie. Tu jest pies pogrzebany. Nawet jeśli coś nie jest rzadkie z natury, można to sztucznie reglamentować i rzadkim uczynić. Ogrodzić morze, zasłonić słońce, opatentować słowa, liczby, bity. Prywatyzować, monopolizować, zakazywać.

Kiedyś, na żyznej Ukrainie, ludzie umierali z głodu obok pól pełnych zboża, strzeżonych przez kagiebiistów, którzy ich rozstrzelali za zerwanie pięciu kłosów. Być może, można byłoby taki model zastosować w sieci, chociaż byłby trudny do uzasadnienia ekonomicznego, kiedy pola Internetu same dają plon, za darmo. Tu kosztują tylko kagiebiści. Tylko ich obecność tworzy niezerowe ceny. Potrzebna byłaby pewnie zmasowana propaganda i wyjątkowo pokrętna doktryna (choć czy bardziej pokrętna, niż patentowanie roślin?), ale przez reglamentację, może dałoby się wprowadzić do świata obfitości ekonomii świata braku, z wszystkimi jej instytucjami prawnymi i wszystkimi korzyściami dla wybranych. Tak można by odwlec nieuniknioną, jak się dzisiaj zdaje, cywilizacyjną rewolucję.

Wymagałoby to chyba równie silnej i okrutnej władzy, jak ta stalinowska, ale kagiebiistów nie trzeba byłoby już tak wielu. Wystarczający terror może zapewnić masowe oczipowanie ludzi. Dlatego perspektywa jakiegokolwiek ingerencji jakichkolwiek instytucji w biologię mózgu, niezależnie od jej uzasadnień medycznych lub edukacyjnych, względów logistyki czy bezpieczeństwa, może i powinna wzbudzać wielką nieufność.

Traktowanie wiedzy czy kultury jako dobra prywatnego wymaga ograniczenia i represjonowania, aby z utworów czynić dobra rzadkie. To próbują dziś robić niektóre koncerny i rządy. Jest to sprzeczne z naturą sieci, takiej, jaką znamy, i raczej będzie nieskuteczne. Jest to też sprzeczne z naturą samej kultury i wiedzy: ludzie chcą tworzyć, bo to wyraża ich człowieczeństwo, ludzie chcą dzielić się wiedzą, wrażeniami czy choćby plotkami, bo taka jest ich społeczna natura.

Informacja chce się propagować i reprodukować. Wiedza chce się mnożyć, idee chcą się szerzyć, sztuka chce być podziwiana, geny pragną się kopiować, tak samo jak memy. Prawa własności i tajemnice są przeciwne naturze informacji. Są też sprzeczne nawet z interesem twórcy, w którym leży raczej

większa popularność dzieł, niż ich wyższa cena. Ta druga cieszy pośredników i sprzedawców, to ich misją jest bogacić się. Misją twórcy to tworzenie. Oczywiście, niekoniecznie za darmo, ale na pewno nie dla milionów dolarów, które ktoś komuś może wypłaci pół wieku po śmierci autora.

Twórca chce i uznania, i popularności, i wynagrodzenia też, lecz na pewno nie chce tego, aby jego dzieła były pogrzebane w skarbcach. Pewnie by je wolał oddać darmo do domeny publicznej, najpóźniej w dniu śmierci. Rynek dóbr intelektualnych i rozciąganie na stulecie prawnych uzurpacji nie leżą ani w interesie twórców, ani odbiorców, tylko pośredników. A ponieważ sieć łączy twórców z odbiorcami bezpośrednio, nie ma sensu uwzględniać interesu pośredników, których status staje się w ogóle dość wątpliwy.

Dobra rzadkie istnieją w sieci naprawdę. Nie trzeba sztucznie wytwarzać ich braku. W ekonomicznym łańcuchu produkcji, dystrybucji i konsumpcji, dobra rzadkie są na obu jego końcach. Jednym jest oryginalna twórczość, drugim ludzka uwaga. Są to też dobra z natury prywatne, przypisane do człowieka, który nimi może dysponować. Stanowią oczywistą i niekontrowersyjną własność, naturalną i różnorodną zbywalną.

Własność w sieci znajduje uzasadnienie w odniesieniu do relacji twórcy i jego dzieła oraz konsumenta i jego czasu. Zarówno jeden, jak drugi, zużywają swoje dobra nieodwracalnie. Zasada entropii jest nieubłagana. Czasu raz przeżytego nie da się cofnąć, a dzieła raz opublikowanego z powrotem schować do szuflady. Decyzja o publikacji jest ze swej natury jednorazowa, dzieło może być rozpowszechniane albo nie. Skala rozpowszechnienia jest już raczej poza władzą twórcy.

Twórczość można udostępnić innym lub nie. To jest właściwie jedyna suwerenna decyzja twórcy. Próby dalszej kontroli rozpowszechniania są kosztowne i raczej nieskuteczne. Żaden zamek ani żaden szyfr nie zamyka dzieła przed tymi, którzy mają klucz, i nie wyklucza możliwości przekazania go innym, nawet gdyby zabraniał tego jakiś przepis albo kontrakt. Kryptografia, podobnie zresztą jak inne formy tajemnicy, tylko utrudnia, ale nie powstrzymuje propagacji dzieł.

Podstawowym dobrem rzadkim w gospodarce sieci byłaby więc twórczość, a głównym procesem gospodarczym – jej rozpowszechnianie, konkurujące o inne dobro rzadkie – czas internautów. Takie byłyby podstawy ekonomii sieci, spójnej z misją sieci jako medium oraz głównego nośnika kultury.

6. Życie sieci: Idee zamiast materii, logika zamiast fizyki

Wyobraźmy sobie świat, w którym ludzie żyją w sieci. Jak to: w sieci? – obruszy się ktoś. To już nie będą potrzebować domów, komputerów, energii, jedzenia czy picia? Podobnie też mógłby oburzać się ktoś tysiąc lat temu, słysząc o wizji świata, w którym większość ludzi nie uprawia roli, ale je i pije. To kto ich wyżywi, skoro każde dziecko wie, że chłopów musi być co najmniej dziesięć razy więcej niż darmozjadów?

Podobnie zapewne obruszyłyby się ktoś sprzed stu lat, gdyby mówić mu o świecie, w którym większość ludzi nie wytwarza materialnych dóbr. No to na kim mieliby pasożytować? Kto by za nich pracował na roli, w warsztatach i manufakturach? Jakież duchy czy maszyny?

Wyobraźmy sobie świat, w którym większość ludzi żyje w sieci. Jedni nie opuszczają jej wcale, drudzy odchodzą czasami po zaopatrzenie dla siebie oraz dla tych pierwszych, pozyskując je u trzecich, żyjących raczej poza siecią i wytwarzających tam fizyczne dobra. Nawet ci pierwsi nie muszą być całkiem wyłączeni z życia, które dzisiaj nazywamy rzeczywistym. Kiedy ich umysły będą zanurzone w cyberprzestrzeni, ich ciała mogą się poruszać w świecie materialnym i wykonywać w nim różne zadania, sterowane przez czip lub mały i niekoniecznie świadomy ułamek mocy umysłowych, bo przecież więcej nie potrzeba w typowych zawodach. A ci ostatni, cyberwykluczeni, mogą być po prostu tymi, których organizm nie przyjął dostatecznie wcześnie implantu, włączającego umysł do noosfery. W ten sposób, ludzkość może dość samorzutnie podzielić się na podgatunki, z których co najmniej jeden będzie jednak żył w sieci.

Wyobraźmy sobie świat sieci, w której żyją ludzie. Nie tworzy jej materia, tylko informacja. Nie rządzą tam prawa fizyki, lecz prawa logiki. Dobrem rzadkim nie jest tam przestrzeń, ale czas, nie substancja, tylko forma, nie materia, lecz idee. Oczywiście, świat sieci będzie wymieniał dobra ze światem Ziemi, zaopatrując się w żywność i energię, dostarczając w zamian informacji czy rozrywki, ale byłoby absurdem żądać, by oba te światy stosowały u siebie te same nauki, te same prawa albo te same rachunkowości. Ich gospodarki będą przecież całkiem różne.

W sieci nie ma sformalizowanych struktur gospodarczych. Za gospodarkę sieci trzeba uznać po prostu wszystko to, co ludzie w sieci robią, niekoniecznie zarobkowo, bo z reguły nie, niekoniecznie za darmo, bo zwykle płacą za dostęp do sieci, niekoniecznie na zasadach wymiany czy wzajemności, bo często dla samej ekspresji, niekoniecznie też w ramach formalnych uzależnień, bo zazwyczaj spontanicznie.

Mimo tej anarchii, czy jak kto woli komunizmu, mimo przyrodzonej wirtualności, mimo braku sformalizowanego rynku lub waluty, gospodarka sieci wytwarza rzeczywiste dobra. Bezdyskusyjny przykład to Wikipedia, inny przykład to baza danych Google; obie w zasadzie nie do pomyślenia bez udziału sieci.

Już zresztą także sama sieć wychodzi poza dotychczasowe modele biznesowe. Nie było i nie ma na świecie organizacji, zdolnej zaprojektować i zbudować miliard węzłów i tyleż łącz między nimi, wszystko to zasilać, konserwować, utrzymywać w ruchu. Nawet nie ma takiej księgowości, która byłaby to w stanie ewidencjonować.

Sieć funkcjonuje nie jak urządzenie czy organizacja, ale bardziej jak złożony system biologiczny. Ma swoich założycieli i pionierów, nawet w jakimś sensie kontrolerów oraz dysponentów, ale są oni bardziej sprawcami niż projektantami cyfrowej lawiny, i nie tyle nią władają, co raczej z nią płyną.

Co robią ludzie w sieci? Z fizycznego, ziemskiego punktu widzenia, patrzą na ekran, szarpiają myszą i postukują w klawisze. Czy to jest praca? Oczywiście

ście tak, może niezbyt wielka w sensie fizycznych miar, ale co najmniej istotna w tym sensie, w jakim pracą jest sterowanie. Czy praca internauty jest jakkolwiek użyteczna? Cóż, co najmniej bywa. Koronny przykład to edukacja: samokształcenie, kształcenie wzajemnie, nauczanie. Inny przykład to optymalizacja rynku konsumenckiego przez portale sprzedażowe, napędzane aktywnością internautów. Jeszcze inny to różnorakie poradnictwo w zakresie zakupów, żywienia, zdrowia, prawa, pracy, rozrywki. I w końcu nieprzebrana twórczość internautów, ich artykuły, filmy, zdjęcia, muzyka, grafika, stanowiące może jeszcze nie główny, ale już największy objętościowo segment sztuki, mediów, a nawet niektórych nauk.

Sieć to świat umysłu. Niektórym może przypominać wielką bibliotekę, ale jest czymś innym. Jest bardziej procesem niż kolekcją, bardziej ekosystemem niż konstruktem, należy bardziej do świata idei niż świata materii i przez to podlega innym regułom oraz ma inne cechy niż ten świat, do którego się przyzwyczailiśmy.

Co nie najmniej ważne, sieć nie może być spalona, jak Biblioteka w Aleksandrii, trudno też ją zamknąć, jak Archiwum Watykańskie, i nie sposób wyłączyć, jak telefony w stanie wojennym. Z tą siecią trzeba będzie żyć. Tym bardziej trzeba by ją rozumieć.

Idee rządzą się logiką, materia fizyką. Prawa jednej i drugiej dziedziny są różne, choć wyrażają je tak samo brzmiące implikacje: „jeżeli A, to B”. Logiczna implikacja „jeżeli, to” wyraża konieczność, fizyczna – raczej przyczynowość. W logice zawsze¹⁵ nieprawdziwe jest twierdzenie, że z jakiegoś zdania wynika jego zaprzeczenie: „jeżeli A, to nie: A” (paradoks kłamcy). W fizyce takie twierdzenie może być poprawne, kiedy na przykład opisuje znany ze szkoły obwód dzwonka elektrycznego, którego otwarcie wywołuje zamknięcie, a zamknięcie – otwarcie. Wtedy, jeśli przez A oznaczyć obwód otwarty, przez nie: A zamknięty, mamy poprawne fizycznie zdanie „jeżeli A, to nie: A” – leksykalnie takie samo, jak paradoks kłamcy, oznaczające jednak coś całkiem innego.

7. Materia, energia, informacja: Perpetuum mobile dla każdego

Fizycznie rzecz biorąc, gospodarka Ziemi zajmuje się materią, w którą czasem wkłada, a czasem wydobywa z niej energię albo informację. Materię z energią wiąże wzór Einsteina, energię z informacją (za pośrednictwem entropii) wzór Clausiusa – poruszamy się tutaj po rozpoznanych i powiązanych fizycznie obszarach. Stosunkowo najpóźniej zaczęto badać ilościowo informację, tutaj wiedza jest mniej ugruntowana i jeszcze chyba fragmentaryczna, ale już może dostarczać względnie ścisłych miar.

W sieci nie ma materii. Żadne materialne składniki nie powinny być włączane do bogactwa sieci. Także energia, potrzebna do jej zasilania, nie należy do

¹⁵ Od Redakcji: W logice binarnej, dwuwartościowej. Paradoks kłamcy przestaje być paradoksem w logice trójwartościowej, gdzie dopuszczalna jest niepewność jako trzecia wartość logiczna, gdyż zdanie „Ja zazwyczaj kłamię” nie jest paradoksalne.

porządku sieci i nie jest z jej wnętrza widzialna. Substancją wewnętrzną rzeczywistości sieci jest tylko informacja. W niej też musi wyrażać się bogactwo sieci, a przynajmniej jakoś się z nią wiązać, bo przecież w sieci pustej, pozabawionej informacji, nie byłoby żadnego bogactwa.

Miary informacji, chociaż ściśle, bywają niezadowolające pojęciowo. Po pierwsze, matematycznie najwięcej informacji niesie nieredukowalny – ani kompresją, ani interpretacją, ani jakimkolwiek sensem – zwykły szum. Oczywiście, gdyby umieć go rozkodować, przestawałby być chaotycznym ciągiem znaków, a stawałby się rzeczywistą informacją, choćby o historycznych stanach swojego źródła, jakiegoś generatora szumów. Ale mało kogo to zwykle obchodzi, pojawia się zatem jeszcze jeden kontekst: zainteresowanie. A nawet, jeśli ktoś chciałby rejestrować i badać ciągi liczb losowych, na przykład wyniki losowań totolotka, to pozostaje problem użyteczności takich danych i opartych na nich badań.

Poza tym, informacja bywa obciążona redundancją, zwiększającą jej objętość bez powiększenia treści. Redundancja zewnętrzna polega na wielokrotnych kopiach tej samej informacji, co nieco zwiększa bezpieczeństwo zapisu, jego objętość i koszt, ale treści nie przysparza. Podobnie, redundancja wewnętrzna, zależna od sposobu utrwalenia informacji, wyrażająca różnicę między zapisem rozwlekłym a zwięzłym. Ona też może poprawiać trwałość informacji, ale przede wszystkim zwiększa jej objętość i koszt.

Granice pojemności sieci odsuwają się mniej więcej tak szybko, jak do nich zmierzamy. Z punktu widzenia internauty, granice te są iluzoryczne niczym horyzont na Ziemi. Dlatego można przyjąć, że redundancja – czy zewnętrzna, polegająca na wielości kopii, czy wewnętrzna, polegająca na rozwlekłości zapisu – nie zmienia bogactwa sieci. Z informacyjnego punktu widzenia, bogactwo tworzyłyby tylko oryginały, w mierze pozostałej po maksymalnej bezstratnej kompresji. Inaczej mówiąc – treść.

Treść jest esencją informacji, tworzy wyższe piętro abstrakcji. Treści jest mniej niż informacji, bo każda treść jest informacją, nie każda zaś informacja niesie nową treść. Jest to bardziej skondensowana miara bogactwa, całkowicie konieczna do jego zaistnienia: bez treści sieć byłaby logiczną próżnią.

Same jednak treści, nie propagujące się, swoją obecnością nadawałyby sieci status tylko pamięci, niepustej, lecz martwej. To mało. Taka pamięć byłaby obojętna na wyłączenie zasilania i odcięcie wszystkich łącz. Nie potrzebowałyby też ludzi. Sieć musi być czymś więcej.

Sama informacja nie tworzy bogactwa sieci. Sama treść też. Nawet ruch treści, choć ożywia sieć i podnosi jej techniczny status z pamięci do mózgu, też jeszcze nie jest właściwym bogactwem sieci. Co zatem nim jest?

Może powróćmy do najprostszych kategorii zewnętrznych: po co sieć istnieje, dlaczego i jak? Tu odpowiedź nasuwa się sama: istnieje i po to, i dlatego, i w ten sposób, że ludzie się komunikują. Sieć jest medium. A co z tego miałyby wynikać? Ano, kultura, czyli to, co różni milion albo miliard ludzi izolowanych od ludzi połączonych – przez to medium właśnie.

Z tego punktu widzenia, fundamentalną, transcendentną wartość i spójne z nią wewnętrzne bogactwo sieci trzeba by powiązać z tworzeniem oraz rozpowszechnieniem dóbr kultury. Samo powstanie oryginalnej treści nie zmieniałoby bezpośrednio bogactwa sieci, zwiększałoby je tylko potencjalnie, sieć wzbogacałaby się dopiero przez dotarcie treści do wielu osób. Ktoś zauważy, że do sieci zostali tu włączeni ludzie. I słusznie, oni są najwyższą warstwą sieci, wprawiają ją w ruch, ożywiają ją, nadają jej sens.

„Ludzie bardziej objaśnieni, ludzie lepsi, a zatem ludzie szczęśliwsi”, tak określał Grzegorz Piramowicz „cel i zamierzenie tego postanowienia, tej Komisji”, pisząc o ustanowieniu Komisji Edukacji Narodowej. Dzisiaj podobnie trzeba by określić cel sieci: ludzie bardziej objaśnieni, lepsi i szczęśliwsi.

8. Ziemia, kapitał, praca, wiedza: Bogactwo = kreacja * czas

Centralnym problemem ekonomii jest rozumienie źródeł bogactwa. Wywodzono je z ziemi, kruszcu, pracy, kapitału, ostatnio też z wiedzy. Jak to ma się do bogactwa sieci? Co stwarza to bogactwo? Ziemia raczej nie, sieć jej prawie nie potrzebuje. Praca w sieci występuje, choć w większości jest świadczona w sposób niezorganizowany i nierynkowy, poza porządkiem znanym ekonomii. Kapitał też tam jest: routery, serwery, hosty, łącza, protokoły i programy są niezbędne dla sieci i formalnie można by je zaliczać do kapitału. Tylko jak?

Kto to finansował, kto amortyzuje, kto i gdzie to spisał, kto to umie zliczyć? Czy to w ogóle jeszcze jest kapitał w rozumieniu finansów? Nawet gdyby był, to ma tak rozproszoną i tak zmienną tożsamość, wartość, własność, że nie można go zlokalizować w żadnym rejestrze, księdze ani spisie inwentarza.

Nawet, gdyby każdemu elementowi infrastruktury sieci przypisać konkretną wartość, wciąż nie będzie to możliwy do jednoznacznego określenia ułamek ogólnej wartości sieci. Jego wyjęcie nie zmienia wartości sieci o jakąkolwiek obliczalną część. Podobnie, wyjęcie tysiąca czy miliona takich elementów, gdyż na tym właśnie polega filozofia Internetu, że jest on odporny na utratę dowolnych części infrastruktury. Oczywiście, nie wszystkich naraz, bo w końcu, pomniejszana i ograniczana, sieć kiedyś traci swoją funkcjonalność.

Właściwa wartość sieci nie jest sumą wartości elementów jej infrastruktury. Sieć jest tym, co powstaje ponad jej składnikami. Jest emergencją. Nadwyżka wartości sieci nad sumą składników jej infrastruktury jest gigantyczna. Nikt rozsądny nie zamieniłby sieci na sto miliardów osobnych komputerów i tyleż niepołączonych zwojów drutu oraz kopii oprogramowania. Na sto bilionów zresztą też. A sieć tworzy przecież jakiś miliard komputerów. Ten jeden miliard okazuje się jakby większy od stu. To tylko wskazuje, jak małym ułamkiem wartości sieci jest zamknięty w hardware i software kapitał, teoretycznie policzalny, chociaż praktycznie nie do podliczenia.

Sama infrastruktura techniczna sieci musi być traktowana bardziej jako środowisko niż kapitał, jako dobro wolne, publiczne, niepodzielne, niekonkurencyjne, którego konsumpcji niepodobna uniknąć. To uniwersalne dobro wspólne, niezbędne dla internautów, funkcjonuje poza siecią, bo opiera się na

materii. Jest to dobro zewnętrzne, które razem z zasilaniem sprzętu i zaopatrzeniem organizmów internautów, gospodarka sieci musi importować, gdyż sama nie umie go wytwarzać.

A co z wiedzą? To źródło bogactwa pasuje do sieci najbardziej, lecz wcale nie w tym rozumieniu, do jakiego przyzwyczajają nas dzisiejsza ekonomia, która przez kapitał wiedzy, kapitał intelektualny, rozumie przede wszystkim różne tajemnice i monopolistyczne zastrzeżenia: patentowe, autorskie, licencyjne. W sieci praktycznie tego nie ma, panuje tam – na razie – kultura otwarta, mniej więcej taka, jak kiedyś w nauce, zanim zdominowała ją komercja. Zdominowała i prawie całkiem zatrzymała badania podstawowe, bezwartościowe w sensie i w czasie zrozumiałym dla finansów. Trudno powiedzieć, co komercja może zrobić z siecią. Stworzyć jej nie umiała, ale czy nie potrafi zniszczyć?

No to może odwróćmy problem: co by zubażało sieć? Z pewnością, ubytek internautów i ubytek treści. Zatem to oni oraz one muszą tworzyć bogactwo sieci. Oryginalne dzieła oraz nowi ich użytkownicy, a także w pewnym stopniu kolejne użycia przez wcześniejszych użytkowników. Bogactwo sieci mogłoby zatem być liczone w jednostkach informacji, mierzących (efektywną) objętość dzieła, zwielokrotnianych przez liczbę i krotność rozpowszechnień, z jakimiś zapewne współczynnikami. Sieć wzbogacałaby twórczość oraz jej percepcja, mniej więcej mnożone przez siebie.

9. Produkcja, dystrybucja, konsumpcja: Stwarzanie bez tworzywa, używania bez zużywania

Wielka encyklopedia sprzed ery sieci, Britannica, definiuje ekonomię jako naukę badającą produkcję, dystrybucję oraz konsumpcję bogactwa (Britannica 2012). Produkcja stwarza dobra, dystrybucja czyni je dostępnymi, konsumpcja je pożytkuje. Jak to się ma do gospodarki sieci?

Niewątpliwie, odpowiednikiem produkcji byłaby twórczość, wnosząca do sieci oryginalne dzieła. Nie kopiowanie, które błędnie bywa traktowane jako produkcja masowa, bo dowolne dzieło jest takie samo, jego wytworzenie kosztuje tyle samo i jego dostępność jest podobna, niezależnie od tego, w ilu istnieje egzemplarzach. Kolejne kopie tylko zwiększają redundancję w warstwie technicznej sieci, w ramach zwykłej fizyki i ekonomii.

Gdyby kopiowanie zwiększało bogactwo sieci, zbożnym dziełem byłoby piractwo, a wirus komputerowy byłby, niczym kamień filozoficzny, przemieniający bity w złoto. Produkcją jest stwarzanie nowych treści i nic innego.

Indywidualną twórczość trudno zaplanować, zaprojektować i przemysłowo zorganizować, ale można ją inspirować i ułatwiać różnymi narzędziami, jak silniki blogów czy narzędzia do kreatywnej obróbki obrazu i dźwięku. Podobnie z twórczością zbiorową, organizowaną przez silniki forów czy mechanizm wiki. Produkcja treści stała się, jeśli nie przemysłem, to w każdym razie działalnością zorganizowaną, co najmniej od czasu, kiedy Web 2.0 dostarczył narzędzi twórczych amatorom.

Jeśli za dystrybucję uznać dostarczenie utworu odbiorcy, to taka działalność nie jest niezbędna, bo sama sieć jest dystrybucją. Ponieważ jednak sieć łatwo miesza dobra wartościowe ze śmieciami, oddzielenie jednych od drugich, jak praca Kopciuszka, już samo w sobie staje się pożyteczne dla świata, zmniejszając jego entropię.

Poza tym, z uwagi na konkurencyjność po stronie odbiorcy, dysponującego ograniczonym czasem, może i nawet musi istnieć akwizycja treści przy pomocy reklam, odsyłaczy czy wyszukiwarek. Sektor zarządzania informacją tworzy w sieci odpowiednik wyrafinowanej dystrybucji, i bez wątpienia wzbogaca sieć, porządkując treści, personalizując je i kierując tam, gdzie mogą przynosić większy pożytek. Tu pojawia się miejsce na rozmaite usługi i aplikacje, których wartość przekłada się wprost na rozsiewanie bajtów oraz na oszczędność czasu internautów.

Także sama konsumpcja, czyli po prostu otwarcie się odbiorcy na treści, bez wątpienia wzbogaca i tego odbiorcę, i całą sieć. Bogactwo powstaje zatem na wszystkich etapach procesu ekonomicznego. Koszty zresztą też. Kosztem produkcji jest wysiłek twórcy oraz jego czas. Kosztem dystrybucji jest czas oraz inwencja, włożone w przetwarzanie strumieni informacji – bezpośrednio przez internautów lub za pośrednictwem aplikacji. Kosztem konsumpcji jest czas odbiorcy i jego uwaga. Każdy z tych czasów jest w jakimś sensie rzadki i podlega konkurencyjności.

Z punktu widzenia tradycyjnej ekonomii, produkcja jest w sieci paradoksalna, choćby dlatego, że nie wymaga surowców. Podobnie konsumpcja, która nie zużywa bogactwa, a nawet, przeciwnie, pomnaża je. Dystrybucja też nie jest klasyczna, bo odbywa się przy darmowych procesach logistycznych. Trudno tu stosować starą ekonomię.

Dzieło raz stworzone, może wzbogacać sieć wielokrotnie, upowszechnianie rozmnaża jego wartość bez dalszego angażowania twórcy. Samo rozpowszechnianie też może się odbywać automatycznie i praktycznie za darmo. Tylko konsumpcji nie da się bezkosztowo mnożyć czy substytuować. Mimo że treści nie zużywa się w trakcie konsumpcji, bezpowrotnie wydatkowany jest czas – najrzadsze dobro sieci.

Patrząc przez pryzmat tego dobra, bogactwo sieci budowałoby się w ramach pewnego ułamka strumienia informacji, absorbowanej przez kanały zmysłowe każdego internauty, który można oszacować na około biliona bitów na sekundę (Chlebuś 2010). Jaźń to mała tego część, może kilka milionów bitów na sekundę, świadomość to jeszcze mniejsze pasmo, a myślenie werbalne schodzi do poziomu może setek bitów na sekundę. Łącze internetowe mieści się gdzieś pośrodku tak określonych pasm, przenosząc efektywnie jakiś megabit na sekundę. Z całą świadomością karkołomności takich rachunków, tylko dla pokazania rzędu wielkości, gdyby oszacować przyrost ludzkiej wiedzy przez strumień przychodzącej z sieci informacji, można by określić sumaryczny wkład kilkuset milionów internautów (stałe obecnych w sieci) do produkcji bogactwa jako 10^{22} bitów na rok. Mniej więcej tyle, ile mieści miliard terabajtowych dysków. Takie byłoby mierzone informacją PKB sieci.

10. Wartości, pieniądz, rynek: Wycena i wymiana dóbr

Miarami wartości w sieci i naturalnymi dla niej jednostkami monetarnymi są informacja oraz czas. Są one powiązane ze sobą fizycznie, choćby przez przepustowość zmysłów: skoro człowiek nie może przyjąć więcej informacji, niż jakiś terabit na sekundę, to z antropologicznego punktu widzenia ta sekunda nie mogłaby być więcej warta. Ale to mało dogodny punkt odniesienia.

Minuta minucie nierówna. Człowiek bywa w różnych stanach podatności na wrażenia. Wrażenie wrażeniu też nie będzie równe. Inaczej odbiera się treść oryginalną, inaczej powtórzenie, jeszcze inaczej coś niezrozumiałego lub szokującego. A i odbiorca odbiorcy nierówny, inną wartość ma uwaga mędrca, inną prostaka.

Podobnie jest z bajtami. Ten sam utwór, powiedzmy, że literacki, zapisany jako strumień wideo, może zająć gigabajt danych, jako strumień audio dziesięć razy mniej, jako obraz ze sto razy, a jako tekst już tysiące razy mniej. Tysiąckrotna rozpiętość objętości między jednym a drugim zapisem, niosącym tę samą treść, wynika tylko ze sposobu kodowania i nie ma nic wspólnego z wartością przekazu.

Bajt nie jest idealną miarą treści. Co gorsza, użyteczność treści jest zależna od kontekstu i dodatkowo od odbiorcy. Ten sam ciąg liter może być dla jednego niezrozumiałym bełkotem, a dla drugiego, znającego właściwy język, pięknym wierszem. Ten sam ciąg cyfr będzie albo pustym szumem, albo kodem dostępu do pełnego pieniędzy konta, kiedy się wie, w którym go szukać banku. Jak zatem wyceniać dzieła oraz ich recepcję?

Sieciowa działalność ludzi odbywa się w środowisku cyfrowym, deterministycznym, przynajmniej z technicznego punktu widzenia. Sieć jest wielkim, wiecznie aktywnym komputerem, najpotężniejszym z wszystkich, kontrolującym i rejestrującym wszystko, co tylko się w niej i wokół niej dzieje.

Może by uznać sieć za ten superkomputer, o którym marzył Oskar Lange, tak dalece rozbudowywany i udoskonalany, że w końcu doskonalszy od rynku i efektywniej od niego organizujący gospodarkę? Podążając za tą wizją, czemu by sieć, rozwijana dalej, nie miała spełnić także marzenia Laplace'a i stać się superumysłem, zdolnym zarejestrować cały stan Wszechświata w pewnej wybranej chwili, i mogącym potem, przy pomocy równań fizyki, obliczać ten stan w dowolnym innym momencie?

Cóż, świat nie jest ani w pełni deterministyczny, ani w pełni obliczalny. Uczciwie mówiąc, rzadko taki bywa, przynajmniej poza laboratoriami. Nawet sama sieć, mimo że utkana z bitów i zrozumiałych procesów fizycznych, z racji swojej złożoności, podlega procesom, wymagającym (dla pełnego ścisłego opisu) mocy obliczeniowej rosnącej szybciej niż ona sama. Zatem, rośnie szybciej jako przedmiot poznania niż jako poznający mózg. Ten cyfrowy maltuzjanizm wyklucza w ogóle samopoznawalność sieci. Wynikałoby z tego, że jednak nie unikniemy cyber-ryнку, zresztą, prawdę mówiąc, po co?

Podstawowa zasada rynku, prawo popytu i podaży, nie całkiem działa w sieci, a raczej działa skrajnie, bo w sytuacji, kiedy podaż jest właściwie nieskończona, cena zmierza do zera. Mimo to, jakkolwiek niska byłaby cena, nie

zaburza to istotnie barterów, bo jeden równa się jeden – i po podzieleniu, i po pomnożeniu obu stron równania przez tysiąc. W obu przypadkach, tylko zmienia się jednostka miary, dostając przedrostek mili albo kilo. Równoważność nie jest przy tym zaburzana.

Płacenie bajtem za bajt może być regulowane przez rynek także w sytuacji zróżnicowanej wartości bajtów. Różne treści można gorzej lub lepiej skategoryzować, a najłatwiej dać ich dysponentom prawo samodzielnej wyceny. W końcu to oni pierwsi poniosą jej konsekwencję, jeśli przeszacują lub niedoszacują wartość swoich dzieł, w każdym wypadku zmniejszając swój dochód.

Jak rozliczyć twórcę z konsumentem? Właściwie, to nic prostszego, skoro prawie każdy twórca jest konsumentem treści, a prawie każdy konsument twórcą. Każdy coś do sieci wnosi, każdy coś z niej bierze. Każdy też płaci za dostęp do sieci jakiś abonament. Mamy więc naturalny rynek barterów i także stały strumień pieniędzy.

W sieci i tak powstają rejestry stron, rejestry internautów oraz powiązań stron z internautami (jako ich dysponentami lub konsumentami). Nie potrzeba żadnych nowych technologii ani instytucji, aby rozdzielić wszystkie abonamenty za dostęp do sieci między tych, których strony są czytane, powiedzmy, po potrąceniu jakiejś kwoty na dystrybucję przez sieć. Jeśli potrzebne będzie zróżnicowanie treści oraz czasu, łatwo je zapewni rynek.

11. Rozrachunki i ceny: Algorytmy rynku

Specyfiką dobra wirtualnego jest to, że ocenić je można tylko po skonsurowaniu. Niemożliwe jest wcześniejsze jego obejrzenie, bo obejrzenie i skonsurowanie jest praktycznie tym samym. Trudno się dziwić, że mało kto chce za takie dobra płacić z góry. W przypadku nieznanego utworu znanego już twórcy lub popularnego utworu nieznanego twórcy można jeszcze do czegoś odnieść jego cenę, lecz nieznaną utworu nieznanego twórcy nie znajduje już żadnego punktu odniesienia. Tu nawet najmniejsza cena może okazać się nadmierna. Odwrotny problem stwarza zapłata z dołu, pozwalająca na nadużycie darmowej, choć jednorazowej konsumpcji. Wtedy dla sprzedającego sama oferta może być równoznaczna z niezamierzoną darowizną.

Można by przyznać każdemu pewną ilość informacji, które mógłby, powiedzmy co miesiąc, nieodpłatnie pobierać ze stron płatnych z dołu. Dalsze pobrania byłyby już płatne z góry. Treści płatne z góry będą chyba jednak same się wykluczać z obiegu. Regułą, szczególnie dla nieznaną treści, powinna być raczej płatność z dołu. Jediną niezniechęcającą odbiorcy alternatywą jest ich nieodpłatność, jeszcze mniej korzystna dla twórcy.

Każda strona mogłaby mieć swoje konto, skonfigurowane i zarządzane przez jej dysponenta. Każdy internauta mógłby dysponować dowolną liczbą stron. Każde pobranie z jakiejś strony byłoby wprost lub po potwierdzeniu satysfakcji równoznaczne z uznaniem jej konta. Jednostką rozrachunkową byłby tutaj bajt lub megabajt, który dalej mógłby być wydatkowany na odczyt przez internautę obcych stron.

Ktoś, kto by do sieci mniej wnosił niż z niej bierze, musiałby dokupić sobie bajtów za zewnętrzną walutę, w ramach jakiejś giełdy, która zresztą mogłaby być jeszcze jedną funkcją sieci. Ktoś, kto by w sieci więcej dystrybuował niż konsumuje, mógłby odwrotnie, wymieniać nadwyżki bajtów na dolary, juany czy złoto.

Stosunkowo najbezpieczniejszy dla twórców oraz konsumentów treści, a przy tym chyba najsprawiedliwszy wydaje się system rozliczeń z wieloma kategoriami stron płatnych, określanymi przez mnożnik bajta, a jeszcze lepiej przez wykładnik potęgi 10, przez którą byłby mnożony standardowy bajt rozrachunkowy. Zero oznaczałoby cenę standardową, 1 znaczyłoby, że za bajt z danej strony trzeba zapłacić dziesięć bajtów rozrachunkowych, 2 że sto, 3 że tysiąc, 6 że milion, -2 że jedną setną. Rozliczenia byłyby zautomatyzowane przez sieć: po stronie udostępnień przez dostawców domen, po stronie pobrań przez dostawców łącz. Osobna kategoria domen, na przykład oznaczona dodatkowo gwiazdką, mogłaby mieścić strony płatne z góry. Sama gwiazdka, bez liczby, mogłaby oznaczać strony darmowe.

Zupełnie podobnie, jak w jednostkach informacji, można ułożyć rozchunki w jednostkach czasu. Podstawową miarą mogłaby być, na przykład, minuta rozrachunkowa, podobnie jak bajty skalowana kategoriami. Tu bilansowany byłby czas udostępnienia z czasem dostępu.

Powtarzanie dostępu do tej samej treści mogłoby już być darmowe. Jeśli by uznać, że kolejne dostępy nadal niosą wartość i powinny być odpłatne, można by ich cenę zmniejszać za każdym razem, na przykład dwukrotnie. Można także przyjąć jednokrotne opłacanie dostępu, obowiązujące przez jakiś czas, po którym prawo dostępu trzeba byłoby odnowić. Sposobów może być tu wiele. Zresztą, wszystkie mogą być stosowane równoległe.

Oczywiście, może, a nawet powinna istnieć domena darmowa, publiczna, w której twórcy umieszczają próbki swych utworów lub całe utwory, do której też utwory płatne powinny przechodzić po pewnym czasie lub po osiągnięciu pewnej sprzedaży. Nic też nie wyklucza zapłaty za utwory z domeny darmowej, jeśli ktoś będzie chciał w ten sposób wyrazić uznanie twórcy.

Pomijając korespondencję prywatną, należącą do innego porządku, wraz z pierwszym publicznym udostępnieniem dzieła, twórca traci nad nim władzę, a dzieło mogą od tego czasu rozpowszechniać inni, co najmniej po przetworzeniu lub na prawach cytatu. Wszelkie zastrzeżenia, ograniczające korzystanie z dzieła, powinny być podparte kryptografią, a dzieło nimi obciążone trzeba traktować jako jeszcze prywatne.

Najlepiej byłoby, gdyby twórca był w pełni wynagrodzony, gdy oddaje dzieło do rozpowszechnienia. Tylko przez kogo i jak? Pierwszy nabywca nie będzie chciał płacić za ewentualne miliony kolejnych, chyba że zyskiwałby ułamkową własność. Wtedy za kolejne udostępnienia byłiby wynagradzani wszyscy dotychczasowi posiadacze: najpierw jeden, potem dwóch, trzech i tak dalej. Byłoby to arytmetycznie wykonalne, ale chyba zbyt deprecjonowałoby wartość aktu twórczego.

Z powyższych względów, wynagrodzenie twórcy będzie raczej opóźnione w stosunku do upublicznienia dzieła. Powinno być jednak w całości zrealizowane w rozsądnie ustalonym okresie pomiędzy pierwszym upowszechnieniem a przejściem dzieła do bezpłatnej domeny publicznej. Można na przykład stopniowo obniżyć kategorię cenową dzieła lub bardziej płynnie zmniejszać jego cenę aż do zera.

Wykorzystanie różnych usług i aplikacji, ułatwiających dystrybucję treści, też może być płatne w którejś z walut sieci i mierzone bądź czasem, zaoszczędzonym po stronie konsumenta, bądź rozdystrybuowanymi bajtami, liczonymi od strony twórcy. Stosunkowo najprostszym, choć ryzykownym modelem biznesowym, prawdopodobnie wymagającym sztywnych i arbitralnych regulacji, byłaby tutaj marża dystrybucyjna, liczona w bajtach lub minutach.

System pobierania opłat za treści i wynagradzania twórców można ukształtować w sieci rozmaicie. Już w tym niedługim rozdziale naszkicowano wiele możliwości. Żadna z nich nie musi mieć zresztą monopolu ani być obowiązkowa. Jednak tym, co dla wszystkich pozostaje wspólne, jest algorytmiczna racjonalizacja rynku, która sprawia, że sieć nie musi być obciążana tym modelem obrotu własnością intelektualną, który dzisiaj dławi kulturę i naukę na Ziemi.

12. Prawa sieci: Różne światy, różne prawa

Przedstawiony zarys ekonomii sieci zawiera elementy, które wydają się oczywiste i naturalne, a także takie, które są tylko przykładowym wyborem spośród wielu możliwych rozwiązań, nawet jeśli optymalnym, to przecież nie koniecznym. Te pierwsze to kwestie bogactwa i wartości, te drugie to kwestie rozrachunków oraz cen. Przez wzgląd na tę dowolność, nie są tu proponowane żadne konkretne prawa, algorytmy albo instytucje. Te można ukształtować rozmaicie.

Większą szczegółowość miały rozważania dotyczące bogactwa, wartości, produkcji i konsumpcji, których specyfika jest często nierozumiana bądź lekceważona. Odwrotnie, niewiele uwagi poświęcono dystrybucji, gdyż ten sektor, porządkujący treści, kategoryzujący je i personalizujący, jest już stosunkowo dobrze rozwinięty i dość powszechnie rozumiany, a przy tym, z jednej strony, nie wymaga nowych modeli gospodarczych, a z drugiej, stosunkowo łatwo powinien się do nich przystosować.

Od kilkunastu lat do sieci wchodzi komercja. Już wyraźnie ją trywializuje oraz zalewa informacyjnym i estetycznym śmieciem. Agresywne, miliardowe przejęcia na giełdzie, przyspieszają monopolizację oraz standaryzację i konsekwentnie sprowadzają sieć do nizin, będących wcześniej domeną telewizji. Inaczej niż w przypadku telewizji, którą w całości zdominowała popkultura, sieć może się rozwarstwić na domenę powszechną, podobną do dzisiejszej telewizji, i elitarną, bliższą kulturze druku. Pierwsza handlowałaby raczej czasem, druga informacją, każda też może mieć inną gospodarkę, prawo oraz ustrój.

Ustrój sieci nie wymaga prawodawców, władz, przedstawicieli, sądów czy policji. Stanowienie prawa może się odbywać w systemie, wyrażającym zbiorowe poczucie sprawiedliwości, posiłkującym się mechanizmem emergencji

podobnym do rozwiązań znanych z Wikipedii lub Google. Precedensy mogą być rozpatrywane przez sąd ludowy, oparty na mechanizmie forum, a egzekucję prawa zapewnić mogą automatyzmy, wbudowane w sieć.

Wewnętrzna sprawiedliwość sieci nie potrzebuje instytucji takich, jak te przyjęte na Ziemi. Naturalny dla sieci model mógłby być bliski demokracji klasycznych Aten, z zastąpieniem niewolników i urzędników przez oprogramowanie. Ponieważ jednak ustrój będzie stale weryfikowany przez aktywny ogół, może on się ukształtować zupełnie inaczej. Zresztą, w końcu, sieć nie musi być jedna. Mogą w niej istnieć obszary różnych praw i różnych ustrojów.

Nasilające się ostatnio próby agresji prawnej na sieć, podejmowane zgodnie przez dążące do kontroli państwa i dążące do monopoli koncerny, prowokują odwet internautów, destabilizujących poprzez sieć ziemskie instytucje i ośmieszających je. Może to spowodować wyłonienie się władz sieci, zdolnych kiedyś zawierać z władzami ziemskimi umowy polityczne, celne i handlowe. Inny scenariusz powstania takich władz to przyznanie sieci samorządności oraz względnej autonomii w ramach *lex specialis* prawa Ziemi, oczywiście nie bez wbudowanych mechanizmów kontroli, zapewne nie słabszych niż te, które funkcjonują dzisiaj.

Status prawny sieci powinien się ściśle wiązać z globalizacją, której sieć jest najważniejszym nośnikiem, a tym samym z rozwiązaniami prawnymi, sankcjonującymi nowy porządek planetarny. Ten nowy ład będzie musiał uwzględniać masę okoliczności technicznych, politycznych, ekonomicznych, niektórych już znanych, niektórych jeszcze nie.

Byłoby wysoce nierozsądne tworzenie szczegółowych projektów ustrojowych czy prawnych w warunkach bardzo ograniczonej wiedzy o różnych nierozpoznanych lub nieujawnionych koniecznościach, wynikających z porządku ziemskiego. Podobnie nierozsądne byłoby też przesądzanie o ustroju czy prawach sieci bez rozpoznania jej natury.

Zakończenie: W stronę autonomii sieci

Ekonomia materii i ekonomia idei to różne porządki. Pierwsza dotyczy wytwórczości, druga twórczości, pierwsza obejmuje dobra wymierne i policzalne, druga niekoniecznie. W pierwszej dobrem rzadkim jest praktycznie wszystko, w drugiej tylko ludzie, ich kreatywność i czas.

Gospodarka sieci domaga się własnej ekonomii, odpowiedniej dla świata idei. Nie stosują się do niej te reguły, do których przyzwyczailiśmy się w świecie materii, zresztą w drugą stronę jest podobnie: to są po prostu różne światy, które muszą koegzystować i nawzajem tolerować swoje specyfiki.

Sieć nie jest samowystarczalna, musi importować co najmniej energię i żywność. Dlatego bajt powinien być wymienialny na waluty zewnętrzne, sekunda też. Eksport i import sieci mogą podlegać zewnętrznemu prawu. Jeśliby je prawo Ziemi ocłiło, trzeba płacić cła, jeśliby ich w jakimś obszarze zakazało, trzeba tam wymianę ograniczać. Żadne jednak zewnętrzne daniny i prawa nie powinny obowiązywać w samej sieci.

Ziemia też jest coraz bardziej zależna od sieci. Wyłączenie czy ograniczenie sieci coraz trudniej sobie wyobrazić, a jego skutki społeczne i gospodarcze byłyby chyba dla Ziemi porównywalne do stanu wojny, zresztą mogą być tej wojny elementem. Koegzystencja obu światów jest konieczna i będzie tym łatwiejsza, im lepiej pogodzi ich obustronne interesy.

Ekonomia Ziemi, lepsza czy gorsza, już istnieje, jest jako tako oswojona przez rządy i wpisana w porządek prawny. Specyficznej ekonomii sieci jeszcze nie ma, a ponieważ naturalna gospodarka sieci rośnie szybciej niż cokolwiek na Ziemi, sformułowanie cyber-ekonomii staje się coraz pilniejsze i chyba już nieuniknione.

Ekonomia Sieci musi być efektem rozsądnego namysłu i zrozumienia specyfiki sieci, nie prowokacją albo polemiką czy krytyką ziemskiego porządku. Nie potrzebuje zresztą zmieniać niczego na Ziemi, bo dotyczy raczej świata równoległego niż konkurencyjnego. Przynajmniej na razie.

Literatura

- (Wszystkie odczyty z Internetu według stanu sieci z dnia 23.06.2012)
- Atkinson Robert D., Ezell Stephen J., Andes Scott M., Castro Daniel D., Bennett Richard (2010) *The Internet Economy 25 Years After*, ITIF, <http://www.itif.org/files/2010-25-years.pdf>
- Barbrook Richard (2000) *Cyber-Communism. How The Americans Are Superseding Capitalism in Cyberspace*, *Science as Culture* 9, <http://www.imaginaryfutures.net/2007/04/17/cyber-communism-how-the-americans-are-superseding-capitalism-in-cyberspace/>
- Barbrook Richard (2005) *The Hi-Tech Gift Economy*, *First Monday*, Dec. 2005, <http://firstmonday.org/htbin/cgiwrap/bin/ojs/index.php/fm/article/view/1517/1432>
- Barlow John Perry (1994) *The Economy of Ideas. A framework for patents and copyrights in the Digital Age*, *Wired* 2.03. 1994, <http://www.wired.com/wired/archive/2.03/economy.ideas.html>
- Barlow John Perry (1996) *A Declaration of the Independence of Cyberspace*, <https://projects.eff.org/~barlow/Declaration-Final.html>, wydanie polskie: *Deklaracja Niepodległości Cyberprzestrzeni*, http://wiki.brаниеcki.net/Deklaracja_niepodległości_cyberprzestrzeni
- Barney Darin (2004) *The Network Society*, Polity Press, wydanie polskie: *Społeczeństwo sieci, Sic!* 2008.
- Bartle Richard A. (2004) *Pitfalls of Virtual Property*, The Themis Group.
- Battelle John (2005) *The Search. How Google and Its Rivals Rewrote the Rules of Business and Transformed Our Culture*, Penguin/Portfolio, wydanie polskie: *Szukaj. Jak Google i konkurencja wywołali biznesową i kulturową rewolucję*, PWN 2007.
- Benkler Yochai (2006) *The Wealth of Networks*, Yale Univ. Press, wydanie polskie: *Bogactwo sieci. Jak produkcja społeczna zmienia rynki i wolność*, WAiP 2008.

- Britannica (2012) Encyclopedia Britannica: Economics, <http://www.britannica.com/EBchecked/topic/178548/economics>
- Castells Manuel (1996) *The Rise of the Network Society*, Blackwell, wydanie polskie: *Spółeczeństwo sieci*, PWN 2007.
- Castells Manuel (1997) *Power of Identity*, Blackwell, wydanie polskie: *Siła tożsamości*, PWN 2008.
- Castells Manuel (2001) *The Internet Galaxy*, Oxford Univ. Press, wydanie polskie: *Galaktyka Internetu*, Rebis 2003.
- Chlebuś Marek (2010) *Wspólny umysł*, w *The Peculiarity of Man Vol. 14, Współczesny człowiek w społeczeństwie informacyjnym: egzystencja, ideologia, moralność*, Adam Marszałek <http://www.chlebus.eco.pl/CYBER/OverMind.htm>
- Davenport Thomas H., Beck John C. (2001) *The Attention Economy: Understanding the New Currency of Business*. Harvard Business School Press.
- Diablo III (2012) <http://www.diablo3.com>
- Drexler Eric K. (1986) *Engines of Creation: The Coming Era of Nanotechnology*, Anchor Books, Doubleday, http://e-drexler.com/p/06/00/EOC_Cover.html
- Electronic money (2012) http://www.en.wikipedia.org/wiki/Electronic_money
- Fairfield Joshua (2005) *Virtual Property*, Boston University Law Review, Vol. 85, <http://128.197.26.35/law/central/jd/organizations/journals/bulr/volume85n4/Fair-field.pdf>
- Gibson William (1984, 1986, 1988) *Sprawl trilogy*: *Neuromancer*, Victor Gollancz, wydanie polskie: *Neuromancer*, Fenix 1992, *Count Zero*, Victor Gollancz, wydanie polskie: *Graf zero*, Prószyński i s-ka 1997.
- Mona Lisa Overdrive*, Victor Gollancz, wydanie polskie: *Mona Liza turbo*, Zysk i s-ka 1997.
- Gillmor Dan (2004) *We the Media. Grassroots Journalism by the People, for the People*, O'Reilly Media, <http://oreilly.com/openbook/wemedia/book/index.html>
- Goldhaber Michael H. (1997) *The Attention Economy and the Net*, *First Monday*, 4-7 1997, <http://firstmonday.org/article/view/519/440>
- Hofmokl Justyna (2009) *Internet jako nowe dobro wspólne*, W AiP, http://otworzksiazke.pl/images/ksiazki/internet_jako_dobro_wspolne/internet_jako_dobro_wspolne.pdf
- Keen Andrew (2007) *The Cult of the Amateur: How Today's Internet is Killing Our Culture*, Doubleday/Currency, wydanie polskie: *Kult amatora: jak internet niszczy kulturę*, W AiP 2007.
- Kelly Kevin (1999) *New Rules for the New Economy*, Penguin, wydanie polskie: *Nowe reguły nowej gospodarki*, WIG-Press 2001, <http://www.kk.org/newrules/contents.php>

- de Kerckhove Derrick (1995) *The Skin of Culture*, Somerville Press, wydanie polskie: *Powłoka kultury. Odkrywanie nowej elektronicznej rzeczywistości*, Mikom 1996.
- Kurzweil Ray (2005) *The Singularity is Near. When Humans Transcend Biology*, Viking Press.
- Lastowka Greg (2010) *Virtual Justice. The New Lawes of Online Worlds*, Yale University Press, <http://www.themis-group.com/uploads/Pitfalls%20of%20Virtual%20Property.pdf>
- Lessig Lawrence (2004) *Free Culture. How Big Media Uses Technology and the Law to Lock Down Culture and Control Creativity*, The Penguin Press, wydanie polskie: *Wolna kultura. W jaki sposób wielkie media wykorzystują technologię i prawo, aby blokować kulturę i kontrolować kreatywność*, WSiP 2005, <http://www.free-culture.cc/freeculture.pdf>
- Manovich Lev (2001) *The Language of New Media*, MIT Press, wydanie polskie: *Język nowych mediów*, WAiP 2006, <http://www.manovich.net/LNM/Manovich.pdf>
- Meadows Donella H., Meadows Dennis L., Randers Jorgen, Behrens William W. (1972) *The Limits of Growth*, Signet, 1972, wydanie polskie: *Granice Wzrostu*, PWE 1973.
- Negroponte Nicholas (1995) *Being Digital*, wydanie polskie: *Cyfrowe życie*, KiW 1997.
- Noveck Beth Simone (2009) *Wiki Government: How Technology Can Make Government Better, Democracy Stronger, and Citizens More Powerful*, Brookings Institution Press, <http://www.democracyjournal.org/pdf/7/031-043.noveck.final.pdf>
- OECD (2008) *The Future of the Internet Economy*, OECD, http://www.oecd.org/site/0,3407,en_21571361_38415463_1_1_1_1_1,00.html
- Van Oranje Constantijn, Krapels Joachim, Botterman Maarten, Cave Jonathan (2008) *The Future of the Internet Economy*, RAND, http://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/working_papers/2009/RAND_WR548.pdf
- Pine Joseph, Gilmore James H. (1999) *The Experience Economy*, Harvard Business School Press, <http://red-tape.info/Images/Welcome%20to%20the%20Experience%20Economy%20Pine%20and%20Gilmore.pdf>
- Porter Michael E. (2001) *Strategy and the Internet*, Harvard Business Review, 03 2001, <http://faculty.ksu.edu.sa/ysabri/Courses/437%20%D9%86%D9%85%D8%A7/Strategy%20and%20the%20Internet-Porter.pdf>
- Rosenover Jonathan, Armstrong Douglas, Gates J. Russell (1999) *The Clickable Corpotation. Successful Strategies for Capturing the Internet Advantage*, Free Press, wydanie polskie: *Firma w Internecie. Jak z powodzeniem wykorzystać w biznesie możliwości Internetu*, Prószyński i S-ka 2000.

- Russell Peter (1983) *The Global Brain*, Tarcher.
- Second Life (2012) <http://secondlife.com/>
- Stewart John (2000) *Evolution's Arrow. The direction of evolution and the future of humanity*, The Chapman Press, <http://pespmc1.vub.ac.be/books/Stewart-EvArrow.pdf>
- Stoll Clifford (1995) *Silicon Snake Oil*, McMillan, wydanie polskie: *Krzemowe remedium*, Rebis 2000.
- Szymona Jan Jacek (2007) *Wolność i własność w Internecie*, *Kultura i Historia*, 12 2007, <http://www.kulturaihistoria.umcs.lublin.pl/archives/326>
- Tapscott Don, Williams Anthony D. (2006) *Wikinomics: How Mass Collaboration Changes Everything*, Portfolio/Penguin, wydanie polskie: *Wikinomia. O globalnej współpracy, która zmienia wszystko*, WaiP 2008.
- Verzola Roberto (2004) *Towards a Political Economy of Information*, *Studies on the Information Economy*, FNS, <http://rverzola.wordpress.com/2008/01/26/towards-a-political-economy-of-information-full-text/>
- Wachowski Andy, Wachowski Lana (1999, 2003, 2003) *The Matrix Trilogy*: http://en.wikipedia.org/wiki/The_Matrix
http://en.wikipedia.org/wiki/The_Matrix_Reloaded
http://en.wikipedia.org/wiki/The_Matrix_Revolutions
- Wikipedia (2012) *Wikipedia: ekonomia*, <http://pl.wikipedia.org/wiki/Ekonomia>,
<http://pl.wikipedia.org/wikipedia/Rzadkość>
- World of Warcraft (2012) <http://us.battle.net/wow/en/>
- Zawojski Piotr (2006) *Cyberkulturowa rewitalizacja ekonomii daru*, *Opcje*, 3 2006, <http://www.zawojski.com/2006/11/15/cyberkulturowa-rewitalizacja-ekonomii-daru/>

The Natural Economics of the Net

Summary: The internal economy of the web is explored in the paper and a fundamental difference with the material world economy is demonstrated. Thus, incompatibility with classical economics is shown. In network economy, such concepts as public and private goods, scarcity and competitiveness, as well as production, consumption, and distribution, generate paradoxes and contradictions. Appropriate description of the network economy requires a return to the origins of economic thought and a redefinition or rejection of certain well-established concepts and theorems. Intuitively clear ideas may be proved to be false, and old utopias may occur surprisingly realistic. There is no reason, and indeed even no possibility, to apply the same laws to describe and control economies of the virtual and of the real world.

Keywords: network economy, cyber-economy, WWW economics, new economics, natural economics of the net

Marek Chlebuś
Instytut Sztuki Mediów ASP