

Marcin Brol

Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu

e-mail: marcin.brol@ue.wroc.pl

ORCID: 0000-0003-2203-4036

WYMIANA CZARNORYNKOWA W ERZE CYFROWEJ

BLACK MARKET EXCHANGE IN THE DIGITAL AGE

DOI: 10.15611/e21.2018.3.02

JEL Classification: D52, D85

Streszczenie: W artykule podjęty został problem funkcjonowania czarnego rynku w gospodarce sieciowej. Niektóre cechy Internetu, takie jak: względna anonimowość, możliwość maskowania połączeń, a także asynchroniczność interakcji, powodują, że w wielu przypadkach sprzyjać on może rozwojowi czarnego rynku. Celem opracowania jest zatem wskazanie istoty czarnego rynku i prawidłowości związanych z jego funkcjonowaniem w gospodarce opartej na sieciach komputerowych. Realizacja założonego celu wymaga w pierwszej kolejności przedstawienia teorii czarnego rynku oraz kształtowania cen czarnorynkowych, a następnie omówienia istoty gospodarki sieciowej. Na tej podstawie, przy uwzględnieniu własnych obserwacji, opisany został mechanizm funkcjonowania czarnego rynku w gospodarce sieciowej. W artykule przedstawiono też skalę wymiany czarnorynkowej przede wszystkim w przypadku nielicencjonowanego obrotu dobrami wirtualnymi oraz substancjami psychoaktywnymi. We wnioskach wskazane zostały przyczyny rozwoju nielegalnego rynku w sieci Internetu. Są to przede wszystkim: niskie koszty reprodukcji dóbr wirtualnych, rozwój technik maskowania, możliwość wykorzystania kryptowalut, a także rozproszenie popytu i podaży.

Słowa kluczowe: czarny rynek, Internet, gospodarka sieciowa.

Summary: The article addresses the problem of the functioning of the black market in the network economy. Some features of the Internet, such as: relative anonymity, the ability to mask connections and asynchronous interaction, cause that in many cases it may favor the development of the black market. The aim of the study is to indicate the essence of the black market and regularities related to its functioning in an economy based on computer networks. The implementation of the assumed objective first requires presenting the theory of the black market and shaping black market prices, and then discussing the essence of the network economy. On this basis, taking into account author's observations, a mechanism for the functioning of the black market in the network economy has been described. The article also presents the scale of black market exchange, primarily in the case of unlicensed trading in virtual goods and psychoactive substances. The conclusions indicate the reasons for the development of the illegal market in the Internet. These are mainly: low costs of virtual goods reproduction, development of masking techniques, the possibility of using cryptocurrencies, as well as the dispersion of demand and supply.

Keywords: black market, Internet, network economy.

1. Wstęp

Czarny rynek kojarzony jest zazwyczaj z działalnością przestępców, zorganizowanych grup przestępczych, paserów itp., czyli inaczej – z transakcjami prawnie zakazanymi i w związku z tym z urzędu podlegającymi ściganiu przez powołane do tego jednostki. Często jednak pojęcie to mylone jest z szarą strefą. Na początku należy zatem zdefiniować oba te pojęcia, tak aby mieć całkowitą jasność, co jest przedmiotem rozważań i celem niniejszego opracowania.

Zgodnie z przyjętą definicją operacje czarnorynkowe są transakcjami o charakterze nielegalnym, niezgodnym z przyjętymi normami instytucjonalnymi. Oznacza to, że jeśli obrót jakimiś towarami jest prawnie zakazany, to handel nimi będzie odbywał się właśnie na czarnym rynku, a osoby uczestniczące w wymianie będą uznawane za przestępców [Feige 1989]. Szara strefa zaś związana jest z działalnością legalną, lecz nieopodatkowaną lub niekontrolowaną przez regulatorów [Williams 2005].

Pojęcie „czarny rynek” nie jest jedynym opisującym omawiane zjawisko. W literaturze spotkać można takie określenia, jak: gospodarka podziemna, tajny rynek czy też gospodarka nielegalna. Wszystkie jednak odnoszą się do norm prawnych regulujących zakres nielegalnego obrotu.

Pojawienie się sieci wirtualnych w postaci Internetu znacznie wpłynęło zarówno na zakres, jak i możliwości rozwoju czarnego rynku. Jednym z podstawowych rodzajów nielegalnych towarów stały się pliki cyfrowe dystrybuowane za pośrednictwem sieci, a wymiana ich okazała się możliwa dzięki trudnościom z uregulowaniem obrotu. Dlatego też celem niniejszego opracowania jest wskazanie istoty czarnego rynku i prawidłowości związanych z jego funkcjonowaniem w gospodarce opartej na sieciach komputerowych.

2. Kształtowanie się cen na czarnym rynku

W miarę upływu czasu teoria opisująca funkcjonowanie czarnego rynku ulegała wielu modyfikacjom. Ekonomiści zajęli się tym zagadnieniem w wyniku nielegalnej dystrybucji alkoholu, która pojawiła się w latach prohibicji w Stanach Zjednoczonych. Jej ostateczny kształt ukształtowany został w ciągu dwóch dekad od zakończenia II wojny światowej. Główną osią sporu pomiędzy ekonomistami zajmującymi się w tym okresie teorią czarnego rynku był sposób kształtowania się cen. Niektórzy, tak jak Bronfenbrenner, traktowali czarny rynek tak samo jak każdy inny niedoskonały rynek, na którym cena czarnorynkowa zależała wyłącznie od zakresu regulacji państwa [Bronfenbrenner 1947; Plumtre 1947]. Inni udowodniali, że cena czarnorynkowa musi być zawsze wyższa od ceny rynkowej lub regulowanej [Boulding 1947]. Zwyciężył jednak pogląd, że podaż nie może być w tym przypadku funkcją liniową, zależną jedynie od cen oficjalnych, ale ściśle skorelowaną z popytem. Jak określił to Gönensay: „niewłaściwe jest ilustrowanie popytu na czarnym rynku jako

stałej krzywej określającej inną czarnorynkową cenę dla każdej ilości dostarczonej na tym rynku. W sytuacji, gdy dana jest określona całkowita ilość dóbr na rynku, cena zmieniać się będzie tylko wtedy, gdy zmieni się nachylenie krzywej popytu” [Gönensay 1966].

W wymianie czarnorynkowej, jak w każdej innej, muszą istnieć trzy elementy: popyt, podaż i cena. Stroną popytową są podmioty ekonomiczne nabywające dobra, natomiast podażową – oferujące towar lub usługę. Istotną różnicę pomiędzy rynkami legalnymi i nielegalnymi stanowi proces kształtowania się cen. W przypadku czarnego rynku cena może być:

- 1) niższa od ceny rynkowej,
- 2) wyższa od ceny rynkowej,
- 3) wyższa od ceny regulowanej.

W pierwszym przypadku zazwyczaj mamy do czynienia ze zjawiskiem zwanym paserstwem lub sprzedażą dóbr niepełnowartościowych. Cena czarnorynkowa będzie niższa od ceny rynkowej analogicznych dóbr o tych samych cechach. Mogą one bowiem pochodzić z kradzieży lub być ich nielegalną kopią (podrabiana odzież, kosmetyki itp.). W niektórych opracowaniach wskazuje się na występującą w tym przypadku asymetrię informacji pomiędzy kupującym i sprzedającym [Feige 1989]. Ma ona polegać na tym, że sprzedający wie o nielegalnym pochodzeniu dobra, natomiast kupujący już o tym nie wie. Trudno się z tym jednak zgodzić. Zazwyczaj obaj mają świadomość, że dobra pochodzą z nielegalnego źródła, jak bowiem wytłumaczyć niższy od rynkowej poziom ceny? Nawet jeśli kupujący nie jest w stanie tego sprawdzić, to najprawdopodobniej będzie się tego domyślał.

Z inną sytuacją mamy do czynienia w przypadku ceny wyższej od rynkowej. Dotyczy ona dóbr, którymi obrót jest nielegalny (narkotyki, prostytutcja, handel ludźmi itp.) lub reglamentowany (leki, broń). Oczywiście trudno mówić o cenie rynkowej w przypadku dóbr, które nie są w legalnym obrocie. W literaturze przedmiotu mówi się zatem zazwyczaj o cenach dóbr substytucyjnych i w miarę homogenicznych, dostępnych na legalnych rynkach [Feige 1989]. W przypadku narkotyków będą to środki farmaceutyczne o podobnym składzie i działaniu, a w przypadku zabronionych usług, takich jak prostytutcja, cena określana jest na podstawie cen, które kształtują się w gospodarkach, gdzie są one legalne (a zatem na rynkach zagranicznych). W przypadku handlu ludźmi cenę ustala się na podstawie analizy kosztów alternatywnych. Trudno bowiem wycenić życie ludzkie, można jednak utracone korzyści. Należy zatem stwierdzić, że sposób wyceny jest w tym przypadku podobny jak w odniesieniu do rynku ubezpieczeń.

Cena wyższa od rynkowej wynika z tego, że dostęp do dobra będącego przedmiotem transakcji jest utrudniony lub niemożliwy. A zatem popyt przewyższa oficjalną podaż. W tym przypadku konsument jest skłonny zapłacić więcej, aby tylko dane dobro nabyć. Jest to jeden z koronnych argumentów zwolenników legalizacji narkotyków i prostytutki. Doprowadziłoby to do spadku cen i umożliwiło kontrolę (lub reglamentację) przez powołane do tego jednostki publiczne (regulacyjne,

skarbowe itp.). Chociaż sama reglamentacja również może prowadzić do powstania czarnego rynku. Świadczy o tym na przykład podziemny handel lekami. W Polsce dość powszechnie sprzedawane są leki sprowadzane z zagranicy, które nie są dopuszczone do krajowego obrotu przez Główny Inspektorat Farmaceutyczny. Dotyczy to m.in. preparatów na odchudzanie i leków zawierających substancje psychoaktywne [Brzozowska 2017].

Wymiana czarnorynkowa wystąpić może także w przypadku dóbr sprzedawanych po cenach regulowanych. Przede wszystkim dotyczy to dóbr sprzedawanych po cenie maksymalnej, czyli niższej od ceny równowagi. Taka regulacja prowadzi bowiem do nadwyżki popytu nad podażą, a zatem do niedoboru. W Polsce sytuacja taka miała miejsce w czasach funkcjonowania gospodarki centralnie sterowanej. Najpowszechniej w tym okresie występujące czarne rynki to te, na których obracano mięsem oraz walutami [Kochanowski 2010].

3. Istota gospodarki sieciowej

Pojęcie gospodarki sieciowej odnosi się zazwyczaj do ogółu interakcji pomiędzy podmiotami ekonomicznymi zachodzących za pośrednictwem Internetu. Chociaż w praktyce występują także inne sieci komputerowe, ta wykorzystywana jest najczęściej. Samo pojęcie sieci nie jest nowe. Według Giddensa są one obecne w ładzie społecznym od zawsze, lecz dopiero od niedawna, dzięki postępowi technologicznemu, stały się powszechne [Giddens 2012]. Każda sieć ma trzy podstawowe właściwości: jest elastyczna, skalarna i żywotna. Jak argumentuje Castells, determinują one istnienie społeczeństwa sieciowego [Castells 2013].

Sieć elastyczna to taka, która dostosowuje się do zmian w środowisku zewnętrznym. A zatem jeśli np. wzrasta popularność jakiegoś konkretnego portalu społecznościowego, to jego obsługa nie musi odbywać się za pośrednictwem jednego węzła w sieci, lecz może być rozproszona na wiele węzłów (serwerów, ośrodków obliczeniowych itp.). Dzięki temu uniknąć można m.in. przeciążenia sieci. Powiązaniem z elastycznością pojęciem jest także skalarność, która oznacza zdolność do zmiany rozmiarów sieci (poprzez dodawanie kolejnych węzłów lub przejmowanie ruchu sieciowego przez inne istniejące węzły), bez wywoływania zakłóceń. Te dwie wymienione cechy nadają sieci żywotność, czyli zapewniają ciągłość jej funkcjonowania, nawet gdy przestają działać niektóre węzły. Sieć bowiem jest tworem zdecentralizowanym [Castells 2013].

Inną jej cechą charakterystyczną jest asynchroniczność interakcji, dzięki której działania podmiotów ekonomicznych w ramach sieci mogą odbywać się w dowolnym czasie i dowolnym miejscu na świecie. Zjawisko to umożliwia funkcjonowanie rynków niezasypiających, tzn. takich, które funkcjonują całą dobę. Asynchroniczność umożliwia bowiem wymianę prowadzoną za pomocą dowolnego urządzenia podpiętego do sieci w dowolnym miejscu na świecie, a zatem także niezależnie od stref czasowych. Pojęcie to odnosi się także do możliwości odłożenia interakcji

w czasie [Brol, Czetwertyński 2013]. Jeśli np. złożona zostanie oferta sprzedaży jakiegoś dobra, to oferta kupna może pojawić się w dowolnym momencie (poza godzinami funkcjonowania sklepu lub innego podmiotu oferującego podaż). W ten sposób mogą przebiegać wszelkie kontakty handlowe, podczas których podmioty w nich uczestniczące mogą negocjować w dowolnym odpowiadającym im momencie.

Asynchroniczność interakcji umożliwia też dostęp do rynku bez funkcjonujących na tradycyjnych rynkach barier wejścia. Podaż zgłaszać mogą podmioty z dowolnego miejsca na świecie, a zatem nie podlegają one lokalnej jurysdykcji prawnej miejsca, w którym zgłaszany jest popyt. Z sytuacji takiej korzystają w głównej mierze sklepy internetowe zarejestrowane na terenie państw, gdzie np. nie obowiązują przepisy chroniące prawa autorskie (największym tego typu sklepem jest chiński AliExpress). Oprócz barier prawnych w sieci w mniejszym stopniu występują bariery finansowe oraz te związane ze statusem społecznym. W pierwszym przypadku chodzi przede wszystkim o mniejsze koszty związane z e-handlem, wynikające z możliwości częściowej lub całkowitej rezygnacji z gospodarki magazynowej, oraz niższe lub wręcz zerowe koszty wynajmu lokali na prowadzenie działalności gospodarczej. Przedsiębiorstwa e-commerce często bowiem funkcjonują w prywatnych mieszkaniach lub w tanich biurach, bez konieczności zapewnienia dogodnej dla potencjalnego klienta lokalizacji. Działalność w takiej formie mogą zatem prowadzić także osoby, które ze względu na swój status społeczny, materialny lub wykształcenie nie mogłyby jej prowadzić w tradycyjny sposób. Znanym zjawiskiem, choć trudnym do określenia co do skali jego występowania, jest także prowadzenie działalności za pośrednictwem sieci, bez formalnej rejestracji przedsiębiorstwa.

Omawiane zjawisko daje zatem możliwość prowadzenia działalności gospodarczej w sposób nierejestrowany, na nielegalnych rynkach, na których obraca się nielegalnymi dobrami. Można zatem uznać, że to asynchroniczność interakcji jest jednym z kluczowych źródeł rozwoju szarej strefy i czarnego rynku w gospodarce sieciowej. A jedyną przeszkodą w ich nieskrępowanym rozwoju jest konieczność fizycznego dostarczenia towarów będących przedmiotem wymiany. Są jednak dobra, w przypadku których nawet ta bariera nie występuje. Chodzi tu o dobra cyfrowe, takie jak pliki muzyczne, filmowe, zdjęcia, a także oprogramowanie komputerowe. Jednym z nowszych przykładów dóbr cyfrowych są pliki STL (stereolitografia), które umożliwiają samodzielny wydruk fizycznych obiektów za pomocą drukarek 3D, głównie z tworzyw sztucznych, ale także z metalu, gipsu itp.

Inną barierą dla niekontrolowanego rozprzestrzeniania się czarnego rynku jest konieczność zapłaty za dokonaną transakcję. O ile w przypadku kształtowania się popytu i podaży bariery są niewielkie, o tyle sama płatność musi odbywać się albo bezpośrednio (w gotówce), albo za pośrednictwem transferu bankowego. W pierwszym przypadku barierą może być odległość pomiędzy stronami transakcji, w drugiej – łatwość wysłedzenia płatności i jej zablokowania.

4. Czarny rynek w gospodarce sieciowej

Podstawową cechą wszelkich nielegalnych transakcji jest ich niejawność. Wynika to z ich penalizacji. Jeśli transakcja taka zostanie ujawniona, jej uczestnicy automatycznie będą ścigani i sądzeni przez powołane do tego służby. Dlatego też dostęp do czarnego rynku w przeszłości był znacznie ograniczony. Z tego powodu zazwyczaj funkcjonowali na nim pośrednicy oferujący podaż nielegalnych dóbr, potocznie zwani: dilerami, cinkciarzami, spekulantami lub paserami. W gospodarce sieciowej ta bariera w znacznym stopniu znika ze względu na większą łatwość ukrycia lub raczej zamaskowania transakcji.

Chociaż, wbrew powszechnemu przekonaniu, Internet nie gwarantuje anonimowości, to w ostatnich latach powstało wiele rozwiązań ułatwiających zapewnienie niejawnego przepływu informacji. Do najpopularniejszych należą: publiczne wi-fi, serwery proxy, sieć Tor oraz serwisy VPN.

Najprostszą metodą jest podłączenie się do Internetu przez ogólnodostępną sieć bezprzewodową (wi-fi), np. miejską, hotelową, kawiarnianą, przewoźnika kolejowego itp. W przeszłości odpowiednikiem tego były tzw. kawiarnie internetowe, które oferowały czasowy dostęp do Internetu za pomocą komputerów stacjonarnych podłączonych do sieci w jednym wyznaczonym do tego miejscu. Jednakże wraz z rozwojem sieci bezprzewodowych taka forma usług obecnie niemal całkowicie zanikła. Słowo „publiczny” w odniesieniu do dostępu do Internetu oznacza, że nie istnieją żadne bariery w dostępie do sieci (w postaci hasła lub pozwolenia ze strony jej właściciela). Przy braku konieczności uzyskania pozwolenia na dostęp do sieci korzystanie z niej pozostaje względnie anonimowe, co nie oznacza, że nie możliwe do wyśledzenia. Z jednej strony bowiem łączący się z siecią i dokonujący potem nielegalnych transakcji zostawia po sobie ślad jedynie w postaci IP (*Internet Protocol address – IP address*, czyli unikatowy numer przyporządkowany urządzeniom w sieciach komputerowych) publicznej sieci, z której korzystał, z drugiej jednak, logując się do sieci, zostawia dane identyfikujące urządzenie, za pomocą którego łączy się z siecią (np. telefonu lub komputera), oraz czas połączenia i przybliżone miejsce. Te informacje mogą wystarczyć do namierzenia osoby dokonującej nielegalnych transakcji za pomocą wszechobecnego w dzisiejszych czasach monitoringu (np. miejskiego lub przemysłowego). Dodatkowo połączenia w ramach sieci publicznych są zazwyczaj ograniczone czasowo (najczęściej do godziny, po której należy się ponownie zalogować) oraz cechują się niską przepustowością łącza.

Innym rozwiązaniem jest wykorzystanie serwerów pośredniczących (proxy). Funkcjonują one na zasadzie przekaźnika między użytkownikiem i serwisem internetowym. Dzięki temu możliwe jest ukrycie adresu IP osoby łączącej się za pośrednictwem serwera proxy. Tego typu usługi świadczone mogą być zarówno odpłatnie, jak i nieodpłatnie (zazwyczaj z ograniczonym transferem danych). Płatne serwisy dają z reguły większą anonimowość. Znaczenie ma także miejsce rejestracji przedsiębiorstwa świadczącego usługę pośrednictwa, ponieważ w niektórych państwach łatwiej zdobyć informacje o użytkowniku ze względu na obowiązujące przepisy prawne.

Innym, bardziej kompleksowym rozwiązaniem jest sieć TOR (*The Onion Router*). W przeciwieństwie do serwerów proxy TOR nie jest usługą, lecz całą siecią zlokalizowaną w ramach Internetu. Rozwiązanie takie zapobiega możliwościom analizy ruchu sieciowego (co nie jest wykluczone w przypadku usług pośrednictwa). Sieć ta wykorzystuje kryptograficzne szyfrowanie wielowarstwowe, stąd też jej nazwa (*onion* w języku angielskim oznacza cebulę – złożoną z kolejnych warstw). Ponieważ jest to sieć, to anonimowi pozostać w niej mogą nie tylko użytkownicy, lecz także serwery, co stwarza możliwości prowadzenia czarnorynkowych serwisów internetowych o ograniczonym dostępie dla podmiotów spoza sieci. A zatem działać w niej mogą wszelkie platformy wymiany: broni, narkotyków, nielegalnych plików itp. TOR nie jest siecią całkowicie anonimową, jednakże jej „podsluchiwanie” jest niezwykle skomplikowane i o ile umożliwia zlokalizowanie serwera, o tyle nie jest w stanie zdradzić tożsamości użytkownika [Murdoch, Danezis 2006].

Innym rozwiązaniem jest maskowanie przesyłu danych za pomocą wirtualnego tunelu w ramach istniejącej sieci Internetu. Mowa w tym przypadku o *Virtual Private Network* (VPN), czyli niewidocznym dla postronnych transferze danych, uzyskanym za pomocą techniki tunelowania. Pod tym pojęciem kryje się zestawienie połączenia między dwoma odległymi urządzeniami tak, by stworzyć wrażenie, że są one połączone bezpośrednio. Jeśli dodatkowo wykorzystać przy tym techniki kryptograficzne, to przejęcie tak przesyłanych danych przy obecnym stanie wiedzy jest niemożliwe. Istnieją jedynie możliwości zablokowania serwerów VPN, co wykorzystywane jest m.in. w Chinach w ramach projektu „złota tarcza” [Wei Chun Chew 2018].

Konsekwencją względnej anonimowości w sieci jest mniejsza przejrzystość, a co za tym idzie – możliwość prowadzenia transakcji czarnorynkowych. Jest to szczególnie łatwe w przypadku transferowania produktów wirtualnych. Zerowe koszty ich reprodukcji w połączeniu z powszechnie dostępnymi możliwościami anonimizacji ruchu sieciowego umożliwiają nielegalny handel plikami muzycznymi, filmowymi, książkami i artykułami w formie zdigitalizowanej i plikami STL. Oprócz zwykłego piractwa, czyli kradzieży własności intelektualnej [Czetwertyński 2017], przedmiotem obrotu mogą być też treści nielegalne, czyli np. pornografia dziecięca, projekty i instrukcje budowy broni i materiałów wybuchowych, a także instrukcje do produkcji substancji psychoaktywnych.

Dodatkowo sieć TOR, jak już wspomniano, umożliwia tworzenie platform handlowych do sprzedaży czarnorynkowych dóbr. Wykorzystując do tego systemy kryptowalut, można przeprowadzać tego typu transakcje w sposób całkowicie niezauważalny dla podmiotów zwalczających czarne rynki. Jediną przeszkodą może być w tym przypadku transport zakupionych na nielegalnym rynku towarów, niebędących dobrami wirtualnymi, ponieważ ich transport, nadanie lub odbiór są *de facto* jedynym ogniwiem możliwym do wykrycia w całej transakcji.

5. Skala wymiany czarnorynkowej w gospodarce sieciowej

Skala czarnego rynku jest z oczywistych powodów trudna do oszacowania. Po pierwsze, ze względu na charakter procesu wymiany, którego wszyscy uczestnicy chcą pozostać anonimowi. A po drugie, ze względu na brak możliwości prześledzenia transferów finansowych. Dlatego też wszelkie dostępne dane są zazwyczaj prognozowane na podstawie anonimowych ankiet lub za pomocą ekstrapolacji danych uzyskanych w toku działań operacyjnych policji.

Najwięcej informacji uzyskać można odnośnie do nielegalnego handlu produktami wirtualnymi. Najczęściej cytowane dane pochodzą z raportu BSA Global Software Survey. Ostatnia jego edycja powstała na bazie 22,5 tys. ankiet przeprowadzonych w 32 krajach. Na jej podstawie konstruowany jest wskaźnik instalacji nielegalnego oprogramowania oraz określana jest wartość zainstalowanego nielegalnego oprogramowania. W Polsce w 2017 roku takie oprogramowanie stanowiło 46% wszystkich instalacji, a jego wartość rynkową wyceniono na 415 mln dol. Dla porównania w Unii Europejskiej wskaźnik ten wynosił 26% (przy łącznej wartości pirackiego oprogramowania 10,5 mld dol.). Można zatem stwierdzić, że w Polsce jedynie ponad połowa aplikacji instalowanych na komputerach pochodzi z legalnego obrotu rynkowego. Wyraźny jest jednak trend wskazujący na kurczenie się czarnego rynku w tym konkretnym przypadku, ponieważ w Polsce w roku 2015 wskaźnik instalacji nielegalnego oprogramowania wynosił 48%, w roku 2013 – 51%, a w 2011 – 53%, a wartość nielegalnego oprogramowania wynosiła odpowiednio: 447 mln dol., 563 mln dol. i 618 mln dol. [BSA 2018]. Ten sam trend widoczny jest zarówno w Unii Europejskiej, jak i w innych państwach objętych badaniem. Główną tego przyczyną upatruje się w upowszechnieniu oprogramowania instalowanego nie bezpośrednio na komputerze użytkownika, lecz w chmurze, czyli w wirtualnej przestrzeni, kontrolowanej przez producenta oprogramowania. W ten sposób używanie nielegalnego oprogramowania staje się niemożliwe, ponieważ tylko uzyskawszy zgodę dostawcy oprogramowania, można uzyskać do niego dostęp.

Nieco inaczej sytuacja wygląda w przypadku rynku nielegalnych substancji psychoaktywnych, powszechnie określanych mianem narkotyków. Raport Europejskiego Centrum Monitorowania Narkotyków i Narkomanii (EMCDDA) wskazuje wyraźnie na efekty, jakie powoduje asynchroniczność interakcji: rosnącą złożoność organizacyjną i techniczną oraz wzajemne powiązania i specjalizację grup biorących udział w handlu narkotykami; globalizację i rozwój technologii przyspieszających tempo zmian zachodzących na rynku narkotyków; rozprzestrzenianie handlu na nowe rynki (z punktu widzenia geograficznego) [EMCDDA 2016].

W Europie najpopularniejszym narkotykiem pochodzącym z czarnego rynku są konopie indyjskie, które mają w nim 38-procentowy udział, a szacunkowa ich wartość to od 8,4 do 12,9 mld euro. Jest ona podawana w przedziale, ponieważ w tym wypadku określa się ją na podstawie ekstrapolacji danych, uzyskanych z informacji policyjnych. Pozostałe narkotyki będące przedmiotem obrotu na europej-

skim czarnym rynku to: heroina (28-procentowy udział w rynku o wartości około 6,8 mld euro), kokaina (24%, wartość 5,7 mld euro), amfetamina (8%, wartość 1,8 mld euro). Wyraźny jest też trend wzrostowy udziału w rynku nowych substancji psychoaktywnych, potocznie zwanych „dopalaczami”. W roku 2015 zaobserwowano około 100 różnych substancji tego typu, natomiast w roku 2017 już ponad 560 [EMCDDA 2016].

W przypadku narkotyków usieciowienie gospodarki wydaje się sprzyjać rozwojowi czarnego rynku. Jeśli chodzi o konopie, to oprócz handlu gotowym produktem za pośrednictwem Internetu, wskazuje się również na wzrost sprzedaży za jego pośrednictwem samych nasion. Dodatkowo łatwiejszy dostęp do wiedzy związanej z metodami upraw i dotyczącej obróbki roślin doprowadziły do wzrostu produkcji lokalnej. Podobnie jest w przypadku produkcji amfetaminy, którą przy obecnych możliwościach technologicznych można produkować chałupniczo, przy zastosowaniu wiedzy zaczerpniętej z sieci.

Nieco inne czynniki, lecz także związane z cyfryzacją gospodarki, wpływają na wzrost podaży heroiny i kokainy. Według EMCDDA dowodem na wzrost podaży jest wzrost liczby konfiskat tego typu narkotyków przy jednoczesnym wzroście liczby dużych przejęć (ponad 100 kg) i braku wpływu tego typu działań na rynek, co oznaczać musi co najmniej podobną dostępność towaru na rynku. Wykorzystanie Internetu w tym przypadku wiąże się zazwyczaj z koordynacją działania grup przestępczych i śledzeniem transportu w czasie rzeczywistym, co z kolei prowadzi do efektywniejszych działań natury logistycznej, czyli po prostu do wzrostu ilości szmuglowanych narkotyków. Pomimo to właśnie fizyczny transport towaru stanowi w dalszym ciągu największą barierę dla czarnorynkowych dostawców.

Jeszcze innym zjawiskiem ułatwiającym rozwój czarnego rynku w gospodarce sieciowej jest zastępowanie tradycyjnych walut narodowych kryptowalutami. Ich cechą jest rozproszony, szyfrowany system księgowy oraz wirtualny charakter. Istotą działania tego systemu są jego węzły, zwane portfelami, do których dostęp ma tylko jeden użytkownik mający unikalny, zaszyfrowany klucz [Nakamoto 2009]. Tym samym ma on pełną kontrolę nad jego zawartością, tak jak w przypadku tradycyjnego portfela zawierającego gotówkę. Wszystkie przepływy w ramach poszczególnych kryptowalut (jest ich bardzo wiele, w tym co najmniej kilkanaście o znacznej kapitalizacji rynkowej) są rejestrowane w ramach ich wewnętrznych algorytmów. Istnieje zatem możliwość prześledzenia przepływów pieniężnych, jednak ze względu na decentralizację i globalny charakter systemów kryptowalut jest to mało prawdopodobne. Dzięki temu narzędzie to stało się potencjalnym środkiem płatności także w transakcjach czarnorynkowych.

Nie ma jednak jak do tej pory żadnych danych, które by to wprost potwierdziły. Istnieją jedynie przypuszczenia, na które zwraca uwagę m.in. raport Urzędu Unii Europejskiej ds. Własności Intelektualnej (EUIPO). Wskazuje on na „działania opierające się o nowe technologie kodowania, takie jak TOR oraz wirtualna waluta Bitcoin, które wykorzystywane są przez naruszających prawo do własności inte-

lektualnej, w celach zarobkowych i ukrywających swoje postępowanie przed władzami” [EUIPO 2017]. Obecna kapitalizacja światowego rynku kryptowalut wynosi około 830 mld dol., a do końca 2018 roku prawdopodobnie przekroczy 1 bln dol. [Comparic.pl 2018]. A zatem jeśli nawet tylko 1% transakcji, w jakich są one wykorzystywane, stanowić będą te o charakterze czarnorynkowym, to i tak ich wartość wyniesie około 10 mld dol.

6. Zakończenie

Podsumowując dotychczasowy wywód, należy przede wszystkim przypomnieć, że czarny rynek funkcjonować może jedynie w przypadku braku lub niepełnej transparentności. To właśnie względna anonimowość Internetu zapewnia mniejszą przejrzystość, co sprzyja rozwojowi czarnego rynku w gospodarce sieciowej. Jego rozwojowi sprzyjają także niskie koszty reprodukcji produktów wirtualnych, a zaawansowane technologie maskowania umożliwiają „chowanie” nie tylko użytkowników, lecz także serwerów, a więc potencjalnych platform wymiany czarnorynkowej.

W związku z tym znacznie utrudnione staje się wykrycie i kontrolowanie wymiany przez państwo i jego służby. Tym samym na rynkach tego typu nie ma możliwości zapewnienia bezpieczeństwa wymiany w postaci gwarancji transakcji oraz uniemożliwienia sprzedaży dóbr społecznie niepożądanych. Dodatkowo duże rozdrobnienie podaży (szczególnie w przypadku dóbr wirtualnych) uniemożliwia penalizację wszystkich transakcji. Osłabienie roli regulatora na cyfrowym czarnym rynku wynika także ze zdecentralizowanego charakteru sieci Internetu oraz z faktu, że wykracza ona poza jurysdykcję terytorialną organów powołanych do ścigania nielegalnego handlu.

Pojawienie się kryptowalut wydaje się dodatkowo sprzyjać rozwojowi czarnego rynku w formie cyfrowej. Wirtualny pieniądz mający realną wartość idealnie nadaje się do handlu nielegalnymi produktami. Ze względu na to, że nie emituje go żadna z publicznych instytucji monetarnych, jego podaż pozostaje poza oficjalną kontrolą.

Dlatego też podstawową domeną działalności podmiotów zwalczających czarny rynek stało się wykrywanie fizycznego transportu dóbr czarnorynkowych. Oznacza to, że działania policyjne zazwyczaj koncentrują się wokół transportu na masową skalę dóbr o dużej wartości, takich jak narkotyki i broń. Jednakże nawet w tych przypadkach pojawiają się próby minimalizowania ryzyka wykrycia za pomocą nowych technologii. Według specjalistów w dziedzinie dronów (niepilotowanych urządzeń latających) możliwy i stosowany już w praktyce jest przerzut przez granice i punkty kontrolne niewielkich ładunków ważących kilkadziesiąt gramów [Gazeta Prawna 2016]. Ze względu na możliwość zaprogramowania lotu i dokładnego punktu dostarczenia ładunku jedynym ryzykiem grup przestępczych jest ewentualna utrata drona. Pomimo małej wagi przewożonych w ten sposób ładunków, urządzenia te mogą wykonać wiele lotów w krótkim okresie, co powoduje, że całkowita waga przemyconych dóbr może być znacznie większa.

Literatura

- Boulding K.E., 1947, *A note on the theory of the black market*, The Canadian Journal of Economics and Political Science/Revue Canadienne d'Economie et de Science Politique, vol. 13, no. 1, s. 115-118.
- Brol M., Czetwertyński S., 2013, *Grupy interesów w społeczeństwie sieciowym*, Prawo i Ekonomia, tom XII, nr 2/2013, s. 313-324.
- Bronfenbrenner M., 1947, *Price control under imperfect competition*, The American Economic Review, vol. 37, no. 1, s. 107-120.
- Brzozowska P., 2017, *Nielegalne pigułki na odchudzanie sprzedają się jak świeże bułeczki. Naprawdę chcecie dla nich ryzykować życie?*, <https://kobieta.wp.pl/nielegalne-pigulki-na-odchudzanie-sprzedaja-sie-jak-swieze-buleczki-naprawde-chcecie-dla-nich-ryzykowac-zycie-6160414905460865a> (10.09.2018).
- BSA. The Software Alliance, 2018, *BSA Global Software Survey*, DC, Washington.
- Castells M., 2013, *Władza komunikacji*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Comparic.pl, 2018, *CEO Kraken: rynek kryptowalut osiągnie wartość 1 bln USD do końca roku*, <https://comparic.pl/ceo-kraken-rynek-kryptowalut-osiagnie-wartosc-1-bln-usd-konca-roku/> (10.09.2018).
- Czetwertyński S., 2017, *Paradoks cenowy produktów wirtualnych*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Wrocław.
- EMCDDA, 2016, *Raport o rynku narkotykowym 2016. Przegląd strategiczny*, Urząd Publikacji Unii Europejskiej, Luksemburg.
- EU IPO, 2017, *Annual Report 2017*, European Union Intellectual Property Office, Alicante.
- Feige E.L., 1989, *The Underground Economies: Tax Evasion and Information Distortion*, Cambridge University Press.
- Gazeta Prawna, 2016, *Drony, smartfony, komputery – wyzwaniem dla informatyków śledczych*, <http://prawo.gazetaprawna.pl/artykuly/1005411,drony-wykorzystywane-do-przerzutu-narkotykow-przez-granice.html> (11.09.2018).
- Giddens A., 2012, *Socjologia*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Gönnensay E., 1966, *The Theory of Black Market Prices*, *Economica*, New Series, vol. 33, no. 130, s. 219-225.
- Kochanowski J., 2010, *Tylnymi drzwiami. Czarny rynek w Polsce 1944-1989*, Wydawnictwo Neriton, Instytut Historyczny UW, Warszawa.
- Murdoch S.J., Danezis G., 2006, *Low-Cost Traffic Analysis of Tor*, University of Cambridge, Computer Laboratory, <https://murdoch.is/papers/oakland05torta.pdf> (10.09.2018).
- Nakamoto S., 2009, *Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System*, <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf> (10.09.2018).
- Plumptre A.F.W., 1947, *The theory of the black market: further considerations*, The Canadian Journal of Economics and Political Science / Revue Canadienne d'Economie et de Science Politique, vol. 13, no. 2, s. 280-282.
- Wei Chun Chew, 2018, *How It Works: Great Firewall of China*, <https://medium.com/@chewweichun/how-it-works-great-firewall-of-china-c0ef16454475> (10.09.2018).
- Williams C.C., 2005, *A Commodified World?: Mapping the Limits of Capitalism*, Zed Books.