

Andrzej Pieczywok*
Marcin Kościelny**
Sławomir Wasilewski***

Kształtowanie bezpieczeństwa środowiskowego i w cyberprzestrzeni – porównanie zagrożeń^a

Streszczenie

Współczesny człowiek mocno akcentuje potrzebę swojego bezpieczeństwa. Czyste środowisko ma istotne znaczenie dla zdrowia i dobrostanu ludzi. Nadrzędnym celem jest stworzenie takich warunków gospodarowania środowiskiem, które spełnią wymogi zrównoważonego rozwoju, a także zapewnią lepsze życie mieszkańcom. Ważne jest także bezpieczeństwo człowieka w cyberprzestrzeni. Znaczenie bezpieczeństwa obywateli korzystających z systemów technologii informacyjno-komunikacyjnych z każdym dniem

* Dr hab. Andrzej Pieczywok, prof. UKW, Uniwersytet Kazimierza Wielkiego w Bydgosz-
czy, e-mail: a.pieczywok@wp.pl, ORCID: 0000-0002-4531-0630.

** Mgr inż. Marcin Kościelny, specjalista – broker innowacji, Uniwersytet Kazimierza
Wielkiego w Bydgoszcy, e-mail: m.koscielny@ukw.edu.pl.

*** Lic. Sławomir Wasilewski, Green Vessel spółka z o.o.

a Publikacja została przygotowana na podstawie prowadzonych przez firmę Green Vessel Sp. z o.o. prac badawczo-rozwojowych związanych z realizacją projektu nr RPKP.01.03.01-04-0005/19 pt. „W POGONI ZA SŁOŃCEM – projekt o charakterze badawczo-rozwojowym celem stworzenia pierwszej na świecie neutralnej środowiskowo łodzi turystyczno-rekreacyjnej z elementami innowacji procesowej”, współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, poddziałanie RPKP.01.03.00 Wsparcie przedsiębiorczości akademickiej, Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2014–2020.

wzrasta. Treść artykułu dotyczy porównania najważniejszych zagrożeń środowiskowych i w cyberprzestrzeni.

Słowa kluczowe: zagrożenia, bezpieczeństwo, zagrożenia środowiskowe, zagrożenia w cyberprzestrzeni

Wstęp

Współczesny świat staje się światem medialnym, w którym niezbywalnymi umiejętnościami są świadomy i krytyczny odbiór różnorodnych przekazów, a także sprawne posługiwanie się mediami i posiadanie wrażliwości moralnej w dostępie do informacji. Świat ten – jak twierdzi Janusz Morbitzer – „[...] jest ważniejszy od posiadania dóbr materialnych”¹.

Dynamiczny rozwój technologii teleinformatycznych przyczynił się do powstania nowego pola aktywności – cyberprzestrzeni. Jest to jedna z najważniejszych zmian w środowisku bezpieczeństwa, niosąca zupełnie nowe zagrożenia.

Rozwój technologii komunikacyjnych takich, jak telefonia komórkowa czy Internet spowodował poważne zmiany w funkcjonowaniu społeczeństw. Przyczynił się do stworzenia nowej organizacji ludzkich działań w wymiarach jednostkowym, kolektywnym i globalnym. „Szeroko rozumiana cyberprzestrzeń² staje się nie tylko miejscem, gdzie ludzie pracują, zdobywają wiedzę, komunikują się ze sobą, a także poszukują rozrywki – ale również stała się miejscem, w którym ludzie są wystawieni na różne zagrożenia”.

Zdrowie i dobrostan człowieka są ściśle powiązane ze stanem środowiska. Charakteryzujące się dobrą jakością środowisko naturalne zapewnia podstawowe potrzeby, tj. czyste powietrze i wodę, żyzne grunty do produkcji żywności, a także energię i materiały do produkcji. Jednocześnie środowisko naraża ludzi na zanieczyszczenie powietrza, hałas i niebezpieczne chemikalia.

Celem artykułu jest charakterystyka czyniących na człowieka w środowisku i cyberprzestrzeni najważniejszych zagrożeń, które wpływają na poziom bezpieczeństwa personalnego i strukturalnego.

1 J. Morbitzer, *Od technologii kształcenia do pedagogiki medialnej* [w:] *Szkoła w świecie współczesnym*, red. B. Muchacka, M. Szymański, Kraków 2008, s. 219–221.

2 Terminem „cyberprzestrzeń” określa się zwykle ogół narzędzi sprzętowych i programowych związanych z technikami gromadzenia, przetwarzania, przesyłania i udostępniania informacji, wykorzystywanych przez ludzi do pozyskiwania wiedzy oraz do komunikacji z innymi ludźmi. Najważniejszym, chociaż nie jedynym, składnikiem cyberprzestrzeni jest obecnie Internet.

Zagrożenia środowiskowe

Pomimo licznych przedsięwzięć organizowanych na rzecz odrestaurowania lasów, a przede wszystkim uwarunkowaniu prawnie obowiązku ich ochrony, związane z tym zapewnienie bezpieczeństwa jest wciąż ogromnym wyzwaniem, zwłaszcza w obliczu ogromnego popytu na leśne zasoby na całym świecie.

Na bezpieczeństwo lasów oprócz zjawiska polegającego na intensywnym zmniejszaniu ogromnej liczby terenów leśnych wpływają także inne czynniki³, m.in. wszelkie zanieczyszczenia trafiające do nich, a także działalność zakładów przemysłowych emitujących szkodliwe dla środowiska substancje, zakażenie chemiczne i biologiczne wód, które swoje źródła mają właśnie w lesie bądź przez nie przepływają. Wszelkie zagrożenia wywołane działalnością człowieka nazywa się czynnikami antropogenicznymi⁴. Powszechnie rozumiany wpływ człowieka na las tworzy poważny konflikt ekologiczny, który stopniowo dekonstruuje obraz bezpiecznej idei lasu.

Gospodarka odpadami jako jedna z gałęzi gospodarki zajmująca się całym cyklem czynności takich, jak: tworzenie, dysponowanie, ponowne przetwarzanie bądź utylizacja i trwałe ich usuwanie ze środowiska jest procesem niezwykle trudnym i skomplikowanym, biorąc pod uwagę stale rosnącą liczbę ludności na świecie czy urbanizację⁵. Odpady jako wszelkie substancje i rzeczy, których właściciel lub posiadacz jest zobowiązany do usunięcia lub odpowiedniej utylizacji, stanowią ogromny problem we współczesnym świecie. Wciąż nieskuteczna edukacja ekologiczna w wielu rejonach świata, brak odpowiedzialności i co najważniejsze – ominięcie odpowiedzialności karnej są jednymi z wielu przyczyn nieustannej dewastacji przyrody odpadami⁶. Od lat obserwuje się bardzo negatywny wpływ gospodarki odpadami na środowisko naturalne, co czyni te odpady znacznym zagrożeniem dla funkcjonowania całego ekosystemu. Mowa jest tu o odpadach szczególnie niebezpiecznych, w tym zwłaszcza toksycznych, chemicznych i szkodliwych biologicznie, których właściwości mogą w znacznym stopniu zagrażać bioróżnorodności, a także ludziom. Odpady niebezpieczne są produkowane głównie w różnych

3 R. Ribeiro, *Spółeczna percepcja deforestacji – na przykładzie biomu Mata Atlantica w Brazylii*, „Studia i Materiały Centrum Edukacji Przyrodniczo-Leśnej” 2015, nr 1, s. 75.

4 J. Dawidziuk, *Problemy stabilności oraz trwałości lasu w praktyce urzędniczej*, ibidem 2014, nr 39, s. 89.

5 E. Zębek, *Zasady gospodarki odpadami w ujęciu prawnym i środowiskowym*, Olsztyn 2018, s. 11.

6 M. Solan, *Zanieczyszczenia lasów śmieciami*, „Inżynieria Ekologiczna” 2012, nr 30, s. 70.

zakładach przemysłowych, w tym elektrowniach, zakładach chemicznych i innych placówkach, gdzie największą i szczególną rolę odgrywają metale ciężkie.

Zarówno odpady bardziej szkodliwe, jak i te, które są niebezpieczne w mniejszym stopniu bardzo często trafiają niezabezpieczone do środowiska, wskutek czego ich rozkład wywołuje wiele negatywnych skutków w funkcjonowaniu ekosystemu. Szczególnie narażony na takie zagrożenie jest las. Wiele z tych odpadów to odpady komunalne, w których na skutek przemian chemiczno-fizycznych następuje mineralizacja i przemiana chemiczna związków rozpuszczalnych w nierozpuszczalne. Co więcej, odpady te ulegają wietrzeniu, co powoduje, że pierwiastki takie, jak: azot, siarka czy fosfor łączą się z zawartym w powietrzu dwutlenkiem węgla i tworzą niebezpieczne związki chemiczne, m.in. trójtlenek azotu, który z kolei przyczynia się do tworzenia kwaśnych deszczów.

Innym poważnym zagrożeniem jest zakwaszenie gleby i zbiorników wodnych w lasach spowodowane tworzeniem się kwasów azotowych, siarkowych czy fosforowych. Zakwaszenie gleby powoduje spadek zawartości w ziemi niezbędnych minerałów takich, jak mangan czy magnez, które pełnią bardzo ważną funkcję w prawidłowym rozwoju roślinności leśnej. Roślinom brakuje nie tylko minerałów, lecz także są one od korzenia do kwiatostanu wyniszczane i niezdolne do przetrwania. Zagrożone są również wody podziemne, do których przenikają znajdujące się w glebie metale ciężkie. Można też mówić o trwałych zmianach struktury gleby.

Bardzo mocno oddziałuje na środowisko leśne również biogaz, który jest mieszanką różnych gazów powstałych wskutek rozkładania się materii organicznej. Biogaz może spowodować wiele nieodwracalnych zmian w organizmie człowieka, zatrać zwierzęta, a także przyczynia się do wysychania bądź gnicia roślin.

Jednym z istotnych problemów jest też zanieczyszczenie wód – szczególnie rzek – toksycznymi substancjami i odpadami, które znajdują się w pobliżu terenów leśnych bądź przez nie przepływających. Gdy takie substancje trafią do gleby, jest ona narażona na utratę swoich cennych właściwości, jak w przypadku jej zakwaszenia. Odpady w wodach leśnych są tym samym znacznym zagrożeniem dla bioróżnorodności wodnej i zwierząt lądowych, dla których wody te są źródłem życia⁷.

7 M. Brach, *Przestrzenne aspekty dzikich wysypisk odpadów komunalnych w lasach na terenie Leśnictwa Stankowizna*, „Roczniki Geomatyki” 2012, nr 10, s. 38–39.

Zanieczyszczanie wód ściekami może być niebezpieczne ze względu na zawarte w nich związki organiczne. Jednakże substancje gospodarczo-bytowe mają większą możliwość szybkiego rozkładu i nie są tak bardzo uciążliwe dla środowiska. Zanim nastąpi ich rozkład, związki organiczne mogą doprowadzić do zmiany jakości wód i zubożenia jej o wiele minerałów, z których często czerpie las. W ściekach znajduje się też pewna ilość detergentów, w których skład wchodzi rozmaite związki chemiczne⁸.

Kolejnym źródłem zanieczyszczeń wód jest rolnictwo. Niemal wszystkie współczesne sposoby uprawiania roślin oparte są na stosowaniu nawozów sztucznych, których celem jest jak największy wzrost efektywności całego procesu wytwarzania dóbr. Powszechność i nieograniczony dostęp do tych nawozów sprawia, że w środowisku naturalnym jest ich coraz więcej, co stanowi ogromne zagrożenie dla całego ekosystemu, w tym również wód. Nadmiar substancji toksycznych w środkach rolniczych powoduje obumieranie wodnej fauny i flory. Szczególnie szkodliwe dla środowiska wodnego są azotany i fosforany, związki te bowiem w dużym stopniu ograniczają ilość tlenu w wodzie i przyczyniają się do wzrostu mnogości glonów. Ze względu na swoje toksyczne właściwości azotany i fosforany niekorzystnie wpływają na układ odpornościowy ludzi oraz zwierząt⁹. Z zanieczyszczeniami wód i jednocześnie gleb znajdujących się na terenach leśnych w kontekście rolnictwa wiążą się także stare, gospodarskie studnie zmienione po latach w szamba, które w wielu przypadkach są niezwykle niebezpiecznym źródłem zanieczyszczeń¹⁰.

Analizując poszczególne zagrożenia lasu, nie należy zapominać o zanieczyszczeniu powietrza, które zdolne jest oddziaływać na cały ekosystem i tym samym stanowi ogromne wyzwanie dla bezpieczeństwa ekologicznego. Zanieczyszczenia powietrza mogą mieć zasięg zarówno lokalny, jak i globalny, co w praktyce oznacza, że pewne zanieczyszczenia powstałe w danym rejonie mogą znacząco wpływać na stan powietrza w miejscu od niego oddalonym.

Współcześnie zanieczyszczenia powietrza są jednym z najważniejszych problemów ekologicznych na świecie, gdyż ich stały wzrost przyczynia się do siły oddziaływania efektu cieplarnianego. Efekt cieplarniany polegający na stałym podwyższaniu się temperatury na Ziemi powoduje skutki globalnego ocieplenia takie, jak m.in. topnienie lodowców czy zanik bioróżnorodności.

8 M. Gromiec, *Zagrożenia związane z jakością wody*, „Nauka” 2014, nr 1, s. 99–100.

9 Ibidem, s. 100–103.

10 Ibidem, s. 104.

To, co warunkuje powstawanie zanieczyszczeń, to przede wszystkim wiele szkodliwych substancji pochodzenia przemysłowego. Wśród najpopularniejszych wymienia się głównie tlenek oraz dwutlenek węgla, tlenki azotu oraz dwutlenek siarki. Można do nich zaliczyć także wiele związków organicznych, m.in. freon, oraz tzw. wtórne zanieczyszczenia, np. ozon. Ze względu na nieustanny rozwój gospodarczy i wszechobecną urbanizację miast i modernizację zakładów produkcyjnych obserwuje się ogromną intensyfikację poziomu stężenia szkodliwych substancji, które gromadzą się i rozpowszechniają w środowisku. Ich niekorzystny wpływ można zauważyć we wszystkich sferach życia ludzkiego w postaci nowych, nieistniejących wcześniej chorób cywilizacyjnych, a także w przyrodzie i wszystkich jej elementach¹¹.

Zanieczyszczenia powietrza są szczególnie niebezpieczne dla środowiska leśnego. Jako ogromna przestrzeń pełna roślinności i cyklu naturalnie zachodzących procesów jest ono wrażliwe na wszelkie substancje szkodliwe zawarte w powietrzu, z którymi roślinność ta nieustannie koreluje podczas procesu fotosyntezy.

Kolejnym elementem lasu narażonym na czynniki związane z zanieczyszczeniem jest gleba. Związki chemiczne, a przede wszystkim metale ciężkie przedostają się do gleby i powodują jej zakwaszenie, co w konsekwencji wpływa na zmniejszanie się w niej ilości substancji odżywczych, a także prowadzi do jej trwałego osłabienia. Zanieczyszczenia z powietrza przedostają się do leśnej gleby poprzez kwaśne deszcze.

Zanieczyszczone powietrze jest niezwykle poważnym zagrożeniem dla leśnych zwierząt. To właśnie one doświadczają najwięcej niebezpieczeństw wynikających z gromadzenia się w atmosferze substancji niebezpiecznych. Związki chemiczne mogą przenikać przez ciało zwierząt i powodować dysfunkcje ich wewnętrznych organów. Istnieje również duże prawdopodobieństwo przedostania się substancji szkodliwych drogą pokarmową po przedostaniu się ich do gleby, m.in. wówczas, gdy zwierzę szuka pożywienia w ziemi¹².

Zdecydowanie największym i jednocześnie najbardziej katastrofalnym zagrożeniem lasu jest jego masowe wycinanie. Deforestacja jest pozbywaniem się drzew na dużych obszarach poprzez ich długotrwałe wycinanie lub wypalanie. Proces ten prowadzi do całkowitego wyniszczenia oraz degradacji

11 K. Juda-Rezler, *Zagrożenia związane z zanieczyszczeniem powietrza atmosferycznego i gospodarką odpadami komunalnymi*, „Nauka” 2010, nr 4, s. 97–99.

12 J. Albińska, *Rtęć w tuszach zwierząt łownych pochodzących z terenu województwa łódzkiego*, „Rocznik Ochrona Środowiska” 2011, t. 13, s. 525–526.

wszystkich elementów leśnego ekosystemu wraz z roślinnością, zwierzętami, a także biomasą czy klimatem¹³.

Wylesianiem mogą być także masowe wypalania. Ich główną przyczyną jest dążenie do pozyskania coraz większych terenów rolniczych. Lasy jako źródło bogactwa przyrodniczego mającego niezwykle zasobną w minerały glebę jest miejscem sprzyjającym uprawom rolnym, głównie soi i palmy olejowej.

Gwałtowne i trwające przez dłuższy czas opady atmosferyczne generują znaczne zniszczenia w ekosystemie leśnym, zjawiskiem jednak znacznie gorszym dla funkcjonowania lasów jest powódź.

Bardzo często jest ona przyczyną obumierania drzew w lasach. Zalegająca w glebie woda utrudnia dostęp powietrza do korzeni, co skutkuje gniciem drzewostanów. Roślina, której korzenie są trwale uszkodzone, nie ma możliwości przetrwać. W wyniku nagromadzenia wody w lesie istnieje ryzyko całkowitego wyniszczenia ogromnej części jego obszarów. Nie należy zapominać również o leśnych zwierzętach, które podczas powodzi są szczególnie narażone. Woda niszczy wiele siedlisk zwierząt, które zmuszone są opuścić swój rodzimy las. Niestety, w wielu przypadkach zwierzęta giną, gdyż nie zdążyły uciec z lasu na czas bądź pozostały w swoich schronieniach, które zostały całkowicie zalane¹⁴.

W ostatnich latach obserwuje się ogromne nasilenie opadów atmosferycznych, co spowodowane jest ocieplaniem się klimatu. Zmiany klimatyczne są przyczyną innych zagrożeń naturalnych, które mogą ekstremalnie wyniszczyć wiele leśnych przestrzeni, m.in. susze.

Susza jest charakterystycznym dla hydrologii naturalnym zagrożeniem, które stwarza niewyobrażalne niebezpieczeństwo dla lasu. Jest trwającą przez określony czas anomalią pogodową, której nie należy kojarzyć z tzw. suchością, będącą z kolei stałym i charakterystycznym zjawiskiem dla stref klimatycznych o niskim poziomie opadów w ciągu całego roku¹⁵. Długotrwałe susze, którym przez określony czas towarzyszą upały, mogą spowodować powstawanie pożarów mogących rozprzestrzeniać się w bardzo szybkim tempie.

13 W. Pływaczewski, *Grabież światowych zasobów leśnych – perspektywa forest crime* [w:] *Nielegalna eksploatacja zasobów leśnych*, red. idem, M. Duda, Olsztyn 2013, s. 11.

14 J. Jasnowska, *Zagrożenie powodzią torfowisk nad Zalewem Szczecińskim (Pomorze Zachodnie) – przyczyny i skutki*, „Chrońmy Przyrodę Ojczystą” 2011, nr 67, s. 70.

15 L. Łabędzki, *Problematyka susz w Polsce*, „Woda – Środowisko – Obszary Wiejskie” 2004, nr 4, s. 47–48.

Innym niebezpiecznym zagrożeniem naturalnym dla lasów są wiatry. Ich specyfika polega na tym, że są one w stanie zniszczyć ogromny obszar drzewostanów w bardzo szybkim tempie. W przeciwieństwie do suszy lub intensywnych opadów wiatr nie jest zjawiskiem pogodowym trwającym długo, co znacznie utrudnia próby szybkiego zredukowania szkód.

Zniszczenia lasów przez wiatr są niebezpieczne, ponieważ powodują wiele innych zagrażających środowisku leśnemu zjawisk. Nagromadzenie się suchego drewna w lesie przyczynia się do szybszego rozprzestrzeniania się pożaru, a w następstwie obumieranie kolejnych połaci lasów¹⁶. Oprócz tego spadające drzewa lub ich gałęzie mogą zabić wiele gatunków zwierząt leśnych lub całkowicie zniszczyć ich siedliska.

Zagrożenia człowieka w cyberprzestrzeni

Uzależnienia od cyberprzestrzeni to dziś powszechny problem, porównywany do alkoholizmu czy narkomanii. Obecnie bardzo wiele młodych osób ma problem z uzależnieniem od komputera, telewizora czy telefonu komórkowego.

Konstrukcja stworzonej z myślą o współpracy naukowej sieci internetowej daje duże poczucie anonimowości, jest wykorzystywana przez przestępców, terrorystów, a także niektóre państwa do prowadzenia nielegalnej działalności lub agresji wobec innych podmiotów.

Zagrożenia dotyczące cyberprzestrzeni dotyczą możliwości: kradzieży informacji (co naraża okradaną stronę na straty), celowego i nielegalnego zmieniania informacji (co zaburza sferę aktywności zawodowej lub prywatnej uzależnionej od prawdziwości i aktualności informacji, które zostały zmienione), ograniczania dostępu do informacji aż do całkowitej blokady włącznie (co może sparaliżować pewne sfery działania z katastrofalnymi niekiedy skutkami) itp. Lista zagrożeń, na jakie może być wystawiony każdy użytkownik cyberprzestrzeni, jest bardzo długa, a skala ich szkodliwości ustawicznie rośnie w związku ze zjawiskiem narastającej migracji do cyberprzestrzeni, dlatego żeby nadać dalszym rozważaniom bardziej konkretny wymiar, dokonamy krótkiej oceny skali tej migracji.

16 E. Rojan, *Rola bardzo silnego wiatru w przekształcaniu rzeźby terenu w piętrze leśnym gór, na przykładzie wiatrowału w słowackich Tatrach Wysokich*, „Czasopismo Geograficzne” 2010, nr 81, s. 110.

Generalnie źródłem zagrożeń występujących w cyberprzestrzeni może być technika albo ludzie. Zagrożenia leżące po stronie techniki są oczywiście poważne, gdyż awaria komputera może unieruchomić działalność ważnej instytucji (np. banku), pozbawiając ją spodziewanych zysków i prestiżu.

W każdym systemie informatycznym po krótkim nawet czasie jego eksploatacji wytwarza się sytuacja polegająca na tym, że dane zgromadzone w pamięci komputera są warte znacznie więcej niż komputer jako taki. Tymczasem te dane mogą zostać utracone na skutek awarii technicznej (fizyczne uszkodzenie dysku), wadliwego oprogramowania albo z powodu błędów popełnionych przez ludzi obsługujących system.

Szkody i zagrożenia w cyberprzestrzeni generowane przez ludzi powstają z różnych pobudek. Do tych najważniejszych możemy zaliczyć: odczytywanie cudzych listów dla zabawy; testowanie bezpieczeństwa obcych systemów, kradzież informacji; poznanie strategicznych tajemnic konkurentów; chęć poprawy własnego wizerunku i prestiżu; defraudacja firmowych pieniędzy; zemsta za zwolnienie z pracy; przechwycenie numerów kart kredytowych; zapoznanie się z wojskowymi i przemysłowymi tajemnicami.

Do opisu sytuacji konfliktu z udziałem organizacji sieciowych zaczęto używać nazwy „wojna sieciowa” definiowanej jako: „wyłaniająca się forma konfliktu (i przestępczości) społecznego, mniej intensywna od tradycyjnej walki zbrojnej, w której protagoniści używają sieciowych form organizacji i związanych z nimi doktryn, strategii i technologii dostosowanych do ery informacyjnej”¹⁷. Bartosz Bolechów podkreśla, że „[...] charakterystyczne dla konfliktów toczonych przez sieci jest zamazywanie się podziałów, które struktury hierarchiczne uznają z reguły za bardzo istotne. Coraz mniej wyraźne stają się granice pomiędzy tym, co zewnętrzne i wewnętrzne; tym, co legalne i nielegalne, kryminalne i militarne, wojenne i pokojowe, prywatne i publiczne. Podobnie niewyraźna staje się granica pomiędzy działaniami obronnymi a zaczepnymi (aktorzy sieciowi mogą np. atakować w imię obrony lub, broniąc się na szczeblu strategicznym, atakują na szczeblu taktycznym), czy przemocą a wpływem (cyberterrorizm stanowi takie zjawisko pogranicza – wydaje się być związany bardziej z działaniami zaktócającymi niż destrukcyjnymi). Zacieranie się granic może powodować bezradność i paraliż tradycyjnych struktur hierarchicznych, gdzie obszary kompetencji wyznaczane są wedle jasnych podziałów.

17 J. Arguilla, D. Ronfeldt, *The Advent of Netwar [w:] Networks and Netwars. The Future of Terror, Crime and Militancy*, red. eidem, Santa Monica 2001, s. 9.

Tymczasem przeciwnik (oprócz funkcjonowania w wymiarze transnarodowym) działa również w wewnętrznych «szarych strefach», gdzie kompetencje poszczególnych struktur hierarchicznych nakładają się na siebie, lub których nie obejmują, co prowadzi odpowiednio do klinczu lub pustki kompetencyjnej¹⁸.

Internet stwarza nowe możliwości komunikacyjne, jest podporą współczesnego społeczeństwa sieciowego. Stwarza swoim użytkownikom szanse: kreowania sieci, tworzenia stosunków społecznych, wyrażania opinii, tworzenia ruchów społecznych i zarządzania projektami. Jednocześnie stawia też nowe wyzwania związane z wolnością, przetwarzaniem informacji, formami zatrudnienia czy też ewentualnym wykluczeniem z sieci. Społeczeństwo sieciowe wywiera wpływ na różne dziedziny życia ludzkiego – wśród jednych budzi lęk i pytania o edukację, zatrudnienie, style życia, nierówności społeczne, inni zaś upatrują w nim szansę i nadzieję na lepszą organizację własnego życia. Społeczeństwo sieciowe rodzi nowe wyzwania, z którymi ludzie muszą się konfrontować.

Cyberprzestrzeń jest wykorzystywana także przez terrorystów jako narzędzie prowadzenia motywowanej politycznie działalności. Ze względu na kontrowersje i problemy z jasnym zdefiniowaniem pojęcia „cyberterroryzm” trudno jednoznacznie zakwalifikować konkretne przykłady ataków jako efekt działalności terrorystów w cyberprzestrzeni. Wiele incydentów przypisywanych terrorystom może być formą wandalizmu, działaniem niejawnie sponzorowanym lub prowadzonym z cichym poparciem państwa, co jednak jest trudne do udowodnienia.

Pojawiające się nowe płaszczyzny zagrożeń cyberterrorystycznych to przede wszystkim wynik ewolucji konfliktów od tradycyjno-przemysłowych do konfliktów ery postprzemysłowej, gdzie zaczynem jest nie tyle frustracja z powodu braku dostępu do dóbr materialnych, ile kwestie udziału w coraz ważniejszej dla powodzenia społecznego puli dóbr.

Potencjalnie realne wydają się być ataki terrorystyczne w sieci, hakerskie próby przejęcia danych czy blokowania stron oraz inne wciąż mocno ewoluujące działania teleinformatyczne zmierzające do pozbawienia braku kontroli nad informacją lub przejęcia informacji. W obliczu globalizacji ochrona cyberprzestrzeni stała się jednym z podstawowych celów strategicznych w obszarze bezpieczeństwa każdego państwa. W czasie, gdy panuje swoboda przepływu osób, towarów, informacji i kapitału, bezpieczeństwo demokratycznego

18 B. Bolechów, *Sieci przeciwko hierarchiom – wyzwania dla suwerenności państw* [w:] *Suwerenność państwa we współczesnych stosunkach międzynarodowych*, red. Z. Leszczyński, S. Sadowski, Warszawa 2005, s. 165.

państwa zależy od wypracowania mechanizmów pozwalających skutecznie zapobiegać i zwalczać zagrożenia bezpieczeństwa cyberprzestrzeni. Niezbędne jest wypracowanie takich rozwiązań krajowych, żeby w skoordynowany sposób zapobiegać i zwalczać pojawiające się zagrożenia, przede wszystkim szybko i efektywnie reagować na ataki wymierzone przeciwko systemom, sieciom teleinformatycznym i usługom oferowanym w sieci lub z jej wykorzystaniem.

Rodzice są świadomi, że Internet nie zawsze jest dla ich dzieci miejscem bezpiecznym. Jeżeli chodzi o szczegółową wiedzę na temat zagrożeń online, to nie jest ona powszechna. Przekazy medialne prezentują często sprzeczne informacje – raz Internet jest przedstawiany jako wspaniałe osiągnięcie cywilizacyjne dające młodym nieograniczone możliwości, innym razem widzimy obraz wirtualnej przestrzeni pełnej najgorszych zagrożeń, np. pedofilii, przemocy, samobójstw. Dlatego też dorośli nie powinni w żadnym wypadku wycofywać się i pozostawiać dzieci i młodzieży w Internecie samym sobie, ale muszą mądrze towarzyszyć im w poznawaniu wirtualnego świata.

Przedstawiając zagrożenia online związane z niewłaściwymi lub „szkodliwymi treściami”, z jakimi może zetknąć się młodzież w Internecie, należy wskazać na ich kategorie¹⁹. W pierwszej kolejności w tej kategorii wymieniane są materiały pornograficzne, które mimo prawnych zakazów ciągle są łatwo dostępne dla niepełnoletnich użytkowników. Serwisy pornograficzne często zestawiają obok siebie erotykę i tzw. miękką pornografię z obrazami i filmami ukazującymi seks pełen przemocy. Jednakże niebezpieczne treści obejmują także przemoc i rasizm oraz przekazy promujące zachowania autodestrukcyjne (takie, jak promocja brania narkotyków, skrajnego odchudzania czy wręcz sposobów na samobójstwa)²⁰. Inne zagrożenie to niebezpieczne kontakty, Internet bowiem umożliwia nawiązywanie nowych znajomości i łatwe znajdowanie ludzi o podobnych zainteresowaniach czy poglądach. Jest to jedna z jego ważnych funkcji, ale także tutaj może dochodzić do nadużyć. Oprócz zjawiska tzw. groomingu²¹, czyli uwodzenia dzieci w sieci w celu późniejszego wykorzystania seksualnego, niebezpieczne kontakty mogą obejmować werbunek do sekty lub grupy przestępczej. Następną kategorią niebezpiecznego działania jest cyberprzemoc i seksting. W tej kategorii znajdują się przede wszystkim zachowania określane mianem agresji elektronicznej lub cyber-

19 J. Kosiński, *Paradygmat cyberprzestępczości*, Warszawa 2015, s. 66.

20 Ibidem, s. 70.

21 S. Bębas, M.Z. Jędrzejko, K. Kasprzak, A. Szwedzik, A. Taper, *Cyfrowe dzieci. Zjawisko, uwarunkowania, kluczowe problemy*, Warszawa 2017, s. 177.

przemocy. Cyberprzemoc to pojęcie utożsamiane z aktami agresji i przemocy stosowanymi za pomocą technologii informacyjnych i komunikacyjnych²². Możemy stwierdzić, że są to powtarzające się umyślne działania sprawców takie, jak: prześladowanie, zastraszanie, nękanie i wyśmiewanie, z wykorzystaniem Internetu i narzędzi elektronicznych, m.in. SMS-ów, e-maili, czatów, witryn i forów dyskusyjnych, naruszające prawa lub dobra osobiste osób, a także wywołujące cierpienia i krzywdy moralne ofiar. Formy cyberprzemocy to: rozsyłanie kompromitujących materiałów, np. zdjęć i filmów, włamywanie się na konta pocztowe i konta komunikatorów w celu rozsyłania prywatnych lub fałszywych informacji, tworzenie ośmieszających lub dyskredytujących stron www, fałszywych blogów i profili na portalach społecznościowych²³. Inną formą cyberprzemocy jest robienie zdjęć telefonami komórkowymi, rejestrowanie filmów i udostępnianie ich w Internecie bez zgody osoby nagrywanej oraz tzw. seksting, czyli przesyłanie własnych intymnych zdjęć lub filmików. Formą cyberprzemocy jest także podszywanie się pod kogoś w Internecie z wykorzystaniem telefonu komórkowego oraz włamania na konta pocztowe i konta komunikatorów w celu rozsyłania kompromitujących wiadomości. Zagrożenia wynikające z korzystania z Internetu Małgorzata Kunicka w artykule pt. „Facebookowe dzieciństwo” podzieliła na kilka rodzajów:

- psychiczne – uzależnienie, wirtualna rzeczywistość oderwana od życia;
- fizyczne – wzrok, postawa;
- społeczne – zachowania nieetyczne, anonimowość, brak zahamowań, przestępczość komputerowa;
- moralne – łatwy dostęp (niekontrolowany) do niepożądanych informacji;
- intelektualne – bezkrytyczne zaufanie do możliwości maszyny, „szok informacyjny”²⁴.

Młodzi są bardzo aktywnymi konsumentami, którzy powinni podlegać szczególnej ochronie prawnej ze względu na brak rozeznania wynikający z ich etapu rozwoju psycho-fizycznego. Dlatego metodą prób i błędów samodzielnie nabywają niezbędne umiejętności.

Niewiele ludzi zdaje sobie sprawę z tego, że Internet może uzależnić w taki sam sposób, jak alkohol, praca czy narkotyki. Uzależnienie początkowo jest

22 B. Bobik, *Profilaktyka cyberprzemocy jako obszar pomocy pedagogicznej* [w:] *Cyberbezpieczeństwo dzieci i młodzieży. Realny i wirtualny problem polityki bezpieczeństwa*, red. M. Górka, Warszawa 2017, s. 274.

23 Ibidem, s. 276–278.

24 M. Kunicka, *Facebookowe dzieciństwo* [w:] *Cyberbezpieczeństwo dzieci...*, s. 120–131.

niezauważalne. Praktycznie nieuchwytny jest stan przejściowy, gdy osoba nie jest jeszcze uzależniona, ale jest już na prostej, szybkiej drodze do rozwinięcia poważnego problemu. Gdy uświadamia sobie, że ma problem, lub gdy otoczenie to w końcu dostrzeże, może być już bardzo uzależniona²⁵. To młodzi są największą grupą uzależniającą w tym zawrotnym tempie życia, gdzie szukają dla siebie miejsca.

U dzieci i młodzieży nagminne korzystanie z sieci może spowodować objawy zaburzeń osobowościowych, a nawet „zatrzymanie w rozwoju”. Telewizja pokazuje kolorowy świat, bohaterowie gier są nieśmiertelni – mając Internet i telefon komórkowy, nie sposób się nudzić. To wszystko sprawia, że młodzi ludzie ulegają magii mediów, i coraz częściej z dużą przyjemnością korzystają z nich, a to tylko jeden krok do uzależnienia.

Reasumując, zagrożenia zarówno środowiskowe, jak i w cyberprzestrzeni w dość znaczący sposób oddziałują na bezpieczeństwo człowieka. Zapewnienie tego bezpieczeństwa nie będzie możliwe bez zaangażowania jak największego grona osób i instytucji świadomych niebezpieczeństw i mogących przyczyniać się do ochrony tego środowiska. Konieczne jest ciągłe kształcenie specjalistów od bezpieczeństwa teleinformatycznego i kadry urzędniczej, a także powszechna edukacja ekologiczna.

Bibliografia

- Albińska J., *Rtęć w tuszach zwierząt łownych pochodzących z terenu województwa łódzkiego*, „Rocznik Ochrona Środowiska” 2011, t. 13.
- Arguilla J., Ronfeldt D., *The Aduent of Netwar [w:] Networks and Netwars. The Future of Terror, Crime and Militancy*, red. J. Arguilla, D. Ronfeldt, Santa Monica 2001.
- Bębas S., Jędrzejko M.Z., Kasprzak K., Szwedzik A., Taper A., *Cyfrowe dzieci. Zjawisko, uwarunkowania, kluczowe problemy*, Warszawa 2017.
- Bobik B., *Profilaktyka cyberprzemocy jako obszar pomocy pedagogicznej [w:] Cyberbezpieczeństwo dzieci i młodzieży. Realny i wirtualny problem polityki bezpieczeństwa*, red. M. Górka, Warszawa 2017.
- Bolechów B., *Sieci przeciwko hierarchiom – wyzwania dla suwerenności państw [w:] Suwerenność państwa we współczesnych stosunkach międzynarodowych*, red. Z. Leszczyński, S. Sadowski, Warszawa 2005.
- Brach M., *Przestrzenne aspekty dzikich wysypisk odpadów komunalnych w lasach na terenie Leśnictwa Stankowizna*, „Roczniki Geomatyki” 2012, nr 10.
- Dawdziuk J., *Problemy stabilności oraz trwałości lasu w praktyce urzędniczej*, „Studia i Materiały Centrum Edukacji Przyrodniczo-Leśnej” 2014, nr 39.
- Gromiec M., *Zagrożenia związane z jakością wody*, „Nauka” 2014, nr 1.
- Jasnowska J., *Zagrożenie powodzią torfowisk nad Zalewem Szczecińskim (Pomorze Zachodnie) – przyczyny i skutki*, „Chrońmy Przyrodę Ojczystą” 2011, nr 67.

25 J. Kwiek, *Media a problem uzależnień [w:] ibidem*, s. 185.

- Juda-Rezler K., *Zagrożenia związane z zanieczyszczeniem powietrza atmosferycznego i gospodarką odpadami komunalnymi*, „Nauka” 2010, nr 4.
- Kosiński J., *Paradygmat cyberprzestępczości*, Warszawa 2015.
- Łabędzki L., *Problematyka susz w Polsce*, „Woda – Środowisko – Obszary Wiejskie” 2004, nr 4.
- Morbitzer J., *Od technologii kształcenia do pedagogiki medialnej [w:] Szkoła w świecie współczesnym*, red. B. Muchacka, M. Szymański, Kraków 2008.
- Pływaczewski W., *Grabież światowych zasobów leśnych – perspektywa forest crime [w:] Nielegalna eksploatacja zasobów leśnych*, red. W. Pływaczewski, M. Duda, Olsztyn 2013.
- Ribeiro R., *Spółeczna percepcja deforestacji – na przykładzie biomu Mata Atlantica w Brazylii*, „Studia i Materiały Centrum Edukacji Przyrodniczo-Leśnej” 2015, nr 1.
- Rojan E., *Rola bardzo silnego wiatru w przekształcaniu rzeźby terenu w piętrze leśnym gór, na przykładzie wiatrowału w słowackich Tatrach Wysokich*, „Czasopismo Geograficzne” 2010, nr 81.
- Solan M., *Zanieczyszczenia lasów śmieciami*, „Inżynieria Ekologiczna” 2012, nr 30.
- Zębek E., *Zasady gospodarki odpadami w ujęciu prawnym i środowiskowym*, Olsztyn 2018.

Shaping environmental and cyberspace security – a comparison of threats

Abstract

People today place strong emphasis on their need for security. A clean environment is extremely important for human health and well-being. The overarching objective is to create suitable environmental-management conditions which would meet the requirements of sustainable development, while also ensuring a higher quality of life for residents. Personal security in cyberspace is also essential. The security of citizens using information and communication technology systems is becoming increasingly important. This article deals with comparing the most important environmental threats and risks in cyberspace.

Key words: threats, security, environmental threats, threats in cyberspace