

BUDOWANIE PRĘŻNOŚCI W KONTEKŚCIE KURCZENIA SIĘ MIAST EUROPEJSKICH

**Iwona Pielesiak
Agnieszka Ogrodowczyk
Szymon Marcińczak**

**BUDOWANIE
PRĘŻNOŚCI
W KONTEKŚCIE
KURCZENIA
SIĘ MIAST
EUROPEJSKICH**



WYDAWNICTWO
UNIWERSYTETU
ŁÓDZKIEGO

BUDOWANIE PRĘŻNOŚCI W KONTEKŚCIE KURCZENIA SIĘ MIAST EUROPEJSKICH

Iwona Pielesiak
Agnieszka Ogrodowczyk
Szymon Marcińczak

Iwona Pielesiak, Agnieszka Ogrodowczyk – Uniwersytet Łódzki, Wydział Nauk Geograficznych
Instytut Zagospodarowania Środowiska i Polityki Przestrzennej, 91-142 Łódź, ul. Kopcińskiego 31

Szymon Marcińczak – Uniwersytet Łódzki, Wydział Nauk Geograficznych
Instytut Geografii Miast i Turyzmu, 91-142 Łódź, ul. Kopcińskiego 31

RECENZENT

Robert Krzysztofik

REDAKTOR INICJUJĄCY

Beata Koźniewska

REDAKCJA

Aneta Tkaczyk

SKŁAD I ŁAMANIE

MUNDA – Maciej Torz

KOREKTA TECHNICZNA

Anna Sońta

PROJEKT OKŁADKI I STRON TYTUŁOWYCH

Polkadot Studio Graficzne

Aleksandra Woźniak, Hanna Niemierowicz

Zdjęcie wykorzystane na okładce: © Depositphotos.com/Matthew Jeacock

© Copyright by Authors, Łódź 2021

© Copyright for this edition by Uniwersytet Łódzki, Łódź 2021

Wydane przez Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego
Wydanie I. W.10079.20.0.K

Ark. wyd. 16,0; ark. druk. 21,0

ISBN 978-83-8220-411-7

e-ISBN 978-83-8220-412-4

Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego
90-131 Łódź, ul. Lindleya 8
www.wydawnictwo.uni.lodz.pl
e-mail: ksiegarnia@uni.lodz.pl
tel. 42 665 58 63

SPIS TREŚCI

Wprowadzenie	7
1. Koncepcja prężności miejskiej	9
1.1. Miasta w zagrożeniu	9
1.2. Miasto prężne – cechy charakterystyczne	17
1.3. Wymiary prężności miejskiej	23
1.4. Prężność miejska – problemy definicyjne	29
2. Pomiar prężności miejskiej	39
2.1. Ocena prężności miejskiej – uwagi ogólne	39
2.2. Rodzaje wskaźników	41
2.3. Metody ilościowe	53
2.4. Metody jakościowe i podejścia partycypacyjne	59
3. Metoda <i>Urban Futures</i> jako narzędzie wspomagające budowanie prężności miejskiej	67
3.1. Geneza i zastosowania	67
3.2. Scenariusze rozwoju miast	76
3.2.1. Nowy paradygmat zrównoważonego rozwoju	77
3.2.2. Reformy polityczne	79
3.2.3. Siły rynkowe	80
3.2.4. Świat jako forteca	81
4. Kurczenie się miast – podstawy teoretyczne	83
4.1. Dotychczasowe badania nad kurczeniem się miast	84
4.2. Główne przyczyny społeczno-gospodarcze kurczenia się miast	86
4.3. Skutki procesu kurczenia się miast i strategie ich rewitalizacji	88
5. Kształtowanie prężności miast europejskich z zastosowaniem metody <i>Urban Futures</i> ...	93
5.1. Kurczące się miasta Europy – wybrane przykłady	93
5.2. Zastosowanie metody <i>Urban Futures</i> do oceny polityki miejskiej na przykładzie Łodzi ...	96
5.3. Rekomendacje dla polityk miejskich – <i>policy briefs</i>	120
5.3.1. <i>Policy brief</i> – treść i forma	120
5.3.2. <i>Policy brief</i> – przykład ze Stoke-on-Trent	122
5.3.3. <i>Policy brief</i> – przykład z Timișoary	130
5.3.4. <i>Policy brief</i> – przykład z Maastricht	140
Wnioski	149
Bibliografia	151
Spis rysunków	165
Spis tabel	167

WPROWADZENIE

Po okresie intensywnej urbanizacji, jaki nastąpił w Europie w drugiej połowie XIX i w XX wieku, współcześnie równie wyraźnym zjawiskiem stał się proces kurczenia się miast. Dotyczy on licznych ośrodków miejskich, zlokalizowanych w różnych częściach kontynentu (Turok, Mykhnenko 2007). Najczęściej proces ten jest wynikiem przekształceń ekonomicznych, polegających na zmianie dotychczasowej struktury gospodarczej, w której dominowała produkcja przemysłowa. Przemiany te wiążą się między innymi z rosnącym bezrobociem i emigracją ludności. Czynnikiem sprawczym zmniejszania się populacji dużych miast jest również proces suburbanizacji, w której wyniku ludność i tradycyjne funkcje miejskie „przenoszą się” na przedmieścia. Przyczyn kurczenia się miast małych i średnich, zwłaszcza tych położonych w sąsiedztwie prężnie rozwijających się ośrodków, można dopatrywać się w pozostawaniu w cieniu miast wielkich, które przechwytyją większość nowych inwestycji i przyciągają nowych mieszkańców oraz kapitał. Kolejny czynnik to współczesne zmiany demograficzne, czyli starzenie się społeczeństwa i spadek dzietności. Kurczenie się miast jest także rezultatem upadku systemu socjalistycznego i transformacji społeczno-gospodarczej w Europie Środkowo-Wschodniej. Skala omawianego zjawiska w ostatnich trzech dekadach przyciągnęła uwagę naukowców, praktyków i decydentów zajmujących się rozwojem miast. Dzięki temu dokonał się znaczny postęp w rozpoznawaniu przyczyn kurczenia się miast czy spychania ich na wewnętrzne peryferie (m.in. Boom, Mommaas 2009; Danser, Piro 2012; Pallagst i in. 2014), a samorządy i rządy w Europie i poza nią coraz częściej podejmują kompleksowe działania w reakcji na najbardziej bezpośrednie, widoczne i szkodliwe efekty procesu kurczenia się miast (Haase i in. 2016; Langner, Endlicher 2007; Richardson, Nam 2014).

Treść książki odnosi się do wyników badań najnowszego paneuropejskiego projektu badawczego nad kruczącymi się miastami: 3S RECIPE „Smart Shrinkage Solutions – Fostering Resilient Cities in Inner Peripheries of Europe” (*Inteligentne rozwiązania dla procesu kurczenia się miast – wspieranie miast prężnych na wewnętrznych peryferiach Europy*, UMO-2016/22/Z/HS4/00629). Projekt miał na celu innowacyjne wykorzystanie interdyscyplinarnego potencjału nauk stosowanych i nauk społecznych oraz doświadczenia i wiedzy praktycznej przedstawicieli władz lokalnych i sektora prywatnego do wypracowania długofalowych strategii przeciwdziałania negatywnym skutkom procesu kurczenia się miast w Europie. W projekcie udział wzięło siedem dużych lub średnich miast z Francji (Le Havre), Wielkiej Brytanii (Stoke-on-Trent), Polski (Łódź), Rumunii (Timișoara), Turcji (Zonguldak), Holandii (Maastricht) i Portugalii (Porto). Odnosząc się do najnowszych koncepcji i teorii wyjaśniających omawiane zjawisko (Bontje, Musterd 2012; Haase i in. 2014), projekt 3S RECIPE skupił się na pełnym cyklu kurczenia się miast, który jest wynikiem zarówno długotrwałych procesów, jak i nagłych zdarzeń demograficznych, gospodarczych, ekologicznych i politycznych, manifestujących się w skali lokalnej i prowadzących do utraty populacji. Negatywne skutki procesu kurczenia się miast zazwyczaj wymagają reakcji władz lokalnych, a często także rządu centralnego. Do realizacji celów projektu zastosowano innowacyjną metodę *Urban Futures* (UF), która umożliwiła przetestowanie odporności/prężności (*resilience*) działań władz lokalnych podejmowanych dziś w imię zrównoważonego rozwoju, a związanych na przykład z rewitalizacją miast, w serii możliwych scenariuszy przyszłości. Pojęcie odporności/prężności (*resilience*) rozumiane jest jako zachowanie funkcji lub możliwości świadczenia usług w warunkach zmian, niezależnie od tempa i skali zmian. UF bierze pod uwagę nie tylko same projekty, ale też warunki niezbędne do tego, aby projekty te przyniosły zamierzone korzyści niezależnie od możliwych scenariuszy rozwoju (Lombardi i in. 2012; Rogers i in. 2012). Podejście to zapewnia wgląd w potencjalne konsekwencje współczesnych działań z zakresu planowania przestrzennego i urbanistycznego przez uwzględnienie zmieniających się priorytetów społecznych i gospodarczych. Podstawowym argumentem tej metody jest zatem to, że realizować warto projekty, które zapewnią pozytywne rezultaty bez względu na charakter większości scenariuszy przyszłego rozwoju.

W celu identyfikacji potencjalnie skutecznych instrumentów polityki lokalnej prowadzących do zachowania zrównoważanego rozwoju w ramach projektu 3S RECIPE analizie za pomocą metody *Urban Futures* poddano wybrane działania (interwencje, polityki i projekty) władz lokalnych w siedmiu miastach europejskich na trzech następujących polach:

- 1) gospodarka miejska i finanse komunalne – wskazanie skutecznych rozwiązań służących budowaniu odporności gospodarczej i fiskalnej w różnych kontekstach politycznych, gospodarczych i społecznych;
- 2) planowanie przestrzenne i komunikacja – identyfikacja pożądanych interwencji publicznych na rzecz budowania zwartych (kompaktowych) i dobrze skomunikowanych obszarów miejskich;
- 3) jakość i warunki zamieszkania – przedstawienie skutecznych instrumentów i rozwiązań służących tworzeniu atrakcyjnych środowisk miejskich oraz utrzymaniu spójnych społeczności lokalnych, biorąc pod uwagę ich wykonalność w odmiennych warunkach społeczno-gospodarczych i geograficznych.

Właściwe rozeznanie sytuacji w zakresie trzech wyróżnionych powyżej dziedzin jest szczególnie istotne dla implementacji polityk odpowiednich dla kurczących się miast. Niniejsza książka jest próbą odpowiedzi na pytanie, jak można odwrócić działanie zróżnicowanych czynników tak, by z kurczących się miast uczynić zrównoważone, przyjazne mieszkańcom i prężne gospodarczo ośrodki miejskie. Publikacja ta ma także na celu przybliżenie polskiemu czytelnikowi metody *Urban Futures* i możliwości jej wykorzystania w planowaniu rozwoju miast. Rezultaty opisane w opracowaniu wskazują, że metoda ta może się przysłużyć zapewnieniu skutecznych działań sektora publicznego na rzecz zrównoważonego procesu urbanizacji w różnych kontekstach lokalnych.

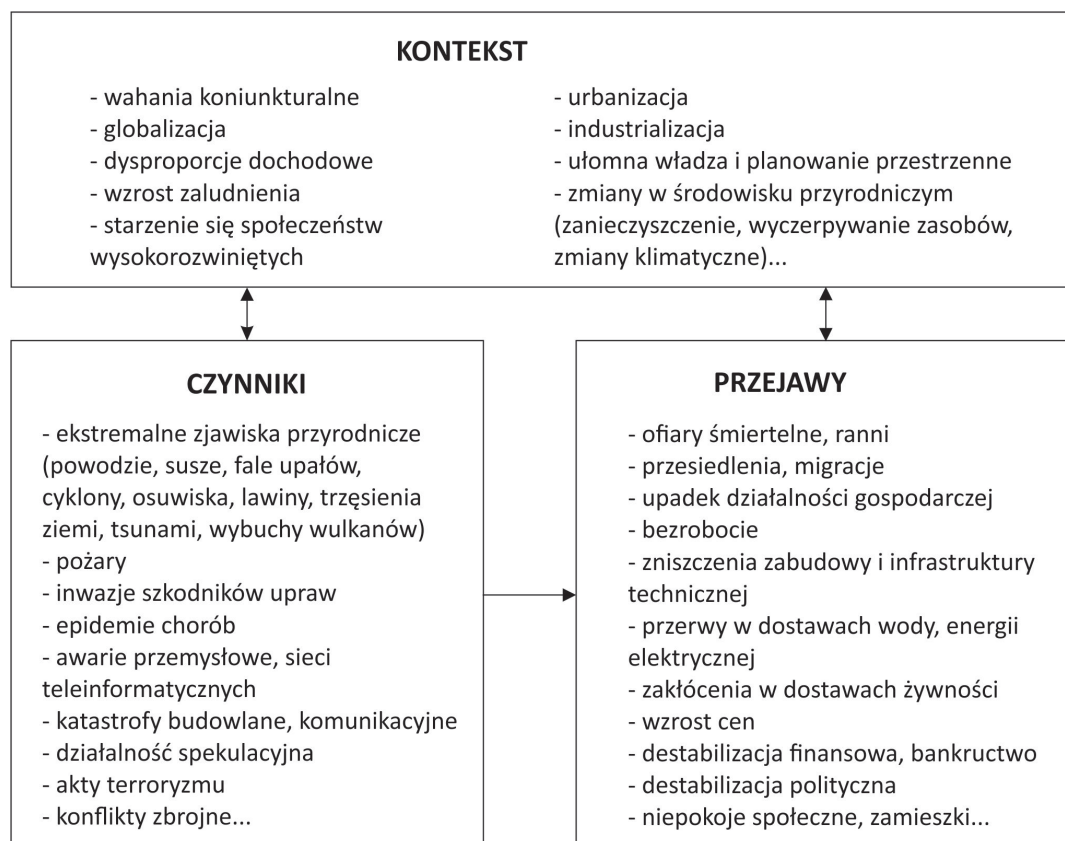
1. KONCEPCJA PRĘŻNOŚCI MIEJSKIEJ

1.1. Miasta w zagrożeniu

Miasto jest szczególnym środowiskiem życia człowieka, które cechuje się złożonością relacji wewnętrznych i zewnętrznych, wielowymiarowością, a często też dużą dynamiką zmian, jakie w nim zachodzą. Oferując lepsze wyposażenie w obiekty infrastruktury technicznej i społecznej, a także możliwości mieszkaniowe, zarobkowe i rozwoju osobistego (Buch i in. 2014), stanowi ono zazwyczaj pozytywny element w krajobrazie społeczno-gospodarczym. W efekcie przynajmniej w pewnych etapach swojej egzystencji miasta stają się miejscami przyciągającymi ludność z innych obszarów. Czynnikiem sprawnym napływu migracyjnego jest na ogół poprawa warunków bytowych i jakości życia. Z drugiej strony jednakże, ze względu na ponadprzeciętne zagęszczenie ludności, elementów zagospodarowania i różnych form aktywności ekonomicznej oraz silne powiązania społeczne, ekonomiczne i techniczne, w mniejszym lub większym stopniu, stale lub okresowo, ośrodki zurbanizowane doświadczają zjawisk o charakterze negatywnym. Niekorzystne okoliczności, które określa się m.in. takimi terminami, jak „szok” lub „stres”, w pewnych wypadkach jedynie chwilowo osłabiają lokalną społeczność i gospodarkę. Możliwy jest również skutek w postaci głębokiego i trwałego upadku miast i ich funkcjonalnych zapleczy. Najbardziej tragicznym przejawem takiego kryzysu jest ubytek demograficzny. Może się on również przełożyć na degradację i defragmentację tkanki miejskiej, ogólną destabilizację i pogorszenie jakości życia.

Miasta pogrążają się w kryzysie z wielu przyczyn, zarówno tych o podłożu naturalnym, jak i wywołanych bądź wzmocnionych działalnością człowieka (rys. 1.1). Należą do nich m.in. ekstremalne zjawiska przyrodnicze, epidemie chorób, katastrofy budowlane, awarie przemysłowe czy akty terrorizmu. Istotny jest jednak szerszy, obserwowany od lat kontekst, w jakim te wydarzenia zachodzą – zróżnicowanej dynamiki zmian zaludnienia oraz nierównomiernego wypracowywania i dystrybucji dochodów (Xue 2012; Dabla-Norris i in. 2015; Walker 2016). Urbanizacja i przemysł rozwijają się, lecz wraz z nimi pojawiają się niepożądane skutki w postaci mniej lub bardziej trwałych zmian w środowisku przyrodniczym. W miastach mogą uwidaczniać się ponadto echa globalnych kryzysów politycznych i gospodarczych. Ich skala i zakres są zresztą coraz bardziej dotkliwe, jako że współcześnie mamy do czynienia z głębokim usieciowieniem gospodarki światowej i rosnącą mobilnością ludzi (Aven, Zio 2021).

Determinujący wpływ sił przyrody odczuwano już w starożytności, kiedy zmiana biegu rzeki, powódź, susza, wybuch wulkanu czy trzęsienie ziemi osłabiały na lata bądź doszczętnie niszczyły silne ośrodki miejskie, takie jak Uruk w Mezopotamii, nabatejska Petra, rzymskie Pompeje i Herculanium, Kurion na Cyprze czy położony w Galilei Hippos (Hirschfeld 2006; Migoń, Pijet-Migoń 2019). Dawne miasta były dodatkowo nękane pożarami i epidemiami chorób, których przyczyn można upatrywać nie tylko w oddziaływaniu czynników przyrodniczych, ale również w wadliwym rozplanowaniu i zagospodarowaniu przestrzeni. Nie mniej istotnymi antybodźcami były: wyczerpanie zasobów, konflikty zbrojne, zmiana przebiegu granic lub szlaków handlowych, zmiana technologii oraz inne decyzje o charakterze administracyjnym, takie jak decyzja o przesiedleniu, degradacja ośrodka w hierarchii administracyjnej, utrata przywilejów handlowych lub miejskiego statusu. Ze względu na czas i charakter oddziaływania elementy te można podzielić na globalne (systemowe) oraz lokalne (incydentalne), a w wypadku czynników antropogenicznych – także na celowe i przypadkowe (Krzysztofik i in. 2016).



Rysunek 1.1. Kryzys miasta – kontekst, czynniki i przejawy

Źródło: opracowanie własne.

Współcześnie w miastach żyje zdecydowanie więcej osób niż na terenach nieurbanizowanych. Stają się one zatem pierwszoplanowym obiektem zainteresowań w kontekście ewentualnych zagrożeń. Według danych ONZ na 2018 rok (*World Urbanization Prospects... 2019*) poziom urbanizacji osiągnął na kuli ziemskiej przeciętną wartość 55%, przy czym największe jej nasilenie odnotowano w Ameryce Północnej (82%) i Środkowej (81%) oraz Europie (74%). Choć blisko połowa światowej populacji mieszka w ośrodkach do 500 tys. osób, zaludnienie aż 548 miast przekracza milion (*The World's Cities... 2018*). Coraz większe znaczenie mają przeszło 10-milionowe megamiasta. Obecnie tak dużych ośrodków jest 33 i zamieszkuje w nich już jeden na ośmiu mieszkańców miast (*World Urbanization Prospects... 2019*). Co ważniejsze, w większości nie są one zlokalizowane w państwach wysokorozwiniętych, w których możliwości łagodzenia ewentualnych kryzysów są zdecydowanie większe niż na „globalnym Południu” (*Global Assessment Report... 2019*). Jeśli chodzi o tempo zmian poziomu urbanizacji, jej roczny przyrost szacuje się na 1,8%, co w 2050 roku ma poskutkować wartościami na poziomie 88% i 83% odpowiednio dla państw wysoko i średnio zamożnych. Znaczący skok urbanizacyjny prognozuje się dla miast azjatyckich oraz afrykańskich, podczas gdy w Europie wiele ośrodków zurbanizowanych się kurczy (*World Urbanization Prospects... 2019*).

W 2018 roku spośród 1860 co najmniej 300-tysięcznych miast niemal 58% było potencjalnie narażonych na co najmniej jeden rodzaj katastrofalnego zjawiska przyrodniczego. Oznacza to zagrożenie dla aż miliarda osób, żyjących przede wszystkim w megamiastach. Jedynym „bezpiecznym” tak dużym ośrodkiem osadniczym okazała się Moskwa. Do czynników potencjalnie niebezpiecznych zaliczono (w kolejności malejącego niszczycielskiego oddziaływania, biorąc pod uwagę zarówno życie ludzkie, jak i straty o charakterze gospodarczym) zjawiska hydrologiczne i meteorologiczne – powodzie, susze, cyklony, ale także zagrożenia geodynamiczne – trzęsienia ziemi, osuwiska i erupcje wulkanów (Gu i in. 2015; Gu 2019). Spośród wymienionych jedynie trzęsienia ziemi cechują się względnie stałą liczbą i intensywnością. W pozostałych wypadkach obserwuje się tendencję wzrostową (*How to make cities... 2012*).

Jeśli chodzi o przestrzenny układ zagrożeń (zakres potencjalnie katastrofalnych zjawisk i ryzyko ich wystąpienia), najbardziej narażone ośrodki miejskie są rozmieszczone przede wszystkim na nizinach

nadmorskich. Potencjalnie bardziej bezpieczni są mieszkańcy miast Australii, a w mniejszym stopniu także Europy Zachodniej, Afryki Północnej i Subsaharyjskiej oraz Ameryki Północnej. Na przeciwnym biegunie zagrożenia znajdują się osoby zamieszkujące Azję Południową i Południowo-Wschodnią oraz Amerykę Łacińską i Karaiby. Posługiwanie się wyłącznie kategorią zakresu i prawdopodobieństwa wystąpienia katastrofy nie daje jednak pełnego obrazu. Biorąc pod uwagę potencjalną śmiertelność, bardzo zagrożeni są Afrykańczycy, straty ekonomiczne zaś byłyby wyjątkowo dotkliwe dla miast Oceanii. Prognozy zniszczeń na pozostałych kontynentach również nie napawają optymizmem (Gu i in. 2015; Gu 2019).

Mimo ogromnego postępu w wielu dziedzinach (nauka, technika, rozwój gospodarczy, myśl planistyczna itd.) katastrofalne wydarzenia przyrodnicze nawet w XXI wieku przynoszą olbrzymie straty (tab. 1.1). Dotyczy to także państw wysokorozwiniętych, choć w ich wypadku straty ludzkie są wyraźnie mniejsze niż w grupie pozostałych krajów. Różnicę w liczbie ofiar katastrof o porównywalnej skali szacuje się jako 3- lub 4-krotność na niekorzyść państw słabo uprzemysłowionych (Tippel 2005). Polska jest relatywnie mniej narażona na zjawiska ekstremalne, ale i na jej obszarze obserwuje się zwiększenie intensywności powodzi, susz, huraganowych wiatrów oraz fal upałów. Rośnie tym samym bilans strat materialnych, coraz bardziej zagrożone jest też zdrowie i życie ludności. W szczególności dotyczy to osób starszych i mieszkańców miast (Kuchcik, Degórski 2009).

Katastrofalne zjawiska przyrodnicze bezpośrednio zagrażają zdrowiu i życiu człowieka, jednak nie wszyscy mają świadomość, że to samo dotyczy zwierząt, zwłaszcza hodowlanych i domowych. Poza tym zniszczeniu ulegają zasoby mieszkaniowe, obiekty infrastruktury technicznej i społecznej, zakłady pracy. Następują przerwy w dostawach energii i wody, rośnie ryzyko zanieczyszczenia środowiska i skażenia biologicznego ze źródeł takich jak zakłady przemysłowe, składowiska odpadów, systemy oczyszczania ścieków, a nawet cmentarze.

Tabela 1.1. Wybrane katastrofalne zjawiska przyrodnicze XXI wieku i ich skutki

Rok	Wydarzenie	Lokalizacja	Szacunkowe straty
2003	fala upałów	Europa	70 tys. ofiar śmiertelnych
2004	tsunami	wybrzeża Azji Południowo-Wschodniej i Afryki (15 państw)	co najmniej 230 tys. ofiar śmiertelnych, trudna do oszacowania liczba przesiedleń (co najmniej 1,7 mln) i wielkość strat materialnych (Indonezja 4,5 mld USD; Sri Lanka 1,3 mld USD; Indie i Tajlandia po 1 mld USD)
2005	huragan Katrina	południowo-wschodnie wybrzeża USA, głównie Nowy Orlean	ponad 1,8 tys. ofiar śmiertelnych; 160 mld USD strat materialnych
	trzęsienie ziemi	Kaszmir, Pakistan	73 tys. ofiar śmiertelnych; 128 tys. rannych, 5 mln pozbawionych domów; 4 mld USD strat materialnych
2008	cyklon Nargis	Mjanma	138 tys. ofiar śmiertelnych; 20 tys. rannych; 2,26 mln osób pozbawionych domu; 4 mld USD strat materialnych
2010	fala upałów	Rosja i Japonia	odpowiednio 11 tys. i 1,7 tys. ofiar śmiertelnych
	trzęsienie ziemi	Haiti	ponad 200 tys. ofiar śmiertelnych; 8 mld USD strat materialnych; szacunkowy spadek PKB w okresie 2010–2015 o 6 mld USD
2011	trzęsienie ziemi i tsunami Tohoku-Oki	prefektury Aomori, Iwate i Miyagi, Japonia	20 tys. ofiar śmiertelnych; 6 tys. rannych; 2,7 tys. zaginionych; 136,5 tys. przesiedlonych; 4,4 mln domów w regionie pozbawionych elektryczności i 1,4 mln pozbawionych wody; awaria elektrowni atomowej Fukushima-Daichii; 210 mld USD strat materialnych
	trzęsienie ziemi	Christchurch, Nowa Zelandia	185 ofiar śmiertelnych; silne zniszczenia 85 tys. lokali mieszkalnych
	powódź	północna, północno-wschodnia i środkowa Tajlandia, w tym Bangkok	800 ofiar śmiertelnych; 46,5 mld USD strat materialnych

Tabela 1.1 (cd.)

Rok	Wydarzenie	Lokalizacja	Szacunkowe straty
2012	huragan Sandy	wschodnie wybrzeże USA, głównie Nowy Jork i New Jersey	ponad 23 tys. osób w tymczasowych schronieniach; ponad 8,5 mln użytkowników pozbawionych energii elektrycznej; 65 mld USD strat materialnych
2013, 2015	fale upałów	Indie, głównie regiony Andhra, Pradesh i Telangana	odpowiednio 1,4 tys. i 2,5 tys. ofiar śmiertelnych
2017	huragan Harvey	region Houston, USA	68 ofiar śmiertelnych; 125 mld USD strat materialnych i 13 mln dotkniętych nimi osób

Źródło: opracowanie własne na podstawie Pararas-Carayannis (2014); Dodla i in. (2015); Noy (2015); Ramirez ((red. 2015); Suppasri i in. (2015); Best, Burke (2019); *Global Assessment Report...* (2019); Gu (2019); Warr, Aung (2019).

Pozbawione energii elektrycznej i odcięte od surowców zakłady przemysłowe przestają produkować. Może to rodzić braki w dostawach kluczowych dóbr takich jak żywność, wyroby medyczne czy artykuły higieny osobistej. W obliczu nadejścia kataklizmu konieczne są olbrzymie nakłady finansowe na inwestycje budowlane oraz na inne formy bezpośredniej i pośredniej pomocy poszkodowanym obywatelom. W efekcie rozwój gospodarczy danego miasta, regionu, państwa może zostać długotrwale spowolniony.

Współczesne katastrofalne zjawiska przyrodnicze nie zawsze mają podłoże w pełni naturalne. Ze względu na współczesną skalę, zakres i przestrzenny zasięg antropopresji można je uznać za czynnik modyfikujący i tak już niezwykle złożone, a jednocześnie kruche relacje między komponentami przyrody. Człowiek stał się istotnym źródłem zagrożenia przez swoje historyczne i obecne działania – spalanie paliw kopalnych, zmiany w użytkowaniu ziemi, w tym deforestację, ekspansję działalności rolniczej, wkraczanie zabudowy na tereny zalewowe, regulację naturalnych cieków itp. Pierwszoplanowym zagadnieniem w tej kwestii jest wpływ antropopresji na zmiany klimatu i ich dalsze katastrofalne skutki, w tym szczególnie powodzie, susze, fale upałów i rozległe pożary. Zmiany temperatury powietrza i wielkości opadów modyfikują przepływ wody w rzekach, co z jednej strony skutkuje niżówkami, a z drugiej – okresowym podnoszeniem poziomu wody i większym ryzykiem powodzi gwałtownych. Topnieją lodowce, podnosi się poziom mórz, nasilają się powodzie sztormowe (*Climate change impacts...* 2016).

Największy wpływ na środowisko przyrodnicze wywierają państwa wysokorozwinięte, ale negatywne skutki ich działań dotyczą przede wszystkim społeczności krajów średnio i słabo rozwiniętych (Campbell-Lendrum, Corvalan 2007). W ich wypadku głębokie obawy dotyczą ludności zamieszkującej miejskie dzielnice biedy, czyli około 1/3 ogólnej populacji miejskiej. Zajmując najmniej korzystne lokalizacje, żyjąc w dużym zagęszczeniu ludzi i budynków, bez podstawowych udogodnień technicznych, jest ona ponadprzeciętnie narażona na fale upałów, powodzie, zanieczyszczenie powietrza i epidemie chorób rozprzestrzanianych przez wodę oraz żywych pośredników (komary, kleszcze, gryzonie, wszy, muchy) – tzw. choroby wektorowe (Campbell-Lendrum, Corvalan 2007). Do tego należy dodać większe ryzyko niedożywienia i pogorszenia zdrowia, które z jednej strony ma związek z ewentualnymi zakłóceniami w produkcji żywności, a z drugiej – recesją gospodarczą i pogorszeniem siły nabywczej ludności w regionach nawiedzonych przez klęski żywiołowe (Woodward i in. 2014). Finalnym efektem wymienionych zjawisk może być zwiększona podatność dotkniętej katastrofą ludności na problemy zdrowotne natury psychicznej (Huang i in. 2011). Podobne efekty obserwuje się obecnie w związku z pandemią COVID-19. Poza kwestiami natury zdrowotnej i przeciążeniem służby zdrowia wyjątkowo dotkliwe okazały się izolacja społeczna, skutkująca m.in. nasileniem przemocy domowej, oraz narzucone odgórnie ograniczenia dla gospodarki (Allam, Jones 2020; Mazza i in. 2020). W wyniku lockdownu ucierpiało wiele branż, w szczególności transportowa, gastronomiczna, hotelarska, a także działalności związane z kulturą, sztuką i sportem.

Przykładów pośredniego i bezpośredniego wpływu człowieka na katastrofalne wydarzenia upatruje się też w działalności innego rodzaju. Budowa tam, eksploatacja osadów rzecznych, usypywanie sztucznych wysp czy tworzenie polderów może modyfikować poziom wód wokół ujść rzek, wywołując szczególnie dotkliwe skutki w okresach wzmożonych powodzi (Cai i in. 2019). Katastrofalne podniesienie poziomu wody może być również spowodowane nieprawidłową eksploatacją i utrzymaniem obiektów hydrotechnicznych, zwłaszcza podczas trudnych warunków meteorologicznych (de Carmo 2017). Nie bez znaczenia pozostają sztuczne kanalizowanie odpływu powierzchniowego w terenach zurbanizowanych

oraz zmiany w ich pokryciu (Szydłowski 2007). Co więcej, tego rodzaju ingerencje niekorzystnie odbijają się na termicznym komforcie mieszkańców miast, nasilając negatywne skutki wzmożonych upałów (Santamouris i in. 2020). Związki z katastrofalnymi zjawiskami ma również górnictwo, będące przyczyną wstrząsów skorupy ziemskiej – zazwyczaj słabych tąpnięć. Bywa jednak, że eksploatacja surowców mineralnych wywołuje ruchy mas skalnych i zniszczenia w zagospodarowaniu o znacznej skali i dużym zasięgu terytorialnym (Kutlaca i in. 2019).

Nie mniej istotne w kontekście zagrożeń bywają decyzje i działania o charakterze politycznym czy gospodarczym. Ich negatywne skutki nie zawsze są zamierzone, mogą także wynikać z przedkładania zysku nad bezpieczeństwo, z niegospodarności i złego planowania, zaniedbań w dozorze, nieprzestrzegania procedur bezpieczeństwa itp. (Banks 2005). Najbardziej tragiczne w skutkach katastrofy tego rodzaju wydarzyły się w latach 80. XX wieku w Indiach i Związku Radzieckim. W Indiach w 1984 roku w zakładzie produkującym pestycydy dla amerykańskiego koncernu Union Carbide nastąpił wyciek 40 ton izocyjanianu metylu. Mieszkańcy liczącego wtedy około 800 tys. osób Bhopalu i jego otoczenia zostali wystawieni na bezpośrednie działanie tej wysoce toksycznej substancji. Zakład zlokalizowano zbyt blisko terenów mieszkaniowych, zawiódł także system ostrzegania ludności. W efekcie 3 tys. osób zmarło natychmiast, a dalsze 20 tys. – w kolejnych trzech dekadach. Wielu z tych, którym udało się przeżyć, do dziś odczuwa zdrowotne skutki skażenia (Odysseos 2015).

Dwa lata później w Związku Radzieckim w okolicy 50-tysięcznego miasta Prypeć przeprowadzono nieudany eksperyment w czarnobylskiej elektrowni atomowej. W jego wyniku doszło do eksplozji, pożaru i skażenia promieniotwórczego. Na wydarzenie zareagowano z opóźnieniem, zatajając informacje na jego temat i nie zapewniając narażonej ludności odpowiedniej pomocy. Mieszkańców okolicznych miast i wsi w końcu masowo ewakuowano, a do walki ze skutkami awarii skierowano dużą grupę „likwidatorów” – służby mundurowe, wspomagane przez personel medyczny, naukowców i studentów. W wyniku ekspozycji – mieszkańców i nieodpowiednio zabezpieczonych przed działaniem promieniowania jonizującego likwidatorów – ucierpiały miliony osób. Ze względu na fałszowanie danych przez władze ZSRR trudno jest dokładnie określić rozmiar szkód. Sowieckie statystyki były krytykowane za niedoszacowanie skali i zakresu skutków katastrofy, w tym liczby ofiar śmiertelnych i zachorowań. Tylko ukraińskie szacunki mówią o negatywnych skutkach dla 3,5 mln osób, w tym 600 tys. dzieci. Do 2004 roku jedynie w tym kraju odnotowano związane z awarią zgony około 500 tys. osób pełnoletnich i blisko 70 tys. dzieci (Sekula 2014).

Najbardziej aktualnym przykładem katastrofalnego zdarzenia o podłożu gospodarczym, uwarunkowanego również błędami politycznymi i zaniedbaniem, jest wybuch saletry amonowej składowanej w znacznych ilościach w magazynach portowych w Bejrucie (Liban). Według doniesień BBC w jego efekcie zginęło przeszło 220 osób, nie odnaleziono 110 osób, 5 tys. zostało rannych, 300 tys. straciło dach nad głową. Bezpośrednie zniszczenia i ogólne straty gospodarcze oszacowano odpowiednio na 3 i 15 mld USD (stan na 10 sierpnia 2020).

W wypadku celowych działań będących zagrożeniem dla miejskiej ludności na pierwszy plan wysuwa się przemoc, przy czym największą uwagę zwykle przykuwają jej fizyczne akty (morderstwa, pobicia, napady rabunkowe, ataki o podłożu seksualnym itp.). Podobnie jak inne czynniki destrukcyjne przemoc dotyka ludzkie zbiorowości w nierównomiernym stopniu. Bardziej są na nią narażone osoby nieuprzywilejowane ekonomicznie, mieszkające w nieformalnych osiedlach, kobiety. Jej zaostreniu sprzyjają duże bezrobocie osób młodych, a także złe zarządzanie i inne słabości w sferze instytucjonalnej, na przykład niedoinwestowanie organów ścigania (Dodman i in. 2013).

Obok konfliktów zbrojnych, które z mniejszym lub większym nasileniem, incydentalnie lub okresowo dziesiątkują ludność oraz niszczą materialną tkankę miast na niemal całym globie, w kwestii skali i zakresu negatywnych skutków przemocy szczególnie dotkliwe są akty terroryzmu. Dochodziło do nich od zarania istnienia ośrodków zurbanizowanych, w kontekście badań nad współczesnymi zagrożeniami w sposób szczególny zaś zaczęto zwracać na nie uwagę po atakach z 11 września 2001 roku na World Trade Center i Pentagon w USA. Obawy nasiliły się w wyniku serii tragicznych wydarzeń w kolejnych latach (tab. 1.2). W zestawieniu ujęto wiele wydarzeń, do których doszło w państwach wysoko rozwiniętych, nie oznacza to jednak, że to w nich ofiary i szkody materialne są największe. Podobnie jak w wypadku katastrof przyrodniczych skutki tego rodzaju wydarzeń dotyczą przede wszystkim mniej uprzywilejowane ekonomicznie i politycznie społeczności państw, głównie Środkowego Wschodu, południowej Azji i subsaharyjskiej Afryki (m.in. Afganistan, Pakistan, Indie, Syria, Jemen, Filipiny, Somalia, Nigeria, Republika Środkowoafrykańska, Demokratyczna Republika Konga).

Współczesny terroryzm to jednak już nie tylko bezpośrednie ataki fizyczne z użyciem broni czy samochodu pułapki. Coraz większą rolę odgrywa wszechobecny, niezważający na granice państwowe Internet. Po pierwsze, za pośrednictwem mediów społecznościowych coraz częściej wykorzystuje się go do radykalizacji poglądów (Bieda i in. 2015). Po drugie, w dobie silnego uzależnienia różnego typu podmiotów (w tym zwłaszcza zarządzających strategicznymi obiektami infrastruktury technicznej i społecznej oraz obronnością) od technologii informacyjno-komunikacyjnych (ICT) coraz większym zagrożeniem stają się cyberataki. Szeroko zakrojone badania w ramach publiczno-prywatnej inicjatywy *Information Warfare Monitor* (IMW) wykazały, że w latach 2007–2009 blisko 1,3 tys. komputerów użytkowanych w aż 103 państwach, m.in. przez ministerstwa spraw zagranicznych, ambasady, organizacje międzynarodowe czy pozarządowe, było obiektami takich ataków. W 2010 roku IMW opublikowała raport, w którym unaoczniono skalę i zakres systematycznej kradzieży informacji – nie tylko z baz rządowych, ale także komercyjnych i naukowych (Shackelford 2014). To nie jedyne przypadki ujawniania inwigilacji i innych przestępczych działań. Ryzyko dotyczy nie tylko pojedynczych podmiotów, ale całych miast, a nawet państw, co potwierdza przykład znanej z wysokiego poziomu rozwoju i szerokiego zastosowania ICT Estonii. W 2007 roku doświadczyła ona zmasowanego, kilkutygodniowego ataku na strony internetowe prezydenta i rządu, mediów, banków i innych komercyjnych podmiotów. Do jego przeprowadzenia wykorzystano milion komputerów zombie na całym globie. W efekcie doszło do zamieszek i eskalacji napięcia między Estonią a Rosją (Russel 2014).

Tabela 1.2. Wybrane ataki terrorystyczne w XXI wieku i ich ofiary

Rok	Lokalizacja	Obiekt ataku	Liczba	
			ofiar śmiertelnych	rannych
2001	Nowy Jork, USA	World Trade Center	2996	ponad 6000
	hrabstwo Arlington, USA	siedziba Departamentu Obrony		
2002	Moskwa, Rosja	teatr na Dubrowce	173	ponad 700
	Bali, Indonezja	dwa nocne kluby	202	około 200
2004	Biesłan, Rosja	szkoła podstawowa	około 330	ponad 700
	Madryt, Hiszpania	pociągi	191	1800
2005	Londyn, Wielka Brytania	metro i autobus	52	ponad 700
2006	Mumbaj, Indie	pociągi	209	ponad 700
2007	Al-Kahtanijja i Dżazira, Irak	ulice i budynki	ponad 500	1500
2008	Mumbaj, Indie	stacja kolejowa, dwa hotele, kawiarnia, szpital, żydowskie centrum kultury	166	ponad 300
	wiele lokalizacji, m.in. Doruma, Duru i Faradje, Demokratyczna Republika Konga	całe miejscowości	ponad 620	brak danych
2011	Domodiedowo, Rosja	lotnisko Moskwa-Domodiedowo	35	180
	Oslo i wyspa Utoya, Norwegia	budynki rządowe, obóz młodzieżowej Norweskiej Partii Pracy	77	242
2013	Boston, USA	trasa maratonu	3	264
2014	Gamboru Ngala, Nigeria	budynki, targowisko	ponad 300	brak danych
	Tikrit, Irak	obóz rekrutów lotnictwa	1700	brak danych
2015	Paryż, Francja	stadion narodowy, teatr Bataclan	130	ponad 350
2016	Bruksela, Belgia	lotnisko, stacja metra	32	ponad 300
	Nicea, Francja	nadmorska promenada	86	ponad 200
	Bagdad, Irak	ulica handlowa	co najmniej 250	co najmniej 160
2017	Manchester, Wielka Brytania	hala widowiskowo-sportowa	22	ponad 800
	Mogadiszu, Somalia	centrum miasta	ponad 360	ponad 300
2019	Sri Lanka	trzy kościoły, cztery hotele	ponad 250	ponad 500

Źródło: opracowanie własne na podstawie analizy porównawczej doniesień prasowych.

Skutki cyberataków mogą być szczególnie groźne z powodu wspomnianego już silnego uzależnienia od technologii ICT, ale także olbrzymiej złożoności różnorodnych relacji wiążących społeczeństwo i gospodarkę w dobie dostaw *just-in-time*, powszechnego wykorzystania systemu GPS w transporcie itp. Rodzi to ryzyko sprzężeń zwrotnych, które mogą doprowadzić do kryzysu w wielu sferach i na znacznym terytorium. W tym kontekście za najbardziej wrażliwe na zagrożenia cyfrowe uznaje się branże: energetyczną, zaopatrzenia w wodę i żywność, transportu oraz łączności, usług finansowych, z zakresu opieki medycznej, działalności służb ratowniczych oraz rządu (Shackelford 2014). Współczesny cyberatak może przybrać postać, z którą zdążyliśmy się już wielokrotnie zetknąć, a więc blokad stron internetowych, unieruchomienia wewnętrznych systemów komputerowych, kradzieży i ewentualnej publikacji wrażliwych danych itp. Możliwości są jednak znacznie szersze, lecz prawdopodobnie nie do końca uświadomione przez społeczeństwo. Można to zilustrować niepokojącym przykładem z sektora ochrony zdrowia. W 2015 roku w USA ujawniono luki w zabezpieczeniach powszechnie wykorzystywanego sprzętu medycznego – m.in. pomp insulinowych, aparatów rentgenowskich, tomografów i wszczepialnych defibrylatorów. Skutkiem ich zdalnego przejścia mógłby być trwały uszczerbek na zdrowiu pacjentów, a nawet ich śmierć, wobec czego amerykańskie służby wydały ostrzeżenia w sprawie wadliwych urządzeń (*Global Assessment Report... 2019*).

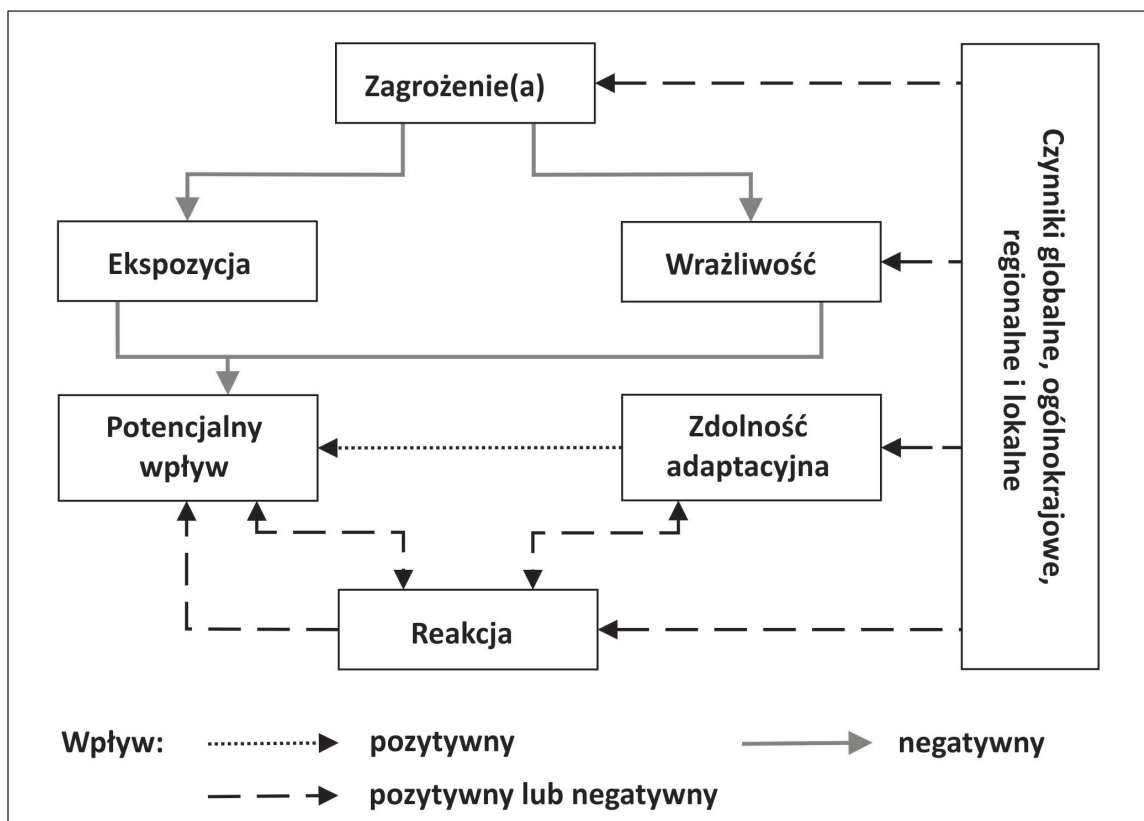
Istnieją też inne czynniki kryzysowe, których efekty nie ujawniają się natychmiast, jak w wypadku wyżej wymienionych. Mogą one działać z niewielkim nasileniem, ale w dłuższym okresie. Ich oddziaływanie ulega kumulacji, a efekty wzajemnie się wzmacniają, by w końcu przerodzić się w zjawisko kryzysowe. Należą do nich obserwowane lokalnie lub w skali regionów masowe upadki podmiotów gospodarczych lub całych branż, na przykład przemysłu motoryzacyjnego w Detroit w USA (Sugrue 2005) czy włókiennictwa w Łódzkim Okręgu Przemysłowym (Walker 1993). Ich podłoże bywa niezwykle skomplikowane, a efekty – długotrwałe i dotkliwe dla mieszkańców oraz gospodarki miast. W takich wypadkach może dojść do kryzysu w branżach powiązanych z tą, którą zjawisko kryzysowe dotknęło pierwotnie. W dalszej kolejności dochodzi do znacznego wzrostu bezrobocia, obniżenia siły nabywczej mieszkańców, stopniowej degradacji zabudowy, infrastruktury technicznej i przestrzeni publicznej, wzrostu przestępczości i innych patologii, nasilenia napięć społecznych, wyludniania się miasta na skutek obniżenia dzietności i migracji itp., a finalnie nawet bankructwa ośrodka objętego kryzysem (temat ten rozwinięto w rozdziale czwartym opracowania w kontekście kurczenia się miast).

Przytoczone powyżej fakty wyraźnie wskazują, że miejskie struktury społeczne, gospodarcze i przestrzenne nie są stabilne w długim okresie. Coraz większą wagę przywiązuje się zatem do wzmacniania ich elastyczności, zdolności adaptacyjnych oraz konkurencyjności (Pike i in. 2010). Tego rodzaju działania wymagają jednak kompleksowej identyfikacji zagrożeń dla danej społeczności oraz środowiska, w którym ona żyje, a także oceny stopnia ryzyka. W dalszej kolejności niezbędne jest możliwie szerokie upowszechnianie wiedzy z tego zakresu (Tipple 2005).

W kontekście przywoływanych w tej publikacji zagadnień bliższego wyjaśnienia wymagają cztery pojęcia: ryzyka, zagrożenia, katastrofy i podatności. Pierwszy z wymienionych terminów (*risk*) oznacza prawdopodobieństwo (szansę) zajścia określonego wydarzenia, które przyniesie negatywne skutki, czyli na przykład osunięcia ziemi czy zawalenia się mostu. Do takiego zdarzenia może, lecz nie musi dojść. Może się też ono objawić w innym miejscu, z innym niż oczekiwane nasileniem bądź w innym niż pierwotnie oczekiwany czasie (Pajewska 2012). Zagrożenie (*hazard*) to z kolei czynnik, który może szkody wywołać – na przykład tornado czy wybuch niebezpiecznej substancji chemicznej. Nie każde zagrożenie jest jednak tożsame z wydarzeniem katastrofalnym, klęską (*disaster/calamity*). Staje się nim dopiero wówczas, gdy dotknie nieprzygotowaną na nie społeczność i środowisko jej życia. Katastrofy mogą mieć charakter wydarzenia incydentalnego, które wystąpi w danym miejscu najprawdopodobniej tylko raz (np. pęknięcie tamy zbiornika retencyjnego, wybuch w elektrowni atomowej). Mogą się też one objawiać wielokrotnie, ale w nieregularnych odstępach czasu i mieć niejednakowe nasilenie (np. tsunami, kryzys na rynku nieruchomości). Mieszkańcy miast mogą mieć także do czynienia ze zdarzeniem o charakterze względnie stałym, które jest wynikiem stopniowej akumulacji drobnych zdarzeń (np. trzęsienie ziemi na linii uskoku tektonicznego jako wynik długotrwałego nakładania się mniejszych naprężeń mas skalnych). I wreszcie wydarzenia katastrofalne mogą objawiać się cyklicznie (np. cyklony tropikalne, susze). Świadomość ich dużego prawdopodobieństwa na danym obszarze w określonym przedziale czasowym nie oznacza jednak na tyle precyzyjnej informacji, aby można się było na te okoliczności doskonale przygotować (Banks 2005).

Ostatnie z wymienionych pojęć – podatność (*vulnerability*) – rozumiane jest jako „potencjał do zaistnienia strat” (Cutter i in. 2003, s. 242), „stopień, w jakim system człowiek-środowisko lub jego część ucierpi wskutek ekspozycji na zagrożenie” (Turner 2010, s. 572). Zagrożenie może oznaczać tylko jeden, ale także i wiele czynników stresogennych, których skutki nakładają się na siebie – na przykład zmiany klimatyczne i niestabilność polityczna (Romero Lankao, Quin 2011). Podłożem podatności jest upośledzona możliwość „przewidywania, radzenia sobie, opierania się i dochodzenia do siebie” po katastrofalnym wydarzeniu (Uitto 1998, s. 9). Podatność odnosi się do perturbacji środowiskowych, zniszczeń obiektów infrastrukturalnych, zabudowy, gospodarki, strat w ludziach i zakłóceń funkcjonowania większych społeczności, miejsc i całych miast (Uitto 1998; Cutter i in. 2003; Hills 2005; Tipple 2005; Schmidtlein i in. 2008; van der Meer i in. 2008). Ma ona wymiar fizyczny, ekonomiczny i społeczny, w tym kulturowy i polityczny. Jest cechą o charakterze dynamicznym, zmieniającą się w czasie wraz z rozwojem demograficznym, gospodarczym i technologicznym. Przyrost zaludnienia oznacza większą podatność, podobnie jak rozwój zagospodarowania przestrzennego. Tego efektu nie zniweluje całkowicie zastosowanie nawet najnowszych osiągnięć inżynierii, choć takie działania mają oczywiście silne uzasadnienie (Banks 2005).

Skala i zakres skutków katastrofalnego wydarzenia są wypadkową ryzyka pojawienia się destrukcyjnego zjawiska, skali ekspozycji (ludzie, środowisko przyrodnicze, zagospodarowanie) oraz wrażliwości na nie (Uitto 1998). Większą wrażliwością cechują się grupy społeczne politycznie i gospodarczo marginalizowane, m.in. ze względu na fakt, że z reguły nie mogą one zapewnić sobie odpowiednich technicznych środków ochrony przed zagrożeniem (np. klimatyzacji zabezpieczającej przed falami upałów). Dodatkowo są one silniej eksponowane, zamieszkując najmniej atrakcyjne, bywa, że zupełnie nieodpowiednie do tego celu obszary w mieście (np. narażone na podtopienia i powodzie) (Turner 2010). Z drugiej jednak strony system człowiek-środowisko ma pewną zdolność adaptacji, która może w pewnym stopniu zredukować negatywne efekty wywołane przez szkodliwy czynnik (Romero Lankao, Quin 2011). Ilustruje to rysunek 1.2 – w pierwotnym założeniu obrazujący teoretyczne ramy podatności na globalne zmiany klimatyczne i środowiskowe, z powodzeniem można go jednak zastosować również do pokazania mechanizmu działania zagrożeń społeczno-gospodarczych.



Rysunek 1.2. Podatność systemu człowiek-środowisko na zagrożenia

Źródło: Romero Lankao, Quin (2011), s. 143, zmienione.