Prace i Studia Geograficzne
ISSN: 0208–4589; ISSN (*online*): 2543–7313
2022, t. 67.2, s. 7–18
DOI: 10.48128/pisg/2022-67.2-01

Grzegorz MASIK
Uniwersytet Gdański
Wydział Nauk Społecznych
e-mail: grzegorz.masik@ug.edu.pl
ORCID: 0000-0001-6019-7763

KONCEPCJA ODPORNOŚCI SYSTEMÓW SPOŁECZNO-EKOLOGICZNYCH WOBEC INNYCH AKTUALNYCH KONCEPCJI ROZWOJU ORAZ UWAGI KRYTYCZNE

The concept of resilience of socio-ecological systems to other current development concepts and critical remarks

Abstract: The aim of the article is to identify the concepts of development concerning the functioning of socio-ecological systems that share common elements with the concept of resilience. The second aim is to identify critical remarks relating to the concept of resilience, which are seldom raised by researchers and practitioners. The above goals were achieved on the basis of a query of mainly international literature relating to the concept of resilience of socio-ecological systems. The results of the research indicate that in the literature dealing with the issue of resilience, links with the concept of vulnerability and sustainable development are relatively often indicated. Critical comments relate to understanding resilience as an objective feature independent of the adopted axiology, understanding resilience in a purely positive context, and understanding resilience as the ability to withstand negative shocks rather than the ability to constantly adapt.

Key words: concepts, resilience, vulnerability, sustainable development

WSTĘP

Rozwój systemów społeczno-ekologicznych dotychczas utożsamiany był zasadniczo z lepszym zaspokajaniem potrzeb ludności, poprawą struktury gospodarczej czy też utrzymaniem i wzrostem kapitałów, w tym kapitału ekonomicznego, naturalnego, społecznego i ludzkiego. Zakłada się, że są one niezbędne do kontynuowania procesu wzrostu i rozwoju w długim okresie, co jest utożsamiane z paradygmatem rozwoju zrównoważonego (Szlachta, Zaucha 2014). Jednak z uwagi na występowanie cyklicznych okresów kryzysu, istotne również stały się kategorie wytrzymałości, absorpcji negatywnych szoków czy też adaptacji, reorientacji i transformacji. Kategorie te wpisują się w koncepcję rezyliencji (odporności) systemów społeczno-ekologicznych (Drobniak i in. 2021). Wykracza ona poza koncepcje ekonomiczne koncentrujące się na badaniu zależności gospodarczych i kieruje swoją uwagę również na kwestie przyrodnicze, społeczne oraz instytucjonalne (Masik, Gajewski 2021). Oprócz koncepcji odporności na uwagę zasługują podejmowane w literaturze inne koncepcje posiadające z nią wspólne założenia odnoszące się do znaczenia wyżej wymienionych komponentów. W szczególności należy odwołać się do wrażliwości (ang. *vulnerability*) oraz wyżej wspomnianej koncepcji rozwoju zrównoważonego (ang. *sustainable development*).

Wpłynęło: 18.01.2022
Zaakceptowano: 26.07.2022

Zalecany sposób cytowania / Cite as: Masik G., 2022, Koncepcja odporności systemów społeczno-ekologicznych wobec innych aktualnych koncepcji rozwoju oraz uwagi krytyczne, *Prace i Studia Geograficzne*, 67.2, Wydział Geografii i Studiów Regionalnych Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa, 7–18, DOI: 10.48128/pisg/2022-67.2-01.

Dosyć dobrze osadzona w naukach społecznych oraz ściśle powiązana z koncepcją odporności jest wspomniana koncepcja wrażliwości czy też podatności na zagrożenia (Miller i in. 2010). Znajduje ona zastosowanie w badaniach uwzględniających oddziaływanie czynników zewnętrznych na społeczeństwa, szczególnie w kontekście zagrożeń przyrodniczych (Torabi i in. 2018). Szerzej znana jest z kolei koncepcja rozwoju zrównoważonego, która odnosi się do dłuższego horyzontu czasowego i koncentruje się na ochronie zasobów, choć również uwzględnia kwestie społeczne, gospodarcze, techniczne i ekologiczne, podobnie jak koncepcja odporności (Zhang, Li 2018). Ta ostatnia zwraca jednak szczególną uwagę na zdolności adaptacyjne i transformacyjne systemów społeczno-ekologicznych (Martin, Sunley 2020).

Koncepcja odporności, pomimo że wskazuje zasadniczo na pozytywne aspekty wzmacniania i wzrost adaptacyjności systemów społeczno-ekologicznych, może również odnosić się do negatywnych interpretacji (Steres, Wit 2009; Hassink 2010). Dotyczą one przedmiotu badań i związanej z nim wielkości obszaru badań oraz interpretacji i podejść badawczych. Wskazuje się również na fakt, iż koncepcja odporności pozwala zasadniczo dokładnie analizować indywidualne przypadki. Z tego względu problemem jest formułowanie uniwersalnych czynników oraz uwarunkowań decydujących o odporności miast czy regionów. Zwraca się także uwagę, iż badania odporności, szczególnie gospodarczej, koncentrowały się w znacznym stopniu na wytrzymałości systemów, dopiero nowsze podejścia wskazują na kluczowe procesy adaptacji, adaptacyjności, reorientacji, odnowy oraz transformacji (Meerow i in. 2016; Martin i in. 2016; Martin, Sunley 2020).

Celami artykułu są identyfikacja koncepcji posiadających wspólny mianownik z koncepcją odporności oraz jej krytyka. Pozwoliła ona wskazać jej negatywne aspekty oraz różne ograniczenia. W artykule zastosowano następujące etapy postępowania badawczego. W pierwszej części przyjęto założenie porządkujące, iż na podstawie kwerendy literatury podejmującej zagadnienia odporności poszukiwano tych koncepcji rozwoju społeczno-gospodarczego, które autorzy porównywali z koncepcją odporności, wskazując na podobieństwa, ale też w niektórych przypadkach rozbieżności. W drugiej części artykułu na podstawie kwerendy literatury poszukiwano tych cech koncepcji odporności, na które wskazywali autorzy, krytykując pozytywne konotacje odnoszące się do niej.

KONCEPCJA ODPORNOŚCI WOBEC INNYCH KONCEPCJI WYJAŚNIAJĄCYCH PROCES DOSTOSOWYWANIA SIĘ SYSTEMÓW SPOŁECZNO-EKOLOGICZNYCH DO ZMIAN

Koncepcja odporności wywodzi się z nauk przyrodniczych, w ramach których odporność była utożsamiana z odpornością gatunków roślin bądź zwierząt na zmianę środowiska, w którym żyją. Jeśli został przekroczony odpowiedni próg ich wytrzymałości i dane gatunki nie potrafiły znaleźć odpowiedniej niszy, wówczas były uznawane za nieodporne. Również w naukach inżynieryjnych termin ten znajduje zastosowanie do wytrzymałości materiałów, z których budowane są konstrukcje. Jeśli na skutek zbyt dużego naprężenia oraz po przekroczeniu progu konstrukcja ulega zniszczeniu, wówczas uznawana jest ona za nieodporną. Oba rodzaje odporności zwane odpornością ekologiczną i inżynieryjną (Holling 1973) zwracają uwagę, iż kluczowa jest wytrzymałość systemów. Natomiast nowsze ujęcie odporności ewolucyjnej zakłada ciągłą i dynamiczną zmianę, w tym zdolność adaptacyjną do zewnętrznych zagrożeń czy szoków. W ramach tego ujęcia zakłada się, że tzw. złożone systemy adaptacyjne (ang. *Complex Adaptive Systems*) ciągle ewoluują i w zależności od ich właściwości oraz fazy cyklu rozwoju są zdolne do reorganizacji oraz reorientacji funkcji sprzyjającej wyjściu systemu z trudnej sytuacji wywołanej czynnikami zewnętrznymi (Bristow, Healy 2014; Bristow, Healy 2020). Należy w tym miejscu podkreślić, że owo ujęcie systemowe zakłada, iż poszczególne składowe systemu takie jak środowisko, społeczeństwo, gospodarka czy infrastruktura stanowią powiązane ze sobą elementy, między którymi istnieją relacje oraz relacje między systemem a otoczeniem zewnętrznym. Jeśli uwzględnia się ciągłą ewolucję systemu w ramach koncepcji odporności,

to stanowi on tzw. złożony system adaptacyjny. Reasumując należy stwierdzić, iż wkład poznawczy koncepcji odporności do badań systemów społeczno-ekologicznych wywodzi się z nauk przyrodniczych, a w szczególności z ekologii (Folke 2006; Gallopín 2006). Dopiero na skutek rozwoju koncepcji została ona zaadoptowana do nauk społecznych, w tym głównie ekonomicznych, a także do geografii ekonomicznej.

Jedną z koncepcji, na którą wskazują autorzy badań nawiązujących do odporności jest koncepcja wrażliwości. Wrażliwość na zagrożenia jest koncepcją bardziej zróżnicowaną pod względem wkładu dyscyplin naukowych (Adger 2006). Badania wrażliwości zostały ukształtowane przez tradycje teoretyczne w ramach studiów nad zagrożeniami w naukach geofizycznych, ekologii człowieka, ekonomii politycznej, konstruktywizmu oraz ekologii politycznej (Eakin, Luers 2006; McLaughlin, Dietz 2007). We wszystkich tych nurtach człowiek stoi w centrum problemu badawczego, a środowisko przyrodnicze stanowi ewentualne źródło zagrożenia. Jednak odnosząc się do wymiaru praktycznego, w koncepcji wrażliwości zwraca się uwagę na fakt, iż brane są pod uwagę jej uwarunkowania, podatność przedmiotu badań na zewnętrzne oddziaływania (*exposure*) i ich zdolności do radzenia sobie z nimi. Z tego względu wrażliwość badana jest często w kontekście ekonomii politycznej i relacji władz ukształtowanych w procesie historycznym aniżeli jako bezpośredni rezultat perturbacji czy zakłóceń (Eakin, Luers 2006).

U podstaw rozkwitu koncepcji rozwoju zrównoważonego leży z kolei zaniepokojenie wpływem gospodarowania człowieka na środowisko i związanym z tym zagrożeniem dla przyszłych pokoleń. Rozwój zrównoważony jest typem pożądanego rozwoju społeczno-gospodarczego lub też może być pojmowany w szerszym kontekście jako koncepcja relacji między człowiekiem i środowiskiem (Trzepacz 2012). Celem owej koncepcji jest ograniczenie nierównowagi pomiędzy wzrostem gospodarczym a rozwojem społecznym a także pomiędzy rozwojem społeczno-gospodarczym a środowiskiem przyrodniczym (Poskrobko 2009). Koncepcja rozwoju zrównoważonego wskazuje zatem na przyrodnicze konsekwencje rozwoju, coraz większą presję na środowisko wynikającą z intensyfikacji zagospodarowania i rozwoju miast kosztem terenów zielonych czy rolnych. Dominujące w niej podejście zasobowe zwraca uwagę na wyczerpywalność zasobów na Ziemi, na zachowanie możliwości odtwarzania zasobów naturalnych, zachowanie różnorodności biologicznej ale także na ograniczenia uciążliwości dla środowiska i nieprzekraczania granic wyznaczonych jego odpornością (Trzepacz 2012).

Odporność, wrażliwość oraz rozwój zrównoważony cechują się podobnymi założeniami odnoszącymi się do istotności elementów systemów społeczno-ekologicznych służących kontynuacji rozwoju wobec współczesnych i przyszłych wyzwań, kładąc jednak nacisk na różne priorytety. W koncepcji odporności wskazuje się przede wszystkim na cechy pozytywne zwracając uwagę na posiadane kapitały takich elementów systemów jak społeczeństwo, gospodarka czy też wytrzymałość infrastruktury na zagrożenia przyrodnicze. Wrażliwość zwraca w szczególności uwagę na podatność za zagrożenia słabszych grup społecznych, w kwestiach ekonomicznych na otwartość gospodarek na zewnętrzne oddziaływania, a także na podatność systemów przyrodniczych na zakłócenia, w tym w szczególności na takie cechy systemów, które stanowią o ich słabości. Natomiast rozwój zrównoważony koncentruje się na zachowaniu zasobów (zatem zakłada pewną ich stałość, niezmienność) i równowadze priorytetów pomiędzy społeczeństwem, gospodarką i przyrodą w politykach. Owe trzy elementy systemów stanowią zasadniczy przedmiot badań w ramach omawianych koncepcji.

Porównując koncepcję odporności oraz wrażliwości zwraca się uwagę, iż różne tradycje epistemologiczne w naukach przyrodniczych i społecznych powodują przyjmowanie innych interpretacji i podejść badawczych. Szerzej ujmując, istnieje epistemologiczna różnica pomiędzy pozytywistycznym a konstruktywistycznym podejściem. Badania odporności prowadzone w oparciu o epistemologię pozytywistyczną wskazują na argument, iż zjawiska mogą być zdefiniowane i mierzone obiektywnie, co odnosi się zasadniczo do wymiaru przyrodniczego odporności. Badania wrażliwości prowadzone natomiast w tradycji konstruktywistycznej (McLaughlin, Dietz 2007) zakładają, że odkrywany jest subiektywny czynnik ludzkiej percepcji, wartości, kultury, działań oraz ontologii (Mil-

ler i in. 2010). Zdaniem F. Millera i in. (2010) w przypadku odporności podkreślany był początkowo aspekt ekologiczno-biofizyczny, natomiast w przypadku wrażliwości społeczno-polityczny wymiar problemu badawczego. Jest to jednak stanowisko dosyć skrajne i nieodpowiadające w rzeczywistości nowszym badaniom odporności. Zatem można przyjąć, że koncepcja odporności wywodzi się z tradycji pozytywistycznej, jednak nie obejmuje wyłącznie aspektu ekologicznego czy przyrodniczego i przyjęła również podejście konstruktywistyczne. Natomiast wrażliwość zasadniczo odnosiła się do wymiaru społecznego, w tym indywidualnego, nowsze ujęcia uwzględniają jednak podejście pozytywistyczne.

Zarówno odporność, jak i wrażliwość są skoncentrowane na tym, w jaki sposób systemy odpowiadają na zmiany. W ramach odporności/rezyliencji początkowo dominowało podejście systemowe (ang. *systemic approach*; Walker i in. 2006), podczas gdy w badaniach wrażliwości dominowało podejście podmiotowe tj. zorientowane na aktorów (ang. *actor-oriented approach*; McLaughlin, Dietz 2007). Jednak w ramach podejścia badającego odporność systemów złożonych podkreśla się również złożoność społecznych, ekologicznych i geofizycznych systemów, dokonując konceptualizacji poprzez interakcje sprawców (ang. *agents*) oraz ich relacje (Ramos-Martin 2003). Zatem owe dwa podejścia są wobec siebie komplementarne. Obecnie w zależności od skali przestrzennej prowadzonych badań podejście podmiotowe jest wykorzystywane do badania odporności/rezyliencji, a także wrażliwości (Bristow, Healy 2020). Podobnie podejście systemowe stosowane jest do badania w ramach obu koncepcji, gdzie atrybuty rezyliencji utożsamiane są jako przeciwieństwa cech wrażliwości (Drobniak 2014). Podejście oparte na znaczeniu istotnych aktorów pozwala analizować procesy negocjacji, podejmowania decyzji, działań, podczas gdy podejście systemowe bada interakcje procesów społecznych i ekologicznych (Miller i in. 2010). Co istotne, w ramach koncepcji odporności nastąpiła zasadnicza zmiana z wcześniejszej dominującej interpretacji inżynieryjnej do bardziej kompleksowej interpretacji złożonych systemów społeczno-ekologicznych (Gunderson, Holling 2002). W tej interpretacji wskazuje się na trzy kluczowe cechy odporności: trwałość (ang. *persistence*), zdolność do adaptacji (ang. *adaptability*) oraz zdolność do transformacji (ang. *transformability*) (Walker i in. 2004; Folke 2006). Inni autorzy wskazują, że pojęcie odporności (rezyliencji) odnosi się do zdolności systemu do oporności (ang. *resistance*), absorbcji (ang. *absorption*), dostosowania (ang. *adjustment*) oraz odbudowy (ang. *recovery*) po okresie szoku lub zakłóceń (Martin i Gardiner, 2019) lub też, że pojęcie lub koncepcja rezyliencji (ang. *resilience*) odnosi się do odporności (ang. *resistance*), odbudowy (ang. *recovery*), adaptacji (ang. *adaptation*) i rekonfiguracji (ang. *reconfiguration*) (Drobniak i in. 2021).

W ramach badań wrażliwości kluczowym zagadnieniem są koszty i korzyści różnych grup społecznych w różnych okresach czasowych. Wrażliwość jest kluczową koncepcją w badaniach ryzyka katastrof (ang. *disaster risk*; Wisner i in. 2004), w badaniach obejmujących źródła utrzymania i ubóstwo (ang. *livelihoods*, *poverty*; Prowse 2003) czy też zmian klimatycznych (ang. *climate change*; Barnett 2003). W większości badań wrażliwość odnosi się do negatywnych znaczeń wynikających z podatności na różnego rodzaju zagrożenia i obejmuje, podobnie jak odporność, różne skale przestrzenne. N.W. Adger (1999) dokonuje rozróżnienia między wrażliwością na poziomie międzynarodowym, krajowym lub regionalnym (rynki, instytucje, bezpieczeństwo społeczne, ubezpieczenia, infrastruktura i dochody), na poziomie społeczności, ale też gospodarstwa domowego lub indywidualnym (status społeczny, ekonomiczny, dostęp do zasobów, posiadane kapitały). Badania wrażliwości mogą dotyczyć więc różnego przedmiotu badań oraz różnej skali przestrzennej. Jednak punktem wyjścia do wszystkich badań jest analiza grup społecznych w kontekście ich ekspozycji na zagrożenia, wpływ tych zagrożeń na owe grupy, ich zróżnicowanie uwzględniające wrażliwość i zdolność radzenia sobie z przeciwnościami oraz przestrzenne, demograficzne, społeczne i ekonomiczne cechy tych grup warunkujące ich podatność na zagrożenia. Wskazuje się, że grupy mające niższe wykształcenie i mniej zamożne posiadają mniej zasobów oraz kapitałów. Wskazuje się także, że pracownicy niewykwalifikowani są najbardziej wrażliwi na niekorzystne zmiany (Domański 2018). Z kolei przykładowo osoby nie posiadające własnego mieszkania i zmuszone je wynajmować na rynku czę-

sto są w mniej uprzywilejowanej pozycji wobec właścicieli mieszkań oraz osób korzystających ze wsparcia systemowego, gdyż muszą oni ponosić większe koszty utrzymania (Squires, White 2019). Osoby uboższe żyją w gorszych warunkach środowiskowych i mieszkaniowych, posiadają mniej oszczędności (Dash i in. 2010) oraz posiadają mniejsze sieci współpracy pozwalające zwiększyć poziom bezpieczeństwa socjalnego (Adger 1999). Kobiety mogą doświadczać większych spadków dochodów niż mężczyźni, matki czy rodziny z małymi dziećmi mogą mieć ograniczony dostęp do opieki po wystąpieniu katastrof (Enarson 2010), jak i na przykład w wyniku kryzysu gospodarczego na skutek ograniczonych zasobów finansowych. Ponadto badania wrażliwości skupiają się na odpowiedzi na zagrożenia lub szoki, a nie na długoterminowych dostosowaniach i koniecznych zmianach w celu uniknięcia kryzysów w przyszłości (Miller i in. 2010). Na te zagadnienia zwraca się z kolei szczególną uwagę w nowszych badaniach odporności.

Różne kwestie w ramach badań wrażliwości podejmowane są w zależności od skali przestrzennej. Na poziomie makroekonomicznym wskazuje się, że na wrażliwość mają wpływ takie czynniki jak: zakres i jakość infrastruktury, różnorodność wykonywanych zawodów, kondycja gospodarki, stopa bezrobocia i dostęp do usługi takich jak opieka medyczna czy dostęp do szpitali (Cutter i in. 2003; Passerini 2010). W analizach państw ale też regionów bierze się pod uwagę takie miary jak poziom otwartości handlu zagranicznego uwzględniający specjalizację eksportu i udziału importu czy też aktywność inwestycyjną, w tym na przykład bezpośrednie inwestycje zagraniczne. Wrażliwość zatem wynika z uzależnienia systemów od struktur czy też podmiotów zewnętrznych. Można także wyróżnić ogólne uwarunkowania wrażliwości takie jak ubóstwo, status zdrowotny czy nierówności ekonomiczne (Bergstrand i in. 2015), które z kolei wynikają z sytuacji wewnętrznej państwa lub regionu. Miary wrażliwości, choć w założeniu mają mówić o podatności na zagrożenia, to często w literaturze używane są zamiennie z miarami odporności, stanowiąc ich odwrotność na zasadzie przeciwieństwa wielkości zmiennej.

Wrażliwość rozpatrywana jest również na poziomie miejskim. Drobniak (2015), wskazując w pierwszej kolejności na prężność miasta (rozumianą jako odporność) w wymiarze gospodarczym, określa, że jest ona determinowana przez kombinację takich atrybutów jak: adaptacyjność, połączalność, różnorodność, efektywność, nadmiarowość i współzależność. Natomiast wrażliwość jego zdaniem jest zdefiniowana poprzez „opozycję" do atrybutów prężności i składają się na nią: niedostosowanie, fragmentaryzacja, nadmierna specjalizacja, nieefektywność, niedomiar i niezgodność (por. też Konecka-Szydłowska 2018). Na skutek długookresowego działania negatywnych czynników zewnętrznych oraz z uwagi na większą wrażliwość jednych miast względem innych, miasta bardziej wrażliwe na negatywne procesy czy oddziaływania zewnętrzne ulegają degradacji i depopulacji (tzw. miasta kurczące się; ang. *shrinking cities*). Tworzą się również większe obszary degradacji gospodarczej, tj. tzw. obszary zablokowane (ang. *lock-in areas*). Owe miasta oraz większe obszary stają się w ten sposób niejako „przegrane" względem pozostałych „wygranych" i mniej zdolne do adaptacji[1].

Liczba wzajemnych powiązań oraz komplementarność istniejąca między koncepcją odporności a wrażliwości wskazuje, że oba podejścia zdaniem F. Millera i in. (2010) zostały sztucznie oddzielone przez konceptualne konstrukcje oraz tradycje naukowe. Jednak koncepcja wrażliwości oraz odporności są koncepcjami wpływającymi na ramy analiz społeczno-ekologicznych (Janssen, Ostrom 2006; Miller i in. 2010), mającymi jednocześnie ścisłe związki z koncepcją rozwoju zrównoważonego. Istotne zatem wydaje się wskazanie różnic i wspólnych założeń koncepcji odporności i rozwoju zrównoważonego. Zhang i Li (2018, s. 142) wskazują na różnice i podobieństwa pomiędzy odpornością miejską (ang. *urban resilience*) oraz miejskim rozwojem zrównoważonym (ang. *urban sustainability*) w różnych skalach przestrzennych. Skale te jednak w rezultacie nie dotyczą tylko obszaru miejskiego ale także obejmują systemy wyższego rzędu.

[1] Na związek pomiędzy koncepcją odporności (rezyliencji) a koncepcją miast kurczących się oraz obszarów wygranych i przegranych wskazali podczas dyskusji grupy fokusowej (Univerity of Eastern Finland; Joensuu): prof. Teemu Makkonen, prof. James W. Scott, Dr Sarolta Németh i Dr Maija Halonen

W skali globalnej w obu koncepcjach brane są pod uwagę szczególnie kwestie zarządzania oraz ochrony systemów przyrodniczych. Jednak różnica między owymi podejściami jest taka, że odporność kładzie większy nacisk na ochronę i przywracanie systemów ekologicznych w celu zaradzenia przyszłym zagrożeniom, podczas gdy rozwój zrównoważony zwraca większą uwagę na wykorzystanie i ochronę zasobów przyrodniczych. W skali regionalnej badania nad odpornością zwracają szczególną uwagę na stabilność, ale też adaptacyjność i dywersyfikację struktur gospodarczych w celu przeciwdziałania nieznanym ryzykom i zakłóceniom. Badania nad rozwojem zrównoważonym kładą z kolei nacisk na samowystarczalność gospodarki i korzyści środowiskowe (lub brak strat) z działalności gospodarczej. W skali miasta odporność kładzie większy nacisk na politykę zarządzania i proponuje wzmocnienie instytucji w celu zagwarantowania większej adaptacji do przyszłych zagrożeń. Rozwój zrównoważony z kolei bierze pod uwagę kwestie administracyjne takie jak plany miejskie czy planowanie przestrzenne w celu realizacji w praktyce zrównoważonego rozwoju miejskiego. W skali społeczności, choć obie koncepcje proponują zapewnienie podstawowych warunków materialnych dla mieszkańców takich jak woda, opieka zdrowotna i mieszkania, odporność zwraca większą uwagę na dywersyfikację np. instytucji czy kapitałów oraz świadczeń ubezpieczeniowych z tytułu zatrudnienia. Jeśli wziąć pod uwagę zasoby infrastrukturalne, to odporność zwraca szczególną uwagę na kwestie komunikacyjne i natychmiastową dostępność do obiektów w sytuacjach awaryjnych. Natomiast rozwój zrównoważony kładzie nacisk na infrastrukturę w kontekście oszczędzania zasobów, na planowanie uwzględniające bioróżnorodność oraz układ czy rozplanowanie infrastruktury. Ogólnie należy stwierdzić, że koncepcja odporności jest zorientowana na rozwiązywanie problemów oraz wskazuje na procesy i działania konieczne do podjęcia w wyniku napotkania różnych zagrożeń, w tym możliwych zagrożeń w przyszłości. Z kolei koncepcja rozwoju zrównoważonego przywiązuje większą wagę do aktywności samego procesu rozwoju w długim okresie niż do nagłych zdarzeń (Zhang, Li 2018). Koncepcja odporności doczekała się etapu operacjonalizacji z uwagi na jej znacznie dla rozwiązywania pilnych problemów. Pomimo, że odnosi się ona również do długiego okresu czasu jeśli wziąć pod uwagę dążenie do transformacji systemów, to jednak koncepcja rozwoju zrównoważonego wydaje się mieć dłuższy horyzont czasowy.

Poszukując pokrewnych koncepcji do odporności, poza koncepcją wrażliwości oraz rozwoju zrównoważonego należy się także odnieść do koncepcji tzw. „czarnego łabędzia" N. Taleba (2020). Koncepcja ta wskazuje na nieprzewidziane zdarzenia[2], które początkowo wydają się nie mieć znaczenia, lecz po jakimś czasie powodują znaczne zakłócenia i prowadzą nieuchronnie do nieodwracalnych zmian. Owe zdarzenia mogą dotyczyć ekosystemów, państw, sektorów gospodarczych, regionów, miast czy też grup społecznych lub jednostek i można je podzielić na pozytywne i negatywne. Koncepcja N. Taleba podobnie jak koncepcja odporności odnosi się do systemów i służy do opisu i wyjaśniania ich reakcji na zagrożenia, lecz N. Taleb kategoryzuje owe systemy jako oporne (ang. *resistant*), kruche (ang. *fragile*) oraz antykruche (ang. *antifragile*) (Taleb 2013; Dutkowski 2018).

Opornym (ang. *resistant*) lub też wytrzymałym (ang. *robust*) jest taki system, który funkcjonuje doświadczając niewielkich strat i zmian oraz który cechuje się niewrażliwością na ciągłe zmiany zewnętrzne. Taki system nazywa się odpornym zgodnie z interpretacją inżynieryjną koncepcji odporności i w zasadzie większość badaczy jest zdania, że nie jest to pożądana cecha systemów społeczno-ekologicznych w obliczu przyszłych nagłych i niekorzystnych zmian. Kruchość systemów oznacza z kolei podatność na wstrząsy i wszelkiego rodzaju straty, np. gospodarcze wynikające z działań sił zewnętrznych. Kruchość np. miasta może być też rozumiana jako wynik nierozwiązanych problemów społecznych, które obniżają jego zdolność do funkcjonowania i zdolność do zarządzania nim (Selby, Desouza 2019). Kruche systemy podlegają niekorzystnym zmianom. Z kolei antykruchość jest taką cechą systemów, która powoduje wzrost ich zdolności do reorganizacji lub zmian jako rezultat szoków zewnętrznych (Dutkowski 2018). Wg N. Taleba (2013) antykruchość oznacza, że

[2] Negatywne zdarzenia, które się przewiduje lecz niosą ze sobą dużo większe straty określa się mianem „szarego nosorożca". Tak też określają niektórzy pandemie, które były przewidywane przez epidemiologów lecz nie zwracali na nie uwagi politycy, ekonomiści czy też przedsiębiorcy.

system staje się ulepszony na skutek znaczących zmian i ostatecznie staje się silniejszy i bardziej rozwinięty.

Oprócz opisanych wyżej skutków negatywnych zdarzeń N. Taleb (2013; 2020) wskazuje także, iż zdarzenia pozytywne nie są wykorzystywane przez systemy kruche, gdyż systemy te nie są przygotowane na ich pojawienie się. Systemy wytrzymałe również nie wykorzystują ich, gdyż są one oporne na jakiekolwiek zmiany. Natomiast w systemach antykruchych na bieżąco oczekuje się na pozytywne zdarzenia, gdyż z natury są one nastawione na zmiany (por. Dutkowski 2018). Antykruchość w ujęciu Taleba jest odpowiednikiem adaptacji, adaptacyjności lub transformacyjności w koncepcji odporności. Koncepcja N. Taleba pozwala nazwać odpowiednie typy systemów w zależności od ich reakcji na kryzys. Koncepcja odporności oferuje jednak szersze i bardziej złożone ujęcie, gdyż wskazuje m.in. na możliwość dostosowania się systemów do nowych okoliczności na wybranej (adaptacja) lub nowej (adaptacyjność) ścieżce rozwoju, a także ewentualnej zmiany paradygmatu rozwoju (zdolności transformacyjne). Dodatkowo koncepcja odporności jest bardziej ugruntowana w nauce, umiejscowiona jest w różnych dyscyplinach naukowych i posiada szerszy wachlarz cech ją opisujących, podejść, miar i narzędzi zmierzających do wdrażania strategii odporności.

Podsumowując rozważania na temat pokrewnych idei do koncepcji odporności, należy podkreślić, że istnienie kapitałów, ich pomnażanie, rozwinięta baza produkcyjna, zdolność do kreowania innowacji itp. przestają być warunkami koniecznymi do wzrostu i rozwoju. Z tego też względu w badaniach odporności zwraca się uwagę na odporność w kontekście zmian ewolucyjnych, która oznacza zdolność systemu do zapewnienia dobrostanu społecznego (rozwoju) w okresie długim, w zgodzie z paradygmatem rozwoju zrównoważonego, czyli przez zachowanie odpowiednich proporcji kapitału naturalnego, społecznego, ludzkiego i ekonomicznego. Koncepcja odporności kładzie nie tylko nacisk na proporcje kapitałów, ale przede wszystkim na procesy instytucjonalne (zdolność uczenia się, zdolność przewidywania) (Szlachta, Zaucha 2014) oraz zdolności zarządzania zmianami i dokonywania transformacji (Davoudi 2013).

Podsumowując oraz odnosząc się do miejsca koncepcji odporności w debacie naukowej i praktyce, należy stwierdzić, iż znajduje ona coraz większe zainteresowanie wśród badaczy, włącznie z koncepcją wrażliwości oraz rozwoju zrównoważonego, a jej celem jest określenie zdolności do radzenia sobie ze zmianami oraz niepewnością zmian, czego należy spodziewać się w przyszłości. Założenia koncepcji odporności już w latach 90. XX wieku spowodowały, iż podejścia do rozwoju i planowania zaczęły się zmieniać ze statycznego w dynamiczny, z liniowego w nieliniowy, oraz z reakcji krótkoterminowej w strategię długoterminową (Chambers, Conway 1992). Z tego też względu obecnie w badaniach odporności dominuje ewolucyjne ujęcie systemowe uwzględniające adaptację oraz transformację złożonych systemów społeczno-ekologicznych.

KRYTYKA KONCEPCJI ODPORNOŚCI

Badania odwołujące się do koncepcji odporności czy też rezyliencji spotykają się z mniej lub bardziej uzasadnionymi wątpliwościami oraz uwagami. Na podstawie przeglądu literatury zidentyfikowano i przedstawiono niektóre wątki krytyczne odnoszące się do prowadzonych badań. W szczególności przeniesienie koncepcji z nauk ekologicznych do społecznych spotkało się z krytyką w środowisku akademickim. W debacie naukowej podkreśla się w szczególności, że w badaniach odporności nie można uniknąć stosowania podejścia wolnego od wartościowania, które to jest typowe dla nauk przyrodniczych. Dzieje się tak z uwagi na fakt, iż w naukach społecznych badania zawsze osadzone są w określonym kontekście kulturowym (Kirchhoff i in. 2010). Zatem tylko pozornie może się wydawać, że rezultaty tych badań w naukach społecznych są wolne od idei, które reprezentują badacze. Wskazuje się, że aksjologia jest cechą nauk społecznych, jednak nie należy jej postrzegać jako negatywnego atrybutu nauki, gdyż nauka ma służyć człowiekowi. Szczególnie ma służyć tym działaniom, którym człowiek nadaje sens, zatem nauka nie pozostaje i nie powinna pozostawać poza obszarem wartościowania.

Uwzględniając powyższą dychotomię nauk przyrodniczych oraz społecznych, krytyka koncepcji odporności odnosi się również do przedmiotu badań i związanej z nim wielkości obszaru badań oraz interpretacji i podejść badawczych. Zdaniem R. Hassinka (2010) odporność może być użyteczną koncepcją w badaniach ekologicznych i studiach dotyczących katastrof, jednak znacznie mniej jest przydatna do analiz gospodarek regionalnych. Wynika to z trzech głównych ograniczeń. Po pierwsze, w badaniach gospodarek nacisk położony jest często zgodnie z interpretacją inżynieryjną i ekologiczną na równowagę lub wiele równowag, co prowadzi do znacznych uproszczeń. Natomiast zgodnie z podejściem ewolucyjnym, każdy system społeczno-ekonomiczny ewoluuje i podlega adaptacji, nigdy nie osiągając równowagi. Rezultat badania jest więc zależny od czasu, w którym się je przeprowadza. Po drugie, w badaniach regionalnych często nie są brane pod uwagę lub są minimalizowane polityki państwa, instytucji szczebla ogólnokrajowego oraz polityki prowadzone w innych skalach przestrzennych (Pike i in. 2010; Swanstrom, 2008). Polityki te wchodzą w interakcję między sobą, co nie jest uwzględniane. Również w badaniach tych nie są brane pod uwagę rezultaty regionalnych gospodarek w powiązaniu z kondycją gospodarczą państwa. Wyjściem naprzeciw temu ostatniemu postulatowi może być badanie przeprowadzone przez D.J. Webber i in. (2018), w którym stwierdza się takie powiązania. Zatem dla odporności mniejszych systemów istotne znaczenie ma odporność większych systemów, co jednak często pomija się w analizach. Po trzecie, w badaniach prowadzonych przez ekonomistów lub geografów ekonomicznych z reguły zaniedbuje się rolę kapitału społecznego, w tym sieci współpracy (Gong, Hassink 2017). Powyższe uwagi krytyczne oferują zatem nowe pole badawcze w ramach koncepcji odporności.

W badaniach odporności wykorzystuje się podejście ewolucyjne, identyfikując ścieżki rozwoju poszczególnych miast czy regionów. Ewolucyjna geografia ekonomiczna pozwala jednak badać zasadniczo indywidualne przypadki. Z tego też względu, jak wskazuje A. Zakrzewska-Półtorak (2015), problemem jest formułowanie uniwersalnych czynników i uwarunkowań decydujących o odporności miast czy regionów. Jak wskazuje jednak dalej autorka, tworzenie listy owych czynników nie musi być celem badań, gdyż duże znaczenie dla zbadania odporności danego systemu oprócz struktury gospodarki czy społeczeństwa ma geneza i rodzaj wstrząsu oraz pozycja wyjściowa miasta czy regionu w momencie wystąpienia kryzysu. Zatem wystąpienie kryzysu w danym systemie jest zależne od tego, na jakie branże zasadniczo oddziałuje dany kryzys oraz w jakiej fazie cyklu rozwoju znajduje się system, zgodnie z modelem panarchii (Holling i in. 2002; Dolega, Celińska-Janowicz 2015). Odporność dotyczy więc zawsze określonych miejsc i określonego czasu. Istotny jest także rodzaj i wielkość szoku asymetrycznego oddziałującego na dany system.

Badania odporności, szczególnie gospodarczej, początkowo koncentrowały się na wytrzymałości systemów, dopiero nowsze podejścia wskazują na kluczowe procesy adaptacji, adaptacyjności i transformacji. Z tego względu wskazuje się, że nadmierna wytrzymałość systemu społeczno-ekologicznego może nieść negatywne konsekwencje, hamując pozytywne długoterminowe korzyści w zakresie rozwoju zrównoważonego czy równości społecznej. Nadmierna odporność w sensie wytrzymałości może hamować rozwój innowacji oraz wzmacniać ubóstwo (Miller i in. 2010). Zatem interpretacja odporności adaptacyjnej jest tą, którą szczególnie należy brać pod uwagę określając czy dany system jest odporny czy też nie. Ze względu na przyjęte w badaniach różne interpretacje, ich rezultaty mogą być błędnie zrozumiane i wyjaśniane. Z tego względu należy zwracać uwagę na zastosowaną interpretację, a autorzy badań powinni podawać przyjętą definicję odporności, co nie zawsze ma miejsce.

Krytyka koncepcji odporności wiąże się także z jej pozytywnym definiowaniem, tj. rozumieniem odporności jako pożądanej cechy systemów. Z tego względu dosyć interesującym zagadnieniem jest zwrócenie uwagi na niepożądane cechy lub też niepożądane systemy. Nie wynikają one tylko z przyjętej interpretacji odporności inżynieryjnej, lecz z ich rzeczywistego funkcjonowania w praktyce. P.B. Stares i J.S. Wit (2009, s. 4) wskazują na niepożądane i despotyczne czy też autorytarne reżimy, które są bardzo odporne (wytrzymałe). Odporność owych reżimów jest cechą niekorzystną dla społeczeństw i w rezultacie wpisuje się w interpretację inżynieryjną. Reżimy takie, ale też różne układy

władzy są często bardzo odporne, pomimo że mają jednocześnie niekorzystne cechy w rozumieniu ich adaptacyjności. W praktyce systemy społeczno-ekonomiczne bazujące na korupcji są stosunkowo bardziej odporne. Co jednak istotne, niektóre reżimy systemowe mogą być pożądane przez jedną część społeczeństwa, a niepożądane przez inną część (Weichselgartner, Kelman 2015). Rozumienie korzystnej odporności może być więc zupełnie inne przez różne grupy społeczne czy ekonomiczne. Należy także podkreślić, że odporność w sensie wytrzymałości może wspierać system w pożądanym stanie, ale jednocześnie wspierać go w stanie niepożądanym, powodując, że adaptacja czy transformacja jest znacząco utrudniona. Tego rodzaju zjawiska T. Mitchell i K. Harris (2012, s. 5) nazywają „ciemną stroną odporności".

Podsumowując rozważania na temat krytyki koncepcji odporności należy podkreślić, że może być ona również odniesiona do szerszego kontekstu tj. kapitalistycznych stosunków społecznych. D. MacKinnon i K.D. Derickson (2013) stwierdzają, że kapitalizm jest najpotężniejszym zestawem działających procesów i z tego względu uważają odporność miejsc, np. miast czy regionów, za niewłaściwie ulokowaną pod względem skali przestrzennej. Autorzy podkreślają, że procesy kształtujące odporność działają przede wszystkim w skali globalnych kapitalistycznych stosunków społecznych. Dyskurs odporności nakłada bowiem odpowiedzialność za procesy adaptacyjne na społeczności i regiony, podczas gdy dostosowanie się do logiki i skutków kapitalizmu jest poza ich kontrolą (MacKinnon, Derickson 2013; Welsh 2014; Weichselgartner, Kelman 2015). Należy jednak stwierdzić, że tego rodzaju argumentacja może odnosić się do wielu koncepcji i w zasadzie w państwach zachodnich prawidłowości je opisujące wynikają z szeroko pojmowanych globalnych kapitalistycznych stosunków społecznych. Istotne jest zatem, aby w badaniach odporności brać pod uwagę uwarunkowania kapitalizmu i rezultaty odnosić do bardziej ogólnych zależności.

PODSUMOWANIE

W ramach dorobku nauk społecznych można wyróżnić kilka koncepcji, które zdaniem różnych autorów mają wspólne założenia z koncepcją odporności odnoszące się do elementów systemu, jakimi są środowisko, społeczeństwo i gospodarka. Należą do nich w szczególności koncepcja wrażliwości, rozwoju zrównoważonego oraz czarnego łabędzia. Koncepcja wrażliwości wyjaśnia zasadniczo oddziaływanie procesów społeczno-ekonomicznych i politycznych na najsłabsze grupy społeczne, wrażliwe sektory gospodarcze oraz podatność systemów na zagrożenia przyrodnicze. Zwraca ona uwagę na słabe elementy występujące w systemach społeczno-ekologicznych. Koncepcja rozwoju zrównoważonego kładzie nacisk na zachowanie systemów przyrodniczych dla przyszłych pokoleń, uwzględniając kwestie ekologiczne, społeczne i gospodarcze obecnego pokolenia, a zatem dominuje w niej podejście zasobowe. Koncepcja czarnego łabędzia z kolei koncentruje się na nieprzewidzianych zdarzeniach mogących mieć duże znaczenie dla przyszłych procesów społecznych i gospodarczych oraz środowiska przyrodniczego. Z założeń tej koncepcji wynika, że polityki uznawane obecnie za najbardziej pożądane mogą okazać się nieskuteczne lub niekorzystne na skutek zmiany paradygmatu rozwoju.

Krytyka koncepcji odporności podkreśla jej przejście z pozytywistycznego wzorca postępowania badawczego typowego dla nauk przyrodniczych do wzorca konstruktywistycznego charakterystycznego dla nauk społecznych, zależnego od przyjętej aksjologii. Różne interpretacje odporności mogą wpływać na jej rozumienie, postępowanie badawcze oraz rezultaty analiz. Należy podkreślić, że w interpretacji inżynieryjnej za systemy odporne uznaje się systemy wytrzymałe, natomiast w interpretacji ewolucyjnej systemy zdolne do ciągłych zmian i adaptacji. Uwagi krytyczne dotyczą także zbyt często pozytywnego rozumienia pojęcia odporności. Zwraca się bowiem uwagę, iż odporne w sensie wytrzymałości autorytarne reżimy polityczne czy układy władzy nie są korzystne dla długoterminowego rozwoju społecznego i gospodarczego. Uwagi krytyczne dotyczą także trudności z formułowaniem uniwersalnych praw w ramach badań odporności. Nie powinny one jednak stanowić przeszkody w ich realizacji, gdyż te są nieodłączną cechą teorii, lecz nie koncepcji.

Literatura

Adger N.W., 2006, Vulnerability. *Global Environmental Change,* 16, s. 268–281.

Adger W.N., 1999, Social vulnerability to climate change and extremes in coastal Vietnam, *World Development*, 27, s. 249–269.

Barnett J., 2003, Security and climate change. *Global Environmental Change,* 13, s. 7–17.

Bergstrand K., Mayer B., Brumback B., Zhang Y., 2015, Assessing the Relationship Between Social Vulnerability and Community Resilience to Hazards, Social Indicators Research, 122, s. 391–409, DOI: 10.1007/s11205-014-0698-3

Bristow G., Healy A., 2014, Building resilient regions: Complex adaptive systems and the role of policy intervention, Raumforschung und Raumordnung, 72, 2, s. 93–102.

Bristow G., Healy A. (red.), 2020., *Handbook on Regional Economic Resilience*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing.

Cutter S.L., Boruff B.J., Shirley W.L., 2003, Social vulnerability to environmental hazards, *Social Science Quarterly*, 84, 242–261, DOI:10.1111/1540-6237.8402002

Dash N., McCoy B.G., Herring H., 2010, *Class*, [w:] B.D. Phillips, D.S.K. Thomas, A. Fothergill, L. Blinn-Pike (red.), *Social Vulnerability to Disasters*, CRC Press, Boca Raton, s. 75–100.

Davoudi S., 2013, Resilience: A bridging concept or a dead end? *Planning Theory and Practice*, 13, s. 299–307, DOI:10.1080/14649357.2012.677124

Dolega L., Celińska-Janowicz D., 2015, Retail resilience: A theoretical framework for understanding town centre dynamics, *Studia Regionalne i Lokalne*, 2, 60, s. 8–31.

Domański R., 2018, *Równowaga, nierównowaga i adaptacja. Inspiracje dla gospodarki przestrzennej*, [w:] P. Churski (red.), *Teoretyczne i aplikacyjne wyzwania współczesnej geografii społeczno-ekonomicznej*, Studia KPZK PAN, CLXXXIII, s. 57–66.

Drobniak A., 2014, *Urban Resilience Concept and Post-Industrial Cities in Europe*, Helion, Katowice.

Drobniak A., 2015, Koncepcja urban resilience: narzędzie strategicznej diagnozy i monitoringu miast, *Ruch Prawniczy, Ekonomiczny i Socjologiczny*, LXXVII, 1, s. 119–143.

Drobniak A., Cyran R., Plac K., Rykała P., Szymańska J., 2021, Rezyliencja miast i regionów Europy Środkowej w kontekście hybrydyzacji rozwoju. Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, s. 11–49.

Dutkowski M., 2018, Fragile, robust and antifragile services, *European Journal of Service Management*, 28, 2, s. 149–155. DOI: 10.18276/ejsm.2018.28/2-1

Eakin H., Luers A.L., 2006, Assessing the vulnerability of social-environmental systems, *Annual Review of Environment and Resources,* 31, s. 365–94.

Enarson E., 2010, Gender, [w:] B.D. Phillips, D.S.K. Thomas, A. Fothergill, L. Blinn-Pike (red.), *Social Vulnerability to Disasters*, CRC Press, Boca Raton, s. 123–54.

Folke C., 2006, Resilience: The emergence of a perspective for social-ecological systems analyses, *Global Environmental Change*, 16, 3, s. 253–267.

Gallopín, G.C., 2006, Linkages between vulnerability, resilience, and adaptive capacity. *Global Environmental Change,* 16, 3, s. 293–303.

Gong H., Hassink R., 2017, *Regional resilience: The critique revisited*, [w:] N. Williams, T. Vorley (red.), *Creating resilient economies: Entrepreneurship, growth and development in uncertain times*, Edward Elgar, Cheltenham, s. 206–216.

Hassink R., 2010, Regional resilience: A promising concept to explain differences in regional economic adaptability? *Cambridge Journal of Regions, Economy And Society*, 3, 1, s. 45–58. DOI:10.1093/cjres/rsp033

Holling C.S., 1973, Resilience and stability of ecological systems, *Annual Review of Ecology and Systematics,* 4, s. 2–23.

Holling C.S., Gunderson L.H., Peterson G.D., 2002, *Sustainability and panarchies*, [w:] L.H. Gunderson, C.S. Holling (red.), *Panarchy: understanding transformations in human and natural systems,* Island Press, Washington, D.C., s. 63–102.

Janssen M.A., Ostrom E., 2006, Resilience, vulnerability, and adaptation: a cross-cutting theme of the International Human Dimensions Programme on Global Environmental Change, *Global Environmental Change,* 16, 3, s. 237–239.

Kirchhoff T., Brand F.S., Hoheisel D., 2010, The one-sidedness and cultural bias of the Resilience Approach, *GAIA*, 19, 1, s. 25–32.

Konecka-Szydłowska B., 2018, Trajectories of the Development of Small Towns in Terms of the Urban Resilience Concept - the Demographic Dimension, *Barometr Regionalny. Analizy i Prognozy*, 2, s. 7–17.

MacKinnon D., Derickson K.D., 2013, From resilience to resourcefulness: A critique of resilience policy and activism, *Progress in Human Geography*, 37, 2, s. 253–270.
Martin R., Gardiner B., 2019, The resilience of cities to economic shocks: A tale of four recessions (and the challenge of Brexit), *Papers in Regional Science*, 98, 4: 1801–1832, DOI: 10.1111/pirs.12430.
Martin R., Sunley P, Gardiner B., Tyler P., 2016, How Regions React to Recessions: Resilience and the Role of Economic Structure, *Regional Studies*, 50, 4, s. 561–585. DOI: 0.1080/00343404.2015.1136410.
Martin R., Sunley, P., 2020, *Regional economic resilience: evolution and evaluation* [w:] G. Bristow, A. Healy (red.), *Handbook on Regional Economic Resilience*, Edward Elgar Publishing, s. 10–35.
Masik G., Gajewski R., 2021, Working towards urban capacity and resilience strategy implementation: Adaptation plans and strategies in Polish cities, *Cities,* 119, s. 1–10. DOI: 10.1016/j.cities.2021.103381
McLaughlin P., Dietz T., 2007, Structure, agency and environment: Toward an Integrated perspective on vulnerability, *Global Environmental Change,* 39, 4, s. 99–111.
Meerow S., Newell J.P., Stults M., 2016, Defining urban resilience: A review, *Landscape and Urban Planning*, 147, s. 38–49. DOI: 10.1016/j.landurbplan.2015.11.011
Miller F., Osbahr H., Boyd E., Thomalla F., Bharwani S., Ziervogel G., Walker B., Birkmann J., Leeuw S., Rockström J., Hinkel J., Downing T., Folke C., Nelson D., 2010, Resilience and vulnerability: complementary or conflicting concepts? *Ecology and Society,* 15, 3, s. 11–36, http://www.ecologyandsociety.org/vol15/iss3/art11
Mitchell T., Harris K., 2012, *Resilience: A risk management approach. ODI Background Note*, Overseas Development Institute, London.
Passerini E., 2010, The nature of human communities, [w:] B.D Phillips, D.S K. Thomas, A. Fothergill, L. Blinn-Pike (red.), Social vulnerability to disasters, CRC Press, Boca Raton, s. 155–186.
Pike A., Dawley S., Tomaney J., 2010, Resilience, adaptation and adaptability, *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 3, 1, s. 59–70. DOI: 10.1093/cjres/rsq001
Poskrobko B., 2009, *Wpływ trendów społecznych i gospodarczych na implementacje idei zrównoważonego rozwoju*, [w:] B. Poskrobko (red.), *Zrównoważony rozwój gospodarki opartej na wiedzy*, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Ekonomicznej w Białymstoku, Białystok, s. 108–126.
Prowse M., 2003, *Towards a clearer understanding of 'vulnerability' in relation to chronic poverty. Chronic Poverty Research Paper No. 24*, Chronic Poverty Research Centre and the School of Economic Studies/ IDPM, University of Manchester, Manchester.
Ramos-Martin J., 2003, Empiricism in ecological economics: a perspective from complex systems theory, *Ecological Economics,* 46, 3, s. 387–398.
Selby J., Desouza K., 2019, Fragile Cities in the Developed World: A Conceptual Framework, *Cities*, 91, 180–192, DOI: 10.1016/j.cities.2018.11.018
Squires G., White I., 2019, Resilience and housing markets: Who is it really for? *Land Use Policy*, 81, 167–174. DOI: 10.1016/j.landusepol.2018.10.018
Stares P.B., Wit J.S., 2009, *Preparing for Sudden Change in North Korea*, Council on Foreign Relations, Center for Preventive Action, New York.
Szlachta J., Zaucha J., 2014, *Dorobek z zakresu polityki regionalnej* [w:] K. Gawlikowska-Hueckel, J. Szlachta (red.), *Wrażliwość polskich regionów na wyzwania współczesnej gospodarki. Implikacje dla polityki rozwoju regionalnego*, Wolters Kluwer, Warszawa, s. 47–71.
Taleb N.N., 2020, *Czarny łabędź. Jak nieprzewidywalne zdarzenia rządzą naszym życiem*, Wydawnictwo Zysk i S-ka, Warszawa.
Taleb, N.N., 2013, *Antykruchość. O rzeczach, którym służą wstrząsy*, Kurhaus, Warszawa.
Torabi T., Dedekorkut-Howes A., Howes M., 2018, Adapting or maladapting: Building resilience to climate-related disasters in coastal cities, *Cities*, 72, 295–309, DOI: 10.1016/j.cities.2017.09.008
Trzepacz, P., 2012, *Geneza i istota koncepcji rozwoju zrównoważonego*, Instytut Geografii i Gospodarki Przestrzennej UJ, Kraków.
Walker B.H., Holling C.S., Carpenter S.R., Kinzig A., 2004, Resilience, adaptability and transformability in social–ecological systems, *Ecology and Society,* 9, 2, s. 5–14, http://www.ecologyandsociety.org/vol9/iss2/art5/
Walker B., Salt D., Reid W., 2006, *Resilience thinking: Sustaining ecosystems and people in a changing world*, Island Press, Washington D.C.
Webber D.J., Healy A., Bristow G., 2018, Regional Growth Paths and Resilience: A European Analysis, *Economic Geography*, 94, 4, s. 355–375, DOI: 10.1080/00130095.2017.1419057
Welsh M., 2014, Resilience and responsibility: Governing uncertainty in a complex world, *The Geographical Journal*, 180, 1, s. 15–26, DOI: 10.1111/geoj.12012

Wisner B., Blaikie P., Cannon T., Davis I., 2004, *At risk: natural hazards, people's vulnerability and disasters*, Routledge, London.
Zakrzewska-Półtorak A., 2015, Odporność gospodarki regionalnej i miejskiej na wstrząsy w świetle ewolucyjnej geografii ekonomicznej, *Studia KPZK PAN*, 164, s. 108–119.
Zhang X., Li H., 2018, Urban resilience and urban sustainability: What we know and what do not know? *Cities*, 72, s. 141–148. DOI: 10.1016/j.cities.2017.08.009