

Jarosław Działek¹, Wojciech Biernacki²

¹Uniwersytet Jagielloński

Instytut Geografii i Gospodarki Przestrzennej

e-mail: jarek.dzialek@uj.edu.pl

²Akademia Wychowania Fizycznego w Krakowie

Wydział Turystyki i Rekreacji

WRAŻLIWOŚĆ SPOŁECZNA NA KLĘSKI ŻYWIOŁOWE – UJĘCIA TEORETYCZNE I PRAKTYKA BADAWCZA

Social vulnerability to natural disasters - Theoretical and empirical approaches

Słowa kluczowe: wrażliwość społeczna, pomiar wrażliwości społecznej, zagrożenia naturalne, klęski żywiołowe

Key words: social vulnerability, social vulnerability assessment, natural hazards, disasters

WSTĘP

Koncepcje wrażliwości społecznej (*social vulnerability*¹), odporności społecznej (*social resilience*) oraz zasobów społecznych (*social capacities*) stanowią grupę pojęć o istotnym znaczeniu w teorii i praktyce zarządzania ryzykiem w kontekście zagrożeń naturalnych. Wiąże się to z przejściem od podejścia skoncentrowanego na fizycznym przebiegu zjawisk katastrofalnych, którego głównym celem było ujarznienie sił natury, odgradzenie człowieka i jego działalności od naturalnej zmienności środowiska, przy zastosowaniu rozwiązań technologicznych i infrastrukturalnych. To tradycyjne podejście jest ściśle powiązane z filozofią scentralizowanego zarządzania, z silnie zaznaczoną rolą władz i służb kryzysowych. Niejako w opozycji, w oparciu o idee większej partycypacji i odpowiedzialności społecznej za zarządzanie lokalnym środowiskiem funkcjonuje podejście skoncentrowane na uwarunkowaniach społeczno-ekonomicznych i politycznych. W ramach tego ujęcia podkreślana jest potrzeba rozwiązywania problemów przy

¹ W polskiej literaturze brak jest jeszcze konsensusu, co do polskich odpowiedników angielskich terminów. W niniejszym artykule proponujemy użycie określeń wrażliwość (*vulnerability*) i odporność (*resilience*).

zaangażowaniu lokalnych społeczności. Wydaje się, że taka orientacja myślenia i postępowania może doprowadzić do osiągnięcia najważniejszego celu, czyli zmniejszenia ludzkiej wrażliwości wobec sił natury, których potęgę należy zrozumieć i zaakceptować (Fordham i in. 2013). Taki właśnie sposób myślenia, w coraz większym stopniu uwzględniający społeczne aspekty zagrożeń naturalnych i klęsk żywiołowych, staje się również w Polsce przedmiotem zainteresowania naukowców i praktyków (Barszczyńska i in. 2005, Biernacki i in. 2009, Adamowski, Kapuściak 2010, Żelaziński 2011, Rucińska 2012, Działek i in. 2013a, 2013b).

Podobnie jak wiele pojęć w naukach społecznych, również i te stanowią przedmiot ożywionej debaty, co do ich konceptualizacji i operacjonalizacji, a także ich wzajemnych powiązań (Tapsell i in. 2010, Fordham i in. 2013). Doczekały się już wielu opracowań przeglądowych dotyczących definicji (m.in. Thywissen 2006, Gall 2007, Cutter i in. 2009, Tapsell i in. 2010, Zhou i in. 2010), zawierających kilkanaście lub kilkadziesiąt propozycji ich zdefiniowania, oraz prac przedstawiających metody ich pomiaru i analiz (m.in. Birkmann 2006, Fekete 2012, Tate 2012, Yoon 2012).

Celem niniejszego artykułu jest przegląd koncepcji wrażliwości społecznej oraz związanych z nią pojęć, które są wciąż niedostatecznie reprezentowane w polskiej literaturze z zakresu klęsk żywiołowych. W opracowaniu przedstawiono również kwestie związane z pomiarem wrażliwości społecznej.

WRAŻLIWOŚĆ I ODPORNOŚĆ – UJĘCIA TEORETYCZNE

Koncepcja wrażliwości wyłoniła się z nurtów badawczych nad zagrożeniami naturalnymi, w których zwrócono uwagę na cechy ludzi, którzy mogą uciepieć wskutek wystąpienia klęski żywiołowej (Janssen i in. 2006). Najogólniej można ją określić jako podatność (*susceptibility*) systemu na zmiany wywołane przez negatywne bodźce zewnętrzne. Wrażliwość w kontekście zagrożeń naturalnych definiowana jest zwykle jako zdolność systemu do przewidywania, radzenia sobie, stawiania oporu oraz odbudowy w obszarach zagrożonych klęskami żywiołowymi (Dwyer i in. 2004, Wisner i in. 2004). Koncepcja ta w swej istocie odnosi się jednak do braków w zdolnościach do reagowania na negatywne zdarzenia. Pojęcie to ma walor predykcyjny – określenie wrażliwości (braków, niedoborów, słabości systemu) powinno, w teorii, pozwolić ocenić, co może zdarzyć się w danej populacji w przypadku wystąpienia konkretnej klęski (Tapsell i in. 2010).

Wrażliwość może być analizowana w wielu różnych wymiarach (Tapsell i in. 2010, Birkmann i in. 2013), np. fizycznym, ekologicznym, społecznym, ekonomicznym, kulturowym bądź instytucjonalnym. W swojej definicji wrażliwości *UN International Strategy for Disaster Reduction* (UN/ISDR 2004) odnosi się do czterech rodzajów uwarunkowań słabości ludzi, ich wytworów i otoczenia na klęski żywiołowe, a mianowicie fizycznych, społecznych, ekonomicznych

i środowiskowych. Wśród nich szczególne miejsce w literaturze znajdują uwarunkowania o charakterze społecznym, które określane są mianem wrażliwości społecznej, która to jest przedmiotem rozważań w niniejszym artykule. Pojęcie to odnosi się do funkcjonowania systemu społecznego – poszczególnych jednostek, grup społecznych i całych społeczności – w sytuacji wystąpienia klęski żywiołowej (Tapsell i in. 2010). Wrażliwość społeczna definiowana jest jako rodzaj wrażliwości „wynikający ze zróżnicowanych relacji społecznych pomiędzy grupami w danym społeczeństwie” (Fordham i in. 2013, s. 4). Odnosi się zatem do szeregu cech społecznych, kulturowych i ekonomicznych, które są podstawą nierówności społecznych, które to przekładają się na to, jak poszczególne społeczności i grupy społeczne reagują na klęski żywiołowe.

Z pojęciem wrażliwości związana jest koncepcja odporności, która wywodzi się z nauk o środowisku (Janssen 2006, Fordham i in. 2010), gdzie odnosiła się ona do reakcji ekosystemu na zaburzenia oraz do jego zdolności do samoorganizacji i adaptacji (Folke 2006). Pojęcie to zostało później wprowadzone do nauki w badaniach nad zmianami klimatu, a później w kontekście klęsk żywiołowych, w tym także do opisu społecznych aspektów ich występowania. D. Mileti (1999, s. 33) zdefiniował odporność społeczną jako zdolność społeczności do „stawienia oporu ekstremalnemu zjawisku przyrodniczemu bez poniesienia katastrofalnych strat, zmniejszenia produktywności czy jakości życia oraz bez potrzeby otrzymania znaczącej pomocy spoza społeczności”. Pojęcie odporności społecznej uznawane jest za tożsame lub silnie powiązane znaczeniowo z takimi pojęciami jak zasoby społeczne czy zdolność radzenia sobie (*coping capacity*) (Thywissen 2006).

Współcześnie toczy się dyskusja nad związkami pomiędzy pojęciami wrażliwości i odporności społecznej, w ramach której można wyróżnić trzy szkoły (Fordham i in. 2013, por. Cutter i in. 2008): pierwsza uznaje obydwie koncepcje za dwie odrębne szkoły myślenia – wrażliwość związaną bardziej z naukami społecznymi, a odporność – z naukami przyrodniczymi; druga traktująca odporność za komponent wrażliwości, oraz trzecia uznająca odporność i wrażliwość za równoprawne. Niektórzy ze względów praktycznych za bardziej wartościowe uznają pojęcie odporności, które w zarządzaniu ryzykiem może mieć charakter bardziej mobilizacyjny niż wrażliwość, która może prowadzić do wtórnej stigmatyzacji grup wskazywanych jako wrażliwe (Tapsell i in. 2010, Fekete 2012).

W tym artykule, który koncentruje się na pojęciu wrażliwości społecznej, stoiśmy na stanowisku, że dwa wymienione wyżej pojęcia są ze sobą silnie związane, choć nie są tożsame. Wrażliwość społeczna zwraca uwagę na słabości i braki, a odporność społeczna – na silne strony i potencjały. Brak wrażliwości nie oznacza automatycznie odporności na klęskę żywiołową (Manyena 2006, Fordham i in. 2013). Nie można stosować uproszczenia, że bardziej wrażliwe społeczności są mniej odporne, a te mniej wrażliwe – bardziej odporne.

GRUPY SPOŁECZNE WRAŻLIWE NA KLĘSKI ŻYWIOŁOWE

Ocena wrażliwości społecznej jest uznawana, zgodnie z Deklaracją z Hyogo, za niezbędny element w zarządzaniu ryzykiem (UN/ISDR 2004), który pozwala zrozumieć, jak różni ludzie zachowują się w obliczu zagrożeń naturalnych oraz jakie są ich ograniczenia, dzięki czemu możliwe jest opracowanie skutecznych mechanizmów zarządzania ryzykiem. Analiza wrażliwości społecznej, rozumianej jako słabości i niedobory w radzeniu sobie z różnymi etapami klęski żywiołowej, koncentruje się na wskazaniu grup wrażliwych, które z dużym prawdopodobieństwem mogą w nieproporcjonalny sposób odczuć negatywne skutki zjawiska (Yoon 2012). Grupy te mogą ponieść większe straty i trudniej będzie im powrócić do sytuacji sprzed wystąpienia klęski, gdyż mają one mniejszy dostęp do zasobów informacji, motywacji, finansowych, sieci społecznych, organizacyjnych (Kuhlicke i in. 2011).

Ocena wrażliwości społecznej ujmuje zatem te cechy populacji i zamieszkiwanych przez nie obszarów, które uznać można za czynniki zwiększające poziom wrażliwości na klęskę żywiołową. W wymiarze przestrzennym analiza ta obejmuje zróżnicowanie geograficzne tych cech, w szczególności poprzez wskazanie obszarów, gdzie czynniki opisujące różne wymiary wrażliwości społecznej nakładają się na siebie i kumulują się. Badania te podejmują kwestie ogólnej wrażliwości społecznej na różnego rodzaju klęski (np. Cutter i in. 2003) lub odnoszą się do konkretnych zagrożeń: powodzi, huraganów, trzęsień ziemi, itp. (np. Fekete 2010 – wrażliwość społeczna na powódź, Yoon 2012 - wrażliwość społeczna na zagrożenie huraganami).

Wskaźniki wykorzystywane w analizach wrażliwości społecznej stanowią podobny zbiór zmiennych do tych stosowanych również w innych badaniach, np. analiz zróżnicowania społeczno-ekonomicznego, jakości życia, wykluczenia społecznego czy deprivacji ekonomicznej. Badanie wrażliwości społecznej na zagrożenia naturalne, dla opisanie jej specyfiki, powinno uwzględniać tylko te cechy, które w znaczącym stopniu uznane zostaną przez badaczy za istotne w sytuacji wystąpienia klęski żywiołowej; porównaj analizy wrażliwości społecznej na zagrożenia sztormowe (Clark i in. 1998) lub wrażliwości społecznej w trakcie ewakuacji (Chakraborty i in. 2005).

Na wrażliwość społeczną największy wpływ mają takie cechy jak poziom zamożności (ubóstwa), płeć, wiek oraz przynależność do mniejszości rasowych i etnicznych (Yoon 2012). Dodatkowo uwzględnia się w badaniach szereg innych charakterystyk (por. Cutter i in. 2003, Gall 2007, Tapsell i in. 2010) z nimi powiązanych, które na siebie wzajemnie oddziałują. Przykładowo, uwzględniając wpływ struktury rodziny (np. obecność rodzin wielodzietnych) na poziom wrażliwości społecznej, trzeba pamiętać, że dany typ rodziny może częściej występować wśród niektórych grup etnicznych, a także być skorelowany z poziomem zamożności. Prowadzone analizy powinny zatem uwzględniać fakt powiązań pomiędzy poszczególnymi kategoriami społecznymi oraz korelację

pomiędzy analizowanymi wskaźnikami. Poniżej przedstawiono rozważania teoretyczne nad różnymi czynnikami społeczno-ekonomicznymi, które mają istotny wpływ na kształtowanie się wrażliwości społecznej na klęski żywiołowe.

Zasoby finansowe, a szerzej status społeczno-ekonomiczny, który oprócz poziomu zamożności, uwzględnia także relacje władzy i poziom prestiżu, uznawane są za cechy w bardzo dużym stopniu wpływające na możliwość przygotowania się, odpowiedniego zareagowania na klęskę oraz powrotu do normalnego życia po jej wystąpieniu. Badania wskazują, że straty osób uboższych, choć w liczbach bezwzględnych są mniejsze niż osób z większymi dochodami, to relatywnie w stosunku do posiadanego majątku są one dużo większe, a odbudowa po klęsce jest dla nich trudniejsza. Wynika to z tego, że ich dochody nie pozwalają im z reguły na wykupienie ubezpieczenia lub odłożenie oszczędności, które mogliby wykorzystać na odbudowę. Do tego osoby o wyższym statusie społeczno-ekonomicznym mają większe zabezpieczenie w sieciach społecznych (Cutter i in. 2003). Bywa również i tak, że domy osób o niższych dochodach mogą być w gorszym stanie technicznym lub częściej są one położone na terenach zagrożonych (np. ze względu na ich dostępność cenową czy brak zainteresowania ze strony grup lepiej sytuowanych), stąd też są one w większym stopniu narażone na uderzenie żywiołu (Colten 2006, Dash 2013). Klęska żywiołowa często zatem pogłębia nierówności społeczne, które istniały przed jej wystąpieniem (Thywissen 2006, McCoy, Dash 2013).

Badania prowadzone w Polsce w ramach Diagnozy Społecznej wskazywały, że w 2013 roku blisko 40% gospodarstw miało na tyle niskie dochody, że musiały bardzo oszczędnie nimi gospodarować; jedynie co czwarte gospodarstwo domowe dysponowało dochodami, które wystarczały na codzienne wydatki oraz pozwalały odłożyć część środków na przyszłość (Panek, Czapiński 2013). Te wartości zmuszają do przemyślenia nawet najprostszych porad kierowanych do osób na terenach zagrożonych, np. przygotowania zestawu przetrwania na kilka dni zawierającego zapas wody, żywności, radio na baterie, latarkę, itp. Wskazówki te nie uwzględniają faktu, że znacząca część społeczeństwa nie ma wystarczających środków na to, by wydać je na taki, zbyteczny z ich punktu widzenia, zakup (McCoy, Dash 2013).

Badania wskazują również, że status społeczno-ekonomiczny może mieć wpływ na przebieg ewakuacji (Dash 2013). Osoby o wyższym statusie częściej podejmują ewakuację – mają bowiem więcej możliwości: posiadają własny środek transportu, mają szersze sieci społeczne, również poza miejscowością zamieszkania, więc mają u kogo się zatrzymać, zazwyczaj mają też środki na opłacenie hotelu.

Poziom zamożności jako czynnik wrażliwości społecznej na klęski żywiołowe może być również analizowany na poziomie całych społeczności lokalnych: bogatsze miejscowości bądź gminy mają lepiej przygotowaną infrastrukturę, sieci komunikacji, służby kryzysowe, ochronę zdrowia (McCoy, Dash 2013).

Status społeczno-ekonomiczny powiązany jest z innymi cechami społecznymi, takimi jak: poziom wykształcenia, przynależność rasowa i etniczna, struktura

gospodarstw domowych, struktura rodzinna, wiek, stan zdrowia, zasoby kapitału społecznego, posiadanie samochodu, własność domu. Pomimo znaczenia tego czynnika, osoby odpowiedzialne za zarządzaniem ryzykiem często nie uwzględniają osób o niższym statusie społeczno-ekonomicznym w planach zarządzania kryzysowego (McCoy, Dash 2013). Szczególnym przypadkiem grupy o niskich zasobach ekonomicznych są bezdomni, którzy ze względu na ich marginalizację społeczną, są zwykle niezauważani jako grupa, której istnienie należałoby również ująć w działaniach służb (Wisner 1998).

Istotnym czynnikiem w społeczeństwach zachodnich, uwzględnianym jako determinanta wrażliwości społecznej jest kwestia przynależności rasowej i etnicznej (Dash 2013). Większa wrażliwość członków tych grup związana jest nie tylko z ich ograniczonymi zasobami finansowymi, wynikającymi często z faktu wykonywania przez imigrantów gorzej płatnych zawodów, ale również z relacjami władzy oraz uwarunkowaniami kulturowymi i barierami językowymi (Cutter i in. 2003). Mniejszości językowe mogą mieć kłopot ze zrozumieniem informacji o zagrożeniach podawanych w języku grupy dominującej. Mogą być one z jednej strony ofiarami marginalizacji i stereotypów na różnych etapach zarządzania ryzykiem, np. przy rozdzielaniu pomocy; z drugiej strony mogą mieć mniejsze zaufanie do władz, a przez to nie reagować na oficjalne ostrzeżenia, poprzestając na przekazie informacji w grupach rodzinnych i sąsiedzkich. Na ich zachowanie może wpływać nielegalność ich pobytu, z czym wiąże się lęk przed poszukiwaniem informacji w urzędach czy staraniem się o wsparcie po wystąpieniu groźnego zjawiska. Uwarunkowania kulturowe i religijne mogą oddziaływać na postrzeganie ryzyka, interpretowanie ostrzeżeń oraz zachowanie przedstawicieli grup mniejszościowych (Dash 2013).

Czynniki kulturowe mają w szczególności znaczenie w kształtowaniu się relacji pomiędzy płciami oraz przypisywanymi im cechami osobowości, zachowaniom, stereotypom i rolami płciowymi, określanymi mianem płci społeczno-kulturowej (*gender*). Rozważania teoretyczne i empiryczne nie dają jednak jednoznacznych odpowiedzi, co do wpływu płci na poziom wrażliwości społecznej (Tobin-Gurley, Enarson 2013). Nierówności pomiędzy płciami mają różny wymiar – ujawniają się zwykle w wysokości zarobków, w dostępie do edukacji, poziomie bezpieczeństwa, ich udziału w życiu społecznym. Ze względu na niższe zarobki oraz większą odpowiedzialność spoczywającą na kobietach w zakresie opieki nad rodziną, mogą gorzej radzić sobie w trudnej sytuacji (Cutter i in. 2003). Dodatkowo wskazuje się, że kobiety mogą być ofiarami przemocy w sytuacji anomii społecznej po katastrofie. Ważny jest również fakt, że kobiety mają mały udział w planowaniu zarządzania kryzysowego w zmaskulinizowanych strukturach władzy i służb kryzysowych (Tobin-Gurley, Enarson 2013).

Można również wskazać przykłady większej wrażliwości mężczyzn na klęski żywiołowe, wynikające z przyjętych norm i stereotypów męskości. Kobiety zdają się częściej reagować na klęskę zgodnie z zaleceniami służb, częściej biorą pod uwagę ostrzeżenia i ewakuują się, by chronić rodzinę. Natomiast mężczyźni

w większym stopniu tolerują ryzyko oraz uznawani są za odpowiedzialnych za dobytek rodziny, co sprawia, że częściej pozostają w domach pomimo zaleceń ewakuacji. Mężczyźni przez to mogą być częściej ofiarami traumy, gdyż ich przeżycia są ignorowane, muszą sobie radzić sami, gdyż czują, że poszukiwanie wsparcia byłoby uznane za niemęskie (Tobin-Gurley, Enarson 2013).

Ostatnim ważnym czynnikiem wpływającym na poziom wrażliwości społecznej na klęski żywiołowe jest wiek (Peek 2013). Z reguły wraz z wiekiem zwiększają się zasoby społeczne jednostki, które pozwalają jej stawić czoło klęskom żywiołowym – zwiększają się bowiem z reguły wiedza i doświadczenie oraz status społeczno-ekonomiczny i związane z nim zasoby finansowe i zasięg sieci społecznych. Wyższa wrażliwość społeczna charakteryzuje jedynie dwie grupy wiekowe: osoby bardzo młode i osoby starsze (Cutter i in. 2003). Analizy wskazują, że dzieci i osoby starsze są częściej ofiarami śmiertelnymi katastrof naturalnych, zwłaszcza tych o nagłym przebiegu, np. trzęsien ziemi, tsunami. W przypadku klęsk o mniej gwałtownym przebiegu dzieci są mniej narażone, gdyż to z reguły dorośli posiadający dzieci częściej decydują się na ewakuację niż bezdzietni. Jedynie osoby starsze są nieproporcjonalnie częściej ofiarami tych zjawisk, które można przewidzieć z pewnym wyprzedzeniem, np. huraganów, fali upałów. W ich przypadku problemy wieku starczego: zmiany w postrzeganiu otoczenia, zaburzenia uwagi, pamięci, rozumienia tekstu, podejmowania decyzji, mogą być kluczowe na etapie informowania i ostrzegania. Seniorzy mogą być również ofiarami wykluczenia cyfrowego w sytuacji rosnącego znaczenia komunikacji internetowej. Społeczne wyizolowanie zmniejsza ich więzi i wsparcie społeczne, rzadziej też poszukują oni informacji na zewnątrz. Mogą również nie przyjmować bezpośrednich ostrzeżeń, gdyż boją się otwierać drzwi nieznanym. Z powodu ograniczeń finansowych i mobilności osoby starsze uzależnione od aparatury medycznej lub niepełnosprawności mogą nie podejmować działań zabezpieczających. Mogą też być mniej chętni, by opuścić zagrożony teren ze względu na silne przywiązanie do miejsca zamieszkania lub z obawy, czy ktoś będzie w stanie się nimi zaopiekować, czy będą dostępne ich leki, itp.. Starsze osoby rzadziej niż młodsze otrzymują pomoc po wystąpieniu klęski – wyjaśnień jest wiele: albo nie mają informacji, gdzie ją otrzymać, albo uznają, że im się ona nie należy, albo są dyskryminowani na rzecz osób młodszych (Peek 2013).

W przypadku dzieci kwestią problematyczną może być to, że często nie są one traktowane jako odbiorcy komunikatów na temat zagrożeń, gdyż przyjmuje się, że odpowiedzialność za nich ponoszą rodzice. Jednak wiele dzieci przez znaczną część tygodnia jest oddzielonych od swoich rodziców, np. w szkole, same w domu, bawiąc się na ulicy lub, w skrajnych przypadkach są bezdomne (Peek 2013). Stąd też istotne są działania edukacyjne na temat lokalnych zagrożeń skierowanych do tej grupy (Biernacki i in. 2009). Dodatkowo wskazuje się, że dzieci mogą być w większym stopniu ofiarami problemów emocjonalnych i zdrowotnych związanych np. z pogorszeniem się dostępu do opieki medycznej po wystąpieniu klęski żywiołowej. W skrajnych sytuacjach dzieci, często sieroty po katastrofie

mogą paść ofiarą przemocy, w tym seksualnej lub handlu ludźmi.

Oprócz tych głównych wymiarów, wskazywane są również inne, powiązane z nimi cechy społeczne, które mają wpływ na wrażliwość społeczną. Wymienia się np. poziom wykształcenia, który związany jest ze statusem społeczno-ekonomicznym, a który może się przekładać na dostęp do informacji oraz umiejętności jej zrozumienia (Cutter i in. 2003, Santos-Hernandez, Morrow 2013). Zwraca się uwagę na wrażliwość różnych rodzajów gospodarstw domowych, np. rodzin wielodzietnych, samotnych rodziców, gospodarstw jednoosobowych, gospodarstw z osobami starszymi (Cutter i in. 2003, Tapsell i in. 2010, Wachtendorf i in. 2013). Wyróżnikiem gospodarstw bardziej wrażliwych jest również fakt wynajmowania mieszkania lub domu – związane to jest z ich dochodami, ale również z innymi czynnikami, np. z faktem, że za zabezpieczenie mieszkania przed klęską żywiołową odpowiedzialny jest właściciel (Cutter i in. 2003, Tapsell i in. 2010, Wachtendorf i in. 2013). Powiązane to jest również z tymczasowością ich zamieszkania, niższym stopniem zasiedziałości, a to związane jest z mniejszą wiedzą o lokalnych zagrożeniach (Clark i in. 1998, Działek i in. 2013a). Ostatnią grupą czynników, na którą warto zwrócić uwagę jest kwestia poziomu zdrowia (zwłaszcza choroby przewlekłe) oraz niepełnosprawności, nie tylko tej ograniczającej możliwości poruszania się, ale również osób z upośledzeniem wzroku i słuchu, do których mogą nie docierać informacje o zagrożeniach i ostrzeżenia (Davis i in. 2013).

Uznanie wagi wymienionych czynników i ich rozpoznanie przez służby odpowiedzialne za zarządzanie kryzysowe może mieć wpływ na zmniejszenie strat wywołanych klęskami żywiołowymi. Takie ujęcie jest jednak również przedmiotem krytyki jako stanowiące nadmierne uproszczenie, pogłębiające stygmatyzację grup, które często zmagają się z wykluczeniem społecznym. Ujęcie grupowe ignoruje ich zróżnicowanie wewnętrzne, w sytuacji, gdy duża część osób o tych cechach nie musi być wcale szczególnie wrażliwa na klęski żywiołowe (nie wszystkie kobiety muszą być wrażliwe, nie wszystkie osoby starsze muszą być wrażliwe, nie wszyscy przedstawiciele mniejszości etnicznych muszą być wrażliwi, itd.). Postulowane jest raczej poszukiwanie osób lub gospodarstw domowych w sytuacjach wrażliwych, np. izolacji społecznej, niezrozumienia ostrzeżeń, niechęci do ewakuacji, które mogą być związane z różnymi czynnikami: wiekiem, niepełnosprawnością, pochodzeniem etnicznym, płcią, itp. (Tapsell i in. 2010). Takie ujęcie jest jednak o wiele trudniejsze do zoperacjonalizowania, zwłaszcza w rozpowszechnionych obecnie przestrzennych analizach ilościowych. Bardziej pogłębione ujęcie wrażliwości społecznej możliwe byłoby przy zastosowaniu metod jakościowych, co osiągalne jest jedynie w przypadku opisu i analizy rzeczywistości za pomocą analiz przypadków.

POMIAR WRAŻLIWOŚCI SPOŁECZNEJ

Pomiar wrażliwości społecznej ze względu na swój nieobserwowalny bezpośrednio charakter z trudem poddaje się rygorom kwantyfikacji (Cutter i in. 2003, Tate 2012). Niemniej jednak podejmowane są różne próby uchwycenia tego zjawiska metodami ilościowymi, w których wykorzystywane są wskaźniki odnoszące się do cech jednostek, gospodarstw domowych oraz całych społeczności, które uznawane są za czynniki zwiększające lub zmniejszające poziom wrażliwości na klęski żywiołowe. Wrażliwość społeczna jest konceptem wieloaspektowym, stąd też jej pomiar musi uwzględniać tę wielowymiarowość. Analizy ilościowe ujmują zwykle różne aspekty tego zjawiska za pomocą wskaźników syntetycznych – stosując je nie należy zapominać o licznych powiązaniach pomiędzy tymi czynnikami (Yoon 2012). Naukowcy stoją tym samym przed szeregiem wyzwań związanych ze wszystkimi etapami badawczymi: począwszy od wyboru koncepcji wrażliwości społecznej, przez dobór wskaźników, ich przetworzenie aż do uzyskania końcowego wskaźnika syntetycznego (Gall 2007, Tate 2012). Istotnym wyzwaniem jest również odbiór wyników tych analiz, w szczególności stopień ich zrozumienia poza wąskim gronem naukowców (Fekete 2012).

Wyróżnić można dwie podstawowe grupy stosowanych wskaźników wrażliwości społecznej: pierwsze odnoszące się do wrażliwości ludzi (*people's vulnerability*), drugie odnoszące się do wrażliwości miejsca (*place's vulnerability*) (Cutter i in. 2000, Holand i in. 2011, Yoon 2012). Wrażliwość ludzi jest w dużej mierze wynikiem nierówności społecznych (Cutter i in. 2003) związanych ze statusem społecznym jednostek, zarówno tym przypisanym, jak i osiągniętym (Yoon 2012). Ten pierwszy odnosi się do immanentnych cech przypisanych z urodzenia, co do których nie ma wyboru, takich jak płeć, wiek, rasa, pochodzenie etniczne. Natomiast ten drugi odnosi się do cech, które osoba posiada dzięki swojemu działaniu lub na skutek braku działań (m.in. wykształcenie, zatrudnienie, zawód, dochód, ubóstwo, itp.). Wrażliwość miejsca opisuje cechy obszaru zamieszkania analizowanych społeczności, np. poziom urbanizacji, strukturę gospodarczą, poziom rozwoju społeczno-gospodarczego, charakter zabudowy, itp. (Cutter i in. 2003, Yoon 2012).

D.K. Yoon (2012 za Tate 2012) wyróżnił dwa podejścia w pomiarze wrażliwości społecznej: dedukcyjne i indukcyjne, które różnią się sposobem doboru zmiennych oraz sposobem ich przetworzenia na wskaźniki syntetyczne. Pierwsze z nich oparte jest wyłącznie na wynikach rozważań teoretycznych – do opisanie wrażliwości społecznej wybranych zostaje kilka cech, które opisują różne jej wymiary zgodnie z przyjętą koncepcją. W drugim przypadku teoretyczne rozważania co do natury wrażliwości społecznej uzupełniane są statystycznymi analizami powiązań pomiędzy dużą liczbą zmiennych.

Podejścia te różnią się w konsekwencji przyjętymi metodami przekształceń zebranych wskaźników (Yoon 2012). W podejściu dedukcyjnym stosowane są różne procedury normowania cech: standaryzacja, normalizacja z użyciem wartości

maksymalnej oraz unitaryzacja z użyciem wartości minimalnych i maksymalnych dla każdej z cech, które umożliwiają stworzenie syntetycznego wskaźnika wrażliwości społecznej. Możliwe jest również utworzenie indeksów cząstkowych opisujących różne wymiary wrażliwości społecznej, zgodnie z przyjętym przez badacza ujęciem teoretycznym. Takie podejście stosowali m.in. S.L. Cutter i in. (2000) dla zagrożeń naturalnych w jednym z hrabstw Karoliny Południowej, S.M. Tapsell i in. (2002) dla zagrożeń powodziowych w Wielkiej Brytanii, S.Y. Wu i in. (2002) dla zagrożeń sztormowych na wschodnim wybrzeżu Stanów Zjednoczonych, J. Chakraborty i in. (2005) do opracowania wskaźnika wrażliwości społecznej w trakcie ewakuacji, T.W. Collins i in. (2009) dla zagrożeń naturalnych w metropolii Ciudad Juárez-El Paso na pograniczu meksykańsko-amerykańskim, B.E. Flanagan i in. (2011) dla obszarów, które ucierpiały na skutek uderzenia huraganu Katrina, D.K. Yoon (2012) dla zagrożeń naturalnych na wybrzeżu atlantyckim i Zatoki Meksykańskiej w Stanach Zjednoczonych, Y. Ge i in. (2013) dla zagrożeń naturalnych w delcie rzeki Jangcy w Chinach oraz E.-A. Popovici i in. (2013) dla wrażliwości na powódź w wiejskich obszarach Rumunii.

W podejściu indukcyjnym najczęściej stosowana jest analiza głównych składowych, która jest jedną z statystycznych metod wielowymiarowej analizy danych. Matematyczna transformacja dużej liczby rzeczywistych danych pozwala sprowadzić je do mniejszego zbioru składowych przy jak najmniejszej utracie informacji. Nowe zmienne opisują pewną ukrytą strukturę badanego zjawiska, którą oryginalne wskaźniki przybliżały jedynie w niedoskonały sposób, a którą można wywnioskować ze związków pomiędzy pierwotnymi danymi. Podejście indukcyjne stosowali m.in. G. Clark i in. (1998) dla zagrożeń sztormowych na wschodnim wybrzeżu Stanów Zjednoczonych, S.L. Cutter i in. (2003) dla opracowania indeksu wrażliwości społecznej (*Social Vulnerability Index, SoVI*) na zagrożenia naturalne dla wszystkich hrabstw Stanów Zjednoczonych, L. Rygel i in. (2006) dla zagrożeń sztormowych w czasie występowania huraganów w Stanach Zjednoczonych; D. Azar i D. Rain (2007) dla zagrożeń powodziowych na Portoryko, S. Baum i in. (2008) dla zagrożeń powodziowych na wschodnim wybrzeżu Australii, C. Burton i S.L. Cutter (2008) dla zagrożenia powodziowego w Kalifornii, A. Fekete (2009, 2010) dla zagrożeń powodziowych w Niemczech, J.M. Oliveira Mendes (2009) dla zagrożeń naturalnych w środkowej Portugalii, N.J. Wood i in. (2010) dla zagrożenia tsunami na zachodnim wybrzeżu Stanów Zjednoczonych, M.C. Schmidlein i in. (2010) dla zagrożeń sejsmicznych w Karolinie Południowej, I.S. Holand i in. (2011) dla zagrożeń naturalnych w Norwegii z wydzieleniem dwóch wskaźników odnoszących się do wrażliwości ludzi i miejsc, S. Khan (2012) dla zagrożeń naturalnych na Nowej Zelandii, E. Tate (2012) i D.K. Yoon (2012) do porównania wyników otrzymanych metodami dedukcyjnymi oraz I. Armas i A. Gavris (2013) dla zagrożeń sejsmicznych w Bukareszcie. Zaletą tego podejścia jest to, że, w przeciwieństwie do metod dedukcyjnych, analiza głównych składowych w swoich matematycznych założeniach radzi sobie z korelacją

poszczególnych wskaźników cząstkowych, które niosą często podobny zakres informacji. Rezultatem tej analizy są bowiem nieskorelowane ze sobą składowe główne. Problemem może być jedynie interpretacja otrzymanych w toku analizy składowych. Trudność może sprawiać również porównywanie wyników różnych badań – zastosowanie nawet tego samego zestawu zmiennych początkowych dla różnych zbiorów jednostek przestrzennych dawać będzie inne wyniki, które będą odzwierciedlać odmienne powiązania pomiędzy wskaźnikami charakterystyczne dla danego lokalnego kontekstu.

PODSUMOWANIE

Wielowymiarowość koncepcji wrażliwości społecznej oraz tradycje badawcze różnych dyscyplin prowadzą autorów do tworzenia rozbudowanych modeli teoretycznych, które niekiedy z trudnością przekładają się na możliwość pomiaru tego zjawiska. Badacze stają z jednej strony przed prozaicznymi problemami dostępności czy aktualności danych, z drugiej strony przed kwestiami fundamentalnymi – na ile zasadne jest tworzenie syntetycznych wskaźników poprzez sumowanie lub transformację statystyczną wskaźników opisujących często bardzo odmienne cechy. Równie istotnym zagadnieniem jest to, w jaki sposób wyniki prowadzonych rozważań teoretycznych i badań empirycznych trafiają do zainteresowanych stron: władz różnego szczebla, odpowiednich służb, organizacji społecznych i społeczności zagrożonych klęskami – jak są one rozumiane, jakie przynoszą skutki, czy rzeczywiście zwracają uwagę na kwestie grup wrażliwych na klęski żywiołowe czy raczej powodują wtórną stygmatyzację.

Przy praktycznym wykorzystaniu wyników badań naukowych, zarządzający ryzykiem muszą otrzymać wskazówki, jakie narzędzia powinni zastosować, by zmniejszać wrażliwość społeczną – nie są oni bowiem odpowiedzialni za przeciwdziałanie nierównościom społecznym i wykluczeniu społecznemu, ale mogą podejmować szereg działań, które uwzględnić będą potrzeby jednostek i grup społecznych wrażliwych.

W Polsce niezbędny jest rozwój zarówno prac badawczych, które dałyby odpowiedź, jakie czynniki są istotnymi wyznacznikami wrażliwości społecznej, jak i pogłębienie współpracy z praktykami, którzy powinni uwzględniać te kwestie w swoich działaniach zmierzających do zmniejszenia ryzyka strat w wyniku klęsk żywiołowych. Jednocześnie uczestnicy procesu zarządzania są bardzo ważnymi źródłami informacji, pozwalających określić przebieg i poziom oddziaływania zjawisk ekstremalnych na lokalną społeczność. Dlatego współpraca pomiędzy naukowcami i praktykami jest warunkiem skutecznej zmiany wspomnianego we wstępie podejścia mechanistycznego względem obszarów zagrożonych, na poszukiwanie równowagi pomiędzy postrzeganiem, rozumieniem środowiska i potrzebami społecznymi ludzi mogącymi doświadczyć nieprzewidywalnych zjawisk przyrodniczych.

Niniejszy artykuł powstał w ramach projektu finansowanego ze środków Narodowego Centrum Nauki przyznanych na podstawie decyzji numer DEC-2012/05/D/HS4/01328.

Literatura

- Adamowski J., Kapuściak W., 2010, Rola i zadania organizacji pozarządowych w sytuacjach kryzysowych, *Zeszyty Naukowe – Wyższa Szkoła Oficerska Wojsk Lądowych im. gen. T. Kościuszki*, 3, 109-117.
- Armas I., Gavris A., 2013, Social vulnerability assessment using spatial multi-criteria analysis (SEVI model) and the Social Vulnerability Index (SoVI model) – a case study for Bucharest, Romania, *Natural Hazards Earth System Science* 13, 1481-1499.
- Azar D., Rain D., 2007, Identifying population vulnerability to hydrological hazards in San Juan, Puerto Rico, *GeoJournal* 69(1), 23-43.
- Barszczyńska M., Bogdańska-Warmuz R., Konieczny R., Madej P., Siudak M., 2005, Zdążyć przed powodzią. Przewodnik metodyczny na temat lokalnych systemów monitoringu i ostrzeżeń powodziowych, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Kraków.
- Baum S., Horton S., Choy D.L., 2008, Local urban communities and extreme weather events: mapping social vulnerability to flood, *Australasian Journal of Regional Studies*, 14(3), 251-273.
- Biernacki W., Bokwa A., Działek J., Padło R., 2009, Społeczności lokalne wobec zagrożeń przyrodniczych i klęsk żywiołowych, Instytut Geografii i Gospodarki Przestrzennej UJ, Kraków.
- Birkmann J. (red.), 2006, Measuring Vulnerability to Natural Hazards. Towards Disaster Resilient Societies, United Nations University Press, Tokyo, New York, Paris.
- Birkmann J., Cardona O.D., Carreño M.L., Barbat A.H., Pelling M., Schneiderbauer S., Kienberger S., Keiler M., Alexander D., Zeil P., Welle T., 2013, Framing vulnerability, risk and societal responses: the MOVE framework, *Natural Hazards*, 67, 193-211.
- Burton C., Cutter S.L., 2008, Levee failures and social vulnerability in the Sacramento-San Joaquin Delta area, California, *Natural Hazards Review*, 9(3), 136-149.
- Chakraborty J., Montz B.E., Tobin G.A., 2005, Population evacuation: Assessing spatial variability in geophysical risk and social vulnerability to natural hazards, *Natural Hazards Review*, 6(1), 23-33.
- Clark G., Moser S., Ratick S., Dow K., Meyer W., Emani S., Jin W., Kasperson J., Kasperson R., Schwartz H., 1998, Assessing the vulnerability of coastal communities to extreme storms: the case of Revere, MA, USA, *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*, 3(1), 59-82.
- Collins T.W., Grineski S.E., Aguilar M., 2009, Vulnerability to environmental hazards in the Ciudad Juárez (Mexico)-El Paso (USA) metropolis: A model for spatial risk assessment in transnational context, *Applied Geography*, 29(3), 448-461.
- Colten C.E., 2006, Vulnerability and Place: Flat Land and Uneven Risk in New Orleans, *American Anthropologist*, 108(4), 731-734.
- Cutter S.L., Barnes L., Berry M., Burton C., Evans E., Tate E., Webb J., 2008, A place-based model for understanding community resilience to natural disasters, *Global Environmental Change*, 18, 598-606.

- Cutter S.L., Boruff B.J., Shirley W.L., 2003, Social vulnerability to environmental hazards, *Social Science Quarterly*, 84(1), 242-261.
- Cutter S.L., Emrich C.T., Webb J.J., Morath D., 2009, Social Vulnerability to Climate Variability Hazards: A Review of the Literature, Hazards and Vulnerability Research Institute, University of South Carolina, Columbia.
- Cutter S.L., Mitchell J.T., Scott M.S., 2000, Revealing the vulnerability of people and places: a case study of Georgetown County, South Carolina, *Annals of the Association of American Geographers*, 90(4), 713-737.
- Dash N., 2013, Race and Ethnicity, [w:] D.S.K. Thomas, B.D. Phillips, W.E. Lovekamp, A. Fothergill (red.), *Social Vulnerability to Disasters*, CRC Press, Boca Raton, London, New York, 113-139.
- Davis E.A., Hansen R., Kett M., Mincin J., Twigg J., 2013, [w:] D.S.K. Thomas, B.D. Phillips, W.E. Lovekamp, A. Fothergill (red.), *Social Vulnerability to Disasters*, CRC Press, Boca Raton, London, New York, 199-234.
- Dwyer A., Zoppou C., Nielsen O., Day S., Roberts S., 2004, Quantifying social vulnerability: A methodology for identifying those at risk to natural hazards, Australian Government, Geoscience Australia, Canberra.
- Działek J., Biernacki W., Bokwa A., 2013a, Challenges to social capacity building in flood-affected areas of southern Poland, *Natural Hazards Earth System Science* 13, 2555-2566.
- Działek J., Biernacki W., Bokwa A., 2013b, Impact of Social Capital on Local Communities' Response to Floods in Southern Poland, [w:] A. Neef, R. Shaw (red.), *Risks and Conflicts: Local Responses to Natural Disasters. Community, Environment and Disaster Risk Management*, vol. 14, Emerald, 185-205.
- Fekete A., 2009, Validation of a social vulnerability index in context to river-floods in Germany, *Natural Hazards Earth System Science*, 9(2), 393-403.
- Fekete A., 2010, Assessment of Social Vulnerability to River Floods in Germany, Graduate Research Series, PhD Dissertations, vol. 4, UNU-EHS, Bonn.
- Fekete A., 2012, Spatial disaster vulnerability and risk assessments: challenges in their quality and acceptance, *Natural Hazards* 61, 1161-1178.
- Flanagan B.E., Gregory E.W., Hallisey E.J., Heitgerd J.L., Lewis B., 2011, A social vulnerability index for disaster management, *Journal of Homeland Security and Emergency Management* 8(1), 1-22.
- Folke C., 2006, Resilience: The emergence of a perspective for social-ecological systems analyses, *Global Environmental Change* 16(3), 253-267.
- Fordham M., Lovekamp W.E., Thomas D.S.K., Phillips B.D., 2013, Understanding social vulnerability, [w:] D.S.K. Thomas, B.D. Phillips, W.E. Lovekamp, A. Fothergill (red.), *Social Vulnerability to Disasters*, CRC Press, Boca Raton, London, New York, 1-29.
- Gall M., 2007, Indices of social vulnerability to natural hazards: a comparative evaluation, praca doktorska, University of South Carolina.
- Ge Y, Dou W., Gu Z., Qian X., Wang J., Xu W., Shi P., Ming X., Zhou X., Chen Y., 2013, Assessment of social vulnerability to natural hazards in the Yangtze River Delta, China, *Stochastic Environmental Research and Risk Assessment* 27, 1899-1908.
- Holand I.S., Lujala P., Rød J.K., 2011, Social vulnerability assessment for Norway: a quantitative approach, *Norsk Geografisk Tidsskrift - Norwegian Journal of Geography* 65(1), 1-17.
- Janssen M.A., Schoon M.L., Ke W., Börner K., 2006, Scholarly networks on resilience,

- vulnerability and adaptation within the human dimensions of global environmental change, *Global Environmental Change* 16(3), 240-252.
- Khan S., 2012, Vulnerability assessments and their planning implications: a case study of the Hutt Valley, New Zealand, *Natural Hazards* 64, 1587-1607.
- Kuhlicke C., Steinführer A., Begg C., Bianchizza C., Bründl M., Buchecker M., De Marchi B., Di Masso Tarditti M., Hoppner C., Komac B., Lemkove L., Luther J., McCarthy S., Pellizzoni L., Renn O., Scolobig A., Supramaniam M., Tapsell S., Wachinger G., Walker G., Whittle R., Zorn M., Faulkner H., 2011, Perspectives on social capacity building for natural hazards: outlining an emerging field of research and practice in Europe, *Environmental Science & Policy* 14, 804-814.
- Manyena S.B., 2006, The concept of resilience revisited, *Disasters*, 30(4), 433-450.
- McCoy B., Dash N., 2013, Class, [w:] D.S.K. Thomas, B.D. Phillips, W.E.Lovekamp, A. Fothergill (red.), *Social Vulnerability to Disasters*, CRC Press, Boca Raton, London, New York, 83-112.
- Mileti D., 1999, *Disasters by design: A reassessment of natural hazards in the United States*, Joseph Henry Press, Washington.
- Oliveira Mendes J.M. de, 2009, Social vulnerability indexes as planning tools: beyond the preparedness paradigm, *Journal of Risk Research* 12(1), 43-58.
- Panek T., Czapiński J., 2013, Warunki życia gospodarstw domowych. Dochody i sposób gospodarowania dochodami, [w:] *Diagnoza Społeczna 2013. Warunki i jakość życia Polaków*, *Contemporary Economics* 7, 40-53.
- Peek L., 2013, Age, [w:] D.S.K. Thomas, B.D. Phillips, W.E.Lovekamp, A. Fothergill (red.), *Social Vulnerability to Disasters*, CRC Press, Boca Raton, London, New York, 167-198.
- Popovici E.-A., Costache A., Bălteanu D., Dogaru D., Sima M., 2013, Vulnerability assessment of rural communities to floods in the western part of Romania (Banat Plain), materiały konferencyjne 13th International Multidisciplinary Scientific Geo-Conference SGEM 2013.
- Rucińska D., 2012, Ekstremalne zjawiska przyrodnicze a świadomość społeczna, Wydział Geografii i Studiów Regionalnych UW, Warszawa.
- Rygel L., O'Sullivan D., Yarnal B., 2006, A method for constructing a social vulnerability index: an application to hurricane storm surges in a developed country, *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change* 11(3), 741-764.
- Santos-Hernandez J.M., Morrow B.H., 2013, Language and Literacy, [w:] D.S.K. Thomas, B.D. Phillips, W.E.Lovekamp, A. Fothergill (red.), *Social Vulnerability to Disasters*, CRC Press, Boca Raton, London, New York, 265-280.
- Schmidtlein M.C., Shafer J.M., Berry M., Cutter S.L., 2010, Modeled earthquake losses and social vulnerability in Charleston, South Carolina, *Applied Geography* 31(1), 269-281.
- Sowiński M., 2008, Szkody powodziowe jako element wyznaczania ryzyka, *Infrastruktura i Ekologia Terenów Wiejskich* 7, 121-130.
- Tapsell S., McCarthy S., Faulkner H., Alexander M., 2010, *Social Vulnerability and Natural Hazards*. CapHaz-Net WP4 Report, London, Flood Hazard Research Centre – FHRC, Middlesex University.
- Tapsell S.M., Penning-Rowsell E.C., Tunstall S.M., Wilson T.L., 2002, Vulnerability to flooding: health and social dimensions, *Philosophical Transactions of the Royal Society London A*, 360, 1511-1525.

- Tate E., 2012, Social vulnerability indices: a comparative assessment using uncertainty and sensitivity analysis, *Natural Hazards*, 63, 325–347.
- Thywissen K., 2006, Core terminology of disaster reduction: A comparative glossary, [w:] J. Birkmann (red.), 2006, *Measuring Vulnerability to Natural Hazards. Towards Disaster Resilient Societies*, United Nations University Press, Tokyo, New York, Paris, 448-496.
- Tobin-Gurley J., Enarson E., 2013, Gender, [w:] D.S.K. Thomas, B.D. Phillips, W.E.Lovekamp, A. Fothergill (red.), *Social Vulnerability to Disasters*, CRC Press, Boca Raton, London, New York, 139-166.
- UN/ISDR, 2004, *Living with Risk. A global review of disaster reduction initiatives*, vol. 1, United Nations, New York, Geneva.
- Wachtendorf T., Nelan M.M., Blinn-Pike L., 2013, Households and Families, [w:] D.S.K. Thomas, B.D. Phillips, W.E.Lovekamp, A. Fothergill (red.), *Social Vulnerability to Disasters*, CRC Press, Boca Raton, London, New York, 281-310.
- Wisner B., 1998, Marginality and vulnerability: Why the homeless of Tokyo don't 'count' in disaster preparations, *Applied Geography* 18(1), 25-33.
- Wisner B., Blaikie P., Cannon T., Davis I., 2004, *At risk: natural hazards. People's Vulnerability and Disasters*, Routledge, New York.
- Wood N.J., Burton C.G., Cutter S.L., 2010, Community variations in social vulnerability to Cascadia-related tsunamis in the US Pacific Northwest, *Natural Hazards*, 52, 369-389.
- Wu S.Y., Yarnal B., Fisher A., 2002, Vulnerability of coastal communities to sea-level rise: a case study of Cape May County, New Jersey, USA, *Climate Research* 22, 255-270.
- Yoon D.K., 2012, Assessment of social vulnerability to natural disasters: a comparative study, *Natural Hazards* 63, 823-843.
- Zhou H., Wang J., Wan J., Jia H., 2010, Resilience to natural hazards: a geographic perspective, *Natural Hazards* 53, 21-41.
- Żelaziński J., 2011, Nauczmy się żyć z powodziami. Let's learn to live with flooding, *Infos. Biuro Analiz Sejmowych* 2, 1-4.

SUMMARY

The paper reviews various concepts of social vulnerability and related concepts linked with social capacities and weaknesses of communities vulnerable to natural disasters. A number of societal, cultural and economic features are examined, which are found in vulnerability assessments and which have an impact on the capacity of the inhabitants of risk areas to predict, manage and resist natural disasters and recover from them. A detailed analysis is provided of these human characteristics that play the greatest role in shaping social vulnerability, including wealth/poverty, gender, age and the racial/ethnic status. These theoretical considerations are accompanied by a review of various approaches to measuring social vulnerability and its multiple facets. Two main research approaches based on the literature review were identified, i.e. deductive and inductive, as well as two main groups of social vulnerability indicators: people's vulnerability and place's vulnerability.

