

**Jakub Lewandowski¹, Zbigniew W. Kundzewicz^{1,2}, Adam Choryński¹,
Piotr Matczak^{1,3}**

¹Instytut Środowiska Rolniczego i Leśnego, Polska Akademia Nauk, Poznań, Polska

²Poczdamski Instytut Badań nad Konsekwencjami Klimatu w Poczdamie, Niemcy

³Instytut Socjologii, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, Polska

e-mail: kundzewicz@yahoo.com, adam@swarzedz.net.pl, matczak@amu.edu.pl

**CZY WIĘCEJ ZAWSZE OZNACZA LEPIEJ? ANALIZA
DOMINACJI I DYWERSYFIKACJI STRATEGII ZARZĄDZANIA
RYZYKIEM POWODZIOWYM W WYBRANYCH KRAJACH
UNII EUROPEJSKIEJ**

**Does “more” always mean “better”? Analysis of domination and
diversification of flood risk management strategies in selected countries
of the European Union**

Słowa kluczowe: Ryzyko powodziowe, zarządzanie ryzykiem powodziowym, strategia, dywersyfikacja, zdarzenia szokowe

Key words: Flood risk, flood risk management, strategy, diversification, shock events

WPROWADZENIE

Obserwacje przeszłości i projekcje na przyszłość wskazują na zwiększenie zagrożenia i ryzyka powodziowego na świecie, w każdej skali przestrzennej, wskutek zmian użytkowania terenu, w tym urbanizacji, oraz zmian klimatycznych (Hegger i in. 2014, Alfieri i in. 2015, Feyen i in. 2012). Istnieją coraz większe obawy związane ze wzrostem ryzyka powodziowego. Żaden kraj nie radzi sobie z powodzią w stopniu satysfakcjonującym. Straty powodziowe nie maleją, pomimo prób redukcji ryzyka i wielkich nakładów inwestycyjnych. W ostatnich dekadach, katastrofalne powodzie miały miejsce w wielu krajach Europy, m.in. w Polsce, Austrii, na Bałkanach, w Czechach, we Francji, Niemczech, Szwajcarii, Anglii i Włoszech. Kwestie osłony przed powodzią są przedmiotem nieustającego zainteresowania i badań. W Polsce, powodzie w latach 1997 i 2010 przyniosły dramatyczne żniwo: ofiary śmiertelne liczone w dziesiątkach, a straty powodziowe sięgnęły kilku miliardów dolarów i 1% polskiego PKB (Choryński i in. 2012).

Problematyka ta została podjęta w projekcie „Wzmocnienie i przeprojektowanie europejskich praktyk dotyczących ryzyka powodziowego w kierunku odpowiednich i elastycznych rozwiązań dotyczących zarządzania ryzykiem powo-

dziowym” (akronim STAR-FLOOD), finansowany z 7. Programu Ramowego Unii Europejskiej, realizowany w latach 2012-2016. Przedmiotem badania były strategie zarządzania ryzykiem powodziowym w sześciu krajach członkowskich UE: Belgii, Francji, Holandii, Polsce, Szwecji i Anglii, a także w 18 regionach miejskich w tych krajach.

Celem projektu było ustalenie zasad projektowania systemu redukcji ryzyka powodziowego. Przyjęto założenie, że absolutna (stuprocentowa) ochrona przeciwpowodziowa nie jest osiągalna. Dlatego należy pogodzić się z istnieniem zagrożenia i poszukiwać rozwiązań mających na celu zarządzanie ryzykiem powodziowym, wskazanie pomostów pomiędzy istotnymi, a zazwyczaj oddzielnymi, domenami - gospodarki wodnej, planowania przestrzennego i zarządzania kryzysowego. Projekt ma pomóc w ulepszeniu polityki i ram prawnych, stymulując poprawę odporności regionów UE na zagrożenie powodziowe, zwłaszcza na terenach zurbanizowanych.

Na potrzeby projektu wyróżniono pięć strategii składających się na kompleks zarządzania ryzykiem powodziowym: (i) zapobieganie, (ii) obrona, (iii) łagodzenie, (iv) przygotowanie oraz (v) odbudowa. Obrona tradycyjnie jest uznawana za najważniejszą, gdyż poprzez budowę obiektów technicznych: obwałowań, zbiorników itp. zapewniona jest ochrona przed wysoką wodą, co daje poczucie bezpieczeństwa. Jednak strategia ta, pomimo rosnących na nią wydatków, okazuje się niewystarczająca. W projekcie STAR-FLOOD zakłada się, że strategie zarządzania ryzykiem powodziowym powinny być odpowiednie do kontekstu, w którym są stosowane, a techniczne środki obrony przeciwpowodziowej niekoniecznie muszą pełnić rolę najważniejszą. Aktualna forma zastosowanych strategii jest uzależniona, między innymi od: doświadczeń powodziowych, kompetencji władz, dostępnych środków, a także stopnia i sposobów, w których następuje integracja gospodarki wodnej, planowania przestrzennego i zarządzania kryzysowego, a także od obowiązujących norm i celów, dyskursów dotyczących zarządzania ryzykiem powodziowym oraz od istniejących strategii i ścieżek rozwoju.

Strategie są osadzone w systemach zarządzania ryzykiem powodziowym, które powinny być odpowiednie - zasadne, efektywne i skuteczne. Poprzez identyfikację i analizę elementów składowych systemu, tj.: uczestników procesu zarządzania ryzykiem powodziowym (tzw. aktorów), funkcjonujących dyskursów, reguł i dostępnych (lub nie) zasobów, uzyskujemy faktyczny obraz danego systemu zarządzania ryzykiem powodziowym. Szczególne znaczenie mają identyfikacja i charakterystyka zmian strategii oraz rozwiązań dotyczących zarządzania ryzykiem powodziowym, a także określenie czynników sprzyjających takim zmianom, hamujących, bądź ograniczających je.

Wszystko to powoduje, że istniejący zestaw strategii może nie być optymalny. W projekcie zbadano stopień dywersyfikacji strategii zarządzania ryzykiem powodziowym w różnych krajach. W każdym z sześciu badanych krajów stwierdzono próby dywersyfikacji strategii. Idą one w kierunku odejścia od dominacji tradycyjnych, strukturalnych zabezpieczeń przeciwpowodziowych. Zmiany te mają

jednak, w znacznej mierze, charakter dyskursywny, polegają na stosowaniu innej, nowej terminologii. Nowe pomysły i podejścia zmieniają „filozofię” bezpieczeństwa przeciwpowodziowego lecz faktyczny poziom dywersyfikacji strategii jest wciąż ograniczony. Daje się jednak zaobserwować przykłady poszerzenia zestawu strategii. Przykładowo, w Holandii, wdrażana jest koncepcja „oddania przestrzeni rzecze” polegająca na wyborze obszarów, które są przeznaczone do zalania w przypadku powodzi (kontrolowana powódź). W projekcie STAR-FLOOD postawiono pytanie - czy obszary miejskie będą bardziej odporne, jeśli strategię zarządzania ryzykiem powodziowym będą zróżnicowane, a jednocześnie zintegrowane. Przykładem takich rozwiązań może być połączenie zintegrowanego zarządzania zasobami wodnymi; polityki klimatycznej oraz zarządzania kryzysowego dla stworzenia synergii między podmiotami zaangażowanymi w zarządzanie ryzykiem powodziowym.

Badane kraje różnią się nie tylko pod względem poziomu zagrożenia powodziowego, ale także pod względem ram prawnych i administracyjnych w zakresie osłony przed powodzią i problemów związanych z wodą. Belgia jest państwem federalnym, więc sytuacja Walonii, Flandrii i Brukselskiego Regionu Stołecznego różnią się od siebie, podczas gdy w innych krajach istnieje jednolita i scentralizowana władza. Holenderska struktura administracji jest tradycyjnie oparta na zasadzie konsensusu, zaś w zakresie zarządzania ryzykiem powodziowym silna jest rola regionów. W Anglii, poziom centralizacji jest silny. W Szwecji - przeciwnie, samorządy są bardzo silne i mają dominującą pozycję w zakresie użytkowania gruntów oraz planowania i wdrażania polityki krajowej na poziomie lokalnym.

ZASTOSOWANE METODY BADAWCZE W PROJEKCIE STAR-FLOOD

Projekt STAR-FLOOD reprezentuje podejście interdyscyplinarne łączące nauki społeczne, prawno-administracyjne, geograficzne i techniczne. Analizę zarządzania ryzykiem powodziowym prowadzono na dwóch poziomach. Badania dotyczyły ogólnokrajowych systemów zarządzania powodziowego oraz wybranych w każdym z krajów trzech lokalnych studiów przypadku, które były analizowane w analogiczny sposób, jak poziom krajowy i stanowiły uzupełnienie analizy ogólnokrajowej. Badanie polegało na zastosowaniu podejścia wypracowanego w ramach nauk o politykach publicznych: układów polityk (Liefferink 2006, Arts i in. 2006), które rozpatruje problem w czterech wymiarach: (a) aktorów (uczestników procesu zarządzania ryzykiem powodziowym); (b) dyskursów (sposobów i treści przekazywania informacji oraz postaw deklaracyjnych wobec kwestii powodziowych); (c) reguł (praw jak i reguł nieformalnych); a także (d) zasobów (finansowych, ludzkich, kompetencyjnych). Te cztery elementy stanowią koncepcyjną podstawę zbierania i późniejszej analizy danych. Dane pozyskiwano z następujących źródeł: (a) dostępnych dokumentów odnoszących się do spraw zarządzania ryzykiem powodziowym (polityk, strategii, aktów prawnych); (b) artykułów

prasowych poruszających tematykę powodziową; (c) wywiadów z kluczowymi informatorami (40-60 w każdym kraju). Rozmowy z najważniejszymi przedstawicielami obszaru zarządzania zostały przeprowadzone zarówno na poziomie lokalnych studiów przypadku, jak i na poziomie krajowym. Pozyskane informacje umożliwiły prowadzenie analiz dotyczących systemów zarządzania ryzykiem powodziowym oraz ich oceny i porównań między krajami.

STRATEGIE ZARZĄDZANIA RYZYKIEM POWODZIOWYM

Strategia zarządzania ryzykiem powodziowym jest to zestaw określonych typów działań mających na celu minimalizację konsekwencji wystąpienia powodzi (Hooijer i in. 2004). Dla potrzeb projektu przyjęto pięć podstawowych strategii zarządzania powodziowego: zapobieganie, obrona, łagodzenie, przygotowanie i odbudowa (ryc. 1).



Ryc. 1. Strategie zarządzania ryzykiem powodziowym w projekcie STAR-FLOOD

Fig. 1. Flood risk management strategies in the STAR-FLOOD project

Pierwsza strategia, zapobiegania, zawiera działania z obszaru planowania przestrzennego. Jej celem jest ograniczenie zabudowy na terenach zagrożonych występowaniem powodzi. Celem dwóch kolejnych strategii obrony i minimalizacji skutków jest zmniejszanie zagrożenia wystąpienia wysokich stanów wód przy wykorzystaniu technicznych działań tj.: infrastruktury przeciwpowodziowej w postaci obwałowań, zbiorników przeciwpowodziowych i wielofunkcyjnych) lub poprzez działania zmierzające do retencjonowania wody w obszarach zurbanizowanych (zielona infrastruktura, kanalizacja deszczowa). Strategia przygotowania wykorzystuje działania z obszaru zarządzania kryzysowego, zaś strategia odbudowy obejmuje systemy odszkodowań i przywracania stanu infrastruktury oraz aktywności ekonomicznej. Celem tych strategii jest zminimalizowanie negatywnych skutków wystąpienia powodzi. W projekcie STAR-FLOOD przyjęto założenie, że łączne zastosowanie wszystkich strategii zwiększy skuteczność radzenia sobie z zagrożeniem powodziowym (Priest i in. 2013, Hegger i in. 2014). Mnogość rozwiązań oznacza dywersyfikację strategii (Werners i in. 2011, Aerts i in. 2008). Jednak istotne jest nie tylko to, czy różne rozwiązania są stosowane, ale też - jakie jest ich

wzajemne znaczenie w stosunku do siebie. Analiza dywersyfikacji strategii powinna zatem uwzględniać także aspekt dominacji, a więc zakresu przewagi jednego (lub kilku) sposobów działania nad innymi. Równocześnie, dywersyfikacja rozwiązań skutkuje niejednokrotnie fragmentaryczną implementacją poszczególnych strategii. Skuteczne zarządzanie ryzykiem powodziowym wymaga stworzenia takich warunków, które pozwolą na realizowanie działań wielosektorowych, skupiających jednocześnie stosowanie np. planowania przestrzennego z zielenią miejską lub budowę infrastruktury przeciwpowodziowej, z wykorzystaniem doświadczeń zarządzania kryzysowego. Warunki sprzyjające realizacji takich działań będziemy określać jako mechanizmy współpracy. Mechanizmem współpracy może być zatem instrument prawny, indywidualny projekt, program lub typ polityki publicznej. Ponadto, na kształt systemu zarządzania ryzykiem powodziowym i obecności (lub nie) danej strategii, istotny wpływ mają zdarzenia szokowe), np. powodzie katastrofalne, które wyłyły na modyfikację podejścia wobec powodzi albo też na wzmocnienie stosowanego dotychczas podejścia. Przykładem takich zdarzeń są powodzie 1997 i 2010, które dotknęły Polskę. Oba zdarzenia wyłyły na kształt systemu zarządzania powodziowego wzmocniając pozycję strategii obrony, ale również dając podwaliny do ukonstytuowania się strategii przygotowania, czyli budowy systemu zarządzania kryzysowego (powódź 1997) i jej pełnoprawnego funkcjonowania (powódź 2010).

W niniejszym artykule podjęto rozważania mające na celu odpowiedź na trzy pytania: 1) Które ze strategii zarządzania ryzykiem powodziowym są dominujące i na ile widoczna jest dywersyfikacja tych strategii w Anglii, Belgii, Francji, Holandii, Polski i Szwecji? 2) Jakie mechanizmy współpracy pomiędzy strategiami zostały do tej pory wypracowane w tych krajach? 3) Jaki wpływ na znaczenie poszczególnych strategii zarządzania powodziowego mają zdarzenia szokowe?

DOMINACJA I DYWERSYFIKACJA STRATEGII ZARZĄDZANIA RYZYKIEM POWODZIOWYM

W pierwszym etapie analizie poddano zagadnienia dywersyfikacji i dominacji strategii zarządzania ryzykiem powodziowym w sześciu krajach europejskich (Anglii, Belgii, Holandii, Francji, Polski i Szwecji). Warto dodać, że określanie istotności strategii wyłącznie na podstawie wskaźnika wydatków przeznaczanych na dane typy działań nieuchronnie prowadzi do konkluzji o dominacji strategii obrony nad aktywnościami o innym charakterze. Wnioski przedstawione poniżej opierają się zatem na wynikach analiz instytucjonalnych, z zakresu administracji i polityk publicznych, a także analiz rozwiązań prawnych.

W belgijskim systemie zarządzania powodziowego dominującą rolę pełnią rozwiązania hydrotechniczne (Mees i in. 2015). Strategia obrony przed powodzią jest podstawowym elementem funkcjonowania systemu tego kraju. Ponadto, bardzo istotne jest planowanie przestrzenne, a także rola zielonej infrastruktury miejskiej.

Ważną rolę pełnią też ubezpieczenia od powodzi wypłacane z funduszu na wypadek klęsk żywiołowych, utworzonego w 1976 roku. Działania antykrzysowe, podejmowane zwłaszcza w czasie wystąpienia powodzi, są z kolei stosunkowo nowe i dopiero od niedawna zaczęły być brane pod uwagę jako strategia zarządzania ryzykiem powodziowym.

Specyfika Belgii, jako kraju federalnego, w dużym stopniu określa sposoby implementacji określonych strategii, za które odpowiedzialne są różne szczeble administracji lokalnej, regionalnej bądź federalnej. Ubezpieczenia regulowane są na szczeblu federalnym, podczas gdy zarządzanie kryzysowe stanowi domenę gmin. Mimo tych różnic, charakter dywersyfikacji jest podobny w Flamandii, Walonii i w Brukselskim Regionie Stołecznym. Od około 15 lat obserwuje się w Belgii wzrost znaczenia zarówno planowania przestrzennego, jak i zielonej infrastruktury, stosowanej intensywnie w zurbanizowanych regionach tego kraju. Wiąże się to nie tylko z rozwiązaniami prawnymi na poziomie federalnym, takimi jak art. 136 walońskiej ustawy o planowaniu przestrzennym i budownictwie, czy stosowaniem instrumentu szacującego konsekwencje danej inwestycji dla poziomu ryzyka powodziowego, ale jest związany także z rosnącą świadomością zagrożenia powodziowego wśród planistów przestrzennych i społeczności lokalnych. Obecnie, rolą belgijskiego planowania przestrzennego jest niedopuszczanie do zabudowy terenów, na których występuje wysokie prawdopodobieństwo powodzi. Dozwolona jest zabudowa terenów, na których zagrożenie powodziowe jest średnie i niskie, jednak i tutaj konieczne jest podjęcie dodatkowych działań minimalizujących konsekwencje wystąpienia wysokiej wody, takich jak np. konstruowanie budynków z podwyższonym parterem. Równocześnie, działania minimalizujące skutki powodzi, takie jak regulacje dotyczące retencjonowania wody deszczowej w obszarach zurbanizowanych, nie zawsze mogą być stosowane z uwagi na uwarunkowania geograficzne (np. Antwerpia). Ponadto, analizy zależności koszty-korzyści przeprowadzane na poziomie lokalnym mające na celu uzasadnienie priorytetu rozwiązań hydrotechnicznych, uniemożliwiają zastosowanie działań z innych strategii.

Francuski system zarządzania powodziowego ma także swoją specyfikę (Larue i in. 2015). Pomimo przekazywania coraz większych kompetencji szczeblom regionalnym i lokalnym, co ma związek z postępującą w kraju decentralizacją, administracja krajowa pozostaje kluczowym aktorem we francuskim systemie zarządzania powodziowego. Rola państwa, jako najważniejszego aktora całego procesu zarządzania, utrzymuje się głównie w dziedzinach: planowania przestrzennego, infrastruktury przeciwpowodziowej oraz zarządzania kryzysowego. Podobnie dominującą rolę państwo pełni w sferze ubezpieczeń. Strategie obrony i przygotowania do powodzi stanowią podstawowe filary francuskiego systemu zarządzania ryzykiem powodziowym. Inicjatywa ustawodawcza, a także możliwość kontroli stosowania przeciwpowodziowej infrastruktury technicznej są dwoma podstawowymi instrumentami zapewniającymi dominującą rolę władzy centralnej. Odpowiedzialność gmin polega z kolei na utrzymaniu, także finansowym, istniejącej infrastruktury. Podobny model, z państwem jako instytucją nadrzędną wobec wy-

konawczej roli niższych jednostek administracji terytorialnej stosuje się w zarządzaniu kryzysowym. Od lat 80. XX w. obserwuje się jednak wzrost znaczenia zapobiegania i strategii minimalizacji skutków. Państwo wciąż określa obszary nadające i nie nadające się do zabudowy, jednak rygorystyczne zakazy budowy na terenach zagrożonych powodzią nakładane przez Państwo na gminy, wymuszają na nich szukanie alternatywnych rozwiązań. Niejednokrotnie gminy przygotowują własne ekspertyzy stanowiące podstawę do kwestionowania zakazów zabudowy określonych arbitralnie przez państwo (np. miasto Hawr, czyli Le Havre). Powoduje to wiele napięć pomiędzy szczeblami administracji skutkując, jak miało to miejsce w Nicei, ograniczeniem rygorów dotyczących zabudowy tworzonych na szczeblu centralnym. Ponadto, francuskie gminy nie chcąc rezygnować z dodatkowych inwestycji na terenach zurbanizowanych, wykorzystują instrumenty planowania przestrzennego do stosowania innych rozwiązań, takich jak miejskie systemy gospodarowania wodami czy alternatywne normy budowlane. Takie praktyki zyskują na popularności zwłaszcza od 1995 roku, kiedy to został wprowadzony mechanizm finansowania podobnych działań, które można zbiorczo ująć jako strategia minimalizacji skutków (Fundusz Barnier). Ubezpieczenia stanowią ostatni charakterystyczny element francuskiego zarządzania powodziowego. Pomimo systemu obowiązkowych ubezpieczeń wypłacanych przez firmy ubezpieczeniowe poprzez kontrolowany przez państwo fundusz CAT-NAT, strategia odbudowy jest stosunkowo najmniej istotna.

W Holandii, która z uwagi na swoje położenie zmuszona jest do intensywnej walki ze skutkami występowania wód wielkich, także obserwuje się dywersyfikację strategii zarządzania ryzykiem powodziowym (Kaufmann i in. 2015). Oznacza to, że mimo wysokiego stopnia instytucjonalizacji i wysokiej wydajności tradycyjnych metod obrony, takich jak budowa i utrzymywanie infrastruktury przeciwsztormowej, obwałowań, czy dużych zbiorników retencyjnych, od około 25 lat stopniowo włączane są do holenderskiego systemu działania z zakresu strategii zapobiegania, minimalizacji skutków i zarządzania kryzysowego. Zbiór działań podejmowanych w celu odbudowy nie pełni jednak istotnej roli w systemie. Należy podkreślić, że uwarunkowania geograficzne Holandii nadają wysoki priorytet działaniom o charakterze obronnym, a alternatywne metody obniżania ryzyka powodziowego wciąż stosowane są tylko w niewielkim stopniu. Projekty „oddania przestrzeni rzecze” czy koncepcje polityki wielosektorowej dochodzą w coraz większym stopniu do świadomości i praktyki zarządzania powodziowego. Od 2001 roku, wraz z wprowadzeniem tzw. testu wodnego systematycznie rośnie znaczenie inżynierów wodnych, którzy zaczynają pełnić aktywną, doradczą rolę w procedurach planowania przestrzennego. Uwzględnianie aspektów wodnych przy uchwalaniu planów zagospodarowania przestrzennego jest obowiązkowe dla gmin. Przy odpowiednim uzasadnieniu mogą się one odwołać od opinii inżynierów wodnych. W praktyce rzadko to się jednak dzieje. Stosowanie planowania przestrzennego w zarządzaniu powodziowym nie przekłada się na zakazy zabudowy terenów zagrożonych powodzią, jednak wykorzystanie planowania przestrzennego i norm budowlanych

uwzględniających aspekty wodne prowadzi do systematycznego wzrostu znaczenia zarówno strategii zapobiegania jak i minimalizacji skutków. Co więcej, wraz z utworzeniem w 2006 roku specjalnych jednostek reagowania w trakcie powodzi, a także w związku z inicjatywą ustawodawczą z 2010 roku ustanawiającą 25 obszarów bezpieczeństwa w Holandii obserwuje się coraz większą instytucjonalizację strategii przygotowania. Rosnący udział sektora asekuracyjnego nieznacznie, choć istotnie, przyczynia się do wzrostu roli ubezpieczeń od powodzi.

Tradycyjnie dominujące rozwiązania hydrotechniczne są cechą charakterystyczną także polskiego systemu zarządzania ryzykiem powodziowym (Matczak i in. 2015). Kosztochłonna budowa, a także utrzymanie wałów przeciwpowodziowych i zbiorników przeciwpowodziowych powoduje, że większość nakładów finansowych, ludzkich i wiedzy jest absorbowana przez duże instytucje gospodarki wodnej w naszym kraju. Jednocześnie od końca lat 90. XX w. obserwuje się wzrost znaczenia strategii przygotowania do powodzi. Pomimo deklaracyjnych inicjatyw podejmowanych głównie na szczeblach regionalnym i krajowym, obecnych m.in. w Koncepcji Przestrzennego Zagospodarowania Kraju, czy w strategiach rozwoju regionalnego, rola planowania przestrzennego, miejskiej zielonej infrastruktury, a także dobrowolnych ubezpieczeń od powodzi nie jest istotna dla polskiego systemu zarządzania ryzykiem powodziowym.

Aksesja do UE wywarła wpływ na legislację i na działania w obszarze gospodarki wodnej. Europejskie fundusze strukturalne pozwoliły na znaczną poprawę technicznego stanu zdekapitalizowanej infrastruktury przeciwpowodziowej. Paradoksalnie, kilkadziesiąt poprawek wprowadzonych do Prawa wodnego, silne przywiązanie do reguł administracyjnych, a także brak doświadczeń we współpracy międzysektorowej ogranicza stworzenie podstaw dla planowania strategicznego, wywołując napięcia zarówno między szczeblami administracji jak i poszczególnymi aktorami zaangażowanymi w gospodarkę powodziową na danym obszarze. Równocześnie, dominujące podejście hydrotechniczne, mimo że krytykowane jako nieskuteczne w obniżaniu ryzyka powodziowego i często szkodliwe dla środowiska, nie znajduje atrakcyjnej alternatywy. Brak hierarchizacji w systemie planowania przestrzennego, a także wysoki priorytet dla lokalnego rozwoju gospodarczego prowadzą do słabej koordynacji działań planistycznych wzdłuż rzek, a w konsekwencji do zabudowy terenów zalewowych. Z kolei inicjatywy fiskalne podejmowane na poziomie lokalnym, choćby w postaci opłat od powierzchni nieprzepuszczalnych (czyli tzw. podatku deszczowego), nie stanowią wystarczającego impulsu dla implementacji zielonej infrastruktury miejskiej. Powody ku jej stosowaniu w obszarach zurbanizowanych są najczęściej rekreacyjne i estetyczne i nie mają charakteru działań przyczyniających się do skutecznej retencji. Mimo to, takich rozwiązań przybywa z roku na rok. System zarządzania kryzysowego, rozwijany od lat 90. stanowi drugi najbardziej istotny filar polskiego zarządzania powodziowego. Opiera się on na współpracy jednostek samorządu terytorialnego (najczęściej gmin i powiatów) i wojewodów oraz jednostek Państwowej i Ochotniczej Straży Pożarnej (Krajowy System Ratowniczo-Gaśniczy). Pomimo proble-

mów, takich jak słaba realizacja utrzymywania rezerwy budżetowej na wypadek powodzi w wysokości 0,5% budżetu gminy, czy niedookreślony status zaangażowania wolontariuszy na terenie objętym działaniami ratowniczymi w czasie powodzi, strategia przygotowania może być oceniona (także przez ekspertów) jako skuteczna. Ubezpieczenia od powodzi, chociaż nie pełnią istotnej roli dla polskiego systemu zarządzania powodziowego, powoli rozwijają się, głównie za sprawą rynku kredytów hipotecznych, zaciąganych przy okazji nowych inwestycji, jako wymóg konieczny dla uzyskania takiej pożyczki.

Analiza znaczenia poszczególnych strategii dla systemów zarządzania ryzykiem powodziowym w badanych krajach wskazuje na dominującą rolę strategii obrony przed powodzią przy wykorzystaniu technicznej infrastruktury. W każdym kraju obserwuje się jednak postępującą dywersyfikację strategii. Pozostałe dwa systemy: szwedzki i angielski są nieco odmienne od analizowanych do tej pory. Z uwagi na silną autonomię gmin oraz stosunkowo niższy poziom zagrożenia powodziowego, najważniejszą strategią dla skandynawskiego przypadku są działania kryzysowe przygotowujące do powodzi, podejmowane w przeważającej części na szczeblu lokalnym (Ek i in. 2015). Ma to związek z powszechną w Szwecji opinią, że zarządzanie ryzykiem powodziowym odbywa się na najniższym szczeblu administracyjnym. Analogicznie, indywidualne ubezpieczenia i wysoki poziom penetracji rynku ubezpieczeniowego (około 95% nieruchomości jest ubezpieczonych) wpływają na silną pozycję strategii odbudowy. Od 2009 roku podejmuje się jednak działania instytucjonalizujące zarządzanie kryzysowe na wyższych szczeblach administracji państwowej. Równocześnie, impulsem dla pozostałych działań, takich jak planowanie przestrzenne, budowa i utrzymanie infrastruktury przeciwpowodziowej, czy stosowanie zielonej infrastruktury miejskiej są przede wszystkim działania adaptacyjne i łagodzące skutki związane ze zmianami klimatu. Normy budowlane uwzględniające aspekt powodziowy są stosowane w ograniczonych przypadkach, jak choćby w Karlstad czy Göteborgu.

Anglia stanowi oddzielny, wyróżniający się na tle innych krajów, przykład komplementarnego i wysoko profesjonalizowanego systemu zarządzania ryzykiem powodziowym (Alexander i in. 2015). Charakteryzuje go stopniowa i oddolna innowacyjność podejmowana na każdym szczeblu administracyjnym. W Anglii przyjmuje się powszechnie, że działania infrastrukturalne nie mogą stanowić jedyne go sposobu obniżania ryzyka powodziowego i tylko stosowanie metod uwzględniających aspekty społeczne, ekonomiczne i ekologiczne może zapewnić trwałe efekty. W konsekwencji, wszystkie strategie są wdrażane w Anglii od mniej więcej 65 lat, a każda z nich jest uważana za równorzędną wobec innych. Najstarszą angielską strategią zarządzania ryzykiem powodziowym jest odbudowa, której początki datuje się na lata 20. XX w. a strategia obrony infrastrukturalnej zyskała na znaczeniu od połowy tego wieku. Podobnie, bo od 1947 roku planowanie przestrzenne zaczęło być brane pod uwagę jako pełnoprawna, skonsolidowana strategia. Ostatnia dekada XX wieku to z kolei okres coraz intensywniejszego stosowania zielonej infrastruktury i miejskich systemów gospodarowania wodami.

Równoległe i przeciwstawne poniekąd polityczne trendy centralizacji i regionalizacji nie pozostają bez wpływu na kształt tamtejszego systemu zarządzania ryzykiem powodziowym (Penning-Rowsell 2015). Skutkuje to wzrostem znaczenia planowania przestrzennego jako równoczesnego inicjatora i partnera w działaniach minimalizujących skutki powodzi. Finansowanie partnerskie wprowadzone w 2012 roku przyczyniło się do zwielokrotnienia źródeł finansowania i stworzyło korzystne warunki dla obywateli do podejmowania działań retencjonujących wodę na terenie własnej nieruchomości. Widoczne jest to na przykład w Kingston. Plany wspólnych przedsięwzięć przeciwpowodziowych zwiększają zaangażowanie obywateli w działania podejmowane w czasie wystąpienia powodzi. Równocześnie, Narodowy Plan Inwestycyjny z 2014 roku pozwala na pominięcie obowiązku rocznej sprawozdawczości, umożliwiając tworzenie długofalowych projektów. W konsekwencji, w Anglii wszystkie działania określone jako strategie zarządzania ryzykiem powodziowym mogą być scharakteryzowane jako równoważne. Z uwagi na wzrost znaczenia wszystkich metod obniżania ryzyka powodziowego obserwuje się tam najsilniejszą dywersyfikację strategii.

MECHANIZMY WSPÓLPRACY

W poprzedniej części artykułu dokonano analizy aspektów dominacji i dywersyfikacji strategii. Stosowanie metod redukcji ryzyka powodziowego powinno nie tylko umożliwiać dywersyfikację, ale także odbywać się w sposób komplementarny. W tym zakresie przedstawiony zostanie najpowszechniejszy w analizowanych sześciu krajach mechanizm współpracy pomiędzy strategiami, łączący strategie zarządzania ryzykiem powodziowym.

Najczęściej występujący mechanizm współpracy można zaobserwować w obszarze planowania przestrzennego i zielonej infrastruktury miejskiej. Najdłuższą tradycję ma tutaj Francja. Wprowadzony w 1995 roku tzw. fundusz Barnier, chociaż początkowo stanowił wyłącznie mechanizm finansowania odszkodowań wypłacanych w przypadku przesiedlenia ludności z terenów zalewowych, przekształcił się ostatecznie w instrument finansowania działań adaptujących nowe nieruchomości do zagrożenia powodziowego występującego na danym terenie. Gminy, jako odpowiedzialne za planowanie przestrzenne, zyskały w konsekwencji mechanizm pozwalający na koordynację działań planistycznych i przeciwpowodziowych.

W Holandii i Belgii niemal równocześnie (odpowiednio: w latach 2001 i 2003) wykształcono podobne mechanizmy współpracy pomiędzy strategiami zapobiegania i minimalizacji skutków. Założeniem stosownych regulacji jest włączenie do procedury planistycznej inżynierów wodnych, których uwagi do konsultowanego dokumentu planistycznego są dla planistów zobowiązujące. Nieuwzględnienie uwag o konsekwencjach uchwalenia planu dla stanu i ilości wody na danym obszarze, musi być odpowiednio uargumentowane. W obu krajach procedura odwoławcza odbywa się na wyższych szczeblach administracyjnych. Założeniem regulacji było ograniczenie zabudowy terenów zalewowych. Stosowanie testu wod-

nego w Holandii jest określane przez tamtejszych ekspertów jako doraźne. Z kolei w Belgii, aż do powodzi w 2010 roku regulacje były nieskoordynowane. W praktyce zatem oba mechanizmy współpracy skutkują głównie modyfikowaniem norm budowlanych dla powstających inwestycji.

Ostatnim z tego typu mechanizmów współpracy jest mechanizm szwedzki. Jego podstawą jest Ustawa o planowaniu i budownictwie, wprowadzona w życie w 2008 roku. Zobowiązuje ona szwedzkich planistów do stosowania rozwiązań retencjonujących wodę w obszarach zurbanizowanych. Duża autonomia gmin powoduje równocześnie, że większość inicjatyw tego typu możliwa jest wyłącznie na poziomie lokalnym. Zachowanie funkcjonalności systemów drenażowych, krytycznej infrastruktury, czy ochrona indywidualnych nieruchomości przed podtopieniami i zalewami wodami powodziowymi – podobnie jak w Belgii i Holandii – nie odbywa się jednak w sposób znormalizowany. Analizy kosztów-korzyści wskazywane są jako atrakcyjne, lecz wciąż niewykorzystany w wystarczającym stopniu mechanizm współpracy strategii zapobiegania i minimalizacji skutków powodzi.

W podobnym do Belgii i Holandii okresie wprowadzono w Anglii test sekwencyjny, nieco odmienny od mechanizmów współpracy pomiędzy strategiami przedstawionych powyżej. Celem funkcjonującego od 2001 roku testu jest koordynacja zabudowy na terenach o niskim prawdopodobieństwie wystąpienia powodzi i polega na przeprowadzeniu analizy zasadności ewentualnej inwestycji na danym terenie zalewowym. W przypadku braku alternatywnej lokalizacji uruchamiana jest procedura polegająca na konieczności uzasadnienia inwestycji poprzez wskazanie korzyści dla lokalnej społeczności, które będą przeważać nad potencjalnymi stratami wywołanymi wystąpieniem powodzi. Weryfikacja zasadności uwzględnia zatem lokalne uwarunkowania społeczno-ekonomiczno-fizyczne danego obszaru. Docelowo test sekwencyjny ma służyć jako instrument gwarantujący, że dana inwestycja nie wpłynie na wzrost wystąpienia powodzi w innych rejonach Anglii i że przyczyni się do obniżenia ogólnego ryzyka powodziowego. Od 2012 roku równocześnie z testem sekwencyjnym stosuje się także miejskie systemy gospodarowania wodami jako dodatkowy, obowiązkowy element procedury planistycznej. Na jego podstawie inwestor musi zastosować takie rozwiązania gospodarowania wodą, które w najlepszym stopniu przyczynią się do obniżenia ryzyka wystąpienia powodzi dla minimum dziesięciu nieruchomości.

ZDARZENIA SZOKOWE

Pomimo wysiłków zmierzających do dywersyfikacji i tworzenia instrumentów łączących działania sektorowe w zorganizowany i celowy sposób, występujące powodzie i generowane przez nie straty ukazują nieskuteczność dotychczasowych sposobów zarządzania ryzykiem powodziowym. Poniżej omówiony zostanie wpływ jaki te powodzie wywierają na zmianę, bądź też – paradoksalnie – na utrzy-

manie istniejącego status quo systemów zarządzania ryzykiem powodziowym w danym kraju. Ponieważ wielkie powodzie występują niespodziewanie, dlatego określone zostały w artykule jako zdarzenia szokowe.

W angielskim systemie można wyróżnić zasadniczo dwa punkty zwrotne, spowodowane przez wystąpienie powodzi. Pierwszy miał miejsce w 1953 r., kiedy skutek powodzi sztormowej doszło do wielkich strat i następnie wzrosło znaczenie strategii obrony. Nakłady na infrastrukturę poczynione od tego zdarzenia okazały się jednak niewystarczające, co pokazały liczne powodzie występujące w Anglii w ostatnich dwóch dekadach. Wówczas na znaczeniu zyskały inne metody radzenia sobie z ryzykiem powodziowym, które w większym stopniu zaczęły uwzględniać rolę planowania przestrzennego, a także zielonej infrastruktury miejskiej (Brown, Damery 2003, White, Howe 2002). Podobną sekwencję można zaobserwować w dwóch innych krajach: Belgii i Holandii, a pośrednio także w Polsce. W Belgii, niewystarczalność tradycyjnie dominującej strategii walki z wysokimi stanami wód przy wykorzystaniu infrastruktury przeciwpowodziowej została obnażona przez powodzie z 1998 roku, a następnie w 2002 i 2003 roku, co doprowadziło w konsekwencji do wzrostu znaczenia planowania przestrzennego. W Holandii, poważnie zagrożonej powodzią w 1993 i zalanej w 1995 roku, wykształcono koncepcję „oddania przestrzeni rzece” (Wiering, Immink 2006). Pomimo początkowych deklaracji i poszerzenia wachlarza możliwych działań o strategię zapobiegania, w dłuższej perspektywie te dwa zdarzenia skonsolidowały jednak tradycyjnie dominujące w tym kraju podejście hydrotechniczne (Kaufmann i in. 2016). Analogiczną sytuację można zaobserwować w Polsce. Powódź z 1997 roku, chociaż ukazała słabą organizację działań kryzysowych i wywarła istotny wpływ na wzrost znaczenia strategii przygotowania do powodzi, pośrednio usankcjonowała istniejący wcześniej konsensus co do konieczności stosowania technicznej infrastruktury przeciwpowodziowej. Ostatnia wielka powódź z 2010 roku, przynosząc podobne straty finansowe co „powódź tysiąclecia” w 1997 roku, wywołała dyskusję na temat zasadności i roli jaką w zarządzaniu powodziowym powinno odgrywać planowanie przestrzenne. Powódź z 1987 roku, która miała miejsce we Francji wpłynęła na wprowadzenie obowiązku uwzględniania terenów zalewowych w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego. Powódź na południu tego kraju w 1992 roku przyspieszyła stworzenie instrumentu omówionego wcześniej jako Fundusz Barnier. Huragan Ksyntia z 2010 roku miał z kolei pośredni wpływ na zwrócenie uwagi na rolę zarządzania kryzysowego, które od tej pory w coraz większym stopniu odbywa się na poziomie lokalnym. W pewnym sensie, zdarzeniem szokowym można określić także zmiany klimatyczne. Szwedzki system zarządzania powodziowego od 2007 roku przechodzi coraz bardziej intensywne zmiany, co jest motywowane zmianą klimatu. Raport opublikowany w tym roku uzmysłowił konieczność uwzględniania ryzyka powodziowego we wszystkich strategiach zarządzania ryzykiem powodziowym (*Swedish Commission on Climate and Vulnerability* 2007). Jednak jego długofalowe konsekwencje nie są jeszcze znane.

PODSUMOWANIE

Niniejszy artykuł miał na celu zaprezentowanie badań dotyczących funkcjonowania systemów zarządzania ryzykiem powodziowym w sześciu krajach europejskich. Wyniki zgromadzone w ramach projektu STAR-FLOOD umożliwiły dokonanie analizy strategii zarządzania ryzykiem powodziowym. Wskazano na różne typy strategii funkcjonujących w badanych państwach, a także przedstawiono, które z nich są dominujące oraz jak kształtuje się dywersyfikacja strategii. Bez wątpienia, w większości krajów tradycyjnie dominuje strategia obrony. Niemniej, dokonywanie ocen strategii tylko przez pryzmat kierowanych środków finansowych może prowadzić do mylnych wniosków, gdyż strategia obrony, nawet realizowana w mniejszym stopniu na tle innych, wymaga znaczących nakładów finansowych (kosztowna infrastruktura techniczna). W artykule wskazano najpowszechniejsze mechanizmy współpracy, jako elementy wiążące działania w obszarach różnych strategii. Poruszono także kwestie dotyczące wpływu zdarzeń szokowych na kształt systemów zarządzania ryzykiem powodziowym. Niejednokrotnie wielkie powodzie funkcjonowały jako punkty zwrotne obnażające nieskuteczność stosowanych metod (Belgia, Anglia), a w innych przypadkach, pomimo wskazania na złą konstrukcję systemu, powodowały one utrwalenie dotychczasowych schematów działania (Holandia, Polska).

Podziękowania

Artykuł niniejszy przedstawia część wyników uzyskanych przez autorów w projekcie STAR-FLOOD (*STrengthening And Redesigning European FLOOD risk practices: Towards appropriate and resilient flood risk governance arrangements*; Wzmocnienie i przeprojektowanie europejskich praktyk dotyczących ryzyka powodziowego w kierunku odpowiednich i elastycznych rozwiązań dotyczących zarządzania ryzykiem powodziowym), finansowanym na mocy umowy nr 308364 w Siódmym Programie Ramowym Unii Europejskiej.

Literatura

- Aerts J.C.J.H., Botzen W., van der Veen A., Krywkow J., Werners S., 2008, Dealing with uncertainty in flood management through diversification. *Ecology and Society* 13(1), 41.
- Alexander M., Priest S., Micou A.P., Tapsell S., Green C., Parker D., Homewood S., 2015, *Analysing and evaluating flood risk governance in England – Enhancing societal resilience through comprehensive and aligned flood risk governance*. STAR-FLOOD Consortium. Flood Hazard Research Centre, Middlesex University.
- Alfieri L., Burek P., Feyen L., Forzieri G., 2015, Global warming increases the frequency of river floods in Europe. *Hydrology and Earth System Sciences* 19, 2247-2260.
- Arts B., van Tatenhove J., Leroy P., 2006, Political modernisation and policy arrangements: A framework for understanding environmental policy change, *Public Organiz Rev*, 6, 93-106.

- Brown J.D., Damery S.L., 2002, Managing flood risk in the UK: towards an integration of social and technical perspectives. *Transactions of the Institute of British Geographers*, 27, 412-426.
- Choryński A., Pińskwar I., Kron W., Brakenridge R., Kundzewicz Z.W., 2012, Catalogue of large floods in Europe in the 20th century. [w:] Kundzewicz Z. W. (red.) *Changes in Flood Risk in Europe*, Special Publication No. 10, IAHS Press, Wallingford, Oxfordshire, UK., Ch. 3, 27-54.
- Ek K, Goytia S., Pettersson M., Spiegel E., 2015, *Analysing and evaluating flood risk governance in Sweden - Adaptation to Climate Change?*, STAR-FLOOD Consortium, Utrecht, The Netherlands.
- Feyen L., Dankers R., Bódis K., Salamon P., Barredo J.I., 2012, Fluvial flood risk in Europe in present and future climates, *Climatic Change*, 112 (1), 47-62.
- Hegger D.L.T., Driessen P.P.J., Dieperink C., Wiering M., Raadgever G.T., Van Rijswick H. F. M.W., 2014, Assessing stability and dynamics in flood risk governance: an empirically illustrated research approach, *Water Resources Management*, 28, 4127-4142.
- Hooijer A., Klijn F., Pedroli G.B.M., Van Os A.G., 2004, Towards sustainable flood risk management in the Rhine and Meuse river basins: synopsis of the findings of IRMA-SPONGE. *River Res. Applic.*, 20, 343-357.
- Kaufmann M., Lewandowski J., Choryński A., Wiering M., 2016, Shock events and flood risk management. A media analysis of the institutional long-term impact of flood events in the Netherlands and Poland. *Ecology & Society* (w druku).
- Kaufmann M., Van Doorn-Hoekveld W.J., Gilissen H.K., Van Rijswick H.F.M.W., 2015, *Drowning in safety. Analysing and evaluating flood risk governance in the Netherlands* (report no. D3.3), STAR-FLOOD Consortium, Utrecht, The Netherlands.
- Larrue C., Bruzzone S., Lévy L., Gralepois M., Schellenberger T., Trémorin J.B., Fournier M., Manson C., Thuilier T., 2015, *Analysing and evaluating Flood Risk Governance in France: from State Policy to Local Strategies T*, French STAR-FLOOD Team, Tours, France.
- Liefferink D., 2006, The dynamics of policy arrangements: turning round the tetrahedron [w:] B. Arts and P. Leroy (red.), *Institutional Dynamics in Environmental Governance*, 45-68.
- Matczak P., Lewandowski J., Choryński A., Szwed M., Kundzewicz Z.W., 2015, *Flood risk governance in Poland: Looking for strategic planning in a country in transition (report D3.6)*, STAR-FLOOD Consortium, Utrecht, The Netherlands.
- Mees H., Suykens C., Beyers J.C., Crabbé A., Delvaux B., Deketelaere K., 2015, *Analysing and evaluating flood risk governance in Belgium. Dealing with flood risks in an urbanised and institutionally complex country*, University Antwerp, KU Leuven, Belgium.
- Penning Rowsell E.C., Johnson C., 2015, The ebb and flow of power: British flood risk management and the politics of scale, *Geoforum*, 62 (2015), 131-142.
- Priest S., Alexander M., Green C., Buijze A., Van Doorn-Hoekveld W., 2013, Chapter 5: Evaluation Framework [w:] C. Larrue, D. Hegger, J-B. Trémorin (red.) *Researching flood risk governance in Europe: A framework and methodology for assessing flood risk governance*. STAR-FLOOD deliverable report (Report No. D2.2.1).
- Swedish Commission on Climate and Vulnerability*, 2007, Sweden Facing Climate Change – Threats and Opportunities, Swedish Government Official Reports, SOU.
- Werners S., Erdely E., Supit I., 2011, Use of modern portfolio theory to evaluate diversification of agricultural land use as an adaptation to climate change risks in the Tisza river

- basin, [w:] J.D. Ford, L. Berrang-Ford (red.) *Climate Change Adaptation in Developed Nations: from Theory to Practice*, Springer, Heidelberg, 371-384.
- White I., Howe J., 2002, Flooding and the Role of Planning in England and Wales: A Critical Review, *Journal of Environmental Planning and Management*, 45(5), 735-745.
- Wiering M., Immink I., 2006, When water management meets spatial planning: A policy-arrangements perspective, *Environment and Planning C: Government and Policy* 24, 423-438.

Summary

Observations of the past and projections for the future show an increase of flood risk in the world, at any spatial scale, due to changes in land use, including urbanization, increase of damage potential and due to climate change. No country can satisfactorily cope with floods. Flood losses have not been diminishing, despite attempts to reduce the flood risk and related high capital investment. These problems were tackled in the “Strengthening and Redesigning European Flood Risk Practices towards Appropriate and Resilient Flood Risk Governance Arrangements” (STAR-FLOOD) project of the European Union, funded within the 7th EU Framework Programme and implemented in 2012-2016. The object of the study were flood risk management strategies in six EU Member States: Belgium, France, the Netherlands, Poland, Sweden and the UK, as well as in 18 urban regions in these countries. The aim of the project was to establish theoretical principles for designing a system to reduce the flood risk and the aim of this article was to present research results on flood risk management systems in six of the EU countries. Because the absolute flood protection is not possible, the existence of hazard and risk should be reconciled and flood risk reduction solutions should be sought via flood risk management. Bridging between essential, and usually separate, domains such as water management, spatial planning and crisis management should be sought. In the STAR-FLOOD project, five flood risk management strategies were identified: (i) prevention, (ii) defense, (iii) mitigation, (iv) preparation, and (v) restoration. In this paper, different types of strategies operating in the studied countries were identified, dominant ones were indicated and the status of diversification of strategies was examined. Defense is traditionally considered the dominating strategy in most countries, since construction of technical facilities: levees, embankments, dams, gives impression of increasing safety against floods. However, this strategy, despite increasing expenditures, turns out to be insufficient, in light of soaring flood damages. Flood risk management strategies should be appropriate to the context in which they are used and the technical means of flood defenses do not necessarily have to play the most important role. The current form of the applied flood risk management strategy depends on several factors, such as the flood-related experience, the competence of the authorities, as well as available measures. Also the degree and the ways in which integration of water management, spatial planning and crisis management is carried out, are important. The article examines coop-

eration mechanisms and binding acts undertaken within the realms of different strategies. Applicable standards and the purpose of discourses regarding flood risk management, as well as existing policies and development paths also play a role. The strategies are embedded in the flood risk management system, which should be appropriate, effective and efficient. Through the identification and analysis of the components of the system, i.e. participants of the process of flood risk management (the actors), functioning discourses, rules and available (or unavailable) resources, we get a picture of the flood risk management system. Of particular importance are the identification and interpretation of changes of flood risk management strategies and solutions, as well as the identification of factors that contribute to such changes, promote, inhibit, or limit them.

Nevertheless, evaluation of strategies with respect to targeted funding can lead to erroneous conclusions, because the defense strategy, even carried to a lesser extent as compared to other strategies, requires significant financial expenses - technical infrastructure is expensive. Also the impact of shock events on the shape of the flood risk management system was examined. In some countries, such shocks – large floods – functioned as turning points exposing the ineffectiveness of the existing methods (Belgium, the UK). In other countries, despite unveiling weaknesses of the system, they caused a consolidation of existing schemes of action – doing the same but better (the Netherlands, Poland).