

PRACE NAUKOWE

Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu

RESEARCH PAPERS

of Wrocław University of Economics

Nr 377

Zrównoważony rozwój organizacji – odpowiedzialność środowiskowa

Redaktorzy naukowci
Tadeusz Borys
Bartosz Bartniczak
Michał Ptak



Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu
Wrocław 2015

Redakcja wydawnicza: Joanna Świrska-Korłub

Redakcja techniczna: Barbara Łopusiewicz

Korekta: Justyna Mroczkowska

Łamanie: Beata Mazur

Projekt okładki: Beata Dębska

Publikacja jest dostępna w Internecie na stronach:

www.ibuk.pl, www.ebscohost.com,

w Dolnośląskiej Bibliotece Cyfrowej www.dbc.wroc.pl,

The Central and Eastern European Online Library www.ceeol.com,

a także w adnotowanej bibliografii zagadnień ekonomicznych BazEkon

http://kangur.uek.krakow.pl/bazy_ae/bazekon/nowy/index.php

Informacje o naborze artykułów i zasadach recenzowania znajdują się

na stronie internetowej Wydawnictwa

www.wydawnictwo.ue.wroc.pl

Publikacja dofinansowana ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej we Wrocławiu



**Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej
we Wrocławiu**

Poglądy autorów i treści zawarte w publikacji

nie zawsze odzwierciedlają stanowisko WFOŚiGW we Wrocławiu

Kopiowanie i powielanie w jakiegokolwiek formie

wymaga pisemnej zgody Wydawcy

© Copyright by Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu

Wrocław 2015

ISSN 1899-3192

ISBN 978-83-7695-419-6

Wersja pierwotna: publikacja drukowana

Druk i oprawa:

EXPOL, P. Rybiński, J. Dąbek, sp.j.

ul. Brzeska 4, 87-800 Włocławek

Spis treści

Wstęp	9
-------------	---

Część 1. Odpowiedzialność środowiskowa a narzędzia zarządzania środowiskowego

Małgorzata Gotowska: Cykl życia innowacyjnej ekousługi we wdrażanej strategii CSR na przykładzie przedsiębiorstwa usługowego – <i>case study</i> ...	13
Marzena Hajduk-Stelmachowicz: Środowiskowy audit wewnętrzny jako narzędzie doskonalenia eko innowacji organizacyjnych	24
Marta Purol, Alina Matuszak-Flejszman: Kryteria zrównoważonego rozwoju jako element zintegrowanego systemu zarządzania w przemyśle spożywczym	38
Tomasz Nitkiewicz: Wykorzystanie ekologicznej oceny cyklu życia w realizacji przedsięwzięć proekologicznych przez przedsiębiorstwa produkcyjne..	54
Jadwiga Nycz-Wróbel: Zarządzanie działalnością środowiskową przez organizacje zarejestrowane w systemie EMAS	73
Stanisław Tkaczyk, Joanna Kuzincow: Zarządzanie cyklem życia jako narzędzie zrównoważonego rozwoju	82
Grażyna Paulina Wójcik: Rola systemu ekozarządzania i audytu (EMAS) w działalności organizacji.....	103

Część 2. Odpowiedzialność środowiskowa w organizacji – pozostałe aspekty

Mariusz Bryke, Beata Starzyńska: Koncepcja <i>Human Lean Green</i> jako instrument zapewnienia zrównoważonego rozwoju organizacji ukierunkowany na wzrost jej efektywności	119
Tomasz Brzozowski: Zrównoważony rozwój organizacji – ujęcie praktyczne	137
Eugenia Czernyszewicz, Katarzyna Kwiatkowska, Łukasz Kopiński: Aspekty środowiskowe w wymaganiach systemów jakości stosowanych w ogrodnictwie	146
Aleksandra Heimowska: Opakowania zgodne z ideą zrównoważonego rozwoju	159
Anna Jakubczak: Zarządzanie relacją z interesariuszami w procesie wdrażania innowacji ekologicznej w MSP.....	174

Ewa Kastrau, Renata Sosnowska-Noworól, Zdzisław Woźniak: Ekonomiczny, ekologiczny i społeczny aspekt odzysku odpadów komunalnych na przykładzie Legnickiego Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej Spółka z o.o.	190
Zbigniew Kłos, Krzysztof Koper: O ekowydajności produktów przedsiębiorstwa jako jednej z charakterystyk zrównoważonego rozwoju	203
Alina Matuszak-Flejszman: Rola komunikacji z interesariuszami w aspekcie doskonalenia efektów działalności środowiskowej organizacji.....	215
Agnieszka Panasiewicz: Zarządzanie ryzykiem ekologicznym jako narzędzie równoważenia rozwoju organizacji.....	230

Część 3. Stymulowanie odpowiedzialności środowiskowej oraz odpowiednie wykorzystanie zasobów środowiska

Bartosz Bartniczak: Pomoc publiczna jako narzędzie wspierające zrównoważony rozwój organizacji	243
Wojciech Brocki: Odpowiedzialna eksploatacja zasobów naturalnych na przykładzie rybołówstwa	252
Sylwia Dziedzic, Leszek Woźniak, Maciej Chrzanowski: Inteligentna specjalizacja jako droga do zrównoważonego rozwoju.....	267
Krzysztof Kud: Kształtowanie interakcji człowiek–środowisko na obszarach zalewowych doliny Sanu	280
Michał Ptak: Antyekologiczne subwencjonowanie energii	289

Summaries

Part 1. Environmental responsibility vs. tools of environmental management

Malgorzata Gotowska: Life cycle of innovative eco-service in implemented CSR strategy on the example of service company – case study.....	23
Marzena Hajduk-Stelmachowicz: Internal environmental audit as a tool to improve organizational eco-innovations.....	37
Marta Purol, Alina Matuszak-Flejszman: Criteria of sustainability as a part of integrated management system in food industry	53
Tomasz Nitkiewicz: Life Cycle Assessment use in the implementation of proecological activities in manufacturing companies.....	72
Jadwiga Nycz-Wróbel: Management of environmental activity by organizations registered under EMAS	81

Stanisław Tkaczyk, Joanna Kuzincow: Life Cycle Management as a tool of sustainable development.....	102
Grażyna Paulina Wójcik: The role of eco-management and audit scheme in an organization's activity.....	115

Part 2. Environmental responsibility in an organisation – further aspects

Mariusz Bryke, Beata Starzyńska: Human Lean Green conception as the instrument of sustainability of organizational development oriented towards the increase of its effectiveness.....	136
Tomasz Brzozowski: Sustainable development of organization – practical aspects.....	145
Eugenia Czernyszewicz, Katarzyna Kwiatkowska, Łukasz Kopiński: Environmental aspects included in the requirements of quality systems applied in horticulture.....	158
Aleksandra Heimowska: Packaging in harmony with an idea of sustainable development.....	173
Anna Jakubczak: Management of stakeholder relations in the implementation process of environmental innovation in SMEs.....	189
Ewa Kastrau, Renata Sosnowska-Noworól, Zdzisław Woźniak: Economic, ecological and social aspect of municipal waste recovery	202
Zbigniew Klos, Krzysztof Koper: On the eco-efficiency of products as one of characteristics of sustainable development	214
Alina Matuszak-Flejszman: Role of communication with stakeholders in the aspect of improvement of activities effects of environment organization..	229
Agnieszka Panasiewicz: Environmental risk management in the process of sustainable development.....	239

Part 3. Environmental responsibility stimulating and adequate usage of environmental resources

Bartosz Bartniczak: State aid as a tool for supporting sustainable development of organizations.....	251
Wojciech Brocki: Responsible exploitation of natural resources on the example of fisheries.....	266
Sylvia Dziedzic, Leszek Woźniak, Maciej Chrzanowski: Smart specialisation as a way to sustainable development	279
Krzysztof Kud: Shaping the interaction human-environment in floodplains of the San valley	288
Michał Ptak: Environmentally harmful subsidies for energy.....	297

Krzysztof Kud

Politechnika Rzeszowska

e-mail: krzysztof.kud@prz.edu.pl

KSZTAŁTOWANIE INTERAKCJI CZŁOWIEK–ŚRODOWISKO NA OBSZARACH ZALEWOWYCH DOLINY SANU

Streszczenie: Interakcja pomiędzy człowiekiem a środowiskiem naturalnym jest szczególnie istotna w budowaniu strategii działań zapewniających bezpieczeństwo powodziowe. Podstawowym celem tych przedsięwzięć jest pozostawienie rzekom wolnej przestrzeni, na której powódź nie wywołuje dotkliwych strat. W pracy przedstawiono badania w dolinie Sanu, przeprowadzone wśród rolników, których gospodarstwa są cyklicznie podtapiane. Celem artykułu było zbadanie postrzegania skutków powodzi przez mieszkańców doliny Sanu oraz ich oczekiwania co do zapewnienia bezpieczeństwa powodziowego. Pytania badawcze dotyczyły rodzaju upraw prowadzonych na terenach zalewowych, postrzegania następczego wpływu powodzi na plony roślin oraz preferowanych form zabezpieczeń przeciwpowodziowych. Odpowiedź na postawione pytania pozwoliła na określenie rodzaju interakcji człowiek–środowisko na obszarach zalewowych oraz wskazanie możliwości jej kształtowania.

Słowa kluczowe: zarządzanie powodzią, interakcja człowiek–środowisko, zagospodarowanie przestrzenne, łąki łęgowe.

DOI: 10.15611/pn.2015.377.20

1. Wstęp

Osadnictwo w dolinach rzek ma wielowiekową tradycję. Bliskość wody oraz funkcje rzeki jako bariery obronnej decydowały o zagospodarowaniu obszarów nadbrzeżnych. Współcześnie obserwuje się narastający konflikt w relacji człowieka ze środowiskiem, polegający na rosnących stratach gospodarczych wywoływanych cyklicznie występującymi powodziąmi. Ostatnia wielka powódź, mająca miejsce w 2010 roku, swoimi skutkami dotknęła 266 000 osób, uszkodziła 81 160 km dróg, zniszczyła 59 mostów, wywołała 111 osuwisk, skutkami dotknęła 800 szkół, 160 przedszkoli oraz spowodowała konieczność remontu 1300 km wałów przeciwpowodziowych [Wieteska-Rosiak 2011].

Bezpośrednie straty powodziowe są tylko częścią negatywnych skutków powodzi, gdyż często nie do oszacowania są takie problemy, jak: utrata zdolności produkcyjnych zalanych przedsiębiorstw, skutki niedotrzymania przez nich umów, wtórne

szkody w rolnictwie będące następstwem powstałych chorób oraz szereg innych tego typu skutków. Wielkość strat powodziowych narasta głównie z powodu lokowania kosztownej zabudowy technicznej na terenach zagrożonych powodzią. Właściwe zagospodarowanie terenów zalewowych jest podstawowym czynnikiem ograniczającym wielkość strat powodziowych [Green, Parker, Tunstall 2012; Kud, Kud 2012].

Tereny nadrzeczne, stale podlegające cyklicznym zalewom powodziowym, stanowią cenne przyrodniczo siedliska. Ich znaczenie ma charakter zarówno ekologiczny, jak i gospodarczy [Kud 2013]. Z przyrodniczego punktu widzenia tereny łąkowe są niezwykle cenne ze względu na występującą tam bioróżnorodność. Sama rzeka stanowi specyficzny ekosystem, ale doliny rzeczne również stanowią korytarze ekologiczne, których rola jest nie do przecenienia. Walory krajobrazowe dolin rzek stanowią cenny element środowiska naturalnego, które jest integralnym czynnikiem jakości życia w rozumieniu rozwoju zrównoważonego [Borys 2011].

Celem pracy było zbadanie postrzegania skutków powodzi przez mieszkańców doliny Sanu oraz ich oczekiwań co do zapewnienia bezpieczeństwa powodziowego. Pytania te umożliwiają określenie relacji człowiek–środowisko naturalne w kontekście bezpieczeństwa na terenach zalewowych.

2. Zagospodarowanie dolin rzek jako wyraz interakcji człowieka ze środowiskiem

Tereny nadrzeczne, z powodu narażenia na występowanie powodzi, traktowane są jak obszary specyficzne. Samo zjawisko powodzi w percepcji społecznej jest na wskroś negatywne i przysparza jedynie problemów, jednak doniesienia naukowe [Di Giuseppe i in. 2014; Kud 2012; Tockner, Stanford 2002] zwracają uwagę na szereg pozytywnych czynników związanych z procesem namulania, będącym skutkiem powodzi. Właściwe rolnicze zagospodarowanie terenów łąkowych może przynosić wymierne ekonomiczne korzyści. Przykładowo namuły pozostawiane na użytkach zielonych w dolinie Sanu dostarczają cennych pierwiastków biogenych, a przede wszystkim stanowią źródło węgla wapnia, który decyduje o właściwościach fizykochemicznych gleb terenów zalewowych. Przeprowadzając prostą kalkulację, można stwierdzić, że sam węgiel wapnia pozostawiony z namułami na powierzchni 1 ha trwałych użytków zielonych kosztowałby w zakupie prawie 300 zł [Woźniak, Kud 2006].

Pojmowanie powodzi oraz funkcjonowania terenów łąkowych w kontekście strat i korzyści gospodarczych jest przejawem antropocentryzmu. Środowisko naturalne dolin rzek powinno być postrzegane w sposób holistyczny, w którym cyklicznie zalewane tereny łąkowe stanowią niezwykle cenne skupiska bioróżnorodności, zaś usługi ekosystemowe często nie do końca są uświadomione i wycenione. Jak podkreślono w raporcie dla Komisji Europejskiej [Komisja Europejska 2008], „spo-

łeczności lokalne w pierwszej kolejności ponoszą koszty utraty bioróżnorodności. Powinny mieć swój udział w korzyściach z ochrony przyrody”.

Pogorszenie walorów przyrodniczych w konkretnym miejscu ma wpływ na obniżenie jakości życia poprzez fakt, iż pełni ona w rozwoju zrównoważonym funkcje integracyjne zarówno w odniesieniu do dobrobytu ekonomicznego, sfery społecznej, jak również stanu środowiska naturalnego. Z tego powodu lokalne społeczności powinny przejąć zadania związane z ochroną środowiska, zwłaszcza rolnictwo, które bezpośrednio wykorzystuje środowisko naturalne jako warsztat pracy, powinno pełnić funkcje ochronne względem przyrody [Kud, Woźniak 2004]. Takie podejście do lokalnych walorów przyrodniczych jest przejawem biocentryzmu w postaci bioregionalizmu. Jest on przykładem ekonomii ekologicznej, która zakłada, że kategorię jakości życia należy przypisać wszystkim istotom żywym, a nie jedynie człowiekowi. Bioregionalizm wprowadza zintegrowane pojmowanie przyrody i kultury jako przestrzennego organizmu biologiczno-społecznego, którego elementy składowe są ze sobą sprzężone [Borys 2013]. W ten sposób ukształtowana relacja pomiędzy człowiekiem a środowiskiem naturalnym wymaga solidnego ugruntowania aksjologicznego oraz wywołuje konieczność przewartościowania paradygmatu ekonomicznego, w którym przyroda zyskuje wartość samą w sobie, a nie stanowi w rachunku ekonomicznym jedynie zmiennej egzogenicznej.

Tereny łąkowe stanowią zatem wartość przyrodniczą, która powinna zostać zachowana możliwie najpełniej w niezmienionym stanie. Wylewy powodziowe kształtują te ekosystemy, stwarzając dogodne warunki organizmom znoszącym okresowe podtopienia. Intensywne zagospodarowanie terenów zalewowych powoduje zanik półnaturalnych łąk łąkowych zastępowanych przez mozaikę antropogenicznych synantropijnych biocenoz segetalnych i ruderalnych. W efekcie tego następuje znaczna utrata bioróżnorodności [Borysiak 2012].

Użytkowanie rolnicze terenów zalewowych wykazuje różną wrażliwość na proces podtopień i powodzi. Uprawa roślin polowych na gruntach ornych zasadniczo wykazuje znaczną wrażliwość na proces zalewania. Straty w tych uprawach mogą być wywoływane zarówno samą dynamiką zjawiska, jak również mogą być skutkiem długotrwałej stagnacji wody. Podczas utrzymywania się wód powodziowych na zalanim terenie dochodzi do wypełnienia porów glebowych wodą, skutkiem czego pojawiają się warunki anoksji. W tej sytuacji brak tlenu wywołuje szereg zmian biochemicznych w roślinach, prowadzących w efekcie do ich obumierania. Wrażliwość roślin uprawnych na warunki hipoksji i anoksji jest różna i zależy od wielu czynników, m.in. temperatury otoczenia, jednak już po około 36-48 godzinach zalania dochodzi do nieodwracalnych uszkodzeń. Należy podkreślić, że użytki zielone zdecydowanie lepiej znoszą podtopienia i powódzie, m.in. dzięki kształtowaniu się składu florystycznego na tych terenach odpornego na okresowe zalania. Półnaturalne trwałe użytki zielone są zatem zdecydowanie polecane jako rolnicze zagospodarowanie terenów zalewowych.

Podobnie jak człowiek stanowi wielowymiarową istotę, kształtowanie relacji jego samego ze środowiskiem naturalnym również jest procesem wielopłaszczyznowym. Obok światopoglądu i sfery etycznej pobudki egoistyczne nastawione na podnoszenie poziomu dobrobytu odgrywają istotną rolę w tworzeniu tych relacji. W tym miejscu edukacja dla zrównoważonego rozwoju wydaje się czynnikiem kluczowym w kształtowaniu przestrzeni, jak i budowie nowoczesnego społeczeństwa. Edukacja ta musi połączyć w całość z edukacją ekologiczną, społeczną i ekonomiczną ze szczególnym uwzględnieniem poprawy jakości życia [Borys 2010].

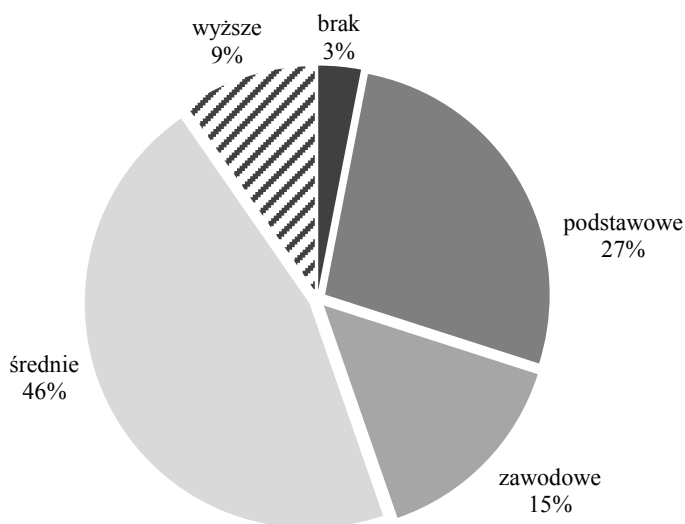
3. Percepcja bezpieczeństwa powodziowego w dolinie Sanu jako element relacji człowiek–środowisko naturalne

Badania w dolinie Sanu zostały przeprowadzone w 2012 roku przy użyciu ustrukturyzowanego wywiadu pogłębionego. Zastosowano dobór celowy grupy badawczej; byli to rolnicy, których gospodarstwa podlegają stałym podtopieniom i zalewom powodziowym. Obszar badań obejmował całą dolinę Sanu; łącznie przeprowadzono badania w 200 gospodarstwach. Dalej wymieniono gminy w kolejności zgodnej z biegiem rzeki, podając liczbę przeprowadzonych wywiadów: Lutowiska – 3, Czarna – 3, Solina/Polańczyk – 3, Lesko – 4, Zagórz – 5, Sanok – 5, Dydnia – 5, Nozdrzec – 5, Dynów – 5, Dubiecko – 5, Krzywca – 5, Krasieczyn – 5, Przemyśl – 5, Medyka – 5, Żurawica – 5, Orły – 5, Stubno – 5, Radymno – 5, Laszki – 5, Jarosław – 5, Wiązownica – 5, Tryńcza – 5, Sieniawa – 5, Leżajsk – 7, Kuryłówka – 8, Nowa Sarzyna – 7, Krzeszów – 8, Rudnik n. Sanem – 8, Ulanów – 6, Nisko – 8, Pysznicza – 8, Stalowa Wola – 8, Zaleszany – 8, Radomyśl n. Sanem – 8, Gorzyce – 8.

Zagadnienia poruszone w wywiadzie dotyczyły między innymi sposobu użytkowania zalewanych pól, przekonania co do następczego wpływu powodzi na wielkość uzyskiwanych plonów oraz oczekiwanych działań podejmowanych przez samorząd lokalny, zapewniających bezpieczeństwo powodziowe. Zagadnienia te pozwoliły na określenie stosunku właścicieli gospodarstw do problemu powodzi oraz diagnozę ich relacji ze środowiskiem naturalnym wpisującego się w jedną z dwóch strategii: odsunięcia wody od ludzi lub pozostawienia rzekom przestrzeni.

Mimo iż wykształcenie nie jest tożsame ze wspomnianą we wcześniejszym rozdziale edukacją dla zrównoważonego rozwoju, poziom wykształcenia może mieć zasadnicze znaczenie w postrzeganiu i rozumieniu zjawisk otaczającej rzeczywistości. W badanej grupie dominowały osoby ze średnim wykształceniem (46%), drugą co do wielkości grupą były osoby z wykształceniem podstawowym (27%), osoby z wyższym wykształceniem stanowiły 9% (rys. 1).

Na rysunku 2 przedstawiono sposób rolniczego użytkowania pól zlokalizowanych w odległości do 100 m oraz pomiędzy 100 a 500 m od koryta rzeki. Z danych przedstawionych na tym rysunku wynika, że 68% terenów zlokalizowanych w pobliżu rzek użytkowanych jest jako grunty orne. Obszary te są najczęściej zalewane,

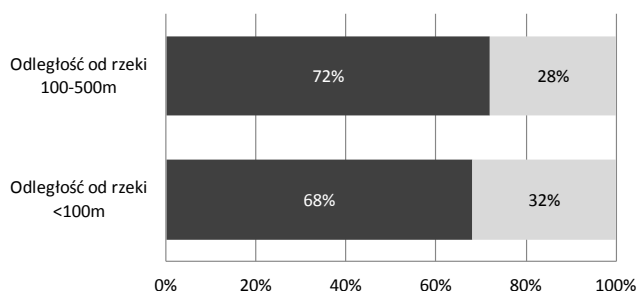


Rys. 1. Wykształcenie osób z badanej grupy

Źródło: opracowanie własne.

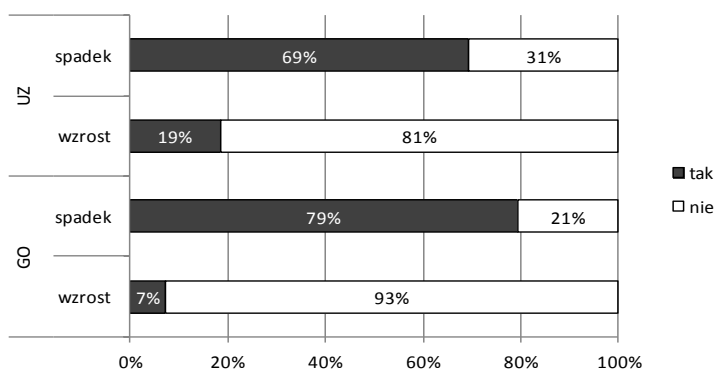
a jak wspomniano wcześniej, rośliny upraw polowych są bardziej wrażliwe na powódź, co pociąga za sobą powstawanie większych strat. W dalszym oddaleniu od koryta rzeki, gdzie powódź występuje nieco rzadziej, wzrasta udział gruntów ornych.

Ponieważ, jak się spodziewano, badania nie potwierdziły powszechnego dostosowywania sposobu użytkowania ziemi do zagrożenia powodziowego, gdyż na terenach najczęściej zalewanych uprawiano rośliny wrażliwe na powódź, zadano respondentom pytanie mające określić ich świadomość następczego wpływu powodzi na wysokość plonów. Przy tym pytaniu wyjaśniano rolnikom, iż nie chodzi o powstawanie bezpośrednich strat wywołanych podtopieniami i powodzią, ale o oddziaływanie tego zjawiska w następnych latach po ich wystąpieniu. Respondenci mieli określić (tak lub nie), czy dostrzegają wzrost lub spadek plonów. Intencją badawczą było poznanie stanu świadomości rolników występowania korzystnego, wzbogacającego w pierwiastki biogenne procesu aluwialnego. Wyniki tego badania przedstawiono na rys. 3. Zdecydowana większość badanych osób negatywnie kojarzy skutki powodzi. Na gruntach ornych 79% badanych rolników dostrzega spadek plonów w kolejnych latach po powodzi, a 93% nie obserwuje wzrostu. Nieco inaczej postrzegany jest wpływ powodzi na trwałych użytkach zielonych, gdzie spadek plonów dostrzega 69% badanych rolników. Warto podkreślić, że 19% respondentów obserwuje wzrost plonów na zalanych łąkach trwałych. Zasadniczo podczas udzielania wywiadów rolnicy mieli problem z określeniem wielkości uzyskiwanych plonów, zatem określenie wpływu powodzi na plonowanie było kwestią odczuć, a nie rzetelnych pomiarów.



Rys. 2. Sposób rolniczego użytkowania badanych terenów zalewowych

Źródło: opracowanie własne.



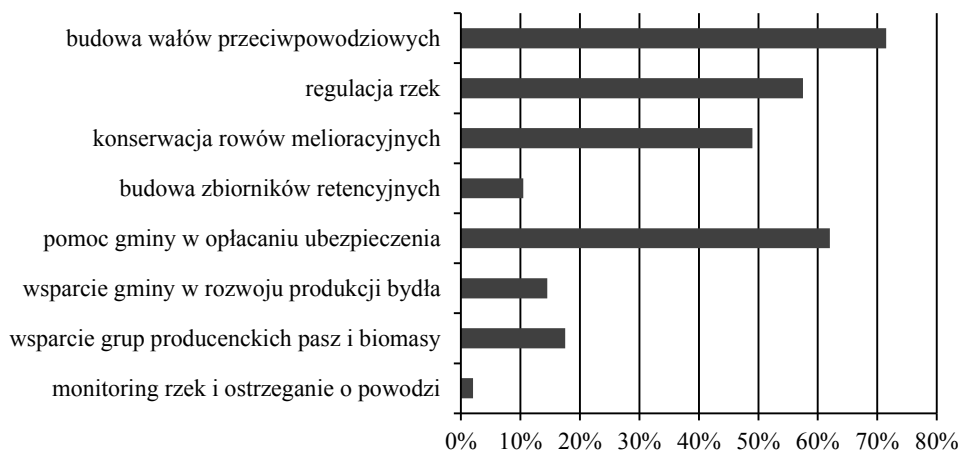
Rys. 3. Przekonanie rolników co do następczego wpływu powodzi i podtopień na wysokość plonów

Źródło: opracowanie własne.

Istotnym czynnikiem, określającym relacje mieszkańców ze środowiskiem naturalnym, są ich oczekiwania względem działań zapewniających bezpieczeństwo powodziowe. Dotychczasowa relacja opierała się na zasadach antropocentrycznych, znajdujących wyraz w strategii odsuwania wody od ludzi. W tym celu budowano szereg technicznych zabezpieczeń przeciwpowodziowych, których zadaniem było skupienie wód odpływowych w korycie rzeki, ewentualnie w międzywalu. Współcześnie coraz szerzej na świecie realizowana jest strategia zapewniania bezpieczeństwa powodziowego oparta na pozostawianiu rzekom przestrzeni. Taka relacja ma charakter zgodny z ekonomią ekologiczną, gdyż wartości przyrodnicze nabierają znaczenia i uwzględniane są w działaniach człowieka.

Oczekiwania względem zabezpieczeń przeciwpowodziowych badanych rolników w dolinie Sanu przedstawiono na rys. 4. Najbardziej oczekiwanymi działaniami w tym zakresie okazały się budowa wałów oraz pomoc w opłacaniu ubezpieczeń gruntów od powodzi. Znaczny procent respondentów wskazał również regulację

rzek oraz konserwację rowów melioracyjnych. Oczekiwanie zabezpieczeń typu budowa wałów i regulacja rzek oraz konserwacja rowów melioracyjnych wyraźnie wskazuje na przekonanie lokalnej społeczności co do skuteczności zabezpieczeń polegających na strategii odsuwania wody od ludzi. Warto podkreślić, że 18% badanych rolników oczekuje wsparcia grup producenckich pasz i biomasy pozyskiwanych na terenach zalewowych (rys. 4).



Rys. 4. Oczekiwania mieszkańców względem zabezpieczeń przeciwpowodziowych

Źródło: opracowanie własne.

Koreluje to z 19% osób dostrzegających wywołany powodzią wzrost plonów na trwałych użytkach zielonych. Jest to wskazaniem do rozwijania działalności edukacyjnej wśród rolników, nastawionej na informowanie o korzyściach wynikających z procesu namulania na trwałych użytkach zielonych.

Ciekawym spostrzeżeniem wynikającym z przeprowadzonych wywiadów jest fakt zupełnej nieznajomości wśród rolników zagadnień dotyczących nietechnicznych zabezpieczeń przeciwpowodziowych. Dostosowywanie zagospodarowania terenów zalewowych w opinii respondentów nie stanowi formy zabezpieczenia, gdyż sam fakt opuszczenia wód koryta rzeki jest jednoznacznie szkodliwy. Respondenci w niewielkim stopniu dostrzegali działania polegające na wczesnym ostrzeganiu przed zbliżającą się powodzią, ich zdaniem takie ostrzeżenia mogą zostać wykorzystane jedynie do wcześniejszego organizowania zespołów kryzysowych, które mogą zająć się tworzeniem doraźnych zabezpieczeń budynków. Z przeprowadzonych wywiadów wynika, że rolnicy nie odczuwają potrzeby podnoszenia swojej wiedzy odnośnie do zapewniania bezpieczeństwa powodziowego.

4. Zakończenie

Przejawem niefrasobliwości w kształtowaniu relacji człowieka z naturą na terenach zalewowych jest zabudowa mieszkaniowa lokowana na pierwszej terasie zalewowej. Tak posadowione budynki mieszkalne obciążone są już nie ryzykiem zalania, ale pewnością, kwestią pozostaje jedynie czas tragedii. Jest to przykład potwierdzający olbrzymie potrzeby edukacyjne zarówno wśród inwestorów, jak i urzędników odpowiedzialnych za kształtowanie przestrzeni. Konieczna jest również szybka implementacja postanowień dyrektyw powodziowej oraz wodnej, aktualizacja map terenów zalewowych oraz bezwzględne wyłączenie z zabudowy terenów zagrożonych.

Edukacja taka powinna również uwzględniać rekomendację dostosowania produkcji rolniczej na terenach zalewowych do cyklicznych wylewów powodziowych jako skutecznego elementu systemu zapewniania bezpieczeństwa powodziowego. Naturalne łąki zalewowe powodują rozłożenie zjawiska powodzi w czasie, spłaszczenie fali powodziowej, zmniejszenie gwałtowności spływu, co w efekcie prowadzi do zmniejszenia strat powodziowych. Jednocześnie produkcja pasz na łąkach łęgowych wykorzystuje „darmowe nawożenie” pozostawiane przez powódź oraz zachowuje siedliska o dużej bioróżnorodności i wysokich walorach krajobrazowych.

Z przeprowadzonych wśród rolników doliny Sanu badań wynika, że relacja człowiek–środowisko naturalne oparta jest na podporządkowywaniu naturalnych zjawisk doraźnym potrzebom człowieka. Nie występuje świadomość korzyści wynikających z powodzi oraz metod zmniejszania strat powodziowych opartych na dostosowywaniu zagospodarowania terenów zalewowych do cyklicznie występujących naturalnych zjawisk.

Badania ujawniły znaczne potrzeby edukacyjne w zakresie bezpieczeństwa powodziowego, ale również w szerszym kontekście – relacji człowieka z naturą.

Literatura

- Borys T., *Dekada edukacji dla zrównoważonego rozwoju – polskie wyzwania*, „Problemy Ekorozwoju” 2010, vol. 5, nr 1, s. 59-70.
- Borys T., *Nowe kierunki ekonomii środowiska i zasobów naturalnych w aspekcie nowej perspektywy finansowej Unii Europejskiej*, „Ekonomia i Środowisko” 2013, 1 (44), s. 8-28.
- Borys T., *Zrównoważony rozwój – jak rozpoznać ład zintegrowany*, „Problemy Ekorozwoju” 2011, vol. 6, nr 2, s. 75-81.
- Borysiak J., *Ecosystem services of extensive wet grasslands. Wielkopolska region (Poland) case study*, „Ekonomia i Środowisko” 2012, 2(42) s. 136-152.
- Di Giuseppe D., Bianchini G., Vittori Antisari L., Martucci A., Natali C., Beccaluva L., *Geochemical characterization and biomonitoring of reclaimed soils in the Po River Delta (Northern Italy): Implications for the agricultural activities*, “Environ Monit Assess” 2014, 186(5), s. 2925-2940.
- Green C.H., Parker D.J., Tunstall S.M., *Assessment of Flood Control and Management Options*, WCD Thematic Review Options Assessment: IV.4, Flood Hazard Research Centre, Middlesex University, Cape Town 2000, s. 6.

- Komisja Europejska, *Ekonomia ekosystemów i bioróżnorodności*, Urząd Oficjalnych Publikacji Wspólnot Europejskich, Luksemburg 2008, s. 52.
- Kud K., *Elementy analizy strategicznej w zarządzaniu przestrzenią terenów zalewowych, jako narzędzie realizacji koncepcji rozwoju zrównoważonego*, Prace Naukowe UE we Wrocławiu nr 260, Wrocław 2012, s. 248-257.
- Kud K., *Rolnicze i ekologiczne znaczenie terenów zalewowych*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 2013.
- Kud K., Kud B., *Space for the river as a part of flood losses reductions*, Proceedings of the Green Economics Institute 7th Annual Green Economics Conference, Green Economics Institute, Oxford 2012, s. 205-209.
- Kud K., Woźniak L., *Proekologiczna restrukturyzacja gospodarki żywnościowej jako czynnik innowacji*, Prace Naukowe AE we Wrocławiu nr 1030, Wrocław 2004, s. 608-614.
- Tockner K., Stanford J.A., *Riverine flood plains: Present state and future trends*, "Environmental Conservation" 2002, vol. 03, September, s. 308-330.
- Wieteska-Rosiak B., *Formy pomocy państwa dla uszkodzonych przez żywioł na przykładzie powodzi 2010*, Acta Universitatis Lodziensis, Folia Oeconomica 259, Łódź 2011, s. 159-172.
- Woźniak L., Kud K., *Economic and ecological importance of the alluviation process in agriculture – fresh alluvial sediments as a source of nutrient elements for plants*, "Agrochemistry Scientific Journal for Rational Utilization of Agrochemicals in Agriculture" V. X. (46), No 3/2006, s. 23-26.

SHAPING THE INTERACTION HUMAN-ENVIRONMENT IN FLOODPLAINS OF THE SAN VALLEY

Summary: The functioning of the modern community is subjected to multiple legal regulations. These regulations are created with the intention of clarifying the relationship both social and between man and the environment. The latter interaction is particularly important in building a strategy to ensure the safety of flooding. The views and activities related to flooding have significantly changed. Today, it is moving away from flood measures towards flood management. Systems providing security are based on non-technical security, adjusting economic activities to the environmental conditions. The primary objective of these projects is to leave free space to the rivers where flooding does not cause severe losses. Of course, these areas are not excluded from the use, but only limited to forms resistant to periodic flooding. One such of these activities is the production of agricultural resistant to flooding. The paper presents research in the San valley, conducted among farmers whose holdings are periodically flooded. The aim of the study was to determine the awareness of the benefits arising from floods, to determine the level of production to adapt to the natural functioning of rivers and the determination of the people in riverine areas with actions to ensure safety. An answer to the questions allowed the identification of the human-environment interaction in floodplains and an indication of its formations possibility.

Keywords: flood management, human-environment interactions, spatial development, riparian meadows.