

PL ISSN 0045-9453

Czasopismo Geograficzne

tom 80, zeszyt 3

Czasopismo Geograficzne tom 80, zeszyt 3



POLSKIE TOWARZYSTWO GEOGRAFICZNE

Wrocław 2009



czasopismo geograficzne

POLSKIE TOWARZYSTWO GEOGRAFICZNE · POLISH GEOGRAPHICAL SOCIETY

geographical journal

SPIS RZECZY

Artykuły

- J. Bański, Wschodnia granica Unii Europejskiej jako bariera przestrzenna na przykładzie województwa lubelskiego 113
- Ł. Pawlik, Znaczenie saltacji wykrotowej w kształtowaniu rzeźby stoku 130
- O. Hájek, Problemy rozwoju sieci transportowej średniego miasta czeskiego na przykładzie Zlína 147
- G. Gałek, Świadomość Polaków na temat zmian klimatu 160

Recenzje

- D. Szymańska, Geografia osadnictwa – *B. Miśzewska* 173
- D. Szymańska, Geografia osadnictwa – *Z. Górka* 175

Kronika

- Wycieczka członków PTG do Biblioteki Państwowej w Berlinie – *W. Spallek* 178

- Informacje dla Autorów** 183

K W A R T A L N I K
TOM
VOLUME **LXXX**

ZESZYT
PART **3**

WROCLAW 2009

CONTENTS

Papers

J. Bański, Eastern border of European Union as a spatial barrier: the case of Lublin province (summary – p. 128).	113
Ł. Pawlik, Importance of tree uprooting in shaping of slope relief (summary – p. 145).	130
O. Hájek, Question of development of transport network in the middle-size Czech town Zlín (summary – p. 159).	147
G. Gałek, Poles' knowledge about the global climate change (summary – p. 171).	160
Book reviews.	173
Chronicie.	178
Notes for contributors.	183

WSCHODNIA GRANICA UNII EUROPEJSKIEJ JAKO BARIERA PRZESTRZENNA NA PRZYKŁADZIE WOJEWÓDZTWA LUBELSKIEGO

Jerzy Bański*

*Instytut Nauk o Ziemi, Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej, Al. Kraśnicka 2cd,
20-718 Lublin*

Bański J., 2009, Wschodnia granica Unii Europejskiej jako bariera przestrzenna na przykładzie województwa lubelskiego, *Czasopismo Geograficzne*, 80(3): 113–129.

Artykuł wpłynął do redakcji 17.02.2010; po recenzji zaakceptowany 10.05.2010.

Streszczenie

Granica państwowa odgrywa ważną rolę w rozwoju społecznym i gospodarczym regionów przygranicznych. W zależności od stopnia jej otwartości może być elementem stymulującym lub hamującym procesy gospodarcze. Po wejściu Polski do Unii Europejskiej i strefy Schengen znaczny odcinek wschodniej granicy państwowej stał się zewnętrzną granicą Unii, co w konsekwencji spowodowało konieczność wprowadzenia nowych przepisów zaostrzających kontakty transgraniczne. Autor podejmuje próbę odpowiedzi na dwa pytania: (1) czy współczesna granica wschodnia Unii Europejskiej jest barierą przestrzenną ograniczającą rozwój społeczno-gospodarczy terenów przygranicznych oraz (2) czy stosunki polityczne i gospodarcze pomiędzy Polską a Białorusią i Ukrainą na szczeblu centralnym określają jakość lokalnych kontaktów transgranicznych. Badania dotyczą obszarów położonych w bezpośrednim sąsiedztwie granicy polsko-białoruskiej i polsko-ukraińskiej w województwie lubelskim. Wykorzystano w nich przede wszystkim wywiady z przedstawicielami lokalnego samorządu i ankiety z mieszkańcami pogranicza.

Wstęp

Zgodnie z klasycznymi definicjami granicy, jej podstawową funkcją jest oddzielanie od siebie podmiotów politycznych [Pounds 1963, Prescott 1965, 1987, Barbag 1987]. W związku z tym należy ona do barier przestrzennych, wśród których Yuill [1964], badając zjawisko dyfuzji innowacji, wyróżnił trzy kategorie:

bariery absorpcyjne, bariery odbijające i bariery przepuszczające. Granica państwowa w skrajnych przypadkach może być barierą absorpcyjną lub odbijającą, lecz najczęściej jest przykładem bariery przepuszczającej, o różnym stopniu otwartości (przepuszczalności) dla ludzi, towarów i innowacji.

Stopień „przepuszczalności” granicy ma istotny wpływ na kształtowanie się

* E-mail: jbanksi@twarda.pan.pl

regionów przygranicznych. Potwierdzają to badania podejmujące próby klasyfikacji regionów przygranicznych [Strassoldo-Graffenberg 1974, Sanguin 1983, Seger, Beluszky 1993, Martinez 1999]. Ich lektura pozwala wyróżnić trzy podstawowe kategorie regionów:

A – regiony zintegrowane, z granicami niestanowiącymi istotnej bariery przestrzennej dla przepływów (w takim kontekście są to prawie wyłącznie „linie na papierze”), umożliwiającymi integrację regionów w sferze gospodarczej i stosunków międzyludzkich;

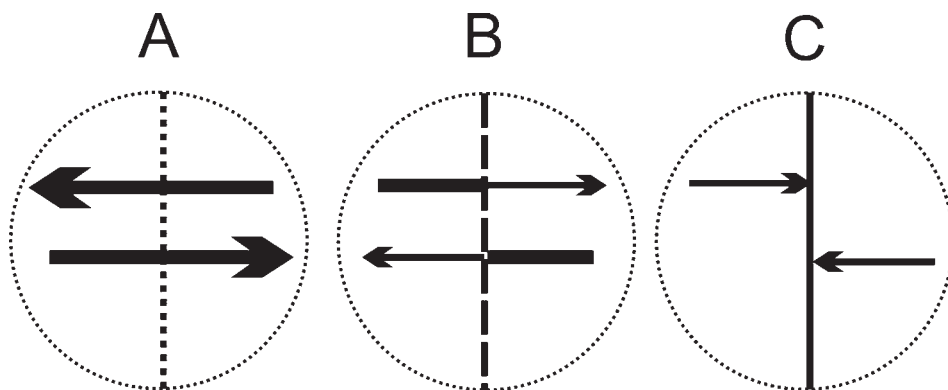
B – regiony współpracujące, w których granica stanowi mniejsze lub większe utrudnienie dla przepływów, a zależności między obszarami sąsiadującymi przybierają różne formy symbiozy;

C – regiony izolowane, w których granica hamuje wszelkie przepływy, uniemożliwiając powiązania między obszarami po obu jej stronach (ryc. 1).

Granica odgrywa więc ważną rolę w rozwoju społecznym i gospodarczym regionów przygranicznych. W zależności od stopnia jej otwartości może być elementem stymulującym lub hamującym procesy gospodarcze. Rola granicy,

jako czynnika rozwoju społeczno-gospodarczego, słabnie w miarę oddalania się od niej. Nie trzeba udowadniać, że wywiera największy wpływ na rozwój obszarów położonych w jej bezpośrednim sąsiedztwie, któremu poświęcone jest to opracowanie.

Według klasyka teorii lokalizacji, Loscha [1961], granica zmniejsza zasięg oddziaływania ośrodków rynkowych położonych w jej pobliżu. Jest on mniejszy od zasięgu ośrodków funkcjonujących z dala od granicy państwowej i wynika z wysokich kosztów transportu (w związku ze znacznym oddaleniem od ośrodków centralnych), wysokich kosztów transakcyjnych (cła, zezwolenia itp.) oraz ryzyka inwestycyjnego. Jednak z drugiej strony, granicę można też traktować jako źródło korzyści lokalizacyjnych. W sąsiedztwie polskich przejść granicznych na wschodzie, południu i zachodzie, lokują się przede wszystkim firmy usługowe i handlowe obsługujące ruch tranzytowy i lokalny. Rośnie też zainteresowanie inwestycjami w regionach przygranicznych Europy Środkowo-Wschodniej wśród inwestorów zagranicznych [Djarova 2004].



Ryc. 1. Podstawowe typy regionów przygranicznych ze względu na stopień przenikalności granic: A – zintegrowane, B – współpracujące, C – izolowane.

Fig. 1. Types of border regions according to the degree of boundaries permeability: A – integrated, B – co-operating, C – isolated.

Teoretycznie, w regionach zintegrowanych, znaczenie granicy w kontekście rozwoju gospodarczego schodzi na plan dalszy. Brak wyraźnych ograniczeń przepływu ludzi i towarów sprawia, że inne czynniki odgrywają ważniejszą rolę w rozwoju obszarów sąsiadujących z granicą. W regionach izolowanych granica wydaje się mieć decydujący wpływ – na ogół negatywny – na występujące zjawiska społeczne i ekonomiczne. Regiony takie należą zazwyczaj do obszarów peryferyjnych. Wystarczy przypomnieć sobie obraz obszarów położonych w sąsiedztwie niedawnej jeszcze „żelaznej kurtyny”. Najbardziej zróżnicowany wpływ wywiera granica w regionach współpracujących, bo jest on uzależniony od stopnia otwartości granicy dla przepływu ludzi i towarów.

Jednym z bardziej interesujących regionów w kontekście zarysowanej wyżej problematyki jest Lubelszczyzna, gdzie granica państwowa Polski jest zarazem fragmentem zewnętrznej granicy Unii Europejskiej z Ukrainą i Białorusią. Wschodnia granica Polski była przez kilkadziesiąt lat barierą przestrzenną hamującą rozwój terenów przygranicznych. Obszary położone w jej sąsiedztwie charakteryzowały się niekorzystnymi procesami demograficznymi i pogłębiającą się peryferyzacją ekonomiczną. Po rozpadzie Związku Radzieckiego pojawiły się pozytywne symptomy rozwoju, związane z „rozszerzeniem” granicy. Jednakże przystąpienie Polski do Unii Europejskiej i strefy Schengen ponownie ograniczyło przepływ ludzi i towarów. Czy zatem współczesna granica wschodnia Unii Europejskiej jest barierą przestrzenną ograniczającą rozwój społeczno-gospodarczy terenów przygranicznych? Odpowiedź na to pytanie jest jednym z celów artykułu.

Białoruś i Ukraina wybrały różne kierunki rozwoju politycznego: Ukraina bardziej prozachodni, a Białoruś, przeciwnie – prorosyjski. Ma to odzwiercie-

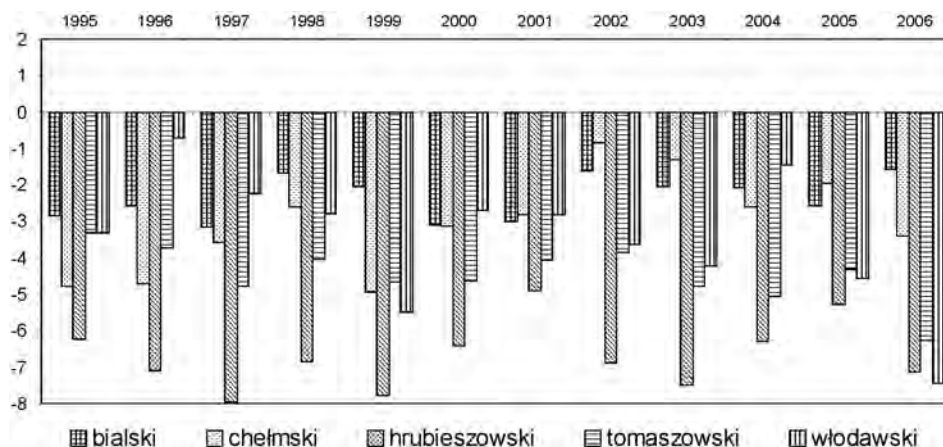
dlenie w ich stosunkach politycznych i gospodarczych z Polską i Unią Europejską, co powinno wywierać również wpływ na zróżnicowanie stopnia otwartości granicy politycznej oraz model współpracy transgranicznej. Regiony przygraniczne traktowane są jako barometr przekształceń politycznych i kulturowych [Kaplan, Häkli 2002]. Dlatego też można wstępnie przyjąć założenie, że „proeuropejski” kierunek rozwoju politycznego Ukrainy ułatwia nawiązanie współpracy transgranicznej i zwiększa potencjał granicy jako elementu stymulującego rozwój lokalny. Z kolei chłodne stosunki polityczne z Białorusią hamują współpracę i procesy gospodarcze na pograniczu. W efekcie należy oczekiwać, że obraz pogranicza polsko-ukraińskiego na tle pogranicza polsko-białoruskiego wypada korzystniej. Potwierdzenie tego założenia jest drugim celem opracowania.

Charakterystyka obszaru badań i materiał źródłowy

Badania koncentrowały się na pograniczu polskim z uwzględnieniem aktualnych procesów społeczno-gospodarczych obserwowanych na obszarach przygranicznych krajów sąsiedzkich. Obszar badań tworzy 11 gmin przy granicy z Białorusią i Ukrainą w województwie lubelskim (ryc. 2). Wschodnia część Lubelszczyzny, jest interesującym poligonem badawczym, nie tylko ze względu na sąsiedztwo, wzdłuż zewnętrznej granicy Unii Europejskiej, z Ukrainą i Białorusią, ale także z uwagi na położenie w strefie przejściowej pomiędzy cywilizacją zachodnią – łańską a wschodnią – bizantyjską [Huntington 1997, Eberhardt 2004, Bański 2008]. Region ten, należąc do strefy przenikania się kultur, był zarówno obszarem konfliktów, jak i sąsiedzkiej współpracy, przy czym jego historia była bardzo skompli-



Ryc. 2. Obszar badań ankietowych i wywiadów (B1, B2 – obszar w sąsiedztwie granicy z Białorusią, U1, U2 – obszar w sąsiedztwie granicy z Ukrainą).
 Fig. 2. Areas of questionnaire-based survey and interviews (B1, B2 – area along the border with Belarus, U1, U2 – area along the border with Ukraine).



Ryc. 3. Saldo migracji na 1000 osób w powiatach przygranicznych woj. lubelskiego w latach 1995–2006.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Fig. 3. Balance of migration on 1000 persons in the districts of the border-adjacent area of Lublin province in the period 1995–2006. Source: own elaboration on the basis of data from CSO (Central Statistical Office).

kowana. Po zakończeniu II wojny światowej, na podstawie międzynarodowych porozumień, wytyczono tu granicę pomiędzy Polską a Związkiem Socjalistycznych Republik Radzieckich. Jej przebieg był zgodny z tzw. linią Curzona, zaproponowaną przez dyplomację brytyjską jako linię demarkacyjną wojsk polskich i bolszewickich z lipca 1920 r. Długość granicy na terenie województwa lubelskiego wynosi 457 km, z czego 296 km stanowi odcinek granicy polsko-ukraińskiej, zaś 171 km – granicy polsko-białoruskiej.

Tereny pogranicza charakteryzuje niski poziom urbanizacji (współczynnik urbanizacji 22%), niewielka gęstość zaludnienia (około 37 osób na 1 km²) oraz długotrwały i selektywny proces odpływu migracyjnego, który doprowadził do deformacji struktury płci i wieku ludności [Bański 2002]. Migracje trwają z różnym nasileniem do dziś, a ich podłożem jest trudna sytuacja gospodarcza pogranicza [Flaga 2002]. Odpływ ludności młodej i najbardziej aktywnej do innych regionów w kraju lub za granicę stał się poważną barierą dla ożywienia ekono-

micznego obszarów przygranicznych. W rezultacie dotychczasowa niekorzystna struktura społeczno-gospodarcza pogranicza nie tylko utrwała się, ale nawet może się pogłębiać. Obszar został już znacznie „wysycony” z ludności mobilnej, niemniej jednak we wszystkich badanych powiatach bilans migracji był nadal ujemny (ryc. 3)

Podstawową funkcją gospodarczą regionu jest rolnictwo, jednakże niekorzystna struktura agrarna gospodarstw rolnych, niedostateczne nakłady techniczne i niskie kwalifikacje zawodowe właścicieli gospodarstw powodują, że osiąga ono niskie efekty produkcyjne i nie wykorzystuje przyrodniczego potencjału produkcyjnego [Bański 2001]. Uzupełnieniem rolnictwa są usługi i handel, które koncentrują się w miastach oraz wzdłuż głównych ciągów komunikacyjnych stanowiących transkontynentalne szlaki drogowe: Berlin–Warszawa–Moskwa i Berlin–Warszawa–Kijów oraz szlaki kolejowe łączące Europę Zachodnią z Moskwą i Górny Śląsk ze wschodnią Ukrainą. Największa koncentracja podmiotów gospodarczych wystę-

Tab. 1. Metoda wyboru obszarów badań terenowych.

Położenie	Sąsiedztwo	
	Białoruś	Ukraina
Lokalne centrum	B1	U1
Lokalne peryferie	B2	U2

Tab. 2. Charakterystyka ankietowanych osób.

Cecha/obszar	B1	B2	U1	U2	Razem	
Liczba wykonanych ankiet	223	307	202	407	1140	
	udział w %					
Wiek	Do 25	11,3	4,0	8,5	6,0	6,9
	26–35	24,3	20,5	31,2	21,8	23,6
	36–45	42,8	49,7	39,7	46,7	45,5
	46–55	18,9	18,9	17,1	21,8	21,5
	powyżej 55	2,7	6,9	3,5	3,7	2,5
Wykształcenie	Niepełne podstawowe	0,5	0,7	1,0	1,0	0,8
	Podstawowe	6,5	9,9	7,2	9,7	8,7
	Zasadnicze zawodowe	24,5	25,5	33,8	29,3	28,1
	Średnie	44,4	45,4	37,4	39,7	41,8
Rodzaj pracy	Wyższe	24,1	18,5	20,6	20,3	20,6
	Rolnik	16,7	43,1	14,2	46,7	34,3
	Prywatny przedsiębiorca	3,7	3,6	7,9	4,3	4,6
	Pracownik najemny	44,4	24,3	42,6	24,0	31,3
	Bezrobotny	13,9	12,2	24,7	12,9	14,9
	Inny	21,3	16,8	10,6	12,1	14,9

Źródło: opracowanie własne.

puje w sąsiedztwie przejść granicznych. W sumie na badanym odcinku granicy państwowej, działa sześć drogowych przejść granicznych, cztery przejścia kolejowe oraz jeden drogowy punkt kontroli granicznej. Na granicy polsko-białoruskiej najważniejszym jest przejście drogowe w Kukurykach/Terespolu, które leży na międzynarodowej arterii komunikacyjnej Berlin–Warszawa–Moskwa. W Terespolu zlokalizowane jest też przejście kolejowe, które należy do największych zespołów granicznych stacji kolejowych w Polsce. Mieści się tam szereg ramp przeładunkowych, z których korzysta kilkanaście wyspecjalizowanych przedsiębiorstw spedycyjnych.

Na granicy polsko-ukraińskiej ważną rolę odgrywają dwa międzynarodowe, osobowo-towarowe przejścia w Dorohusku (od 1992 r.) i Hrebennem (od 1993 r.).

Tereny przygraniczne po stronie białoruskiej i ukraińskiej mają podobne cechy społeczno-ekonomiczne jak pogranicze polskie. Ich peryferyjne położenie wpływa niekorzystnie na procesy demograficzne, które charakteryzuje ubytek naturalny i odpływ migracyjny ludności [Flaga 2006]. Rolnictwo odgrywa wiodącą rolę ekonomiczną, przy czym, w odróżnieniu od prawie wyłącznie indywidualnej własności po stronie polskiej, na Ukrainie i Białorusi produkcja

rolna prowadzona jest przede wszystkim w dużych przedsiębiorstwach, w większości państwowych lub spółdzielczych. Oprócz rolnictwa, ważną rolę na pograniczu ukraińskim odgrywa górnictwo węgla kamiennego, a na pograniczu białoruskim – przemysł spożywczy koncentrujący się w ośrodkach miejskich.

Oprócz analizy aktualnych materiałów statystycznych, wykonano także szczegółowe badania terenowe w postaci wywiadów z przedstawicielami samorządu lokalnego i ankiet z mieszkańcami gmin. Obszary badań terenowych dobrano tak, aby umożliwiły osiągnięcie odpowiedzi na stawiane cele opracowania (tab. 1). Reprezentowały one pogranicze polsko-ukraińskie (U1 i U2) i polsko-białoruskie (B1 i B2) oraz lokalne centra rozwoju, to jest jednostki w sąsiedztwie dużego miasta i przejścia granicznego (B1 i U1), oraz obszary położone peryferyjne (B2 i U2).

Badania ankietowe (1140 ankiet) przeprowadzono na przełomie 2007/2008 r. Wśród ankietowanych najliczniej reprezentowane były osoby w przedziale wiekowym 36–45 lat (około 45% ogółu ankietowanych). Największa grupa respondentów miała wykształcenie średnie (około 42%), stosunkowo dużo było też osób z wykształceniem zasadniczym zawodowym (ponad 28%). Ankieta realizowana była w ośrodkach centralnych gmin, gdzie stosunkowo więcej jest osób dobrze wykształconych. Potwierdza to również rodzaj wykonywanej pracy. Co prawda największą grupę stanowili rolnicy (około 34% ankietowanych), których cechuje najniższy poziom wykształcenia, ale kolejną równie liczną grupę tworzyli pracownicy najemni (31%) o stosunkowo dobrym poziomie wykształcenia (tab. 2).

Celem wywiadów z przedstawicielami lokalnej administracji lub władz samorządowych było przede wszystkim uzyskanie opinii o wpływie przygranicznego położenia gminy na jej rozwój

oraz oceny współpracy z sąsiadami z Białorusi lub Ukrainy. W sumie przeprowadzono 11 wywiadów we wszystkich gminach wybranych do badań szczegółowych.

Rezultaty badań i dyskusja

Wschodnie pogranicze polskie jest obszarem o dużej odrębności i specyfice, co jest rezultatem istnienia granicy państwowej i sąsiedztwa z krajami, które wybrały różne modele rozwoju politycznego i gospodarczego. Samo pogranicze charakteryzuje się dużym zróżnicowaniem struktury przestrzennej i dynamiki rozwoju gospodarczego, który zależy w dużej mierze od konkurencyjności lokalizacyjnej, a więc możliwości pozyskania nowych inwestycji gospodarczych. Korzystne procesy ekonomiczne można obserwować w sąsiedztwie głównych ciągów komunikacyjnych prowadzących do przejść granicznych i w pobliżu samych przejść, natomiast obszary położone bardziej peryferyjnie rozwijają się wolniej lub są nawet narażone na stagnację ekonomiczną. Potwierdzały to badania Bańskiego [2009] na temat dynamiki rozwoju gmin w okresie 1995–2005. Gminy reprezentujące obszary B2 i U2 charakteryzowała całkowita stagnacja ekonomiczna w dekadzie bezpośrednio poprzedzającej członkostwo Polski w Unii Europejskiej. Nieco lepsza sytuacja cechowała gminy na obszarach B1 i U1, wskazując, że wystąpiły tam pewne symptomy wzrostu gospodarczego.

Wydarzeniem, które w ostatnich latach wywarło najistotniejszy wpływ na sytuację społeczno-ekonomiczną terenów przygranicznych, było przystąpienie Polski w 2004 r. do Unii Europejskiej, a następnie, w 2007 r., jej dołączenie do strefy Schengen. Fakt, iż wschodnia granica Polski stała się zewnętrzną granicą Unii, pociągnął za sobą konieczność na-

łożenia na obywateli Białorusi i Ukrainy obowiązku posiadania wiz przy jej przekraczaniu. Jednocześnie zostały wprowadzone wizy dla Polaków udających się na Białoruś. Obowiązek wizowy dla mieszkańców zza wschodniej granicy spowodował pewne ograniczenia formalne w trwającej od około dziesięciu lat w miarę swobodnej wymianie transgranicznej i okresowe spadki przepływu ludzi, a zaostrożenie kontroli granicznej zredukowało handel przygraniczny [Miszczuk 2006]. Szmagańska-Follis [2009] stawia wręcz pytanie, czy nowe granice Unii Europejskiej przypominają „żelazną kurtynę” sprzed 1989 r.

Dodatkowe utrudnienia wiążą się ze sposobem odpraw osób i towarów. Sprawność odpraw po ukraińskiej i białoruskiej stronie granicy jest niska. Dowodem na to są częste przypadki powstawania wielokilometrowych kolejek samochodów ciężarowych oczekujących na odprawę celną, szczególnie na granicy z Ukrainą. Przyczynami takiej sytuacji są przede wszystkim: niska przepustowość terminali odprawy celnej, brak porozumienia w sprawie wspólnych kontroli i wynikająca stąd konieczność dokonywania dwóch odpraw po obu stronach granicy, a także wysoki poziom korupcji wśród pracowników służby granicznej [Kawałko, Miszczuk 2006]. Równocześnie pojawiły się bariery urzędowe i biurokratyczne, związane przede wszystkim z polityką celną na Ukrainie; zniesiono ulgi celne i zwolnienia z podatku VAT w specjalnych strefach ekonomicznych oraz wydłużono czas zwrotu VAT-u w przypadku eksportu towarów wytworzonych na Ukrainie.

Ograniczenia wizowo-celne dla obywateli i przedsiębiorców z państw Wschodniej Europy są, zdaniem przedstawicieli lokalnego samorządu, podstawowym hamulcem rozwoju obszarów przygranicznych. Podobną opinię wyraża co czwarty przedsiębiorca działający na obszarze przygranicznym. Poważnym

utrudnieniem jest brak stabilnych i przejrzystych przepisów regulujących wymianę towarową oraz brak odpowiedniego zabezpieczenia rozliczeń finansowych. Analogiczne problemy występują na innych odcinkach wschodniej granicy Unii Europejskiej, co świadczy o konieczności ich rychłego i systemowego rozwiązania [Burneika 2004, Baranyi 2005, Marcu 2009].

Niekorzystny wpływ granicy Unii Europejskiej podkreślany jest przez samorządowców ze wszystkich czterech obszarów badań. Oto dwie wypowiedzi:

[...] Po wejściu Polski do strefy Schengen granica przypomina mur berliński. Utrudnia to rozwój drobnego handlu, przedsiębiorczości i innych działań związanych z położeniem przygranicznym. Ciągłe brak umowy granicznej pomiędzy Polską a Białorusią. Na przykład wprowadzanie limitów wjazdów i dopuszczalny wwóz 200 l oleju napędowego powodują, że kierowcy samochodów ciężarowych wiozących towar do Rosji chętniej wybierają drogę przez Litwę niż Białoruś [...] (przedstawiciel samorządu gminy Terespol – B1).

[...] Wprowadzenie kontroli sanitarnych na granicy spowodowało ograniczenie handlu transgranicznego. Ukraińcy przestali przyjeżdżać po większe zakupy, a w sezonie letnim brak pracowników z Ukrainy, bo mają trudności z uzyskaniem wizy polskiej. Rolnicy mają też duże utrudnienia w zatrudnianiu pracowników ukraińskich, wynikające z biurokracji oraz konieczności wyjazdów na Ukrainę w celu wypełniania dokumentów wizowych [...] (przedstawiciel samorządu gminy Telatyn – U2).

Zdaniem władz lokalnych wejście do strefy Schengen zahamowało przede wszystkim drobną, przygraniczną działalność handlowo-usługową. Większe firmy i przedsiębiorstwa potrafiły skutecznie stawić czoła nowym warunkom i nie napotykały na większe utrudnienia. Wyraźnie ucierpiały także mały ruch gra-

Tab. 3. Walory rozwoju gmin w opinii mieszkańców (udział procentowy odpowiedzi)*.

	Czyste środowisko	Przygraniczne położenie	Sąsiedztwo przejścia	Walory turystyczne	Współpraca z sąsiadami	Produkcja zdrowej żywności	Aktywność ekonomiczna mieszkańców	Aktywność władz lokalnych	Inne
B1	52	39	46	41	24	24	15	23	0
B2	73	41	33	45	16	45	10	11	2
U1	57	46	40	46	18	28	14	16	2
U2	60	43	35	24	21	42	15	16	0
ogółem	61	42	38	37	20	37	13	16	1
Rolnicy	66	40	31	31	21	42	17	15	2
Przedsiębiorcy	61	43	39	31	26	33	10	14	0
Pracownicy najemni	66	40	40	44	17	36	10	19	1

* Pytany mógł wybrać maksymalnie dwie odpowiedzi.
Źródło: opracowanie własne.

niczny. W związku z tym ważnym wyzwaniem jest wprowadzenie ułatwień wizowych dla sąsiadów zza granicy oraz unormowań prawnych w zakresie współpracy gospodarczej i wymiany handlowej na poziomie lokalnym. Ograniczenia przepływu ludzi i towarów, wynikające z zaostżenia przepisów wizowych, dostrzegają też mieszkańcy pogranicza, którzy w zdecydowanej większości (67%), bez względu na lokalizację obszaru badań, opowiadają się za złagodzeniem przepisów wizowych i celnych. Przeciwnego zdania było zaledwie 10% respondentów.

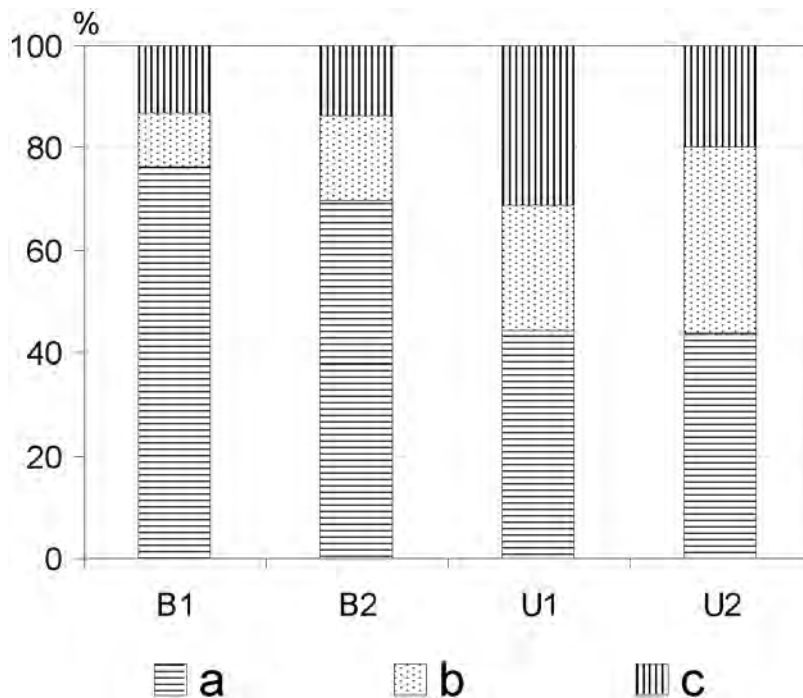
Wprowadzenie jasnych i przejrzystych przepisów wizowych i celnych przez odpowiednie resorty powinno zmienić nieprzychylną opinię na temat funkcjonowania granicy. Z wypowiedzi samorządowców i mieszkańców wynika, że dostrzegają oni duży potencjał tkwiący w obszarze przygranicznym. Na terenie B1 „przygraniczność” jest pod-

stawową ideą rozwoju, w którym granica ma aktywizować przedsiębiorczość w specjalnie przygotowanych strefach ekonomicznych. Obecnie obserwuje się przede wszystkim rozwój większych firm w sektorze handlowym i usługowym, obsługujących ruch tranzytowy. Dzięki temu pojawiły się nowe miejsca pracy i wyraźnie polepszyła się sytuacja materialna mieszkańców. Podobnie na obszarze U1 zwraca się uwagę na wyraźną koncentrację inwestycji i działalności gospodarczej przy szlakach dojazdowych (kolejowych i drogowych) do granicy. Z kolei na obszarach B2 i U2, zdaniem przedstawicieli lokalnych władz, granica bardziej hamuje niż stymuluje rozwój gospodarczy, ale również tam dostrzega się jej potencjał. Zwraca się, między innymi, uwagę na konieczność budowy nowych przejść granicznych, które zaktywizują ekonomicznie obszary peryferyjne. Na przykład w gminie Dołhobyczów (U2) informacja o planowanej

budowie przejścia granicznego spowodowała znaczący wzrost cen gruntów oraz napływ inwestorów z sektora handlu i logistyki.

Wpływ położenia przygranicznego na sytuację ekonomiczną gminy był oceniany także przez jej mieszkańców. Zdecydowanie lepsze oceny dała ludność pogranicza polsko-białoruskiego; na korzystny wpływ wskazało 64% ludności w B1 i 45% w B2, zaś na pograniczu polsko-ukraińskim, odpowiednio: U1 – 41% i U2 – 39%. Taka struktura odpowiedzi może być odzwierciedleniem generalnego postrzegania sytuacji ekonomicznej gmin przez jej mieszkańców. Gminy „białoruskiej” części pogranicza, szczególnie Terespol (B1), charakteryzują się

wyższym poziomem rozwoju i szybszym tempem przemian społeczno-gospodarczych. Ponadto Terespol sąsiaduje z Brześciem będącym dużym ośrodkiem miejskim po stronie białoruskiej. Jego sąsiedztwo zdecydowanie stymuluje współpracę transgraniczną, przez co sprzyja rozwojowi gmin. Bardzo znaczące jest też zróżnicowanie poziomu zadowolenia z zamieszkania na obszarze przygranicznym. W gminach położonych przy granicy polsko-białoruskiej (B1 i B2) udział osób zadowolonych z tego faktu wynosił odpowiednio 81% i 63%, natomiast w gminach przy granicy polsko-ukraińskiej (U1 i U2) był zdecydowanie niższy i wynosił odpowiednio 54% i 57%.



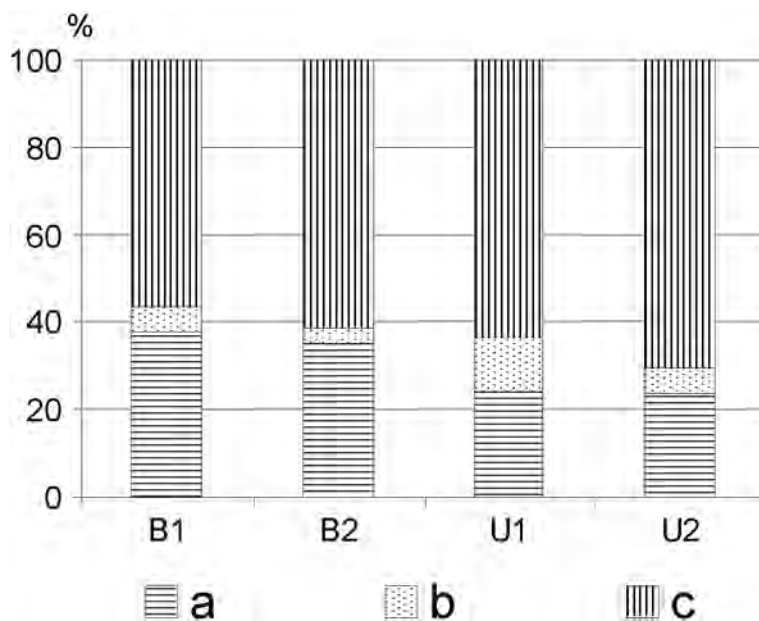
Ryc. 4. Struktura odpowiedzi na pytanie: *Czy dostrzegasz w gminie inwestycje dofinansowane przez Unię Europejską?* Źródło: opracowanie własne
a – tak, b – nie, c – nie potrafię odpowiedzieć.

Fig. 4. Structure of the response to the question: *Do you perceive in the municipality the investment projects subsidized by the European Union?* Source: own study.
a – yes; b – no; c – I do not know.

Zdaniem dużej grupy ankietowanych mieszkańców, położenie przygraniczne jest – oprócz czystego środowiska (które dla zdecydowanej większości badanych stanowi najważniejszy walor gminy) i walorów turystycznych – podstawowym czynnikiem aktywizującym rozwój gminy przygranicznej. Duże znaczenie przypisują przy tym położeniu w sąsiedztwie przejścia granicznego (tab. 3). Wśród badanych grup zawodowych sąsiedztwo przejścia granicznego było ważniejsze dla pracowników najemnych i przedsiębiorców (odpowiednio 40% i 39%) niż rolników (31%). Warto w tym miejscu podkreślić, że mieszkańcy upatrują rozwoju swoich gmin przede wszystkim w czynnikach zewnętrznych i od nich niezależnych. Mniej uwagi natomiast przywiązują do

aktywności własnej i lokalnych liderów. Jest to zapewne rezultat marazmu mieszkańców i utrwalonego od dawna w ich świadomości przeświadczenia o własnej bezsilności i braku wpływu na to, co się dzieje w ich otoczeniu. Niejednokrotnie bierna postawa ludzi wynika też z małej aktywności miejscowych władz, które nie chcą lub nie potrafią zachęcić mieszkańców do podejmowania samodzielnych inicjatyw.

Należy podkreślić, że pomimo szeregu krytycznych uwag na temat funkcjonowania granicy Unii Europejskiej i aktualnej sytuacji obszarów przygranicznych, ogólny bilans ekonomiczny i społeczny wynikający z członkostwa Polski w UE jest oceniany we wszystkich badanych obszarach bardzo pozytywnie. Jedną z korzyści jest możliwość



Ryc. 5. Struktura odpowiedzi na pytanie: *Jak oceniasz sąsiadów mieszkających po drugiej stronie granicy?*
Źródło: opracowanie własne.

a – lubię ich, chcę z nimi współpracować, b – nie lubię ich i nie chcę z nimi współpracować, c – są mi obojętni, nie mam opinii na ich temat.

Fig. 5. Structure of the response to the question: *How do you assess the neighbours living across the border?* Source: own study.

a – I like them and would like to cooperate with them; b – I do not like them and would not like to cooperate with them; c – I am indifferent with respect to them, I do not have any opinion on them.

uzyskania środków pomocowych na rozwój lokalny oraz na współpracę transgraniczną. Fundusze celowe Unii w tym zakresie były przydzielane przede wszystkim na usprawnienie funkcjonowania granicy, czyli na poprawę infrastruktury przejść granicznych, stanu dróg dojazdowych oraz pomoc dla Straży Granicznej [Proniewski, Proniewski 2006]. Inne inwestycje realizowane przez gminy, wykorzystujące dofinansowanie ze środków unijnych, były sporadyczne i dotyczyły raczej niewielkich przedsięwzięć, w tym głównie modernizacji dróg i remontu obiektów oświaty i kultury.

Wiedza na temat inwestycji dofinansowanych przez Unię Europejską jest większa wśród mieszkańców pogranicza polsko-białoruskiego (B1, B2), gdzie ponad 70% pytanym potwierdziło występowanie takich inwestycji (ryc. 4). Natomiast na pograniczu polsko-ukraińskim (U1, U2) o takich inwestycjach wie mniej niż połowa pytanym. Najgorsza sytuacja pod tym względem jest na obszarze U2, gdzie co trzeci pytany nie wie o żadnych inwestycjach dotowanych przez Unię Europejską. Do pewnego stopnia jest to zapewne brak odpowiedniej informacji lub zainteresowania społecznego, ale w znacznej mierze także odzwierciedlenie stanu faktycznego. Jak dowodzą wywiady przeprowadzone w tych gminach z przedstawicielami miejscowych władz, dopiero w ostatnich latach rozpoczęto bardziej intensywne i skuteczne próby uzyskania środków na inwestycje z funduszy europejskich. Podejmowane wcześniej nieliczne próby z reguły kończyły się niepowodzeniem.

Wsparcie Unii kierowane jest również na Białoruś i Ukrainę, ale dotyczy ono głównie rozwoju współpracy transgranicznej. Istnieją więc bardzo duże dysproporcje, na korzyść Polski, pomiędzy wielkością funduszy unijnych otrzymywanych przez Polskę oraz jej wschodnich sąsiadów. W rezultacie państwa te mają

znacznie mniejsze możliwości partnerstwa w międzynarodowych projektach unijnych lub innych formach współpracy transgranicznej [Budkin 2004, Kawałko 2006].

Główną formą współpracy na badanym obszarze jest Związek Transgraniczny Euroregion Bug, powołany do życia we wrześniu 1995 r. na pograniczu polsko-ukraińskim, a w 1998 r. – na przygraniczu polsko-białoruskim. Zasadniczym celem Euroregionu jest prowadzenie trójstronnej współpracy na obszarach przygranicznych. Niestety, z wypowiedzi większości przedstawicieli samorządów lokalnych wynika, że działalność w ramach Euroregionu ogranicza się prawie wyłącznie do rozdzielania środków finansowych, a większość ustaleń „pozostaje wyłącznie na papierze”.

Podstawowe ustalenia i przepisy prawne dotyczące współpracy powstają na szczeblu rządowym, jednak wiele umów jest podpisywanych na poziomie władz regionalnych i lokalnych. Wynika to z faktu, iż władze samorządowe w Polsce posiadają dość duże kompetencje do realizacji działań z zakresu współpracy transgranicznej. Niestety, polski samorząd lokalny nie ma w pełni swojego odpowiednika na Ukrainie i Białorusi. Wprawdzie we wszystkich trzech krajach istnieją podobne struktury administracyjne, ale faktyczne kompetencje i uprawnienia władz samorządowych po wschodniej stronie granicy są ograniczone i silnie podporządkowane władzom centralnym. Stąd też wiele decyzji jest podejmowanych na szczeblu centralnym, co niepotrzebnie wydłuża i komplikuje procedury nawiązywania współpracy. W efekcie lokalne samorządy w Polsce, nie mając partnerów po drugiej stronie granicy, ograniczają współpracę do kulturalno-sportowych wizyt oraz imprez kulturalno-sportowych. Pomimo zdecydowanie lepszych kontaktów politycznych i gospodarczych z Ukrainą na szczeblu cen-

tralnym, z przeprowadzonych wywiadów wynika, że lokalna współpraca układa się lepiej ze strona białoruską niż ukraińską. Jest to już kolejne potwierdzenie faktu, że pogranicze polsko-białoruskie jest bardziej aktywne społecznie i ekonomicznie od pogranicza polsko-ukraińskiego.

Zdaniem władz samorządowych istnieją duże możliwości rozwoju współpracy transgranicznej, ale konieczne jest złagodzenie przepisów wizowych w zakresie ruchu lokalnego oraz zmiana nastawienia politycznego państwa, szczególnie w stosunku do Białorusi. Inną przyczyną ograniczającą rozwój współpracy transgranicznej jest specyfika wschodniej granicy państwowej. Do 1991 r. była ona barierą ograniczającą do minimum kontakty na szczeblu lokalnym. W konsekwencji znacznie osłabły, lub wręcz zanikły, wcześniejsze powiązania gospodarcze i kontakty międzyludzkie po obu stronach granicy; nie było tradycji współpracy na terenach przygranicznych, które charakteryzowały się ubóstwem ekonomicznym, słabą dostępnością komunikacyjną oraz niewielką liczbą przejść granicznych [Kawałko 2006, Miszczuk 2006].

Różnice dotyczące poziomu aktywności współpracy przygranicznej mogą być rezultatem zaszciości historycznych. Chodzi tu głównie o Polaków i Ukraińców, którzy w przeszłości wyrządzili sobie nawzajem wiele krzywd pamiętanych do dziś. Prawdopodobnie z tego powodu mieszkańcy gmin obszarów U1 i U2 mają nieco mniej przychylną opinię o swoich sąsiadach zza miedzy. Tylko co czwarty pytany jest pozytywnie nastawiony do sąsiadów. Generalnie mieszkańcy terenów przygranicznych są obojętnie nastawieni do swoich sąsiadów, z tym, że na polsko-białoruskim pograniczu więcej osób jest chętnych do nawiązywania kontaktów i większa grupa osób wypowiada się pozytywnie o swoich sąsiadach (ryc. 5).

Wnioski

Diagnoza przestrzenna i studia terenowe na obszarach przygranicznych wykazały, że mają one cechy peryferii geograficznych i gospodarczych. Wschodnie pogranicze jest miejscem kumulacji szeregu negatywnych cech społecznych i gospodarczych; mało jest natomiast takich cech, które stanowić mogą potencjał do awansu gospodarczego. Wśród niekorzystnych uwarunkowań można wymienić: depresję demograficzną, monofunkcyjność ekonomiczną, brak dużych inwestycji i ograniczoną dostępność komunikacyjną. Problemy te dotyczą w równym stopniu obszarów położonych po obu stronach granicy. Z kolei wśród podstawowych walorów pogranicza są: czyste środowisko przyrodnicze, wielokulturowość i atrakcyjność turystyczna oraz potencjalne możliwości rozwoju przygranicznego handlu i usług.

Polska graniczy z Ukrainą i Białorusią, które wybrały różne modele rozwoju politycznego i gospodarczego. Bardziej proeuropejski model przyjęła Ukraina i, rozpoczynając badania, oczekiwano, że będzie to miało korzystny wpływ na kondycję ekonomiczną pogranicza polsko-ukraińskiego. Jednakże przeprowadzone analizy wykazały jednoznacznie, że lepiej i dynamiczniej rozwija się obszar w sąsiedztwie granicy z Białorusią. Jest to rezultat korzystniejszej lokalizacji i uwarunkowań mentalnych lokalnej społeczności, bardziej otwartej na kontakty i współpracę.

Badania wskazują na systematyczny rozwój obszarów przygranicznych położonych w sąsiedztwie przejść granicznych, które wyraźnie aktywizują mieszkańców i lokalne władze samorządowe. Z kolei gminy położone z dala od przejść granicznych charakteryzuje stagnacja ekonomiczna, której rezultatem jest dalsza peryferyzacja tych obszarów. Potwierdzeniem tego są wyniki wywiadów z przedstawicielami władzy lokalnej,

według których granica stwarza szanse rozwoju gospodarczego tylko gminom zlokalizowanym w pobliżu przejść granicznych. Konieczne jest jednak wprowadzenie jasnych przepisów regulujących ruch przygraniczny i łagodzenie ograniczeń wynikających z wejścia Polski do strefy Schengen. Na obszarach położonych z dala od przejść granicznych, granica jest postrzegana jednoznacznie jako bariera przestrzenna utrudniająca rozwój społeczno-gospodarczy.

Gminy przygraniczne współpracują z sąsiadami z zagranicy, ale współpraca ta ogranicza się do wymiany kulturalnej i sportowej. Nie przynosi to jednak wymiernych zysków ekonomicznych. Jak

dotąd, gminy bardzo rzadko uczestniczyły w projektach finansowanych ze źródeł zewnętrznych. Widać jednak, że po wstąpieniu Polski do Unii Europejskiej zwiększyło się zainteresowanie zarówno władz, jak i samych mieszkańców możliwościami uzyskania dodatkowych środków na inwestycje.

Artykuł przedstawia fragment wyników badań uzyskanych w projekcie MNiSW pt. Wpływ granicy państwowej na kierunki rozwoju społeczno-gospodarczego wschodniej części województwa lubelskiego, realizowanym w Instytucie Nauk o Ziemi UMCS Lublin [Bański i in. 2010].

Literatura

- Bański J., 1999, *Obszary problemowe w rolnictwie Polski*, Prace Geogr., 172, IGiPZ PAN, 128 s.
- Bański J., 2002, *Typy ludnościowych obszarów problemowych*, [w:] J. Bański, E. Rydz (red.), *Społeczne problemy wsi*, Studia Obszarów Wiejskich, 2, PTG, IGiPZ PAN, Warszawa, s. 41–52
- Bański J., 2008, *Polska i Europa Środkowo-Wschodnia w koncepcjach podziału Europy*, [w:] P. Eberhardt (red.), *Problematyka geopolityczna ziem polskich*, Prace Geograficzne, 218, IGiPZ PAN, Warszawa, s. 121–134.
- Bański J., 2009, *Rural areas of economic success in Poland – diagnosis and conditioning*, [w:] J. Bański (red.), *Socio-economic disparities and the role of local development*, Rural Studies (Studia Obszarów Wiejskich), 20, IGiPZ PAN, PTG, Warszawa, s. 69–88.
- Bański J., Dobrowolski J., Flaga M., Janicki W., Wesołowska W., 2010, *Wpływ granicy państwowej na kierunki rozwoju społeczno-gospodarczego wschodniej części województwa lubelskiego*, Studia Obszarów Wiejskich, 21, IGiPZ PAN, PTG, Warszawa, 165 s.
- Baranyi B., Balcsok I., Dancs L., 2005, *Hungarian-Romanian and Hungarian-Ukrainian Bilateral Cross-border Relations in the Period of Transition*, [w:] G. Barta, E. G. Fekete, I. Kukorelli-Szorenyine, J. Timar (red.), *Hungarian Spaces and Places: Patterns of Transition*, Centre for Regional Studies, Pecs, s. 526–543.
- Barbag J., 1987, *Geografia polityczna ogólna*, PWN, Warszawa, 330 s.
- Budkin V., 2004, *Ukraine and the eastern border of the European Union*, [w:] *Central and Ekstern Europe at the threshold of the European Union – an opening balance*, Geopolitical Studies, 12, Institute of Geography and Spatial Organization, Warsaw, 191–202.
- Burneika D., 2004, *EU enlargement and changing development of peripheral regions in Lithuania*, [w:] *Central and Eastern Europe at the threshold*

- of the European Union – an opening balance*, Geopolitical Studiem, 12, Institute of Geography and Spatial Organization, Warsaw, 165–175.
- Djarova J., 2004, *Cross-Border Investing. The Case of Central and Eastern Europe*, Kluwer Academic Publishers, Orwell, 285 s.
- Eberhardt P., 2004, *Koncepcja granicy między cywilizacją zachodniego chrześcijaństwa a bizantyjską na kontynencie europejskim*, Przegl. Geograficzny, 76, 2, IGiPZ PAN, Warszawa, s. 169–188.
- Flaga M., 2002, *Zmiany zaludnienia na obszarach wiejskich województwa lubelskiego po roku 1989*, Annales UMCS, sec. B, LVII, 12.
- Flaga M. 2006, *Procesy demograficzne oraz ich uwarunkowania w zachodnich obwodach Ukrainy w okresie przemian ustrojowych*, Wyd. UMCS, Lublin, 150 s.
- Huntington S., 1997, *The Clash of Civilizations and the Remaking of World Order*, Shimon&Schuster, New York, 367 s.
- Kaplan D. H., Häkli J. (red.), 2002, *Boundaries and Place: European Borderlands in Geographical Context*, Rowman and Littlefield, Lanham, 285 s.
- Kawałko B., 2006, *Granica wschodnia jako czynnik ożywienia i rozwoju społeczno-ekonomicznego regionów przygranicznych. Synteza, ekspertyza przygotowana na potrzeby Strategii rozwoju społeczno-gospodarczego Polski wschodniej do roku 2020*. http://www.mrr.gov.pl/polityka_regionalna/SRPW_2020/Dokumenty%20i%20ekspertyzy/Strony/dokumenty.aspx
- Kawałko B., Miszczuk A., (red.), 2005, *Pogranicze polsko-ukraińskie. Środowisko. Społeczeństwo. Gospodarka*, Wyższa Szkoła Zarządzania i Administracji w Zamościu. Zamość, 342 s.
- Losch A., 1961, *Gospodarka przestrzenna. Teoria i lokalizacja*, PWN, Warszawa, 407 s.
- Marcu S., 2009, *The Geopolitics of the Eastern Border of the European Union: The Case of Romania-Moldova-Ukraine*, Geopolitics, 14, 3, s. 409–432.
- Martinez O., 1999, *The Dynamics of Order Interaction*, [w:] C. H. Schofield (red.), *Global Boundaries. World Boundaries*, vol. 1, Routledge, London – New York, s. 1–15.
- Miszcuk A., 2006, *Zewnętrzna granica Unii Europejskiej – Ukraina – możliwości wykorzystania dla dynamizacji procesów rozwojowych*, ekspertyza przygotowana na potrzeby Strategii rozwoju społeczno-gospodarczego Polski wschodniej do roku 2020. http://www.mrr.gov.pl/polityka_regionalna/SRPW_2020/Dokumenty%20i%20ekspertyzy/Strony/dokumenty.aspx
- Pounds N. J. G., 1963, *Political Geography*, McGraw-Hill Book Com. Inc, New York–London, 422 s.
- Prescott J. R. V., 1965, *Geography of frontiers and boundaries*, Hutchinson University Library, London, 624 s.
- Prescott J. R. V., 1987, *Political frontiers and boundaries*, Unwin Hyman, London, 315 s.
- Proniewski M., Proniewski M., 2006, *Zewnętrzna granica Unii Europejskiej – Białoruś – możliwości wykorzystania dla dynamizacji procesów rozwojowych*, Współpraca trans graniczna, ekspertyza przygotowana na potrzeby Strategii rozwoju społeczno-gospodarczego Polski wschodniej do roku 2020. Dostępne na http://www.mrr.gov.pl/polityka_regionalna/SRPW_2020/Dokumenty%20i%20ekspertyzy/Strony/dokumenty.aspx
- Sanguin A. L., 1983, *L'architecture spatiale des frontieres politiques: quel-*

- ques reflections theoriques a propos de l'exemple Suisse*, Regio Basiliensis, 24, s. 1–10.
- Seger M., Beluszky P., 1993, *Bruchlinie Eiserner Vorhang. Regionaleentwicklung im österreichisch-ungarischen Grenzraum*, Böhlau Verlag, Wien, 303 s.
- Strassoldo-Graffenberg R., 1974, *Friaul-Julisch Venetien als Europäische Aussenregion*, Schriftenreihe des Instituts fuer Städtebau und Raumordnung, Innsbruck, 28 s.
- Szmagalska-Follis K., 2009, *Are the European Union's New Boundaries like the Iron Curtain? 1989, Borders and Freedom of Movement in Poland and Ukraine*, International Journal of Politics, Culture and Society, 22, 3, s. 385–400.
- Yuill R. S., 1965, *A Simulation Study of Barriers Effect in Spatial Diffusion Problems*, Michigan Inter-Univ. Comm. of Mathematical Geographers, Discussion Paper, 5, Detroit.

Summary

Eastern border of European Union as a spatial barrier: the case of Lublin province

The region of Lublin is an interesting area from the point of view of the contemporary social and economic processes. This region is among the poorest ones in Poland (and in the European Union), and so radical changes ought to take place in it, aiming at the evening out of the differences with respect to other regions of the country. Besides, the eastern border of the province is a fragment of the national border (Polish-Belarusian and Polish-Ukrainian), and a portion of the outer border of the European Union.

Borderland is by the very nature of things an area featuring high degree of separation and specificity. In the case considered this is yet amplified by the existence of the boundary between different economic and political systems. The areas situated in the vicinity of the boundary are characterized by high differentiation of spatial structures and dynamics of economic development. Development concentrates primarily on the areas close to the border crossings, while the peripheral ones, far from important transport routes, are threatened with social and economic degradation.

The main objective of the study is to demonstrate the influence exerted by the boundary – as a spatial barrier – upon the level and directions of socio-economic development of the border areas in Lublin province. The major sources for the study are questionnaire-based survey, carried out among the inhabitants of eleven border-adjacent municipalities, and interviews with the representatives of the self-governmental authorities.

Poland borders upon Belarus' and Ukraine, countries, which chose different models of political and economic development. Ukraine adopted a more pro-European model and it could be expected that this might have had a more advantageous influence on the economic condition of the border zone. Yet, the field studies showed unambiguously that the area along the border with Belarus' develops better. There are, most probably, many reasons for this fact, but the most important ones include: more peripheral location of the Polish-Ukrainian borderland and the psychological conditioning of the local communities, having its roots in historical past.

Spatial diagnosis and field studies of the borderland considered allow for drawing of conclusion that it is much easier to indicate their weak points. The borderlands accumulate a number of negative qualities, while there are only few of those that might constitute a potential for the economic advance. The period of the

few years to come shall have a key significance for the selection of the direction of spatial development in the border-adjacent areas of the eastern part of the Lublin region. An appropriate choice might enable this region to avoid further social and economic marginalization.

ZNACZENIE SALTACJI WYKROTOWEJ W KSZTAŁTOWANIU RZEŻBY STOKU

Lukasz Pawlik*

Instytut Geografii i Rozwoju Regionalnego, Uniwersytet Wrocławski, pl. Uniwersytecki 1, 50-137 Wrocław

Pawlik Ł., 2009, Znaczenie saltacji wykrotowej w kształtowaniu rzeźby stoku, *Czasopismo Geograficzne*, 80(3): 130–146.

Artykuł wpłynął do redakcji 19.01.2010; po recenzji zaakceptowany 18.05.2010.

Streszczenie

Z przeglądu literatury wynika, że saltacja (denudacja) wykrotowa jest istotnym procesem modelującym stoki. Pojawia się ona w wyniku selektywnego obumierania drzew z różnych przyczyn oraz katastrofalnego wiatru powodującego wiatrowały na dużych obszarach, wpływając na pedogenezę, transport osadów, powstawanie mikrotopografii zagłębień i kopczyków, zmiany w ekosystemach leśnych, jak również powodując poważne straty w gospodarce leśnej. Na intensywność saltacji wykrotowej mają wpływ zarówno cechy samych drzew (np. sposób ich zakorzenienia), jak i czynniki zewnętrzne, takie jak cechy podłoża, czy częstotliwość i prędkość silnego wiatru. W analizie saltacji wykrotowej mają zastosowanie przede wszystkim metody geomorfologiczne, jednak wielu informacji dostarczają również metody badań procesów glebowych.

Morfologia wykrotowa, będąca wynikiem saltacji wykrotowej, składa się z zagłębień i kopczyków najczęściej o kształcie zbliżonym do elipsy. Ich amplituda może osiągać różne wartości w zależności od nachylenia stoku, wielkości bryły korzeniowej, stopnia degradacji kopczyka przez erozję oraz stopnia zasypania zagłębienia przez materiał pochodzący z korzenia i wyższych partii stoku.

Badania saltacji wykrotowej w Polsce miały dość ograniczony zakres, niemniej wydaje się, że może ona mieć istotny wpływ na ewolucję stoków górskich w holocenie, kształtując ich rzeźbę, rozwój gleb i wpływając na wielkość denudacji.

Wstęp

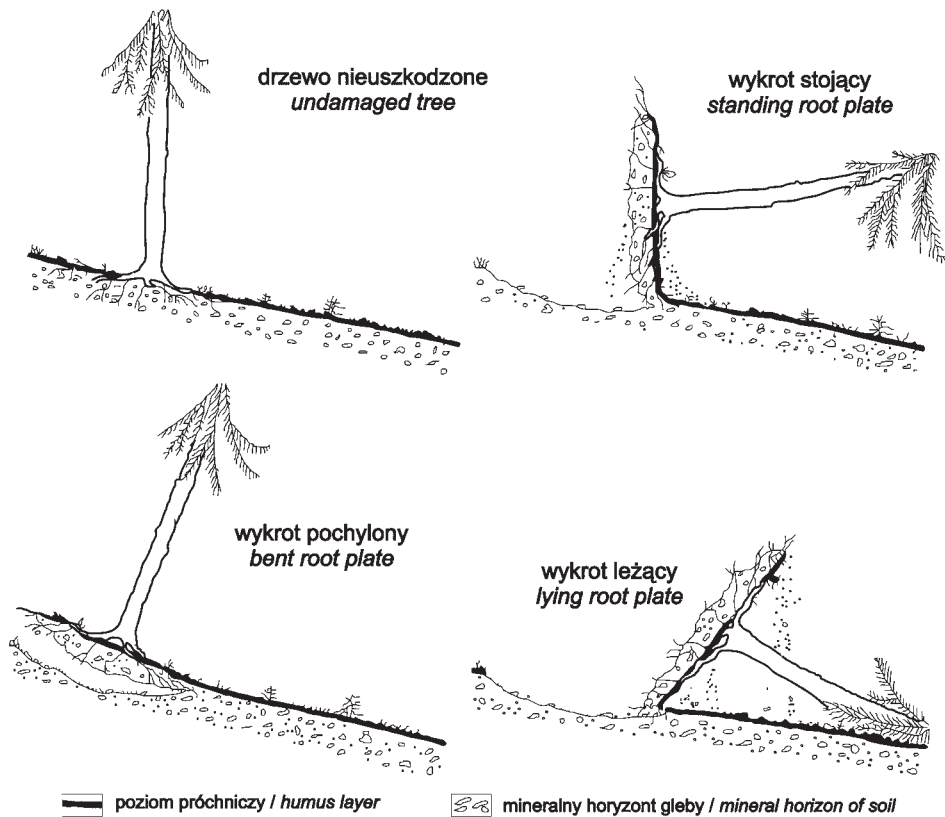
Z dotychczasowych badań wynika, że dynamika zalesionych powierzchni stokowych w strefie klimatu umiarkowanego jest ogólnie niewielka, jeżeli ocenimy

ją pod kątem intensywności powierzchniowych procesów geomorfologicznych w warunkach naturalnych. Wyjątkiem są tu zdarzenia o charakterze epizodycznym (ekstremalnym) [por. Starkel 1962, 1986]. Często wskazuje się na piętro le-

* E-mail: lukasz.pawlik@uni.wroc.pl

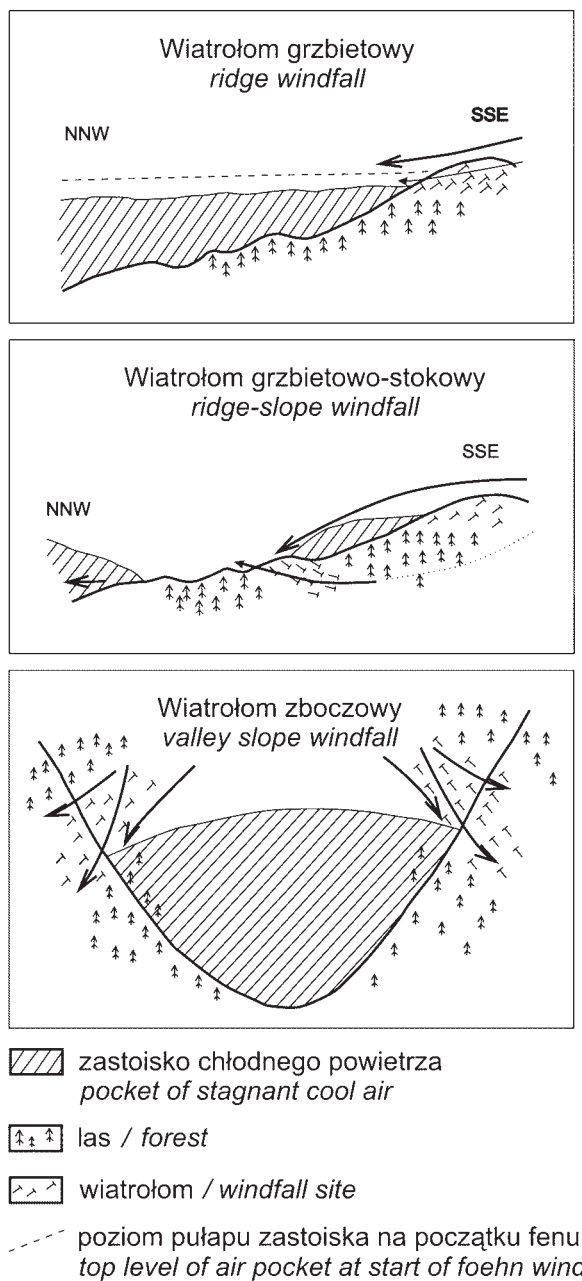
śne jako środowisko ograniczające możliwości inicjacji wielu procesów, na przykład erozji bruzdowej, splukiwania, odpływu śródpokrywowego [np. Bieroński i in. 1992]. Powyższa opinia musi ulec pewnej weryfikacji, jeżeli rozpatrzymy niektóre zagadnienia związane z przedmiotem zainteresowań biogeomorfologii, a przede wszystkim z saltacją i morfologią wykrotową. Proces saltacji wykrotowej, poprzez tworzone formy mikroreliefu, wydaje się mieć duże znaczenie w kształtowaniu stoków i ich ewolucji w dłuższym okresie. Ponieważ

saltacja wykrotowa jest, jak dotychczas, procesem słabo rozpoznanym w Polsce, a nieliczne istniejące opracowania pochodzą sprzed kilkudziesięciu lat [Gerlach 1960, 1976, Kotarba 1970, Kotarba, Starkel 1972], można przypuszczać, że dalsze badania pozwolą wypełnić lukę w ocenie dynamiki rzeźby zalesionego stoku górskiego strefy umiarkowanej. Prezentacja zagadnienia związanego z saltacją wykrotową na podstawie dostępnej literatury, ze szczególnym uwzględnieniem obszaru Sudetów, jest głównym celem tego artykułu.



Ryc. 1. Rodzaje wykrotów ze względu na stopień pochylecia pnia. Źródło: na podstawie [Gerlach 1960], zmienione.

Fig. 1. Types of uprooted trees in accordance with the bend angle of a trunk. Source: based on [Gerlach 1960], changed.



Ryc. 2. Typy wiatrołomów. Źródło: na podstawie [Kwiatkowski 1969], zmienione.
Fig. 2. Types of windfalls. Source: based on [Kwiatkowski 1969], changed.

Saltacja wykrotowa oraz czynniki warunkujące jej występowanie

Saltacja wykrotowa (ang. *tree uprooting*, *treethrow*, *tree tip*) polega na wyrwaniu wraz z korzeniami drzewa utworów glebowo-zwietrzelinowych oraz przemieszczeniu i osadzeniu ich w niedalekiej odległości od miejsca wyrwania [Gerlach 1960, 1976, Schaetzel i in. 1989 b] (ryc. 1). Zachodzi ona, gdy siła składowa pozioma działająca na koronę i pień przekracza zdolność korzeni i gleby do utrzymania drzewa w miejscu [Gabet i in. 2003]. Saltacja wykrotowa jest procesem biogeomorfologicznym i jest zaliczana do głównych efektów geomorfologicznych bezpośrednio lub pośrednio przypisywanych produktywności biologicznej [Phillips 2009], tj. rozwojowi flory i fauny. Zazwyczaj proces ten kojarzony jest z powstawaniem różnej wielkości wiatrowałów genezy meteorologicznej, ale powstawanie wykrotów związane jest również z innymi zdarzeniami i procesami, do których należą: wywracanie się martwych drzew, na przykład po pożarze lasu, osłabionych przez zanieczyszczenia lub szkodniki, czy też obumarłych naturalnie [Schaetzel i in. 1989 a, Gallaway i in. 2009]; obciążenie drzewa przez śnieg i szadź – okiść [Gabet i in. 2003, Phillips i in. 2008]; wywracanie drzew przez silny podmuch wiatru w wyniku aktywności wulkanicznej, lawin oraz uderzenia meteorytu [Schaetzel i in. 1989 b]. Procesy te prowadzą do gromadzenia na dnie lasu drewna o różnym stopniu rozkładu, dostarczając siedlisk dla wielu porostów i innych grup organizmów [Cieśliński, Czyżewska 2002].

Wiatr jako główny czynnik decydujący o powstawaniu wykrotów

Najczęstszą przyczyną powstawania wykrotów są wiatrowały, które w zależ-

ności od genezy i cech wiatru mogą obejmować obszary o różnej wielkości. Zdarzenia wiatrowe o zasięgu wielkoskalowym obejmują setki bądź tysiące kilometrów i wynikają z ogólnej lub regionalnej cyrkulacji atmosferycznej kształtowanej przez stałe i sezonowe układy baryczne [Sobik, Błaś 2008]. W szerokościach umiarkowanych związane są z intensywną cyklogenezą mas powietrza o różnej temperaturze, wzrostem poziomego gradientu ciśnienia, a w konsekwencji rosnącej prędkości wiatru. W przypadku cyklonu Lothar (26 grudnia 1999 r.), który objął swym zasięgiem również Europę Środkową, wiatr osiągnął siłę huraganu, to jest 33 m/s [Sobik, Błaś 2008]. Przyjmuje się, że wiatr o prędkości 18–30 m/s powoduje w lasach kłęski gospodarcze, a częsty silny wiatr jest czynnikiem zwiększającym predyspozycję chorobową lasu [Jadczyk 1994]. Dla porównania, w Tatrach Słowackich 19 listopada 2004 r. wiatr wiał z prędkością 64 m/s, przyczyniając się do wyrwania lub złamania drzew na powierzchni ponad 12 000 ha [Balon, Maciejowski 2005, Rojan 2006, Dąbrowska 2010]. Podczas cyklonu Cyryl (18–19 stycznia 2007 r.) prędkość wiatru na Śnieżce wyniosła 60 m/s. Zdarzenie to doprowadziło do rozległych zniszczeń w lasach na terenie nadleśnictw: kamienogórskiego, wałbrzyskiego, legnickiego i złotoryjskiego. Straty przekroczyły 1 mln m³ grubizny, co odpowiada 4500 ha lasu [Sobik, Błaś 2008].

Zdarzenia wiatrowe o zasięgu lokalnym polegają na deformacji pola przepływu powietrza na grzbiecach górskich (fen, wiatr katabatyczny) lub też kanalizowaniu przepływu w obniżeniach i przełęczach (bora). Zasięg lokalny mają ponadto szkwał i trąba powietrzna, związane z występowaniem intensywnej konwekcji [Sobik, Błaś 2008]. Warto odnotować, że przeciętna prędkość fenu na Szrenicy to 21 m/s, a poza głównym grzbieciem Karkonoszy, gdzie prędkość

wiatru dochodzi nawet do 50–60 m/s, wiatr fenowy może mieć niszczycielską siłę także na północnych i północno-wschodnich stokach gór powyżej 800 m n.p.m. [Sobik, Błaś 2008].

Obserwacje Kwiatkowskiego [1969] po bardzo silnym wietrze z 4 i 5 listopada 1966 r. w Karkonoszach pozwoliły na wydzielenie trzech typów wiatrołomów ze względu na ukształtowanie terenu (ryc. 2). W podobny sposób można również wydzielać typy wiatrowalów. W dniach tych pojawiły się dwa mocno rozbudowane układy baryczne, to jest głęboki niż z centrum nad Irlandią i rozległy wyż z centrum nad Ukrainą, z gradientem ciśnienia między ośrodkami tych układów przekraczającym 60 mb. Warunkiem niezbędnym dla powstania wylomów leśnych w tej strefie wysokości była odpowiednia stratyfikacja termiczna oraz zastoiska chłodnych mas powietrza na zawietrznych stokach gór. Większość wiatrołomów w górskich regionach Polski w poprzednim stuleciu powstała w sytuacji synoptycznej analogicznej do tej z Karkonoszy [Kwiatkowski 1969]. Zaznaczyć należy, że choć powyższa analiza dotyczy tylko wiatrołomów, to efektem opisywanego silnego wiatru fenowego były również wiatrowały [Hasiński 1971].

Cechy drzew a wiatrowały

Istnieją różne poglądy na związek pomiędzy wiekiem drzew a wielkością systemu korzeniowego. Z jednej strony twierdzi się, że nie ma wyraźnej zależności, a przez to ilość wyniesionego materiału na wykrotach drzew w lesie młodym (60–80 letnim) i starym (110–180 letnim) może być podobna [Kotarba 1970]. Jednak odmiennie oceniają to Norman i in. [1995], którzy wiek drzew zaliczają do głównych czynników determinujących objętość gleby w obrębie bryły korzeniowej. Ponadto lasy o znacz-

nej gęstości są bardziej podatne na destrukcyjne oddziaływanie wiatru, ze względu na fakt słabszego rozwinięcia systemu korzeniowego [Kotarba 1970].

Pośrednio na stabilność drzew, a przez to na intensywność saltacji wykrotowej, mogą również wpływać zmiany klimatyczne. Zamarznięta gleba zapobiega przewracaniu się drzew podczas wietrznych i śnieżnych zim, podczas gdy cieplejsze zimy w wysokich szerokościach geograficznych mogą doprowadzić do rozmarznięcia gleby, co wpływa na zmniejszenie zdolności gleby do utrzymania korzeni drzew [Gabet i in. 2003].

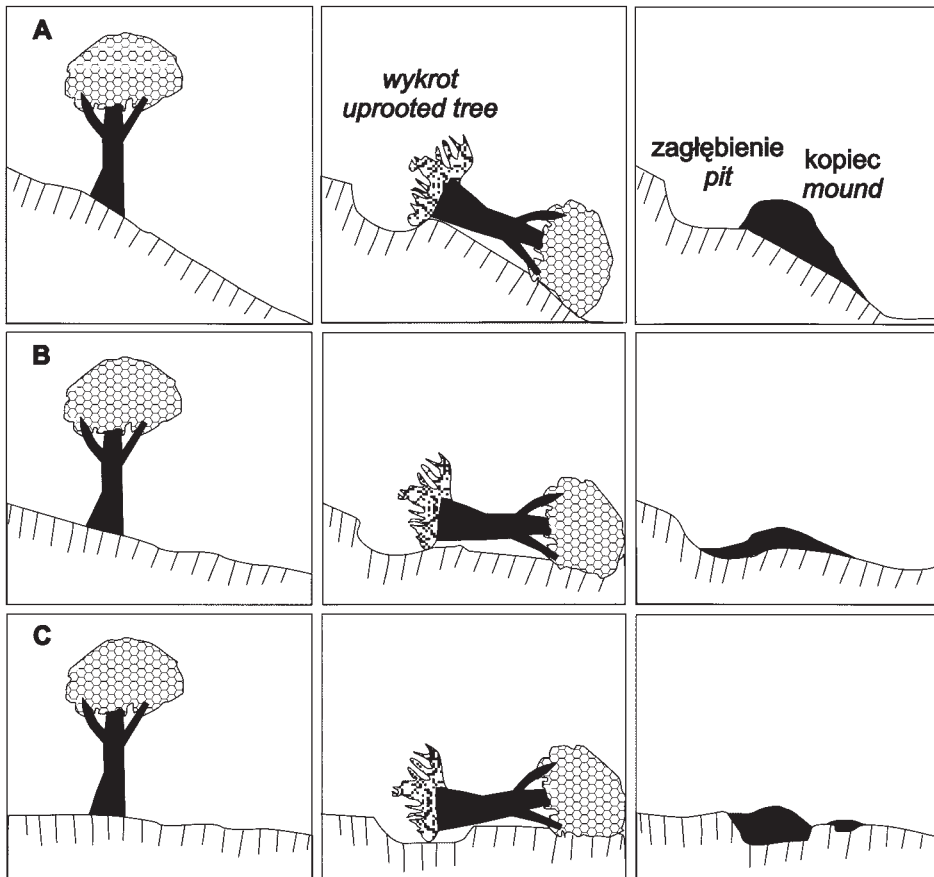
Częstotliwość występowania saltacji wykrotowej i zniszczeń powodowanych przez wiatr różnicuje się, między innymi, ze względu na gatunek (odmienna wytrzymałość drzewa), sposób zakorzenienia oraz rzeźbę terenu (np. wzrost drzewa w obrębie stoku po stronie zawietrznej). Płytkie korzenie zwiększają ryzyko powalenia, a przeprowadzone obserwacje pozwalają na uogólnienie, że drzewa iglaste są bardziej podatne na wywrócenie lub złamanie niż drzewa liściaste [Schaetzl i in. 1989 a, Hautala, Vanha-Majamaa 2006, Phillips i in. 2008]. Podczas huraganowego wiatru w Tatrach Słowackich w 2004 r. powaleniu uległy głównie świerki (72% zniszczonego drzewostanu), natomiast w mniejszym stopniu modrzewie (11,6%), przy czym świerk był gatunkiem dominującym [Balon, Maciejowski 2005]. Autorzy ci przypuszczają, że wynika to prawdopodobnie z głębszego zakorzenienia modrzewia, a także z faktu, że w trakcie katastrofy (listopad) modrzewie były pozbawione szpilek, a zatem stawiały mniejszy opór wiatrowi.

Drzewostany obcego pochodzenia, nasadzone sztucznie, często nie są przystosowane do warunków klimatycznych obszarów wysokogórskich, na przykład Tatr, a przez to są bardziej podatne na niszczący wpływ wiatru i okiści [Moszakowski 1968]. Ten sam problem doty-

czy Sudetów, gdzie, aby zaspokoić duże zapotrzebowanie na drewno, zaczęto w XIX w. sprowadzać nasiona świerka z firm wiedeńskich handlujących nasionami pochodzącymi z odmiennych pod względem klimatu regionów, często nizinnych [Wilczkiewicz 1956, 1974]. W wyniku tego, pod koniec XIX w. świerk stał się w lasach sudeckich gatunkiem panującym [Wilczkiewicz 1982]. W Europie Środkowej świerk pospolity (*Picea abies*) jest gatunkiem niszczone

najczęściej właśnie w wyniku wiatrowalów i wiatrołomów [Lässig, Močalo 2000]. W głównej mierze jest to efekt ingerencji człowieka w strukturę drzewostanów i sztucznego wprowadzania świerczyn na rozległych obszarach.

W analizie podatności drzew na powalenie przez wiatr bierze się również pod uwagę średnicę pnia. Badania prowadzone po silnych tornadach w USA pozwoliły na stwierdzenie dodatniej korelacji pomiędzy średnicą pnia drzewa



Ryc. 3. Powstawanie zagłębień i kopców w wyniku saltacji wykrotowej w zależności od nachylenia stoku. Źródło: na podstawie [Norman i in. 1995], zmienione.

Fig. 3. The formation of pits and mounds due to tree uprooting in relation to different slope angle. Source: based on [Norman et al. 1995], changed.

a ryzykiem jego powalenia, przy czym wiatrowały są częstsze niż wiatrołomy [Phillips i in. 2008].

Geomorfologiczny wymiar saltacji wykrotowej

Powszechnie przyjęta opinia, że środowisko leśne charakteryzuje się raczej małą intensywnością procesów morfogenetycznych [Kotarba 1970], marginalizuje zniszczenia powodowane przez wiatrowały, uważając je za zjawiska wyjątkowe, a tym samym rzadkie. Znacznie częstsze są wykroty pojedynczych lub kilku drzew, występujące prawie każdego roku w różnych miejscach na stokach porośniętych lasem [Gerlach 1976].

Najbardziej powszechnym efektem morfologicznym saltacji wykrotowej jest morfologia lub mikrotopografia wykrotowa, składająca się z zagłębień (głębokość około 0,6 m) i kopczyków (średnica do 4 m) (ang. *pit-mound microtopography*) [Gerlach 1976]. W obszarach zalesionych transport osadów poprzez saltację wykrotową drzew jest powszechnym procesem, a w wielu miejscach jest dominującym mechanizmem ruchów masowych [Norman i in. 1995, Gallaway i in. 2009]. Ilość materiału transportowanego przez saltację wykrotową wynika, między innymi, z objętości korzenia wraz z utworem mineralnym, która z kolei zależy od: (1) wielkości drzewa, jego wieku i gatunku, (2) faktu powalenia drzewa żywego lub martwego, (3) tendencji gleby do przylegania do korzenia, która jest w dużej mierze funkcją sposobu zakorzenienia, zawartości wody w glebie w momencie wywrócenia się drzewa i uziarnienia gleby [Norman i in. 1995]. Objętość materiału, szacowana na podstawie wielkości zagłębień, może wynosić minimalnie od 0,2 m³ do 10 m³ (wartość uśredniona). Bezpośrednie pomiary objętości systemu korzeniowego drzew po wiatrowale w północno-

wschodnich Stanach Zjednoczonych dały średnią wartość 4 m³ (maksymalnie 15 m³) [Gabet i in. 2003]. Natomiast wartości transportu osadów z korzeni i kopczyków były analizowane, na przykład, w kanadyjskich Górach Skalistych i wyniosły 0,016 cm³cm⁻¹rok⁻¹, wzrastając dziesięciokrotnie po epizodzie związanym z pożarem lasu do 0,18 cm³cm⁻¹rok⁻¹ [Gallaway i in. 2009].

Rączkowska [2008], w syntezie współczesnej ewolucji rzeźby Tatr, pisząc o denudacji wykrotowej, podaje za Kotarbą [1970], że wskutek jednego zdarzenia na korzeniach powalonych lub wyrwanych drzew zostało przemieszczone 50 000 m³ha⁻¹ materiału zwietrzelninowego łącznie z frakcją blokową. Wielkość ta została zakwestionowana przez Normana i in. [1995], którzy argumentują, że, aby uzyskać poprawny wynik, wartości obliczone dla objętości elipsoidy powinny zostać podzielone przez dwa. W rezultacie wynik podany przez A. Kotarbę jest zawyżony.

Powszechnie powstająca wskutek saltacji wykrotowej mikrotopografia zagłębień i kopczyków ma różny zasięg i odmiennie manifestuje się w rzeźbie, na przykład ze względu na nachylenie stoku (ryc. 3). W środkowo-zachodniej części Stanów Zjednoczonych oszacowano tempo tworzenia się kopczyków, czyli czas potrzebny do usunięcia osadu z korzenia i/lub rozkładu korzenia powalonego drzewa, na 5–10 lat [Schaetzl, Follmer 1990]. Tempo wynoszenia materiału mineralnego tkwiącego w bryle korzeniowej powalonego drzewa i obniżania kopczyków jest funkcją [Schaetzl, Follmer, 1990]: uziarnienia gleby, w tym zawartości grubych fragmentów; przepuszczalności gleby, porowatości i naturalnego drenażu; wielkości i wytrzymałości agregatów gleby; makro- i mikroklimatu; pokrycia ściółką i zarośnięcia roślinami powyżej kopczyka; inicjalnej objętości bryły korzeniowej (karpy) i wielkości kopczyka; ak-

tywności zwierząt; splywu powierzchniowego; historii pożarów; czasu od wyrwania drzewa.

Próba wyrażenia skali przestrzennej tego typu mikroreliefu podjęta została podczas badań w tajdze rosyjskiej i ukraińskich Karpatach. W lasach świerkowych z populacją drzew o zróżnicowanym wieku, 7–12% powierzchni pokrytej było przez topografię typu *pit-and-mound*. Wartość ta wzrastała do 15–25% po epizodzie związanym z silnym wiatrem [Ulanova 2000]. Dane zebrane przez Schaetzla i in. [1989 a] z 14 różnych zalesionych obszarów świata wskazują, że powierzchnie te zajmują od mniej niż 1 do blisko 50% powierzchni zalesionych, ale w 11 z 14 przypadków było to >10%. Z kolei Gabet i in. [2003] podaje, że pary *pit-and-mound* zajmują 40% powierzchni lasów strefy umiarkowanej półkuli północnej, podczas gdy tylko 0,09% powierzchni lasów tropikalnych. Wynika to, między innymi, z większej odporności na czynniki zewnętrzne, która jest funkcją nie tylko wielkości zalesienia i częstotliwości wiatrowałów, ale także nachylenia stoku oraz intensywności erozji i denudacji [Phillips i in. 2008]. Schaetzl i Follmer [1990] stwierdzili, że kopczyki tworzące się na stromych stokach są o wiele większych rozmiarów, a przez to utrzymują swoją wyrazistość przez setki, a może nawet tysiące lat, co oznacza, że materiał jest wolno transportowany w dół stoku (ryc. 3), przy czym wypełnianie zagłębień jest szybsze niż niszczenie kopczyków [Gabet i in. 2003].

Dowodem na dawniejszą saltację wykrotową, w przypadku braku możliwości rozpoznania zagłębień i kopczyków, mogą być *skorupy gruzowe* (ang. *gravel armor*) [Small i in. 1990]. Ten charakterystyczny osad powstaje przez denudację substancji mineralnej zawartej w bryle korzeniowej powalonego drzewa poprzez wymywanie, zamróz, spelzływanie, aktywność zwierząt i butwienie ko-

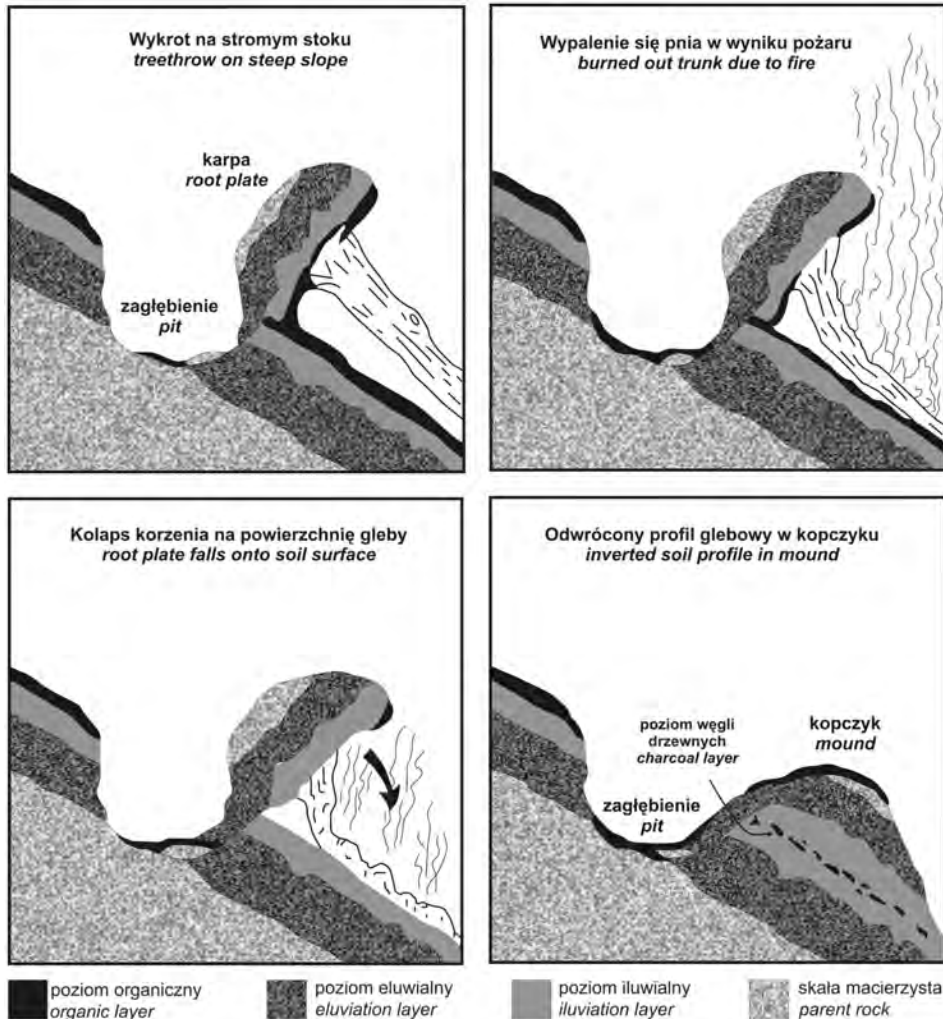
rzeni. Small i in. [1990], identyfikując *skorupy gruzowe*, zaproponowali odmienne wyjaśnienie struktur w północnej części stanu Nowy Jork, branych za grunty poligonalne wieku plejstocenijskiego. W ich interpretacji formy te mogą mieć związek z wykrotami drzew w późnym holocenie. Zagadnienie prawidłowej interpretacji zagłębień i kopczyków porusza również Gerlach [1960], który polemizuje z opinią o kongeliflukcyjnej genezie kopczyków ziemnych na Hali Długiej w Gorcach [Dylikowa 1956] sugerując, że formy te mogły powstać jako pozostałość po dużych wykrotach drzew.

Proces tworzenia gruzowego bruku stokowego (ang. *rock-fragment veneer*) został opisany przez Osterkampa i in. [2006]. Proces saltacji wykrotowej odgrywa kluczową rolę w dostarczaniu materiału, z którego tworzą się pokrywy gruzowe (bruk stokowy), co w bezpośredni sposób wpływa na stabilizację stoków poprzez ograniczenie erozji [Small i in. 1990, Osterkamp i in. 2006].

W obszarach zbudowanych w przeważającej mierze ze skał wapiennych mikrotopografia typu *pit-and-mound* może być przypisywana procesom krasowienia. Na przykładzie z masywu Kräuterin w Austrii, Embleton-Hamann [2004] udowodniła jednak, że procesy krasowe mają jedynie wpływ na ich późniejsze pogłębianie (w tym przypadku 77,2 mm/1000 lat), a zasadnicza postać mikroreliefu jest wynikiem saltacji wykrotowej.

Wpływ saltacji wykrotowej na dynamikę rzeźby obszarów zalesionych

Próby oceny wpływu saltacji wykrotowej na dynamikę procesów w obszarach zalesionych w dłuższych interwałach czasowych były przeprowadzane



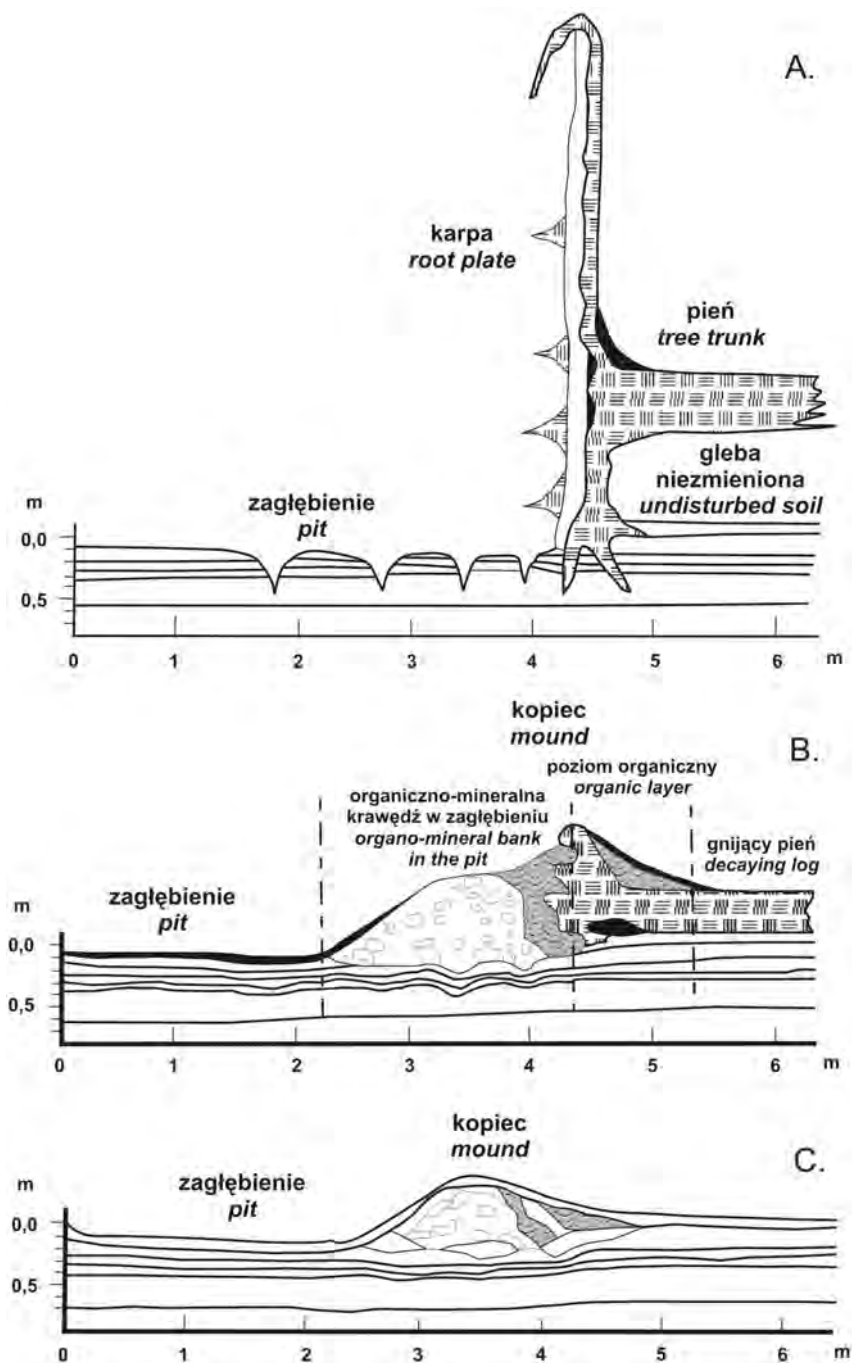
Ryc. 4. Odwrócenie profilu glebowego w wyniku saltacji wykrotowej i pożaru. Źródło: [Schaetzl, Follmer, 1990], zmienione.

Fig. 4. The soil profile inversion due to tree uprooting and fire. Source: [Schaetzl, Follmer 1990], changed.

w różnych aspektach: częstotliwości naruszenia drzewostanów w wyniku wiatrowalów, częstotliwości i tempa prze-modelowania profili glebowych oraz przetrwalności w krajobrazie mikrotopografii typu *pit-and-mound*.

Podczas gdy pojedyncze wiatrowały mogą mieć całkiem lokalne znaczenie, a ich częstotliwość oraz powierzchnia

różnią się od siebie w szerokim zakresie, nabierają one bardzo dużego znaczenia w długich przedziałach czasu. Szacuje się, że w lasach północnej Eurazji dany obszar w przeciągu całego holocenu został prze-modelowany przez saltację wykrotową lub pokryty przez rozkładające się pnie drzew (ang. *decomposing logs*) średnio od 10 do 20 razy [Ulanowa



Ryc. 5. Profile glebowe w kompleksie *pit-and-mound* w okresie 20–30 lat (A), 50–60 lat (B), 80–100 lat (C) po wiatrowale. Źródło: na podstawie [Ulanowa 2000], zmienione.

Fig. 5. Soil profiles in *pit-and-mound* complexes at 20–30 years (A), 50–60 years (B), 80–100 years (C) since windthrow. Source: based on [Ulanova 2000], changed.

2000]. W Nowej Zelandii przybliżony cykl, doprowadzający do całkowitej wymiany populacji leśnej w wyniku wiatrowałów, trwa od 100 do 280 lat, a w Stanach Zjednoczonych (stan Michigan) może trwać od 220 do 2439 lat [Schaetzl i in. 1989 b].

Dane o częstotliwości wiatrowałów nabierają większej wagi w połączeniu z analizą sposobu zakorzenienia drzew oraz rodzaju wyrwanego materiału. Pojedyncze drzewa lokalnie rozluźniają glebę przez penetrację korzeni w spękania skalnego podłoża, co ułatwia wietrzenie biochemiczne i zmiany wilgotności oraz pozwala wynosić fragmenty podłoża ku powierzchni podczas saltacji wykrotowej. Wskazują na to, między innymi, badania Phillipsa i in. [2008]. Podczas jednego epizodu silnego wiatru w 89% wykrotów korzenie penetrowały spękania lub osiągały głębokość frontu wietrzenia, a w 93% – wraz z korzeniami wyrwane zostały także skały podłoża. Z kolei obliczenia częstotliwości silnych tornad w analizowanym przez autorów regionie wykazały, że co 14 363 lata każdy punkt obszaru może znaleźć się pod niszczącym wpływem tornada (o sile wiatru co najmniej 38 m/s według skali Fujity). Zaznaczyć należy, że na tego typu katastrofalne epizody związane z wiatrowałami nakłada się naturalne obumieranie drzewostanu, jak również pożary lasów i gradacje szkodników. W związku z tym, czas przemodelowania powierzchni danego obszaru pod wpływem saltacji wykrotowej powinien być krótszy.

Saltacja wykrotowa prowadzi do odwrócenia profilu glebowego i rozdzielania jednolitych osadów (ryc. 4). Do efektów pośrednich należy wyeksponowanie osadów na erozję, ruchy masowe, różnicowanie wietrzenia w mikroskali, zmiany dynamiki obiegu materii organicznej oraz zmiany wilgoci i mikroklimatu zagłębień i kopców ziemnych [Kotarba 1970, Clinton, Baker 2000, Embleton-

Hamann 2004, Phillips, Marion 2005 a i b, Phillips i in. 2008]. Okazuje się, że powierzchnie wykrotów oraz miejsca po rozkładających się korzeniach obumarłych drzew są bardziej preferowane do wzrostu przez kolejną generację drzew. Przykładowo, stwierdzono, że świerk odradza się lepiej na kopczykach i powalonych drzewach niż na powierzchniach nienaruszonych [Ulanowa 2000]. Zaobserwowano również wzrost heterogeniczności środowiska roślinnego w miejscach po wykrotach drzew, między innymi większą różnorodność gatunkową mchów [Jonsson, Per-Anders 1990].

Rozwój gleby po saltacji wykrotowej wydaje się być szybszy w zagłębieniach niż na kopcach, ponieważ zagłębienie jest strefą silniejszego ługowania. Przypuszczalnie przyspiesza to procesy glebotwórcze, przy założeniu, że nie została zahamowana infiltracja, a przez to rozwój organizmów roślinnych [Schaetzl, Anderson 2005]. W przypadku kolmatacji osadów, mikroretencji i zamrożenia wody w zagłębieniach, roślinność nie ma możliwości dalszego rozwoju. Powierzchnie po wykrotach uważane są za bardziej podatne na procesy wietrzeniowe związane z sukcesją roślinności i zmianami wilgotności, przez co wpływają również na zróżnicowanie intensywności procesów glebotwórczych (np. brunatnienia) i mozaikowość gleb w mikroskali [Phillips, Marion 2005 a i b].

Phillips i Marion [2005 b] wykazali, na podstawie badań saltacji wykrotowej w górach Ouachita w Arkansas w Stanach Zjednoczonych, że dla biomechanicznego naruszenia gleby leśnej na danym obszarze potrzeba 11 235 lat (przy założonym 100-letnim okresie wzrostu jednego pokolenia lasu). Choć obliczenia te nie mogą być ekstrapolowane na inne obszary [por. Osterkamp i in. 2006, Galaway i in. 2009], sugerują one, że biomechaniczne oddziaływanie drzew jest potencjalnie zdolne wpłynąć na całą glebę leśną w czasie holocenu.

Tempo powrotu profilu glebowego do stanu sprzed saltacji wykrotowej różni się w szerokim zakresie, na przykład, po płytkiej saltacji wykrotowej proces rekonstrukcji zamyka się w okresie 100–200 lat, podczas gdy w przypadku większych i głębszych zmian profilu ponowne pojawienie się horyzontów w glebie może trwać 200–300 lat (ryc. 5) [Ulanowa 2000].

Stopień odporności kopczyków na degradacyjne procesy zewnętrzne (erozję) sprawia, że ich manifestowanie się w rzeźbie stoku zamyka się w różnej skali czasowej. Przykłady podawane w literaturze sugerują, że okres zrównywania kopczyka może trwać nawet 2500 lat [Schaetzl, Follmer 1990].

Należy również wspomnieć o tempie kolonizacji powierzchni danego obszaru przez las, w tym kolejnych pięter wysokościowych w regionach górskich. Należy to szczególnie znaczenia w analizie paleogeograficznej, co w kontekście zmiany wysokości pięter leśnych może mieć wpływ na szacowane wielkości denudacji dla całego holocenu [Kotarba, Starkel 1972, Starkel 1977]. Przykładowo, w zachodnich Karpatach las świerkowy, a w Bieszczadach z wiązem, olszą i leszczyną, sięgnął ponad obecną granicę lasu, na wysokość 1300–1550 m n.p.m., w eo- i mezoholocenie. W Tatrach Wysokich najwyższe położenie granicy lasu świerkowego szacuje się na około 1700 m n.p.m. po około 4000–3600 BP, co w porównaniu z wysokością górnej granicy lasu w starszym dryasie w Tatrach (700–800 m n.p.m.) świadczy o bardzo szybkim wkraczaniu ekosystemów leśnych w poszczególne piętra wysokościowe [Obidowicz 1993]. Powyższa informacja, w połączeniu z saltacją wykrotową oraz mechanicznym oddziaływaniem korzeni drzew, może okazać się pomocna w przypadku analiz geomorfologicznych, jak również mieć znaczenie paleoklimatyczne.

Saltacja i morfologia wykrotowa w Sudetach

Saltacja wykrotowa, szczególnie w wyniku wiatrowałów, była obserwowana w Sudetach od bardzo dawna, o czym świadczą informacje zebrane przez Margasa i Szymczaka [1968] dla Karkonoszy. Jedną z najwcześniejszych relacji, pochodząca z 1363 r., informuje: *W niedzielę przed Zielonymi Świątami zdarzyła się szalona śnieżycy. Wiatr wyrzywał z korzeniami drzewa i przerzucił kilkanaście metrów dalej. Wśród drzewostanów wyrządził krwawe żniwo. Znaczenie tego procesu w kontekście dynamiki stoków oraz wielkości denudacji nie było dotychczas szerzej analizowane, tym bardziej rozpoznanie ewolucji stoków, czy też pokryw glebowych w holocenie [Migoń 2005]. Wyjątkiem było krótkie opracowanie Hasińskiego [1971], niestety, badania w tym kierunku nie były kontynuowane. Częściowo brak zainteresowania mógł wynikać z tezy, że holocen był zbyt krótkim okresem, aby wprowadzić większe zmiany w rzeźbie Sudetów [Jahn 1980], a w obecnych warunkach klimatycznych w pasie leśnym istnieje zastój i martwota, w porównaniu z żywą tu niegdyś denudacją peryglacjalną [Jahn 1956]. Podobna opinia wysunięta została w stosunku do Tatr [Jahn 1979]. Jahn stwierdził, że żadne zmiany klimatyczne, nawet znaczne ocieplenie w okresie atlantyckim (optimum klimatyczne holocenu), nie były zdolne do wprowadzenia ogólnych zmian w procesach działających w obszarze wysokogórskim Tatr w holocenie.*

Choć zjawisko saltacji wykrotowej jest obserwowane [Parzóch i in. 2008] i postuluje się konieczność badań form oraz procesów związanych z saltacją [Migoń 2008], jak do tej pory próby podjęte w Sudetach dotyczyły przede wszystkim klimatologicznej genezy wylomów leśnych [Kwiatkowski 1969]. Zwracano uwagę na rolę wiatru w prze-

kształcaniu sudeckiego drzewostanu świerkowego, który w trudnych warunkach górskich okazał się mało odporny na wpływ silnego wiatru [Bugajski 1983, Zimny 1996, Sobik, Błaś 2008]. Brządził i Dobrowolny [2001] zaliczyli Karkonosze i Wysoki Jesionik do obszarów o wysokim stopniu zniszczeń w wyniku wiatrowałów. Lasy sudeckie były wielokrotnie niszczone przez wiatr i szadź, a katastrofalne następstwa tych zjawisk zanotowano w latach 1868, 1897, 1903, 1916, 1918, 1921, 1930, a w okresie powojennym w 1955, 1966, 1966–1968, 1976 [Bugajski 1983]. Ostatnie katastrofalne zmiany po cyklonie Cyryl w 2007 r. w Górach Suchych miały swój wymiar zarówno w kontekście krajobrazowym, geomorfologicznym, jak i gospodarki leśnej. Pewne fragmenty powierzchni stoku zostały całkowicie odkryte, powodując osypywanie się materiału gruzowego ze stoku. Podobny efekt miało ściąganie ze stoków pni powalonych drzew. W tym przypadku osypywanie koncentrowało się w osiach rynien zrywkowych. Obszary po wiatrowałach są również narażone na pożary, czego dowodem jest pogorzelisko na Górze Czarnek (868 m n.p.m.). Wydarzenie to miało miejsce w 2008 r., a jego efektem było przyspieszenie tempa degradacji stoków.

Podsumowanie

W artykule przedstawiono różny kontekst pojawiania się saltacji wykrotowej oraz tworzonego przez nią charakterystycznego mikroreliefu w postaci zagłębień i kopczyków. Saltacja wykrotowa jest procesem występującym powszechnie w obszarach zalesionych podczas huraganowego wiatru. Jej efektywność jest bezpośrednio skorelowana z dominującym gatunkiem drzewa, co ma związek z rozwinięciem systemu korzeniowego oraz odpornością na silne podmuchy wiatru. Udowodniono, że najbardziej podatne na destrukcyjne oddziaływanie

wiatru są drzewa iglaste rosnące w obszarach górskich.

Mikrotopografia zagłębień i kopczyków jest najważniejszym geomorfologicznym wyrazem saltacji wykrotowej. Była ona niejednokrotnie błędnie interpretowana jako efekt procesów mrozowych, zarówno współczesnych, jak i reliktowych. W obszarach górskich może mieć jednak znaczenie paleogeograficzne, wskazując na obniżanie się górnej granicy lasu.

Przeгляд literatury pozwala na stwierdzenie, że szczególnie intensywnie saltacja wykrotowa była analizowana pod kątem procesów glebotwórczych. Biomechaniczne oddziaływanie korzeni drzew wydaje się kluczowe w utrzymaniu bioróżnorodności środowisk leśnych, jak również wpływa pozytywnie na dynamikę ich wzrostu i obumierania. Saltacja wykrotowa ma znaczący wpływ na denudację mechaniczną pokryw stokowych. Obejmuje to przede wszystkim przemieszczanie dużej ilości materiału podczas wiatrowału oraz późniejsze sekularne przemieszczanie osadu w wyniku erozji, deflacji, osypywania, czy też rozwoju lodu włóknistego. Świadczyć to może o dużej dynamice stoku związanej z saltacją wykrotową.

W warunkach polskich zjawisko jest dostrzegane, ale dokładniejsze pojedyncze analizy pochodzą z lat 60. i 70. XX w., a współczesne – skupiają się na uwarunkowaniach klimatycznych. Brak danych ilościowych oraz trudności w oszacowaniu denudacji wykrotowej sprawiają, że bilans procesów morfodynamicznych, w szczególności w kontekście całego holocenu, jest niepełny. Problem ten dotyczy między innymi Sudetów, które, jak dotychczas, są słabo rozpoznane pod względem dynamiki współczesnych procesów geomorfologicznych, a przede wszystkim saltacji wykrotowej. Niekompletność danych dotyczy również ewolucji gleb i rangi, jaką w tej sferze możemy przypisać saltacji wykrotowej.

Podziękowania

Chciałbym w tym miejscu podziękować prof. Piotrowi Migoniowi za uwagi względem pierwotnej wersji tekstu. Za

cenne uwagi merytoryczne dziękuję dwóm anonimowym recenzentom oraz prof. Cezaremu Kabale. Dziękuję również prof. Randy Schaetzl za udostępnienie materiałów źródłowym oraz zgodę na reprodukcję niektórych rycin.

Literatura

- Bieroński J., Chmal H., Czerwiński J., Klementowski J., Traczyk A., 1992, *Współczesna denudacja w górskich zlewniach Karkonoszy*, Prace Geograficzne IGiPZ PAN, 155, s. 151–169.
- Balon J., Maciejowski W., 2005, *Wpływ huraganowego wiatru z dnia 19 listopada 2004 na krajobraz południowego skłonu Tatr*, [w:] A. Szponar, S. Horska-Schwarz, (red.), *Struktura przestrzenno-funkcjonalna krajobrazu*, Wrocław, s. 92–100.
- Brázdil R., P. Dobrovolný, 2001, *History of strong winds in the Czech Lands: causes, fluctuations, impacts*, *Geographia Polonica*, 74, 2, s. 11–27.
- Bugajski M., 1983, *Gospodarka leśna w Sudetach*, Acta Univ. Wratislaviensis, No 506, *Studia Geograficzne*, 32, s. 91–99.
- Cieśliński S., Czyżewska K., 2002, *Porosty Puszczy Białowieskiej na tle innych kompleksów leśnych w Polsce północno-wschodniej*, *Kosmos, Problemy Nauk Biologicznych*, 51, 4, s. 443–451.
- Clinton B. D., Baker C. R., 2000, *Catastrophic windthrow in the southern Appalachians: characteristics of pits and mounds and initial vegetation responses*, *Forest Ecology and Management*, 126, s. 51–60.
- Dąbrowska K., 2010, *The morphogenetic impact of the bora type wind (19th November 2004) on the relief of Danielov dom area (The High Tatras)*, *Landform Analysis*, 11, s. 5–10.
- Dylikowa A., 1956, *Formes contemporaines du type congelifluctif sur le Turbacz (Gorce – Carpates)*, *Biuletyn Peryglacjalny*, 4, s. 339–344.
- Embleton-Hamann C., 2004, *Processes responsible for the development of a pit and mound microrelief*, *Catena*, 57, s. 175–188.
- Gabet E. J., Reichman O. J., Seabloom E. W., 2003, *The effects of bioturbation on soil processes and sediment transport*, *Ann. Rev. Earth Planet Sci.*, 31, s. 249–273.
- Gallaway J. M., Martin Y. E., Johnson E. A., 2009, *Sediment transport due to tree root throw: integrating tree population dynamics, wildfire and geomorphic response*, *Earth Surf. Process. Landforms*, 34, s. 1255–1269.
- Gerlach T., 1960, *W sprawie genezy kopczyków ziemnych na Hali Długiej w Gorcach*, *Przegląd Geogr.*, 32, 1–2, s. 86–93.
- Gerlach T., 1976, *Współczesny rozwój stoków w Polskich Karpatach Fliuszowych*, *Prace Geograficzne*, 122, IGiPZ, PAN.
- Hasiński W., 1971, *Wpływ wiatrowałów karkonoskich na przebieg denudacji*, *Czasopismo Geograficzne*, 41, 3, s. 301–303.
- Hautala H., Vanha-Majamaa I., 2006, *Immediate tree uprooting after retention-felling in a coniferous boreal forest in Fennoscandia*, *Can. J. For. Res.*, 36, s. 3167–3172.
- Jadczyk P., 1994, *Przyczyny zniszczenia lasów w Górach Izerskich i Karkono-*

- szach, *I. Warunki środowiska i czynniki antropogeniczne*, Sylwan, 12, s. 39–47.
- Jahn A., 1956, *Badania stoków w Polsce*, Przegląd Geogr., 28, 2, s. 281–300.
- Jahn A., 1979, *On Holocene and present-day morphogenetic processes in the Tatra Mountains*, *Studia Geomorph. Carp.-Balc.*, 13, s. 111–129.
- Jahn A., 1980, *Główne cechy i wiek rzeźby Sudetów*, *Czas. Geogr.*, 51, 2, s. 129–154.
- Jonsson B. G., Per-Anders E., 1990, *Treefall disturbance maintains high bryophyte diversity in a boreal spruce forest*, *Journal of Ecology*, 78, s. 924–936.
- Kotarba A., 1970, *The morphogenetic role of foehn wind in the Tatra Mts*, *Studia Geomorph. Carp.-Balc.*, 4, s. 171–188.
- Kotarba A., Starkel L., 1972, *Holocene morphogenetic altitudinal zoned in the Carpathians*, *Studia Geomorph. Carp.-Balc.*, 6, s. 21–33.
- Kwiatkowski J., 1969, *Klimatologiczna geneza wylomów leśnych w Karkonoszach*, *Czasopismo Geograficzne*, 40, 3, s. 365–373.
- Lässig R., Močalov S. A., 2000, *Frequency and characteristics of severe storms in the Urals and their influence on the development, structure and management of the boreal forests*, *Forest Ecology and Management*, 135, s. 179–194.
- Lutz H., Griswold F. S., 1939, *The influence of tree roots on soil morphology*, *Amer. Journ. of Sci.*, 237, s. 389–400.
- Lyford W. H., MacLean D. W., 1966, *Mount and pit microrelief in relation to soil disturbance and tree distribution in New Brunswick, Canada*, *Harvard Forest Paper*, 15, s. 1–18.
- Margas C., Szymczak H., 1969, *Kłęski żywiołowe w polskich Karkonoszach i regionie jeleniogórskim (1232–1968)*, *Wierchy*, 38, s. 77–115.
- Migoń P., 2005, *Geomorfologia*, [w:] J. Łoboda, P. Migoń (red.), *Kierunki badań geograficznych ośrodka wrocławskiego*, GAJT, Wrocław, s. 23–40.
- Migoń P., 2008, *Holocenska i współczesna morfogeneza stoków sudeckich*, [w:] A. Traczyk (red.), *Geomorfologia Sudetów. Stan badań i perspektywy*, I Polsko-Czeskie Seminarium Geomorfologiczne, Sokołowsko, 16–17.10.2008, s. 43–48.
- Mossakowski K., 1968, *Katastrofalny huragan w Tatrach*, *Taternik*, 44, 4, s. 163.
- Norman S. A., Schaeztl R. J., Small T. W., 1995, *Effects of slope angle on mass movement by tree uprooting*, *Geomorphology*, 14, s. 19–27.
- Obidowicz A., 1993, *Wahania górnej granicy lasu w późnym plejstocenie i holocenie w Tatrach*, *Dokumentacja Geograficzna*, 4–5, s. 31–43.
- Osterkamp W. R., Toy T. J., Lenart M. T., 2006, *Development of partial rock veneers by root throw in a subalpine setting*, *Earth Surf. Process. Landforms*, 31, s. 1–14.
- Parzóch K., Migoń P., Szymanowski R., 2008, *Współczesne procesy geomorfologiczne w ekotonie górnej granicy lasu w Karkonoszach Polskich*, [w:] A. Mazur, A. Raj, R. Knapik, (red.), *Monitoring ekosystemów leśnych w Karkonoskim Parku Narodowym*, Jelenia Góra, s. 29–38.
- Phillips J. D., Marion D. A., 2005 a, *Biomechanical effects, lithological variations, and local pedodiversity in some forest soils of Arkansas*, *Geoderma* 124, s. 73–89.
- Phillips J. D., Marion D. A., 2005 b, *The biomechanical effects of trees on soils and regoliths: beyond treethrow*, *Annals of the Association of American Geographers* 96, s. 233–247.
- Phillips J. D., Lorz C., 2008, *Origins and implications of soil layering*, *Earth-Science Reviews*, 89, s. 144–155.

- Phillips J. D., Marion D. A., Turkington A. V., 2008, *Pedologic and geomorphic impacts of a tornado blowdown event in a mixed pine-hardwood forest*, *Catena*, 75, s. 278–287.
- Phillips J. D., 2009, *Biological energy in landscape evolution*, *American Journal of Science*, 309.
- Rączkowska Z., 2008, *Współczesna ewolucja rzeźby Tatr*, [w:] L. Starkel, A. Kostrzewski, A. Kotarba, K. Krzemień (red.), *Współczesne przemiany rzeźby Polski*, SGP, IGiP UJ, IGiPZ PAN, s. 35–56.
- Rojan E., 2006, *Katastrofalne skutki wichury w Tatrach Słowackich*, [w:] A. Kostrzewski, J. Szpakowski (red.), *Funkcjonowanie geosystemów zlewni rzecznych*, 4. Procesy ekstremalne w środowisku geograficznym, Kołobrzeg 20–22.09.2006, s. 58–59.
- Schaetzl R. J., Burns S. F., Johnson D. L., Small T. W., 1989 a, *Tree uprooting: review of impacts on forest ecology*, *Vegetatio*, 79, s. 165–176.
- Schaetzl R. J., Johnson D. L., Burns S. F., Small T. W., 1989 b, *Tree uprooting: review of terminology, process and environmental implications*, *Canadian Journal of Forest Research*, 19, s. 1–11.
- Schaetzl R. J., Follmer L. R., 1990, *Longevity of treethrow microtopography: implications for mass wasting*, *Geomorphology*, 3, s. 113–123.
- Schaetzl R. J., Anderson S., 2005, *Soils: genesis and geomorphology*, Cambridge University Press.
- Small T.W., Schaetzl R.J., Brixie J.M., 1990, *Redistribution and mixing of soil gravels by tree uprooting*, *Professional Geographer*, 42(4), s. 445–457.
- Sobik M., Błaś M., 2008, *Wyjątkowe zdarzenia meteorologiczne na Dolnym Śląsku*, (w druku).
- Starkel L., 1962, *Stan badań nad współczesnymi procesami morfogenetycznymi w Karpatach*, *Czasopismo Geograficzne*, 33, s. 459–472.
- Starkel L., 1977, *Paleogeografia holoce- nu*, PWN, Warszawa.
- Starkel L., 1986, *Rola zjawisk ekstremalnych i procesów sekularnych w ewolucji rzeźby*, *Czasopismo Geograficzne*, 57, 2, s. 203–213.
- Ulanova N. G., 2000, *The effects of windthrow on forests at different spatial scale: a review*, *Forest Ecology and Management*, 135, s.155–167.
- Wilczkiewicz M., 1956, *Przyczyny powstawania kłesk żywiołowych od wiatrów i śniegu w Sudetach*, *Sylwan*, 100, 4, s. 17–20.
- Wilczkiewicz M., 1974, *Ogólna charakterystyka i znaczenie gospodarcze rodzimych drzewostanów świerka w Sudetach Wschodnich*, *Sylwan*, 118, 12, s. 45–55.
- Wilczkiewicz M., 1982, *Rys historyczny gospodarki w lasach sudeckich*, *Sylwan*, 126, 6, s. 49–54.
- Zimny J., 1996, *Stan lasów i bieżące problemy gospodarki leśnej w Sudetach*, *Problemy Zagospodarowania Ziemi Górskich*, 40, s. 145–157.

Summary

Importance of tree uprooting in shaping of slope relief

A review of the available literature indicates tree uprooting as an important process of slope modeling. It appears as an effect of a selective tree decay due to different reasons, but a catastrophic wind

that causes large scale windthrows is the most common cause. Tree uprooting has a significant direct and indirect effects on soils (mixing, soil profile inversion) and pedogenesis through biomechanical

factors, transport of sediments, creation of a pit-and-mound microtopography and changes in forest ecosystems. As a morphodynamic factor tree uprooting is also known as a dominant mechanism of mass movement.

The intensity of tree uprooting depends on either characteristics of trees itself (e.g. age, root habit and anchoring, wood strength) and external factors i.e. slope surface features and frequency of a wind speed. In the tree uprooting analysis mostly the geomorphic research methods are used but many invaluable information can be obtained through the methods of soils analysis.

A pit-and-mound morphology consists of pits and mounds oval in shape in most cases. Their amplitude can differ remarkably in terms of a slope inclina-

tion, root-plate size, a rate of mound degradation through erosion and pit infilling by the material falling from root plates and upper parts of a slope. The recognition of tree uprooting is important due to tendency for a misinterpretation of a given remnants of pit-and-mound pair. In some cases the evidence of past uprooting events (e.g. gravel armors) were wrongly interpreted as an effect of periglacial frost processes during the Pleistocene.

In Poland studies of tree uprooting process have had a limited scope so far [Gerlach 1960, Kotarba 1970, Hasiński 1971]. Nevertheless, it is likely to have had an important influence on the mountain slope evolution in the Holocene through shaping their relief, modifying soil formation processes and changing levels of denudation.

PROBLEMY ROZWOJU SIECI TRANSPORTOWEJ ŚREDNIEGO MIASTA CZESKIEGO NA PRZYKŁADZIE ZLÍNA

Oldřich Hájek*

*Ústav veřejné správy a a regionálního rozvoje, Fakulta managementu a ekonomiky,
Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Mostní 5139, 760 01 Zlín, Czechy*

Hájek O., 2009, Problemy rozwoju sieci transportowej średniego miasta czeskiego na przykładzie Zlína, *Czasopismo Geograficzne*, 80(3): 147–159.

Artykuł wpłynął do redakcji 20.10.2009; po recenzji zaakceptowany 20.04.2010.

Streszczenie

Rozwój i funkcjonalność regionów miejskich w dużym stopniu zależą od stanu sieci transportowej. Zrównoważona sieć komunikacyjna jest idealnym celem dla wszystkich aktorów w sferze rozwoju regionalnego nie tylko dużych aglomeracji miejskich, lecz także miast średnich, jakim jest, między innymi, czeski Zlín, pierwotna siedziba globalnej firmy Bata. Niniejszy artykuł pokazuje, że społeczno-ekonomiczne uwarunkowania rozwoju transportu w miastach czeskich tej wielkości są najprawdopodobniej bardzo podobne do polskich. Specyficzne warunki geograficzne regionu miejskiego Zlína są doskonałym materiałem do konkretnego studium przypadku. Miasto leży nad niewielką rzeką wśród gór, co powoduje dużą koncentrację transportu wzdłuż głównej – i na razie jedynej – arterii komunikacyjnej w centrum miasta. Natężenie transportu w mieście i jego okolicach szybko rośnie, przede wszystkim poprzez wzrost liczby samochodów prywatnych. W artykule przedstawiono, na podstawie danych, wzrost przeciążenia tej osi transportowej i powstawanie kolejnych punktów krytycznych na ważnych skrzyżowaniach lub w pobliżu nowo powstających w mieście centrów handlowych, usługowych i rozrywkowych, które są nowymi elementami krajobrazu miasta od końca lat 90. XX w. Brak zaplanowanej przez Batę już przed wojną, lecz nigdy nie zrealizowanej, równoległej osi transportowej, odciążającej arterię centralną, okazuje się dzisiaj główną przeszkodą w rozwoju transportu w mieście.

Wstęp

Odpowiedni stan sieci transportowej jest niezbędnym warunkiem rozwoju każdego, większego czy mniejszego miasta we współczesnym świecie. Mieszkańcy miast oceniają warunki ży-

cia głównie pod kątem możliwości korzystania z usług transportowych, bez względu na to, czy chodzi o transport publiczny, czy prywatny [White 2008]. Społeczno-ekonomiczne uwarunkowania rozwoju sieci transportowej są badane przez ekonomistów i socjologów,

* E-mail: hajek@fame.utb.cz

a technicznymi rozwiązaniami zajmują się inżynierowie i planiści [Reinhold 2008]. To typowe interdyscyplinarne zagadnienie. W ostatnich latach popularne są także analizy wpływu transportu na środowisko [Kutz 2006]. Problemów transportu w konkretnym terenie nie da się jednak rozwiązać z pominięciem wiedzy o warunkach geograficznych i tu wielkie pole do popisu ma geografia transportu [Rodrigue i in. 2006]. Generalnie obowiązuje to też w Republice Czeskiej, choć trzeba przyznać, że luka po przedwczesnych zgonach dwu wybitnych czeskich geografów transportu, Stanislava Mirvalda (1940–2002) i Stanislava Řeháka (1949–2006), nie została dotąd wypełniona. To szansa dla młodej generacji czeskich geografów, aby spróbować swoich sił w tej dziedzinie, a że wyzwanie to zostało już podjęte świadczy między innymi, najnowsza przeglądowna publikacja poświęcona transportowi kolejowemu w Europie [Seidenglanz 2006]. Na razie jednak w geografii czeskiej nie ma opracowań na temat trans-

portu miejskiego, które w świecie należą do najważniejszych w dzisiejszej geografii transportu [np. Hanson, Guliano 2004]. Nie ma też odpowiednich konkretnych analiz dotyczących poszczególnych typów transportu, jak na przykład polska publikacja o komunikacji trolejbusowej w Gdyni [Połom, Palmowski 2009]. Niniejszy artykuł również stara się wypełnić zaistniałą lukę, przedstawiając studium przypadku jednego z miast średniej wielkości na terenie Republiki Czeskiej.

Czechy są, w porównaniu z Polską, krajem małych miast. Z wyjątkiem Pragi, nie ma tu naprawdę wielkich miast, a aglomeracje są o wiele mniejsze aniżeli przeciętne aglomeracje polskie [Siwek 2004]. Z drugiej strony, poziom urbanizacji Czech, mierzony odsetkiem ludności miejskiej, jest większy aniżeli w Polsce, z czego wynika większa rola średnich i małych miast w życiu tego kraju. Dlatego zainteresowanie problemami rozwoju transportu w warunkach czeskich nie ogranicza się do trzech najlud-



Ryc. 1. Położenie Złina w Republice Czeskiej.
Fig. 1. Localization of Zlín in Czech Republic.

Tab. 1. Liczba mieszkańców regionu miejskiego Złina (2009).

Miejscowość	Liczba mieszkańców w tys.
Zlín	78,1
Otrokovice	19,2
Napajedla	7,6
Vizovice	4,5
Tlumačov	2,4
Liczba mieszkańców regionu	114,6

Źródło: Český statistický úřad, 2009.

niejszych (powyżej 400–500 tys. mieszkańców) i hierarchicznie najbardziej znaczących aglomeracji czeskich, a mianowicie Pragi, Brna i Ostravy. Tam wprawdzie powstały, w pierwszej kolejności, koncepcje optymalizacji sieci transportowych, podobnie jak w Polsce [Monkiewicz 2000], ale bardzo szybko problemami tymi zajęły się także mniejsze miasta (około 100 tys. mieszkańców) na poziomie miast wojewódzkich (stolic czeskich krajów – *przyp. red.*), w tym również region miejski Złina mieszczący się na wschodnich Morawach, w pobliżu granicy ze Słowacją (ryc. 1). Miasto Zlín ma obecnie 78 tys. mieszkańców (12 miejsce wśród miast czeskich) i tworzy region miejski, w warunkach czeskich określane jako mała aglomeracja (tab. 1). Obszar koncentracji ludności miejskiej tego miasta, według klasycznych prac regionalistów praskich z Albertova, zajmuje od dawna dziesiątą pozycję w hierarchii ośrodków miejskich w Republice Czeskiej [Hampl i in. 1987].

Region miasta Złina ma wśród Czechów opinię regionu ludzi pracowitych i przedsiębiorczych, nie tylko dzięki pochodzącemu stąd założycielowi globalnej firmy Bata. Niektórzy krajanie ze Złina zrobili – podobnie jak Bata – światową karierę, jak na przykład dramatopisarz angielski Tom Stoppard (właściwie Tomáš Straußler), dziennikarz BBC – John Tusa, Ivana Trump (z domu Zelníčková) oraz kilku czeskich hokeistów

i tenisistów. Te spektakularne sukcesy istotnie wpływają na tożsamość regionalną lokalnych mieszkańców, chociaż niedawne badania tożsamości regionalnych nie potwierdziły tezy, że Zlín wyróżnia się istotnie ponad średnią [Siwek, Bogdová 2007]. Niemniej pozostaje faktem, że mieszkańcy Złina przeważnie pochodzą z bliskiej okolicy, są z miastem związani i zależy im na warunkach życia, jakie im ono daje.

Zlín jako miasto jest stosunkowo młody. Do końca XIX w. był niewielkim podgórskim miasteczkiem zamieszkanym przez 3 tys. mieszkańców. W jego historii nastąpił przełom w 1894 r., kiedy miejscowy szewc, Tomasz Bata (1876–1932, czes. *Tomáš Bata*), założył firmę obuwniczą, która wkrótce osiągnęła poziom europejski, a w okresie międzywojennym – nawet światowy [więcej szczegółów patrz: Szczygieł 2006]. Bata jest bez wątpienia najślynniejszym mieszkańcem Złina i dlatego jego imieniem nazwano uniwersytet, otwarty w 2000 r. Dzięki działalności Bata miasto ogromnie się rozrosło jeszcze przed wybuchem II wojny światowej, a liczba jego mieszkańców wzrosła dziesięciokrotnie (do 38 tys. w 1938 r.). Miasto rozbudowywało się w zasadzie „na zielonej łące”, ale nie chaotycznie. Tomasz Bata narzucił temu procesowi planowe ramy z wykorzystaniem koncepcji najnowocześniejszej wówczas architektury funkcjonalistycznej, na przykład inspiracji Le Corbusie-

ra. W tym czasie powstał także transport miejski. Zlín był jednym z pierwszych miast ówczesnej Czechosłowacji, które zastosował w transporcie miejskim trolejbusy.

Po drugiej wojnie światowej miasto nadal się rozwijało, choć już nie tak szybko, jak przed wojną. Założyciel firmy Bata zginął w katastrofie swojego prywatnego samolotu w 1932 r. i firmę prowadził jego brat [Szczygieł 2006]. Po przejściu pełni władzy przez komunistów w 1948 r., przedsiębiorstwo zostało znacjonalizowane, a samo miasto zostało przemianowane na Gottwaldov na cześć pierwszego komunistycznego prezydenta Czechosłowacji. Tę komunistyczną nazwę, z którą znaczna część mieszkańców nie mogła się pogodzić, usunięto dopiero pod koniec 1989 r.

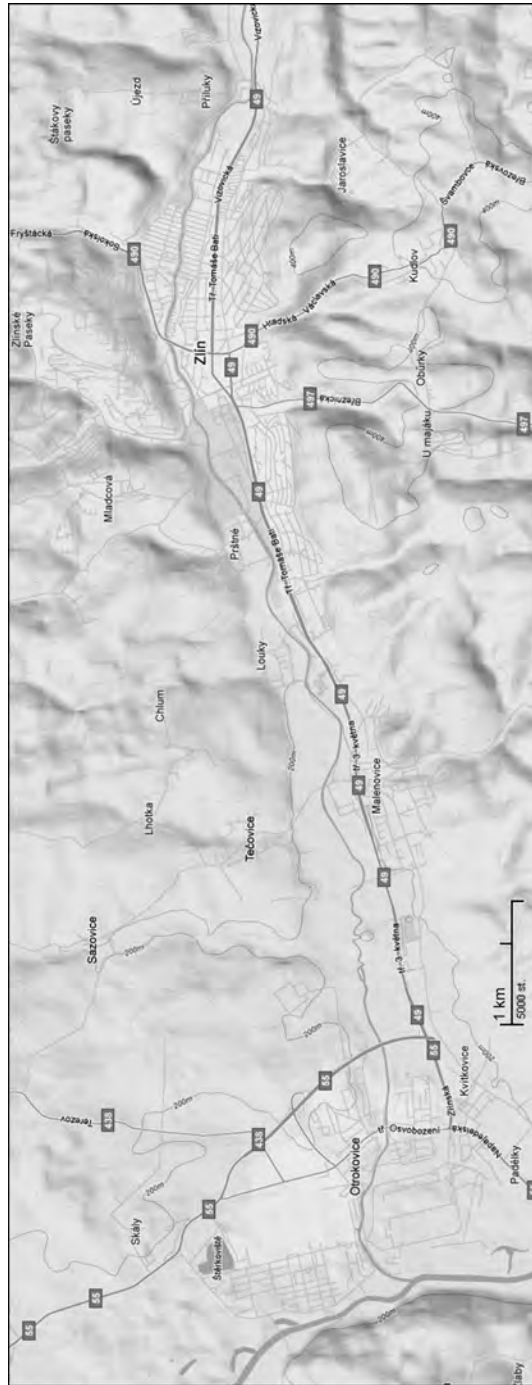
W okresie komunistycznym nowe władze miasta odeszły od strategicznej koncepcji rozwoju związanej z rozwojem concernu Tomasza Bata. Priorytetem kraju był wówczas przemysł ciężki, który rozwijano kosztem usług i infrastruktury. W Zlinie skutkowało to ograniczeniem inwestycji budynków publicznych i systemu komunikacyjnego. W mieście istniała w tym czasie tylko jedna arteria przelotowa w kierunku wschód – zachód, nazwana I/49. Druga arteria, tzw. Prawobrzeżna, która miała biec po prawej stronie rzeczki Dřevnice, pozostała na papierze w planach sprzed 1945 r. Brak tej linii komunikacyjnej wydawał się mało istotny przez kilka dekad. To, co udało się zrealizować przed wojną z zaplanowanej z rozmachem sieci transportowej, okazało się być wystarczające aż do lat 80. XX w. Dopiero wówczas pojawiły się pierwsze oznaki niewydolności sieci transportowej miasta.

Po upadku komunizmu w 1989 r. i ukonstytuowaniu się samodzielnej Republiki Czeskiej w 1993 r. doszło do nowej fali intensyfikacji rozwoju miasta i jego regionu, porównywalnej z przed-

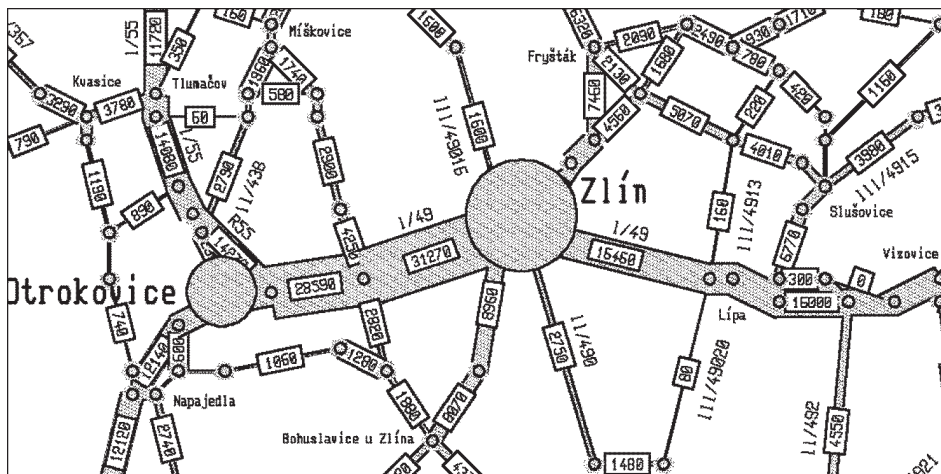
wojenną erą Bata. Był to skutek usunięcia ideologicznych ograniczeń w rozwoju gospodarki i rozpoczęcia procesu integracji z Europą Zachodnią. Natężenie transportu na jedynej arterii przelotowej Zlina I/49 wzrosło w tym czasie niewspółmiernie. Warunki geograficzne położenia miasta prowadzą przy tym do stłoczenia zabudowy i gospodarki na małej przestrzeni między wzgórzami, wzdłuż rzeki Dřevnice. Wzrost natężenia transportu powoduje więc coraz częściej występującą niedrożność sieci transportowej, pomimo tego, że była ona budowana w latach 20. i 30. XX w. bez ograniczeń ciasnej zabudowy, typowej dla większości historycznych miast czeskich.

Maksymalne natężenie dobowe ruchu samochodowego na trasie biegnącej środkiem Zlina przekracza obecnie liczbę 32 tys. pojazdów. Techniczne parametry trasy I/49 nie odpowiadają już takiemu poziomowi obciążenia i dlatego coraz częściej dochodzi tu do nie spotykanych dawniej zatorów (kongestii). Procesy suburbanizacji oraz rozwój zabudowy komercyjnej, kongresowej i uniwersyteckiej dzisiejszego miasta jeszcze bardziej obciążają miejską sieć transportową. Istotnie wzrasta zapotrzebowanie na transport między centrum miasta a jego zapleczem w postaci zintegrowanego systemu transportowego, który na przełomie XX i XXI w. zastosowała większość miast czeskich.

Władze miasta nie potrafiły się na razie z tymi wyzwaniem skutecznie uporać. Rozwój regionu miejskiego Zlina zaczyna być ograniczany także przez degradację środowiska naturalnego, czego nigdy wcześniej nie było. Zlín był bowiem od początku zaplanowany przez urbanistów jako *miasto-ogród* (*garden city*), z dużym potencjałem ponadczasowym. Intensywna zabudowa centralnej części przez wielokondygnacyjne budynki zmieniła jednak jego pierwotny charakter i mieszkańcy centrum oraz



Ryc. 2. Ukształtowanie powierzchni Złina i okolic.
 Fig. 2. Land relief of Zlín and vicinity.



Ryc. 3. Natężenie transportu w regionie Zlína w 2005 r.
Fig. 3. Intensity of transportation in the region of Zlín in 2005.

okolic głównej arterii nie czują się już bynajmniej jak w ogrodzie. Fakt, że do pogarszania się środowiska miasta przyczynia się także rosnące natężenie komunikacji samochodowej, nie jest jednak zbyt rozpowszechniony, o czym świadczą badania stosunku mieszkańców Zlína do eksploatacji samochodów osobowych [Hájek, Siwek 2009]. Jednak nawet gdyby świadomość potrzeby ochrony środowiska była tak wysoka, jak na przykład w Skandynawii, nie poprawiłoby to istotnie sytuacji. Aby transport nie pogarszał stanu środowiska jeszcze bardziej, potrzeba radykalnych rozwiązań – takich, aby liczba przejazdów uległa zmniejszeniu, a ich długość – skróceniu [O’Kelly, Niedzielski 2008].

Cel artykułu

Celem artykułu jest ocena jakości sieci komunikacyjnej regionu miejskiego czeskiego miasta Zlína pod kątem uwarunkowań geograficznych oraz określenie wpływu transportu na środowisko naturalne. Artykuł zawiera analizę aktu-

alnego stanu infrastruktury transportowej w świetle połączeń poszczególnych części regionu miasta Zlína za pomocą klasycznych metod badań wyjazdów i wjazdów do Zlína. Przeanalizowane są także natężenia przepływów transportowych w mieście i na jego zapleczu.

Bazą danych niniejszego artykułu jest opracowanie pt. *Výsledky sčítání dopravy na dálniční síti v roce 2000. Případová studie pro kraj Zlínský* (w tłumaczeniu: *Wyniki badań przepływów transportowych w sieci autostrad w roku 2000. Studium przypadku w kraju zlińskim*) i nawiązujący do niego podobny materiał z roku 2005. Wykorzystano przede wszystkim badania na odcinkach między miejscowościami tworzącymi region miejski Zlína: Otrokovice, Vizovice, Tlumačov i Napaředla (ryc. 2).

Część danych została uzyskana w ramach badań nad projektem WB-32-04 *Obsługa komunikacyjna a technologia*, realizowanym w latach 2004–2007 na Uniwersytecie Tomasza Baty w Zlinie [Wokoun 2007]. Schemat natężenia transportu w regionie Zlína pokazuje ryc. 3.

Analiza obsługi transportowej regionu Złina

Infrastruktura drogowa i kolejowa

Zlín nie należy do ważniejszych czeskich węzłów komunikacyjnych. Jego pozycja w sieci transportowej jest efektem stosunkowo późnego, w porównaniu z innymi miastami czeskimi, osiągnięcia poziomu ośrodka regionalnego średniej wielkości.

Połączenie kolejowe z głównymi arteriami przelotowymi na Morawach za-

pewnia mu miasto Otrokovice, należące dziś do regionu miejskiego Złina. Przez Otrokovice przebiega trasa nr 330 (Přerov – Brno), która stanowi połączenie północnego wschodu kraju (oraz Polski) z południem i Austrią. Trasa ta należy do odgałęzienia BVI transeuropejskiego korytarza tranzytowego. Leżą na niej również kolejne dwie mniejsze miejscowości w pobliżu Złina: Tlumačov i Napajedla. Odgałęzienie Otrokovice – Vizovice (nr 331) jest lokalną trasą kolejową przebiegającą przez środek regionu miejskiego. Codziennie kursuje po niej 17 pociągów

Tab. 2. Natężenie transportu samochodowego na wybranych odcinkach dróg regionu Złina (2000).

	Odcinek	liczba samochodów
Skrzyżowanie Kvítkovice	Trasa I/55 od północy	20 805
Skrzyżowanie Kvítkovice	Trasa I/55 od południa	16 834
Centrum handlowe <i>Centro</i> Zlín-Malenovice	Trasa I/49	17 923
Skrzyżowanie Malenovice	Trasa I/49	24 274
Centrum Złina	Trasa I/49	28 886
Osiedle Jižní svahy	Obwodnica	17 507
Otrokovice – Napajedla	Trasa I/55	13 550
Zlín – Vizovice	Trasa I/49	14 506

Źródło danych: Ředitelství silnic a dálnic ČR.

Tab. 3. Natężenie transportu samochodowego na wybranych odcinkach dróg regionu Złina (2005).

	Odcinek	liczba samochodów	zmiana 2000/2005
Skrzyżowanie Kvítkovice	Trasa I/55 od północy	20 333	-2,30 %
Skrzyżowanie Kvítkovice	Trasa I/55 od południa	16 336	-2,96 %
Centrum handlowe <i>Centro</i> Zlín-Malenovice	Trasa I/49	16 483	-8,10 %
Skrzyżowanie Malenovice	Trasa I/49	27 108	11,60 %
Centrum Złina	Trasa I/49	32 067	11,01 %
Osiedle Jižní svahy	Obwodnica	16 167	-7,30 %
Otrokovice – Napajedla	Trasa I/55	16 819	24,10 %
Zlín – Vizovice	Trasa I/49	16 897	16,04 %

Źródło danych: Ředitelství silnic a dálnic ČR.

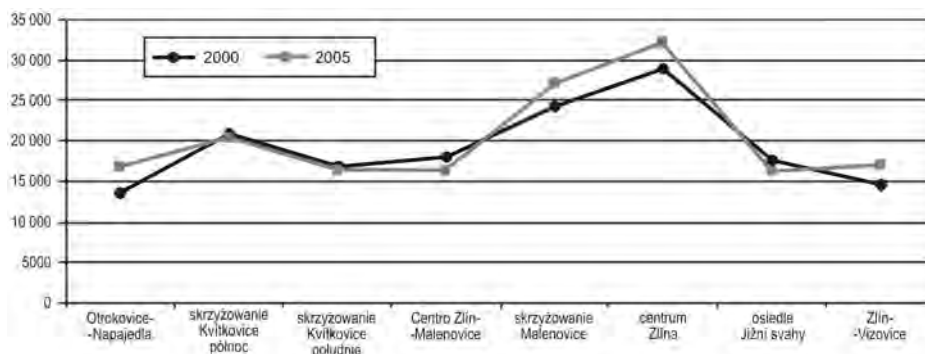
osobowych w kierunku Otrokovice – Vizovice, a 21 pociągów – w kierunku odwrotnym. Do przewozów towarowych trasa ta jest wykorzystywana do terminalu kontenerowego Želechovice-Lípa.

Pozycja Zlína w ogólnokrajowej sieci transportu drogowego nie należy do najlepszych. Nie sięga tu na razie ani jeden odcinek, dotychczas niepełnej, czeskiej sieci autostrad. Najbliższy odcinek autostrady z kierunku Brna znajduje się w odległości 40 km od badanego regionu. Wydaje się to niewiele, ale dojazd do tego miejsca po lokalnych szosach nie należy do łatwych. Najlepsze połączenia drogowe z siecią czeskich autostrad poprzez szosę pierwszej kategorii nr 55, mają trzy najdalej na zachód położone miejscowości regionu Zlína, konkretnie Otrokovice, Tlumačov i Napajedla. Najbardziej niewralgicznym punktem wymienionej trasy jest jej skrzyżowanie z koleją nr 331 w Kvítkovicach, dzielnicy Otrokovic, gdzie nieraz trzeba czekać około 20 minut na przejazd. Z Otrokovic do Zlína i Vizovic biegnie, obecnie już bardzo przeciążona, droga pierwszej klasy, nr 49. Na przeważającej długości jest to trasa dwupasmowa; cztery pasy ruchu występują tylko na krótkim (8 km) odcinku Malenovice – Zlín. Linia trolejbusowa prowadzi z dworca kolejowego w Otrokovicach w kierunku Zlína. Na-

pajedla, Tlumačov i Vizovice mają dobre wzajemne połączenia kolejowe i autobusowe.

Wzrost natężenia indywidualnego transportu osobowego

Natężenie transportu rośnie we wszystkich miastach świata. Najszybciej rośnie liczba samochodów osobowych. Nawet w tzw. Trzecim Świecie samochody wypierają chińskich rowerzystów czy indyjskich rikszarzy, którzy jeszcze nie tak dawno temu stanowili głównych użytkowników dróg w Chinach czy w Indiach [Rallis 1988]. Indywidualny transport samochodowy odgrywa również coraz większą rolę w transporcie miasta Zlína i jego okolic. Choć nie jest to najludniejszy ani największy czeski region miejski, położony ponadto trochę na uboczu, liczba samochodów przejeżdżająca przez jego główną arterię przelotową (I/49) stanowi 30% liczby samochodów przejeżdżających przez aglomerację miasta stołecznego Pragi i około 50–70% samochodów przejeżdżających przez mniejsze czeskie aglomeracje Brna, Pilzna i Ostrawy [*Výsledky sčítání dopravy na dálniční síti v roce 2005*]. Transport samochodowy w Zlinie powo-



Ryc. 4. Wykres zmian natężenia transportu samochodowego w Zlinie latach 2000 i 2005.

Fig. 4. Changes of level of car transport in Zlín between 2000 and 2005.

duże obciążenie środowiska naturalnego porównywalne ze stolicą lub z innymi ważnymi ośrodkami miejskimi w Republice Czeskiej, ponieważ stan dróg w tym mieście jest wyraźnie gorszy, aniżeli w stolicy i w innych wielkich aglomeracjach, które mają drogi bardziej doinwestowane.

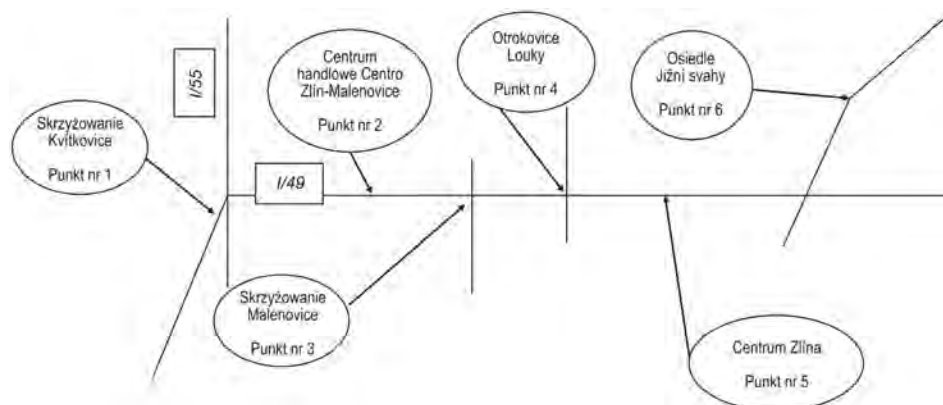
Nie wszystkie odcinki dróg w okolicach Zlína są jednakowo eksploatowane. Tabela 2 pokazuje zróżnicowanie obciążenia na wybranych odcinkach, które badała Dyrekcja Dróg i Autostrad Republiki Czeskiej w 2000 r. Badania powtórzono w 2005 r. (tab. 3).

W połowie mierzonych odcinków doszło do wzrostu natężenia transportu, podczas gdy w pozostałej części doszło do nieznacznego spadku liczby samochodów (ryc. 4). Spadek ten świadczy o pewnej poprawie sytuacji transportowej w niektórych niewłaściwych miejscach regionu. W okolicach centrum handlowego *Centro*, pomimo ukończenia jego zabudowy i skompletowania hipermarketów do czterech (*Tesco*, *Baumax*, *Asko* i *Makro*), natężenie transportu w 2005 r. spadło, gdyż zadziałało ograniczenie ruchu na niektórych trasach dojazdowych z powodu prowadzonych, właśnie w 2005 r., prac drogowych.

Prognoza natężenia indywidualnego transportu osobowego

Liczba mieszkańców miasta Zlína ani większości miejscowości w jego okolicy obecnie już nie rośnie. Stagnacja liczby mieszkańców jest typowa dla większości miast czeskich w ostatnim dwudziestolecu. Dlatego odnotowywany wzrost natężenia transportu w mieście wynika bardziej ze wzrostu zamożności i zmian w stylu życia jego mieszkańców, z coraz większej dostępności samochodów i ze zmian tras dojazdowych do pracy w związku z migracjami z zatłoczonego centrum miasta na bardziej spokojne przedmieścia. Istotnym czynnikiem wpływającym na natężenie ruchu osobowego w ostatnich latach jest koncentracja handlu do super- i hipermarketów [Szczyrba 2005]. O ile w Zlinie w 1998 r. były tylko dwa takie centra handlowe, to w 2009 r. było ich już 15.

Z badań przeprowadzonych przez pracowników Uniwersytetu Tomasza Baty wynika, że najbardziej zagrożonymi przez wzrost transportu miejscami w Zlinie są: centrum miasta i osiedle Jižní Svahy. Na tych obszarach koncentruje się zainteresowanie deweloperów. Na osiedlu Jižní Svahy buduje się kolejne



Ryc. 5. Najbardziej problematyczne odcinki sieci transportowej regionu Zlína (2007 r.).
Fig. 5. The most problematic places in the transport web of Zlín region (2007).

domy mieszkalne, ale bez odpowiedniej infrastruktury. Efektem tej inwestycji będzie wzrost dojazdów mieszkańców osiedla do centrum. W centrum natomiast powstają liczne, coraz to nowe obiekty usługowe, handlowe i rozrywkowe. Rozwijają się także usługi turystyczne oraz konferencyjno-kongresowe.

W ciągu kilku lat od zakończeniu prezentowanych badań (2006–2009), w centrum miasta oddano do użytku kilka nowych kompleksów deweloperskich wpływających intensywnie na przepływy transportowe. Największe z nich to Centrum Uniwersyteckie i Kongresowe (parking podziemny na 350 miejsc), kompleks handlowo-wypoczynkowy *Zlaté Jablko* (kryty parking na 680 miejsc) oraz hipermarket *Makro* w Malenovicach, z parkingiem na 450 miejsc. W budowie są: kolejny kompleks handlowo-wypoczynkowy *Kaskáda*, z krytym parkingiem na 650 miejsc, Regionalne Centrum Kultury i Edukacji z podziemnym parkingiem na 250 miejsc oraz budynek Wydziału Technologicznego Uniwersytetu Tomasza Baty (bez parkingu). Wszystkie dane o inwestycjach pochodzą z materiałów *Územně plánovací dokumentace 2010*, wydanych przez magistrat miasta Zlín.

Projektowane są kolejne obiekty: budynek Wydziału Studiów Humanistycznych Uniwersytetu Tomasza Baty, Centrum Technologii Stosowanej oraz budynek Biblioteki Wojewódzkiej. Oprócz tego można oczekiwać rozpoczęcia budowy kolejnych kompleksów handlowych, usługowych i mieszkalnych, lecz trudno uzyskać o nich konkretne dane, gdyż prywatni inwestorzy strzegą ich jako tajemnicy handlowej. Projekty te spowodują na pewno jeszcze większy wzrost obciążenia dotychczasowych tras komunikacyjnych i szukanie nowych rozwiązań komunikacyjnych będzie już wtedy koniecznością.

Z badań, przeprowadzonych w terenie w latach 2004–2008 przez pracowników

Uniwersytetu Tomasza Baty, w ramach projektu WB-32-04 *Obsługa komunikacyjna a technologia*, wynika, że krytycznymi punktami sieci transportu w Zlinie i jego okolicach będą w najbliższej przyszłości następujące miejsca: skrzyżowanie Kvítkovice, centrum handlowe *Centro Zlín-Malenovice*, skrzyżowanie Malenovice, skrzyżowanie Louky, osiedle Jižní Svahy oraz centrum Zlína [Wokoun 2007].

Krytyczne miejsca zostały wytypowane na podstawie powtarzających się tam zatorów komunikacyjnych, rosnącej liczby wypadków i pomiarów zwolnienia przepływów pojazdów spowodowanego ich zbyt wielkim zagęszczeniem. Umieszczenie krytycznych punktów w systemie transportowym miasta pokazuje ryc. 5. Każdy z tych punktów tworzy specyficzny obszar z niejasnymi, rozmytymi granicami, w wyniku czego negatywne oddziaływanie punktów nawiązujących do siebie w przestrzeni miasta może się ze sobą łączyć i tworzyć rozległe obszary postrzegane jako obszary przeciążone komunikacyjnie. Systematyczne przekraczanie granic przepustowości powoduje znaczne pogorszenie się stanu środowiska naturalnego w pobliżu głównych arterii [Hájek 2006]. Dlatego można stwierdzić, że natężenie transportu, a przede wszystkim liczba przejazdów samochodami osobowymi w Zlinie, dzięki nowym inwestycjom w sektorze mieszkalnym, usługowym i edukacyjnym, stale rośnie. Główne arterie komunikacyjne miasta i jego okolic pozostają jednak w zasadzie bez zmian.

Ze względu na gwałtownie rosnącą liczbę samochodów osobowych konieczne jest istotne powiększenie przepustowości systemu transportowego całego miasta i jego okolic. Liczba samochodów będzie, według wszelkich prognoz, rosła nadal, więc infrastruktura transportowa musi się do tego faktu dopasować. Brak drugiej arterii przelotowej w postaci Trasy Prawobrzeżnej jest już obecnie pa-

łąnym problemem i odkładanie tej inwestycji na dalszą przyszłość nie wchodzi w rachubę, o ile problemy transportu miejskiego nie mają przekroczyć krytycznej granicy. Przewidywana przepustowość tej nowej arterii wynosi około 18–20 tys. samochodów, co odciążałoby dotychczasową trasę główną I/49 o 50–75%. O ile nowa arteria w stosunkowo krótkim czasie nie zostanie zbudowana, stara trasa będzie stopniowo coraz bardziej tracić swą przepustowość. Na razie jednak nie udało się zgromadzić odpowiednich środków na rozpoczęcie tej inwestycji, której koszt przewiduje się na 400 milionów euro. Wspomniana inwestycja nie będzie bowiem odosobniona – wszystkie trasy główne dzisiejszego Złina powinny być wkrótce poszerzone do czteropasmowych. Konieczne będzie także zainstalowanie inteligentnych systemów sterowania ruchem kołowym, które połączą izolowane dziś skrzyżowania świetlne w jedną całość.

Negatywną konsekwencją przewidywanego wzrostu przepustowości dróg może jednak być tzw. indukcja komunikacyjna. Pojęcie to oznacza, że wytworzona wolna i dotychczas niezagospodarowana przestrzeń na nowych arteriach przyciągnie (indukuje) przepływy transportowe, realizowane na razie na innych, pobocznych trasach. Indukcja spowoduje, być może bardzo szybko, ponowne zatłoczenie arterii przelotowych – tym razem jednak przez wyższą liczbę pojazdów. Indukcja może spowodować, że nastąpi dalsze pogorszenie stanu środowiska naturalnego, a nie nastąpi wyraźna poprawa sytuacji transportowej.

Rozbudowa infrastruktury transportowej jest konieczna, ale nie można na niej polegać jako na jedynej drodze do poprawy aktualnego stanu. Konieczne jest preferowanie transportu publicznego, który jako jedyny może istotnie odciążyć miejskie drogi oraz przyczynić się do poprawy stanu środowiska [De Groot, Seeg 2006]. W rzeczywistości je-

steśmy jednak świadkami wręcz odwrotnej tendencji: ludzie w Zlinie masowo rezygnują z transportu miejskiego z powodu niskiego poziomu jego usług [Hájek, Siwek 2009]. Aby transport miejski był atrakcyjny dla istotnej liczby mieszkańców miasta, musi zaoferować wyższy standard od tego, który występuje obecnie.

Inną alternatywą dla Złina jest możliwość lepszego wykorzystania kolei, przecinającej region miejski w całej jego długości. Nawet gdyby poprawa transportu kolejowego okazała się w niedalekiej przyszłości nierealna, można ten transport stosunkowo tanio przekształcić w tramwaj miejski, gdyż linii tramwajowej Złín dotychczas nie ma. Planowane poszerzenie sieci tras rowerowych, które sprawdziło się w wielu miastach na zachodzie Europy [Tooley 2003] – zwłaszcza jeśli chodzi o umożliwienie dzieciom dojazdów na rowerach do szkół [McDonald 2008] – jest w warunkach Złina na razie bardziej potencjałem na przyszłość, aniżeli realnym czynnikiem rzutującym na poprawę stanu środowiska.

Poważnym problemem transportowym jest też – jak w większości nowoczesnych miast – parkingów. To najbardziej palący problem w centrum miasta oraz na gęsto zaludnionym osiedlu Jižní Svahy. Na osiedlu, dzięki podjętym ostatnio inwestycjom, sytuacja powinna się wkrótce poprawić, natomiast w centrum polepszenia sytuacji jeszcze długo nie będzie, gdyż coraz to nowe inwestycje zagęszczają przepływy transportowe, a miejsc do parkowania nie przybywa.

Negatywne skutki przynosi też konkurencyjna walka różnych transportowych firm prywatnych i publicznych, co w niektórych wypadkach może się przyczynić do pogorszenia sytuacji komunikacyjnej w mieście. Rozwojowi sieci transportowych nie sprzyja także pazerność niektórych właścicieli gruntów, którzy, nierzadko w celach spekulacji,

skupują ziemię w miejscach przewidywanych inwestycji transportowych, aby później oferować je po wygórowanych cenach. Negocjacje, mające na celu uzyskanie niższej ceny, opóźniają zwykle rozpoczęcie prac, a niekiedy je wręcz uniemożliwiają.

Pomimo utraty kolejnych gruntów pod nowe inwestycje transportowe – łącznie z długo oczekiwaną Trasą Prawobrzeżną – efekty tych działań są przeważnie pozytywne, zarówno z ekonomicznego, jak i ze społecznego punktu

widzenia. Trasa Prawobrzeżna może przyczynić się do poprawy stanu środowiska już przez samą odpowiednią jej lokalizację, gdyż jest zaplanowana w pewnej odległości od centrum miasta – przed wojną była bowiem projektowana jako obwodnica na obrzeżach miasta. Największym problemem dzisiejszego Złina, uniemożliwiającym osiągnięcie większej dynamiki przemian, jest brak czynnika dynamizującego, jakim przed wojną był koncern Bata.

Literatura

- De Groot J., Steg L., 2006, *Impact of transport pricing on quality of life, acceptability, and intentions to reduce car use: An exploratory study in five European countries*, *Journal of Transport Geography*, 14, 6, s. 463–470.
- Hájek O., 2006, *Environmental Aspects of Transport Provision in the Zlín Urban Area*. [w:] T. Siwek, V. Baar (red.), *Globalisation and its Impact to Society, Regions and States*, Ostravská univerzita, Ostrava, s. 229–234.
- Hájek O., Siwek T., 2009, *The perception of public city transport in Zlín (Czech Republic) as an alternative to individual transport by its potential users according to the level of their income*, *Moravian Geographical Reports*, 17, 1, s. 30–39.
- HAMPL M., Gardavský V., Kühnl K., 1987, *Regionální struktura a vývoj systému osídlení ČR*, Univerzita Karlova, Praha, 255 s.
- Hanson S., Giuliano G., (red.), 2004, *The Geography of Urban Transportation*, 3rd edition, Guilford Press, New York, 416 s.
- Kutz M., (red.), 2008, *Environmentally Conscious Transportation*, Wiley & Sons, Hoboken, N.J. 350 s.
- McDonald N., 2008, *Household interactions and children's school travel: the effect of parental work patterns on walking and biking to school*, *Journal of Transport Geography*, 16, 5, s. 324–331.
- Monkiewicz S., 2000, *Kierunki usprawnienia komunikacji zbiorowej w najbliższych latach w Warszawie*, *Transport Miejski*, 23, 2, s. 5–10.
- O'Kelly M. E., Niedzielski M. A., 2008, *Efficient spatial interaction: attainable reductions in metropolitan average trip length*, *Journal of Transport Geography*, 16, 5, s. 313–323.
- Rallis T., 1988, *City transport in developed and developing countries*. MacMillan, Basingstoke, 202 s.
- Reinhold T., 2008, *More passengers and reduced costs: The optimization of the Berlin public transport network*, *Journal of Public Transportation*, 11, 3, s. 57–75.
- Rodrigue J. P., Comtois C., Slack B., 2006, *The Geography of Transport Systems*, Routledge group, London and New York, 284 s.
- Seidenglanz D., 2006, *Železnice v Evropě a evropská dopravní politika*, Masarykova univerzita, Brno, 82 s.
- Siwek T., 2004, *Hierarchia miast cze-*

- skich w świetle zmian administracyjnych lat 90., [w:] J. Słodczyk, D. Rajchel, (red.) *Przemiany demograficzne i jakość życia ludności miast*, Uniwersytet Opolski, Opole, s. 41–49.
- Siwek T., Bogdová K., 2007, *České kulturně-historické regiony ve vědomí svých obyvatel*. Sociologický časopis – Czech Sociological Review, 43, 5, s. 1039–1053.
- Szczygieł M., 2006, *Gottland*, Czarne, Wołowiec, 237 s.
- Szczyrba Z., 2005, *Maloobchod v České republice po roce 1989 – vývoj a trendy se zaměřením na geografickou organizaci*, Univerzita Palackého, Olomouc, 126 s.
- Tooley R., (red.), 2003, *Sustainable Transport: Planning for Walking and Cycling in Urban Environments*, Woodhead Publishing, Abington, 713 s.
- Územně-plánovací dokumentace Magistrátu města Zlína*, 2010, Materiály wewnętrzne Urzędu Regionalnego Regionu Zlínského (Krajského úřadu Zlínského kraje), Zlín.
- Výsledky sčítání dopravy na dálniční síti v roce 2000. Případová studie pro kraj Zlínský*, 2001, Ředitelství silnic a dálnic ČR, Praha.
- Výsledky sčítání dopravy na dálniční síti v roce 2005. Případová studie pro kraj Zlínský*, 2006, Ředitelství silnic a dálnic ČR, Praha.
- White P. R., 2008, *Public Transport*. Routledge, London, 226 s.
- Wokoun R. i in., 2007, *Závěrečné výstupy z grantového projektu WB-32-04: Dopravní obslužnost a dopravní technologie ve vztahu k regionálnímu rozvoji*, Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Zlín, 186 s.

Summary

Question of development of transport network in the middle-size Czech town of Zlín

The transport's function is a necessary condition of the development of regions all over the world. The aim of the most urban authorities (at least in the more developed countries) is a sustainable city transport network. This is necessary for big agglomerations as well as for smaller towns, e.g. Zlín in Czechia. Zlín has only 80 000 inhabitants, but it is quite important town: an original seat of the global concern Bata was situated here. The transport issues in Zlín are close to those in many cities of this size in Poland. However, geographical conditions and historical roots make this town unique. Therefore, it is a good object for an interesting case study. The town is situated upon a small river amongst mountains. The lack of space causes concentration of the most of transport to the main route at the centre of the town. Recently, there has been a particularly enormous growth of motorcars. This resulted

from the growing level of living of the citizens and changes of lifestyle. More and more people move from the centre to suburb (suburbanization) and they have to commute to the centre now. New investments in the city centre (university, cultural and education centre, new shopping areas and entertainment centres) create new places with concentration of city transport and generate more critical points in the transport network.

Based on the research results, the paper deals with recent and future weak points in the transport network in Zlín. The following solutions are proposed: optimization of the transport network, promotion of environmental thinking and completing the infrastructure. It is obvious, that the second main route, parallel to the central one, projected before the World War II but never constructed, is dramatically missing.

ŚWIADOMOŚĆ POLAKÓW NA TEMAT ZMIAN KLIMATU

Grzegorz Gałek^{1*}, Angelika Maj², Marcin Solecki², Michał Panfil³

¹ *Instytut Geografii i Rozwoju Regionalnego, Uniwersytet Wrocławski, pl. Uniwersytecki 1, 50-137 Wrocław*

² *Wydział Nauk o Ziemi, Uniwersytet Śląski w Katowicach, ul. Będzińska 60, 41-200 Sosnowiec*

³ *Instytut Geografii, Uniwersytet im. Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy, ul. Mińska 15, 85-428 Bydgoszcz*

Gałek G., Maj A., Panfil M., Solecki M., 2009, Świadomość Polaków na temat zmian klimatu, *Czasopismo Geograficzne*, 80(3): 160–172.

Artykuł wpłynął do redakcji 27.10.2009; po recenzji zaakceptowany 15.03.2010.

Streszczenie

Problem współczesnych zmian klimatu jest szeroko dyskutowaną kwestią, zarówno w środowiskach naukowych, jak i poza nimi. Przeprowadzone badania ankietowe, na próbie ponad 800 respondentów, ukazały stopień znajomości problemu w polskim społeczeństwie. Wyniki wskazują, że ponad 90% ankietowanych ma określone zdanie na temat współczesnych zmian klimatu, mimo że nie mają oni przy tym podstawowej wiedzy z tego zakresu. Ponad połowa pytanym czerpie swoją wiedzę z mało wiarygodnych źródeł informacji, jakimi są środki masowego przekazu. Duża część z nich utożsamia współczesne globalne ocieplenie z efektem cieplarnianym, a także nie posiada ogólnej wiedzy dotyczącej omawianej problematyki. Mylenie pojęć i brak wiedzy to najczęstsze przyczyny takiej, a nie innej opinii tych osób na temat współczesnych zmian klimatu.

Wstęp

Problem współczesnego globalnego ocieplenia jest jedną z nielicznych kwestii ściśle naukowych, będących jednocześnie przedmiotem ożywionej debaty publicznej, która obejmuje niemal wszystkie grupy społeczne. Fakt ten sprowokował autorów niniejszego artykułu do przeprowadzenia badań ankieto-

wych dotyczących świadomości Polaków na temat zmian klimatu.

Podejmując problem współczesnych zmian klimatu jest praktycznie niemożliwe przedstawienie opinii akceptowalnej przez ogół środowiska naukowego. Wynika to głównie z mnogości różnego rodzaju danych klimatycznych i ich opracowań o bardzo rozbieżnych wnioskach. Wiąże się to przede wszystkim ze złożo-

* E-mail: klimagala@gmail.com

nością poddawanego badaniom systemu klimatycznego Ziemi, tzn. niedostateczną znajomością wszystkich czynników na niego wpływających, siły oddziaływania każdego z nich, różnego rodzaju sprzężeń zwrotnych, nierzadko ujawniających się wyłącznie pośrednio. Zachowanie wyważonej, pozbawionej zbędnych emocji postawy zdaje się być w tych okolicznościach największym problemem współczesnych badaczy dokonujących analizy i interpretacji dostępnych danych. Niewiele jest kwestii o tak czysto naukowych podstawach, które byłyby w stanie stać się obiektem zainteresowania całych społeczeństw, co niewątpliwie ma miejsce w tym przypadku. Nie dziwi więc ciągła polemika naukowców, która w swojej istocie powinna prowadzić do podnoszenia poziomu wiedzy na ten temat. Istnieje jednocześnie wiele czynników sprawiających, iż dyskusja toczy się często w mało merytoryczny sposób. Świat naukowy podzielił się w tej sprawie na kilka obozów, a właściwie dwa dominujące, z racji głoszonych przez nie poglądów, nastawione względem siebie antagonistycznie. Chodzi tu przede wszystkim o naukowców zrzeszonych przy Międzyrządowym Zespole do spraw Zmian Klimatu (IPCC – *Intergovernmental Panel on Climate Change*), oraz tych skupiających się w wielu mniejszych, mniej popularnych organizacjach, będących do niego w opozycji. [Jaworowski 1999, Laut 2003, Damon 2005, Metz i in. 2007, Mooney 2007, Parry i in. 2007, Solomon i in. 2007, Jaworowski 2007, Alley i in. 2009]

Fenomen tworzenia ogólnospołecznego przeświadczenia o globalnym ociepleniu klimatu wywoływanym przez działalność człowieka jest przede wszystkim wynikiem nagłaśniania tego tematu przez media [Mooney 2007]. Środki masowego przekazu opierają się często na podstawach naukowych, które jednak są interpretowane tendencyjnie. W wyniku licznych dyskusji autorów artykułu, za-

równy z przeciwnikami, jak i zwolennikami poglądu o antropogenicznych przyczynach globalnego ocieplenia, zrodził się pomysł przeprowadzenia sondażu dotyczącego problemu świadomości Polaków na temat zmian klimatu.

Celem podjętej pracy było uzyskanie informacji dotyczącej wiedzy Polaków na temat współczesnych zmian klimatu. Wyniki badań, przeprowadzonych na drodze bezpośredniego wywiadu ankietowego, rzucają nowe światło na sposób postrzegania tego problemu przez statystycznego mieszkańca Polski. Sprawdzone zostało, między innymi, źródło informacji, z jakiego Polacy uzyskiwali wiedzę na ten temat, a także jakość zdobytej wiedzy.

Materiał i metody badań

Badanie opinii publicznej z wykorzystaniem ankiety zostało przeprowadzone na początku 2009 r. w sześciu miastach: Wrocławiu, Bydgoszczy, Katowicach, Poznaniu, Toruniu i Krakowie, na grupie ponad 800 ankietowanych. Ankiety były zbierane przez studentów zrzeszonych w kołach naukowych, w okresie 1.01.2009 – 30.04.2009 r. W każdym z powyższych ośrodków akademickich uzyskano odpowiedź od 50 do 200 respondentów, co dało łączną próbę w liczbie 846 ankiet. Badanie, z przyczyn technicznych, objęło w głównej mierze studentów uczelni nietechnicznych w możliwie pełnym przekroju specjalizacyjnym, którzy stanowili około 2/3 ogółu ankietowanych. W związku z powyższym, uzyskanej próby nie można uważać za reprezentatywną dla ogółu społeczeństwa, choć może ona dać podstawę do wyciągnięcia interesujących wniosków.

Pierwsza część badania dotyczyła zebrania informacji o charakterze demograficznym, takich jak struktura płci, wiek, miejsce zamieszkania i wykształ-

Tab.1. Ankieta „Świadomość Polaków na temat zmian klimatu” wraz z odsetkiem udzielonych odpowiedzi na poszczególne pytania.

Nr	Treść pytania	Opcje odpowiedzi i ich udział procentowy
I	Płeć	a) mężczyzna [46%] b) kobieta [54%]
II	Miejsce zamieszkania	a) wieś [23%] b) miasto (<50 tys.) [38%] c) miasto (>50 tys.) [39%]
III	Wiek	a) <25 lat [67%] b) 25–39 lat [15%] c) 40–54 lat [12%] d) ≥55 lat [6%]
IV	Wykształcenie	a) podstawowe [3%] b) zasadnicze zawodowe [6%] c) średnie [23%] d) wyższe (w tym studenci) [68%]
1.	Czy słyszał Pan/Pani o problemie globalnego ocieplenia się klimatu? <i>(jeśli nie, to koniec ankiety)</i>	a) tak [99%] b) nie [1%]
2.	Czy uważa Pan/Pani, że mamy obecnie do czynienia ze zmianami klimatu? <i>(jeśli nie, to proszę przejść do pytania nr 7)</i>	a) zdecydowanie tak [55%] b) raczej tak [37%] c) raczej nie [4%] d) zdecydowanie nie [2%] e) nie mam zdania [2%]
3.	Skąd Pan/Pani dowiedział/ła się o problemie zmian klimatu?	a) szkoła (w tym książki) [26%] b) środki masowego przekazu (w tym Internet) [55%] c) nie pamiętam [19%]
4.	Czy uważa Pan/Pani, że zmiany klimatu mają charakter lokalny, czy globalny?	a) mają charakter lokalny (regionalny) [6%] b) mają charakter globalny [85%] c) nie mam zdania [9%]
5.	Czy zauważył/ła Pan/Pani w trakcie swojego życia jakieś tendencje, świadczące o zmianach klimatu?	a) tak (jakie?) [63%] b) nie [15%] c) nie wiem [22%]
6.	Czy uważa Pan/Pani, że zachodzące zmiany klimatu są procesem naturalnym, czy wywołanym przez działalność człowieka?	a) zdecydowanie są naturalne [7%] b) częściowo naturalnym, częściowo wywołanym przez działalność człowieka [67%] c) zdecydowanie są wywołane przez człowieka [24%] d) nie mam zdania [2%]
7.	Efekt cieplarniany w atmosferze jest:	a) pochożenia naturalnego w więcej niż 95% [23%] b) w większości efektem działalności człowieka (emisja gazów cieplarnianych) [58%] c) w ogóle nie występuje [8%] d) całkowicie efektem działalności człowieka [1%] e) nie wiem [10%]

<p>8. Czy wie Pan/Pani jaki gaz znajdujący się w atmosferze jest w największym stopniu odpowiedzialny za tzw. „Efekt cieplarniany” na Ziemi?</p>	<p>a) dwutlenek węgla (CO₂) [54%] b) metan (CH₄) [3%] c) para wodna (H₂O) [7%] d) freony (CFC) [13%] e) ozon (O₃) [8%] f) nie wiem [15%]</p>
<p>9. Czy jest Pan/Pani w stanie podać w przybliżeniu o jaką wartość wzrosła średnia globalna temperatura w czasach jej instrumentalnych pomiarów (około 130 ostatnich lat), inaczej mówiąc, o jak dużym ociepleniu klimatu mówimy?</p>	<p>a) 0,0–0,5°C [10%] b) 0,5–1,0°C [33%] c) 1,0–2,0°C [29%] d) 2,0–5,0°C [21%] e) 5,0–10,0°C [7%]</p>
<p>10. Działanie efektu cieplarnianego polega na:</p>	<p>a) ogrzewaniu atmosfery przez emisję ciepła przy spalaniu paliw [13%] b) emisji przez atmosferę w kierunku powierzchni ziemi promieniowania cieplnego (daleka podczerwień) [16%] c) ogrzewaniu atmosfery pod wpływem promieniowania słonecznego przez dwutlenek węgla [32%] d) zwiększeniu pochłaniania promieniowania słonecznego przez podłoże (spadek albedo) pod wpływem emisji gazów cieplarnianych [15%] e) nie wiem [24%]</p>
<p>11. Czy znajome są Panu/Pani pojęcia glacjał/interglacjał lub cykl glacialny (glacialno-interglacialny)?</p>	<p>a) tak [54%] b) nie [46%]</p>
<p>12. „Dziury Ozonowej” jest spowodowane ociepleniem się klimatu?</p>	<p>a) tak [46%] b) nie [39%] c) nie wiem [15%]</p>
<p>13. Czy uważa Pan/Pani, że „Dziura Ozonowa” wpływa bezpośrednio na ocieplenie klimatu (powoduje ocieplenie powierzchni ziemi i dolnych partii atmosfery)?</p>	<p>a) tak [55%] b) nie [25%] c) nie wiem [20%]</p>

14.	Czy wie Pan/Pani, że znajdujemy się obecnie w okresie zwanym interglacjałem (okres między zlodowaceniami)?	a) tak [53%]	b) nie [47%]
15.	Czy uważa Pan/Pani, że ocieplanie się klimatu spowoduje „osuszenie się” łądów, a konsekwencji ich pustynnienie?	a) zdecydowanie tak [11%] b) raczej tak [43%]	c) raczej nie [24%] d) zdecydowanie nie [10%] e) zdecydowanie nie [12%]
16.	Czy znajome jest Panu/Pani pojęcie „Małej Epoki Lodowcowej” (<i>Little Ice Age</i>)?	a) tak [41%]	b) nie [59%]
17.	Kiedy Ziemia ostatni raz była cieplejsza niż obecnie?	a) kilkaset milionów lat temu (paleozoik) [12%] b) kilkadziesiąt milionów lat temu (paleogen) [11%]	c) kilkaset tysięcy lat temu [11%] d) do kilka tysięcy lat temu [12%] e) nie wiem [54%]
18.	Kim jest Al Gore?	a) byłym prezydentem USA i jednocześnie zwolennikiem poglądu o odpowiedzialności człowieka za zmiany klimatu [16%] b) czołowym krytykiem poglądu o odpowiedzialności człowieka za zmiany klimatu [25%]	c) laureatem pokojowej nagrody Nobla [41%] d) odkrywcą „efektu cieplarnianego” [18%]
19.	Czy znajome są Panu/Pani terminy: „Konwencja Klimatyczna” (Rio de Janeiro 1992 r.), „Protokół z Kioto” (Kioto 1997 r.)?	a) tak [49%]	b) nie [28%] c) znam jeden z nich [23%]

Wytłuszczeniem zaznaczono odpowiedź poprawną.

cenie ankietowanych. Wśród blisko 850 przebadanych osób nieznaczną większość stanowiły kobiety – 54% (tab. 1). Znacznie większe dysproporcje w strukturze próby były notowane w przypadku wieku ankietowanych. Około $\frac{2}{3}$ z nich stanowiły osoby młode, poniżej 25 roku życia, najczęściej studenci (tab. 1). Odsetek osób reprezentujących każdą kolejną grupę wiekową zmniejszał się, co jest wynikiem łatwiejszego dotarcia z ankietami do badanych z pierwszej z wyżej wymienionych grup wiekowych.

W przypadku miejsca zamieszkania, element ten został podzielony na trzy klasy: osoby mieszkające na wsi, w mieście poniżej 50 tys. mieszkańców i w mieście powyżej 50 tys. mieszkańców. Wątpliwości, szczególnie wśród statystyków, budzić może granica postawiona między dwoma „typami” miast. Jej zadaniem było rozdzielenie miejscowości o charakterze ośrodków lokalnych, bez rozwiniętego szkolnictwa wyższego i migracji ponadregionalnej, od pozostałych. Wśród tak skonstruowanego podziału, przedstawiciele poszczególnych grup stanowili odpowiednio: mieszkający na wsi – 23%, w mieście poniżej 50 tys. mieszkańców – 38%, powyżej 50 tys. mieszkańców – 39% ogółu ankietowanych (tab. 1).

Dodatkowe kontrowersje może budzić w tym przypadku brak sprecyzowania, czy pytanie dotyczy stałego, czy tymczasowego miejsca zamieszkania respondentów. Brak tego elementu był zamierzony, gdyż dzięki temu zabiegowi, pytanie odwoływało się do podświadomości ankietowanego, dzięki czemu uzyskana informacja mówi o tym, jakiej miejscowości czuje się on mieszkańcem w danym momencie i gdzie kształtuje się większość jego poglądów.

Ostatnim pytaniem charakteryzującym strukturę próby jest poziom wykształcenia, bądź etap nauki respondenta (tab. 1). W tym miejscu po raz drugi pojawiają się wątpliwości, jeśli chodzi

o wydzielone klasy, gdyż wyróżnione są tylko cztery grupy, w tym jedna łącząca osoby odbywające naukę na studiach wyższych z osobami, które posiadają już wykształcenie wyższe. Zróżnicowanie takie stworzone zostało na potrzeby ankiety, w której próbowano uchwycić różnicę między etapami nauki i ich wpływem na wiedzę na temat współczesnych zmian klimatu.

Wyniki badań i dyskusja

Na pytanie pierwsze, czy ankietowany słyszał o współczesnym globalnym ociepleniu klimatu, niemal każdy odpowiedział pozytywnie; odsetek ten stanowił 99% badanych (tab. 1). Świadczy to o tym, że problem ten dociera do wiadomości praktycznie całego społeczeństwa. W pytaniu drugim poproszono o ustosunkowanie się do kwestii współczesnych zmian klimatu: czy mamy z nimi rzeczywiście do czynienia, czy wręcz przeciwnie. W tym przypadku również zdecydowana większość badanych odpowiedziała pozytywnie, gdyż odsetek tych odpowiedzi stanowił 92% (tab. 1). Potwierdza to fakt, iż niemal każdy z uczestniczących w badaniu ma na ten temat wyrobioną własną opinię. Dla ponad połowy ankietowanych źródłem informacji są środki masowego przekazu, takie jak radio, telewizja, gazety, Internet i inne (tab. 1). Zaledwie co czwarta osoba jako źródło informacji wskazuje szkołę i książki, a 19% nie pamięta, skąd dowiedziała się o problemie zmian klimatu. Jednak wyniki odpowiedzi na kolejne pytania podważają wiarygodność udzielanych odpowiedzi. Prawdopodobnie odsetek osób, które odpowiedziały na to pytanie: „szkoła i książki”, jest znacznie zawyżony. Wskazuje to, iż wiedza większości społeczeństwa na tak poważny i nadal nierozwiązany przez naukowców temat, pochodzi głównie ze źródeł mało wiarygodnych.

Stopień znajomości problemu

Kolejne ważne pytanie dotyczyło kwestii pochodzenia zmian klimatycznych. Na pytanie *Czy uważasz, że zachodzące zmiany klimatu są procesem naturalnym, czy wywołanym przez działalność człowieka?*, dwie trzecie ankietowanych wskazało, iż jest to efekt częściowo wynikający z działalności człowieka i częściowo pochodzenia naturalnego (tab. 1). Opinie bardziej skrajne, doszukujące się przyczyn tylko w jednej z wymienionych grup czynników, zdecydowanie przeważają po stronie działalności antropogenicznej, gdzie odsetek odpowiedzi wynosi 24% w stosunku do 7% wskazujących na całkowicie naturalne pochodzenie tego procesu.

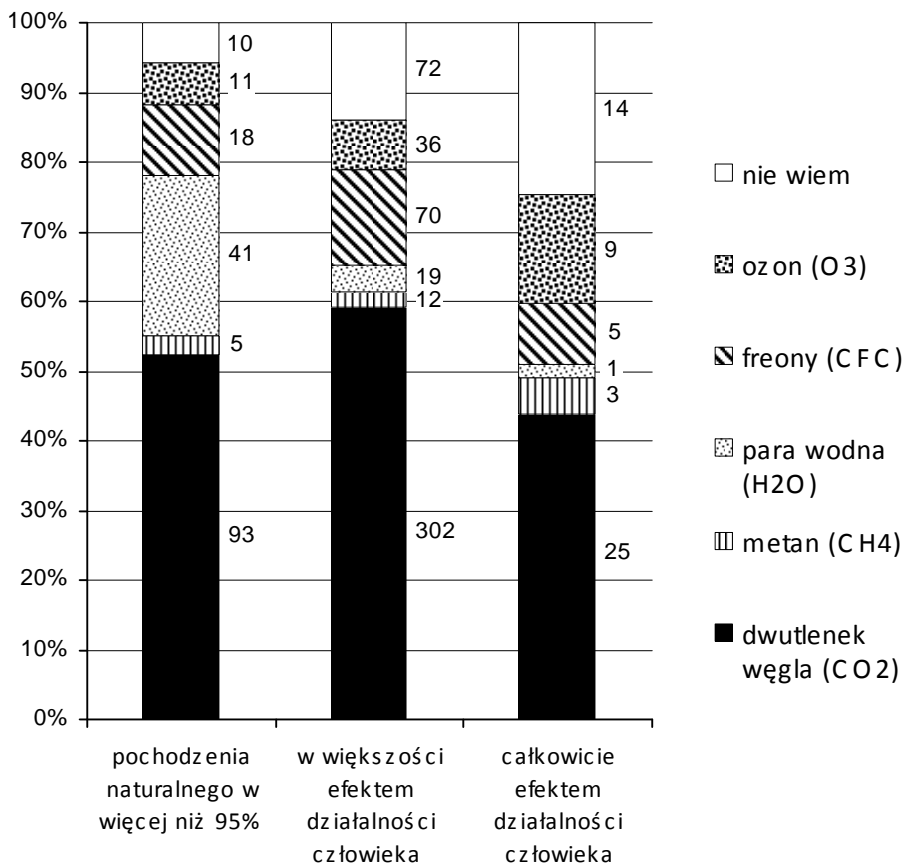
W pytaniu o istotę efektu cieplarnianego, ściśle związanego z problematyką globalnego ocieplenia, a – jak się okazuje – będącym z nim powszechnie utożsamianym, większość badanych udzieliła odpowiedzi niezgodnej z powszechnie uznawaną definicją efektu cieplarnianego, w którym kluczową rolę odgrywa para wodna, a także dwutlenek węgla pochodzenia naturalnego [<http://climate.jpl.nasa.gov/>]. Aż 66% respondentów wskazuje na kluczową rolę człowieka w efekcie cieplarnianym, a 23% uważa, iż jest to w ponad 95% efekt pochodzenia naturalnego (tab. 1). Odsetek osób, które nie mają zdania na ten temat, również rośnie w stosunku do pytań określonych jako elementarne (tab. 1. pyt. 1, 2, 6), osiągając wartość 10%. Świadczy to o tym, że – mimo wyrobionego zdania na temat współczesnego globalnego ocieplenia – ankietowani nie posiadają wiedzy w kwestiach bezpośrednio z nim związanych. Sumując odsetek odpowiedzi „nie wiem” z ilością odpowiedzi niezgodnych z przytoczoną powyżej definicją efektu cieplarnianego, okazuje się, że trzy czwarte osób wypowiadających się na temat poruszany w ankiecie, nie zna istoty efektu, z którego on wynika.

Uszczegóławiając pytania, poproszono o wskazanie gazu, który w największym stopniu odpowiedzialny jest za efekt cieplarniany (tab. 1). Zaledwie 7% ankietowanych wskazuje poprawną odpowiedź – parę wodną (H₂O) [<http://climate.jpl.nasa.gov/>]; tym samym pozostała część albo się myli, albo nie ma zdania (15%). Zdecydowanie najczęściej pojawiającą się odpowiedzią jest dwutlenek węgla (CO₂), wskazuje go 54% ankietowanych, co potwierdza fakt utożsamiania pojęcia globalnego ocieplenia z efektem cieplarnianym.

Respondenci zostali poproszeni również o wskazanie przybliżonej wartości, o którą wzrosła średnia globalna temperatura od początku regularnych pomiarów instrumentalnych. Mówiąc prościej – z jak dużym ociepleniem klimatu mamy do czynienia. Odpowiedź poprawną (tab. 1) [Solomon i in. 2007, <http://climate.jpl.nasa.gov/>] wskazała relatywnie mała grupa ankietowanych (16%). Wskazuje to, że przynajmniej 84% ankietowanych nie wie, jaka to wartość. Blisko 40% badanych mocno przeszacowuje skalę ocieplenia odpowiadając, iż wynosi ono 2–5°C lub 5–10°C.

Stan wiedzy ogólnej o problemie

W ankiecie umieszczono również pytania niezwiązane bezpośrednio z problemem współczesnego ocieplenia klimatu, ale odzwierciedlające stan ogólnej wiedzy, jaką powinna mieć osoba wypowiadająca się na ten temat. Na pytania o znajomość takich terminów, jak glacjał, interglacjał, mała epoka lodowa, albo *Czy wie Pan/Pani, że znajdujemy się obecnie w okresie interglacjalnym*, około połowa ankietowanych odpowiada pozytywnie (tab. 1). Świadczy to o tym, że zaledwie co druga osoba wypowiadająca się na temat zmian klimatu jest świadoma, że zmienność klimatu jest czymś naturalnym w dziejach Ziemi



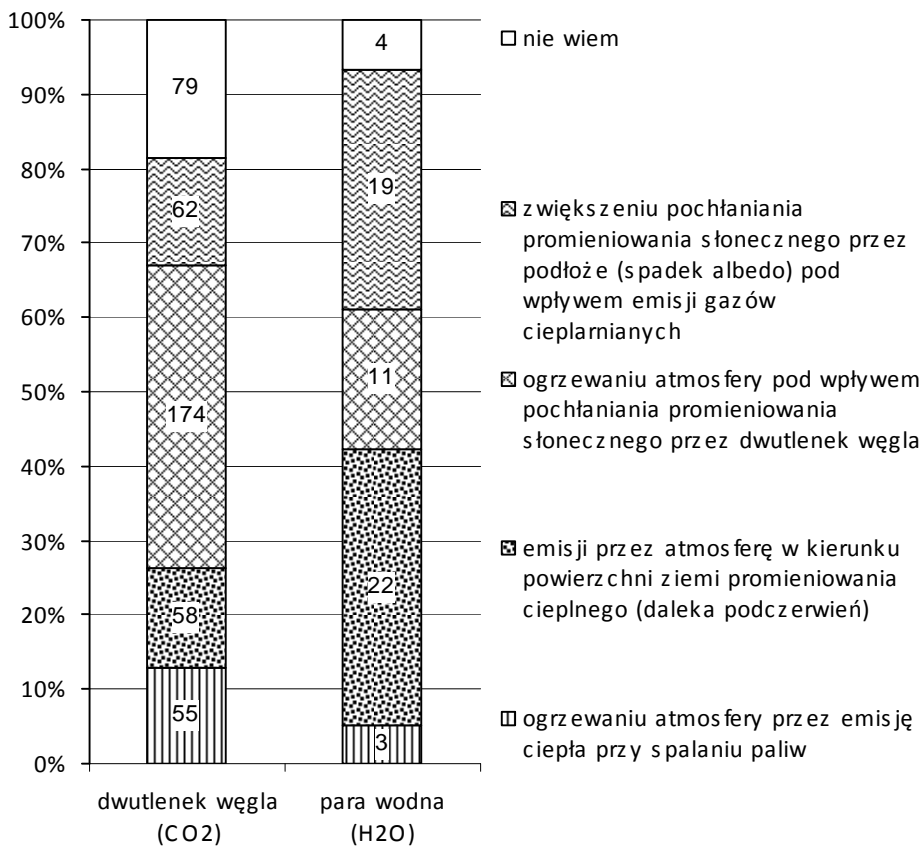
Ryc. 1. Struktura odpowiedzi na pytanie: *Efekt cieplarniany w atmosferze jest... / Czy wie Pan/Pani jaki gaz znajdujący się w atmosferze jest w największym stopniu odpowiedzialny za efekt cieplarniany na Ziemi?*

Fig. 1. Structure of responses on the question: *Greenhouse effect in the atmosphere is... / Do you know what kind of gas composing the atmosphere contributes mostly to the greenhouse effect on the Earth?*

[Solomon i in. 2007, <http://climate.jpl.nasa.gov/>]. Należy jednocześnie zaznaczyć, że odsetek odpowiedzi pozytywnych jest prawdopodobnie mocno zawyżony, ze względu na wybór tylko dwóch możliwości odpowiedzi.

Na pytanie sprawdzające, czy ankietowani są świadomi, że w dziejach Ziemi niejednokrotnie było tak ciepło jak obecnie, a na dodatek było to stosunkowo niedawno, ponad połowa z nich przyznaje, że nie wie, kiedy ostatni raz było tak cie-

pło jak współcześnie (tab. 1). Pozostały rozkład odpowiedzi wydaje się być zupełnie przypadkowy, gdyż odsetek każdej z nich jest niemal identyczny. Pomimo czterech sugerowanych wariantów, odpowiedzi poprawne [<http://climate.jpl.nasa.gov/>] stanowiły tylko 12%, co i tak prawdopodobnie jest wartością zawyżoną w wyniku odpowiedzi udzielanych losowo. Interesująco przedstawiają się również odpowiedzi na pytanie dotyczące zjawiska dziury ozonowej. Załed-



Ryc. 2. Struktura odpowiedzi na pytanie: Czy wie Pan/Pani jaki gaz znajdujący się w atmosferze jest w największym stopniu odpowiedzialny za efekt cieplarniany na Ziemi? / Działanie efektu cieplarnianego polega na...

Fig. 2. Structure of responses on the question: Do you know what kind of gas composing the atmosphere contributes mostly to the greenhouse effect on the Earth? / Mechanism of greenhouse effect is...

wie 39% badanych uważa, iż zjawisko to nie jest spowodowane ociepleniem klimatu (tab. 1).

Zależności między pytaniami

Na podstawie odpowiedzi uzyskanych na dane pytanie, można doszukiwać się korelacji z odpowiedziami na inne pytania. Przykładowo, odnosząc odpowiedzi na pytanie o „najważniejszy” gaz cieplarniany do tych, które dotyczą istoty

efektu cieplarnianego, zaobserwowano, że osoby znające poprawną odpowiedź (23%), że efekt cieplarniany jest w ponad 95% procesem naturalnym (na podstawie pochodzenia gazów, które go powodują) [<http://climate.jpl.nasa.gov/>] – w ponad 20% wiedzą, jaki gaz jest za niego najbardziej odpowiedzialny (ryc. 1). Mogłoby się wydawać, że to wynik bardzo niski, ale gdy porównamy go z analogicznym odsetkiem osób, które istoty efektu cieplarnianego doszukują się głównie lub wyłącznie w działalności

człowieka, gdzie stanowi on pojedyncze, małe procenty – jest to wynik wysoki. Odwrotna prawidłowość w tym przypadku zaznacza się w odpowiedziach „nie wiem”, co z kolei dowodzi, iż osoby wskazujące na antropogeniczny charakter efektu cieplarnianego przyznają się do niewiedzy w kwestii tak zasadniczej, jaką jest wskazanie gazu, który w największym stopniu jest za niego odpowiedzialny.

Interesującą zależność zaobserwować można również, porównując osoby wskazujące poprawną odpowiedź w pytaniu o gaz cieplarniany w największym stopniu odpowiedzialny za efekt cieplarniany (CO_2 i para wodna) w stosunku do pytania, na czym polega efekt cieplarniany (ryc. 2). Osoby, które są świadome, iż gazem w największym stopniu odpowiedzialnym za efekt cieplarniany jest H_2O , w niespełna 40% znają także odpowiedź na pytanie drugie. W przypadku osób, które wymieniają w tym miejscu dwutlenek węgla, odpowiedzi poprawnych jest zaledwie kilkanaście procent. Ci ostatni doszukują się istoty efektu cieplarnianego w pochłanianiu promieniowania słonecznego przez CO_2 . Znaczenie większe jest również w tej grupie odsetek osób, które przyznają się w tym przypadku do niewiedzy.

Zależności demograficzne

Odnosząc udzielane odpowiedzi na poszczególne pytania do charakterystyk demograficznych, widoczne są mało zaskakujące, lecz interesujące zależności. Jeśli spojrzeć na istotę efektu cieplarnianego przez perspektywę miejsca zamieszkania ankietowanego, okazuje się, że odsetek poprawnych odpowiedzi, choć wszędzie niski, rośnie wraz z wielkością miejscowości, od kilkunastu do dwudziestu kilku procent. Może to być związane z wykształceniem osób zamieszkujących te miejscowości, gdyż na to samo pytanie, w zależności od wy-

kształcenia, otrzymujemy obraz bardzo podobny, a nawet bardziej wyrazisty.

Wyniki ankiet wskazują, że odsetek osób, które dowiedziały się o problemie zmian klimatu ze szkoły i książek spada wraz z wiekiem ankietowanego, odwrotnie do odsetka osób będących uważających, że dziura ozonowa spowodowana jest ociepleniem się klimatu.

Mylenie pojęć

Poza utożsamianiem pojęć globalnego ocieplenia i efektu cieplarnianego, łączenia zjawiska dziury ozonowej z ociepleniem klimatu i twierdzeniem, że kontynenty ulegną osuszeniu w wyniku ocieplenia klimatu odnotowano jeszcze inne zaskakujące odpowiedzi. Na pytanie *Czy zauważył/ła Pan/Pani w trakcie swojego życia jakieś zjawiska, świadczące o zmianach klimatu?* odsetek odpowiedzi pozytywnych rósł wraz z wiekiem ankietowanego. Przeglądając się jednak, jakich odpowiedzi udzielano w uzasadnieniu, często można znaleźć stwierdzenia słabo powiązane z omawianym problemem: *kwaśne deszcze, ...dziwne i nowe zjawiska atmosferyczne typu: nagle tornada, powódzie, itp., tsunami..., wymieranie lasów, smog, dziura ozonowa, zmiana klimatu regionalnego w Brazylii po wybudowaniu tamy.* Często pojawiającymi się odpowiedziami były: *ładniejsze zimy lub ich brak; brak śniegu w zimie; przesuwanie się pór roku; upalne lata; intensyfikacja zjawisk ekstremalnych: huragany, trąby powietrzne, powódzie, susze; anomalie pogodowe; więcej opadów; wyższe wartości temperatury, topnienie lodowców.*

Wnioski

Badanie opinii publicznej ukazało, że niemal każdy ankietowany słyszał o problemie współczesnego globalnego ocieplenia, a dziewięć na dziesięć osób uwa-

za, że mamy z nim obecnie do czynienia. Okazuje się jednak, iż zaledwie co czwarta osoba czerpie swoją wiedzę z wiarygodnych źródeł informacji, takich jak szkoła, czy książki, co i tak prawdopodobnie jest wartością przeszacowaną. Znajomość procesów, na temat których wypowiadają się ankietowani, wyraźnie różnicuje się w zależności od poziomu szczegółowości pytania. W kwestiach elementarnych odpowiednią wiedzę posiada około dwóch trzecich pytaných osób. Na temat efektu cieplarnianego poprawnie wypowiada się zaledwie co czwarty ankietowany. Gaz w największym stopniu odpowiedzialny za wymiar efektu cieplarnianego wskazuje poprawnie zaledwie kilka procent pytaných. Podobnie przedstawia się poziom ogólnej wiedzy na temat problemu, to jest historii zmian klimatycznych na Ziemi i zjawisk pokrewnych. Powszechne jest mylenie pojęć, czego dowodzą zwłaszcza niektóre odpowiedzi dotyczące obserwowanych współcześnie efektów zmian klimatu. Wyniki ankiet wskazują na zależność stanu wiedzy na temat zmian klimatu od miejsca zamieszkania, wieku i wykształcenia ankietowanych.

W ankiecie wzięła udział niereprezentatywna grupa społeczeństwa, gdyż około dwóch trzecich ankietowanych stanowili studenci, w możliwie pełnym przekroju specjalizacyjnym. W związku z tym, zgodnie z zależnością znajomości omawianej problematyki z poziomem wykształcenia, można domniemywać, iż stopień znajomości problematyki global-

nego ocieplenia i zmian klimatu w szerszym przekroju społecznym jest jeszcze niższy. Podłożem takiej sytuacji wydaje się być wyraźna dysproporcja pomiędzy znaczną liczbą medialnych doniesień podających globalne ocieplenie jako przyczynę niekorzystnych zmian środowiskowych a niemal brakiem publikacji popularnonaukowych omawiających przyczyny zmian klimatu i ich konsekwencje.

Podziękowania

Autorzy składają podziękowania pomysłodawcom projektu polegającego na przeprowadzeniu ankiet i zebraniu informacji na temat wiedzy Polaków o współczesnych zmianach klimatu, to jest Studenckiemu Kołu Naukowemu Geografów Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, a także wszystkim osobom, które podjęły się realizacji niniejszego projektu: studentom Kół Naukowych Geografii z Uniwersytetu Wrocławskiego, Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach, Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, Uniwersytetu im. Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy, Uniwersytetu im. Mikołaja Kopernika w Toruniu i Uniwersytetu Pedagogicznego w Krakowie.

Ankieta „Świadomość Polaków na temat zmian klimatu” została w całości opracowana przez KNSG Uniwersytetu Wrocławskiego.

Literatura

Alley R.B., Brigham-Grette J., Miller G.H., Polyak L., White J.W.C., 2009, *Past Climate Variability and Change in the Arctic and at High Latitudes*, Final Report, Synthesis and Assessment Product 1.2, U.S. Geological Survey.

Damon P., Peristykh A. N., 2005, *Solar forcing of global temperature change since ad 1400*, Climatic Change, 68, Springer, s. 101–111.

Jaworowski Z., 1999, *Zmieniamy klimat*, Nauka, 4, s. 86–112.

Jaworowski Z., 2007, *CO₂: The Greatest*

- Scientific Scandal of Our Time*, EIR-Science.
- Laut P., 2003, *Solar activity and terrestrial climate: an analysis of some purported correlations*, *Journal of Atmospheric and Solar-Terrestrial Physics*, 65 (7), s. 801–812.
- Metz B., Davidson O. R., Bosch P. R., Dave R., Meyer L. A., (red.), 2007, *Climate Change 2007: Mitigation of Climate Change*, Contribution of Working Group III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, Cambridge University Press, Cambridge.
- Mooney C., 2007, *Storm world: Hurricanes, politics, and the battle over global warming*, Houghton Mifflin Harcourt.
- Parry M., Canziani O., Palutikof J., van der Linden P., Hanson C. (red.), 2007, *Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability*, Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of Intergovernmental Panel on Climate Change, Cambridge University Press, Cambridge.
- Solomon, S., Qin D., Manning M., Marquis M., Averyt K., Tignor M.M.B., Miller H.L.Jr., Chen Z., (red.), 2007, *Climate Change 2007: The Physical Science Basis*, Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of Intergovernmental Panel on Climate Change, Cambridge University Press, Cambridge.
<http://climate.jpl.nasa.gov/>, 20.05.2009

Summary

Poles' knowledge about the global climate change

The main purpose of this paper is to show the results of a public opinion poll entitled: *Poles' knowledge about the global climate change*. It was conducted on a random sample of over 800 people in several main Polish cities. The structure of respondents was not representative to overall society because 2/3 of the sample population consists of students of non-technical universities. Nevertheless, the research findings may lead to many interesting conclusions.

Nearly each one of respondents had heard about the global warming problem and every nine of ten people think that this phenomenon occurs today. However, for only about every fourth person the source of information was credible, like school or science books. The respondents' knowledge, in this matter, is diversified with regard to how detailed is the question. In elementary issues, about

2/3 of respondents knew the correct answer, but when asked about the mechanism of greenhouse effect, only every fourth respondent answered correctly. In an important question about the main greenhouse gas prompting the greenhouse effect, correct responses were very rare. The questioned people's knowledge about the background of the problem is presented similarly, i.e. the history of climate changes on the Earth and phenomena related to climate warming. Mixing phenomena is observed very common among respondents as well. The research's findings indicate a relation between knowledge about discussed issue and background of the respondents, i.e. place of residence, age and education.

The problem of global climate change is one of the most popular of so strictly scientific issues in overall society.

Domination in providing information of one organization, connected with politics and business, together with catastrophic scenario created for mass media, causes situation where society is given

unreliable information. As a result, 90% of people asked speaks about the problem, but do not have elementary knowledge about it.

RECENZJE

D. Szymańska, *Geografia osadnictwa*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2009, ss. 400.

Kilka miesięcy temu ukazał się nowy podręcznik akademicki – *Geografia osadnictwa*. Jest to jeden z najdłuższych oczekiwanych w Polsce podręczników geograficznych. Daniela Szymańska podjęła się trudu uzupełnienia czterdziestoletniej luki powstałej od momentu ukazania się ostatniego wydania poprzedniego – i jak dotąd, jedynego w naszej literaturze – podręcznika Marii Kiełczewskiej-Zaleskiej. Pewnego rodzaju substytutem podręcznika był wydany w r. 2000 w wydawnictwie Kurpisza 19. tom *Wielkiej Encyklopedii Geografii Świata*, pt. *Osadnictwo*, autorstwa S. Liszewskiego i W. Maika. Mimo niewątpliwych walorów naukowych i edytorskich tej pozycji, nie miała ona tak szerokiego odbioru jak „normalny” podręcznik uniwersytecki, chociażby ze względu na cenę wydania encyklopedycznego, a także i format.

Paradoks tak dużych zaniedbań w tym zakresie polega na tym, że geografia polska dorobiła się sporego grona badaczy zajmujących się geografiami osadnictwa – o czym świadczy też cytowana przez Autorkę obszerna literatura – a mimo to nikt jak dotąd nie odważył się napisać nowego podręcznika geografii osadnictwa. Tylko częściowym wytłumaczeniem może być niedościgny wzór jaki reprezentował podręcznik M. Kiełczewskiej-Zaleskiej, podparty jej niewątpliwym warsztatem i autorytetem nauko-

wym. Przez czterdzieści lat od ukazania się poprzedniego podręcznika w osadnictwie na świecie i w Polsce zaszły jednak istotne zmiany, które stały się podstawą nowych modeli osadniczych i teorii naukowych. Ich znajomość obowiązuje współczesnych studentów geografii, a jest nie do znalezienia w starszej literaturze.

Walorem omawianego podręcznika Danieli Szymańskiej jest nie tylko fakt, że taka pozycja nareszcie się ukazała, ale i to, że rejestruje ona aktualny stan wiedzy i aparat badawczy stosowany współcześnie w geografii osadnictwa. Dzięki temu absolwent geografii jest wyposażony w wiedzę, która pozwala mu być równorzędnym partnerem w interdyscyplinarnych zespołach zajmujących się organizacją przestrzeni miejskiej i wiejskiej. Znajduje on więc miejsca w gremiach zatrudnionych w agendach administracji samorządowej, biurach urbanistycznych, planowania przestrzennego, regionalnego i różnych instytucjach, w których podmiotem badania jest konkretny obszar. Do grona urbanistów, socjologów, demografów, ekologów geograf osadnictwa wnosi w wianie umiejętność przestrzennego i dynamicznego patrzenia na środowisko geograficzne, którego ważnym elementem są różnego rodzaju formy osadnicze. Omawiany podręcznik powinien być lekturą obowiązkową dla studentów geografii, ale także dla

wszystkich odczuwających potrzebę zrozumienia przyczyn geograficznego zróżnicowania form i procesów osadniczych.

Zasadniczym trzonem podręcznika są dwa rozdziały: *Wieś i osadnictwo wiejskie* (rozd. 4) oraz *Miasto i osadnictwo miejskie* (rozd. 5). W rozdziałach tych autorka omawia genezę obu form osadniczych (siedliska i rozłogów), zróżnicowanie form w czasie i przestrzeni geograficznej, stosowane kryteria klasyfikacji.

W rozdziale dotyczącym osadnictwa wiejskiego na podkreślenie zasługuje – nieczęste w literaturze – szerokie omówienie osadnictwa ołędzkiego. Wyraża się w tym chyba specyfika zainteresowań badawczych ośrodka toruńskiego, położonego w obszarze ponadprzeciętnego występowania tego typu wsi. Autorka dokonuje w tym rozdziale wyczerpującego przeglądu typów osadniczych w różnych regionach świata począwszy od form pierwotnych po współczesne.

W wypadku miast autorka przedstawia ich różnorodność funkcjonalną i teorie wyjaśniające to zróżnicowanie oraz zasięg oddziaływania funkcjonalnego, a także historię i aktualne trendy postępującej urbanizacji świata: rosnącą koncentrację ludności, powstające nowe formy skupisk ludności, nieznane jeszcze parędziesiąt lat temu. Podrozdziały 5.5 i 5.6 poświęcone miejscu i roli miasta w regionie, a także zróżnicowaniu form wielkich skupisk miejskich i ewolucji w ich podejściu badawczym są w dużym stopniu powtórzeniem treści zawartej w innym bardzo dobrym podręczniku D. Szymańskiej (2007) poświęconemu urbanizacji na świecie. Treści zawarte w tych rozdziałach wykraczają nieco poza standard wymagany na kursowym przedmiocie geografii osadnictwa. Problematyka ta rozwijana jest na dalszych latach studiów na wykładach z zakresu geografii miast i globalizacji.

Te dwie zasadnicze części podręcznika poprzedzone są dwoma rozdziałami wprowadzającymi (rozd. 2 i 3). Ich celem jest naświetlenie:

- warunków kształtujących zainteresowania geograficzno-osadnicze,
- rozwoju problemów badawczych prowadzących do wyodrębnienia się i usamodzielnienia się geografii osadnictwa w ramach antropografii,
- uwarunkowań środowiskowych, historycznych, politycznych i społecznych kształtujących różnorodne formy osadnictwa, oraz
- związków i relacji geografii osadnictwa z innymi dziedzinami i dyscyplinami nauki.

Ostatnie dwa rozdziały omawiają zagadnienie urbanizacji w różnorodnych, bardzo dynamicznie rozwijających się i geograficznie zróżnicowanych aspektach procesu (rozd. 6) i roli – szczególnie miast – w globalizującym się świecie (rozd. 7).

Bardzo cenny jest dołączony do podręcznika aneks w którym podane są kryteria zaliczania miejscowości do miast w poszczególnych krajach świata, co wobec nieobiektywnych kryteriów podziału na miasto i wieś pozwala nieco wnikać, zrozumieć i porównać poziom urbanizacji w poszczególnych krajach.

Bardzo ważnym walorem dydaktycznym podręcznika jest ujmowanie szczególnie ważnych fragmentów tekstu w ramki, bogactwo wykresów, schematów, szkiców, map, fotografii, a także ujęć tabelarycznych. Szczególnie cenne są tu schematy i wykresy demonstrujące metody postępowania badawczego w geografii. Niezwykle bogata jest również literatura obcojęzyczna, szczególnie angielska, francuska i rosyjska, a także literatura polska uwzględniająca dorobek naukowy wszystkich ośrodków geograficznych w Polsce.

Trudno wymierną zaletą podręcznika jest też przystępny język, który pozwala zapominać, że ma się do czynienia z po-

zycją naukową, a nie lekturą „do poduszki”. Można pogratulować autorce wydania kolejnego podręcznika akademickiego na wysokim poziomie, a środowisku

geografów polskich, w tym głównie studentom, znakomitej pomocy naukowej.

Barbara Miszewska (Wrocław)

Recenzowana publikacja jest dziełem obszernym, liczy bowiem 400 stron, z czego ok. 270 zajmuje tekst, a resztę – 115 rycin (plus 8 barwnych na wklejce), 19 tabel i 26 barwnych zdjęć na nienumerowanych stronach. Opracowanie to składa się ze *Wstępu*, 6 rozdziałów i *Aneksu*.

We *Wstępie* autorka sformułowała cel swej pracy: zapoznanie czytelnika z problematyką geografii osadnictwa, czynnikami kształtującymi osadnictwo, osadnictwem miejskim i wiejskim, siecią i hierarchią jednostek osadniczych, typami i formami osadnictwa – jak również z teoriami, modelami i metodami badawczymi tej dyscypliny geografii. Przedstawiła też układ swej książki, pomyslanej jako podręcznik – nie tylko dla studentów geografii, lecz dla wszystkich, którym bliska jest problematyka tej niezwykle ekscytującej i dynamicznej dziedziny geografii.

Rozdział 2. sytuuje geografię osadnictwa w systemie nauk geograficznych. W pierwszej jego części nakreśliła autorka historię tej nauki, od starożytności po okres współczesny, cytując tylko najważniejsze, jej zdaniem, opracowania. Podkreślić tu trzeba, iż zamieszczona w *Geografii osadnictwa* bibliografia obejmuje 1115 (sic!) pozycji (w tym 29 stron internetowych), z blisko 40-procentowym udziałem prac obcojęzycznych, przy czym najnowsze z cytowanych pozycji pochodzą z 2008 r., a najstarsze – z końca XIX stulecia. W oparciu o tę bibliografię wyróżnione zostały 4 okresy rozwoju geografii osadnictwa. W drugiej części tego rozdziału znajdują się rozważania na temat przedmiotu i zakresu badań tej dyscypliny

oraz jej zwięzła definicja (s. 25), a w trzeciej omówiono główne podejścia metodologiczne i metody badawcze oraz powiązania geografii osadnictwa z innymi naukami.

Rozdział 3. dotyczy głównych czynników kształtujących osadnictwo. Wychodząc od pojęcia ekumeny, autorka rozważa tu wpływ warunków przyrodniczych oraz społeczno-gospodarczych, historycznych i polityczno-administracyjnych podkreślając rosnące znaczenie tej drugiej grupy czynników.

Pomimo cytowanego na s. 21 poglądu J. Paryska i Z. Rykła o utożsamianiu się obecnej geografii osadnictwa z geografiami miast i pozostawianiu problematyki osadnictwa wiejskiego geografii rolnictwa, autorka poświęciła tym właśnie zagadnieniom dość obszerny rozdz. 4. swej pracy, zatytułowany: *Wieś i osadnictwo wiejskie*. Rozpoczyna go od rozważań nad pojęciem wsi, zwracając uwagę na upodabnianie się wiejskich osiedli do miast w wysoko rozwiniętych państwach (stąd koncepcja miejsko-wiejskiego continuum) oraz kwestie sezonowego osadnictwa obserwowanego jeszcze w krajach zamieszkałych przez *ludy pierwotne*. Główna część tego rozdziału traktuje o *osadnictwie wiejskim rolnictwa ustabilizowanego*. Autorka dyskutuje pojęcie wsi i elementów składowych takich osiedli, następnie przechodzi do charakterystyki form władania ziemią jako istotnego czynnika kształtującego osadnictwo wiejskie, prezentuje jego typy i formy, omawia zagadnienie skupienia i rozproszenia osadnictwa wiejskiego oraz prezentuje genezę układów przestrzennych osiedli wiejskich (przywołując klasyczną już klasyfikację W. Czarneckiego

z 1965 r.) oraz rozłogów. Rozdział ten zamykają rozważania na temat perspektyw rozwojowych współczesnych wsi (wieś wielofunkcyjna i zurbanizowana, rozwój zrównoważony i ekorozwój osadnictwa wiejskiego).

Najobszerniejszy jest jednak rozdz. 5. (blisko połowa objętości książki), dotyczący miast i osadnictwa miejskiego. We wprowadzeniu do niego autorka podnosi rolę miast we współczesnej fazie rozwoju cywilizacji, a następnie (w podrozdz. 5.2.) zastanawia się nad definicją miasta. Dobrą ilustracją tych rozważań jest *Aneks*, prezentujący kryteria wyodrębniania miast stosowane w 100 państwach – *notabene* bardzo różne. Ostatecznie autorka stwierdza, iż *nie można ustalić adekwatnej definicji zjawiska miasta, trafnie ujmującej wszystkie wieki i obszary kulturowe* (s. 180). Ilustracją tego poglądu jest krótko ujęta historia powstawania miast. Podrozdział 5.3. dotyczy zaś położenia miast (geograficznego i topograficznego) oraz ich fizjonomii i morfologii, w tym układów przestrzennych i zabudowy oraz rozmieszczenia grup społecznych. W podrozdz. 5.4. autorka dokonuje przeglądu funkcji i klasyfikacji funkcjonalnych miast (zamieściła też własną klasyfikację miast Polski za 2003 r.) oraz odnośnych koncepcji badawczych (teoria miejsc centralnych i bazy ekonomicznej). Z kolei podrozdz. 5.5. prezentuje związki miasta ze swym regionem (węzłowym) – najsilniejsze w strefach podmiejskich wewnętrznej i zewnętrznej oraz w zewnętrznej części zaplecza. Autorka zwraca przy tym uwagę na trudności w pomiarze natężenia tych oddziaływań i na różny zasięg poszczególnych funkcji miasta. Ostatni podrozdz. 6. dotyczy wielkich skupisk miejskich. Autorka omawia w nim rozwój aglomeracji i konurbacji, szczególnie gwałtowny w XX w. (liczba miast milionowych wyrosła wtedy z 10 do 408 i pojawiły się one nie tylko w państwach najwyżej rozwiniętych). Dyskutuje też

pojęcie metropolii, jako jednego z typów aglomeracji wielkomiejskich, oraz megalopolis, będącego strukturą nadrzędną względem aglomeracji i konurbacji. Kończącą część rozdz. 5. poświęciła autorka tzw. *miastom światowym* lub *globalnym*, jako wytworowi globalizacji i internacjonalizacji, na czele listy których (ponad 120) znajdują się Nowy Jork, Londyn i Tokio.

Rozdział 6. pracy dotyczy procesów urbanizacji, jej pojęcia i aspektów. Autorka podkreśla złożoność tego procesu i trudności jego pomiaru (postulując ulepszenie sposobów zbierania danych podczas spisów ludności), omawia główne wymiary urbanizacji (demograficzny, społeczny, ekonomiczny, przestrzenny, ekologiczny, prawny) i jej etapy – do dezurbanizacji i reurbanizacji włącznie.

Charakter pewnego podsumowania ma rozdz. 7., zatytułowany: *Osadnictwo w urbanizującym się świecie*. Autorka zaznacza, że choć globalizacja nie jest zjawiskiem nowym, bo i wcześniej istniały międzynarodowe powiązania gospodarczo-kulturowe, to jednak obecne procesy globalizacyjne cechuje znacznie większa szybkość, dynamika, skala, zakres i złożoność, a wielkie miasta – światowe, centra historyczno-kulturalne i ośrodki stołeczne – odgrywają w tych powiązaniach zasadniczą rolę. Jednocześnie w miastach takich narasta społeczna polaryzacja i fragmentacja przestrzeni. Rozwiązanie tych problemów upatruje autorka w doprowadzeniu do stabilnego rozwoju urbanizacji, poprzez harmonię ekologiczną, ekonomiczną i społeczną, czyli do rozwoju zrównoważonego.

Główną zaletą książki D. Szymańskiej jest ujęcie zjawisk, struktur i procesów osadniczych na tle rosnącego zróżnicowania poziomu gospodarczego świata i potęgowania się oddziaływań globalizacji, a także na tle środowiska przyrodniczego i społeczno-gospodarczego. Na podkreślenie zasługuje obszerne potraktowanie zagadnień osad-

nictwa wiejskiego (około 1/4 objętości opracowania), zaniedbywanej ostatnio gałęzi geograficzno-osadniczych studiów. Urbanizacja wsi, a nawet jej zanikanie dotyczy bowiem tylko najwyższej gospodarczo rozwiniętych regionów świata, a w słabiej rozwiniętych (w Polsce też) wsie nadal istnieją i funkcjonują. Prócz układu przestrzennego, wiele zagadnień zaprezentowano w ujęciu chronologicznym, w szerokim przedziale czasowym, jak np. treści podrozdz. 4.3.4. i 5.3.2.

Geografia osadnictwa jak przystało na podręcznik napisana jest językiem jasnym i prostym, a treść jej jest bogato ilustrowana (plany, wykresy, fotografie) i poparta staranną dokumentacją statystyczną. Jednak brak spisu tych rycin i tabel utrudnia ich odnajdywanie w tekście, zwłaszcza że barwne ryciny (nr 23, 49, 95, 112, 113, 117 i 120) umieszczono wszystkie na wklejce między stronami 256 i 257, na początku podrozdz. 5.5. Obszerną, bo 10-stronicową tab.13 (wy-

kaz miast milionowych) można było przesunąć do *Aneksu*. Bardzo użyteczny dla czytelnika jest indeks rzeczowy, a zwłaszcza przebogata bibliografia, jakkolwiek autorka zastrzegła się (s. 10), iż jest to tylko *wybór* i że (s. 22) *nowsza literatura jest dostępna... łatwiej*.

W świetle powyższego uważam, iż wydanie tego podręcznika było wysoce uzasadnione, wypełniło bowiem istotną lukę w polskim piśmiennictwie geograficznym. Jest to już drugi podręcznik pióra Danieli Szymańskiej (po *Urbanizacji na świecie*, PWN, 2007 i 2008), która godnie kontynuuje tradycje Marii Kiełczewskiej-Zaleskiej, również z Torunia, autorki poprzedniej *Geografii osadnictwa...* sprzed 37 lat. Jako nowoczesny podręcznik z geografii osadnictwa, książka ta stanowi cenną pomoc dla studentów, doktorantów i pracowników naukowych nie tylko kierunków geograficznych.

Zygmunt Górka (Kraków)

Kronika

Wycieczka członków PTG do Biblioteki Państwowej w Berlinie

W dniach 8–10 lipca 2009 r. odbyła się wycieczka do Berlina, zorganizowana przez Oddział Kartograficzny PTG. W związku z krótkim terminem zgłaszania uczestnictwa, w wycieczce wzięli udział mieszkający we Wrocławiu członkowie Oddziału Wrocławskiego i Oddziału Kartograficznego PTG. Głównym punktem programu, poza samą stolicą Niemiec, było zwiedzanie Biblioteki Państwowej w Berlinie, a szczególnie jej zbiorów kartograficznych. Przewodni-

kiem po bibliotece był kierownik Oddziału Kartograficznego (niem. *Kartenabteilung*) dr Wolfgang Crom.

Wycieczka rozpoczęła się 8 lipca dość niefortunnie od ogromnego spóźnienia wyjazdu z Wrocławia, gdyż w wyniku intensywnych opadów deszczu doszło do podmycia torów w okolicach Brzegu i w efekcie do całkowitej dezorganizacji rozkładu jazdy pociągów. Zmianie ulec musiały planowane przez organizatorów połączenia, co spowodowało, że do Ber-



Ryc. 1. Uczestnicy wycieczki pod Reichstągiem (zdj. Jan Krupski).

lina wycieczka dotarła z kilkugodzinnym opóźnieniem. Na szczęście świetnie zorganizowana komunikacja miejska w stolicy Niemiec pozwoliła uczestnikom na szybki dojazd do miejsca zakwaterowania, krótki odpoczynek i popołudniowo-wieczorne zwiedzanie centrum Berlina, poczynając od Tiergarten, przez Reichstag (ryc. 1), Bramę Brandenburską, Unter den Linden, po Aleksander Platz.

Właściwa część imprezy wypełniła drugi dzień pobytu w Niemczech. O godz. 10 w holu budynku przy Potsdamer Strasse uczestników wycieczki powitał dr Crom. Pokróćce przedstawił historię biblioteki i jej zbiorów kartograficznych. Biblioteka Państwowa w Berlinie – Fundacja Pruskiego Dziedzictwa Kulturalnego (niem. *Staatsbibliothek zu Berlin – Preussischer Kulturbesitz*, potocznie nazywana *Stabi*) jest największą biblioteką naukową na ob-

szarze krajów niemieckojęzycznych. Swoimi początkami sięga 1661 r., kiedy to elektor brandenburski i książę pruski Fryderyk Wilhelm I, zwany Wielkim Elektorem, założył Elektorską Bibliotekę w Cölln nad Sprewą (niem. *Churfürstliche Bibliothek zu Cölln an der Spree*), obecnie dzielnicy Berlina. W 1701 r., wraz z przyjęciem przez Fryderyka I tytułu króla pruskiego, nazwa biblioteki została przemianowana na Królewską Bibliotekę w Berlinie (niem. *Königliche Bibliothek zu Berlin*). W 1918 r., po utworzeniu republiki weimarskiej, biblioteka otrzymała z kolei nazwę Pruskiej Biblioteki Państwowej (niem. *Preussische Staatsbibliothek*).

Istotną cezurą w historii biblioteki była II wojna światowa. Część zbiorów Pruskiej Biblioteki Państwowej dla zabezpieczenia przed nalotami aliantów została pod koniec wojny wywieziona na Dolny Śląsk, gdzie ostatecznie złożono



Ryc. 2. Czytelnia główna Biblioteki Państwowej w Berlinie przy Potsdamer Strasse (zdj. Jan Krupski).

ją w klasztorze w Krzeszowie. Była to kolekcja najcenniejszych grafik (wśród których znalazły się nieliczne dokumenty kartograficzne) rękopisów i manuskryptów muzycznych (m.in. rękopisy Mozarta, Bacha, Beethovena, Schumanna, Haydna, Goethego, Schillera, Herdera). W 1945 r. na mocy porozumień międzynarodowych Śląsk wraz z innymi ziemiami został przyłączony do Polski. Znajdujące się na jego terenie zbiory biblioteki pruskiej, popularnie określane jako „Berlinka”, zostały przejęte przez państwo polskie i zdeponowane w Bibliotece Jagiellońskiej w Krakowie, gdzie znajdują się do dzisiaj. Ocalałe z pożogi wojennej zbiory, które po 1945 r. pozostały na terytorium Niemiec, podzielono między wschodniemiecką Deutsche Staatsbibliothek i zachodniemiecką Staatsbibliothek Preussischer Kulturbesitz. Część zbiorów znajduje się w państwach dawnego ZSRR.

W 1992 r. obydwie niemieckie biblio-

teki zostały połączone w jedną instytucję pod obecną nazwą. Nadal jednak utrzymuje się podział zbiorów i działalności na dwa budynki, mieszczące się w dzielnicy Berlina Mitte. Pierwszy z budynków, przy ulicy Unter den Linden, który znalazł się po wojnie w Berlinie Wschodnim, mieści zbiory byłej wschodniemieckiej Deutsche Staatsbibliothek. Gmach został zbudowany w latach 1903–1914 dla ówczesnej Królewskiej Biblioteki w Berlinie. Potężna budowla w stylu neobarokowym jest obecnie remontowana z przeznaczeniem na zbiory starodruków. Równie potężny drugi gmach biblioteki powstał w Berlinie Zachodnim przy Potsdamer Strasse w latach 1967–1978 z przeznaczeniem dla Staatsbibliothek Preussischer Kulturbesitz. Tak zwany *Bücherschiff* (*statek książek*) mieści w sobie nowoczesną czytelnię główną, która jest wielką, otwartą przestrzenią, oferującą 910 miejsc (ryc. 2).



Ryc. 3. Dział opracowania zbiorów kartograficznych *Stabi*. Pierwszy z lewej dr Wolfgang Crom, kierownik Oddziału Kartograficznego (zdj. Jan Krupski).

Biblioteka gromadzi materiały z różnych dziedzin wiedzy, we wszystkich językach ze wszystkich epok i krajów świata. Od samego początku wśród gromadzonych w bibliotece zbiorów znalazły się mapy, atlasy i globusy. Odrębny Dział Kartografii (*Kartenabteilung*) powstał w 1859 r. w wyniku przejścia Królewskiego Instytutu Kartograficznego (niem. *Königlich Kartographischen Institut*) przez Królewską Bibliotekę w Berlinie. Podobnie jak cała biblioteka, zbiory kartograficzne są podzielone na dwie części. Publikacje wydane do 1939 r. mieszczą się w zbiorach przy Unter den Linden, a późniejsze – w gmachu przy Potsdamer Strasse.

Zbiory kartograficzne Staatsbibliothek są największą kolekcją w Niemczech i jedną z największych na świecie. Obejmują ok. 1,1 mln arkuszy map, 155 000 wędut, 30 500 atlasów, prawie 500 globusów, 36 000 tomów czasopism i literatury fachowej, a także kilka tysięcy dokumentów elektronicznych i baz danych. Dokumenty kartograficzne są udostępniane tylko na miejscu w czytelni, we właściwym dla wybranego dzieła budynku biblioteki. Za opłatą możliwe jest wykonanie kopii elektronicznej w zasadzie każdego dowolnego dzieła, z wyłączeniem najstarszych i najcenniejszych.

Zwiedzanie biblioteki uczestnicy rozpoczęli od czytelni głównej, gdzie poznali organizację pracy i profil zasobów księżnicy. Zapoznali się z działaniem dostępnego przez Internet katalogu głównego StaBiKat i bazy danych IKAR, dotyczącej dawnych map, wydanych do 1850 r. W części zbiorów podręcznych, dostępnych bezpośrednio dla czytelników, można było obejrzeć kolekcję wielkich globusów oraz czasopism kartograficznych z całego świata, w tym „Polskiego Przeglądu Kartograficznego” wydawanego przez PTG.

Z czytelni głównej dr Crom poprowadził uczestników wycieczki do działu

opracowania zbiorów kartograficznych (ryc. 3) i do redakcji „Bibliographica Cartographica” – międzynarodowego czasopisma, które od 1974 r. publikuje coroczne zestawienia publikacji kartograficznych na świecie. Następnym punktem programu było zwiedzanie magazynów zbiorów kartograficznych, gdzie można było zobaczyć wzorcowy przykłady przechowywania i zabezpieczenia dokumentów kartograficznych, w tym także sporej kolekcji globusów.

Wśród etatowych pracowników biblioteki przy zabezpieczaniu zbiorów i katalogowaniu dostrzec można było wolontariuszy, należących do Koła Przyjaciół Zbiorów Kartograficznych w Fundacji Pruskiego Dziedzictwa Kulturalnego (niem. *Freundeskreis für Cartographica in der Stiftung Preussischer Kulturbesitz e.V.*). Koło ma za zadanie promocję wiedzy kartograficznej oraz wspieranie działalności i rozwoju kolekcji Zbiorów Kartograficznych Biblioteki Państwowej w Berlinie. Celowi temu służą stypendia fundowane dla badaczy z całego świata, którzy korzystają z materiałów kartograficznych Staatsbibliothek. Ponadto wydawany jest biuletyn „Mitteilungen des Freundeskreises für Cartographica”, w którym publikowane są artykuły z dziedziny historii kartografii.

Po przerwie obiadowej kontynuowano zwiedzanie, zaczynając od przejazdu do starszego gmachu biblioteki na Unter den Linden. Na miejscu dr Crom oprowadził uczestników wycieczki po najciekawszych miejscach budynku, przedstawiając przy tej okazji jego historię i plany zagospodarowania po zakończeniu remontu.

Ostatnim punktem wizyty w starym gmachu Staatsbibliothek było zwiedzanie drugiego oddziału zbiorów kartograficznych, obejmującego dawne mapy rękopiśmienne i starodruki. Przewodnikiem po tej części zbiorów był dr Markus Heine. Przedstawił on profil berliń-

skiej kolekcji, której głównym celem jest gromadzenie wszelkich dawnych dokumentów kartograficznych, zwłaszcza dotyczących historycznych ziem niemieckich, a w szczególności pruskich.

W zbiorach znajduje się wiele cennych okazów, z których część została specjalnie zaprezentowana uczestnikom wycieczki. Były to między innymi przykłady z wyjątkowo cennej kolekcji portolanów z rejonu Morza Śródziemnego oraz Oceanu Indyjskiego i Pacyfiku. Pokazano też jeden z „wielkich skarbów” – słynny *Atlas Wielkiego Księcia Elektora* (*Atlas des Grossen Kurfürsten*). Niezwykle dzieło z 1661 r., dedykowane księciu elektorowi brandenburskiemu Fryderykowi Wilhelmowi, uznawane jest za jedno ze świadectw złotego wieku kartografii. Mierzy 170 cm wysokości na 110 cm szerokości (po rozłożeniu 220 cm) i waży 125 kg!

Szczególnym zainteresowaniem gości z Polski cieszyły się dzieła związane ze Śląskiem. Wśród nich można było obejrzeć jeden z tomów unikatowej *Krieges Carte von Schlesien* Friedricha Christiana von Wredego. Dzieło z lat 1747–1753, którego opracowanie przypadło na okres wojen śląskich, nigdy nie zostało opublikowane z obawy przed dostaniem się w ręce wroga. Pięciotomowy, rękopiśmienny oryginał stanowił podręczny egzemplarz królewski. Równie cenny jest tak zwany *Urmesstischblaetter*, czyli rękopiśmienna mapa topograficzna Prus w skali 1:25 000 z lat 1820–1878,

która była poprzedniczką dobrze znanego, publikowanego do 1945 r. *Mestischblaetter*. Na co dzień udostępniane są czytelnikom wyłącznie odbitki fotograficzne arkuszy *Urmesstischblaetter* – kolorowe, ale niestety niezbyt dobrej jakości. Z nich też odpłatnie wykonywane są kopie cyfrowe. Specjalnie dla uczestników wycieczki PTG zaprezentowane zostały oryginalne, bardzo dobrze zachowane arkusze *Urmesstischblattów* z okolic Wrocławia, dzięki czemu można było podziwiać kunszt dziewiętnastowiecznych kartografów.

Po zakończeniu wizyty w Staatsbibliothek, ostatnim punktem kartograficznym wycieczki, były zakupy w największej i najstarszej w Berlinie księgarni kartograficznej Schropp, istniejącej nieprzerwanie od 1742 r. Później nastąpił powrót do centrum i spacer po najciekawszych miejscach Berlina, m.in. Wyspie Muzeów, Katedrze Berlińskiej, Uniwersytecie Humboldtów. Wieczorem nadeszła pora na opuszczenie stolicy Niemiec i powrót do Polski, na nocleg w *Collegium Polonicum* Uniwersytetu Europejskiego Viadrina w Słubicach. Dnia 10 lipca uczestnicy wycieczki wrócili do Wrocławia.

Szczególne podziękowania za koordynację ustaleń ze stroną niemiecką i organizację noclegów w Słubicach organizatorzy wycieczki składają kol. Beacie Medyńskiej-Gulij, członkowi Zarządu Oddziału Kartograficznego PTG.

Waldemar Spallek (Wrocław)

INFORMACJE DLA AUTORÓW

„Czasopismo Geograficzne” jest kwartalnikiem ogólnogeograficznym, przeznaczonym dla osób zainteresowanych geografią. Wydawane jest przez Polskie Towarzystwo Geograficzne i przyjmuje do druku materiały do następujących działów tematycznych: Artykuły, Teoria i Praktyka Dydaktyczna, Listy — dyskusja — polemika, Recenzje i Kronika. Warunkiem zakwalifikowania do druku jest merytoryczna poprawność oraz zgodność z linią programową „Czasopisma” (patrz niżej).

Artykuły

1. W „Czasopiśmie Geograficznym” preferowane są artykuły syntetyczne, przeglądowe, referujące w przystępny sposób bieżące problemy i najnowsze osiągnięcia w poszczególnych dziedzinach geografii, pisane głównie w zamiarze przedstawienia ich specjalistom z innych dziedzin. Wąskie, przyczynkowe studia lokalne, oparte na standardowej metodyce i będące głównie prezentacją danych podstawowych, nie odpowiadają aktualnej linii programowej periodyku i nie będą kwalifikowane do druku, nawet jeśli są poprawne merytorycznie.
2. Wszystkie artykuły są recenzowane przez przynajmniej jedną osobę specjalizującą się w danej dziedzinie, niebędącą członkiem Redakcji. Na podstawie recenzji Redakcja podejmuje decyzję o warunkach zakwalifikowania artykułu do druku.
3. Artykuły należy konstruować w sposób następujący:
 - tytuł – autor (autorzy) – adres autora (autorów) – notka bibliograficzna —

według wzoru stosowanego w „Czasopiśmie Geograficznym”.

- streszczenie – objętość nie przekraczająca pół strony wydruku (5–6 zdań) i zawierać syntetyczną informację o przedmiocie artykułu, metodach i źródłach, najważniejszych wynikach i wnioskach.
- zasadniczy tekst artykułu. W celu osiągnięcia większej przejrzystości tekstu rekomendowane jest podzielenie artykułu na części (rozdziały), które mogą mieć różną hierarchię. Tytułów poszczególnych rozdziałów wyróżnić należy wytłuszczoną czcionką.
- podziękowania, informacja o źródłach finansowania badań (według uznania autora).
- zestaw cytowanej literatury, skonstruowany według zasad przedstawionych niżej.
- streszczenie artykułu w języku angielskim, poprzedzone tytułem w języku angielskim. Objętość streszczenia powinna wynosić do 10–15% objętości tekstu zasadniczego.
- podpisy do ilustracji. Powinny być przygotowane w dwóch wersjach językowych: polskiej i angielskiej, w kolejności: Ryc. 1, Fig. 1, Ryc. 2, Fig. 2 – itd.

Zestaw cytowanej literatury, streszczenie angielskie i podpisy do ilustracji powinny być zamieszczone na osobnych kartkach.

4. Objętość nadsyłanych artykułów nie powinna przekraczać 20 stron wydruku, wliczając zestaw literatury i streszczenie angielskie. Jeśli objętość planowanego artykułu jest większa, prosimy o wcześniejszy kontakt z Redakcją.

5. Artykuły należy nadsyłać do redakcji w następującej formie: wydruk jednostronny, format A4, z odstępem pomiędzy wierszami 1,5 (33–34 wiersze na stronie), preferowany krój czcionki Times New Roman 12 punktów, ze standardowymi marginesami o szerokości 2,5 cm, strony wydruku kolejno ponumerowane. Dopuszczalne jest użycie na wydruku czcionki pochyłej dla wyróżnienia dłuższych cytatów, terminów obcojęzycznych i tytułów w opisach bibliograficznych; natomiast podkreślenia należy zaznaczać ołówkiem. Artykuły należy nadsyłać w trzech egzemplarzach.
6. Niezależnie od wydruków pełen tekst należy przesłać na dyskiecie lub płycie CD. Tabele i ryciny należy zapisywać jako osobne pliki. Formatowanie należy ograniczyć do minimum i odstępstwa od standardowego kroju czcionki, za wyjątkiem zastosowania czcionki pochyłej, zaznaczać ołówkiem na wydruku. Preferowanym formatem zapisu tekstu jest RTF.
7. Cytowanie w tekście artykułu powinno mieć formę: [Walter 1993] lub: „Walter [1993] wykazał, że...”. Jeśli z danego roku pochodzi więcej niż jedna cytowana praca, należy stosować wyróżnienia [Walter 1994a, b]. W przypadku dwóch autorów cytowanej pracy należy podawać oba nazwiska: [Sosnowski, Jodłowski 1980], w przypadku trzech i więcej: [Sosnowski i in. 1982]. Nie należy podawać inicjałów imion, poza przypadkiem zbieżności nazwisk, a powołania na literaturę umieszczać w nawiasach kwadratowych. W przypadku równoczesnego powoływania się na wiele prac należy je podawać w chronologicznej kolejności ukazywania się, np. [Sosnowski, Jodłowski 1980, Sosnowski i in. 1982, Aronson 1993].
8. Zestawienie cytowanej literatury powinno być zatytułowane **Literatura** i zawierać pełne dane bibliograficzne wszystkich pozycji cytowanych w tekście zasadniczym, przypisach i opisach ilustracji. Nie może ono natomiast zawierać opisów pozycji nie cytowanych w tekście. Literatura powinna być zestawiona według autorów w kolejności alfabetycznej, w dalszej kolejności według dat wydania artykułów lub książek. Jeśli w tym samym roku ukazało się więcej niż jedna cytowana pozycja, należy stosować zapis np. „1994a”, „1994b”, zgodnie ze sposobem powoływania się na te prace w tekście. W przypadkach prac kilku autorów kolejno zamieszcza się notki prac sygnowanych przez dwóch autorów, trzech itd.
W opisach tytuł artykułu, rozdziału z pracy zbiorowej lub książki należy pisać kursywą, a poszczególne człony opisu oddzielać przecinkami, według poniższych wzorów:
Kukulak J., 1998, *Dojrzałość podłużnych profilów dopływów górnej Raby i Skawy w świetle analizy ich spadków*, Czas. Geogr., 69, s. 25–42.
Grocholski A., 1977, *Uskok sudecki brzeżny a zagadnienie wulkanotektoniki trzeciorzędowej*, Acta Univ. Wratisl., 378, Prace Geol.-Miner., 6, s. 89–103.
Baumgart-Kotarba M., Gilewska S., Starkel L., 1976, *Planation surfaces in the light of the 1:300,000 geomorphological map of Poland*, Geogr. Polonica, 33, s. 5–22.
Don J., 1989, *Jaskinia na tle ewolucji geologicznej Masywu Śnieżnika*, [w:] A. Jahn, S. Kozłowski, T. Wiszniowska (red.), *Jaskinia Niedźwiedzia w Kletnie*, Ossolineum, Wrocław, s. 58–79.
Budkiewicz M., 1974, *Niektóre złoża kaolinu okolic Świdnicy na Dolnym Śląsku*, Prace Geologiczne PAN, 87, 60 s.
Jahn A., 1970, *Zagadnienia strefy peryglacjalnej*, PWN, Warszawa, 201 s.

W opisach artykułów i rozdziałów z prac zbiorowych należy podawać numerację stron „od–do”, w opisach bibliograficznych książek podawać całkowitą liczbę stron.

9. Przypisy należy stosować w sytuacjach absolutnie niezbędnych i powinny one mieć charakter wyjaśniający. Nie wolno stosować przypisów do powoływania się na literaturę.
10. Wielkość tabel wraz z opisem jest ograniczona rozmiarami strony „Czasopisma” w druku (126 x 186 mm). Jeśli głównym celem przytaczania danych tabelarycznych jest ilustracja trendów, ogólniejszych zależności, zróżnicowania populacji itp., preferowane jest przedstawienie danych w formie wykresów, na ogół czytelniejszych niż długie tabele. Tabele należy przygotować tylko w polskiej wersji językowej.
11. Wszystkie ilustracje (rysunki i fotografie) noszą miano rycin i mają kolejną numerację. Ilustracje, łącznie z podpisem w języku polskim i angielskim, mogą mieć maksymalny format 126x186 mm. Fotografie powinny być kontrastowe, czarno-białe, w formacie dwukrotnie większym niż mają być reprodukowane. Ilustracje opracowane komputerowo powinny dać się odczytać w programach: Corel DRAW X3 lub Freehand MX (lub ich wcześniejszych wersjach), a w przypadku skanów, winny one mieć rozdzielczość co najmniej 300 dpi. Znaki w legendzie mapy lub innego rysunku należy ponumerować, a ich objaśnienia umieścić w podpisie ryciny.
12. Wszystkie zasady przedstawione w p. 2–11 mają również zastosowanie przy przygotowywaniu materiałów do działu „Teoria i Praktyka Dydaktyczna”.
13. Materiały nadesłane, a w rażący sposób nie spełniające wymagań tech-

nicznych przedstawionych powyżej, będą odsyłane autorom bez rozpatrzenia.

Listy — dyskusja — polemika, Recenzje, Kronika

1. Dział „Listy — dyskusja — polemika” jest zasadniczo przeznaczony na publikację listów poruszających zagadnienia kluczowe dla polskiego środowiska geograficznego, będących zaproszeniem do dyskusji, dalszych głosów w takich kwestiach oraz krótkich tekstów zawierających merytoryczną polemikę z artykułami drukowanymi na łamach „Czasopisma”. W przypadku otrzymania materiałów polemicznych będą one udostępniane autorowi oryginalnej pracy, który będzie miał prawo odpowiedzi. Polemika i odpowiedź będą drukowane w tym samym zeszycie „Czasopisma”.
2. Redakcja przyjmuje do druku recenzje książek, prac zbiorowych, wydawnictw pokonferencyjnych i atlasów, zarówno autorów polskich jak i zagranicznych. Objętość recenzji powinna wynosić 2–4 strony standardowego wydruku. Recenzje mogą mieć charakter informacyjny lub polemiczny i powinny zawierać elementy obiektywnej oceny. W przypadku pozycji zagranicznych preferowane są omówienia pozycji wartych upowszechnienia w polskich kręgach geograficznych. Zasadą jest publikowanie recenzji pozycji, które ukazały się nie wcześniej niż 3 lata przed wydaniem odpowiedniego zeszytu „Czasopisma”.
3. Do działu „Kronika” przyjmowane są informacje o Członkach Honorowych Polskiego Towarzystwa Geograficznego, sprawozdania z działalności PTG, sprawozdania z konferen-

cji i sympozjów – w szczególności organizowanych przez PTG, innych istotnych, okolicznościowych wydarzeń geograficznych, wspomnienia pośmiertne. Objętość materiałów nie powinna przekraczać 5 stron standardowego wydruku. Sprawozdania z konferencji nie powinny ograniczać się do przytoczenia listy referatów i referatów, ale zawierać elementy oceny, zarówno wybranych prezentacji, jak i całej konferencji.

4. Materiały do działów „Listy — dyskusja — polemika”, „Recenzje” i „Kronika” należy od strony technicznej przygotowywać według zasad obowiązujących przy przygotowywaniu artykułów, natomiast nadsyłać w dwóch egzemplarzach. Wersję elektroniczną można przesłać pocztą elektroniczną bezpośrednio na adres Redakcji.
5. Materiały do działów „Listy — dyskusja — polemika”, „Recenzje” i „Kronika” nie są zewnętrznie recenzowane, a decyzję o zakwalifikowaniu do druku podejmuje Redakcja.

Korekta i egzemplarze autorskie

1. Autorzy materiałów zaakceptowanych do druku otrzymują wydruk próbny dla sprawdzenia zgodności z oryginałem i poprawienia ewentualnych błędów drukarskich. Na etapie korekty nie należy wprowadzać żadnych merytorycznych zmian w tekście, dodawać nowych partii tekstu itp., można natomiast uaktualnić zestaw literatury, jeśli prace cytowane jako „w druku” w międzyczasie zostały opublikowane.
2. Korektę drukarską należy odesłać do Redakcji w terminie nie przekraczającym 7 dni od dnia jej otrzymania. Niedostarczenie korekty spowoduje, że artykuł może zostać wydrukowany z błędami.
3. Po wydrukowaniu zeszytu wszyscy autorzy artykułów otrzymują po 15 nadbitek (do podziału między współautorów, jeśli praca ma charakter zbiorowy). Autorzy tekstów zamieszczonych w pozostałych działach otrzymują po kilka nadbitek.