

uniwersytet śląski

GEOGRAPHIA

STUDIA

ET

DISSERTATIONES

tom 33



Katowice 2011

GEOGRAPHIA
STUDIA ET DISSERTATIONES



NR 2875

uniwersytet śląski

GEOGRAPHIA
STUDIA
ET
DISSERTATIONES
tom **33**



Katowice 2011

REDAKTOR SERII: NAUKI O ZIEMI
ANDRZEJ T. JANKOWSKI

RECENZENCI
STANISŁAW GRYKIEŃ, KRZYSZTOF JĘDRZEJKO, BOLESŁAW NOWACZYK, JERZY WYRZYKOWSKI

RADA REDAKCYJNA
WIACZESŁAW ANDRZEJCZUK (Uniwersytet Śląski, Sosnowiec), **JACEK JANIA** (Uniwersytet Śląski, Sosnowiec), **ANDRZEJ T. JANKOWSKI** (Uniwersytet Śląski, Sosnowiec), **PETER JORDAN** (Uniwersytet Wiedeński, Wiedeń, Austria), **KAREL KIRCHNER** (Instytut Geoniki Czeskiej Akademii Nauk, Oddział Brno, Czechy), **WOŁODYMYR KRÓL** (Uniwersytet Czerniowiecki im. J. Fiedzkowicza, Czerniowce, Ukraina), **JÓZSEF LÓKI** (Uniwersytet Debreczyński, Debreczyn, Węgry), **BOLESŁAW NOWACZYK** (Uniwersytet im. A. Mickiewicza, Poznań), **WALERIAN A. SNYTKO** (Instytut Geografii im. W.B. Soczawy, Syberyjski Oddział RAN, Irkuck, Rosja), **ALICJA SZAJNOWSKA-WYSOCKA** (Uniwersytet Śląski, Sosnowiec), **TADEUSZ SZCZYPEK** (Uniwersytet Śląski, Sosnowiec – przewodniczący)

REDAKTOR NAUKOWY
TADEUSZ SZCZYPEK

SEKRETARZ TOMU
JOLANTA PEŁKA-GOŚCINIAK

Publikacja będzie dostępna – po wyczerpaniu nakładu – w wersji internetowej:

Śląska Biblioteka Cyfrowa

www.sbc.org.pl

Spis rzeczy

Oimahmad Rahmonov, Artur Szymczyk: Rozwój pokrywy roślinnej i glebowej na wyrobiskach po eksploatacji piasku	7
Tadeusz Szczypek, Anatolij B. Imietchienow, Walerian A. Snytko, Stanisław Wika: Wydmy krawędziowe na obszarze Przybajkała.	29
Julia S. Tarasowa, Elena A. Kozyrjewa: Kształtowanie się i rozwój strefy brzegowej Zbiornika Irkuckiego	47
Stanisław Wika, Tadeusz Szczypek, Elena A. Kozyrjewa: Zmiany roślinności psammostepów na wyspie Olchon (Bajkał)	63
Edward Duś: Miejsce i rola ogrodów działkowych w przestrzeni miejskiej	79
Anna Nitkiewicz-Jankowska: Potencjał turystyczny a możliwości kształtowania produktów turystycznych w regionie	101
Iwan Pirożnik, Giennadij Oziem, Aleksiej Szadraw, Aleksiej Szawiel: Potencjał ekonomiczno-geograficzny współpracy transgranicznej Białorusi i Rosji	155

Содержание

Оймахмад Рахмонов, Артур Шимчик: Развитие растительного и почвенного покрова в песчаных карьерах	7
Тадеуш Щипек, Анатолий Б. Иметхенов, Валериан А. Снытко, Станислав Вика: Приоткосные дюны на территории Прибайкалья	29
Юлия С. Тарасова, Елена А. Козырева: Формирование и развитие береговой зоны Иркутского водохранилища	47
Станислав Вика, Тадеуш Щипек, Елена А. Козырева: Изменения псаммостепной растительности острова Ольхон на Байкале	63
Эдуард Дусь: Значение садовых участков в городском пространстве	79
Анна Ниткевич-Янковска: Туристический потенциал и возможности формирования регионального туристического продукта	101
Иван Пирожник, Геннадий Озем, Алексей Шадров, Алексей Шавель: Экономико-географический потенциал трансграничного сотрудничества Беларуси и России	155

Contents

Oimahmad Rahmonov, Artur Szymczyk: Development of Vegetation and Soil Cover on the Sandpits	7
Tadeusz Szczypek, Anatoli B. Imetkhenov, Valerian A. Snytko, Stanisław Wika: Scarp Dunes in the Area of Pribaikalye	29
Yuliya S. Tarasova, Elena A. Kozyreva: The Formation and Development of Shore Area of the Irkutsk Artificial Reservoir	47
Stanisław Wika, Tadeusz Szczypek, Elena A. Kozyreva: Changes in Psammosteppe Vegetation on Olkhon Island (Baikal)	63
Edward Duś: Role and Place of Allotment Gardens Into Urban Space	79
Anna Nitkiewicz-Jankowska: Tourist Potential and Opportunities for Creating Tourist Products in a Region	101
Ivan Pirozhnik, Genadii Oziem, Aleksei Shadrakov, Aleksei Shavel: Economic-Geographical Potential of the Transboundary Belarusian and Russian Partnership.	155

OIMAHMAD RAHMONOV*, ARTUR SZYMCZYK*

Rozwój pokrywy roślinnej i glebowej na wyrobiskach po eksploatacji piasku

Zarys treści

Odkrywkowa eksploatacja piasku zawsze prowadzi do całkowitej likwidacji pierwotnej pokrywy roślinnej i glebowej. Niniejszy artykuł przedstawia relacje zachodzące między wkraczającą na wyrobisko roślinnością a rozwojem gleby w inicjalnych fazach sukcesji. Badania prowadzono w piaskowni Kuźnica Warężyńska, położonej na Wyżynie Śląskiej (Polska południowa). Uzyskane wyniki wskazują, że na odsłoniętych w wyniku eksploatacji piaskach, w miejscach niepoddanych rekultywacji, zachodzi spontaniczna regeneracja pokrywy roślinno-glebowej. W obserwowanym na wyrobisku szeregu sukcesyjnym wyróżniono 3 stadia (inicjalne, optymalne i terminalne), w obrębie których wydzielono 6 faz. Najstarszym etapem sukcesji są zbiorowiska ze związku *Dicrano-Pinion*, a czas trwania sukcesji na najstarszych powierzchniach ocenia się na ok. 25 lat. Formująca się gleba pod względem morfologicznym różni się we wszystkich stadiach sukcesyjnych. Jeśli chodzi o zaawansowanie procesów glebotwórczych, to obserwowane gleby, nawet na najstarszych powierzchniach, mają charakter inicjalny i są ubogie w składniki pokarmowe oraz charakteryzują się odczynem od lekko kwaśnego do zasadowego. Właściwości fizykochemiczne formujących się na obszarze piaskowni gleb są uzależnione przede wszystkim od poziomu wód gruntowych, składu chemicznego podłoża oraz czasu trwania sukcesji. Badania dowiodły, że przebieg sukcesji na badanym obszarze uwarunkowany jest zarówno wodami podziemnymi, jak i opadowymi. Różnice te uwidaczniają się przede wszystkim w pierwszej fazie stadium optymalnego. Piaskownia Kuźnica Warężyńska odznacza się ponadto dużą różnorodnością roślinności, wynikającą z mozaikowości siedlisk. Różnicowanie siedliskowe w piaskowni związane jest z urozmaiconą topografią, mikrotopografią oraz warunkami hydrogeologicznymi.

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

Wstęp

Przemysł wydobywczy zaliczany jest do najistotniejszych antropogenicznych czynników powodujących odkształcenia środowiska (Mannion, 2001; Jian-Gang i in., 2006). Wyrażają się one całkowitą niejednokrotnie destrukcją dotychczas funkcjonujących ekosystemów, polegającą na zniszczeniu pokrywy roślinno-glebowej i odsłonięciu skały macierzystej lub pokryciu powierzchni świeżym materiałem skalnym (Czyłok, Rahmonov, 1998; Czyłok, 2004). Efektem działania kopalń są, oprócz składowisk skały płonnej i zapadlisk, rozległe wyrobiska po eksploatacji piasku podsadzkowego. Na takich terenach rozwijają się nowe serie sukcesji ekosystemów (Szymczyk, 1998; Lukešová, 2001; Novak, Prach, 2003; Cabała, Rahmonov, 2004; Rostański, 2006).

Jednym z obszarów o największej koncentracji piaskowni w Europie jest wschodnia część Wyżyny Śląskiej. Powstanie tych obszarów ściśle wiąże się z wykorzystaniem piasku do wypełniania podziemnych pustek po eksploatacji węgla kamiennego. Region ten przez prawie 200 lat stanowił ośrodek o największej koncentracji kopalń węgla kamiennego na obszarze Polski. Obecnie powierzchnia wyeksploatowanych pól piaskowych wynosi tu ok. 50 km² (Czyłok, 2004), a większość z nich podlegała w przeszłości rekultywacji. Badania naukowe nad regeneracją ekosystemów na terenach poeksploatacyjnych należą do rzadkości. Badania z zakresu sukcesji na nierekultywowanych fragmentach piaskowni (Czyłok, Rahmonov, 1996, 2004; Cieszko, Kucharczyk, 1997; Czyłok, 1997, 1998; Szymczyk, 1998, 1999) wskazują, że wkraczanie roślinności ma tu charakter sukcesji pierwotnej, a kształtujące się układy ekologiczne, z uwagi na występowanie wielu rzadkich gatunków roślin związanych z wczesnymi etapami sukcesji, mają unikatowy charakter (Czyłok, Rahmonov, 1996; Czyłok, 2004). Z tego też względu na tych obszarach można badać inicjalne stadia formowania się gleb w powiązaniu z sukcesją roślinności. Do najważniejszych czynników decydujących o przebiegu sukcesji roślinno-glebowej na tym etapie zalicza się: klimat, mikroklimat, rodzaj skały macierzystej, dostępność i odczyn wody (Elgersma, 1998; Weigelt, 2001; Fromm i in., 2002; Jensch, Beyschlag, 2003). Badania prowadzone przez A. Szymczyka (1998, 1999) na wyrobiskach piaskowych wykazały, że istotne znaczenie dla przebiegu sukcesji na wilgotnych i podmokłych spągach piaskowni mają właściwości fizykochemiczne wód.

Celem artykułu jest określenie kierunku i przebiegu pierwotnej sukcesji roślinności oraz rozwoju gleb na wyrobisku po eksploatacji piasków.

Obszar badań

Badania prowadzono na obszarze piaskowni Kuźnica Wareżyńska, która jest jedną z największych w południowej Polsce. Powierzchnia wyrobiska wynosi ogółem 80 ha. Eksploatowano tu piaski akumulacji rzecznej i wodnolodowcowej (Gilewska, Klimek, 1967). Eksploatację piasku na najstarszych badanych powierzchniach zakończono ok. 1985 r. (Szymczyk, 2001).

Zasadniczy element budowy geologicznej piaskowni stanowią utwory czwartorzędowe (głównie piaski i żwiry przewarstwione ilami). Piaski te podścielone są na większości obszaru utworami permu, wykształconymi w postaci zlepieńców wapiennych. Na niewielkim obszarze w spągu zalegają tu także utwory triasu, karbonu i dewonu (głównie wapienie). W bezpośrednim sąsiedztwie na północ i wschód od wyrobiska znajdują się wychodnie triasu w postaci wapieni i dolomitów. W zasilaniu spągu wyrobiska, oprócz wód czwartorzędowego poziomu wodonośnego, udział biorą wody związane z utworami triasowymi.

Według danych z najbliższej stacji meteorologicznej w Katowicach (Ośródka, 1992), na badanym obszarze przeważają wiatry południowo-zachodnie i zachodnie. Średnia miesięczna temperatura powietrza waha się od $-2,0^{\circ}\text{C}$ w styczniu do $17,9^{\circ}\text{C}$ w lipcu. Średnia roczna temperatura wynosi $8,2^{\circ}\text{C}$. Najwięcej opadów przypada na lipiec (101 mm), najmniej zaś – na luty (37 mm). Średni roczny opad to 721 mm. Pokrywa śnieżna zalega tu od 75 do 100 dni. Średnia roczna wilgotność powietrza wynosi 75%.

Badane powierzchnie obejmują fragmenty wyrobisk, gdzie procesy ekosystemowe zachodzą w sposób naturalny, nie są zakłócane przez zabiegi rekultywacyjne i mają charakter sukcesji pierwotnej.

Materiały i metody badań

Badania prowadzono na powierzchniach w obrębie spągu piaskowni, gdzie zwierciadło wód gruntowych zalegało na głębokości od 10 cm do 30 cm. Kryterium doboru powierzchni badawczych był typ roślinności reprezentującej określone fazy sukcesji i związana z nimi pokrywa glebowa.

Roślinność

Na wszystkich wytypowanych powierzchniach metodą Brauna – Blanqueta wykonano zdjęcia fitosocjologiczne (Fukarek, 1967) i spis florystyczny. Stadia

i fazy sukcesji ustalono na podstawie chronosekwencji rzeczywistej roślinności i pokrywy glebowej.

Przynależność gatunków do poszczególnych grup syntaksonomicznych określono zgodnie z klasyfikacją W. Matuszkiewicza (2001). Nazewnictwo roślin naczyniowych przyjęto za Z. Mirkiem i in. (2002), a mchów – za R. Ochyrą i P. Szmajdą (1992).

Gleby

W celu dokonania charakterystyki siedlisk wykonano profile glebowe na powierzchniach z następującymi fazami: związaną z glonami (*Algae* – profil nr 1), mszaków (głównie prątnik trójrzędowy *Bryum pseudotriquetrum* – profil nr 2), skrzypu pstrego (*Equisetum variegatum* – profil nr 3), turzycy sinej (*Carex canescens* – profil nr 4), wierzby rokity (*Salix rosmarinifolia* – profil nr 5) oraz biogrupy sosnowo-brzozowo-osikowej (*Pinus sylvestris*-*Betula pendula*-*Populus tremula* – profil nr 6). W przypadku profili nr 2, 3, 5 i 6 sporządzono opisy morfologiczne (tabela 1–4). Z każdego wyróżnionego poziomu genetycznego pobrano próbki gleb do worków płóciennych oraz pudełek plastikowych w celu wykonania analiz laboratoryjnych.

Zgodnie ze standardami stosowanymi w Polsce, przeprowadzono następujące analizy: straty prażenia – w temperaturze 550°C, odczyn metodą potencjometryczną z użyciem elektrody szklanej (w H₂O i 1-molowym KCl), węgiel organiczny (C_{org}) w poziomach organicznych metodą Alena i w poziomach mineralnych metodą Tiurina, azot ogólny (N_t) metodą Kjeldahla, fosfor przyswajalny (P_{przys.}) metodą Egnera – Riehma, kwasowość hydrolityczną (H_h) metodą Kappena, glin wymienny (Al³⁺) i wodór wymienny (H⁺) metodą Sokołowa, zawartość całkowitą P, Mg, Na, K po ekstrakcji próbek 1-molowym CH₃COONH₄ o pH = 7 i pomiarem za pomocą aparatu ASA (firmy Solaar): Ca i Mg – w wersji absorpcyjnej, a Na i K – w wersji emisyjnej.

Morfologiczny opis profili glebowych

Profil 3. Faza 0 – profil wykonany pod zbiorowiskiem z dominacją *Equisetum variegatum* i towarzyszącymi pojedynczo takimi taksonami, jak: *Betula pendula*, *Pinus sylvestris*, *Alnus incana*, *Salix rosmarinifolia*, *Corynephorus canescens* i *Epipactis palustris*. Z mszaków dominuje *Bryum pseudotriquetrum*.

Profil usytuowany był na skraju niecki o lekkim nachyleniu w kierunku północnym. Zagłębienia i mikrozagłębienia są wypełnione wodą. Poziom wody

gruntowej zalega na głębokości 10 cm. Na powierzchni terenu gdzieśgdzie obserwuje się wytrącone osady węglanu wapnia. Morfologię gleby przedstawia tabela 1.

Morfologia gleby pod zbiorowiskiem z *Equisetum variegatum*
Soil morphology under the community with *Equisetum variegatum*

TABELA 1
TABLE 1

Poziom genetyczny	Głębokość [cm]	Opis profilu
Ol/A	0,0–3,5	poziom organiczno-próchniczny, składający się z opadu skrzypu pstrego, szczotliczy siwej i wierzby rokity; w jego spągowej części mineralnej występują żywe korzenie wspomnianych gatunków
A	3,6–6,5	poziom próchniczny, piasek średnioziarnisty z pojedynczymi ziarnami żwiru, barwy czarnej, wilgotny, przerośnięty żywymi korzeniami
BC	6,6–13,0	formujący się inicjalny poziom wmycia, piasek różnoziarnisty, z domieszką iltu, koloru ciemnożółtego, pojedyncze fragmenty kłączy trzciny pospolitej

Profil 2. Faza mszysta: Z mszaków dominuje tu *Bryum pseudotriquetrum*. Wśród roślin naczyniowych występują pojedyncze okazy *Carex canescens*, *Equisetum variegatum*, *Epipactis palustris* oraz drobne okazy *Salix rosmarinifolia*. Powierzchnia charakteryzuje się strukturą dolinkowo-kępkową, wysokość kępek waha się od 7 cm do 15 cm. Morfologię gleby przedstawia tabela 2.

Morfologia gleby pod mszakami
Morphology of soil under bryophytes

TABELA 2
TABLE 2

Poziom genetyczny	Głębokość [cm]	Opis profilu
Ol	0,0–6,0	poziom organiczny utworzony z darni mszaków oraz pojedynczych osobników turzycy sonej i skrzypu pstrego
A	6,1–9,8	poziom próchniczny, piasek drobnoziarnisty, barwy czarnej, znaczny udział zarówno obumarłych, jak i żywych korzeni
B	10,0–15,0	formujący się poziom wmycia, piasek średnioziarnisty, z żółtozielonymi plamami (ślady oglejenia), z dużą liczbą drobnych korzeni roślin zielnych, poniżej tego poziomu, w piaskach o cechach skały macierzystej, występują kłącza trzciny pospolitej

Profil 5. Faza 3: Zbiorowisko z dominującą *Salix rosmarinifolia*. Współtowarzyszą jej *Pinus sylvestris* i *Populus tremula*. Z roślin zielnych zanotowano: *Carex hirta*, *Calamagrostis epigejos*, *Equisetum variegatum*, *Holcus mollis* i *Deschampsia flexuosa*. Powierzchnia jest płaska, poziom wody gruntowej – na głębokości 30 cm. Opis profilu przedstawia tabela 3.

TABELA 3

Morfologia gleby pod zbiorowiskiem z *Salix rosmarinifolia*

TABLE 3

Morphology of soil under the community with *Salix rosmarinifolia*

Poziom genetyczny	Głębokość [cm]	Opis profilu
Ol	0,0–0,8	poziom organiczny podpoziomu surowinowego, składa się głównie z opadu sosnowego, brzozowego, osikowego; mała ilość opadu wierzby rokity wiąże się z jego szybkim rozkładem
Of	0,9–1,4	podpoziom butwinowy ze słabo rozpoznawalnymi szczątkami wyżej wymienionych roślin
A	2,0–13,0	poziom próchniczny, piasek średnioziarnisty, barwa czarna, wilgotny i poprzerastany głównie korzeniami wierzby
A/C	14,0...	poziom przejściowy, piasek średnioziarnisty, w spągowej części poziomu kieszonki żelaziste i mniejszy udział korzeni

Profil 6. Faza 4: Biogrupa sosnowo-brzozowo-osikowa (*Pinus sylvestris*, *Betula pendula*, *Populus tremula*). Pojedynczo występują także *Salix rosmarinifolia*, a z gatunków zielnych – *Equisetum variegatum*, *Juncus conglomeratus*, *J. articulatus* i *Lycopodiella inundata*. Powierzchnia jest płaska, poziom wody gruntowej znajduje się na głębokości od 20 cm do 22 cm.

Woda

Poziom wód gruntowych na poszczególnych powierzchniach określano w trakcie wykonywania odkrywek glebowych. Analizy chemiczne wody sporządzono dla dwóch najwydajniejszych źródeł znajdujących się na obszarze wyrobiska oraz rozlewisk potoków i zagłębień zasilanych wodą opadową, w miejscach, gdzie zaobserwowano wyraźne zróżnicowanie roślinności.

Analizie poddano: odczyn wody, przewodnictwo elektryczne właściwe oraz zawartość jonów – Ca^{2+} , Na^+ , K^+ , HCO_3^- , Cl^- , NO_3^- i SO_4^{2-} . Pomiarów odczynu i przewodnictwa elektrycznego właściwego dokonywano każdorazowo podczas pobierania próbek wody w terenie. Pomiar przewodnictwa elektrycznego właściwego prowadzono za pomocą konduktometru CC-315, a pomiar odczynu wody – stosując pehametr CP-315 (firmy Elmetron). Analizy chemiczne wykonano i sprawdzono, posługując się metodami opisanymi przez E.W. Krawczyk (1999).

Wyniki

Przebieg sukcesji

W obserwowanym szeregu sukcesyjnym na wyrobisku po eksploatacji piasku wyróżniono 3 stadia (inicjalne, optymalne i terminalne), w obrębie których wydzielono 6 faz. Czas trwania sukcesji na najstarszych powierzchniach ocenia się na 25 lat. Sukcesja na zawilgoconych piaszczystych powierzchniach wyrobiska inicjowana jest przez glony i sinice (faza 0). Pojawianie się tego stadium na wilgotnych piaskach jest uzależnione od udziału frakcji drobnoziarnistej w materiale podłoża, przy czym właściwości fizykochemiczne wody (rys. 1) mogą mieć odzwierciedlenie w składzie gatunkowym zasiedlających piasek glonów. Płaty glonów inicjują rozwój gleby przez spajanie ziaren piasków i utrwalanie luźnego piasku.

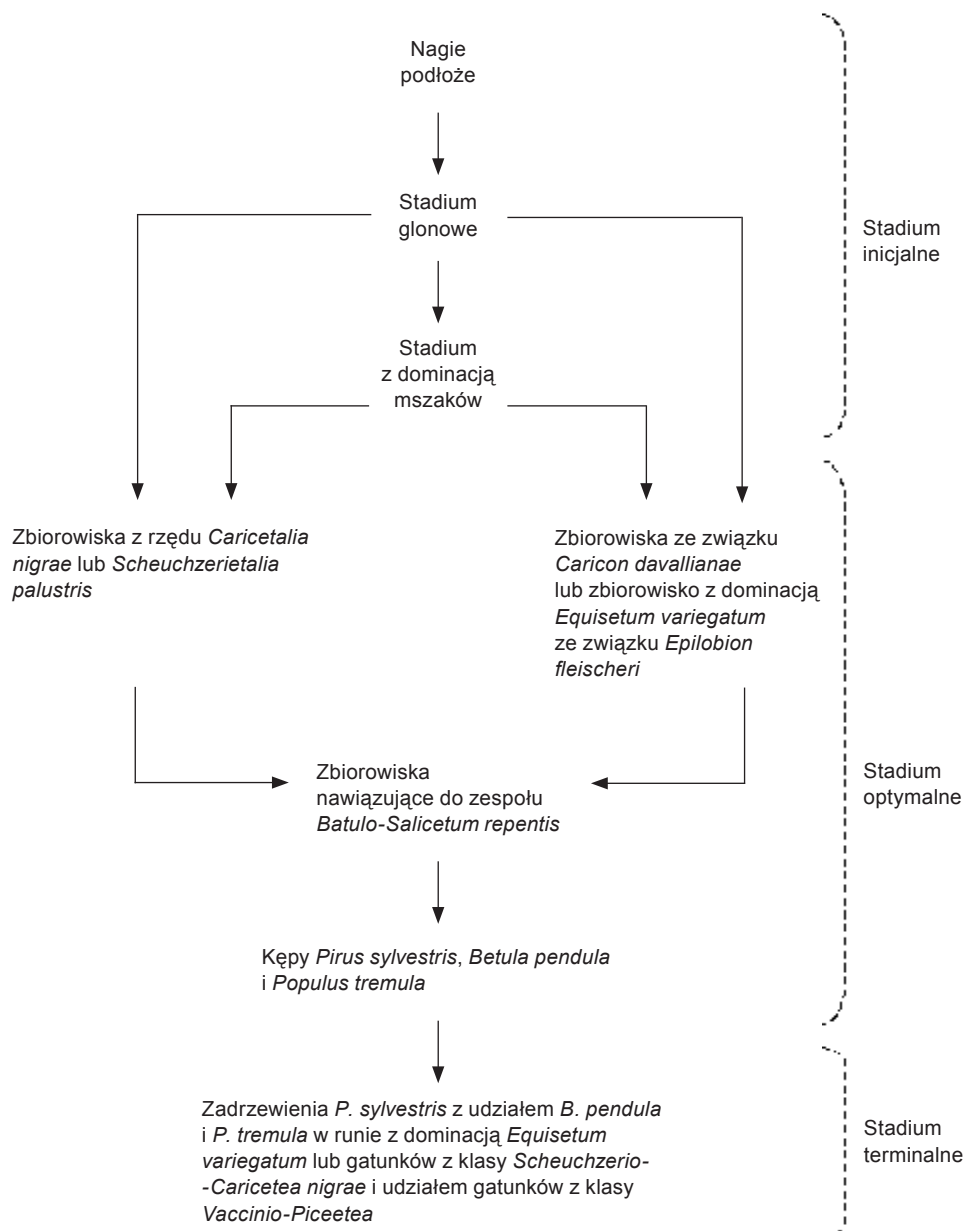
Faza 1 stanowi okres kolonizacji pokryw glonowych głównie przez hydrofilne i higrofilne mszaki. Wśród nich można wymienić: *Bryum pseudotriquetrum*, *B. bimum*, *Polytrichum commune*, *Sphagnum flexuosum*, *Aulacomnium palustre*, *Caliergonella cuspidata* i *Campyliadelphus stellatus* (rys. 2). Skład gatunkowy tworzących się zbiorowisk mszystych determinowany jest przez właściwości fizykochemiczne wód zasilających. Na powierzchnie zasilane wodami o odczynie zbliżonym do obojętnego, ze znaczną zawartością jonów Ca^{2+} , wkraczają głównie takie mszaki, jak *Bryum pseudotriquetrum* i *B. bimum*. W miejscach oddziaływania wód o odczynie kwaśnym i niskim stężeniu jonów Ca^{2+} stadium mszyste budują najczęściej torfowce *Sphagnum* sp., *Polytrichum commune*, a czasem *Aulacomnium palustre*.

Faza 2 charakteryzuje się stopniowym rozwojem młak niskoturzycowych, które mogą się pojawiać dość wcześnie na powierzchniach niezajętych jeszcze przez mszaki (rys. 2). Także w tej fazie na pojawiającą się roślinność wpływ wywierają właściwości fizykochemiczne wody zasilającej. W miejscach zasilanych wodami o wysokim stężeniu jonów Ca^{2+} (tabela 5) rozwijały się zbiorowiska z dominacją skrzypu pstrego *Equisetum variegatum* i eutroficzne młaki niskoturzycowe ze związku *Caricion davallianae*. Na powierzchniach zasilanych wodami kwaśnymi o niskim stężeniu jonów Ca^{2+} faza ta reprezentowana była przez oligotroficzne zbiorowiska niskoturzycowych młak ze związku *Caricion nigrae* (rys. 1).

Fazę 3 cechuje rozwój zbiorowisk krzewiastych nawiązujących do zespołu *Betulo-Salicetum repentis* z charakterystycznym udziałem *Salix rosmarinifolia* i gatunkami przechodzącymi z klas *Thalaspietea rotundifolia* i *Scheuchzeria-Caricetea nigrae*. Zarówno pojawienie się tej roślinności, jak i kolejne fazy obserwowanej na piaskowni sukcesji są już niezależne od lokalnej zmienności właściwości fizykochemicznych wód zasilających.

Siedliska zasilane głównie wodami opadowymi o odczynie kwaśnym i niskiej zawartości CaCO_3

Siedliska zasilane głównie wodami podziemnymi o odczynie zasadowym i wysokiej zawartości CaCO_3



Rys. 1. Schemat przebiegu sukcesji w piaskowni Kuźnica Warężyńska

Fig. 1. The course of succession in Kuźnica Warężyńska sandpit

Faza 4 – wkraczanie gatunków drzewiastych; rozpoczyna się ono już w fazie 2 i zachodzi przez tworzenie się biogrup (faza 4). Gatunkami inicjującymi powstanie kępki są najczęściej krzewy *Salix rosmarinifolia*. W skład kępek wchodzi: *Pinus sylvestris*, *Populus tremula* oraz *Betula pendula*. Z czasem w kępkach tych przewagę uzyskuje sosna i pojawiają się gatunki borowe (faza 5), przechodząc tym samym w stadium terminalne (tabela 4). Na tym etapie sukcesji przybywa gatunków charakterystycznych dla zbiorowisk borowych, jak: *Pyrola rotundifolia*, *P. minor* czy *Vaccinium vitis-idaea* i inne. Najstarszą obserwowaną na badanym obszarze fazę stadium terminalnego tworzą różnego typu zadrzewienia z udziałem *Pinus sylvestris* (tabela 3), które w przyszłości przekształcą się w bór sosnowy.

W inicjalnych zbiorowiskach na uwagę zasługuje występowanie dużych populacji gatunków chronionych, między innymi: *Pinguicula vulgaris*, *P. bicolor*, *Liparis loeseli*, *Epipactis palustris*, *Tofieldia caliculata*, *Drosera rotundifolia*, *Lycopodiella inundata* i inne (tabela 4).

Morfologia gleby pod biogrupą sosnowo-brzozowo-osikową

Morphology of soil under the pine-birch-aspen community

TABELA 4

TABLE 4

Poziom genetyczny	Głębokość [cm]	Opis profilu
Ol	0,0–0,5	poziom organiczny z podpoziomem surowinowym, składający się z opadu sosny (głównie igliwia i szyszki – nierozłożone), osiki, brzozy i wierzby rokity
A	1,0–6,0	poziom próchniczny, piasek średnioziarnisty, barwa ciemnoszara, wilgotny, mało korzeni
A/C	7,0–9,0	poziom przejściowy, piasek średnioziarnisty, w spągowej części poziomu kieszenie żelaziste
C	10,0....	poziom skały macierzystej, piasek średnioziarnisty, wilgotny, znaczny udział okruchów wapiennych

Duże zróżnicowanie siedlisk na obszarze piaszkowni Kuźnica Warężyńska uwarunkowane jest mozaikowością podłoża i pochodzeniem wody zasilającej. Spośród badanych parametrów fizykochemicznych wód najistotniejsze znaczenie dla przebiegu wczesnych etapów sukcesji ma zawartość jonów wapnia i odczyn. Wody badanych wypływów charakteryzują się wysoką mineralizacją i dużą zawartością jonów wapnia. Ich odczyn jest zbliżony do obojętnego lub zasadowy (tabela 5).

Wybrane właściwości fizykochemiczne wód źródeł w piaszkowni Kuźnica Warężyńska

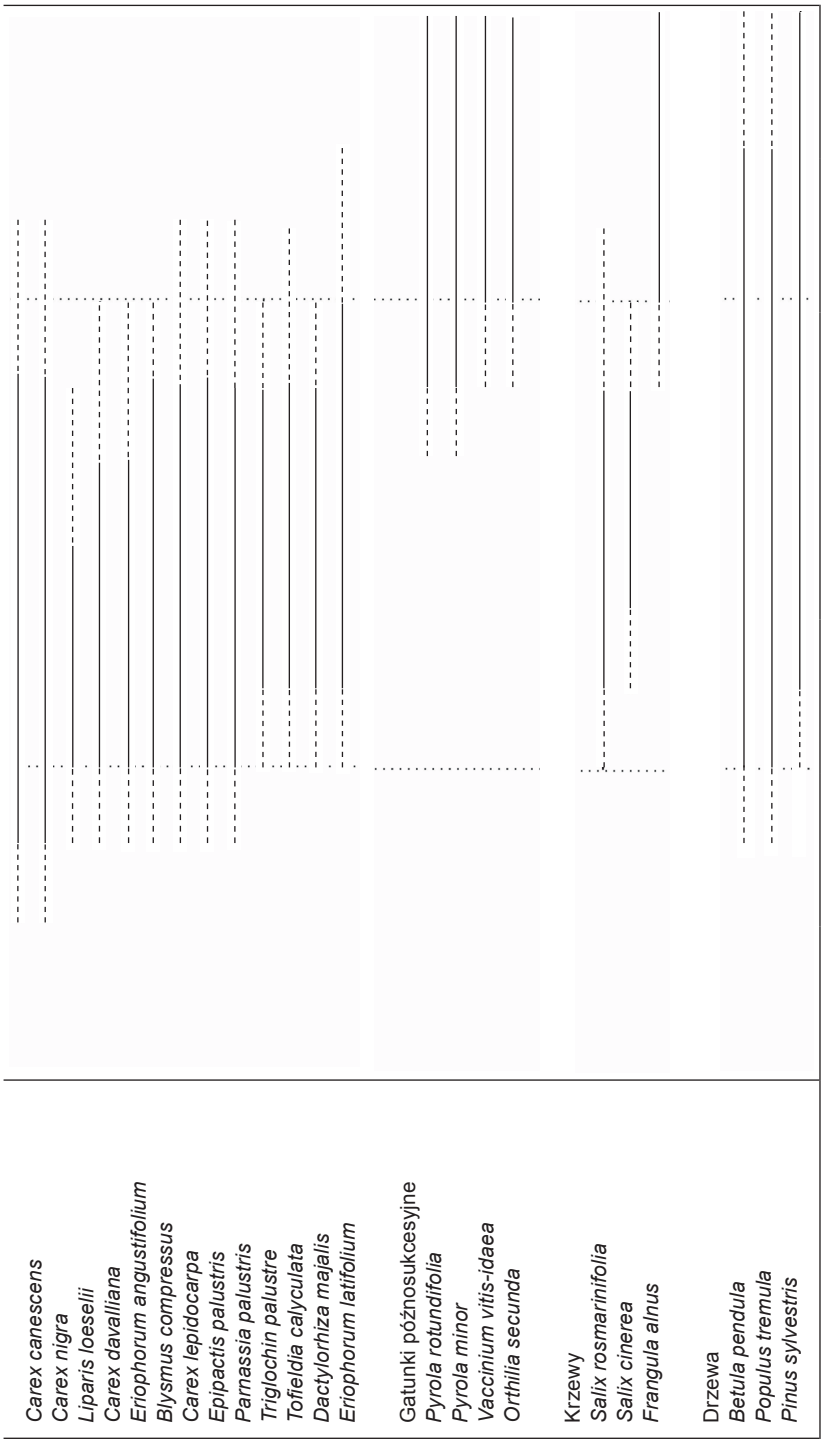
Some physical and chemical outflow water properties in the area of Kuźnica Warężyńska sandpit

TABELA 5

TABLE 5

Numer próby	pH	C [μS/cm]	M [mg/l]	TH [mg/l]	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Na ⁺	K ⁺	HCO ₃ ⁻	SO ₄ ²⁻	NO ₃ ⁻	Cl ⁻	Typ wody
					[mg/l]								
1	6,49	795	492,9	259,3	64,5	32,6	27,5	2,9	195,0	110,0	0,0	54,9	HCO ₃ -SO ₄ -Ca-Mg
2	7,3	729	452,0	312,8	78,0	28,7	16,6	1,7	214,2	92,8	12,4	46,2	HCO ₃ -Ca-Mg

Gatunki uczestniczące w sukcesji	Stadium inicjalne		Stadium optymalne				Stadium terminalne	
	0	1	2	3	4	5	6	
	Glony i sinice	mszaki zbiorowiska z klas: <i>Thlaspiefea rotundifolii</i> i <i>Scheuchzerio-Carice- tea nigrae</i>		Zakrzewienia nawiażujące do zespołu <i>Betulo-salicetum repentis</i>	Biogrupy <i>P. sylvestris</i> , <i>P. tremula</i> , <i>B. pendula</i>	Zwarte zadrzewienia <i>P. sylvestris</i> , <i>P. tremula</i> , <i>B. pendula</i>		
Glony								
Mszaki								
<i>Brachytecium oedipodium</i>								
<i>Preissia quadrata</i>								
<i>Bryum bimum</i>								
<i>Politrychum piliferum</i>								
<i>Campyliadelphus stellatus</i>								
<i>Bryum pseudotriquetrum</i>								
<i>Pholia wahlenbergii</i>								
<i>Politrychum juniperinum</i>								
<i>Sphagnum flexuosum</i>								
<i>Politrychum commune</i>								
<i>Aulacomnium palustre</i>								
<i>Calliergonella cuspidata</i>								
<i>Pleurozium schreberi</i>								
Rosliny zielone								
Gatunki wczesnosukcesyjne								
<i>Pinguicula vulgaris</i>								
<i>Drosera rotundifolia</i>								
<i>Juncus articulatus</i>								
<i>Lycopodiella inundata</i>								
<i>Equisetum variegatum</i>								
<i>Carex flava</i>								



Rys. 2. Zmiany gatunków i następstwo zbiorowisk roślinnych podczas sukcesji w piaskowni Kuźnica Wareżyńska (wg Rahmonov, Szymczyk, 2010)

Fig. 2. Species changes in plants and communities sequence during succession in Kuźnica Wareżyńska sandpit (after: Rahmonov, Szymczyk, 2010)

Wybrane właściwości fizykochemiczne rozlewisk potoków (próby 1, 2, 3)
i zagłębień bezdopływowych (próby 4, 5) w piaskowni Kuźnica Warężyńska

TABELA 6

Some physical and chemical properties of flood water (points: 1, 2, 3)

TABLE 6

and water in hollow without flow (points: 4, 5) in the area of Kuźnica Warężyńska sandpit

Numer próby	pH	C [μS/cm]	M [mg/l]	TH [mg/l]	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Na ⁺	K ⁺	HCO ₃ ⁻	SO ₄ ²⁻	NO ₃ ⁻	Cl ⁻
					[mg/l]							
1	7,44	765	474,3	380,0	125,0	16,5	12,5	3,9	314,3	102,3	16,0	23,0
2	7,35	621	385,0	270,3	82,2	15,8	13,0	5,7	181,8	111,1	13,0	28,7
3	7,37	688	426,6	310,3	76,2	29,2	15,4	4,3	265,4	75,0	2,0	31,9
4	5,44	154	95,4	56,1	17,8	2,8	2,0	4,3	19,5	39,5	3,8	2,8
5	6,62	185	114,7	75,1	24,0	3,6	3,0	4,7	33,6	37,4	2,7	11,7

Wody pobrane z zagłębień zasilanych wodą opadową charakteryzowały się niskim pH i małą zawartością jonów wapnia (tabela 6). Ich parametry fizykochemiczne były podobne do podawanych dla wód opadowych przez M. Leśnioka (1996, 2000).

Morfologia i właściwości chemiczne gleby

Gleba formująca się na dnie wyrobiska w poszczególnych fazach sukcesji wykazuje zróżnicowanie pod względem morfologicznym na poziomy organiczny (O) i próchniczny (A). Poziom organiczny (O) różnicuje się na podpoziomy Ol i Of jedynie w przypadku gleby formującej się pod *Salix rosmarinifolia*. Tworzące się pod tym gatunkiem inicjalne gleby charakteryzują się budową profilową typu Ol-Of-A-A/C-C. W pozostałych glebach obserwuje się jedynie postać O/A (w przypadku *Algae*) i Ol, Ol/A w profilach nr 1, 2, 3. Najbardziej miększe poziomy próchniczne występują pod *Salix rosmarinifolia*, w przeciwieństwie do pozostałych profili glebowych (tabela 1 glebowa). Poziom Ol w każdym przypadku stanowi nierozłożony opad, na który składają się gałęzie, liście oraz inne części roślin występujących na badanej powierzchni. Podpoziom ten cechuje zawartość Corg od 14% do 50%, azotu Nt od 0,375% do 0,980%, i stosunek C/N wynoszący 26.

Gleby formujące się pod badanymi zbiorowiskami roślinnymi charakteryzują się odczynem od kwaśnego do obojętnego, wahającym się w poziomach mineralnych w zakresie 5,4–7,5 w wodzie i 5,1–7,1 w KCl. Kwasowość hydrolytyczna i wymienna (H⁺, Al³⁺) są podobne i wykazują bardzo niskie wartości (tabela 7).

Wybrane właściwości chemiczne gleb tworzących się pod różnymi typami roślinności
na obszarze piaskowni Kuźnica Warężyńska

Some chemical properties of soils forming under various type of vegetation
in the area of Kuźnica Warężyńska sandpit

TABELA 7

TABLE 7

Numer profilu	Miąższość poziomów	Strata prażenia	Corg	Nt	C/N	pH		Kwasowość hydrolityczna	Kationy kwasowe	
									H ⁺	Al ³⁺
	[cm]	[%]				H ₂ O	KCl	cmol(+) kg ⁻¹		
Profil 1 – gleba pod skrzypem pstrym										
Ol/A	0,0–35,0	71,0	35,0	0,834	42	–	–	–	0,36	0,21
A	3,6–6,5	14,0	6,5	0,298	22	7,0	6,9	–	0,09	0,03
BC	6,6–13,0	1,0	0,271	0,008	34	7,0	6,8	0,23	0,18	0,57
C	14,0...	1,51	0,53	0,007	75	7,3	6,7	0,23	0,09	0,0
Profil 2 – gleba pod prątnikiem trójrzędowym										
Ol	0,0–6,0	79,0	38,0	0,650	58	–	–	0,31	0,0	0,0
A	6,1–9,8	25,0	9,0	0,412	22	–	–	0,23	0,0	0,0
B	10,0–15,0	2,4	0,59	0,014	42	7,1	7,0	0,19	0,09	0,0
Profil 3 – gleba pod biogrupą sosnowo-brzozowo-osikową										
Ol	0,0–0,5	71,0	45,0	0,597	75	4,3	4,2	1,25	2,61	0,78
A	1,0–6,0	3,0	1,34	0,038	35	5,4	5,1	1,08	0,57	0,18
A/C	7,0–9,0	–	–	–	–	–	–	–	–	–
C	10,0...	0,41	0,10	0,004	25	7,3	6,7	0,45	0,09	0,15
Profil 4 – gleba pod wierzbą rokitą										
Ol	0,0–0,8	90,0	50,0	0,980	51	–	–	–	2,44	0,86
Of	0,9–1,4	67,0	42,0	0,926	45	5,7	5,5	–	0,66	0,45
A	2,0–13,0	4,1	2,3	0,078	29	6,5	6,1	0,86	0,05	0,05
A/C	14,0...	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Profil 5 – gleba pod turzycą siną										
Ol	0,0–3,0	52,0	14,0	0,375	37	7,4	7,2	–	0,0	0,0
A	3,0–6,0	6,0	2,1	0,104	20	7,5	7,4	0,19	0,0	0,0
C	> 7,0	1,4	0,33	0,029	11	7,5	7,1	0,0	0,0	0,0
Profil 6 – gleba pod glonami										
A	0,0–3,0	3,27	1,52	0,041	37	4,9	4,4	2,29	1,2	0,45

Zawartość węgla organicznego i azotu w zależności od typu roślinności jest zróżnicowana. Największą koncentrację tych pierwiastków stwierdzono w poziomie A w fazie mszystej. Stosunek C/N waha się w szerokich granicach we wszystkich badanych zbiorowiskach, co świadczy o słabym procesie mineralizacji i niskiej aktywności biologicznej gleby. Zawartości dostępnych dla roślin form P, Mg, K, Na w poziomie próchnicznym są niskie, a wśród nich najmniej jest fosforu. Najwyższe zawartości badanych elementów stwierdzono w poziomach lub podpoziomach organicznych (tabela 8).

TABELA 8
TABLE 8

Zawartość wybranych składników pokarmowych
w glebach piaskowni Kuźnica Warężyńska
Contents of chosen nutrient elements in soils
of Kuźnica Warężyńska sandpit

Numer profilu	Mięszczość poziomów	P _{tot}	P _{avail}	Mg	Na	K
	[cm]	mg/kg		mg/kg		
Profil 1 – gleba pod skrzypem pstryym						
Ol/A	0,0–3,5	790	147,0	117,0	312	226
A	3,6–6,5	238	18,0	31,0	70	163
BC	6,6–13,0	57	8,0	0,8	34	33
C	14,0...	110	11,0	–	–	–
Profil 2 – gleba pod prątnikiem trójrzędowym						
Ol	0,0–6,0	578	98,0	102,0	846	1 874
A	6,1–9,8	460	12,0	31,0	124	372
B	10,0–15,0	161	81,0	7,6	36	57
Profil 3 – gleba pod biogrupą sosnowo-brzozowo-osikową						
Ol	0,0–0,5	494	72,0	92,0	114	926
A	1,0–6,0	74	5,0	0,96	36	52
A/C	7,0–9,0	–	–	–	–	–
C	10,0....	51	1,1	2,0	25	18
Profil 4 – gleba pod wierzbą rokitą						
Ol	0,0–0,8	784	111,0	239,0	120	1 906
Of	0,9–1,4	746	92,0	117,0	210	736
A	2,0–13,0	93	1,4	9,0	53	39
A/C	14,0...	–	–	–	–	–
Profil 5 – gleba pod turzycą siną						
Ol	0,0–3,0	330	88,0	–	198	1 366
A	3,0–6,0	116	10,0	–	44	50
C	> 7	54	6,0	–	26	21
Profil 6 – gleba pod glonami						
A	0,0–3,0	81	2,4	0,96	27	43

Zgodnie z nazewnictwem, według Systematyki gleb Polski (1989), gleby należy określić jako: litogeniczne, mineralne inicjalne i słabo wykształcone gleby inicjalne (wg FAO (1988): *Haplic Arenosols*, wg WRB (1998): *Protic Arenosols*).

Dyskusja

Wielkoobszarowe wyrobiska po eksploatacji piasku są przykładem tak drastycznych odkształceń środowiska, że ekosystemy muszą się tu kształtować od nowa. Dno wyrobiska oraz jego skarpy tworzą jałowe przemyte piaski i żwiry; spotyka się też wkładki ze znacznym udziałem iłów. W miejscach, gdzie w trakcie eksploatacji przecięto warstwy wodonośne, wypływa lub sączy się woda. Z uwagi na fakt, że omawiane piaski często bezpośrednio kontaktują się z utworami mezozoicznymi (trias, jura) wypływające wody są miejscami bogate w węglan wapnia, magnez i wodorowęglany (Czyłok, Rahmonov, 1996).

Sukcesja roślinności jest procesem bardzo powolnym, co niejednokrotnie uniemożliwia bezpośrednie śledzenie zachodzących w jej trakcie przemian roślinności w krótkim okresie. Dlatego w celu ustalenia sekwencji zmian roślinności zachodzących w wyrobiskach i etapów rozwoju gleby zastosowano chronosekwencję rzeczywistych zbiorowisk roślinnych i formujących się gleb, zakładając, że starsze powierzchnie przeszły takie same etapy rozwoju, jak powierzchnie młodsze. Sposób ten stosowany był wielokrotnie przez badaczy do opisywania sukcesji roślinności i rozwoju gleb w różnych ekosystemach (Pickett, 1989; Fastil, 1995; Falińska, 2003; Rahmonov, 2007). Pozwolił na śledzenie przemian na zróżnicowanych wiekowo powierzchniach charakteryzujących się podobnymi uwarunkowaniami siedliskowymi. Czas trwania sukcesji oceniano także na podstawie archiwalnych map eksploatacyjnych, zawierających daty zakończenia eksploatacji poszczególnych poziomów.

Po zaprzestaniu eksploatacji na obszarach, gdzie zachodzi grawitacyjne odwadnianie, a powierzchnia nie jest naruszana, następuje kolonizacja spągu wyrobisk przez zespoły tzw. naziemnych glonów glebowych (Shtina, Hollerbach, 1976; Rahmonov, Piątek, 2007). Inicjalne fazy sukcesji związane z pojawianiem się glonów obserwowane w wyrobiskach są podobne także na innych obszarach piaszczystych oraz w zagłębieniach międzywydmowych (Elgersma, 1998; Paczyńska-Fałtynowicz, 1997; Cabała, Rahmonov, 2004; Czyłok, Rahmonov, 2004).

Na siedliskach, gdzie poziom wód jest stale wysoki, czynnikiem hamującym wkraczanie drzew mogą być wykształcające się na wcześniejszych etapach sukcesji mszary, budowane przez gatunki z rodzaju *Sphagnum* sp. i *Politrychum commune* lub *Aulacomnium palustre*. Na hamowanie wkraczania gatunków późnosukcesyjnych przez gatunki wczesnosukcesyjne zwrócili uwagę J.J. Armesto i S.T.A. Pickett (1986) oraz L.R. Walker i F.S. Chapin (1987). Hamowanie to może się odbywać w różny sposób. Zwarte poduchy mchów mogą fizycznie utrudnić dostawę nasion gatunków drzewiastych do banku, izolując je od podłoża. Podobny wpływ zwartych pokryw mszystych na obszarach piaszczystych o niskim poziomie lustra wody gruntowej zaobserwowali również inni badacze (Symonides,

1986; Osbornová i in., 1990). Także zaobserwowane w piaskowniach zjawisko przemarzania darni mszystej przy braku pokrywy śnieżnej może powodować wymrażanie jednorocznych, słabo ukorzenionych siewek. Innym czynnikiem hamującym wkraczanie gatunków drzewiastych na powierzchnię, po których stale sączy się woda, jest okresowe występowanie w piaskowniach nalodzi związanych z wypływami wód podziemnych mogących powodować wymrażanie siewek i gatunków mniej odpornych. Największe i najgrubsze pokrywy nalodzi tworzyły się w miejscach porośniętych zbiorowiskami mszystymi lub – rzadziej – roślinnością z klasy *Scheuchzeria-Caricetea fusce*. W zbiorowiskach tych występowały jedynie skarłate sosny i brzoza.

Pośród gatunków naczyniowych we wczesnych etapach sukcesji na wszystkich powierzchniach najwcześniej pojawia się skrzyp pstry *Equisetum variegatum*. Z fitogeograficznego punktu widzenia gatunek ten jest elementem arktyczno-alpejskim (Zajac, 1996). Na Alasce oraz w rejonie zachodniego Spitsbergenu skrzyp ten, wraz z innymi gatunkami, także uczestniczy w tworzeniu inicjalnych stadiów sukcesji roślinności (Crocker, Major, 1955; Świąs, 1988). W literaturze fitosocjologicznej (Matuszkiewicz, 2001) jest on uważany za charakterystyczny dla rzędu *Epilobietalia fleischeri*. Rząd ten grupuje otwarte pionierskie zbiorowiska, inicjujące sukcesję roślinności na kamieńcach i w dolinach nieuregulowanych rzek górskich. Spośród pionierskich gatunków, które w Karpatach uczestniczą w zasiedlaniu żwirowisk i kamieńców, na wyrobisku Kuźnica Warężyńska odnotowano również wrześnię pobrzeżną *Myricaria germanica* (Czyłok, 2004).

Gleba

Odczyn gleby w poziomie A w miarę postępu sukcesji nie wykazuje zróżnicowania (tabela 1) pod gatunkami dominującymi we wszystkich stadiach i fazach sukcesji roślinności, poza algocenozami i *Pinus sylvestris*. Współczesna kwasowość, najwyższa pod *Pinus sylvestris* w poziomie organicznym i próchnicznym (O i A), może wynikać z dostawy kwasów organicznych pochodzących z rozkładu opadu roślinnego, w tym sosny. Wiąże się to ze składem chemicznym opadu tego gatunku, który wpływa na proces kształtowania właściwości gleby (Rahmonov, 2007). Dla zbiorowisk dążących do borowienia charakterystyczny jest wyraźny spadek pH (Czyżewska, 1992; Jankowski, Bednarek, 2000, 2002; Nierop i in., 2001; Jentsch i in., 2003; Isermann, 2005), natomiast w badanych glebach trendu tego się nie obserwuje. Badane gleby odznaczają się zróżnicowanym odczynem i należy uznać je za kwaśne, lekko kwaśne i obojętne. Podwyższony odczyn gleb jest związany z obecnością węglanów (w postaci okruszków wapiennych o różnym rozmiarze, strąceń węglanowych i węglanów rozpuszczonych w wodzie) w obrębie analizowanych warstw piasków wodnolodowcowych lub proluwialno-rzecznych pochodzących z okresu zlodowacenia środkowopolskiego

i bałtyckiego (Gilewska, Klimek, 1967; Szczypek, Wach, 1989; Pełka-Gościński, 2007). Woda ma istotny wpływ na właściwości fizykochemiczne gleby, wręcz warunkuje jej rozwój na tym etapie. Potwierdzają to także badania na innych wyrobiskach prowadzone przez A. Szymczyka (1999). Rozpuszczone w tych wodach substancje organiczne i mineralne dostarczają roślinom składników pokarmowych, które w przypadku innych ekosystemów pochodzą najczęściej z procesów mineralizacji ściółki (Dziadowiec, 1990), procesów glebowych oraz wietrzenia minerałów (Bednarek i in., 2004). Uzyskane wyniki są bardzo podobne do rezultatów z siedlisk ze zbiorowiskami roślinnymi znajdującymi się w podobnych stadiach sukcesji na innych obszarach piaszczystych (Czyłok, Rahmonov, 2004).

Zawartość węgla organicznego i jej zróżnicowanie w poszczególnych fazach sukcesji jest uwarunkowane przede wszystkim rodzajem roślinności i poziomem wód gruntowych. Tak duże zawartości Corg w poziomie mineralnym i organicznym ściśle wiążą się z koloidami organicznymi pochodzącymi ze współczesnego opadu roślinnego. We wszystkich fazach sukcesji stosunki C/N (tabela 1 glebowa) są niekorzystne i procesy mineralizacji zachodzą bardzo powoli. Jest to związane głównie z wysokim poziomem wód gruntowych na tym terenie (znajdującym się już na głębokości 10 cm).

Całkowita zawartość badanych pierwiastków, takich jak: $P_{\text{ogólny}}$, $P_{\text{dostępny}}$, Mg, Na i K, na tym etapie sukcesji nie jest uwarunkowana wietrzeniem skał, na których formuje się gleba, lecz ma związek z mineralizacją substancji organicznej, zarówno *in situ*, jak i *ex situ*.

Piaski, które stanowią skałę macierzystą dla rozwijającej się gleby, zawierają znaczne ilości frakcji pylastej i ilastej (ok. 10%). Dzięki temu powierzchnie takie są szybciej kolonizowane przez wczesnosukcesyjne organizmy, jak sinice czy glony. Co roku ich obumarłe plechy dostarczają glebie materii organicznej. Podłoże, na którym inicjowana jest sukcesja, nie jest całkowicie pozbawione substancji organicznej i składników pokarmowych, między innymi dzięki udziałom organizmów niższych (Shtina, Hollerbach, 1976). Wstępne informacje o pionierskiej roli stadium glonowego w inicjowaniu procesów glebotwórczych na wyrobiskach po eksploatacji piasku podali A. Czyłok i O. Rahmonov (2004). Stadium, w którego tworzeniu, oprócz glonów, uczestniczą grzyby, porosty, wątrobowce oraz mszaki, zwane jest biologiczną skorupą glebową – *biological soil crust* (Belnap i in., 2003).

Kolejnym źródłem wzbogacania wyrobisk po eksploatacji piasku w składniki pokarmowe są dostawy materiału allochtonicznego z sąsiednich kompleksów leśnych i łąkowych. Uwarunkowane jest to stosunkowo niewielkim rozmiarem i formą wyrobisk, co sprzyja gromadzeniu się allochtonicznej materii organicznej, zwiewanej w postaci cząstek gleby i szczątków roślin. Materia ta gromadzi się przede wszystkim w zagłębieniach terenu, u podnóża wzniesień i w miejscach wilgotnych. Przechwytywanie to powoduje dodatkowo miejscowe wzbogacanie

podłoża i jest jedną z przyczyn szybkiego tempa sukcesji i bogactwa florystycznego w porównaniu z powierzchniami znajdującymi się w otoczeniu piaskowni (Rahmonov, Kin, 2007).

Podsumowanie

Wstępne wyniki badań nad procesami spontanicznego wkraczania roślinności na obszary poeksploatacyjne wskazują na ich wysoką wartość jako poligonu badań nad regeneracją ekosystemów na terenach odkształconych. Nierekultywowane wyrobiska są naturalnymi laboratoriami umożliwiającymi obserwację przebiegu sukcesji roślinno-glebowej.

Na najstarszych badanych powierzchniach piaskowni Kuźnica Warężyńska sukcesja roślinna zachodzi już ok. 25 lat. Z analizy składu gatunkowego roślin spontanicznie zasiedlających podmokłe spągi wyrobisk wynika, że inicjalne stadia sukcesyjne budowane są głównie przez gatunki o strategii typu R, w tym: mszaki, skrzypy i storczykowate oraz drzewa pionierskie.

W obserwowanym na wyrobisku szeregu sukcesyjnym wyróżniono 3 stadia (inicjalne, optymalne i terminalne), w obrębie których wydzielono 6 faz. Najstarszym obserwowanym etapem sukcesji są zbiorowiska ze związku *Dicrano-Pinion*.

Formująca się gleba pod względem morfologicznym jest różna we wszystkich stadiach sukcesyjnych. Są to inicjalne gleby ubogie w składniki pokarmowe i charakteryzujące się odczynem od lekko kwaśnego do obojętnego. Właściwości fizykochemiczne gleby na tym obszarze uwarunkowane są przede wszystkim poziomem wód gruntowych, zawartością jonów Ca^{2+} w wodzie i czasem trwania sukcesji.

Badania wykazały, że przebieg sukcesji na siedliskach zasilanych wodami podziemnymi jest inny niż w miejscach zasilanych wodami opadowymi. Różnice te uwidaczniają się przede wszystkim w pierwszej fazie stadium optymalnego.

O składzie gatunkowym tworzących się na dnie wyrobisk zbiorowisk roślinnych decyduje stopień uwilgotnienia piasku i właściwości fizykochemiczne wód wsięgowych.

Literatura

- Armesto J.J., Pickett S.T.A., 1986: Removal experiments to test mechanisms of plant succession in old fields. *Vegetation*, 66, s. 85–93.
- Bednarek R., Dziadowiec H., Pokojska U., Prusinkiewicz Z., 2004: Ecological and Soil Investigation (in Polish). Warszawa, PWN.
- Belnap J., Büdel B., Lange O.L., 2003: Biological Soil Crust: Characteristics and Distribution. In: *Biological Soil Crusts: Structure, Function, and Management*. Eds. J. Belnap, O.L. Lange. Ecological Studies, 150, s. 3–30.
- Cabała J., Rahmonov O., 2004: Cyanophyta and algae as an important component of biological crust from Pustynia Błędowska Desert (Poland). *Polish Bot. J.*, 49, 1, s. 93–100.
- Cieszko J., Kucharczyk M., 1997: Closed sandpits as secondary biotopem of mars clubmoss *Lycopodiella inundata* (L.) HOLUB. In: *Vegetation of sandy areas*. Ed. S. Wika. Katowice–Tychy, WBiOŚ UŚ i Zarząd ZJPK woj. katowickiego, s. 50–60.
- Crocker R.L., Major J., 1955: Soil development in relation to vegetation and surface age at Glacier Bay. Alaska, *Journal of Ecology*, 43, s. 427–428.
- Czyłok A., 1997: Pioneering plant communities with variegated horsetail *Equisetum variegatum* in the areas of sand-pits. In: *Vegetation of sandy areas*. Ed. S. Wika. Katowice–Tychy, WBiOŚ UŚ i Zarząd ZJPK woj. katowickiego, s. 61–66.
- Czyłok A., 1998: Some interesting aspects of biodiversity in anthropogenic areas (in Polish). W: *Problemy środowiska i jego ochrony*. Katowice, Centrum Studiów nad Człowiekiem i Środowiskiem, Uniwersytet Śląski, s. 97–107.
- Czyłok A., 2004: The vegetation of sand excavations in the Silesian Upland (in Polish). W: *Zróżnicowanie i przemiany środowiska przyrodniczo-kulturowego Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej*. T. 1: Przyroda. Red. J. Partyka. Ojców 1, s. 205–212.
- Czyłok A., Rahmonov O., 1996: Unique phytocenosis of excavations in eastern part of Katowice province (in Polish). W: *Kształtowanie środowiska geograficznego i ochrony przyrody na obszarach uprzemysłowionych i zurbanizowanych*, 23. Katowice–Sosnowiec, WBiOŚ UŚ, WNoZ UŚ, s. 27–31.
- Czyłok A., Rahmonov O., 1998: The initial stages of succession with variegated horsetail *Equisetum variegatum* Schleich on wet sands of surface excavations. In: *Anthropogenic aspects of geographical environment transformations*. Eds. J. Szabo, J. Wach. Debrecen–Sosnowiec, s. 81–86.
- Czyłok A., Rahmonov O., 2004: The encroachment of Scots pine *Pinus sylvestri* L. on the area of former sand exploitation in the Eastern Silesian Upland. Coniferous forest vegetation – differentiation, dynamics and transformations. Poznań, Wydawnictwo Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, s. 251–256.
- Czyżewska K., 1992: Syntaksonomi of inland, pioners sandy grasses (in Polish). *Monogr. Bot.*, 74.
- Dziadowiec H., 1990: Decomposition of litters in selected forest ecosystems (mineralization, nutrient release, humification (in Polish). Toruń.
- Elgersma A.M., 1998: Primary forest succession on poor sandy soils as related to site factors. *Biodivers. Conserv.*, 7: 193–206.
- Falińska K., 2003. Alternative pathways of succession: species turnover patterns in meadows abandoned for 30 years. *Phytocenosis*, 15 (N.S.). *Arch. Geobot.* [Warszawa–Białowieża], 9.
- Fastil C.L., 1995: Causes and ecosystem consequences of multiple pathways on primary succession at Glacier Bay, Alaska, *Ecology*, 76, s. 1899–1916.
- Fromm A., Jakob S., Tischew S., 2002: Sandy grassland in former mining areas. *Natursch. und Landschaftsplanung*, 34, s. 45–51.

- Fukarek F., 1967: Fitosocjologia. Warszawa, PWRiL.
- Gilewska S., Klimek K., 1967: Quarternary of Silesian Upland (in Polish). In: Czwartorzęd Polski. Warszawa, PWN.
- Isermann M., 2005: Soil pH and species diversity in coastal dunes. *Plant Ecol.*, 178, s. 111–120.
- Jankowski M., Bednarek R., 2000: Quantitative and qualitative changes of properties as basis for distinguishing development stages of soils formed from dunes sand. *Pol. J. Soil Sci.*, 33, s. 61–69.
- Jankowski M., Bednarek R., 2002: Secondary development stages of soils formed on inland dunes under pine woodlands. *Transactions CD-ROM, Symp. 39, No 797, 17th WCSS*, 14–21 August, Bangkok, Thailand, s. 12.
- Jentsch A., Beyschlag W., 2003: Vegetation ecology of dry acidic grasslands in the lowland area of central Europe. *Flora*, 198, s. 3–25.
- Jian-Gang Y., Wei F., Ling F., Yan C., Dong-Qing W., Zhong-Yi Y., 2006: Soil formation and vegetation establishment on the cliff face of abandoned quarries in the early stages of natural colonization. *Restor. Ecol.*, 14, 3, s. 349–356.
- Krawczyk E.W., 1999: Hydrochemia (in Polish). Katowice, Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego.
- Leśniok M., 1996: Zanieczyszczenie wód opadowych w obrębie Wyżyny Śląsko-Krakowskiej. Katowice, Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego.
- Leśniok M., 2000: Różnicowanie zanieczyszczenia powietrza i zakwaszenia opadów atmosferycznych na Wyżynie Śląsko-Krakowskiej w latach 1986–1999. W: Materiały z konferencji nt. „Środowisko przyrodnicze regionu górnośląskiego – stan poznania, zagrożenia i ochrona”. Sosnowiec, WNoZ UŚ.
- Lukešová A., 2001: Soil algae in brown coal and lignite post-mining areas in Central Europe (Czech Republic and Germany). *Restor. Ecol.*, 9, s. 341–350.
- Mannion A.M., 2001: Global environment change. A natural and cultural environmental history. Addison Wesley Longan.
- Matuszkiewicz W., 2001: Guidebook for identification of plants community in Poland (in Polish). Warszawa, PWN.
- Mirek Z., Piękoś-Mirkowa H., Zając A., Zając M., 2002: Flowering plants and pteridophytes of Poland. A checklist. Kraków, W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences.
- Nierop K.G.J., van Lagen B., Buurman P., 2001: Composition of plant tissues and soil organic matter in the first stages of a vegetation succession. *Geoderma*, 100, s. 1–24.
- Novak J., Prach K., 2003: Vegetation succession in basalt quarries: pattern on a landscape scale. *Applied Vegetation Science*, 6, s. 111–116.
- Ochyra R. Szmajda P., (Eds.), 1992: Atlas of the geographical distribution of mosses – Atlas rozmieszczenia geograficznego mchów w Polsce. Cz. 8. Kraków, Instytut Botaniki im. Władysława Szafera PAN, s. 9–14.
- Osbornová J., Kovárová M., Lepš J., Prach K., 1990: Succession in abandone fields. In: *Studies in Central Bohemia, Czechoslovakia. Geobotany. 15*. Kluwer Academic Publishers.
- Ośródk J., 1992: Charakterystyka klimatologiczna województwa katowickiego. Katowice, IMGW, ZM i BS.
- Pełka-Gościński J., 2007: Aeolian processes in old and new industrialised areas in the Silesian Upland. *Acta Geographica Silesiana*, 1, s. 41–44.
- Paczyńska-Fałtynowicz J., 1997: Algae [in Polish]. W: *Przyroda Słowińskiego Parku Narodowego*. Red. H. Piotrowska. Poznań–Gdańsk, Bogucki Wydawnictwo Naukowe, s. 143–156.
- Pickett S.T.A., 1989: Space-for-time substitution as an alternative to long-term studies. In: *Long-term Studies in Ecology: Approaches and Alternatives*. Ed. G.E. Likens. New York, Springer Verlag, s. 110–135.
- Rahmonov O., 2007: Relations between vegetation and soil in initial phase of succession in sandy areas. Katowice, Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego.

- Rahmonov O., Kin N.O., 2007: Role of allochthonous substance in initial stage of succession. *Acta Geographica Silesiana*, 1, s. 53–60.
- Rahmonov O., Piątek J., 2007: Sand colonization and initiation of soil development by cyanobacteria and algae. *Ekologia [Bratislava]*, 26, 1, s. 52–63.
- Rahmonov O., Szymczyk A., 2010: Relations between vegetation and soil in initial succession phases in post-sand excavations. *Ekologia [Bratislava]*, 29, 4, s. 412–429.
- Rostański A., 2006: Spontaniczne kształtowanie się pokrywy roślinnej na zwałowiskach po górnictwie węgla kamiennego na Górnym Śląsku. Katowice, Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego.
- Shtina E.A., Hollerbach M.M., 1976: Ecology of soil algae. Moscow, Nauka.
- Symonides E., 1986: Seed bank in old-field successional ecosystems. *Ekol. Pol.*, 34, 1, s. 3–29.
- Szczypek T., Wach J., 1989: Accumulation phases of the Quaternary deposits in the Błędów Desert based on lithological studies. In: *Quaestiones Geographicae*, Sl. 2. Poznań, Wydawnictwo Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, s. 137–145.
- Szymczyk A., 1998: Regeneration of biocenosis in excavation in exaple of Siemonia [in Polish]. W: *Geografia w kształtowaniu i ochronie środowiska oraz transformacji gospodarczej regionu górnośląskiego*. Sosnowiec, WNoZ UŚ, s. 58–59.
- Szymczyk A., 1999: Significance of karst water outflows to spontaneous regeneration of biocenosis on the basis in Siemonia sandpit, Poland. In: *Acta Universitatis Szegediensis, Acta Geographica*. 36. Szeged–Budapest–Miskolc, s. 78–84.
- Szymczyk A., 2001: Uwarunkowania siedliskowe sukcesji na wyrobiskach po eksploatacji piasku. Sosnowiec, WNoZ UŚ [maszynopis].
- Święs F., 1988: Geobotanical differentiation of tundra in southern coast of Bellsund [in Polish] (zachodni Spitsbergen). W: *Wyprawy Geograficzne na Spitsbergen*. Lublin, Wydawnictwo UMCS, s. 215–228.
- Walker L.R., Chapin F.S., 1987: Interactions among processes controlling successional change. *Oikos*, 50, s. 131–135.
- Weigelt A., 2001: Plant competition on inland dunes: Influence of water availability, nitrogen supply and the role of belowground processes. Universität Bielefeld, PhD thesis.
- Zajac M., 1996: Mountain vascular plants in the Polish Lowlands. *Polish Botanical Studies [Kraków]*, 11, s. 1–92.

Оймахмад Рахмонов, Артур Шимчик

РАЗВИТИЕ РАСТИТЕЛЬНОГО И ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА В ПЕСЧАНЫХ КАРЬЕРАХ

Резюме

Разработка песка открытым способом всегда ведет к полному уничтожению первичного растительного и почвенного покрова. В настоящей статье представлены взаимоотношения между растительностью и почвами на начальной стадии сукцессии в пределах песчаного карьера. Исследования проводились в песчаном карьере „Кузьница Варенжиньска” на Силезской возвышенности (Южная Польша). Полученные результаты показывают, что на открытых эксплуатацией песках, где не происходит рекультивация, имеет место спонтанная регенерация растительно-почвенного покрова. В данном случае обнаружены 3 стадии сукцессии (инициальная, оптимальная, терминальная – конечная), в рамках которых выделены 6 фаз.

Первым этапом сукцессии выступают сообщества союза *Dicrano-Pinion*, а время сукцессии на старейших поверхностях составляет примерно 25 лет. Формирующаяся почва морфологически отличается на всех стадиях сукцессии. По степени развития почвообразовательных процессов наблюдаемые почвы, даже на старейших поверхностях, характеризуются инициальным характером и скудностью питательными веществами, а также кисловатой и щелочной реакцией. Физико-химические свойства почв, формирующихся в пределах песчаного карьера, обусловлены, прежде всего, уровнем грунтовых вод, химическим составом субстрата, и продолжительностью сукцессии. Ход сукцессии, в свою очередь, зависит как от подземных вод, так и от атмосферных осадков. Различия наблюдаются, в основном, в первой фазе оптимальной стадии. Песчаный карьер „Кузняца Варенжиньска” отличается, кроме того, значительной дифференциацией растительности, обусловленной мозаичностью микробиотопов. Биотопная дифференциация в песчаном карьере связана, прежде всего, с разнообразной топографией днища, специфической микротопографией и гидрогеологическими условиями.

Oimahmad Rahmonov, Artur Szymczyk

DEVELOPMENT OF VEGETATION AND SOIL COVER ON THE SANDPITS

Summary

Strip mine type of exploitations always conducts to totally elimination of primary vegetation and soil cover. The article shows the relationship between colonizing vegetation and development of soil cover in the initial stages of succession on the sandpits. The investigations were conducted in the area of „Kuźnica Warężyńska” sandpit, which located in the Silesian Upland (southern Poland). The result shows that in the bare area the process of succession and soil development has natural character. In the research area was identified 3 stages of succession (initial, optimal and terminal), which divided into 6 phases. The oldest phase is represented by community form *Dicrano-Pinion* union and the duration of succession – oldest surfaces was estimated about 25 year. The soil morphology is different in particular stages of succession. Analyzed soil are characterized slightly acid or alkaline, poor in nutrient components and they are in initial stage of soil development, independently from age of surfaces. The chemical and physical of soil in the area of sand pit conditioned first of all by level of ground water, chemical composition of medium and duration time of succession. The investigation shows that the course of succession conditioned by ground water as well as precipitations. The „Kuźnica Warężyńska” sandpit is characterized vegetation differentiation which conditioned by habitats micromosaic, microrelief and hydrogeological conditions.

TADEUSZ SZCZYPEK*, ANATOLIJ B. IMIETCHHENOW**,
WALERIAN A. SNYTKO***, STANISŁAW WIKI****

Wydmy krawędziowe na obszarze Przybajkała

Zarys treści

Na podstawie własnych badań geomorfologicznych i botanicznych przedstawiono wygląd zewnętrzny oraz warunki rozwoju wydmy krawędziowych w strefie bezpośredniego oddziaływania Bajkału (stanowiska: Biezymiannaja i Pieszczanoje) oraz poza zasięgiem wpływu tego jeziora (stanowiska: Kudara, Inkino i Argada). Stwierdzono dużą różnorodność morfologiczną tych form oraz ich genezę naturalną, pośrednio uwarunkowaną antropogenicznie i wyraźnie indukowaną przez człowieka.

Wprowadzenie

Wydmy krawędziowe (przykrawędziowe) rozwijają się przy górnym fragmencie różnie nachylonych, z reguły jednak dość stromych zboczy form wklęsłych lub stoków form wypukłych, zarówno pochodzenia naturalnego, jak i związanego z działaniami człowieka. Występowanie tych wydmy ma związek z akumulacją materiału piaszczystego wynoszonego z odsłoniętych powierzchni, znajdujących się u podnóża wspomnianych ścian, oraz – często – z samych ścian, w miejscach,

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

** Buriacki Uniwersytet Państwowy, Katedra Geografii Fizycznej, ul. Smolina 24a, 670000 Ułan-Ude, Rosja.

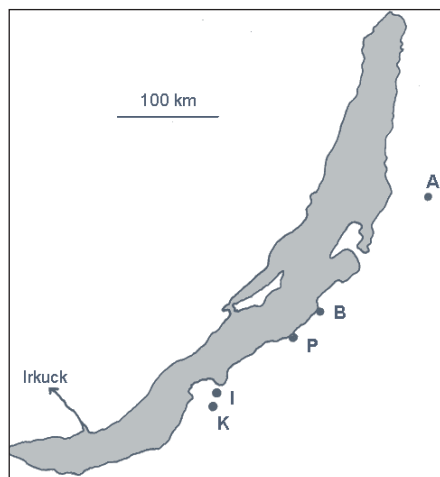
*** Instytut Geografii im. W.B. Soczawy, Syberyjski Oddział RAN, ul. Ułan-Batorska 1, 664033 Irkuck, Rosja.

**** Uniwersytet Śląski, Wydział Biologii i Ochrony Środowiska, ul. Jagiellońska 28, 40-032 Katowice.

gdzie wyraźnie spada zdolność transportowa wiatru. Wydmy te są, oczywiście, formami azonalnymi.

Jednym z obszarów występowania stosunkowo nielicznych wspomnianych wydym krawędziowych są wschodnie, piaszczysto-żwirowe wybrzeża Bajkału i ich sąsiedztwo, związane między innymi z późnoplejstocенską akumulacją jezioro-fluwialną i fluwialną.

Celem niniejszego artykułu jest próba przedstawienia zewnętrznych cech wspomnianych form, warunków ich rozwoju, a także zwrócenie uwagi na tło botaniczne bezpośredniego sąsiedztwa.



Rys. 1. Lokalizacja badanych wydym krawędziowych:

A – stanowisko Argada, B – stanowisko Biezymiannaja, P – stanowisko Piesczanoje, I – stanowisko Inkino, K – stanowisko Kudara

Fig. 1. Location of investigated scarp dunes:

A – Argada site, B – Bezymiannaya site, P – Peschanoye site, I – Inkino site, K – Kudara site

Obszar badań obejmuje środkową część wschodniego wybrzeża Bajkału: stanowiska Biezymiannaja, Piesczanoje, stanowisko Inkino na zboczu opadającym ku delcie Selengi i stanowisko Kudara, położone nieco na wschód od delty tej rzeki, a także stanowisko Argada w Kotlinie Barguzińskiej (rys. 1).

Metody badań

Materiał faktograficzny został zebrany w trakcie kilku rosyjsko-polskich ekspedycji na obszar Przybajkała. Wykonano wówczas kartowanie geomorfologiczne z dodatkowymi badaniami, częściowo analizy osadów piaszczystych, oraz obserwacje botaniczne wraz z kartowaniem fitosocjologicznym. Sporządzono również dokumentację fotograficzną.

Główne cechy budowy geologicznej i warunków anemologicznych obszaru badań

Podstawę budowy geologicznej wschodniego wybrzeża Bajkału i jego okolic stanowią intruzywne granitoidy górnoproterozoiczne i paleozoiczne, a także zmetamorfizowane skały archaiczne (Lamakin, 1968 i in.). Z utworów czwartorzędowych uwagę zwracają osady górnego plejstocenu oraz holocenu: utwory pyłowe, piaski i żwiry I–IV terasy bajkalskiej, piaszczyste fluwialne osady plejstoceńskie w Kotlinie Barguzińskiej (tzw. kujtuny), osady małych jezior przybrzeżnych, a także utwory pylaste z domieszką gruzu o charakterze koluwalno-deluwialnym i deluwialnym (Obruchev, 1912; Ivanov, 1966; Imetkhenov, 1987; Osadchii, 1995; Mats, Ufimtsev, Mandelbaum, 2002). Niektóre z tych piaszczystych osadów czwartorzędowych stanowią materiał wyjściowy do stosunkowo powszechnie występujących tu procesów eolicznych i związanych z nimi form akumulacji eolicznej różnego wieku: od starych utrwalonych, po współczesne – zazwyczaj rozwiewane.

Biorąc pod uwagę reżim wiatrowy, należy stwierdzić, że w sąsiedztwie stanowisk Biezymiannaja i Pieszczanoje przeważają wiatry zachodnie (29,5% przypadków) ze znacznym udziałem południowych, południowo-zachodnich i północno-zachodnich, przy czym średnia liczba dni z wiatrami o dużej prędkości (>15 m/s) wynosi tu 30, maksymalna natomiast – 54 (Wika et al., 2002, 2003; Snytko, Szczypek, 2006). W sąsiedztwie delty Selengi (stanowisko Inkino i Kudara) dominują wiatry północno-zachodnie i zachodnie, a przeciętna liczba dni z wiatrami o dużej prędkości jest mniejsza i wynosi tu ok. 15–22 (Wika et al., 2006). W Kotlinie Barguzińskiej z kolei reżim kierunków wiatrów jest dość zróżnicowany: od dominacji zachodnich przez południowo-zachodnie i południowe aż do północno-zachodnich i północnych. Efektywne pod względem rzeźbotwórczym są tu przede wszystkim wiatry południowo-zachodnie, natomiast w przypadku okolic stanowiska Argada – północno-zachodnie i północne (Vyrkin, 1998; Szczypek et al., 2002; Ovchinnikov et al., 2004).

Wydmy krawędziowe na badanym obszarze

Wydmy w zasięgu oddziaływania Bajkału

Dla rozwoju wydym w zasięgu oddziaływania Bajkału istotne znaczenie mają wahania poziomu wody w tym jeziorze. Praktycznie do końca 1958 r. wahania

te miały charakter naturalny, a poziom zwierciadła tego przepływowego jeziora zależał od ilości wody przechodzącej przez próg wypływającej z niego Angary. Od 1959 r., w związku z powstaniem Irkuckiej Elektrowni Wodnej, na Bajkale panuje sztuczny reżim zmian poziomu wody, a jej wypływ jest regulowany i w dużej mierze zależy od zrzutów wody przez agregaty wspomnianej elektrowni (Ovchinnikov et al., 2002; Trzcinski et al., 2009). Generalnie poziom wody w Bajkale podniósł się o ok. 1,2 m, co przyczyniło się do intensyfikacji rozwoju wielu niekorzystnych – z punktu widzenia człowieka – egzogenicznych procesów geomorfologicznych, w tym między innymi eolicznych. Przy wyższych stanach wody wzmacnia się abrazja, niszcząc i przesuwając brzeg, a także aktywizując np. działalność wiatru. Natomiast w przypadku niższych stanów wody ma miejsce osuszanie mielizn, plaży oraz rozwiewanie i wywiewanie budujących je osadów i ich akumulacja na zboczach. Kształtują się wówczas właśnie między innymi formy krawędziowe.

Wydmy krawędziowe, rozwijające się w strefie bezpośredniego oddziaływania Bajkału, występują w stanowiskach Biezymiannaja i Piesczanoje. Rozwijają się na podłożu starszych form eolicznych. Niestety, autorzy nie dysponują szczegółowymi danymi na ich temat, dlatego też przedstawiają tylko informacje ogólne.

Stanowisko Biezymiannaja. Za plażą o szerokości 15–20 m brzeg rozwija się głównie pod wpływem abrazji. Po ok. 40 latach obserwacji, po sztucznym podniesieniu poziomu wody w Bajkale, stwierdzono, że w tym stanowisku przesunął się on o 24 m (Imetkhenov, 2003). Współczesna wysokość jego dość stromych zboczy waha się w granicach 0,5–8,0 m, a w sąsiedztwie ich krawędzi występują niewielkie, stopniowo przemieszczające się wydmy o wysokości do 1,0–1,5 m i długości ok. 20–25 m (fot. 1). Tempo ich ruchu sięga średnio 2,5 m/r. Wydmy te, podobnie jak cała rzeźba eoliczna w sąsiedztwie, są rozwiewane, przy czym deflacja jest nieco hamowana przez roślinność świetlistej tajgi syberyjskiej (Wika et al., 2002, 2003; Ovchinnikov et al., 2006).



Fot. 1. Wydmy krawędziowe w stanowisku Biezymiannaja – widok ogólny (fot. G.I. Owczinnikow)

Phot. 1. Scarp dunes at Bezymiannaya site – general view (phot. by G.I. Ovchinnikov)

Stanowisko Piesczanoje. Plaża ma tu szerokość ok. 10 m, a skraj brzegu jest silnie rozmywany. Wysokość podcięć abrazyjnych sięga 0,5–7,0 m. Przy krawędzi tych ścian, które w ciągu ostatnich 40 lat przesunęły się na podobną odległość jak w przypadku Biezymiannaja (Imetkhenov, 2003), utworzyły się wydmy

(fot. 2). Ich wysokość dochodzi do 2–3 m, długość natomiast – do ok. 100 m. Średnia prędkość ich ruchu sięga 0,7 m/r. Ogólnie rzecz biorąc, rzeźba na tym stanowisku ma również charakter deflacyjny, a proces ten jest tu – w przypadku form krawędziowych – także hamowany przez tajgę (Wika et al., 2002, 2003; Ovchinnikov et al., 2006).

Fot. 2. Wydmy krawędziowe w stanowisku Piesczanoje (fot. T. Szczypek)

Phot. 2. Scarp dunes at Peschanoye site – general view (phot. by T. Szczypek)

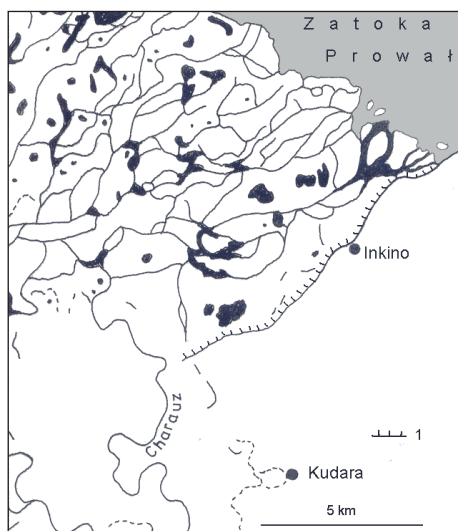


Wydmy poza zasięgiem oddziaływania Bajkału

Znane autorom wydmy krawędziowe rozwijające się na obszarze Przybajkala, poza zasięgiem wpływu Bajkału, występują w trzech stanowiskach: Kudara i Inkino – w sąsiedztwie delty Selengi, oraz Argada – w północnym fragmencie południowej części Kotliny Barguzińskiej. W rosyjskiej literaturze geomorfologicznej brak jest informacji na temat tego typu form, są jedynie skąpe wzmianki informujące o ich występowaniu w takim czy innym punkcie (np. Vyrkin, 1998). Nie mogą więc być one punktem odniesienia do naszych obserwacji.

Obszar wydmy Kudara. Wydmy krawędziowe na tym obszarze funkcjonują na prawym, wysokim brzegu doliny niewielkiej obecnie praodnogi Charauz (rys. 1, 2). Brzeg ten stanowi zbocze terasy wspomnianej praodnogi o wysokości 24 m. Charauz był w przeszłości niewątpliwie stosunkowo dużą rzeką, o czym świadczy utworzony przez nią, obecnie zaś martwy meander, który podciął zbocze terasy (fot. 3). Na terasie nadzalewowej praodnogi jeszcze teraz widoczne są resztki meandrującego koryta w postaci zarośniętych, zabagnionych i zailonych starorzeczy, bezpośrednio przylegających do jej podnóża. Podcięcie tak wysokiego brzegu spowodowało odsłonięcie piaszczystych utworów budujących terasę, co stało się przyczyną uruchomienia procesów eolicznych (brak informacji o wieku tych zdarzeń).

Półokrągły przebieg meandra uwarunkował rozmieszczenie wydym na krawędzi terasy o długości 1,5–2,0 km, które powstały w wyniku wspomnianego jej rozwiewania (fot. 4). Wydmy osiągają wysokość do 4–5 m. Obecnie występują tu w postaci 2 lub 3 mniej więcej równoległych do siebie pasów, z których pierwszy (najstarszy) znajduje się w odległości 200–300 m od skraju terasy. Przestrzeń między poszczególnymi pasami wydym jest płaska i ma charakter deflacyjny.



Rys. 2. Położenie wydym krawędziowych w stanowiskach Inkino i Kudara na tle sieci hydrograficznej delty Selengi:

1 – krawędź terasy bajkalskiej

Fig. 2. Location of scarp dunes at Inkino and Kudara sites against a background hydrographic net of Selenga river delta:

1 – Baikal terrace edge



Fot. 3. Paleomeander, który podciął zbocze terasy w stanowisku Kudara (fot. T. Szczypek)

Phot. 3. Palaeomeander of old arm river Kharauz (phot. by T. Szczypek)



Fot. 4. Rozmieszczenie wydym przykrawędziowych przy paleomeandrze praodnogi Charauz (fot. T. Szczypek)

Phot. 4. Distribution of scarp dunes at paleomeander of old arm river Kharauz (phot. by T. Szczypek)

Ogólny widok badanego obszaru przedstawia fot. 5. Część środkową zajmuje tu zbocze rozwiewanej terasy, której krawędź – w stosunku do terasy nadzalewowej – przesunęła się do czasów współczesnych o ok. 150 m. Rozwiewanie zbocza spowodowało wyraźne zróżnicowanie jego nachylenia: u podnóża jest ono nachylone pod kątem 8–10°, w części środkowej – 12–14°, w części górnej i przy krawędzi, gdzie jest ono najmłodsze – 20–29° (rys. 3). Jednocześnie na omawianym zboczach występują z jednej strony niewielkie krawędzie i ostańce deflacyjne, świadczące

o obecności bardziej zwięzłych osadów lub o ich ochronie przez korzenie roślin, z drugiej natomiast – tworzą się piaszczyste pokrywy eoliczne o niewielkiej miąższości (Wika et al., 2006).

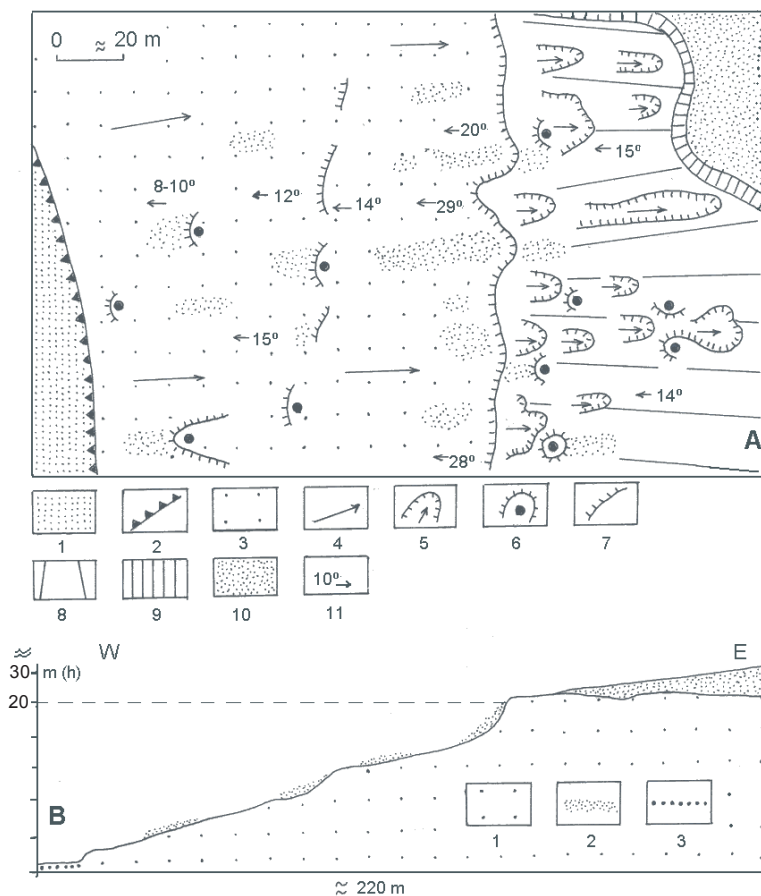
Fot. 5. Stanowisko Kudara – widok ogólny
(fot. T. Szczypek)

Phot. 5. Kudara site – general view (phot. by
T. Szczypek)



Głównymi elementami rzeźby eolicznej w omawianym stanowisku są jednak wydmy przykrawędziowe. Powstały one w górnej części zbocza, w wyniku wywiewania osadów ze ścian terasy. Obecnie formy te przesunęły się na odległość kilku metrów od krawędzi terasy w kierunku wschodnim (por. rys. 3b), niewątpliwie w wyniku zbyt małej dostawy materiału piaszczystego ze zbocza, co jest efektem jego stopniowego zarastania przez roślinność psammostepową. Zjawisko to jest potwierdzeniem dobrze znanej sytuacji z Bukowna na Wyżynie Śląskiej, gdzie na krawędzi wielkiej piaszownicy do połowy lat dziewięćdziesiątych ubiegłego wieku intensywnie rozwijała się mała współczesna wydma o genezie ewidentnie indukowanej antropogenicznie. Po wspomnianym okresie została ona mechanicznie zniszczona przez służby leśne, obawiające się wielkich strat w roślinności leśnej, zasypywanej przez tę formę. Wieloletnie badania wydmy wykazały, że w sytuacji, gdy stok był w miarę stromy i pozbawiony roślinności, czemu sprzyjała przebiegająca w pobliżu eksploatacja piasku, znajdowała się ona przy samej krawędzi wyrobiska. Gdy po pewnym czasie zaprzestano eksploatacji, zbocze wyrobiska i jego dno doń przylegające było opanowywane przez murawy piaszczyste oraz samoczynnie wkraczające krzewy *Salix acutifolia*. Właśnie brak dostawy świeżego materiału powodował wyraźne odsuwanie się wydmy od krawędzi (Szczypek, Wach, 1991, 1993, 1999).

Jedną z bardziej charakterystycznych badanych form jest przykrawędziowy barchan (fot. 6, rys. 4). Jego długość i szerokość są bardzo podobne – sięgają 50 m, a wysokość do 4–5 m. Jest to forma zniekształcona zarówno przez procesy deflacyjne, jak i nierównomierną akumulację piasku na stoku zawietrznym. Stok dowietrzny, o ogólnym nachyleniu 15°, jest rozcięty licznymi, zróżnicowanymi pod względem kształtów i rozmiarów nieckami oraz innymi formami deflacyjnymi, stok zawietrzny natomiast zachowuje typowe cechy stoku o kącie naturalnego spoczynku piasków (do 32–33°).

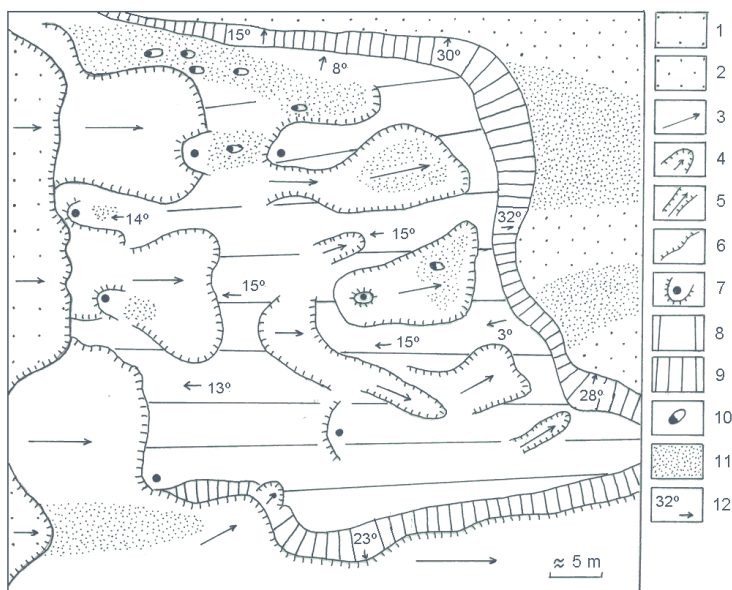


Rys. 3. Szkic geomorfologiczny (A) i przekrój poprzeczny (B) przez stanowisko Kudara:

A: 1 – terasa zalewowa, 2 – podcięcie erozyjne, 3 – 24-metrowa terasa nadzalewowa, 4 – płaszczyzny deflacyjne, 5 – niecki deflacyjne, 6 – ostańce deflacyjne, 7 – krawędzie deflacyjne, 8 – stoki proksymalne wydm krawędziowych, 9 – stoki dystalne wydm krawędziowych, 10 – współczesne pokrywy eoliczne, 11 – kąt nachylenia stoku i kierunek jego pochylenia; B: 1 – piaszczyste utwory 24-metrowej terasy nadzalewowej, 2 – piaski eoliczne, 3 – utwory terasy zalewowej

Fig. 3. Geomorphological skech-map (A) and cross-section (B) through the Kudara site:

A: 1 – flood plain, 2 – erosional undercut, 3 – 24 m high terrace, 4 – deflation plains, 5 – blowouts, 6 – deflation remnants, 7 – deflation edges, 8 – windward slopes of scarp dunes, 9 – leeward slopes of scarp dunes, 10 – contemporary aeolian covers, 11 – angle and direction of slope gentling; B: 1 – sandy deposits of 24 m high terrace, 2 – aeolian sands, 3 – flood plain deposits



Rys. 4. Szkic geomorfologiczny barchanu przykrawędziowego w stanowisku Kudara:

1 – krawędź 24-metrowej terasy nadzalewowej, 2 – powierzchnia terasy, 3 – płaszczyzny deflacyjne, 4 – niecki deflacyjne, 5 – korytarze deflacyjne, 6 – krawędzie deflacyjne, 7 – ostańce deflacyjne, 8 – stok proksymalny barchanu, 9 – stok dystalny barchanu, 10 – kopczyki piaszczyste typu nebkha, 11 – współczesne pokrywy eoliczne, 12 – kąt nachylenia stoku i kierunek jego pochylecia

Fig. 4. Geomorphological sketch-map of scarp barchan at Kudara site:

1 – scarp of 24 m high terrace, 2 – surface of terrace, 3 – deflation plains, 4 – blowouts, 5 – deflation corridors, 6 – deflation edges, 7 – deflation remnants, 8 – windward slope of barchan, 9 – leeward slope of barchan, 10 – sandy shadows of nebkha type, 11 – contemporary aeolian covers, 12 – angle and direction of slope gentling

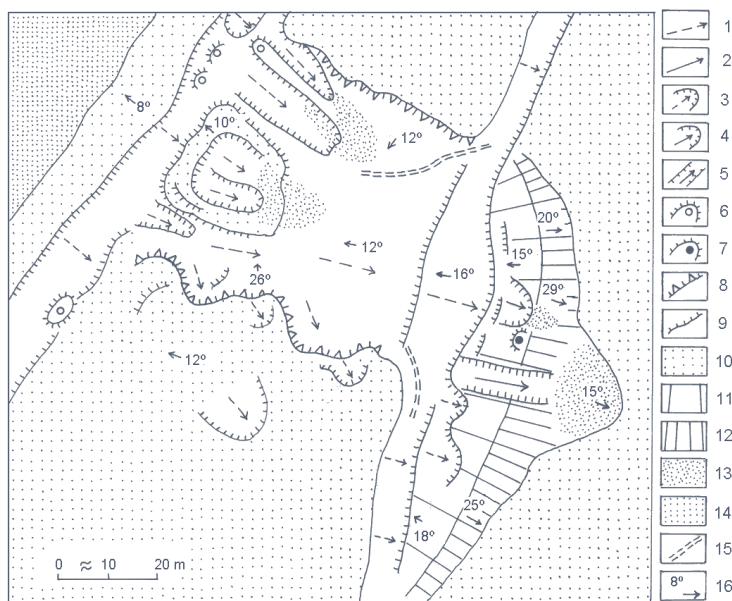
Fot. 6. Barchan przykrawędziowy w stanowisku Kudara (fot. T. Szczypek)

Phot. 6. Scarp barchan at Kudara site (phot. by T. Szczypek)



Współczesne przemieszczanie się barchanu w kierunku wschodnim hamuje młody las, który pojawił się tu stosunkowo niedawno, a przemieszczanie się pozostałych wydym – utrwalenie stoków przez roślinność trawiastą, co świadczy o wspomnianej już małej eolicznej ruchliwości piasków zbocza, która z kolei może też wynikać z obniżonej obecnie dynamiki wiatrów.

Stanowisko Inkino. Stanowisko to znajduje się na skraju abrazyjnej terasy bajkalskiej i przylega do zabagnionej równiny delty Selengi. Ściana terasy osiąga tu 6–7 m i cechuje się współczesnym nachyleniem rzędu 60° oraz nachyleniem powierzchni w kierunku Bajkału wynoszącym ok. 7°. Budujący tę terasę materiał piaszczysto-pyłasty jest rozwiewany z powodów antropogenicznych (o czym świadczy między innymi obecność gęstej sieci głęboko wciętych kolein buldożerów i traktorów). Morfologicznym skutkiem działania wiatrów są, z jednej strony, ostańce deflacyjne materiału podłoża i rozdzielające je korytarze, z drugiej natomiast – piaszczyste pokrywy o niewielkiej miąższości (do 40 cm) na młodych glebach kopalnych, a także – przede wszystkim – niewielka wydma krawędziowa (rys. 5, fot. 7; należy dodać, że w bezpośrednim sąsiedztwie na skraju terasy występuje

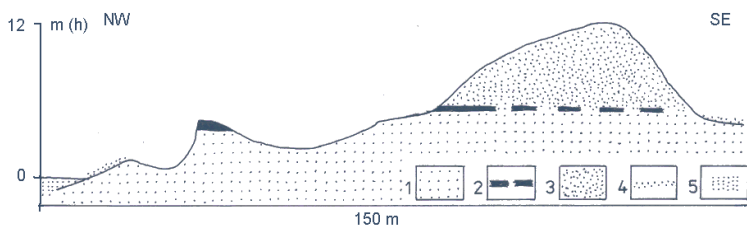


Rys. 5. Szkic geomorfologiczny stanowiska Inkino:

1 – płaszczyzny deflacyjne na pyłastych utworach macierzystych, 2 – płaszczyzny deflacyjne na piaskach eolicznych, 3 – niecki deflacyjne na pyłastych utworach macierzystych, 4 – niecki deflacyjne na piaskach eolicznych, 5 – korytarze deflacyjne, 6 – ostańce deflacyjne utworów podłoża, 7 – ostańce deflacyjne form eolicznych, 8 – krawędzie deflacyjne w utworach podłoża, 9 – krawędzie deflacyjne w piaskach eolicznych, 10 – płaska powierzchnia utworów podłoża (terasy bajkalskiej), 11 – stok dowieczny wydmy krawędziowej, 12 – stok odwieczny wydmy krawędziowej, 13 – współczesne pokrywy eoliczne, 14 – delta Selengi, 15 – bruzdy deszczowe, 16 – kąt i kierunek nachylenia stoku

Fig. 5. Geomorphological sketch-map of Inkino site:

1 – deflation surfaces at dusty parent deposits, 2 – deflation surfaces at aeolian sands, 3 – deflation basins at dusty parent deposits, 4 – deflation basins at aeolian sands, 5 – deflation corridors, 6 – deflation remnants of parent deposits, 7 – deflation remnants of aeolian landforms, 8 – deflation edges (scarps) in parent deposits, 9 – deflation scarps in aeolian sands, 10 – flat surfaces of parent deposits (Baikal terrace), 11 – windward slope of scarp dune, 12 – leeward slope of scarp dune, 13 – contemporary aeolian covers, 14 – the Selenga delta, 15 – rain furrows, 16 – angle and direction of slope gentling



Rys. 6. Schematyczny przekrój NW-SE przez krawędź terasy i wydmy w Inkino:

1 – pylasto-piaszczyste utwory terasowe, 2 – gleby kopalne, 3 – piaski wydymowe, 4 – współczesne piaski eoliczne, 5 – utwory delty Selengi

Fig. 6. Schematic cross-section NW-SE through the terrace edge and dune in Inkino site:

1 – dusty-sandy terrace deposits, 2 – fossil soils, 3 – dune sands, 4 – contemporary aeolian sands, 5 – deposits of Selenga river delta

Fot. 7. Wydma krawędziowa w stanowisku Inkino – widok od strony stepu (fot. T. Szczypek)

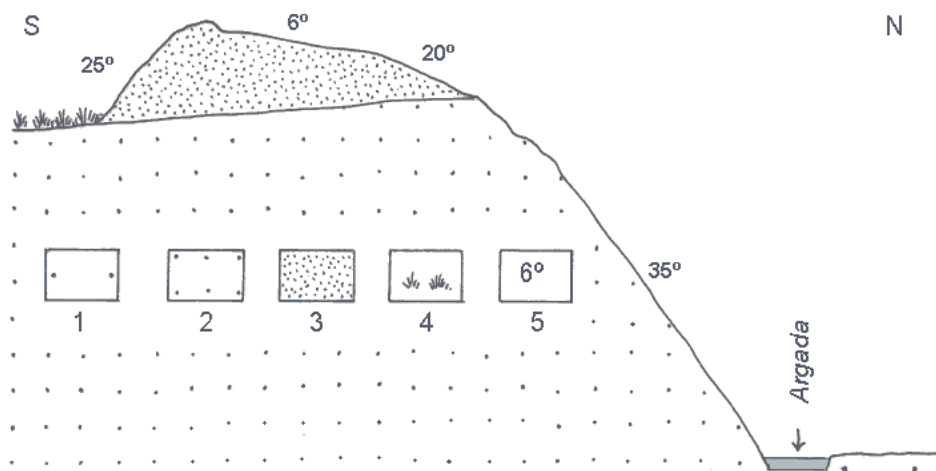
Phot. 7. Scarp dune at Inkino site – view from steppe (phot. by T. Szczypek)



jeszcze kilka podobnych form). Wydma powstała na skraju podciętej przez deflację ściany, u wylotu stosunkowo dużej (do 100 m długości i 50–60 m szerokości) formy deflacyjnej, w której zwiększa się prędkość przemieszczającego się potoku piaszczysto-wiatrowego. Długość wydmy sięga 120 m, szerokość – 20–30 m, wysokość – do 6 m (do 12 m od podstawy terasy – por. rys. 6). Wspomniana forma wydymowa cechuje się typową asymetrią stoków: dowietrzny (W) – niszczony przez rozwijające się niecki deflacyjne ma nachylenie 15–18°, zawietrzny (E) – 25–29°. W środkowej części, jak gdyby na przedłużeniu wspomnianej wydłużonej formy deflacyjnej, wydma krawędziowa jest intensywnie niszczona przez wąski korytarz deflacyjny. Z jego strony zawietrznej tworzy się jednocześnie szeroki język piaszczysty, wkraczający na piaszczysto-pylastą powierzchnię terasy bajkalskiej.

Stanowisko Argada. Jest ono zlokalizowane na północno-zachodnim krańcu tzw. południowego kujtuna, czyli rozległej, wypukłej pokrywy zbudowanej z rzecznych piasków plejstocénskich o miąższości kilkudziesięciu metrów i cechującej się wyraźnymi stokami. Przyczyną pojawienia się w tym miejscu wydmy krawędziowej było podcięcie wspomnianego stoku kujtuna przez przepływającą u jego podnóża i intensywnie meandrującą rzekę Argadę. W wyniku osunięcia się wielkiej masy piaszczystej powstało dość strome zbocze doliny Argady,

zupełnie (również obecnie) pozbawione roślinności, współcześnie nachylone pod kątem ok. 35° (rys. 7). Dominujące tu wiatry północno-zachodnie o dużych prędkościach zaczęły więc rozwiewać odsłonięty materiał piaszczysty i przemieszczać go w kierunku górnej krawędzi ściany, gdzie na prawie płaskiej powierzchni kujtuna rozpoczęła się akumulacja tego osadu i stopniowy rozwój barchanu (Ovchinnikov et al., 2004). Obecnie w dalszym ciągu występuje on przy samej krawędzi ściany, co świadczy o stałej dostawie świeżego materiału (analogia do wspomnianej już wcześniej wydmy krawędziowej w Bukownie w okresach intensywnej eksploatacji piasku w pobliżu jej podnóża). Powoduje ona, że forma ta powoli przemieszcza się ku południo-wschodowi, najdrobniejszy materiał zaś jest przenoszony na odległość ok. 300 m od krawędzi, tworząc przed barchanem współczesną pokrywę piaszczysto-pyłową, na razie o miąższości kilku centymetrów. Barchan cechuje się tradycyjną asymetrią stoków (niszczony przez deflację dowietrzny jest nachylony pod kątem ok. 6° , a klasycznie wykształcony zawietrzny – pod kątem 25°), jego długość sięga 50–55 m, a rozpiętość ramion – do 220–230 m (rys. 8).

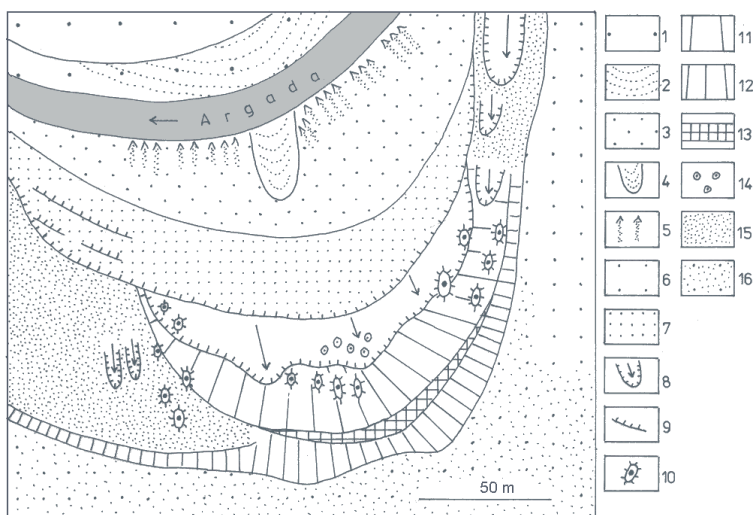


Rys. 7. Lokalizacja barchanu w stanowisku Argada – przekrój:

1 – osady terasy zalewowej, 2 – osady kujtuna, 3 – piaski wydmore, 4 – roślinność stepowa, 5 – kąt nachylenia stoku

Fig. 7. Location of barchan at Argada site – profile:

1 – deposits of flood plain, 2 – deposits of kuytun, 3 – sandy deposits of barchan, 4 – steppe vegetation, 5 – angle of slope gentling



Rys. 8. Szkic geomorfologiczny stanowiska Argada:

1 – terasa zalewowa rzeki Argada, 2 – świeży odsyp koryta Angary, 3 – stok kujtuna podcięty przez meandrującą Argadę, 4 – osuwiska, 5 – osypiska materiału piaszczystego, 6 – powierzchnia kujtuna, 7 – silnie rozwiewana górna część podciętego stoku, 8 – niecki deflacyjne, 9 – podcięcia deflacyjne, 10 – ostańce deflacyjne, 11 – stok dowietrzny, 12 – stok odwietrzny, 13 – stok tranzytowy, 14 – cienie piaszczyste typu nebkha, 15 – współczesne piaszczyste pokrywy eoliczne, 16 – aktualnie tworząca się piaszczysto-pylasta pokrywa eoliczna na powierzchni kujtuna

Fig. 8. Geomorphological sketch-map of Argada site:

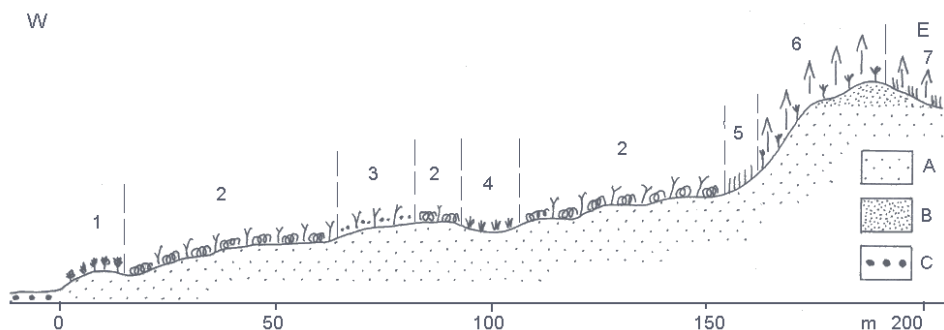
1 – flood plain of Argada river, 2 – raw chute bars at the Argada channel, 3 – slope of kuytun undercut by the meandering Argada, 4 – osuwiska, 5 – slope wastes of sandy material, 6 – surface of kuytun, 7 – strongly blown upper part of undercut slope, 8 – deflation basins, 9 – deflation undercuts, 10 – deflation remnants, 11 – windward slope, 12 – leeward slope, 13 – tranzite slope, 14 – sandy shadows of nebkha type, 15 – recent sandy aeolian covers, 16 – sandy-dusty aeolian cover on kuytun surface, which is presently formed

Z uwagi na fakt, że powierzchnia barchanu jest słabo utrwalona przez roślinność trawiastą, obserwuje się niezwykle regularne drobnienie materiału piaszczystego, zgodnie z kierunkiem oddziaływania dominujących wiatrów (Ovchinnikov, Snytko, Szczypek, 2002). W przypadku przywoływanej już wydmy w Bukownie, której powierzchnia była praktycznie całkowicie wolna od roślinności, podobny rozkład wielkości materiału był wyraźnie zaburzony i wykazywał co najwyżej tendencję do drobnienia zgodnie z kierunkiem wiania wiatrów. Wynikało to z występowania wyraźnych przeszkód naturalnych zarówno na ścianie wyrobiska, jak i na przedpolu tej wydmy.

Główne cechy roślinności analizowanych wydm krawędziowych

Stanowisko Biezymiannaja. Opisana wcześniej wydma krawędziowa jest utrwalona przez rozrzedzony drzewostan tajgi świetlistej, w którym dominują: *Pinus sylvestris* z domieszką *Larix sibirica*, *Pinus sibirica* i *Betula pubescens*. W podszyciu natomiast można spotkać między innymi *Rhododendron dahuricum*.

Stanowisko Piesczanoje. Wydme krawędziową również porasta tajga z udziałem *Pinus sylvestris* i *Larix sibirica*, w runie natomiast mamy do czynienia między innymi z porostami *Cladonia furcata*, *C. mitis* i *C. sp.*



Rys. 9. Roślinność w stanowisku Kudara:

1 – zbiorowisko *Achillea asiatica* – *Goodyera repens*, 2 – *Oxytropido lanatae* – *Festucetum baicalensis*, 3 – zbiorowisko *Melilotus albus* – *Festuca baicalensis*, 4 – inicjalne zbiorowisko z *Corispermum ulopterum* na polu deflacyjnym, 5 – zbiorowisko *Calamagrostis epigejos*, 6 – zbiorowisko *Pinus sylvestris* – *Swida alba*, 7 – zbiorowisko *Calamagrostis epigejos* – *Pinus sylvestris*; A – piaski rzeczne, B – piaski eoliczne, C – utwory bagienne

Fig. 9. Vegetation in Kudara site:

1 – community *Achillea asiatica* – *Goodyera repens*, 2 – *Oxytropido lanatae* – *Festucetum baicalensis*, 3 – community *Melilotus albus* – *Festuca baicalensis*, 4 – initial community with *Corispermum ulop-terum* on the deflation area, 5 – community *Calamagrostis epigejos*, 6 – community *Pinus sylvestris* – *Swida alba*, 7 – community *Calamagrostis epigejos* – *Pinus sylvestris*; A – alluvial sands, B – aeolian sands, C – swampy deposits

Stanowisko Kudara. Rozwiewane piaszczyste zbocza terasy są zdominowane przez różne zbiorowiska psammotepowe. Dominuje wśród nich zespół *Oxytropido lanatae*–*Festucetum baicalensis*, rozwija się także zbiorowisko *Melilotus albus* – *Festuca baicalensis* i zbiorowisko z *Calamagrostis epigejos* (rys. 9). Większość wydm krawędziowych omawianego stanowiska pokrywa roślinność krzewiasta, a w sąsiedztwie opisanego wcześniej barchanu pojawił się las sosnowy z *Calamagrostis epigejos* i *Swida alba*. Sukcesja roślinności krzewiastej i leśnej była tu prawdopodobnie przyspieszona przez człowieka, dążącego do utrwalania ruchomych piasków. Również obecnie widoczne są rezultaty podobnych działań, np. obecność zbiorowiska z *Hippophaë rhamnoides* (Wika et al., 2006).

Stanowisko Inkino. Powierzchnię form deflacyjnych oraz większość powierzchni rozwijającej się wydmy krawędziowej pokrywają psammostepy: zespół *Oxytropido lanatae-Festucetum baicalensis* i zbiorowisko z *Termopsis lanceolata*. Bardziej strome stoki wydmy utrwala wierzba *Salix microstachya*. Do psammostepów przylegają powierzchnie stepów, traktowanych jako pastwiska (Wika et al., 2006).

Stanowisko Argada. Całą powierzchnię wydmy porasta psammostep *Oxytropis lanata* – *Bromopsis pumpelliana* o niewielkim pokryciu projekcyjnym (nieco ponad 10%), cechujący się różnymi stadiami rozwojowymi. Od wschodu towarzyszy barchanowi roślinność stepowa z pokryciem projekcyjnym podłoża (kujtuna) rzędu 80–90%. Reprezentują ją płaty zbiorowiska *Stipa krylovii* – *Thymus pavlovii* (Ovchinnikov et al., 2004).

Fot. 8. Stanowisko Argada – podcięty stok kujtuna (fot. T. Szczypek)

Phot. 8. Argada site – undercut slope of kuytun (phot. by T. Szczypek)



Fot. 9. Wydma krawędziowa w stanowisku Argada – widok od strony stepu (fot. T. Szczypek)

Phot. 9. Scarp dune at Argada site – view from steppe (phot. by T. Szczypek)



Uwagi końcowe

Na zakończenie należy stwierdzić, że charakteryzowane wydmy krawędziowe:

- cechują się różną genezą: od całkowicie naturalnej (Kudara i Argada – wskutek podcięcia zboczy przez meandrujące rzeki), przez pośrednio antropogeniczną (Bieyziannaja i Pieszczanoje na brzegu Bajkału – w rezultacie podcięcia

brzegu przez fale jeziorne przy podniesionym poziomie wody wywołanym działalnością człowieka) do wyraźnie indukowanej antropogenicznie (Inkino – rozwiewanie zbocza terasy wskutek mechanicznego zniszczenia roślinności utrwalającej luźne utwory terasowe);

- odznaczają się dużą różnorodnością pod względem rozmiarów i wykształcenia samych wydmy oraz towarzyszących im form: 1) najbardziej zróżnicowana jest rzeźba w Inkino, gdzie obserwuje się zarówno formy utworzone w materiale podłoża, jak i powstałe w wyniku przewiania tych osadów, 2) najszerzej – pod względem zajmowanej powierzchni – rozwinięta jest w stanowisku Kudara, 3) najmniej interesująca – bezpośrednio nad Bajkałem: Biezymiannaja i Piesczanoje;
- są w różnym stopniu czytelne w krajobrazie: najbardziej czytelnymi formami są – w kolejności – Argada, Inkino, Kudara, najmniej zaś – Biezymiannaja i Piesczanoje (jest to jednak, jeśli chodzi o ocenę, cecha dość subiektywna);
- rozwijają się w otoczeniu i częściowo pod wpływem zróżnicowanej roślinności: drzewiastej i krzewiastej (Biezymiannaja, Piesczanoje, częściowo Kudara), różnej psammostepowej (Argada, Inkino i częściowo Kudara) oraz typowej stepowej (Argada i Inkino).

Literatura

- Imetkhenov A.B., 1987: Pozdnekainozojskiye otlozhenia poberezhya ozera Baikal. Novosibirsk, Nauka, 151 s.
- Imetkhenov A.B., 2003: Buriatiya: stikhii i katastrofy. Ulan-Ude, Buriatskiy gosuniversitet.
- Ivanov A.D., 1966: Eolovye peski Zapadnogo Zabaikalya i Pribaikalya. Ulan-Ude, 232 s.
- Lamakin V.V., 1968: Neotektonika Baikalskoi vpadiny. Moskva, Nauka, 248 s.
- Mats V.D., Ufimtsev G.F., Mandelbaum M.M., 2002: Kainozoi Baikalskoi riftovoi vpadiny: stroenie i geologicheskaya istoriya. Novosibirsk, Izd. SO RAN, 252 s.
- Obruchev V.A., 1912: Sypuchie peski Selenginskoi Daurii i neobkhodimost' ikh skoreyshego izuchenia. Trudy Troitskosavsko-Kiakhtinskogo otdela RGO, 15, 3, s. 53–67.
- Osadchii S.S., 1995: Sledy maksimalnoi transgressii Baikala. Geografiya i prirodnye resursy, 4: s. 179–189.
- Ovchinnikov G.I., Laperdin V.K., Snytko V.A., Imetkhenov A.B., Szczypek T., Wika S., 2006: Prirodno-antropogennyy geomorfogenez poberezhya ozera Baikal. Geografiya i prirodnye resursy, 2, s. 58–63.
- Ovchinnikov G.I., Snytko V.A., Szczypek T., 2002: Barchan on the Argada river (Transbaikalya – Eastern Siberia). Geomorphologia Slovaca, 2, s. 45–49.
- Ovchinnikov G.I., Snytko V.A., Szczypek T., Wika S., 2004: The barchan landscape on the Argada river in Barguzin Basin (Transbaikalya). Quaestiones Geographicae [Poznań, UAM], 23, s. 52–62.
- Ovchinnikov G.I., Trzhcinskii Yu.B., Rzentala M., Rzentala M.A., 2002: Abrasionno-akkumulativnye processy v beregovoi zone vodokhranilishch (na primere Juzhnogo Priangarya i Silezskoy vozvyshennosti). Sosnowiec–Irkutsk, 102 s.

- Snytko V.A., Szczypek S., 2006: Opyt opredeleniya mestnykh napravlenii vetrov na vostochnom poberezhye ozera Baikal. *Geografiya i prirodnye resursy*, 4, s. 46–48.
- Szczypek T., Wach J., 1991: Rozwój współczesnej wydmy w warunkach silnej antropopresji. Katowice, Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego, 79 s.
- Szczypek T., Wach J., 1993: Antropogeniczna wydma krawędziowa w Bukownie na Wyżynie Śląskiej w latach 1989–1993. Katowice, Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego, 52 s.
- Szczypek T., Wach J., 1999: Human impact and development of a modern scarp dune. In: *GeoArchaeoRhein. 3. Dunes and fossil soils*. Ed. W. Schirmer. Münster, s. 177–186.
- Szczypek T., Wika S., Snytko V.A., Ovchinnikov G.I., Vyrkin V.B., Buyantuyev V.A., 2002: Eolovye urochishcha yuzhnoy chasti Barguzinskoy kotloviny (Zabaikalye). Irkutsk, Institut geografii SO RAN, Institut zemnoy kory SO RAN, 52 s.
- Trzcinskiy Ju.B., Szczypek T., Kozyrieva E.A., Wika S., 2009: Bajkał, wybrane problemy geoeologiczne. Sosnowiec, WNoZ UŚ, 48 s.
- Vyrkin V.B., 1998: Sovremennoye ekzogennoye relefoobrazovanie kotlovin Baikalskogo tipa. Irkutsk, Institut geografii SO RAN, 175 s.
- Wika S., Imetkhenov A.B., Ovchinnikov G.I., Snytko V.A., Szczypek T., 2006: Eolovye i abraziionnye processy poberezhii u zaliva Proval na Baikale. Irkutsk–Ulan-Ude, Institut zemnoy kory SO RAN, Institut geografii SO RAN, Buriatskiy gosuniversitet, 56 s.
- Wika S., Namzalov B.-C.B., Ovchinnikov G.I., Snytko V.A., Szczypek T., 2003: Prostranstvennaya struktura eolovykh urochishch vostochnogo poberezhya ozera Baikal. Irkutsk, Institut geografii SO RAN, Institut zemnoy kory SO RAN, 76 s.
- Wika S., Ovchinnikov G.I., Snytko V.A., Szczypek T., 2002: Eolovye facii vostochnogo poberezhya Baikala. Irkutsk, Institut geografii SO RAN, Institut zemnoy kory SO RAN, 56 s.

Тадеуш Щипек, Анатолий Б. Иметхенов, Валериан А. Снытко, Станислав Вика

ПРИОТКОСНЫЕ ДЮНЫ НА ТЕРРИТОРИИ ПРИБАЙКАЛЯ

Резюме

На основании геоморфологических и ботанических исследований представлены внешний вид, а также условия развития приоткосных дюн в зоне прямого воздействия Байкала (точки: Безымянная и Песчаное) и вне пределов влияния данного озера (точки: Кудара, Инкино и Аргада). Выявлены большая морфологическая дифференциация данных дюн, а также их происхождение: 1) естественное, 2) косвенно обусловленное деятельностью человека и 3) тесно связанное с антропогенным вмешательством.

Tadeusz Szczypek, Anatolij B. Imetkhenov, Valerian A. Snytko, Stanisław Wika

SCARP DUNES IN THE AREA OF PRIBAIKALYE

Summary

On the basis of own geomorphological and botanical research the external appearance and conditions of development of scarp dunes in the zone of direct influence of Baikal (sites: Bezymiannaya

and Peschanoe) and out of reach of this lake influence (sites: Kudara, Inkino and Argada) were presented. The large morphological variety of these landforms and their natural genesis were stated. But this genesis is indirectly anthropogenically conditioned and clearly induced by human.

ЮЛИЯ С. ТАРАСОВА*, ЕЛЕНА А. КОЗЫРЕВА*

Формирование и развитие береговой зоны Иркутского водохранилища

Аннотация

В статье рассматриваются мониторинговые наблюдения за динамикой берегов Иркутского водохранилища с начального периода его эксплуатации. Анализ влияния геолого-геоморфологических и гидродинамических факторов (уровенный режим, ветро-волновые условия и течения) на масштабы и интенсивность абразионных процессов. Результаты наблюдений получены по ключевым участкам Иркутского водохранилища: Ново-Разводная, Солнечный, Новогрудино и другие.

Введение

Река Ангара характеризуется высоким гидроэнергетическим потенциалом. В ее бассейне существует 3 крупных водохранилища: Иркутское, Братское и Усть-Илимское. Эти рукотворные объекты коренным образом изменили развитие всей геосистемы реки Ангары. На сегодняшний день искусственные водоемы существуют более 50 лет, а их береговая зона продолжает свое преобразование. Поэтому мониторинговые наблюдения продолжаются, и их значение растет с масштабами все увеличивающейся застройки вдоль всей береговой линии водоемов.

Строительство Иркутского водохранилища – первого в каскаде – было начато в 1956 году, проектных отметок оно достигло в 1962 г. При этом уровень Байкала поднялся почти на 1,2 м. В 1961 году в Падунском сужении

* Институт земной коры СО РАН, ул. Лермонтова 128, 664033 Иркутск, Россия.

было начато строительство Братской гидроэлектростанции (ГЭС). Ложем водохранилища стали долины рек Оки, Ии, Ангары, в результате чего водоем получил очень сложную конфигурацию. В 1974 году уже началось наполнение Усть-Илимского водохранилища, достигнув эксплуатационных отметок к 1976 году. Этот водоем состоит из двух акваторий – Ангарской и Илимской, которые образованы из ряда чередующихся расширений и сужений. После завершения строительства река Ангара превратилась в цепочку водохранилищ с режимом, более похожим на озерный, чем на речной.

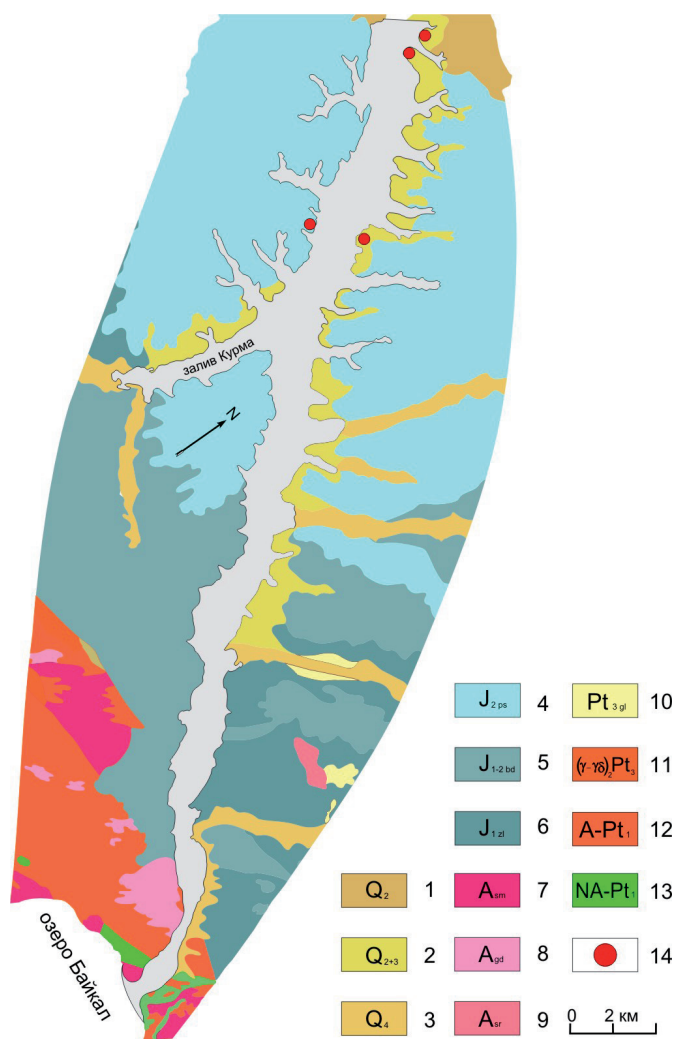
Условия и факторы, определяющие формирование береговой зоны Иркутского водохранилища

Иркутское водохранилище вместе с оз. Байкал является головным регулятором стока всего Ангарского каскада ГЭС и осуществляет многолетнее и годовое перераспределение стока рек всего Ангаро-Енисейского бассейна. Долина реки Ангары в районе Иркутского водохранилища имеет трапециевидную форму с ассиметричными террасированными склонами. Склоны водохранилища рассечены падами и долинами впадающих рек. Левый склон крутой, местами обрывистый, правый – пологий. Правобережные пади пологие и имеют корытообразную форму. Левобережные пади глубокие и имеют V-образную форму и крутые склоны.

На формирование берегов Иркутского водохранилища большое влияние оказывают геолого-геоморфологические условия. Основная часть территории бассейна расположена внутри Иркутского амфитеатра, а крайняя юго-восточная часть – в пределах его горно складчатого обрамления. Коренные

Рис. 1. Геологическая карта Иркутского водохранилища:

Четвертичная система: **1** – аллювиальные отложения – галечники, пески, **2** – аллювиальные отложения – галечники, пески и глины I/II терраса, **3** – аллювиальные отложения – покровные суглинки, галечники, пески, илы (русла и поймы); Юрская система: **4** – присаянская свита – песчаники, алевролиты, аргеллиты, прослой и линзы угля, **5** – добатская толща черемховской свиты – полимиктовые песчаники, гравеллиты, конгломераты, реже алевролиты, **6** – заларинская свита – конгломераты, песчаники с линзами алевролитов, конглобрекчии, брекчии; Архейская группа: **7** – шумихинская свита – гнейсы амфиболовые, биотитово-амфиболовые, кристаллические сланцы, амфиболиты, **8** – жидойская свита – биотитово-гранатовые гнейсы, кристаллические сланцы, амфиболиты, **9** – шарыжалгайская серия нерасчлененная – гнейсы, гранито-гнейсы, мигматиты, амфиболиты; Верхне-протерозойская группа: **10** – голоустенская свита – кварциты, кварцировидные песчаники, гравеллиты и осадочная брекчия; Архейские раннепротерозойские интрузии: **11** – саянский комплекс, вторая фаза – биотитовые и амфибол-биотитовые порфировидные граниты и гранодиориты, **12** – китойский комплекс, первая фаза – гнейсовые плагио-граниты и граниты биотитовые, **13** – словский комплекс – измененные основные породы; **14** – ключевые участки



Rys. 1. Mapa geologiczna Zbiornika Irkuckiego:

System czwartorzędowy: **1** – utwory aluwialne – otoczaki, piaski, **2** – utwory aluwialne – otoczaki, piaski i ropy I/II terasy, **3** – utwory aluwialne – pyły pokrywowe, otoczaki, piaski, gliny (koryta i terasy zalewowej); system jurajski: **4** – formacja przysajańska – piaskowce, mułowce, iłowce, przewarstwienia i soczewki węgla, **5** – warstwa dobaka formacji czeremchowskiej – piaskowce polimiktyczne, piaskowce gruboziarniste, konglomeraty, rzadziej mułowce, **6** – formacja załarińska – konglomeraty, piaskowce z soczewkami mułowców, brekje; grupa archaiczna: **7** – formacja szumilichinińska – gnejsy amfibolowe, biotytowo-amfibolowe, łupki krystaliczne, amfibolity, **8** – formacja żydojska – gnejsy biotytowo-granatowe, łupki krystaliczne, amfibolity, **9** – seria szaryżałgajska nierozdzielona – gnejsy, granitognejsy, migmatyty, amfibolity; grupa górnopaleozoiczna: **10** – formacja Gołoustnej – kwarcyty, piaskowce kwarcytopodobne, piaskowce gruboziarniste i brekcja osadowa; intruzje archaiczne wczesnoproterozoiczne: **11** – kompleks sajański, faza druga – granity i granodiority biotytowe i amfibolitowo-biotytowe porfiropodobne, **12** – kompleks kitojski, faza pierwsza – plagiogranity gnejsowe i granity biotytowe, **13** – kompleks jelowski – przeobrażone skały zasadowe; **14** – obszary reprezentatywne

породы фундамента сверху перекрыты отложениями юрского периода мощностью 700–800 м. Контакт кристаллических докембрийских пород с толщей осадочных пород проходит в зоне Ангарского надвига, протянувшегося от верховьев Курминского залива на восток до Истока Ангары (Пуляевский, Пинегин, 1972). На правобережье береговая линия проходит по поверхностным уступам ангарских террас, сложенных лессовидными суглинками и песчано-галечными отложениями. Левобережная часть представляет собой делювиальные и оползневые склоны, сложенные в основном песчаниками юрского возраста не устойчивыми к процессам выветривания. Лишь в средней части водохранилища берега формируются в суглинистых и песчано-галечных отложениях (рис. 1).

ТАБЛИЦА 1 Основные геоморфологические характеристики Иркутского водохранилища
TABELA 1 Podstawowe charakterystyki geomorfologiczne Zbiornika Irkuckiego

Водохранилище	НПУ	Объем, км ³	Площадь зеркала при НПУ, км ²	Глубина, м		Ширина, м		Длина береговой линии, км
				средняя	максимальная	средняя	максимальная	
Истоковый	456, 59	0,04	10,8	3,9	14	1,1	1,8	10
Средний		0,63	61,6	10,2	27	1,9	2,5	26
Приплотинный		1,43	81,6	17,5	35	2,6	3,5	19
По водохранилищу		2,1	154	13,6	35	2,0	3,5	55

По морфологическим условиям на Иркутском водохранилище можно выделить три участка: приплотинный, средний и истоковый (табл. 1). Каждый имеет свои особенности, которые в определенной степени отражаются в показателях ветрового волнения и интенсивности абразионно-аккумулятивных процессов. Характерной особенностью *Истокового* участка являются: слабая изрезанность береговой линии, малые глубины, большие уклоны дна (до 1,15%). Этот участок является зоной переменного подпора. В формировании берегов на этом участке большое значение имеют стоковые течения. Волновые условия являются подчиненными и зависят от колебания уровня воды в водоеме. *Средний* участок характеризуется довольно большой изрезанностью береговой линии. Здесь на динамику береговой зоны большое влияние оказывает ветровое волнение, параметры которого изменяются в зависимости от положения уровня воды в водоеме. *Приплотинный* участок – это наиболее широкая и глубоководная часть водоема. Характерной особенностью этого участка являются: малые уклоны дна (0,39%), наибольшая изрезанность береговой линии и наличие больших заливов (*Иркутское водохранилище*, 1980).

За период эксплуатации Иркутского водохранилища (1956–2010 гг.) наибольшее развитие, как по интенсивности, так и по масштабам получили абразионные процессы. Ими охвачена береговая линия на протяжении

152 км, что составляет 55% от общей их длины. Максимальная ширина размыва превысила 180 м. С каждым годом масштабы абразионных процессов увеличиваются. Наиболее подвержена размыву береговая зона правобережья – от плотины ГЭС до пос. Патроны.

Так, в 1965 году было размывто около 60 км протяженности береговой линии, в 1995 – 140 км, а в 2000 году она достигла 150 км (54,3% от общей длины береговой линии). Соответственно, возрастает и объем размывных пород, величина которого на конец 2000 года составила 8179,1 тыс. м³. Площадь потерянных земель за 1962–2010 гг. достигла почти 500 га. (Максимишина, 2001б). По данным натурных измерений максимальные высоты абразионных уступов в рыхлых отложениях превысили 8 м, в скальных и полускальных – до 5 м (верхняя левобережная часть водохранилища), а максимальная ширина размыва соответственно достигла 180 и 25 м.

В динамике берегов водохранилища большую роль играют гидродинамические, геологические, метеорологические и биологические факторы. Из них гидродинамические факторы являются определяющим в развитии абразионного процесса. В большинстве случаев это волнение, течение, а также колебание уровня воды. Характерной особенностью ветрового режима Иркутского водохранилища является довольно значительное преобладание ветров северо-западных и юго-восточных румбов, составляющих более половины повторяемости от всех направлений. Исключение составляет истоковый участок, где преобладающими являются ветры северного, северо-восточного и южного направлений. По нашим расчетам, в последние годы на среднем и приплотинном участках на долю ветров со скоростью до 8 м/с приходится 85,8%, на ветра со скоростью до 10 м/с – 10,3%, до 15 м/с – 2,2%, продолжительность более сильных ветров до 25 м возросла и составила 1,7% (Максимишина, Буддо, 2001).

Размеры волн зависят от скорости и продолжительности действия ветра, длины разгона, формы ложа водохранилища, изменения глубины водоема на пути разгона, шероховатости дна, заметно выраженных течений и др. Энергия волнения по правому и левому берегам водохранилища неравнозначна. На преобладающей части правобережья она колеблется в пределах 93–350 тыс. тоннометров на погонный метр берега (тм на погонный метр). Только на истоковом участке она уменьшается до 50–60 тыс. тм. В приплотинной части по отдельным участкам правого берега энергия волнения тоже уменьшается до 10–20 тыс. тм на погонный м, а высоты волн до 0,3–0,4 м (Овчинников, Павлов, Тржцинский, 1999).

Левобережная часть водохранилища значительно меньше подвержена волновым воздействиям и, прежде всего, потому что она оказывается подветренной стороной для господствующих северо-западных ветров. Она испытывает в основном воздействие волнений юго-западного направления, имеющего значительно меньшую повторяемость в сравнении с северо-западным.

Максимальная величина энергии волнения приурочена к участкам южнее залива Курма, Новогрудинино и достигает 80–100 тыс. тм на погонный м, а на преобладающей части она равна 20–40 тыс. тм на погонный м. Высота волн при ветре 10 м/с равна 0,4–0,5 м и только на участках наиболее интенсивного волнения достигает 0,7–0,9 м.

В целом по водохранилищу наносодвижущие векторы направлены с северо-запада на юго-восток, но бывают и исключения из-за высокой степени извилистости береговой линии. В левобережной части водоема характер распределения величин энергетических равнодействующих волнения является более сложным. Здесь происходит довольно частое чередование участков с противоположно направленными равнодействующими. Кроме того, для большинства участков характерно очень близкое к равенству значение волновых воздействий с противоположных направлений. В результате на этих участках развиваются миграционные потоки наносов, приводящие к образованию аккумулятивных форм. Они развиваются на оконечностях мысов, или в случае широких заливов, перемещаются в более глубокие участки прилегающих заливов. На берегах, формирующихся в лессовидных суглинках и супесях, при размыве формируются взвешенные наносы, перемещающиеся на расстоянии 20–500 м от уреза воды вглубь водоема. Ширина взмученной полосы определяется в большей степени шириной прибрежной отмели и высотой волны. Содержание взвешенных наносов, особенно в верхнем 15–20-см слое воды, довольно велико и может достигать 1 000–2 000 мг/литр при высоте волны 0,7–1,5 м. При высоте волны 0,1 м над пологими отмелями оно изменяется от 10 до 50 мг/литр (Максимишина, Буддо, 2001).

Одним из основных гидродинамических факторов формирования берега является уровенный режим водоема, а его влияние определяется амплитудой колебания, скоростью подъема и снижения, продолжительностью стояния на некоторых отметках, а так же годовой и многолетние ходы. В годовом ходе уровня Иркутского водохранилища отмечается один минимум (ранней весной), затем идет постепенное повышение и высшие отметки достигаются обычно в августе-октябре, а затем идет постепенное его снижение до минимальных отметок.

В многолетнем ходе уровня водохранилища отмечались отдельные периоды, в течение которых общая амплитуда колебания уровня увеличивается или уменьшается. Характерной особенностью в режиме уровня воды является то, что его максимальные отметки (нормальный подпорный горизонт – НПГ) достигали лишь в начальный период его эксплуатации. В остальное же время они ниже НПГ на 0,14–1,4 м. За период эксплуатации водохранилища в режиме колебания уровня воды были выделены пять циклов, характеризующихся высокими и низкими уровнями воды (Овчинников, Павлов, Тржцинский, 1999; рис. 2). Положение уровня в послед-

нем цикле, начавшемся в 1995 году, характеризуется более равномерным ходом уровня воды. В этот цикл входит и временной период с 2001 года, когда было принято постановление Правительства Российской Федерации „О предельных значениях уровня воды в озере Байкал при осуществлении хозяйственной и иной деятельности”. Были определены предельные значения уровня воды в Байкале при использовании его водных ресурсов в хозяйственной и иной деятельности в пределах отметок 456 м и 457 м в Тихоокеанской системе высот. Допустимый объем сброски уровня Байкала в диапазоне 457–456 м (по терминологии гидроэнергетики – „полезный объем”) составляет 31,5 км³, т. е. 0,14% от объема воды в Байкале (23 тыс. км³). Поэтому с этого времени амплитуда колебания уровня воды выдерживается в пределах отметок 456,0–457,0 м. При этом удавалось обеспечивать выработку электроэнергии, работу водозаборов, навигацию в низовьях Ангары и на Енисее.

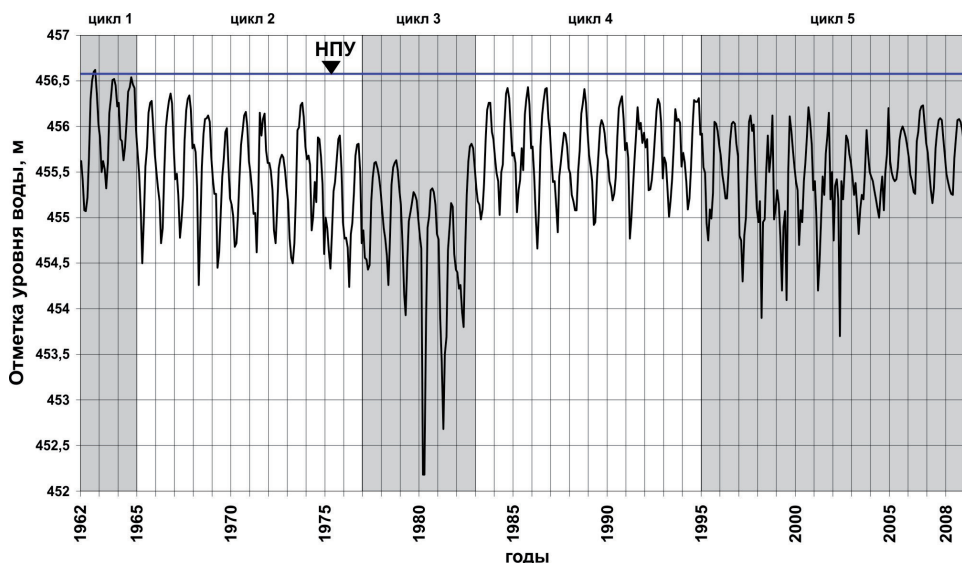


Рис. 2. График колебания уровня воды за период эксплуатации водоема

Rys. 2. Wykres wahaní poziomu wody w okresie funkcjonowania zbiornika

Сброска уровня происходит в течение зимнего периода. При этом осушающиеся отмели подвергаются промораживанию, что приводит к разрушению монолитности слагающих отмели лессовидных суглинков, наиболее интенсивно проявляющиеся в периоды многократных переходов температуры через 0°C. При этом деформации в грунтах отмечаются в основном в поверхностном 10–20-см слое. При летнем повышении уровня водохранилища и даже весьма слабом ветровом волнении происходит снос

верхнего разуплотненного слоя отложений. Мощность смываемого слоя с поверхности отмели кажется незначительной – она обычно составляет 5–10 см при одном цикле подъема уровня, но это приводит к увеличению глубины и, следовательно, к уменьшению количества гасящейся энергии волнения, достигающей урезовой части берега. Даже при сохранении ранее сформировавшихся уклонов отмелей равных 0,01–0,02, подобное увеличение глубины создает условия для ежегодного размыва в 5–10 м (Овчинников, Павлов, Тржцинский, 1999).

Динамика берегов на ключевых участках

Условия формирования берегов водохранилища оцениваются по ключевым участкам, обладающим характерными геолого-геоморфологическими условиями и гидродинамическими особенностями. Ключевыми участками являются: приплотинный участок (включая микрорайон Солнечный), Ново-Разводная, пос. Патроны, Новогрудино, Ерши.

Приплотинный участок, в районе которого расположена часть городской территории, представляет собой самую широкую акваторию водоема с большими глубинами. В геолого-геоморфологическом отношении часть водоема по правому берегу сложена аллювиальными отложениями ангарских террас, где находится жилой микрорайон „Солнечный”. Ключевой участок расположен на полуострове, ограниченном с одной стороны Чертугеевским заливом, с другой – небольшим заливом и непосредственно телом самой плотины протяженностью 2,6 км. Береговой склон микрорайона, выходящий непосредственно на основную акваторию, испытывает большие абразионные и техногенные нагрузки. В мысовой части участка средняя максимальная высота волн составляет 0,4 м, а энергия волнения колеблется от 2,2 до 8,4 тыс. тм (Овчинников, Павлов, Тржцинский, 1999). Под влиянием преобладающих северо-западных и юго-восточных волнений этот участок интенсивно размывается, высота берегового уступа на сегодняшний день изменяется от 1,5 до 6 м. Отступление бровки берегового уступа достигало 1,6 м в год.

На части берегового массива в микрорайоне „Солнечный” были проведены работы по созданию картографической модели локального участка и организации мониторинговых наблюдений за динамикой ее развития (рис. 3; Рыбченко, 2006). Исследуемый участок расположен на территории второй (высотой 10–15 м) и третьей (16–18 м) надпойменных террас реки Ангары. Сверху залегают суглинки лессовидные, супесь с прослоями глин и песков мощностью 5–15 м, ниже которых залегают галька и гравий. В 60-ых

годах XX в. на этой территории велась добыча глины карьерным способом, спустя несколько лет выемка грунта была прекращена. На сегодняшний день дно карьера заболочено, борта заросшие, на северо-западной экспозиции склона интенсивно развивается солифлюкция. При сочетании сложных грунтовых условий и морфологического положения склона, абразионные разрушения носят катастрофический характер. Городская территория, расположенная на берегу Иркутского водохранилища в районе микрорайона „Солнечный”, большей частью никакими техническими средствами не защищена. Отсутствует водоохранная зона, хотя она и утверждена законодательно (ФЗ №73 от 1.07.2007 года). Береговая линия в микрорайоне „Солнечный” осваивается без учета геолого-геоморфологических условий побережья и не применяются берегозащитные сооружения.

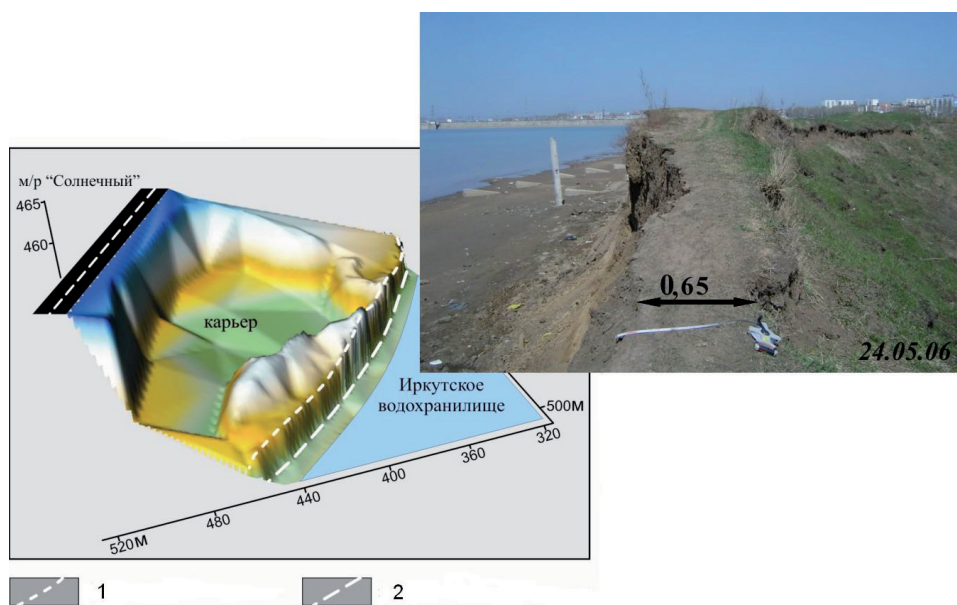


Рис. 3. Картографическая модель и натуральный вид приплотинного участка:

1 – бровка абразионного уступа, 2 – подножие абразионного уступа

Rys. 3. Model kartograficzny i naturalny widok fragmentu zbiornika przylegającego do tamy:

1 – krawędź ściany abrazyjnej, 2 – podnóże ściany abrazyjnej

Ярко выражена динамика размыва на участке **Ново-Разводная** (рис. 4). Этот участок расположен в правобережной части водохранилища – мысовая часть Чертугеевского залива. Он находится сразу за Приплотинным участком. Сам берег представляет собой мыс, ооконтуренный глубоко вдающимися в сушу заливами. Большая часть этого участка используется как сельскохозяйственные угодья, которые ежегодно распахиваются. И, конечно,

это накладывает свой отрицательный отпечаток на развитие абразионного процесса. Расстояние от бровки берегового уступа до края пашни изменяется от 1 до 3 м. Побережье сложено покровными лессовыми суглинками и по системе трещин идет разрушение берегового склона в форме осыпей, обвалов и сплывов.

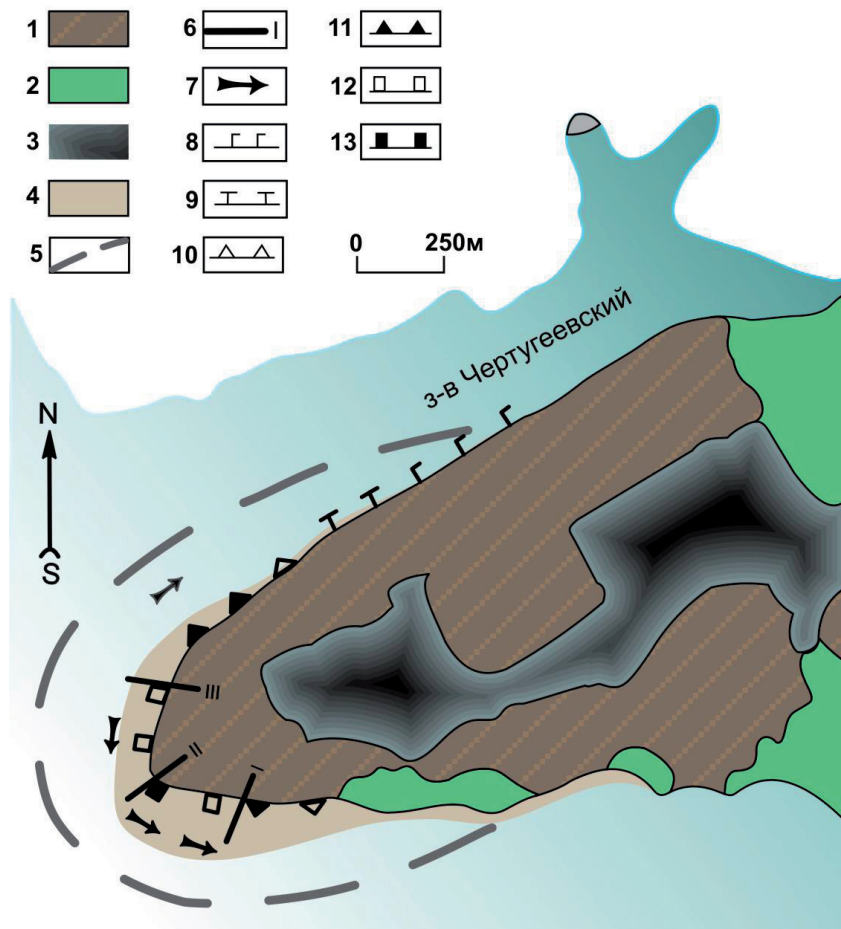


Рис. 4. Морфодинамическая схема участка Ново-Разводная:

1 – пахотные земли, 2 – деревья и кустарники, 3 – песчаные наносы, 4 – размывы земли, под действием абразии, 5 – аккумулятивная отмель, 6 – профиль наблюдений (профиль № 3, см. рис. 5), 7 – направление вдольбереговых и волновых течений; ширина размыва берега [м]: 8 – от 10 до 20, 9 – от 20 до 30, 10 – от 30 до 50, 11 – от 50 до 70, 12 – от 70 до 100, 13 – от 100 до 130

Rys. 4. Schemat morfodynamiczny odcinka Nowo-Razwodnaja:

1 – grunty orne, 2 – drzewa i krzewy, 3 – naniesione osady piaszczyste, 4 – obszar rozmyty w wyniku abrazji, 5 – mielizna akumulacyjna, 6 – profil obserwacyjny № 3, por. rys. 5, 7 – kierunek prądów wzdłużbrzegowych i falowych; szerokość rozmytego pasa [m]: 8 – 8–10, 9 – 20–30, 10 – 30–50, 11 – 50–70, 12 – 70–100, 13 – 100–130

В 1973 году на участке было разбито 3 профиля, на которых велись наблюдения, но в связи с большими темпами абразии их смывало, после чего профиля приходилось заново восстанавливать и удлинять. На сегодняшний день хорошо видны катастрофические темпы размыва побережья (Максимишина, Буддо, 2001). Площадь исчезнувших пахотных земель можно увидеть на схеме.

Вдоль бровки берегового уступа формируется система трещин, образующая зону дробления шириной до 1,5 м, в которой происходит постепенное разрушение в виде отдельных блоков, зачастую с образованием вертикальных стенок высотой 0,5–1,5 м. За период эксплуатации было размыто более 110 м берега и это не предел. Никаких берегоукрепительных работ не проведено, хотя лесонасаждения могли бы заметно снизить темпы абразии.

Участок Патроны расположен в районе одноименного поселка на правом берегу водохранилища. Берег представляет собой мыс, оконтурированный глубоко вдающимися в сушу заливами. Побережье сложено покровными лессовидными суглинками мощностью до 10 м. Суглинки карбонатные, макропористые, просадочные. Они перекрывают песчано-гравийно-галечные отложения ангарских террас. Поверхность размываемого побережья имеет наклон 1,5–3°. Механизм разрушения береговых уступов идентичен механизму на приплотинном участке. Берег открыт для волнений северо-западного, западного, южного и юговосточного направлений. Длина разгона волн по этим направлениям соответственно равна 7 км, 3 км, 7 км и 1,5 км. Энергия северо-западного волнения равна 174 тыс. тм. в год, что составляет 88% от суммарной среднегогодовой энергии, равной 180 тыс. тм. Максимальные расчетные высоты волн при ветре северо-западного направления достигают 2,4 м. Наибольшую повторяемость имеют волны высотой 0,3–0,5 м и приурочены они к весеннему и осеннему периодам.

Изучение формирования берегов на участке Патроны начато с 1960 г. В первые годы наблюдения величина отступления берега составляла в среднем 3,2 м, объем размытой породы в надводной части берега – 1,7 м³ в год. В этот период вдоль основной акватории водохранилища сформировались береговые уступы высотой до 0,4–1,1 м, с 1966 по 1972 г. они увеличились до 2 м. Суммарный объем размыва грунта с уступа и отмели составил в среднем 8 м³ с пог. м берега в год при энергии волнения 180 тыс. тм.

При ежегодных сработках уровня водохранилища осушается отмель шириной до 45 м. Наклон поверхности ее 2°. С осушаемой части отмели ежегодно смывается слой разуплотненного грунта мощностью от 5 до 35 см. Средняя мощность ежегодно смываемого слоя грунта равна 10 см. Ширина всей абразионно-аккумулятивной отмели 70–100 м. Наносы на отмели появляются на расстоянии 30–50 м от берега на глубине 2 м. Основная часть

наносов, поступающих от размыва берега, сбрасывается в глубоководные заливы, ограничивающие берег с обеих сторон участка.

Левобережный ключевой участок – **Новогрудинино** – расположен в 12 км от плотины ГЭС, между двумя небольшими заливами, являющимися непротками наносов (рис. 7). В южной и средней части берег формируется в лессовидных суглинках и супесях, в северо-западной части – в сильно выветрелых юрских песчаниках. Берег открыт для волнений северного, северо-восточного, восточного и юго-восточного направлений. Максимальная длина разгона по этим направлениям соответственно равна 5,2, 2,3, 4,2, 1,4 км. Максимальные скорости ветра по этим румбам достигают 15 м/с, при этом формируются волны высотой 0,7–1,0 м. За многолетний период энергия волнения изменялась от 50 до 111 тыс. тм на погонный метр берега.

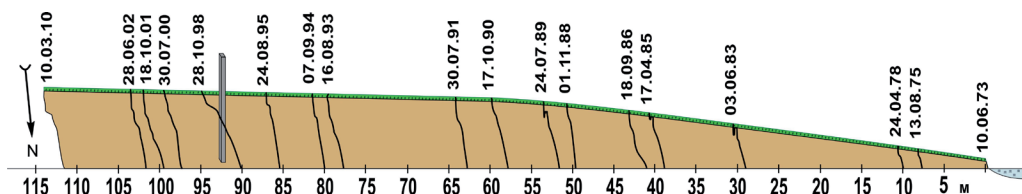


Рис. 5. Динамика профиля № 3 абразионного берега участка Ново-Разводная (см. рис. 4) за период 1973–2010 гг.

Rys. 5. Dynamika procesów wzdłuż profilu № 3 na brzegu abrazyjnym odcinka Nowo-Razwodnaja (por. rys. 4) w okresie 1973–2010

Наблюдения за динамикой берегов на данном участке начали проводиться с 1960 г. В первые годы эксплуатации водохранилища величина отступления бровки берега в среднем за год составляла около 3 м. В последующие годы эксплуатации она изменялась от 1,5 м до 4,5 м. Результаты полевых исследований показывают, что объемы размыва продолжают увеличиваться. Ширина размыва берега за период эксплуатации изменяется от 10 до 180 м. (рис. 6; Максимишина, 2001а).

Наибольшая ширина размыва приурочена к линии берега от профиля № 6 (рис. 7) до профиля № 8, а также в районе 3 и 4 поперечников, т. е. к местам, где отмечается максимальная величина энергии волнения. При этом максимальная высота абразионных уступов достигла 8 м, минимальные размывы отмечены в верхних частях заливов, а также в районе профиля № 5, расположенного в волновой тени. За период эксплуатации водохранилища, объем размыва на участке составил 511,6 тыс. м³.

В результате исследований выявлено, что в береговых уступах преобладает крупная пылеватая фракция диаметром 0,05–0,01 мм (около 50%). Анализ гранулометрического состава размываемых отложений и аккумуля-

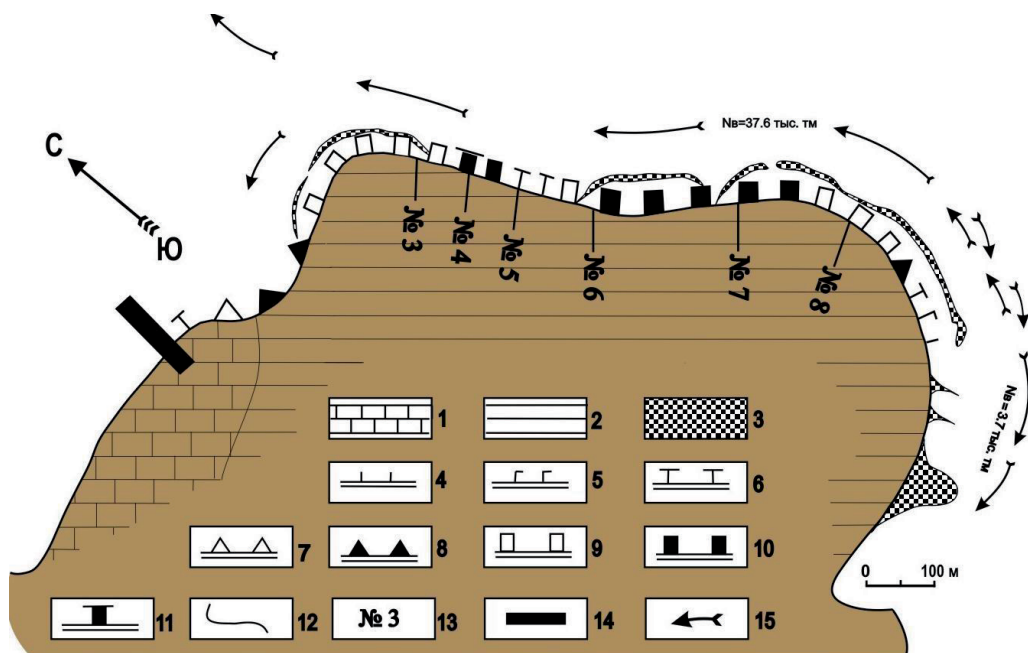


Рис. 6. Морфодинамическая схема участка Новогрудинино:

1 – юрские песчаники, 2 – лессовидные суглинки и супеси, 3 – песчаные наносы; ширина размыва берега [м], 4 – до 10, 5 – от 10 до 20, 6 – от 20 до 30, 7 – от 30 до 50, 8 – от 50 до 70, 9 – от 70 до 100, 10 – от 100 до 130, 11 – более 130, 12 – линия бровки берегового уступа, 13 – профиль наблюдений (профиль № 6 см. рис. 7), 14 – причал; 15 – наносодвижущие вектора

Rys. 6. Schemat morfodynamiczny odcinka Nowogrudinino:

1 – piaskowce jurajskie, 2 – utwory lessopodobne, 3 – piaszczyste nanosy; szerokość rozmytego pasa brzegu [m], 4 – do 10, 5 – 10–20, 6 – 20–30, 7 – 30–50, 8 – 50–70, 9 – 70–100, 10 – 100–130, 11 – ponad 130, 12 – górna krawędź brzegu, 13 – profil obserwacyjny № 6 (por. rys. 7), 14 – przystań, 15 – kierunki ruchu nanosów

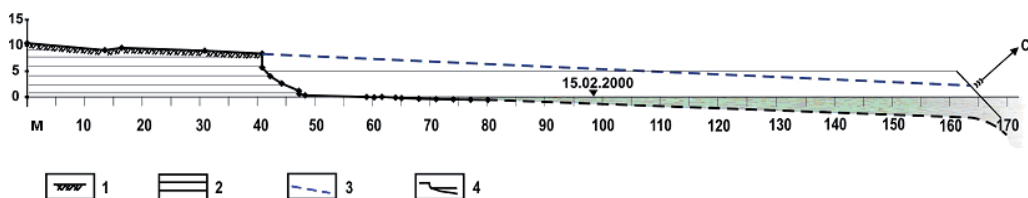


Рис. 7. Динамика профиля № 6 абразионного берега на участке Новогрудинино (см. рис. 6):

1 – почвенная растительность, 2 – суглинки лессовидные, 3 – первоначальное состояние профиля (на 1962 г.), 4 – профиль берега на июнь 2002 г.

Rys. 7. Dynamika zmian wzdłuż profilu № 6 na brzegu abrazyjnym odcinka Nowogrudinino (por. rys. 6):

1 – roślinność, 2 – utwory lessopodobne, 3 – stan profilu w 1962 r., 4 – profil brzegu w czerwcu 2002 r.

лированных на поверхности отмели показывает, что из размытого грунта более 90% песчаной фракции диаметром 0,05–0,5 мм идет на построение пляжа, основная масса (около 80%) более мелких частиц пылеватой фракции диаметром 0,05–0,01 мм аккумулируется в прибойной зоне. Самые мелкие частицы тонким слоем отлагаются на глубинах более 1 м. Во время шторма основная масса этой фракции переходит во взвешенное состояние. Большое значение в формировании прибрежной зоны, переносе и аккумуляции наносов играют вдольбереговые волноприбойные течения. Противотечения и разрывные течения тоже вносят свой вклад при переносе наносов, это хорошо прослеживается по „языкам” взмученной воды. Большая часть размытого материала переносится во взвешенном состоянии, формируя значительные по площади поля мутной воды: от 200 до 500 м на мысовых участках, и до 700 м – в глубине залива.

За счет поступления большого количества размытого материала на участке развиваются миграционные потоки наносов, приводящие к образованию аккумулятивных форм в виде кос, пересыпей и вдольбереговых валов. Формирование таких форм идет на всем протяжении участка. В основном наносы представлены песчаным материалом и лишь в южной части участка на пляже отмечается скопление гравия (Максимишина, 2001a).

Заключение

Таким образом, береговая зона-это зона активного воздействия на дно волн и волновых течений. Благодаря воздействию активных гидродинамических факторов прибрежная область является наиболее динамичной по сравнению с другими областями водоема. Именно здесь динамическая обстановка отличается наибольшей энергией процессов, характеризующихся к тому же большим разнообразием изменений во времени и пространстве. Береговая зона водоема, вследствие поступления в нее осадочного материала с суши, является важнейшей областью питания для нижележащих площадей дна и выполняет роль своеобразного фильтра этого материала. Колебание уровня воды находит свое отражение в величинах размыва береговых склонов и отмели. В годы с низким положением уровня воды происходит преимущественно размыв ранее сформированных береговых отмелей и только при достаточно большой длительности маловодного периода отмечаются размывы береговых уступов, сложенных в основном рыхлыми отложениями. В годы с высоким положением уровня происходит увеличение размывов береговых склонов и верхней части отмели (Максимишина, 1999). Ранее предполагаемый прогноз о профиле равновесия и затухании абразионного

процесса не оправдался, а масштабы потерянных земель все возрастают, несмотря на фиксирование колебание уровня Иркутского водохранилища в пределах 1 м. В связи с этим, необходимо продолжать мониторинговые наблюдения и исследования на геодинамических полигонах, расположенных в береговой зоне водохранилища, и их восстановление при необходимости. И, несмотря на экономический кризис, стоит задуматься о проведении берегоукрепительных мероприятий на наиболее интенсивно размываемых участках, находящихся в пригородной зоне.

Литература

- Иркутское водохранилище. Гидрометеорологический режим озер и водохранилищ СССР, 1980. Ленинград, Гидрометеоиздат, 140 с.
- Максимишина Ю.С., 1999: Колебание уровня воды Иркутского водохранилища и его роль в динамике берегов. В: Геология и геодинамика Евразии. Иркутск, Институт земной коры СО РАН, с. 121–123.
- Максимишина Ю.С., 2001а: Динамика наносов на участке Новогрудино (Иркутское водохранилище). В: Строение литосферы и геодинамика. Материалы XIX Всероссийской молодежной конференции. Иркутск, с. 85.
- Максимишина Ю.С., 2001б: Влияние искусственных водоемов на формирование прибрежных территорий. В: Тезисы XIV молодежной конференции. Иркутск, Изд. Института географии СО РАН, с. 105–106.
- Максимишина Ю.С., Буддо Т.В., 2001: Развитие абразионно-аккумулятивных процессов в береговой зоне Иркутского водохранилища. В: Геоморфология Центральной Азии. Материалы XXVI Пленума Геоморфологической комиссии международного совещания. Барнаул, Изд. Алтайского ун-та, с. 141–149.
- Овчинников Г.И., Павлов С.Х., Тржцинский Ю.Б., 1999: Изменение геологической среды в зонах влияния Ангара-Енисейских водохранилищ. Новосибирск, Наука, 254 с.
- Пуляевский Г.М., Пинегин А.В., 1972: Формирование берегов Байкала и Ангарских водохранилищ в первые годы после повышения уровня. В: Исследования берегов водохранилищ. Иркутск, с. 60–63.
- Рыбченко А.А., 2006: Факторы абразионного разрушения береговой зоны в м/р „Солнечный” (г. Иркутск). В: Третья Сибирская международная конференция молодых ученых по наукам о Земле. Новосибирск, с. 198–199.

Julia S. Tarasowa, Elena A. Kozyriewa

KSZTAŁTOWANIE SIĘ I ROZWÓJ STREFY BRZEGOWEJ ZBIORNIKA IRKUCKIEGO

Streszczenie

Utworzenie kaskady zbiorników wodnych na Angarze spowodowało intensywny rozwój egzogenicznych procesów geomorfologicznych w ich strefie brzegowej. Najintensywniej i w największej skali oddziałują procesy abrazyjne. W niniejszym artykule analizie poddano pierwszy zbiornik z całej kaskady – Zbiornik Irkucki. Obserwacje przekształceń strefy brzegowej rozpoczęły się tu w latach siedemdziesiątych ubiegłego wieku, co pozwoliło na obliczenie powierzchni utraconych gruntów oraz objętości rozmytych osadów w całym okresie funkcjonowania zbiornika. Możliwe było też określenie wszystkich osłabiwości i prawidłowości rozwoju abrazji. Badania były prowadzone na obszarach reprezentatywnych, które podlegały najintensywniejszemu rozmywaniu: Nowo-Razvodnaja, Sołniecznyj, Nowogrudinino, a także innych. W sumie ustalono, że abrazja w dalszym ciągu nie jest tu ustabilizowana, mimo przyjętych w 2001 r. decyzji o dopuszczalnych wahaniami poziomu wody w granicach 1 m (456–457 m n.p.m.). Ma miejsce intensywne zagospodarowanie strefy brzegowej Zbiornika Irkuckiego, a budownictwo w granicach strefy ochronnej zbiornika prowadzi do dodatkowych obciążeń antropogenicznych na jego brzeg. W związku z tym konieczne są nowe działania zmierzające do bardziej skutecznej ochrony brzegów, a także do poszerzenia sieci monitoringowej.

Yuliya S. Tarasova, Elena A. Kozyreva

THE FORMATION AND DEVELOPMENT OF SHORE AREA OF THE IRKUTSK ARTIFICIAL RESERVOIR

Summary

The creation of the Angara cascade of reservoirs has induced the intensive exogenic processes in shore areas, with most extensive occurrence of abrasion process. The paper deals with the description of the Irkutsk reservoir, which is the first of the Angara cascade. The monitoring of coastal process responsible for the reformation of shore zone started in 1970s enables to calculate the loss of land area and the amounts of eroded rocks within the whole period of reservoir exploitation, as well as to study the general trends and peculiarities were carried out in key sites such as Novo-Razvodnaya, Solnechny, Novogrudinino and others, which to a large extent undergo the erosion process. No stabilization of erosion process was revealed, though the degree concerning the control of water level fluctuation within the range of 1 meter (from 456 to 457 m a.s.l.) was adopted in 2001. The intensive land use in the territory of the watershed protection zone for industrial and economic purposes produces the reservoir shore slopes. In this context, the shore consolidation measures and extensive monitoring network are required.

STANISŁAW WIK A*, TADEUSZ SZCZYPEK**,
ELENA A. KOZYRIEWA***

Zmiany roślinności psammostepów na wyspie Olchon (Bajkał)

Zarys treści

Na tle ogólnej fizycznogeograficznej charakterystyki Olchonu oraz głównych krajobrazów tej wyspy (tajgowy, stepowy i psammostepów na odkrytych piaskach) przedstawiono zmiany roślinności psammostepów pod wpływem antropopresji turystycznej w latach 1996–2008: jako nowe – zubożałą postać zespołu *Craniospermo-Leymetum secalini* oraz zastępcze dla niego zbiorowisko *Festuca rubra* subsp. *baicalensis*-*Vicia cracca*.

Wstęp

Olchon to jedyna zamieszkała wyspa bajkalska. Liczba stałych mieszkańców wynosi tu ok. 1500, przy czym ogromna większość – ok. 1200 osób – koncentruje się w głównej miejscowości, jaką jest Chużyr. Pozostali mieszkańcy żyją w wiosce Charancy oraz w innych niewielkich i nielicznych punktach osadniczych. W okresie letnim liczba ludności przebywającej na Olchonie gwałtownie wzrasta do 30–35 tys. (Vasilenko, 2006), głównie za sprawą turystów, zarówno krajowych, jak i zagranicznych, najczęściej zupełnie nieświadomych ekologicznie, korzystających z walorów przyrodniczych tego obszaru (piaszczyste plaże północno-zachodniej części wyspy, słoneczna pogoda i relatywnie ciepła

* Uniwersytet Śląski, Wydział Biologii i Ochrony Środowiska, ul. Jagiellońska 28, 40-032 Katowice.

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

*** Instytut Skorupy Ziemskiej SO RAN, ul. Lermontowa 128, 664033 Irkuck, Rosja.

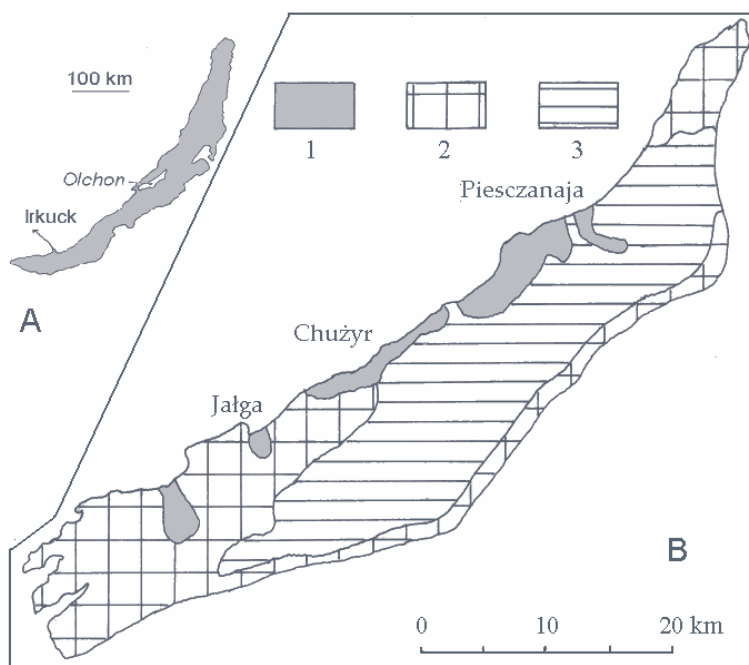
woda jeziora, wycieczki samochodami terenowymi po praktycznie całej wyspie). Taka sytuacja, nie mówiąc o katastrofalnym zaśmieceniu wyspy, prowadzi do drastycznej degradacji przyrody tego obszaru (Kasyanova, 2007; Lisakova, 2008; Trzcinskij, Szczypek, 2008).

Celem niniejszego artykułu jest identyfikacja nowych stanowisk zespołu *Craniospermo-Leymetum secalini* na obszarze bajkalskim, charakterystyka kolejnego zbiorowiska zastępczego dla tej asocjacji, które ukształtowało się w wyniku wspomnianych zmian antropogenicznych, jakie miały miejsce w roślinności psammostepów na północno-zachodnich wybrzeżach wyspy w okresie od 1996 r., w którym po raz pierwszy przeprowadzono szczegółowe obserwacje terenowe (Snytko i in., 1997; Wika et al., 1997), do 2008 r. – czasu powtórnych badań w niektórych stanowiskach. W tym czasie (lipiec 2008 r.) wykonano 24 zdjęcia fitytosocjologiczne metodą J. Braun-Blanqueta (1964; por. także Fukarek, 1967; Matuszkiewicz, 2001) oraz sporządzono kilka spisów florystycznych. W niniejszym artykule wykorzystano jedynie niewielką część zgromadzonego materiału faktograficznego (tabela 1–3).

Główne cechy fizyczno-geograficzne Olchonu

Wyspa Olchon leży przy zachodnich brzegach środkowej części Bajkału (rys. 1A). Jest to największa wyspa na tym zbiorniku wodnym (powierzchnia ok. 730 km²); cechuje ją pochodzenie tektoniczne. Powstała w wyniku oddzielenia się fragmentu Gór Nadmorskich (*Primorskij chrebet*). Jest prawie w całości zbudowana z archaicznych i kambryjskich skał magmowych oraz ordowickich utworów metamorficznych. Tylko w kilku miejscach na północno-zachodnim wybrzeżu występują lekko związane piaski i łył neogeńskie (Logachev et al., 1964; Lamarin, 1968; Pavlovskiy, ed., 1968; Katsura, Federovskiy, 1996). Morfologicznie powierzchnia wyspy jest asymetryczna: jej część północno-zachodnia jest niska i cechuje się łagodnymi stokami, które ku południo-wschodowi wyraźnie podnoszą się i przechodzą w jeszcze bardziej asymetryczne pasmo górskie z wysokościami rzędu 900–1 100 m i maksymalną – Góra Żima – 1 274 m n.p.m. (*Pribaibalye...*, 1996). Zewnętrzne – południowo-wschodnie – stoki tego pasma bardzo stromo opadają ku otwartemu Bajkałowi.

Olchon charakteryzuje specyficzny, bardzo suchy klimat kontynentalny, który wynika z położenia wyspy w cieniu opadowym Gór Bajkalskich. Ogólna zachodnia cyrkulacja atmosferyczna sprawia, że roczne sumy opadów na Olchonie są rzędu zaledwie 210–225 mm (Rossolimo, 1971; Baikal, 1993; Szczypek et al., 2004); cienka pokrywa śnieżna o miąższości 5–10 cm jest zwiewana przez północne i północno-zachodnie zimowe wiatry o dużych prędkościach. Pojawianie



Rys. 1. Położenie (A) i główne krajobrazy (B) wyspy Olchon (wg Wika et al., 1997):
1 – piasków przewianych, 2 – stepowy, 3 – tajgowy

Fig. 1. Location (A) and main landscapes (B) of Olkhon Island (after Wika et al., 1997):
1 – wind-blown sands, 2 – steppe, 3 – taiga

się wiatrów z tych i innych kierunków, zarówno w okresie zimowym, jak i w pozostałych porach roku, jest konsekwencją występowania lokalnych centrów barycznych, kształtowanych przez różnice temperatur między olbrzymią masą wodną Bajkału a przyległymi pasmami górskimi. Obserwuje się tu wielkie kontrasty termiczne między zimą a latem: od $-19,7^{\circ}\text{C}$ (średnia temperatura powietrza w styczniu) do $14,7^{\circ}\text{C}$ (średnia temperatura powietrza w lipcu), zatem średnia roczna amplituda temperatur sięga $34,4^{\circ}\text{C}$ (Baikal..., 1993).

Olchon cechuje się też wyjątkowym ubóstwem wód powierzchniowych: nie ma tu ani jednego stałego potoku lub strumienia, poza kilkoma niewielkimi okresowymi lub epizodycznymi. Są natomiast 3–4 małe jeziora, będące w istocie dawnymi zatoczkami odciętych od otwartego Bajkału (Małego Morza), oraz jedno unikatowe ze względów przyrodniczych, położone w głębi wyspy, słonowodne jezioro Szara-Nur (Pribaibalye..., 1996).

Długa historia rozwoju geologicznego wyspy oraz współczesne warunki geograficzne sprawiają, że na Olchonie dominują dwa typy kontrastowych krajobrazów: tajgowy i stepowy ze stosunkowo słabo rozwiniętym pasem lasostepowym (Abalakov et al., 1989). Na ich tle wyróżniają się dynamicznie rozwijające

się krajobrazy współczesnych piasków eolicznych, których obecność – wzdłuż północno-zachodniego wybrzeża wyspy – ma związek z występowaniem wspomnianych utworów neogeńskich, a także piasków plażowych i zwietrzeliny skał krystalicznych (rys. 1B; Taisaev, 1982; Wika et al., 1997; Szczypek et al., 2001 i in.).

Przegląd najważniejszych zespołów roślinnych na dobrze rozwiniętych ruchomych formach eolicznych

Wyspę Olchon cechuje – wspomniana wcześniej – niezwykła kontrastowość sąsiadujących z sobą krajobrazów. Definiują je więc zarówno formacje leśne, jak i nieleśne: różne postacie świetlistej tajgi syberyjskiej, lasostepy, a także zróżnicowane pod względem florystyczno-siedliskowym fitocenozy najrozmaitszych stepów i psammostepów. W związku ze wzmożonym ruchem turystycznym coraz szerzej i dynamiczniej na Olchonie rozwija się również roślinność ruderalna. Rzadkością, w skali całego Bajkału, jest widoczna przy tej wyspie roślinność wodna, przytwierdzona do podłoża, która wystaje ponad powierzchnię wody.

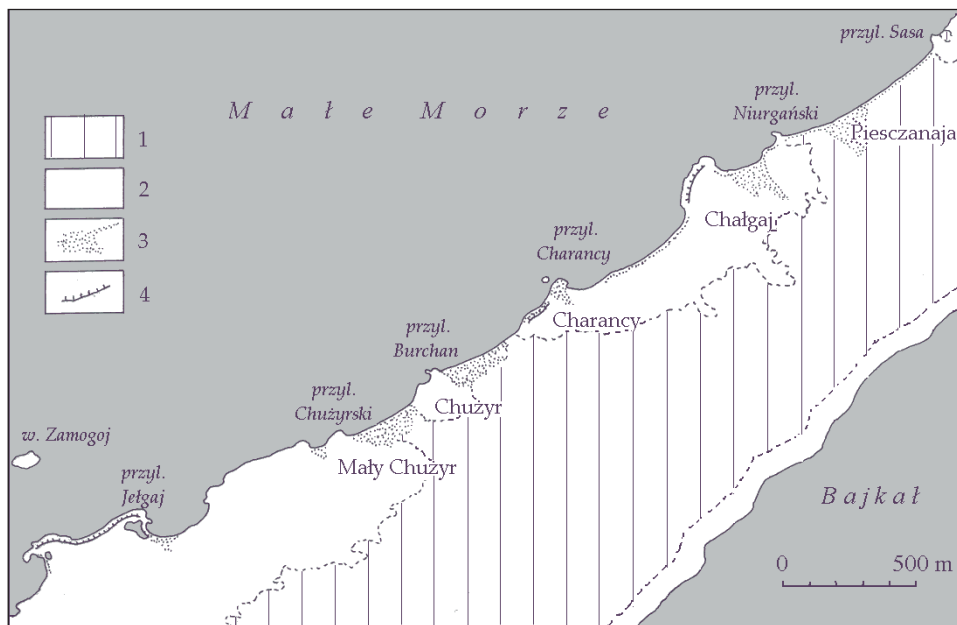
Psammostepy na Olchonie i w całej Syberii Wschodniej były ujmowane do końca XX w. łącznie ze stepami, mimo że w tej części świata występują one na glebach kasztanowych, a psammostepy związane są z piaszczystymi osadami eolicznymi i inicjalnymi glebami typu arenosoli (Wika et al., 2009). Ich płyty tworzą się na jałowych, drobno-, średnio- lub gruboziarnistych piaskach, z reguły mocno przesuszonych i silnie zakwaszonych. Obie formacje roślinne różnią się między sobą zarówno fizjonomią płatów, jak i składem florystycznym. Łączą je jednak analogiczne warunki klimatyczne (klimat semiarydalny) oraz typ roślinności (murawy z przewagą gatunków kserofilnych). Stepy tworzą murawy zwarte i wysokie; natomiast psammostepy są zawsze murawami luźnymi, najczęściej niskimi. Spośród roślinności z przewagą psammofitów, które należą dziś do klasy *Oxitropidetea lanatae* (Brzeg, Wika, 2001), wyodrębniono dotąd na wyspie Olchon dwa syntaksony w randze podstawowej: endemiczny zespół *Astragalo olchonensis-Chamaerhodetum glandiflorae* Brzeg & Wika 2001 i *Oxytropido lanatae-Festucetum baicalensis* Chytrý, Pešout & Anenchonov 1993. Ten drugi syntakson stanowi centralną asocjację w ramach związku *Oxytropidion lanatae* Chytrý, Pešout & Anenchonov 1993 (Wika et al., 2009).

Należy podkreślić, że nad Bajkałem – poza Olchonem – stwierdzono jeszcze kilka innych zespołów należących do psammostepów: *Stellario dichotomoae-Rosetum acicularis*, zbiorowisko *Phlojodicarpus baicalensis-Festuca ovina*, a także zespół *Craniospermo-Leymetum secalini* (Chytrý et al., 1993, 1995; Wika et al., 2009).

Numer kolejny zdjęcia	1	2	3	4	Stałość	Współczynnik pokrycia
Numer zdjęcia w terenie	8	2	4	5		
Stanowisko	P	Chu	Ch	Ch		
Data	24.07	23.07				
	2008					
Powierzchnia zdjęcia [m²]	20	10	30	20		
Ekspozycja	–	–	N	N		
Nachylenie [°]	–	–	3	5		
Pokrycie warstwy c [%]	10	20	15	15		
Liczba gatunków roślin w zdjęciu	13	14	20	14		
1					2	3
Ch: <i>Craniospermo-Leymetum secalini</i>						
<i>Isatis oblongata</i>	.	r	r	r	3 ^r	4
<i>Astragalus sericeocanus</i>	r	.	.	.	1 ^r	1
<i>Craniospermum subvillosum</i>	.	.	.	r	1 ^r	1
Ch. <i>Oxytropidion lanatae</i>						
<i>Leymus secalinus</i>	2.1	2.1	2.1	2.1	4 ²	1 750
<i>Festuca rubra</i> subsp. <i>Baicalensis</i>	1.2	1.2	+2	1.2	4 ⁺¹	377
<i>Scrophularia incisa</i>	+	r	+2	+3	4 ^{r+}	9
Ch. <i>Oxytropidetea lanatae</i>						
<i>Aconogonon angustifolium</i>	+	+	1.1	+	4 ⁺¹	132
<i>Corispermum sibiricum</i>	1.1	+	+	+	4 ⁺¹	132
<i>Oxytropis lanata</i>	+2	.	+2	.	2 ⁺	5
<i>Thymus asiaticus</i>	.	.	+	+2	2 ⁺	5
<i>Phlojodicarpus sibiricus</i>	.	.	1.1	1.1	2 ¹	250
<i>Aconogonon ochreatum</i>	+	.	.	.	1 ⁺	2
<i>Artemisia ledebouriana</i>	.	.	+2	.	1 ⁺	2
<i>Termopsis lanceolata</i>	.	.	r	.	1 ^r	1
Inne						
<i>Artemisia mongolica</i>	+	+	+	+	4 ⁺	10
<i>Agropyron cristatum</i>	.	+2	+2	+2	3 ⁺	7
<i>Sanguisorba officinalis</i>	+2	+2	+2	.	3 ⁺	7
<i>Equisetum arvense</i>	+	+	.	.	2 ⁺	5
<i>Vicia cracca</i>	+	+	.	.	2 ⁺	5
<i>Androsace septentrionalis</i>	+	.	+	.	2 ⁺	5
<i>Geranium sibiricum</i>	.	+	.	+	2 ⁺	5

1	2	3
<i>Taraxacum</i> cfr. <i>mongolicum</i>	.	r +.2
<i>Elytrigia repens</i>	.	r . .
<i>Chenopodium album</i>	.	r . .
<i>Silene repens</i>	.	. +. .
<i>Potentilla anserina</i>	.	. r. .
<i>Lappula squarrosa</i>	.	. +. .
<i>Nonea rossica</i>	.	. r. .
<i>Artemisia commutata</i>	.	. . +

Objaśnienia (Explanations): Ch – Charancy; Chu – Chużyr; P – Pieszczanaja.



Rys. 2. Szczegóły topograficzne badanego fragmentu wybrzeża Olchonu (wg obrazu satelitarnego oraz *Pribaikalye...*, 1996):

1 – tajga, 2 – step, 3 – obszary piaszczyste, 4 – skaliste krawędzie

Fig. 2. Topographic details of investigated part of Olkhon shore (after satellite image and *Pribaikalye...*, 1966):

1 – taiga, 2 – steppe, 3 – sandy areas, 4 – rocky edges

Do 2008 r. sądzono, że na wyspie Olchon brak jest zespołu *Craniospermo-Leymetum secalini*, z uwagi na znaczne użytkowanie turystyczne brzeżnych czę-

ści Bajkału. Zubożałe płaty tej asocjacji zidentyfikowano w trakcie ostatnich badań w miejscowościach Chużyr, Charancy i Pieszczanaja (tabela 1, rys. 2). Tworzą tam one wąski pas luźnej murawy na przybrzeżnych plażach, w odległości 4 m od tafli wody. Sąsiadują z jednej strony z plażą pozbawioną roślinności, a z drugiej strony – ze zbiorowiskami stepowymi z przewagą gatunków bylic (rodzaj *Artemisia*). Te ostatnie wykształcają się na stokach, których materiał – ze względu na wieloletnią zmarzlinę – osuwa się w kierunku jeziora (fot. 1). Nic więc dziwnego, że powstające tu *in statu nascendi* psammostepy rozwijają się na piaskach gruboziarnistych, słabo obtoczonych. Bliskość wody powoduje stałe jej podsiąkanie. W tej sytuacji trudno mówić, że są to suche piaski. Podsiąkanie wody jest widoczne już na głębokości 20 cm. Inne murawy psammofilne na Olchonie rozwijają się w obrębie



Fot. 1. Osuwiska w okolicach Przylądka Charancy (fot. S. Wika)

Phot. 1. Landslides near Kharantsy Cape (phot. by S. Wika)

czynnych pól deflacyjnych (Wika i in., 2001). Przyczyniają się one do stopniowego utrwalania mobilnego podłoża w miejscach, gdzie w niedawnej przeszłości występowała jeszcze tajga sosnowo-rododendronowa. Te luźne murawy mają tam tendencję do poszerzania swego areалу, gdyż wędrujące wydmy zasypują wciąż nowe fragmenty tajgi, która od strony osiedli ludzkich stopniowo zamiera. Sukcesywnie zwiększający się ruch turystyczny sprawia, że brzeżne części tajgi są dość mocno niszczone. Młode drzewka, a także podrost tajgi przeszkadzają często wczasowiczom w znalezieniu odpowiedniego miejsca do rozbicia namiotu. Część masy drzewnej pozyskanej bezpośrednio z lasu bywa też palona w ogniskach. Mu-

rawy psammofilne są na Olchonie wypasane, co przyczynia się do ich użytkowania i pociąga za sobą konkretne zmiany w składzie florystycznym (fot. 2). Stopniowo zmniejszają swój stan posiadania gatunki diagnostyczne dla poszczególnych grup syngenetycznych (zespołu, związku, klasy). W ich miejsce pojawiają się gatunki o szerszej skali ekologicznej, przede wszystkim rośliny nitrofilne oraz chwasty typowe dla siedlisk ruderalnych.



Fot. 2. Wypas bydła na psammostepach Olchonu (fot. E.A. Kozyriewa)

Phot. 2. Pasturage of cattle on Olkhon psammosteppes (phot. by E.A. Kozyreva)

Tworzące się *in statu nascendi* zbiorowiska zastępcze dla zespołu *Craniospermo-Leymetum secalini*

Dotychczas zwracano uwagę jedynie na zbiorowisko *Calamagrostis epigejos*, które niewątpliwie można uznać za kadłubowe, a nawet zastępcze dla *Craniospermo-Leymetum secalini*. Jego obecność stwierdzono na wąskich pasach piaszczystych, przylegających do plaży na środkowo-wschodnim wybrzeżu Bajkału (Boykov, 1999) oraz na wyspie Jarki, położonej na skrajnej północy tego zbiornika wodnego (Wika et al., 2006b; Kozyriewa et al., 2007, 2009). Gatunek ten, dzięki wyraźnej ekspansji, eliminuje gatunki stenotopowe,

z reguły charakterystyczne dla zespołu bądź związku *Oxytropidion lanatae*. Wypierane są w pierwszej kolejności takie psammofity, jak: *Astragalus sericeocanus*, *Craniospermum subvillosum* oraz *Leymus secalinus*. Przez dłuższy okres utrzymują się natomiast gatunki diagnostyczne z klasy *Oxytropidetalia lanatae*. Pewnym zaskoczeniem jest stała obecność kostrzewy czerwonej *Festuca rubra* subsp. *baicalensis*, którą uznano za gatunek charakterystyczny dla *Oxytropidion lanatae* (Brzeg, Wika, 2001). Pokrycie projekcyjne dla *Calamagrostis epigejos* oscyluje w granicach 15–25%, a nawet więcej. Trzcinnik piaskowy jest w tym przypadku wyraźnym dominantem i decyduje o fizjonomii omawianego syntaksonu.

Drugie zbiorowisko zastępcze dla zespołu *Craniospermo-Leymetum secalini* odnotowaliśmy podczas ostatnich badań w pobliżu Przylądka Sasa (rys. 2, fot. 3–5). Pełny skład florystyczny i stosunki ilościowe tego fitocenonu ilustruje tabela 2. Najwyższe współczynniki pokrycia uzyskują w płatach tego zbiorowiska dwa gatunki: *Festuca rubra* subsp. *baicalensis* (diagnostyczny) i *Vicia cracca* (towarzyszący).



Fot. 3. Plaża w okolicach Przylądka Sasa (fot. T. Szczypek)

Phot. 3. Beach near Sasa Cape (phot. by T. Szczypek)



Fot. 4. Zbiorowisko *Festuca rubra* ssp. *baicalensis*-*Vicia cracca* k. Przylądka Sasa – widok ogólny (fot. S. Wika)

Phot. 4. Community *Festuca rubra* ssp. *baicalensis*-*Vicia cracca* near Sasa Cape – general view (phot. by S. Wika)



Fot. 5. Fragment zbiorowiska *Festuca rubra* ssp. *baicalensis*-*Vicia cracca* (fot. S. Wika)

Phot. 5. A fragment of community *Festuca rubra* ssp. *baicalensis*-*Vicia cracca* (phot. by S. Wika)

Zbiorowisko *Festuca rubra* ssp. *baicalensis*-*Vicia cracca*
Community *Festuca rubra* ssp. *baicalensis*-*Vicia cracca*

TABELA 2
TABLE 2

Numer kolejny zdjęcia	1	2	3	4	5	6	Stałość	Współczynnik pokrycia
Numer zdjęcia w terenie	9	10	11	12	13	14		
Stanowisko	Mys Sasa							
Data	24.07.2008							
Powierzchnia zdjęcia [m²]	20	30	15	20	15	20		
Pokrycie warstwy c [%]	40	50	20	20	25	30		
Pokrycie warstwy mszystej d [%]	–	–	–	+	–	–		
Liczba gatunków roślin w zdjęciu	8	10	11	13	13	10		
D: zbiorowisko <i>Festuca rubra</i> ssp. <i>baicalensis</i> - <i>Vicia cracca</i>								
<i>Festuca rubra</i> ssp. <i>baicalensis</i> *	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.3	V²	1 750
<i>Vicia cracca</i>	2.2	2.1	1.2	+	+	2.1	V ^{+-,2}	962
Ch: <i>Oxytropidion lanatae</i> * + <i>Oxytropidetea lanatae</i>								
<i>Aconogonon angustifolium</i>	1.1	+	+	+	1.3	1.2	V ^{+-,1}	255
<i>Corispermum sibiricum</i>	+	1.1	+	1.1	+	.	V ^{+-,1}	172
<i>Leymus secalinus</i> *	.	+	+	+	.	1.3	IV ^{+-,1}	88
<i>Artemisia ledebouriana</i>	.	+2	+2	+2	+2	.	IV ⁺	7
<i>Aconogonon ochreatum</i>	+	+	.	.	.	+	III ⁺	5
<i>Isatis oblongata</i> *	.	.	.	.	+	.	I ⁺	2
<i>Rosa acicularis</i> (lok.)*	.	.	.	.	+	.	I ⁺	2
Inne								
<i>Artemisia mongolica</i>	.	+2	+2	+2	+2	+2	V ⁺	8
<i>Equisetum arvense</i>	1.1	+	+	+	+	.	V ^{+-,1}	90
<i>Elymus sibiricus</i>	+2	+2	.	.	+2	1.2	IV ^{+-,1}	88
<i>Chamerion angustifolium</i>	+	.	.	.	r	+	III ^{r,+}	4
<i>Kitagawia baicalensis</i>	.	.	+2	+2	+2	.	III ⁺	5
<i>Patrinia sibirica</i>	.	.	r	+2	r	.	III ^{r,+}	3
<i>Trifolium lupinaster</i>	.	.	r	+	.	.	II ^{r,+}	2
<i>Artemisia commutata</i>	.	.	.	+	.	.	I ⁺	2
<i>Funaria hygrometrica</i> d	.	.	.	+	.	.	I ⁺	2
<i>Geranium sibiricum</i>	.	.	.	.	.	r	I ^r	1
<i>Silene repens</i>	.	.	.	.	.	+	I ⁺	2

W sumie z klasy *Oxytropidetea lanatae* stwierdzono aż 8 psammofitów. Większość z nich ma wysoki stopień stałości (V–III), przy nikłym pokryciu projekcyjnym. W płatach omawianego syntaksonu brak jest jednak gatunków charakterystycznych dla zespołu. Obecne są natomiast rośliny towarzyszące psammostepom w innych rejonach Syberii Wschodniej (Wika et al., 2006a, 2009), często notowane np. w obrębie zatoki Prował i Zatoki Piaszczystej, usytuowanej między przylądkami Bolszaja Kołokolnia i Małaja Kołokolnia. Chodzi tu między innymi o takie rośliny, jak: *Artemisia mongolica*, *Elymus sibiricus*, *Equisetum arvense*, *Kitagawia baicalensis* oraz *Silene repens*. Pojedynczo w płatach tego zbiorowiska pojawiają się również elementy stepowe, reprezentowane w tym przypadku przez *Artemisia commutata*, oraz obce dla psammostepów, jak: *Chamaerion angustifolium*, *Trifolium lupinaster*, *Funaria hygrometrica*, *Geranium sibiricum*. Współczynniki pokrycia dla tej ostatniej grupy gatunków oscylują w zakresie 1–4 (tabela 2).

Porównanie najważniejszych parametrów florystycznych dwóch syntaksonów:

Craniospermo-Leymetum secalini* i zbiorowiska *Festuca rubra* subsp. *baicalensis*-*Vicia cracca

W tabeli 3 przedstawiono syntetyczne ujęcie zarówno typowych, jak i zubożałych płatów *Craniospermo-Leymetum secalini* oraz zbiorowiska zastępczego *Festuca rubra* subsp. *baicalensis*-*Vicia cracca*.

Obecność w zbiorowisku *Festuca rubra* subsp. *baicalensis*-*Vicia cracca* gatunków diagnostycznych dla różnych grup syngenetycznych (związku, rzędu, klasy) upoważnia do uznania go za syntakson zastępczy dla zespołu *Craniospermo-Leymetum secalini*, podobnie jak zbiorowisko zdominowane przez trzcinnik piaskowy. Przemawiają za tym dodatkowo następujące argumenty: 1) podobna ogólna liczba gatunków roślin naczyniowych, mimo wyraźnie mniejszej liczby zdjęć fitosocjologicznych; 2) duży udział gatunków ze stałością III–V, czyli powyżej 40%; 3) obecność trzech innych grup gatunków: a) ściśle związanych ze stepami lub lasostepami, przechodzących do psammostepów, b) innych gatunków towarzyszących psammostepom oraz c) przypadkowych (Wika i in., 2009). Zostały one zamieszczone w trzech dolnych wierszach tabeli 3.

Dokładna analiza florystyczna zbiorowisk zastępczych oraz ponad 50 zdjęć fitosocjologicznych, które określają warianty – zubożały i typowy zespół *Craniospermo-Leymetum secalini*, zostaną omówione w odrębnym artykule.

Porównanie najważniejszych parametrów florystycznych dwóch syntaksonów:
 zbiorowiska *Festuca rubra* ssp. *baicalensis*-*Vicia cracca*
 i zespołu *Craniospermo-Leymeum secalini*

Comparison of main floristic parameters of two syntaxons
 of community *Festuca rubra* ssp. *baicalensis*-*Vicia cracca*
 and association *Craniospermo-Leymeum secalini*

TABELA 3

TABLE 3

Syntaksyony	Zbiorowisko <i>Festuca rubra</i> ssp. <i>baicalensis</i> - <i>Vicia</i> <i>cracca</i>	<i>Craniospermo-Leymeum secalini</i>				
		wariant zubożały	wariant typowy			
Porównywane cechy	1	2	3	4	5	6
Liczba zdjęć fitosocjologicznych	6	4	18	10	9	10
Liczba gatunków w tabeli	20	29	30	17	20	9
Liczba gatunków ze stałością powyżej 50%	9	9	7	9	7	5
Liczba gatunków sporadycznych	6	12	17	6	7	3
Gatunki diagnostyczne dla różnych grup syngenetycznych	8	14	10	9	15	7
Gatunki ściśle związane ze stepami różnego typu i lasostepami przechodzące do psammostepów	1	3	2	4	–	–
Inne gatunki towarzyszące psammostepom	6	6	9	3	4	2
Gatunki przypadkowe dla psammostepów	5	6	9	1	1	–

Objaśnienia (Explanations): 2 – tabela niepublikowana – wyspa Olchon, 3 – tabela niepublikowana – wyspa Jarki, 4 – tabela niepublikowana – zatoka Prował, 5 – tabela niepublikowana – Zatoka Barguzińska i wschodnie wybrzeże Bajkału, 6 – tabela 13 (zdj. 1–6) uroczysko Svjatoj Nos Peninsula (Chytrý, Pešout, Anenchonov, 1993) i tabela 3 (zdj. 1–4) Bol’šoj Čivyrkuj River Valley, Barguzinskij Range (Chytrý, Anenchonov, Danihelka, 1995).

Podsumowanie i wnioski

Wydaje się, że zaprezentowane w niniejszym artykule wyniki badań dotyczących zmian roślinności psammostepów na wyspie Olchon wzbogacają dorobek naukowy z dziedziny synchorologii i dynamiki zespołu *Craniospermo-Leymetum secalini*. W szczególności należy podkreślić: 1) odnalezienie nowych stanowisk tego syntaksonu; 2) opisanie jego kolejnego zbiorowiska zastępczego; 3) zwrócenie uwagi na ustępowanie gatunków endemicznych – *Craniospermum subvillosum* i *Astragalus sericeocanus*, które są charakterystyczne dla tej rzadkiej asocjacji na obszarze Syberii Wschodniej; 4) powolny zanik gatunków diagnostycznych

również dla grup syngenetycznych wyższych od zespołu, na co ma wpływ niekontrolowany rozwój turystyki.

Literatura

- Abalakov A.D., Kuzmin V.A., Snytko V.A., 1989: Geosistemy ostrova Olkhon i voprosy prirodopolzovaniya. Geografiya i prirodnye resursy, 3, s. 55–65.
- Baikal. Atlas. Federalnaia sluzhba geodezii i kartografii Rossii. 1993: Moskva.
- Boykov T.G., 1999: Redkiye rasteniya i fitotsenozy Zabaikalya: Biologiya, ekologo-geograficheskiye aspekty i okhrana. Novosibirsk, Nauka, 264 s.
- Braun-Blauquet J., 1964: Pflanzensozologie. 3. Aufl. Wien–New York, Springer-Verlag, 865 s.
- Brzeg A., Wika S., 2001: An endemic psammophilous plant association *Astragalo olchonensis-Chamaerhodetum grandiflorae* ass. nova from Olkhon Island on Lake Baikal and its syntaxonomic position. Polish Botanical Journal, 46, 2, s. 219–227.
- Chytrý M., Pešout P., Anenchenov O.A., 1993: Syntaxonomy of vegetation of Svjatoj Nos Peninsula, Lake Baikal. 1. Not Forest Communities. Folia Geobot. Phytotax., 28, 3, s. 337–383.
- Chytrý M., Pešout P., Danihelka J., 1995: Plant communities of the Bol'soj Čivyrkuj River Valley, Barguzinskij Range, East Siberia. Phytocoenologia, 25, 3, s. 399–434.
- Fukarek F., 1967: Fitosocjologia. Warszawa, PWRiL, 218 s.
- Kasyanova L., 2007: Problema sokhraneniya rastitelnosti i unikalnykh landshaftov na ostrove Olkhon. Volna, 1(45).
- Katsura I.K., Federovskiy V.S., 1996: Glavnaya sdvigovaya zona kollizionnoy sistemy kaledonid Olkhonskogo rayona (Zapadnoe Pribaikalie). Doklady Akademii nauk, 351, 5, s. 661–666.
- Kozyriewa E.A., Szczypek T., Trzcinskij Ju.B., Wika S., 2007: Krajobraz eoliczny wyspy Jarki na Północnym Bajkale. Acta Geographica Silesiana [Sosnowiec, WNoZ], 1, s. 29–34.
- Kozyriewa E.A., Szczypek T., Trzcinskij Ju.B., Wika S., 2009: Rzeźba i roślinność wschodniego krańca w. Jarki na Bajkale. Acta Geographica Silesiana [Sosnowiec, WNoZ], 5, s. 17–22.
- Lamakin V.V., 1968: Neotektonika Baikalskoy vpadiny. Moskva, Nauka, 248 s.
- Lisakova O.G., 2008: Antropogennaya transformaciya geomorfologicheskikh processov Olkhonskogo regiona. Geomorfologiya [Moskva], 2, s. 32–37.
- Logachev N.A., Lomonosova T.K., Klimanova V.M., 1964: Kainozoyskie otlozhenia Irkutskogo amfiteatra. Moskva, Nauka, s. 195.
- Matuszkiewicz W., 2001: Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. Warszawa, Wydawnictwo Naukowe PWN, 537 s.
- Pavlovskiy E.V., ed., 1968: Obzornaya geologicheskaya karta Pribaikalia. Moskva. Pribaikalye. Albom kart, 1 : 200 000, 1996. VTU GSh.
- Rossolimo L.L., 1971: Baikal. Irkutsk, Vostochno-Sibirskoe knizhnoe izd., 176 s.
- Snytko W.A., Szczypek T., Wika S., 1997: Olchon – bajkalska osobliwość. Wszechświat, 98, 10, s. 254–257.
- Szczypek T., Snytko V.A., Wika S., 2001: Landscapes of modern aeolian sands on Olkhon Island (Lake Baikal). Quaestiones Geographicae [Poznań, UAM], 21, s. 89–95.
- Szczypek T., Wika S., Snytko W.A., 2004: Bajkał. Żywiec, BWST, 110 s.
- Taisaev T.T., 1982: Eolovye processy v Priolkhonye i na ostrove Olkhon (Zapadnoye Pribaikalye). Doklady AN SSSR, 265, 4, s. 948–951.

- Trzcinskij Yu.B., Szczypek T., 2008: Blaski i cienie turystyki nad Bajkałem. W: Kształtowanie środowiska geograficznego i ochrona przyrody na obszarach uprzemysłowionych i zurbanizowanych. 39. Katowice–Sosnowiec, WBiOŚ, WNoZ UŚ, s. 106–115.
- Vasilenko E., 2006: Na Olkhon prishel bolsшой turizm. [Dokument elektroniczny]. Dostępny w Internecie: <http://news.babr.ru/?IDE=32958>
- Wika S., Brzeg A., Kozyriewa E.A., Namżałow B.-C.B., Owczinnikow G.I., Snytko W.A., Trzcinski Ju.B., 2009. Aktualny stan poznania psammostepów Syberii Wschodniej. W: Ekosystemy piaszczyste i człowiek. Red. R. Dulias, J. Pełka-Gościniak, O. Rahmonov. Sosnowiec, WNoZ UŚ, s. 57–74.
- Wika S., Imetkhenov A.B., Ovchinnikov G.I., Snytko V.A., Szczypek T., 2006a. Eolovye i abrazionnye processy poberezhyy u Zaliva Proval na Baikale. Irkutsk–Ulan-Ude, IZK SO RAN, IG SO RAN, BGU, 56 s.
- Wika S., Kozyreva E.A., Trzcinski Yu.B., Szczypek T., 2006b: Ostrova Yarki na Baikale – primer sovremennogo preobrazovaniya landsshaftov. Irkutsk–Sosnowiec, IZK SO RAN, Fakultet nauk o Zemle Silezskogo Univ., 69 s.
- Wika S., Snytko W.A., Szczypek T., 1997: Landshafty podvizhnykh peskov ostrova Olkhon na Baikale. Irkutsk, Institut Geografii SO RAN, 63 s.
- Wika S., Szczypek T., Snytko W.A., 2001: Antropogeniczne przeobrażenia rzeźby eolicznej i roślinności na terenach piaszczystych Wschodniej Syberii. W: Między geografią i biologią – badania nad przemianami środowiska. Red. E. Roo-Zielińska, J. Solon. Prace Geogr. IGiPZ PAN, 179, s. 69–83.

Станислав Вика, Тадеуш Щипек, Елена А. Козырева

IZMENENIYA PSAMMOSTEPNOY RASTITEL'NOSTI OSTROVA OLYKHON NA BAYKALE

Резюме

Представлена общая физико-географическая характеристика о. Ольхон, а также выделены – на основании литературных источников – основные ландшафты данного острова: таежный, степной, псаммостепей на открытых песках и слабо развитый лесостепной. На этом фоне представлены – как новые – изменения псаммостепной растительности под влиянием туристического прессинга в период с 1996 по 2008 гг.: обедневшую форму ассоциации *Cranospermo-Leymetum secalini*, а также заменяющее для нее сообщество *Festuca rubra* subsp. *baicalensis*-*Vicia cracca*. Обращено внимание на исчезновение эндемичных видов – *Cranospermum subvillosum* и *Astragalus sericeocanus*, типичных для данной редкой ассоциации на территории Восточной Сибири, а также на медленное исчезновение диагностических видов также для сингетических групп выше чем ассоциация, что связано с влиянием неконтролируемого развития туризма.

Stanisław Wika, Tadeusz Szczypek, Elena A. Kozyreva

CHANGES IN PSAMMOSTEPPE VEGETATION ON OLKHON ISLAND (BAIKAL)

Summary

The general physico-geographical characteristics of Olkhon Island were presented and – on the basis of literature sources – main landscapes of this island were separated: taiga, steppe, psammosteppes on mobile sands and weakly developed forest-steppe ones. Against this background – as new – changes in psammosteppes vegetation under the tourist anthropopression in the years 1996–2008 were presented: impoverished form of association *Craniospermo-Leymetum secalini* and also substitute for it community *Festura rubra* subsp. *baicalensis*-*Vicia cracca*. The attention was paid to withdrawal of endemic species – *Craniospermum subvillosum* and *Astragalus sericeocanus*, typical for this rare association in the area of eastern Siberia, and to slow disappearance of diagnostic species also for syngenetic groups, which are higher than association as well. It results from uncontrolled development of tourism.

Miejsce i rola ogrodów działkowych w przestrzeni miejskiej

Zarys treści

Przedmiotem rozważań jest zagadnienie lokalizacji ogrodów działkowych w miastach na tle różnych uwarunkowań rozwojowych. Przedstawiono główne koncepcje oraz problemy, będące wynikiem kształtowania się funkcji i rozmieszczenia ogrodów działkowych w przestrzeni miejskiej. Jako przedmiot szczegółowej analizy obrano Sosnowiec, który prezentuje dosyć typowy dla konurbacji katowickiej układ przestrzenno-funkcjonalny. Zastosowana metoda profilów odległościowych od centrum miasta wskazuje na dużą dynamikę zmian czasowo-przestrzennych w położeniu ogrodów działkowych.

Wprowadzenie

Ogrody użytkowe od najdawniejszych czasów stanowiły element niezbędny w funkcjonowaniu miast. Spełniały głównie funkcje aprowizacyjne i były zazwyczaj zlokalizowane w niewielkiej odległości od miasta, a rzadziej w samym mieście (Tołwiński, 1963; Czarnecki, 1968; Bromek, 1975). W XVII i XVIII w. w przestrzeni miejskiej pojawiły się różne elementy zieleni funkcjonalnie związanej z organizmem miejskim. Były to bogate założenia parkowe, tworzące tło pałaców królewskich i rezydencji magnackich (Charageat, 1978). W końcu XVIII w. w miastach Anglii, a następnie we Francji powstały pierwsze parki publiczne (Majdecki, 2008). W okresie tym zmiany w sposobach produkcji wywołane postępującą rewolucją przemysłową oraz wzrost liczby ludności i procesy urbani-

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

zacyjne spowodowały pogorszenie się warunków higienicznych w miastach. Rozwinął się wówczas szeroki ruch protestu społecznego, podkreślający konieczność wprowadzenia w szerokim zakresie terenów ogrodowych.

Rola i miejsce zieleni w przestrzeni miejskiej

Głoszone hasła rodziły nowe idee i koncepcje w zakresie organizacji oraz zagospodarowania przestrzeni miejskiej. Już w I połowie XIX w. rozpowszechnił się ogólnomiejski układ założeń ogrodowych, w postaci pojedynczego pierścienia plantów na miejscu średniowiecznych fortyfikacji okalających miasto lokacyjne. Na przełomie XIX i XX w. krystalizowały się poglądy na temat zieleni miejskiej i jej podziałów stosownie do zadań, jakie spełnia. Dokonywano wielu klasyfikacji ogrodów, wyróżniając zazwyczaj trzy główne ich rodzaje, tzn. ogrody: użytkowe, ozdobne i użytkowo-ozdobne. Szczególną rolę w rozplanowaniu miast odegrała koncepcja miasta-ogrodu E. Howarda z 1898 r. (Litewka, 1979). Była inspiracją dla przyszłych projektów miast, w których przestrzenie zajęte przez zieleni miały funkcję wiodącą. Celem było stworzenie korzystnych warunków mieszkaniowych i wypoczynku społeczności całego miasta, bez jednoczesnej możliwości spekulacji gruntami w warunkach wzrostu ich wartości rynkowej. Koncepcja T. Garniera z 1919 r. tzw. miasta przemysłowego przewidywała liczne, drobne elementy zadrzewień, które równomiernie nasycają cały teren, lecz bez wydzielania indywidualnie użytkowanych ogrodów (Czarnecki, 1968; Majdecki, 2008). Projekty te odegrały ważną rolę w rozwoju myśli planistycznej opartej na kompleksowym ujmowaniu założeń ogrodowych w mieście. Urbaniści starają się ustalić teoretyczne normy zieleni, stosownie do liczby mieszkańców i gęstości zaludnienia, oraz określić zasięgi obsługi przylegających terenów.

Wprowadzenie pod koniec XIX w. na szerszą skalę publicznych, a potem indywidualnych środków komunikacyjnych stworzyło podstawę techniczną do rozwoju przedmieść mieszkaniowych. Powstawały więc ogrody przydomowe, w których łączono elementy upraw alimentacyjnych z ozdobnymi. W miastach lub w ich pobliżu powstawały ogrody publiczne służące codziennemu wypoczynkowi mieszkańców po pracy oraz w dni świąteczne. Założenia ogrodowe wykazywały tendencję do zwiększania ich liczby i powierzchni, zróżnicowania dla poszczególnych grup użytkowników oraz wzbogacania programu o nowe elementy urządzeń sportowych, zabawowych, rozrywkowych oraz kulturalno-oświatowych. W zależności od udziału poszczególnych urządzeń programowych, sposobu użytkowania oraz usytuowania w przestrzeni miejskiej ogrody przyjmowały charakter parku osiedlowego, ludowego lub leśnego. Innymi rodzajami miejskich założeń terenów

zielonych powstających w modernizmie były: ogrody działkowe, ogrody dziecięce, szkolne, parki sportowe i amerykańskie *parkways*.

Z upływem czasu stały wzrost potrzeb społecznych i gospodarczych powodował konieczność kształtowania nie tylko poszczególnych założeń ogrodowych lub ich zespołów, ale całego środowiska przyrodniczego. Zasadą działania planistów przestrzennych, urbanistów i architektów stała się potrzeba zachowania równowagi ekologicznej. Jednym z warunków osiągnięcia tego celu było uwzględnienie zieleni przy zagospodarowaniu przestrzeni miejskiej przez jej adaptację i ochronę, oprócz przekształcania i komponowania stosownie do potrzeb społecznych. Wśród koncepcji służących praktycznej realizacji zasad ekologicznych należy wymienić prace najwybitniejszych urbanistów i architektów – futurologów XX w.: Le Corbusiera, M. Ginsburga, F.L. Wrighta czy Y. Friedmana (Majdecki, 2008). Miasto powinno być traktowane jako twór na wół ożywiony, z zielenią, wodami odkrytymi i ostojami lasów parkowych, które przenikają budowle i urządzenia ekumeny. W bezpośrednim otoczeniu człowieka winny występować urządzone powierzchnie ogrodowe, użytkowane wspólnie lub wykorzystywane indywidualnie.

W wielu opracowaniach naukowych zwraca się uwagę na korzystne oddziaływanie zieleni w warunkach miejskich. Bardzo istotnym problemem w tym zakresie pozostaje jednak sposób organizacji przestrzeni miejskiej. Dla zapewnienia właściwych warunków zdrowotnych na 1 mieszkańca powinno przypadać 50 m² zieleni miejskiej oraz 300 m² zieleni przymiejskiej. Taka ilość zieleni umożliwia reprodukcję tlenu zużywanego podczas wszystkich procesów spalania w mieście (Myczkowski, 1976). W 2006 r. w konurbacji katowickiej oba te wskaźniki nie zostały osiągnięte, gdyż na 1 mieszkańca wskaźnik powierzchni terenów przymiejskich, obejmujących obszar Leśnego Pasa Ochronnego GOP-u, wynosił ok. 170 m² oraz 31 m² zieleni urządzonej w postaci parków spacerowo-wypoczynkowych, zieleńców i ogrodów działkowych.

Rozwój ogrodnictwa działkowego

Ogrody działkowe stanowią wielofunkcyjny element w przestrzeni miejskiej. W trwającym ponad sto lat procesie ich rozwoju tworzyła się współczesna forma ogrodów, które są charakterystycznym elementem krajobrazu miast konurbacji katowickiej. W warunkach ograniczeń organizacyjno-prawnych rozwoju były kształtowane głównie pod wpływem niekorzystnej na ogół sytuacji społeczno-ekonomicznej i wynikającego stąd ukierunkowania na produkcję żywności. W warunkach przemysłowego regionu Górnego Śląska współistniało pięć zasadniczych funkcji ogrodów działkowych, a mianowicie: żywicielska i ekonomiczna,

rekreacyjna i zdrowotna, ekologiczna, krajobrazowa i społeczno-wychowawcza. Tempo kształtowania się oraz znaczenie pełnionych przez ogrody działkowe funkcji były uzależnione od genezy i warunków rozwoju (Duś, 1990). Odzwierciedla to analiza zachodzących zmian w ich użytkowaniu w różnych miejscach i okresach. Znaczenie poszczególnych funkcji ma charakter subiektywny z punktu widzenia indywidualnych użytkowników czy też szerszych grup społecznych. Postępujące przeobrażenia społeczno-gospodarcze doprowadzały jednak do stopniowych zmian w sposobach zagospodarowania i urządzania ogrodów oraz wykorzystania działek.

Zakładanie ogrodów działkowych w miastach przemysłowych było jedną z form tworzenia nowych założeń ogrodowych, dostępnych dla większej liczby mieszkańców. Upowszechniły się najwcześniej w żywiłowo rozwijających się miastach późniejszej konurbacji katowickiej, zazwyczaj bez ingerencji urbanistów. Stanowiły często jedyny element zagospodarowania o charakterze przyrodniczym, gdyż proces urządzania parków i zieleńców postępował bardzo powoli. Przykładem niekorzystnej pod tym względem sytuacji jest Sosnowiec, gdzie przed drugą wojną światową funkcjonowały dwa kompleksy zieleni parkowej, należące jednak do prywatnych przedsiębiorstw, z tego też względu dostępne jedynie dla wąskiego kręgu osób. Występujące w mieście stosunki własnościowe z dużym udziałem gruntów prywatnych przedsiębiorców, objętych dodatkowo eksploatacją górnictw, uniemożliwiały doprowadzenie do prawidłowego układu zieleni. Sytuacja uległa pewnej poprawie dzięki akcji zakładania ogrodów działkowych, których powierzchnia w 1937 r. wynosiła 86 ha, natomiast powierzchnia parków i ogrodów publicznych – 60 ha. Niekorzystnym zjawiskiem było peryferyjne położenie ogrodów działkowych lub ich lokalizacja na terenach, które w przyszłości miały być przeznaczone pod zabudowę (Ziółkowski, 1960).

Udział ogrodów działkowych w strukturze terenów zielonych miast przemysłowych w I połowie XX w. był dominujący i do tej pory często pozostaje najwyższy, gdyż w 2005 r. ogrody działkowe stanowiły główną pozycję, z udziałem 46,3%, w strukturze terenów zielonych miast konurbacji katowickiej. Zastrzeżenia niektórych autorów wywołują dysproporcje w strukturze i przestrzennym rozmieszczeniu zieleni w poszczególnych częściach konurbacji. A. Tchórz (1977) sugeruje, że powierzchnia ogrodów działkowych jest zbyt duża, zatem należałoby ją zmniejszyć. Z ekologicznego punktu widzenia ogrody działkowe stanowią wydajny kompleks, który aby utrzymać stan środowiska na obecnym poziomie, potrzebuje większej powierzchni zieleni urządzonej. To z kolei wymaga zwiększenia nakładów na jej pielęgnację oraz zwiększenia możliwości przerobowych służb komunalnych. Innym skutkiem byłoby prawdopodobnie obniżenie jakościowego stanu utrzymania zieleni miejskiej. Dzięki występowaniu ogrodów działkowych gospodarka komunalna jest odciążona od utrzymywania w miastach dużych powierzchni terenów zielonych.

Problemem występującym w przeszłości w wielu miastach były ograniczone możliwości w zakresie zaspokojenia rosnącego popytu na działki, co wynikało między innymi z niewystarczającej ilości terenów wyznaczanych pod ogrody działkowe. Skłaniało to decydentów do przydzielania mniejszych powierzchni (100–200 m²), co w konsekwencji umożliwiało przydział działek większej liczbie rodzin. Zastrzeżenia budziło duże zagęszczenie, które przy niewłaściwym sposobie zagospodarowania indywidualnych działek mogło przyczynić się do pogorszenia walorów wypoczynkowych oraz estetycznych i krajobrazowych. W takich warunkach powinny być realizowane ogrody o charakterze ozdobnym, w formie dostosowanej do otoczenia.

Niekorzystnym rozwiązaniem organizacyjnym, w przeszłości dosyć powszechnym nie tylko w Polsce, było zakładanie ogrodów patronackich (przyzakładowych), które stanowiły element działalności socjalnej prowadzonej przez zakłady pracy. Takie rozwiązanie ograniczało do pewnego stopnia idee samorządności ruchu oraz wielofunkcyjny charakter ogrodów działkowych. Obecnie tak rozumiana działalność nie ma większego znaczenia społecznego i należy unikać rozwiązań, które komplikują prawidłowe funkcjonowanie ogrodnictwa działkowego. W przypadku wielu ogrodów zakładowych dzisiaj rodzi to wiele problemów o charakterze prawnowłasnościowym oraz społecznym. Procesy restrukturyzacji zmieniły skład pracowników zakładu i nie dają gwarancji stabilności układu pracownik – użytkownik działki. Grunty należące do zakładów pracy stanowią niepodzielny składnik majątkowy, którego zakłady pracy chcą się pozbyć jako zbędnego z punktu widzenia działalności, lecz jednocześnie traktują jako przedmiot działalności komercyjnej. Jednak wydzielenie gruntów ogrodów z całości majątkowej stanowi poważny problem dla działkowców niebędących już pracownikami zakładu.

Przestrzenne aspekty lokalizacji ogrodów działkowych

W dotychczasowym rozwoju zachodziły różne praktyczne rozwiązania w zakresie lokalizacji ogrodów działkowych. W początkowym okresie działki przydzielano mieszkańcom domów wielorodzinnych, aby w ten sposób rekompensować im brak ogrodów przydomowych. W wielu miastach były zakładane w niewielkiej odległości od miejsc zamieszkania, na terenach wolnych parcel budowlanych. Intensywny ruch budowlany w okresie industrializacji kapitalistycznej powodował częste likwidacje ogrodów, co decydowało o tymczasowym charakterze ich istnienia i zagospodarowania. Z upływem czasu problem lokalizacji ogrodów działkowych, a zwłaszcza ich położenie w stosunku do innych urządzeń użyteczności publicznej i miejsc zamieszkania użytkowników, oraz właściwy układ kompozycyjny w kraj-

obrazie miejskim stanowiły przedmiot regulacji prawnych. Było to podyktowane występowaniem dwóch sprzecznych z sobą dążeń społecznych, tj. wykorzystania pod uprawę każdego wolnego kawałka ziemi w mieście oraz zajmowania dużych obszarów pod zabudowę i urządzenia infrastruktury.

W okresie międzywojennym organizacje działkowców lansowały budowę robotniczych domów jednorodzinnych w ogrodach działkowych. Były to tzw. ogrody osiedleniowe, położone najczęściej peryferyjnie w stosunku do centrum miasta. Praktyczne ich realizacje miały miejsce między innymi w Bytomiu, Gliwicach i Zabrzu. Ideą naśladowczą pod tym względem były realizowane na obszarze konurbacji katowickiej kolonie tzw. domków fińskich. Podobna pod względem charakteru jest obecnie koncepcja podmiejskich osiedli domów jednorodzinnych, jednak realizowana w zmienionych warunkach społecznych i ekonomicznych. Inne pomysły zmierzały do nasycenia miejsc zamieszkania małymi ogrodami, osiąganymi w łatwy sposób i umożliwiającymi codzienne ich użytkowanie. Miały rekompensować brak ogrodów przydomowych, a także stwarzać możliwość ograniczonego ich wykorzystywania w celach rekreacyjnych przez okolicznych mieszkańców niebędących użytkownikami ogrodów działkowych.

W Niemczech za najbardziej pożądaną uznawano koncepcję przewidującą zakładanie ogrodów działkowych w pobliżu urządzeń sportowych i ogólnomiejskich terenów zielonych. Powstająca w ten sposób duża przestrzeń parkowo-ogrodowa miała sprzyjać poprawie warunków sanitarnych dzielnicy. Powinna otaczać pasem miasto lub tworzyć wyłom-przewietrznik w gęstej jego zabudowie (*Familiengärten...*, 1913; Christian, 1914; Arnold, 1959/1960).

Innym sposobem zapewnienia przydziału działek większej liczbie rodzin była lokalizacja ogrodów poza miastem, co znalazło wyraz w postaci lansowanej koncepcji tzw. ogrodów kempingowych lub podmiejskich z lepszym uzbrojeniem terenu w urządzenia rekreacyjno-sportowe i z wyposażeniem działek zapewniającym pobyt weekendowy. Ich odległość od miejsc zamieszkania w Polsce wynosiła od kilku do 80 km, lecz rolę zastępczą w stosunku do miejskich ogrodów mogło odgrywać jedynie położenie ogrodów kempingowych w zasięgu środków komunikacji publicznej. Istotną przeszkodą w szerszym ich upowszechnieniu były wysokie w owym czasie koszty ich urządzania. Praktyczna ich realizacja nie miała również większego znaczenia ze względu na jednoczesny rozwój podmiejskich ośrodków wypoczynkowych (Krauz, 1979) oraz niewielki stopień substytucji ogrodów miejskich i kempingowych, wynikający z odmiennych zainteresowań potencjalnych ich użytkowników. W okresie ostatnich 20 lat rozwój działek kempingowych ograniczyły postępy w zakresie motoryzacji indywidualnej, gdyż atrakcyjność świątecznego wypoczynku w przypadku posiadacza samochodu polega na swobodzie zmiany miejsca pobytu i w nieznacznym stopniu stymuluje popyt na działki kempingowe. W okresie przemian rynkowych, w wyniku zniesienia ograniczeń w obrocie ziemią, powstały liczne kolonie tzw.

drugich domów, głównie na obszarze Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej oraz w Beskidach.

Urbaniści z krajów Europy Zachodniej uważają, że ogrody działkowe oraz inne urządzenia o znaczeniu ogólnomiejskim (sportowe, zoologiczne), które wymagają dużych przestrzeni, powinny być zakładane w większej odległości od dzielnic mieszkaniowych, z reguły poza miastem. Powodem tego są najczęściej wysokie ceny terenów budowlanych i gruntów przeznaczanych pod właściwą zielen miejską. Muszą być jednak zapewnione dobre warunki dojazdu, rekompensujące duże oddalenie działek od miasta (Lendholt, 1975; Riley, 1979; Ferris, 2001).

Ogólne zasady dotyczące lokalizacji ogrodów działkowych w przestrzeni miejskiej zostały sformułowane w przepisach prawnych. Ustawy o ogrodach działkowych z lat 1949, 1981 i 2005 stanowią, że są one urządzeniami użyteczności publicznej i powinny być tak położone, aby ich odległość od siedzib pracowników lub ich rodzin, dla których są przeznaczone, nie powodowała zbytnej straty czasu użytkowników. Na podstawie aktów wykonawczych pod stałe ogrody działkowe należy przeznaczać tereny o dogodnym połączeniu środkami komunikacji miejskiej, o małej przydatności do produkcji rolnej oraz tereny zdegradowane. Pod czasowe ogrody działkowe wyznaczano tereny przeznaczone w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego do zabudowy w dalszych terminach. Powinny być one użytkowane przez krótki okres 5–10 lat, chociaż w praktyce wykazywały znaczną trwałość i niekiedy przekształcano je w ogrody stałe. Ogrody czasowe cieszyły się dużym zainteresowaniem społecznym, szczególnie w okresach kryzysów.

Na podstawie wybranych pozycji z zakresu urbanistyki można sformułować kilka zasad planistycznych stosowanych w procesie lokalizacji ogrodów działkowych w przestrzeni miejskiej (Wejchert, 1969; Piątkowska, 1972; Orzeszek-Gajewska, 1982). Powinny one wchodzić w skład zespołu lub rzadziej – systemu zielonych terenów rekreacyjnych związanych z konkretną jednostką strukturalną miasta. Mogą stanowić obszar powiązany z parkiem osiedlowym lub ośrodkiem sportowym, albo klin rozdzielający osiedla mieszkaniowe. Uważa się, że kolonie działek nie powinny być jednostkami zamkniętymi, niedostępnymi dla pozostałych mieszkańców i oderwanymi od innych terenów wypoczynkowych. Zalecana jest jednak ich ograniczona dostępność, gdyż próby wprowadzania do ogrodów działkowych pewnych elementów zieleni publicznej często nie dawały pozytywnych rezultatów. Rzadko spotyka się udostępnienie wspólnie użytkowanej części, zazwyczaj urządzonej jako plac zabaw dla dzieci. Takie rozwiązanie niekiedy było stosowane w krajach Europy Zachodniej, lecz część użytkowana wspólnie była położona na obrzeżu kompleksu indywidualnie użytkowanych działek. Realizację takiego celu umożliwia położenie ogrodów działkowych w obrębie większego kompleksu wypoczynkowego o urozmaiconym programie, gdzie za pomocą pasm krzewów, żywopłotów lub ozdobnych

pnący z powszechnego użytku będą dyskretnie wydzielone niewielkie enklawy, proporcjonalne do wielkości kompleksu.

Ogrody działkowe należy projektować w powiązaniu z budownictwem mieszkaniowym, przy czym potrzeba prowadzenia racjonalnej gospodarki terenami miejskimi ogranicza możliwości spełnienia postulatu, aby były zlokalizowane blisko mieszkań. Najkorzystniejsze jest powiązanie za pośrednictwem ciągów spacerowych z większą jednostką mieszkaniową, określone 15-minutową izochroną dojścia pieszego lub 20-minutową izochroną dojazdu środkiem komunikacji publicznej. Postuluje się zakładanie ogrodów o powierzchni 3–15 ha, gdyż większe utrudniają administrację oraz zwiększają promień obsługi. Należy stwierdzić, że konieczne jest poszukiwanie takich rozwiązań, które pogodzą dwie sprzeczne tendencje, tj. zachowanie kameralności indywidualnie użytkowanych działek oraz udostępnienie do ogólnego użytku wybranych partii ogrodu bez zakłóceń w jego funkcjonowaniu.

Według T. Tołwińskiego (1963), ścisła łączność domu i ogrodu jest cechą charakterystyczną wszystkich czasów, w których kultura ogrodnicza osiągnęła wysoki poziom rozwoju. Do niezabudowanych fragmentów dzielnic śródmiejskich powinno się wprowadzać krajobraz przyrody również w formie ogrodów działkowych stanowiących pożądany element w systemie terenów zielonych. W. Czarnecki (1968) wskazuje na potrzebę ich występowania w dzielnicach o zabudowie wielorodzinnej, w ilości ok. 9 m² powierzchni ogrodów działkowych na 1 mieszkańca. Przy luźniejszej zabudowie wskaźnik ten winien być niższy, aż do eliminacji w przypadku domów jednorodzinnych. Normatyw techniczny przewiduje wartości wskaźników 10,0–7,5 m² na mieszkańca w miastach liczących do 50 tys. mieszkańców oraz 7,5–5,0 m² w miastach większych, co należy uznać za dyskusyjne (Piątkowska, 1972). Wskaźnik ten powinien być zróżnicowany i uzależniony od liczby mieszkańców dzielnicy oraz składu społecznego.

W poszczególnych miastach występuje znaczna rozpiętość wskaźników powierzchni ogrodów działkowych, mieszcząca się w granicach 5–20 m², przy braku wyraźniejszej zależności między wielkością i charakterem miasta a zapotrzebowaniem na ogrody. Bardzo istotną rolę pod tym względem odgrywają takie czynniki, jak: tradycje ogrodnictwa działkowego na danym terenie, struktura wiekowa ludności, warunki fizjograficzne miasta, określające zazwyczaj dostępność terenów pod ogrody i możliwości w zakresie ich zagospodarowania. Koncentracja ogrodów w strukturze przestrzennej miast występuje w dolinach rzek i potoków o wysokim zwierciadle wody gruntowej oraz na terenach wolnych od zabudowy, często zdegradowanych w wyniku prowadzonej działalności gospodarczej. Są to przeważnie cechy o charakterze indywidualnym w poszczególnych miastach. W miastach województwa opolskiego na udział procentowy ogrodów działkowych wśród terenów zielonych wywiera wpływ struktura gospodarcza i charakter zabudowy. Najwyższym udziałem odznaczały się miasta o funkcjach przemysłowych – 55,6%, oraz z przewagą zabudowy wielorodzinnej – 51,4% (Liszewski, 1973).

Miejsca pod ogrody są przewidywane w planach zagospodarowania przestrzennego, a w przypadku ich braku wyznaczają je urzędy miast. Większość ogrodów działkowych leży na peryferiach miast, przeważnie na obszarach o trudnych warunkach fizjograficznych i niedostatecznie uzbrojonych. Wyjątkowy układ takich niekorzystnych czynników, jak: teren bezodpływowy lub zdegradowany i nienadający się do zabudowy, pozwala na lokalizację ogrodów w pobliżu terenów mieszkaniowych. Jednak tereny takie z upływem czasu stają się atrakcyjnym obszarem inwestycyjnym i często ulegają likwidacji w warunkach intensywnej rozbudowy miast. Organizowanie ogrodów działkowych powinno być uzgodnione z zamierzeniami inwestycyjnymi miasta, aby uniknąć niepotrzebnego trwonienia majątku i wkładu pracy działkowców na terenach przeznaczonych w przyszłości na inne cele. Ogrodów nie należy traktować jako tymczasowych, gdyż prowadzi to do prymitywnego sposobu ich zagospodarowania. Ze względu na relatywne pojęcie stałości w planowaniu przestrzennym nie jest właściwe również określenie „stałe ogrody działkowe”, które na tle terenów miejskich charakteryzuje stosunkowo niski poziom zainwestowania. Niezależnie od charakteru ogrody podlegają likwidacji, co powoduje różnorodne konflikty z inwestorami. Od początku funkcjonowania ogrodów działkowych jest to podstawowy problem, który wynika z odmiennych celów i godzenia ich wielofunkcyjnego charakteru oraz potrzeb rozwojowych miast. Wymaga to stosownego uwzględnienia przestrzennych zagadnień ogrodnictwa działkowego w miejscowych planach zagospodarowania.

Ogrody działkowe w konurbacji katowickiej

Ogrody działkowe charakteryzuje nierównomierne rozmieszczenie przestrzenne. Wśród miast konurbacji katowickiej w 2008 r. ogrody działkowe zajmowały największy areal: w Gliwicach – 391,2 ha, Sosnowcu – 369,32 ha, Zabrze – 348,54 ha, Bytomiu – 304,1 ha oraz 218,96 ha w Katowicach i 198,78 ha w Chorzowie. W pozostałych miastach areal ten jest już wyraźnie mniejszy, a głównym czynnikiem decydującym o rozmieszczeniu ogrodów jest liczba ludności. Obliczony między tymi cechami dla kilku przekrojów czasowych współczynnik korelacji ulega niewielkiemu zmniejszeniu, lecz nadal jest wysoce istotny statystycznie ($r_{yx} = 0,82$). W strukturze terenów zielonych wielu miast udział ogrodów działkowych wynosi ponad 50%, a najwyższe wskaźniki, po ok. 70%, notują: Bytom, Gliwice, Zabrze i Piekary Śląskie. Ten typ struktury terenów zielonych jest charakterystyczny dla miast o dominującej funkcji przemysłowej (Ziółkowski, 1960; Liszewski, 1973).

W konurbacji katowickiej w latach 1981–2008 nastąpił bardzo znaczny wzrost powierzchni ogrodów działkowych – średnio o 26,4%. Zmiany były na ogół

pochodną niedoborów ogrodów w stosunku do liczby ludności (Kamiński, 1988; Duś, 1990; Gasidło, 2004). Najwyższą dynamikę odnotowano w Sosnowcu (62,3%) oraz w Gliwicach i Tychach (po ok. 53%). W kilku miastach (Dąbrowa Górnicza, Zabrze, Czeladź) wystąpił dosyć znaczny przyrost powierzchni ogrodów działkowych, w granicach 22–28%, a po ok. 18% w Jaworznie, Katowicach i Siemianowicach. W pozostałych miastach był on mniejszy i wynosił poniżej 10% w porównaniu z 1981 r. W większości mowa tu o przyroście w latach osiemdziesiątych XX w., po którym zmiany były już niewielkie. Przyrosty były wynikiem zjawisk kryzysowych, zwłaszcza na rynku żywnościowym, co stanowi ogólną prawidłowość w dotychczasowym rozwoju ogrodnictwa działkowego. Dynamiką wzrostową charakteryzowały się miasta położone w zewnętrznej strefie konurbacji, których władze komunalne dysponowały większą ilością gruntów niezainwestowanych pod względem technicznym. W latach pięćdziesiątych ubiegłego wieku w miastach położonych w centralnej części konurbacji (Będzin, Chorzów, Świętochłowice) występowały na ogół niewielkie spadki powierzchni ogrodów, co potwierdza tezę, że w warunkach stabilizacji gospodarczej zmniejsza się zainteresowanie ich użytkowaniem. Tendencja ta prawdopodobnie będzie utrzymywać się w przyszłości jako wynik obiektywnego procesu zmniejszania wolnych terenów z możliwością przeznaczenia ich na ten cel.

Wśród czynników decydujących o zmianach w przestrzennym rozmieszczeniu ogrodów, oprócz liczby ludności, należy wymienić: udział zamieszkujących w budownictwie wielorodzinnym, możliwości gospodarki komunalnej w zakresie wygospodarowania na ten cel wolnych terenów oraz udział zatrudnionych w przemyśle ciężkim. Wzrost budownictwa wielorodzinnego związanego z dynamicznym rozwojem górnictwa węglowego i hutnictwa w okresie realnego socjalizmu oraz wielkich inwestycji przemysłowych spowodował znaczny przyrost powierzchni ogrodów w Dąbrowie Górniczej, Sosnowcu, Tychach, Zabrzu, Będzinie, Jaworznie i Gliwicach, chociaż część ogrodów, zwłaszcza czasowych, uległa w późniejszym okresie likwidacji. W miastach o dużym w przeszłości udziale zatrudnionych w przemyśle ciężkim (Dąbrowa Górnicza, Zabrze, Czeladź, Sosnowiec, Jaworzno) następował przyrost ogrodów, chociaż ze względu na położenie w centralnej części występują niedobory wolnych terenów. Dzięki presji ekonomicznej tych gałęzi gospodarki, przy dużym zapotrzebowaniu, pokonywano bariery administracyjne i pozyskiwano grunty pod ogrody.

W miastach stanowiących zwarty przestrzennie obszar konurbacji katowickiej ogrody zajmują średnio 1,6% powierzchni administracyjnej. Odsetek ten jest bardzo zróżnicowany, wynosi w granicach od 0,5% w Dąbrowie Górniczej do 5,9% w Chorzowie. Miasta z dużym udziałem ogrodów działkowych charakteryzuje niewielka powierzchnia, silne zainwestowanie pod względem technicznym i stosunkowo duża gęstość zaludnienia, które to cechy wskazują na wysoki poziom zurbanizowania obszaru. Najwyższe wskaźniki notują pod tym

względem: Czeladź – 4,6%, Bytom – 4,4%, Zabrze i Siemianowice Śląskie – po 4,3%, oraz Sosnowiec – 4,0%. Wysoki współczynnik korelacji $r_{yx} = 0,94$ między gęstością zaludnienia a udziałem ogrodów w przestrzeni miejskiej potwierdza hipotezę, że ogrody działkowe są współistotnym elementem funkcjonowania środowisk miejsko-przemysłowych.

Ważnym aspektem przestrzennego rozmieszczenia ogrodów jest wskaźnik powierzchni ogrodów przypadający na 1 mieszkańca. W 1958 r. wynosił on 11,0 m², w 1981 r. zmniejszył się do 9,4 m², a w 2008 r. wzrósł do 13,3 m². Znaczący przyrost tego wskaźnika jest wynikiem zarówno bardzo wyraźnego wzrostu powierzchni ogrodów, jak i wydatnego zmniejszenia się liczby ludności w konurbacji katowickiej po 1990 r. Najwyższy wskaźnik powierzchni ogrodów działkowych w przeliczeniu na 1 mieszkańca cechuje Czeladź (21,6 m²), a do wiodącej grupy pod tym względem należą zazwyczaj miasta stanowiące centralną część konurbacji. Są to: Gliwice (18,8 m²) i Zabrze (17,7 m²) oraz Chorzów (16,6 m²), Sosnowiec (16,5 m²) i Siemianowice Śląskie (15,0 m²), przy średniej wartości wskaźnika 13,3 m² w miastach konurbacji katowickiej. Niskie wskaźniki wynoszące niecałe 7 m² na 1 mieszkańca występują w Dąbrowie Górniczej i w Katowicach.

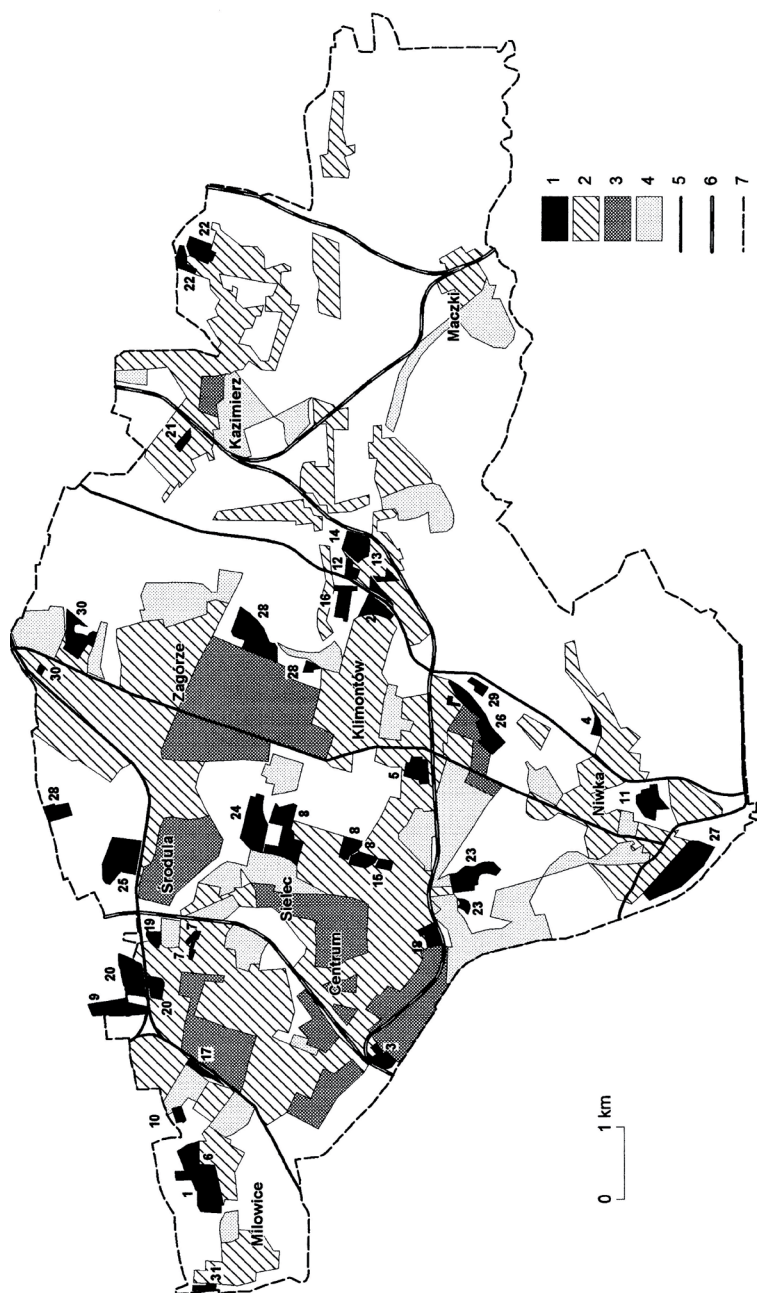
Lokalizacja ogrodów działkowych w przestrzeni miejskiej Sosnowca

Ogrody działkowe stanowią zintegrowany z układem osadniczym element, do którego wyraźnie nawiązują. Łatwa dostępność działek z miejsc zamieszkania decyduje o większym zakresie pełnionych funkcji, gdyż umożliwia rozszerzenie kręgu użytkowników na grupy osób z małymi dziećmi i z ograniczoną sprawnością fizyczną. Zwiększa także częstotliwość pobytu na działkach, co podnosi ich walory rekreacyjne i ekologiczne. Nadmierne oddalenie ogrodów działkowych zmniejsza zakres pełnionych przez nie funkcji, a tym samym zwiększa uciążliwości związane z przemieszczaniem się użytkowników w obrębie miasta, także w przypadku posiadania indywidualnych środków komunikacyjnych. Badania autora wykazują, że w większości przypadków ogrody są zlokalizowane w pobliżu miejsc zamieszkania. Większość działkowców (54%) użytkuje działki położone w odległości mniejszej niż 1 km od miejsca zamieszkania, co pokrywa się z zasięgiem wyznaczonym przez 15-minutową izochronę pieszo dojazdu. Z kolei 10% użytkowników posiada działki zlokalizowane w odległości ponad 3 km od miejsca zamieszkania. Wyniki badań potwierdzają zgodność ich rezultatów z zaleceniami projektowymi, aby odległość nie była powodem zbytnej straty czasu dla użytkowników.

Wysoki stopień koncentracji ogrodów działkowych w strefie silnego zainwestowania miejskiego wskazuje, że są one położone blisko osiedli mieszkaniowych (Duś, 1990). Można sformułować hipotezę, że ogrody działkowe zajmują określone miejsce w przestrzeni miejskiej, które umożliwia spełnianie wielu funkcji równocześnie. Korzystna pod tym względem sytuacja w miastach konurbacji katowickiej wynika z występowania mało zwartego i stosunkowo zróżnicowanego układu osadniczego. W przeszłości wiele różnej wielkości osiedli rozwijało się w formie odrębnych jednostek, później zaś włączono je w granice administracyjne większych miast. Przykładem takiego układu osadniczego jest Sosnowiec, złożony z ponad dwudziestu mniejszych lub większych, obecnie mniej lub bardziej odizolowanych od siebie, jednostek przestrzennych (Ziółkowski, 1960; Szajnowska-Wysocka, Kulesza, 2007). Powstające układy osadnicze były kształtowane w warunkach silnej zależności między miejscem pracy a zamieszkania, gdyż w okresie ich tworzenia się brak było efektywnych środków komunikacyjnych, umożliwiających przemieszczanie się na większe odległości. Według T. Gawłowskiego (1979), relacje przestrzenne między poszczególnymi jednostkami osadniczymi określa moduł liczący 2–5 km. Układy te funkcjonowały przez dłuższy okres. Rozluźniły je inwestycje z lat siedemdziesiątych XX w. oraz okres przemian rynkowych związany z restrukturyzacją przemysłu ciężkiego.

Największy wpływ na formowanie się układu przestrzennego Sosnowca miała lokalizacja najwcześniejszych licznych zakładów związanych z górnictwem i hutnictwem, wokół których powstawały niewielkie na ogół osiedla mieszkaniowe (Szajnowska-Wysocka, Kulesza, 2007). W późniejszym okresie do czynników modyfikujących należy zaliczyć rozwój układu komunikacyjnego oraz zakres pełnionych usług, które określiły wielkość i rolę, a w konsekwencji hierarchię poszczególnych osiedli i zespołów urbanistycznych. Obecnie miasto charakteryzuje stosunkowo słabo skoncentrowany układ osadniczy, którego zachodnia i środkowa część odznaczają się bardziej zwartą strukturą zabudowy, natomiast we wschodniej i południowej części przeważają elementy rozluźnione ze znacznym udziałem terenów leśnych i nieużytków poprzemysłowych. Cechy współczesnej struktury przestrzennej miasta wyznaczają dwa główne układy: osadniczy – reprezentowany na ogół przez mniej zwartą zabudowę mieszkaniową i zabudowę wysoką o dużej intensywności, oraz istnienie stref przemysłowo-składowych (rys. 1). W użytkowaniu ziemi można wyróżnić rozliczne, zajmujące znaczną powierzchnię, formy przejściowe, reprezentujące niejednakowe fazy przekształceń i zurbanizowania.

Obecny dosyć chaotyczny układ osadniczy Sosnowca jest w dużym stopniu efektem małej elastyczności struktur przestrzennych i słabo regulowanych procesów rozbudowy w przeszłości. Przyczynia się to do braku rezerw terenowych wewnątrz i na zewnątrz układów przestrzennych, co z kolei powoduje dużą dynamikę zmian w zagospodarowaniu. Braki rezerw wynikają z małej przydatności



Rys. 1. Ogrody działkowe w Sosnowcu na tle głównych form zagospodarowania miejskiego:

1 – ogrody działkowe (numery ogrodów jak w tabeli 1), 2 – zabudowa mieszkaniowa mniej intensywna, 3 – zabudowa mieszkaniowa o wysokiej intensywności, 4 – tereny przemysłowo-składowe, 5 – drogi główne, 6 – linie kolejowe, 7 – granice miasta

Fig. 1. Allotment garden against the background of major forms of urban disposal in Sosnowiec:

1 – allotment gardens (garden numbers – see table 1), 2 – less intensive residential building, 3 – high intensive residential building, 4 – stock-industrial areas, 5 – major roads, 6 – railways, 7 – town borders

do zagospodarowania lub degradacji wywołanej przez wcześniejszą działalność gospodarczą, zwłaszcza eksploatację surowców. Właściciele gruntów tolerowali zajmowanie tych gruntów pod nowe kolonie ogrodów działkowych w warunkach dużej presji społecznej, panującej w okresach kryzysów gospodarczych, zwłaszcza żywnościowych.

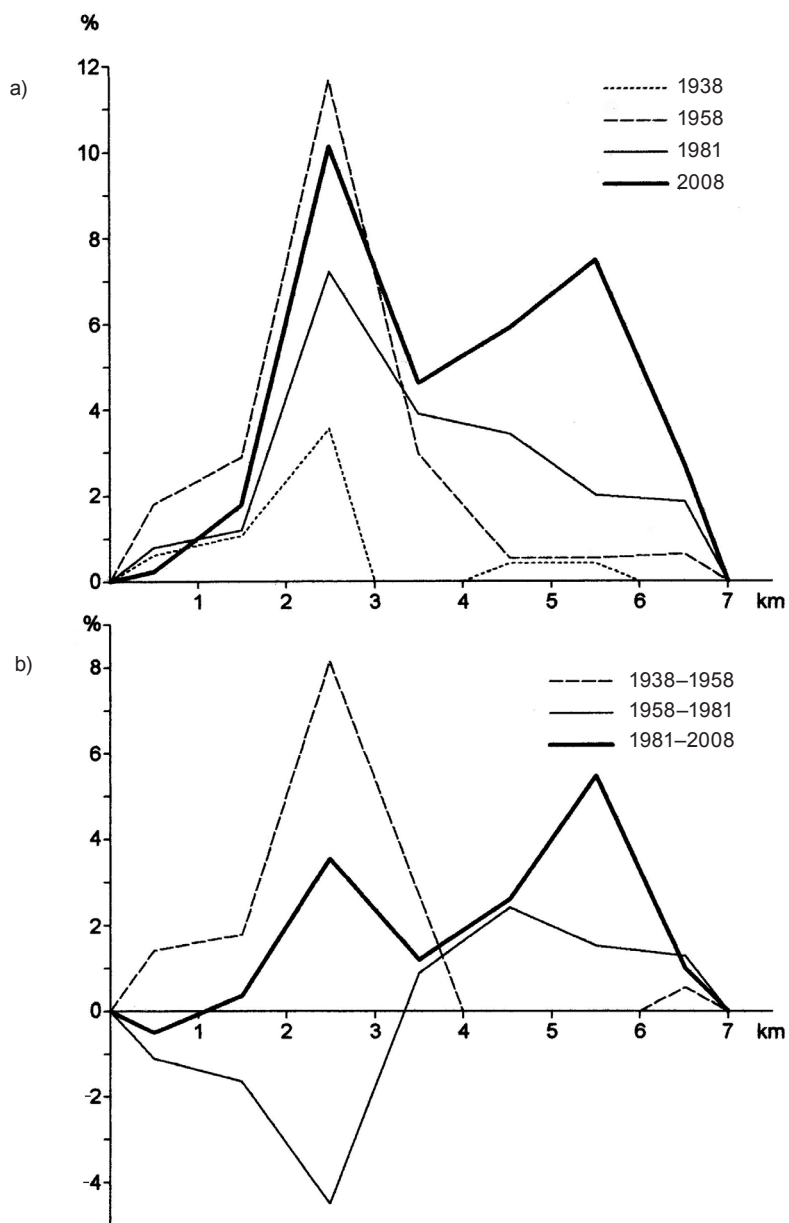
Na tle większych miast konurbacji katowickiej Sosnowiec odznacza się średniej wielkości powierzchnią, znaczną gęstością zaludnienia i wysokim poziomem zainwestowania pod względem technicznym, co świadczy o wysokim stopniu zurbanizowania przestrzeni miejskiej. Jest on drugim pod względem zaludnienia ośrodkiem miejskim w konurbacji katowickiej, liczącym w 2006 r. 224,2 tys. mieszkańców. Na swym terenie posiada znaczną liczbę (62) kolonii w zarządzie 31 ogrodów działkowych (tabela 1), które stanowią charakterystyczny element krajobrazu.

W celu sformułowania ogólnych zasad dotyczących położenia ogrodów działkowych i jego zmian w przestrzeni miejskiej zastosowano metodę profilów odległościowych od centrum miasta. Chociaż cechą Sosnowca nie jest klasyczny, koncentryczny układ przestrzenny, charakterystyczny dla starych miast, ma on wyraźnie uformowane centrum, wokół którego ukształtowały się zewnętrzne strefy tworzące mniej lub bardziej regularną strukturę dużego miasta. Jako zmienną niezależną uznano odległość od centrum miasta, z którego zataczano okręgi o promieniu co 1 km. W wyznaczonych w ten sposób koncentrycznych strefach obliczono powierzchnię pól oraz ogrodów działkowych dla czterech przedziałów czasowych, tj. lat 1938, 1958, 1981 i 2008. Stosunkowo długi czas umożliwił określenie dynamiki zmian w ich rozmieszczeniu przestrzennym. Aby uzyskać porównywalność wyników, przyjęto obecne granice administracyjne miasta. Poprawne wyznaczenie prawidłowości w przypadku zmniejszonej roli czynnika losowego zapewnia duża liczba objętych badaniem istniejących oraz zlikwidowanych już 18 kolonii ogrodów.

Profile rozmieszczenia prezentują zależności między odległością od centrum a udziałem ogrodów działkowych w powierzchni oraz wielkość i kierunki zmian wynikające z rozwoju miasta. Pierwszy ogród działkowy w Sosnowcu został założony przy Fabryce Kotłów Przemysłowych w 1912 r. Proces dynamicznego rozwoju ilościowego ogrodnictwa w okresie międzywojennym wynikał głównie z trudnej sytuacji ekonomicznej, a zwłaszcza aprowizacyjnej, podobnie jak po drugiej wojnie światowej. We wszystkich przekrojach czasowych najistotniejszą cechą przestrzennego rozmieszczenia ogrodów działkowych jest ich wyraźne skupienie w odległości 2,0–3,0 km od centrum miasta. Najwyższy ich udział, stanowiący niemal 12% powierzchni strefy, występował w 1958 r. (rys. 2). Jednocześnie postępował powolny wzrost odsetka ogrodów w powierzchni stref koncentrycznych położonych dalej od centrum. W analizowanych profilach, oprócz wyraźnej koncentracji wokół zwartej zabudowy, występują mniejsze skupiska ogrodów działkowych w osiedlach stanowiących niegdyś oddzielne miasta lub

Lp.	Nazwa zarządu ogrodu	Rok założenia	Liczba ogrodów	Liczba działek	Powierzchnia ogrodów [ha]
1	Armak	1982	1	236	7,20
2	Aster	1970	3	335	14,87
3	Brynica	1945	1	105	3,44
4	Bór	1981	1	103	2,94
5	E. Cedlera	1968	1	253	7,92
6	P. Dziekana	1933	1	354	19,38
7	FAKOP	1912	3	124	2,46
8	Górnik	1946	7	1 058	38,50
9	Hutnik	1948	2	236	12,00
10	KBO	1984	1	91	3,71
11	T. Kindlera	1936	1	289	13,99
12	Kolejarz	1982	1	97	5,04
13	Krokus	1945	1	145	6,80
14	Maluch	1981	1	85	3,45
15	Metalowiec	1948	1	68	2,71
16	Magnolia	1981	1	178	8,02
17	Nowość	1988	1	73	2,50
18	Ostra Górka	1946/1961	1	197	8,10
19	Płomyk	1933	1	57	2,00
20	Pogoń	1945/1998	3	371	22,49
21	Rozkwit	1945	6	110	4,49
22	Róża	1945	6	239	13,04
23	Solidarność	1933/1975	2	353	14,33
24	Staszica	1945/1982	1	488	19,70
25	Środula	1945	3	570	24,86
26	R. Traugutta	1960	2	329	15,30
27	Zagłębie	1978	1	756	32,47
28	Zagórze	1968/1983	4	947	33,47
29	9. Maja	1971	1	91	3,30
30	27. Stycznia	1985	2	381	18,62
31	Urodzaj	1985	1	64	2,22
	Razem		62	8 783	369,32

Źródło: Karty Rejestracyjne Pracowniczych Ogrodów Działkowych w Okręgowym Zarządzie Śląskim Polskiego Związku Działkowców w Katowicach.



Rys. 2. Udział ogrodów działkowych w profilach odległościowych od centrum Sosnowca:
a – udział ogrodów działkowych w strefach kilometrowych w latach 1938–2008; **b** – zmiany udziału ogrodów działkowych w strefach kilometrowych w latach 1938–2008

Fig. 2. Allotment gardens share into the distance profiles from Sosnowiec centre:
a – allotment gardens share in kilometre zones between years 1938–2008; **b** – allotment gardens share changes into kilometre zones between years 1938–2008;

osady. Tworzą je: Niwka (4–6 km), Zagórze (5–6 km) i Klimontów (4–7 km). W odległości 8–11 km funkcjonuje odrębny układ, związany z Kazimierzem Górnym, który stanowi odizolowany i dosyć silnie domknięty zespół osadniczy złożony z kilku mniejszych osiedli.

Zmiany udziału ogrodów w profilach odległościowych od centrum miasta w trzech przedziałach czasowych wskazują na dosyć dużą dynamikę przemian. Faza inicjalna w rozwoju ogrodnictwa działkowego nastąpiła już przed drugą wojną światową bliżej centrum, a także w odległości 4–6 km. W latach 1938–1958 ogrody działkowe weszły w fazę inicjalną lub wypełnienia w większej odległości od centrum. W poszczególnych strefach koncentrycznych ich udział zwiększał się do maksymalnej wielkości wynoszącej prawie 12% w odległości 2–3 km od centrum miasta. Najistotniejsze zmiany zachodziły w latach 1958–1981, kiedy to w odległości 1–2 km, a zwłaszcza 2–3 km od centrum ogrody działkowe osiągnęły stan nasycenia i weszły w fazę recesji, a udział ich zmniejszył się o 4,4%, lecz nadal z udziałem 7,3% była to główna strefa ich skupienia. Ogrody założone niegdyś w zewnętrznej strefie w latach 1958–1981 podlegały sukcesji ze strony użytków technicznych. Ubytki bliżej centrum były rekompensowane przyrostami powierzchni ogrodów w odległości ponad 3 km, chociaż tam również zdarzały się likwidacje. W efekcie nastąpiło znaczne przesunięcie ogrodów działkowych na zewnątrz zabudowy miejskiej, przy niewielkiej zmianie ich ogólnej powierzchni. W okresie tym postępowało wyraźniejsze rozszerzenie obszaru lokalizacji w odległości 4–7 km oraz wyraźne zmniejszenie udziału ogrodów w strefach maksymalnej dotychczas koncentracji. W okresie 1958–1981 nastąpiło przesunięcie na zewnątrz strefy, w której ogrody znajdują się w fazie nasycenia.

Obecnie obszar o maksymalnej koncentracji ogrodów działkowych, wynoszącej 10,3% powierzchni, występuje w odległości 2–3 km od centrum i z niewielkimi odchyleniami przybiera kształt podobny do pierścienia wokół rdzeniowej części miasta. Tereny o wyraźnej koncentracji ogrodów działkowych charakteryzuje wyposażenie w urządzenia infrastruktury technicznej oraz intensywna działalność inwestycyjna, która obejmuje budowę osiedli mieszkaniowych, obiektów usługowych i komunikacyjnych. W przyszłości ogrody działkowe znajdujące się w tej strefie będą wchodzić w fazę recesji, najpierw będzie postępowała stabilizacja, a potem powolne likwidacje. Fazy wypełnienia i nasycenia przesuną się dalej na zewnątrz. W układzie przestrzennym jest widoczna tworząca się kolejna strefa półkola o wysokiej koncentracji (7,4%) ogrodów, utworzona w latach 1981–2008 w odległości 5–6 km. Był to obszar najliczniejszych lokalizacji nowych ogrodów, które występują ogniskowo w pobliżu wybudowanych osiedli mieszkaniowych. Nowe kolonie ogrodowe wypełniły wolne przestrzenie między istniejącymi już elementami zagospodarowania lub tereny położone wzdłuż granic z sąsiednimi miastami.

Reasumując, należy stwierdzić, że ważnym czynnikiem wpływającym na rozmieszczenie ogrodów działkowych w przestrzeni miejskiej jest odległość od

centrum miasta. Czynniki te są modulowane przez: warunki fizjograficzne, rozmieszczenie osiedli mieszkaniowych oraz decyzje administracyjne. Ogrody koncentrują się zawsze w strefach, w których odległość od mieszkań nie stanowi przeszkody w wypełnianiu ich różnorodnych funkcji. Proces likwidacji ogrodów działkowych jest związany z rozbudową oraz modernizacją układów osadniczych. Tereny ogrodów są korzystne do lokalizacji inwestycji, gdyż ze względu na stosunkowo słabe zainwestowanie nie wymagają większych nakładów na likwidację istniejącego zagospodarowania. Tempo tych zmian w całym badanym okresie było nierównomierne. Przyrostem powierzchni ogrodów charakteryzowały się okresy związane z kryzysową sytuacją w gospodarce, natomiast ujemny bilans powodowało nasilenie inwestycji.

Rozmieszczenie ogrodów działkowych w innych miastach Polski

Badania z zakresu użytkowania ziemi wykazują, że ogrody działkowe charakteryzuje określone położenie w przestrzeni miejskiej. W Warszawie frakcja terenów zajętych przez zieleni miejską, do której zaliczono ogrody działkowe, wykazuje związek z pewnymi czynnikami. Wzrost odległości od centrum miasta powoduje zwiększanie się udziału terenów zielonych o ponad 1% na 1 km odległości, co wskazuje, że większe kompleksy zieleni miejskiej są położone na ogół peryferyjnie. Istotne współwystępowanie, wyrażone dodatnią korelacją, zachodzi między rozmieszczeniem terenów zielonych, głębokością poziomu wód gruntowych a walorami przyrodniczymi, które w dużym stopniu predestynują późniejszy sposób zagospodarowania i wykorzystania (Grocholska, 1974). Na wybór terenów pod tego typu użytkowanie większego wpływu nie mają takie czynniki, jak: komunalna własność gruntów czy żyzność gleby, chociaż w przypadku ogrodów działkowych ulega ona wyraźnemu wzrostowi.

Badania w Łodzi wykazały, że liczne ogrody działkowe występują w przestrzeni miejskiej w wyróżnionym przez S. Liszewskiego (1977) typie C – tereny miejskie wykształcające się, w podtypie C_1 – tereny o przewadze użytków miejskich w pełni zorganizowane i dobrze wyposażone. W latach 1945–1974 strefa ta przesunęła się z odległości od 1,5–2,0 km do 2,5–3,0 km od centrum miasta.

W Krakowie ogrody działkowe najczęściej występowały w odległości 3,0–3,5 km od centrum. Niemal na zasadzie wyłączności koncentrowały się w wyróżnionej przez K. Bromka (1975) strefie przedmiejskiej, w której zajmowały 9% powierzchni. Strefa ta charakteryzuje się najsilniej rozwiniętą działalnością inwestycyjną oraz szybkim tempem procesów sukcesji, co świadczy o dużych przemianach w układach form użytkowania ziemi w porównaniu ze strefą zewnętrzną.

Badania B. Luchtera (1990) dowiodły, że w odległości do 4,0 km od Rynku Głównego w Krakowie udział ogrodów działkowych wyraźnie się zwiększa i w niektórych jednostkach katastralnych stanowią one ponad 10%, a nawet 15% w strukturze użytkowania ziemi. W promieniu do 1,5 km, podobnie jak ponad 10 km od centrum miasta, ogrody działkowe nie występują, a w odległości powyżej 4,0 km ich udział zmniejsza się do wartości bliskiej zera. Koncentryczny układ ogrodów działkowych jest również charakterystyczny dla Poznania, gdzie występują one w formie pierścienia położonego w odległości 3–4 km od centrum miasta (Kozacki, 1985).

Ogrody działkowe z udziałem 23,3% stanowiły w Krakowie główną pozycję w strukturze zieleni urządzonej i wykazywały bardzo dynamiczny wzrost powierzchni w latach osiemdziesiątych (3,5-krotny wzrost od 1975 r.). Znaczną część stanowiły ogrody tymczasowe, powstające z reguły bezplanowo, które charakteryzował niski standard zagospodarowania (Luchter, 1990). Podobnie w Warszawie powstawały w tym okresie liczne kolonie „dzikich” ogrodów (Grocholska, Plit, 1985).

Rozmieszczenie ogrodów działkowych i zmiany w czasie są odzwierciedleniem przebiegu przestrzennego rozwoju miast. Różne formy użytkowania ziemi ulegają w pewnych strefach procesom koncentracji i dekoncentracji. Proces dekoncentracji wywołany likwidacją ogrodów działkowych następuje w wyniku inwestycji służących zaspokajaniu potrzeb mieszkaniowych, usługowych, przemysłowych i komunikacyjnych, które należą do podstawowych funkcji miasta. Sukcesja użytków technicznych na miejsce ogrodów działkowych jest następstwem przewagi sił odśrodkowych nad dośrodkowymi. Procesy dyfuzji i sukcesji w użytkowaniu ziemi, postępujące od centrum na zewnątrz, polegają na wypieraniu form mniej intensywnych. Działania planistyczne i gospodarcze związane z rozwojem miasta powinny uwzględniać różne cele społeczne wynikające z potrzeby kształtowania środowiska życia człowieka na równi z innymi zadaniami.

Wnioski

Przeprowadzone badania stanowią próbę empirycznej analizy rozmieszczenia ogrodów działkowych w przestrzeni miejskiej. W nielicznych, najczęściej starszych pozycjach przedmiotowej literatury zwykle podejmowano ten problem jako element dodatkowy w badaniach struktury przestrzennej miasta. Dotychczasowe wyniki badań nad strukturą przestrzenną miast, zwłaszcza Krakowa i Łodzi, oraz rezultaty uzyskane w niniejszej pracy pozwalają na sformułowanie ogólniejszych wniosków. Lokalizacja ogrodów działkowych w przestrzeni miejskiej w zachodzących tu warunkach stanowi optymalne rozwiązanie pod względem funkcjonal-

nym. Położenie ogrodów jest charakterystyczne dla strefy przedmiejskiej, w której zmiany świadczą o występowaniu procesów sukcesji i dużych przemianach w układach form użytkowania ziemi. W badaniach nad użytkowaniem przestrzeni miejskiej ogrody działkowe mogą być pomocne w jej identyfikacji.

Ogrody działkowe jako element morfologiczny charakteryzuje duża dynamika zmian pod względem rozmieszczenia i roli w przestrzeni miejskiej. W przeszłości były położone peryferyjnie i często stanowiły rodzaj terenów zdegradowanych, lecz z upływem czasu nabierały większego znaczenia w rozwoju miast, z uwagi na bardziej centralne położenie przestrzenne. W gospodarce rynkowej nastąpił znaczny wzrost wartości gruntów zajętych pod ogrody działkowe, co razem z cechami funkcjonalnymi wywołuje potrzebę dyskusji oraz podejmowania racjonalnych decyzji związanych z określeniem ich miejsca w przestrzeni miejskiej.

Rozmieszczenie i zmiany udziału ogrodów działkowych w profilach odległościowych od centrum nawiązują do teorii falowego rozwoju miast (Korcelli, 1974). Profile wykonane dla Sosnowca mogą być przykładem cyklicznego rozwoju, natomiast w innych miastach konurbacji katowickiej nawiązują do charakteru falowego. Dalsze badania empiryczne nad strukturą przestrzenną miast powinny zweryfikować sformułowane wnioski.

Literatura i materiały źródłowe

- Arnhold V.H., 1959–1960: Funktionswandel des Kleingartens Ein funktionales und soziales Problem. Berichte zur Deutschen Landeskunde, 24.
- Bromek K., 1975: Struktura przestrzenna aglomeracji Krakowa. W: „Folia Geographica”. Series Geographica-Oeconomica. Vol. 8. Kraków, Wydawnictwo Polskiej Akademii Nauk.
- Charageat M., 1978: Sztuka ogrodów. Warszawa, Wydawnictwo Artystyczne i Filmowe.
- Christian C., 1914: Städtische Freiflächen und Familiengarten. Berlin.
- Czarnecki W., 1968: Krajobraz i tereny zielone. W: Planowanie miast i osiedli. T. 3. Red. W. Czarnecki. Warszawa–Poznań, PWN.
- Duś E., 1990: Ogrodnictwo działkowe w Górnośląskim Okręgu Przemysłowym. W: „Geographia. Studia et Dissertationes”. T. 14. Red. T. Szczypek. Katowice, Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego.
- Familiengärten und andere Kleingartenbestrebungen in ihrer Bedeutung für Stadt und Land, 1913. In: Bericht und Behandlungen der 6 Konferenz der Zentrale für Volks-Wohlfahrt in Danzig am 17 Juni 1912. Berlin.
- Ferris J., 2001: People. Land and sustain ability. Nottingham, University of Nottingham.
- Gasidło K., 2004: Allotment gardens and the process of transformation in the industrial region of Upper Silesia. Gliwice, The Silesian University of Technology, Faculty of Architecture.
- Gawłowski T., 1979: Propozycja przyszłościowych systemów zagospodarowania obszarów GOP. W: Modelowe formy zagospodarowania przestrzennego GOP. T. 1. Wrocław–Warszawa–Kraków–Gdańsk, PAN Oddział w Katowicach.

- Grocholska J., 1974: Czynniki wpływające na użytkowanie ziemi w Warszawie. *Studia KPZK PAN*, 46.
- Grocholska J., Plit F., 1985: „Dzikie” ogrody działkowe – nowe zjawisko w zagospodarowaniu przestrzennym polskich miast. *Przegląd Geogr.*, 57, z. 1–2.
- Informacje statystyczne w Okręgowym Zarządzie Śląskim Polskiego Związku Działkowców w Katowicach, 2008.
- Kamiński Z.J., 1988: Perspektywy rozwoju ogrodów działkowych w miastach aglomeracji katowickiej. *Śląski Kwartalnik Urbanistyki i Architektury*, 4, s. 31–35.
- Korcelli P., 1974: Teoria rozwoju struktury przestrzennej miast. *Studia KPZK PAN*, 45.
- Kozacki L., 1985: Pracownicze ogrody działkowe w Poznaniu. W: *Geosystemy miast*. Poznań, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu im. A. Mickiewicza.
- Krauz K., 1979: Funkcja Leśnego Pasa Ochronnego Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego w zakresie rekreacji. W: *Rekreacja w aglomeracji katowickiej*. Red. S. Żmuda. Katowice, ŚIN.
- Lendholt W., 1975: Zieleń miejska i krajobraz. W: *Kształtowanie krajobrazu a ochrona przyrody*. Red. K. Buchwald, W. Engelhardt. Warszawa, PWRiL.
- Liszewski S., 1973: Użytkowanie ziemi w miastach województwa opolskiego. Opole, Instytut Śląski w Opolu.
- Liszewski S., 1978: Tereny miejskie a struktura przestrzenna Łodzi. Łódź, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego.
- Litewka C., 1979: Miasta – satelity. (Zakres pojęć i kierunki budownictwa satelitarne). *Czasopismo Geogr.*, 50, z. 1–2.
- Luchter B., 1990: Przestrzenne związki użytkowania ziemi w Krakowie. *Dokum. Geogr.*, 2–3.
- Majdecki L., 2008: Historia ogrodów od XVIII wieku do współczesności. T. 2. Warszawa, Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Myczkowski S., 1976: Człowiek – Przyroda – Cywilizacja. Kształtowanie zasobów przyrody oraz ochrona biosfery. Warszawa, PWN.
- Orzeszek-Gajewska B., 1982: Kształtowanie terenów zieleni w miastach. Warszawa, PWN.
- Pawlikowska-Piechotka A., 2009: Ogrody działkowe w rozwoju zrównoważonym współczesnego miasta. *Problemy Ekol.*, 13, 2, s. 106–109.
- Piątkowska K., 1972: Ogrody działkowe – problem urbanistyczny. *Biuletyn Instytutu Urbanistyki i Architektury*, 30.
- Riley P., 1979: *The allotments campaign guide*. London, Friends of the Earth.
- Szajnowska-Wysocka A., Kulesza M., 2007: *Studia społeczne i przestrzenne ośrodka przemysłowego (na przykładzie Sosnowca)*. Łódź, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego.
- Tchórz A., 1977: Tereny zielone w konurbacji górnośląskiej. W: *Studia nad ekonomiką regionu*. T. 9. Katowice, ŚIN.
- Tołwiński T., 1963: *Urbanistyka*. T. 3: Zieleń w urbanistyce. Warszawa, PWN.
- Wejchert K., 1969: *Miasto na warsztacie*. Warszawa, Arkady.
- Ziółkowski J., 1960: *Sosnowiec. Drogi i czynniki rozwoju miasta przemysłowego*. Katowice, Wydawnictwo „Śląsk”.

ЗНАЧЕНИЕ САДОВЫХ УЧАСТКОВ В ГОРОДСКОМ ПРОСТРАНСТВЕ

Резюме

Обсуждены основные концепции, связанные с локализацией зеленых территорий в городе. Представлены разные проблемы по формированию функций садовых участков, а также предпринимаемые как в Польше, так и других странах общественные деяния, цель которых – обеспечить большой спрос на индивидуальное используемые участки. Представлены основные принципы применяемые в локализации садовых участков, а также главные факторы, решающие о их размещении на территории города.

Сформулирован гипотез, что садовые участки занимают определенное место в пространстве города, которое предоставляет возможность выполнять одновременно многочисленные функции. В городах Катовицкой конурбации этому способствует дифференцированная поселенческая сеть. Для определения места локализации садовых участков в пространстве был принят метод профилей расстояния от центра г. Сосновца. Садовые участки образуют кольцо с максимальной концентрацией (удельный вес 10,3% от всей площади) на расстоянии 2–3 км от центра (рис. 2). Изменения удельного веса в профилях расстояния от центра связаны с теорией волнового развития городов. В исследованиях по использованию городского пространства садовые участки должны помочь идентифицировать пространственные структуры города.

Edward Duś

ROLE AND PLACE OF ALLOTMENT GARDENS INTO URBAN SPACE

Summary

An article presented the main conceptions connected with green areas localization in towns. It described various problems connected with forming of allotment garden functions and social actions taken into Poland and other countries, which purposed for big demand on individually using allotments. Article depicted also the basic rules applied into allotment gardens localization and main factors deciding about its position into urban space.

The hypothesis was formed that the allotment gardens takes particular place into urban space, which makes fulfilment of many functions at the same time. It makes possible the diversified and less-compact settlement system into the towns of Katowice conurbation. For describing the place of their layout into the space, the method of distance profiles in Sosnowiec was applied. The allotment gardens create concentric system about maximum concentration with 10.3% area share in 2–3 km distance from centre (fig. 2). Changes of their share into the distance profiles from centre are referring to towns wave development theory. Into researches of urban space utilisation the allotment gardens can be helpful for identification of town spatial structures.

ANNA NITKIEWICZ-JANKOWSKA*

Potencjał turystyczny a możliwości kształtowania produktów turystycznych w regionie

Zarys treści

Niniejszy artykuł przedstawia zagadnienia potencjału turystycznego jako jednego, lecz bardzo złożonego, z czynników wpływających na kształtowanie się produktów turystycznych w regionie. Zaprezentowane rozważania stanowią fragmenty pracy doktorskiej autorki artykułu (Nitkiewicz-Jankowska, 2009a). W celu określenia roli potencjału turystycznego jako determinanty kreowania produktów turystycznych omówiono następujące elementy: podstawowa terminologia turystyczna, funkcje turystyki, potencjał turystyczny z uwzględnieniem walorów turystycznych i zagospodarowania turystycznego, atrakcyjność turystyczna oraz produkt turystyczny.

Wprowadzenie

Turystyka, jak podaje Światowa Organizacja Turystyczna (United Nations World Tourism Organizations), uważana jest za jeden z najprężniej rozwijających się sektorów gospodarki zarówno w ujęciu globalnym, jak i regionalnym czy lokalnym. Traktowana jest jako zjawisko, które należy rozpatrywać wielopłaszczyznowo, a co za tym idzie, czynniki na nią wpływające także należy analizować z różnych punktów widzenia.

Podstawę rozwoju funkcji turystycznych i rekreacyjnych stanowi bez wątpienia element przyciągający zainteresowanie, wywołujące potrzebę poznania czy pobytu w określonym miejscu. Tym elementem jest niewątpliwie potencjał turystyczny, który można określić mianem najważniejszej determinanty rozwoju

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

turystyki w regionie. To potencjał turystyczny będzie warunkował możliwości kreowania produktów turystycznych.

Zagadnienia związane z potencjałem turystycznym należą do rozbudowanych; podczas analizy możliwości kształtowania produktów turystycznych należy uwzględnić wszystkie jego elementy składowe, pamiętając o ich przestrzennym zróżnicowaniu.

Podstawowa terminologia turystyczna

Termin „turystyka” pojawił się po raz pierwszy w 1838 r., w książce Henri B. Stendhala *Mémoires d'un touriste* (*Pamiętnik pewnego turysty*). O turystyce pisano już pod koniec XVIII w. w *Międzynarodowym słowniku turystycznym*, jednak etymologia tego słowa jest o wiele starsza. W języku łacińskim słowo *tourus* oznaczało ruch obrotowy, okrężny, zatem odnosiło się do zmiany miejsca pobytu. W dzisiejszym rozumieniu wyraz ten wywodzi się od francuskiego (przyjętego także w języku angielskim) *tour*, którego używano już pod koniec XVII w. w znaczeniu podróży kończącej się powrotem do punktu wyjścia. Określenie *grand tour*, które pojawiło się w tym samym czasie, oznaczało podróże młodych i zamożnych Anglików na kontynent europejski. W języku polskim po raz pierwszy słowem **turystyka** w 1847 r. posłużył się Ksawery Łukaszewski (Różycki, 2006; Alejziak, 1999; Warszńska, 2003).

Turystyka jest zjawiskiem o różnorodnej i bogatej treści, a jej wieloaspektowość oraz interdyscyplinarność są przyczyną trudności w jednoznacznym sformułowaniu powszechnie używanych definicji. Różnorodność interpretacji zjawiska turystyki wynika przede wszystkim z faktu, że jest ona celem badań różnych dyscyplin naukowych (*Kompendium...*, 2002; Przecławski, 2004). Definiowanie turystyki przez specjalistów z różnych dziedzin (tabela 1), a co za tym idzie – przyjmujących różne punkty widzenia, utrudniło jednoznaczne określenie tego zjawiska.

Termin „turystyka” inaczej będzie rozumiany przez geografów (np.: O. Rogalewskiego, J. Warszńską, A. Jackowskiego, J. Flisa), ekonomistów (jak: W. Hunzikera, K. Krapfa, L. Nettekoven, M. Troisi, V.T.C. Middletona czy R. Łazarka), socjologów (np.: M. Boyera, K. Przecławskiego, L. Turosa), a jeszcze inaczej przez urbanistę czy historyka. Pojęcie oraz znaczenie turystyki na przestrzeni lat ulegało licznym zmianom i modyfikacjom, uzależnionym od zmian dokonujących się w obrębie samej turystyki oraz od wzrostu jej znaczenia we współczesnym świecie (Alejziak, 1999).

W zaprezentowanych definicjach turystyki, zdaniem A. Nitkiewicz-Janowskiej (2009a), mieszczą się różne kwestie, które można pogrupować w bloki tematyczne, zawierające pewne określenia celów podróży (między innymi podróże

odbywane np. dla przyjemności, wypoczynku, leczenia, służbowe lub inne; podróż z wyjątkiem celów zarobkowych i stałego zamieszkania) oraz jej dobrowolności (wyjazd dobrowolny w wygospodarowanym własnym czasie wolnym od obowiązków, charakteryzujący się samodzielnym wyborem celu podróży), czasu trwania wyjazdu, a także rozbudowanej sfery oddziaływania (użytkowanie i przekształcanie środowiska odwiedzanego; wejście w styczność osobistą ze środowiskiem odwiedzanym; interakcja turystów, usługodawców, rządów przyjmujących i społeczności przyjmujących turystów; całokształt stosunków i zjawisk związanych z podróżą i pobytem; ogół czynności osób, które podróżują i przebywają gościnnie na danym terenie).

Cele i motywy podróży stanowią przedmiot badań różnych dziedzin naukowych, a ich poznanie i zrozumienie pozwoliłyby na odpowiednie działania przyczyniające się do zapewnienia z jednej strony zadowolenia podróżujących, a z drugiej – osiągnięcie wyższych zysków ekonomicznych. Motywy podróży stanowią kwestię sporną w środowisku naukowym, szczególnie jeśli chodzi o zarobkowanie podczas wyjazdów, które wykluczają między innymi: W. Hunziker (1951), K. Krapf (1957), W. Alejziak (1999) czy R. Łazarek (2004).

Klasyfikacja celów wizyty (pobytu lub podróży) w przypadku turystyki, autorstwa WTO, uwzględnia następujące grupy:

- wypoczynek, rekreacja, wakacje;
- odwiedziny u krewnych i znajomych, wyjazdy na urlop, uczestnictwo w pogrzebach, opieka nad niepełnosprawnymi;
- sprawy zawodowe i interesy;
- cele zdrowotne, religijne, pielgrzymki;
- inne, np. podróże załóg statków i samolotów pasażerskich czy tranzyt (*Terminologia...*, 1995).

Ograniczenie czasu trwania podróży do 12 miesięcy jest w zasadzie kryterium, które należy pominąć, gdyż najważniejszym wyznacznikiem wyjazdów turystycznych winien być motyw. Jeżeli podróż będzie trwała dłużej niż rok, nie będzie związana ze stałym osiedleniem się w danym miejscu, a głównym jej celem nie będzie chęć zarobkowania, to nie należy jej wykluczać z podróży turystycznych. Określenie przedziału czasowego trwania podróży pojawiło się w definicjach zaproponowanych między innymi przez Światową Organizację Turystyki (WTO) oraz przez Główny Urząd Statystyczny, co związane jest bardziej z poprawnością prowadzonych badań statystycznych niż z kryterium określającym wyjazdy turystyczne (Nitkiewicz-Jankowska, 2009a).

W 1993 r. Komisja ds. Statystyki przy ONZ przyjęła zalecenia Światowej Organizacji Turystyki dotyczące statystyki w turystyce i wydała odpowiednie wytyczne odnośnie do terminologii turystycznej, a także przyjęła i opublikowała Międzynarodową Klasyfikację Działalności Turystycznej (SICTA). W przedstawionych przez Komisję wytycznych zdefiniowano turystykę (tabela 1), podkreślając, że termin ten odnosi się zarówno do turystów, jak i odwiedzających jednodniowych (*Terminologia...*, 1995).

Definicje turystyki (Opracowanie własne na podstawie: Warszńska, 2003; *Międzynarodowy słownik...*, 1961; Alejziak, 1999; Przecławski, 2004; Troisi, 1966; Flis, 1998; *Terminologia...*, 1995; Middleton, 1996; *Rocznik statystyczny...*, 2004; *Uniwersalny słownik...*, 2003; Turos, 2001; Nowakowski, 2001; Łazarek, 2004; Rogalewski, 1979)

Definitions of tourism (Own study basing on: Warszńska, 2003; *Międzynarodowy słownik...*, 1961; Alejziak, 1999; Przecławski, 2004; Troisi, 1966; Flis, 1998; *Terminologia...*, 1995; Middleton, 1996; *Rocznik statystyczny...*, 2004; *Uniwersalny słownik...*, 2003; Turos, 2001; Nowakowski, 2001; Łazarek, 2004; Rogalewski, 1979)

TABELA 1

TABLE 1

Rok	Twórca	Definicja
1	2	3
1942	W. Hunziker, K. Krapf	całokształt stosunków i zjawisk związanych z podróżą i pobytem w jakiejś miejscowości osób przyjezdnych, jeśli pobyt nie wynika z motywu osiedlenia i nie wiąże się z jakąkolwiek działalnością zarobkową
1961	<i>Międzynarodowy słownik turystyczny</i>	podróże odbywane dla przyjemności, wypoczynku lub leczenia – pieszo lub jakimikolwiek środkami komunikacji; tym różni się od podróży innego typu, że zakłada wolny wybór celu podróży podejmowanej dla przyjemności; do jej zakresu nie należą więc podróże w celach zarobkowych ani w celach stałego zamieszkania
1969	H. von Schullern zu Schrattenfaffen	określenie wszystkich wzajemnie powiązanych procesów, zwłaszcza ekonomicznych, które wywołane są przez napływ, czasowy pobyt i przemieszczanie się cudzoziemców do lub z określonego regionu czy kraju
1972	M. Boyer	to aktywność czasu wolnego zakładająca zmianę miejsca pobytu
1972	L. Nettekoven	całość zjawisk społecznych i gospodarczych, wynikających z dobrowolnej i czasowo ograniczonej zmiany miejsca pobytu, która podejmowana jest przez obcych dla zaspokojenia potrzeb niematerialnych, przy czym użytkuje się przede wszystkim urządzenia przeznaczone dla dużej liczby osób
1972	O. Rogalewski	zjawisko przestrzenne, polegające na przejazdach poza miejsce stałego zamieszkania, w zasadzie podczas urlopu oraz w dni świąteczne, w celach wypoczynkowych, poznawczych lub dla uprawiania niektórych zmiłowań, a także użytkowaniu i przekształcaniu środowiska geograficznego odpowiednio do potrzeb uczestników ruchu turystycznego
1973	M. Troisi	turystyka to rynek, rozumiany jako ogół sprzedawców i nabywców razem, którzy systematycznie dokonują między sobą wymiany
1973	K. Przecławski	całokształt zjawisk (psychologicznych, społecznych, ekonomicznych, przestrzennych i kulturowych) ruchliwości przestrzennej, związanych z dobrowolną, czasową zmianą miejsca pobytu, rytmu i środowiska życia oraz wejściem w styczność osobistą ze środowiskiem odwiedzanym (przyrodniczym, kulturowym bądź społecznym)

1	2	3
1978	J. Warszńska, A. Jackowski	ogół wycieczek czy podróży do miejsc atrakcyjnych, a także wszelkie migracje o charakterze naukowym czy przyjemnościowym
1981	A. Kornak	zespół stosunków i zjawisk społeczno-gospodarczych, które wynikają z podróży i pobytu poza miejscem stałego zamieszkania, a wpływają na przeżycia rekreacyjne, estetyczne i intelektualne uczestników oraz zaspokajają ich potrzeby, jeśli nie występuje w związku z tym osiedlenie się i stała praca zawodowa
1982	J. Flis	odbywanie podróży w celach wypoczynkowych, sportowych lub poznawczych
1986	R.W. McIntosh, Ch.R. Goeldner	suma zjawisk i stosunków, wyrastających z interakcji turystów, usługodawców, rządów przyjmujących i społeczności przyjmującej w procesie przyciągania i goszczenia tych turystów i innych odwiedzających
1995	<i>Terminologia turystyczna</i> <i>Zalecenia WTO...</i>	obejmuje ogół czynności osób, które podróżują i przebywają w celach wypoczynkowych, służbowych lub innych nie dłużej niż przez rok bez przerwy poza swym codziennym otoczeniem; termin odnosi się do wszystkich czynności osób odwiedzających
1996	V.T.C. Middleton	ogólny rynek składający się z trzech głównych sektorów: turystyki zagranicznej, turystyki krajowej i odwiedzin jednodniowych; zjawisko, które obejmuje wszystkie czynności związane z czasowym krótkotrwałym przemieszczaniem się osób do miejsc docelowych, poza miejscami, gdzie normalnie mieszkają i pracują oraz pobylem w tych miejscach
1998	<i>Metodologia Unii Europejskiej w dziedzinie statystyki turystyki.</i> GUS	ogół czynności osób podróżujących i przebywających w miejscach znajdujących się poza ich zwykłym otoczeniem przez okres nieprzekraczający 12 miesięcy w celach wypoczynkowych, służbowych lub innych, z wyłączeniem podróży, których głównym celem jest podjęcie pracy zarobkowej
1999	W. Aleziak	ogół zjawisk związanych z podróżą i pobylem osób przebywających czasowo i dobrowolnie poza swym codziennym środowiskiem, w tym zwłaszcza ekonomiczne i społeczne interakcje zachodzące między organizatorami turystyki, bezpośrednimi usługodawcami, miejscową ludnością oraz samymi turystami, o ile głównym celem ich wyjazdów nie jest działalność zarobkowa wynagradzana w odwiedzanej miejscowości
2001	L. Turos	indywidualne lub grupowe podróżowanie w czasie wolnym od pracy, mające na celu odpoczynek oraz zaspokojenie potrzeb ruchu, zdrowia, zainteresowań poznawczych i uczuciowych, w tym szczególnie estetycznych
2001	M. Nowakowski	zjawisko przestrzennego ruchu ludności poza miejsce stałego zamieszkania, mające cel krajoznawczy, biznesowy, pątniczy lub przybierający formy czynnego wypoczynku

1	2	3
2003	<i>Uniwersalny słownik języka polskiego</i>	zorganizowane zbiorowe lub indywidualne wyjazdy poza miejsce stałego zamieszkania, wędrowki po obcym terenie, mające cele krajoznawcze lub będące formą czynnego wypoczynku
2004	R. Łazarek	ogół stosunków i zjawisk wynikających z podróży i pobytu osób podróżujących w celach wypoczynkowych, w interesach i w innych celach, pozostających poza swym normalnym środowiskiem nie dłużej niż rok, przy czym główny cel ich wizyty jest inny niż wykonywanie czynności wynagradzanych w odwiedzanym kraju (miejscowości)

Na podstawie przytoczonych definicji turystyki pojęcie to można określić jako „ogół stosunków i zjawisk związanych z podróżą i pobytem osób podróżujących w różnych celach (o ile celem głównym wyjazdów nie jest działalność zarobkowa wynagradzana w odwiedzanej miejscowości oraz pobyt stały), a także wejście w styczność osobistą ze środowiskiem odwiedzanym (przyrodniczym, kulturowym, społecznym), w tym zwłaszcza ekonomiczne i społeczne interakcje zachodzące między organizatorami turystyki, bezpośrednimi usługodawcami, miejscową ludnością oraz samymi turystami” (Nitkiewicz-Jankowska, 2009a).

Turystyka nie mogłaby funkcjonować bez osób ją uprawiających, dlatego też osoby podróżujące w różnych celach w turystyce określone są mianem „podróżnego”, „turysty” lub „odwiedzającego”. Ustalanie odpowiedniej definicji takiej osoby trwało niemal 60 lat. Ostatecznie przyjęto ją w 1993 r., akceptując zalecenia ONZ w sprawie turystyki (Łazarek, 2004).

Jak podaje W.W. Gaworecki (2003), pierwszą oficjalną definicję turysty zagranicznego przyjęła Rada Ligi Narodów w 1937 r. Zgodnie z nią, **turysta zagraniczny** to każda osoba podróżująca przez czas trwający przynajmniej 24 godziny w kraju niebędącym miejscem jej stałego zamieszkania. Do definicji tej w latach pięćdziesiątych ubiegłego wieku wprowadzono dwie poprawki:

- mianem turysty objęto młodzież studiującą za granicą,
- podróżni przejeżdżający tranzytem w celach turystycznych, nawet jeśli ich przejazd był krótszy niż 24 godziny, także uznani zostali za turystów.

Kwestie sporne nie zostały jednak do końca rozstrzygnięte, gdyż każdy turysta jest podróżnym, ale nie każdy podróżny jest turystą. Dlatego dalsze rozważania nad jednoznacznym sprecyzowaniem definicji pojęcia „turysta” dotyczyły motywów podróży. W 1963 r. w Rzymie, na konferencji ONZ, wprowadzono nowe terminy: odwiedzający oraz gość. Zgodnie z ustaloną definicją, wszystkich odwiedzających podzielono na turystów oraz wycieczkowiczów. **Turystami** określono gości, którzy w trakcie pobytu spędzili przynajmniej jedną noc w bazie noclegowej odwiedzanego kraju, natomiast **wycieczkowiczami** byli ci odwiedzający, którzy w danym kraju spędzili mniej niż 24 godziny. Ze względu na aspekty ekonomiczne, dla

których każdy odwiedzający, bez względu na czas trwania podróży, będzie konsumentem rozmaitych usług turystycznych (pomijając kwestię ewidencji turystów, która i tak nie jest pełna, wyłącza bowiem nocujących u znajomych i rodziny), taki podział może budzić pewne wątpliwości. Oferta turystyczna kierowana do potencjalnych odbiorców nie jest podzielona na ofertę dla tych, którzy nocują, oraz tych, którzy przyjechali tylko na kilka godzin, ma jednak na celu przedłużenie pobytu na jak najdłuższy czas i zachęcenie do skorzystania z jak największej liczby proponowanych usług (Gaworecki, 2003).

Ważną rolę w przytoczonej definicji odgrywają wytyczne WTO, według których mianem **podróżny** określana jest każda osoba podróżująca między dwoma lub kilkoma krajami (podróżny międzynarodowy) lub między dwiema lub kilkoma miejscowościami w obrębie kraju, w którym mieszka na stałe (podróżny krajowy) (*Terminologia...*, 1995).

Wszyscy podróżni, których wyjazd wiąże się z turystyką, określani są jako **odwiedzający**. Należą do nich osoby podróżujące do miejsca znajdującego się poza ich zwykłym otoczeniem, na czas nie dłuższy niż 12 miesięcy, jeśli ich główny cel podróży jest inny niż podjęcie działalności wynagradzanej w odwiedzanej miejscowości (Łazarek, 2004).

Zdaniem B.W. Ciesielskiego (1998), **turysta** to osoba podróżująca po swym kraju lub innych krajach dla zrealizowania własnych celów rozwojowych, których nie można osiągnąć w miejscu stałego zamieszkania, z wyłączeniem celów zarobkowych i codziennych dojazdów do pracy, szkoły lub po zakupy.

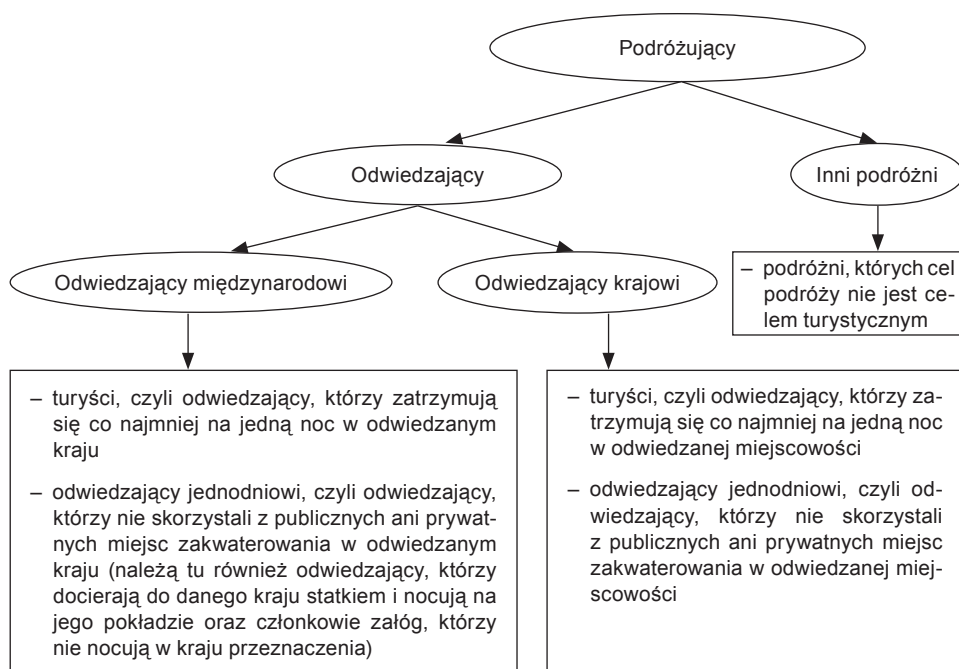
Pojawiające się w literaturze definicje turysty kładą nacisk na aspekty ekonomiczne, podkreślając w ten sposób konsumpcyjny charakter wyjazdu i ekonomiczne konsekwencje związane z wydatkami turystycznymi wynikającymi z realizacji celów wyjazdu oraz koniecznością zaspokajania podstawowych potrzeb. G. Gołembski (2002) uważa, że traktowanie turysty jako czystego konsumenta nie powinno stać się kryterium zaliczania osób podróżujących do grupy turystów i proponuje taką definicję **turysty**, która określa go jako „osobę wyjeżdżającą z miejsca stałego zamieszkania na pewien ograniczony czas, przy założeniu dobrowolności decyzji wyjazdu i swobody wyboru celu podróży, realizującą w czasie wyjazdu cele rekreacyjne, poznawcze, zdrowotne, rozrywkowe, reprezentującą popyt, którego pokrycie następuje z funduszy pochodzących z innych miejsc” (*Kompendium...*, 2002).

W zaleceniach WTO bardzo wyraźnie zaznaczono, których grup osób podróżujących nie można zaliczać do odwiedzających krajowych oraz określono kryteria odróżniające odwiedzających od innych podróżnych (*Terminologia...*, 1995).

Polska ustawa o usługach turystycznych¹ dla celów formalno-prawnych również podaje (art. 3, pkt 9 i 10) definicje turysty i odwiedzającego:

¹ Ustawa z dnia 29 sierpnia 1997 r. o usługach turystycznych (Dz.U. 2004, nr 223, poz. 3268 z późn. zm.) i rozporządzenia wykonawcze do niej oraz inne akty prawne związane z turystyką.

- **turysta** to osoba, która podróżuje do innej miejscowości, poza swym stałym miejscem pobytu, na okres nieprzekraczający 12 miesięcy, dla której celem podróży nie jest podjęcie stałej pracy w odwiedzanej miejscowości i która korzysta z noclegu przynajmniej przez jedną noc;
 - **odwiedzający** natomiast to osoba, która podróżuje do innej miejscowości, poza swym stałym miejscem pobytu, dla której celem podróży nie jest podjęcie stałej pracy w odwiedzanej miejscowości i która nie korzysta z noclegu.
- Podział osób podróżujących, według WTO, ilustruje rys. 1.



Rys. 1. Podział podróżujących (Opracowanie własne na podstawie: *Terminologia...*, 1995)

Fig. 1. Categories of tourists (Own study basing on: *Terminologia...*, 1995)

Turysta z całą pewnością jest osobą przemieszczającą się, podróżującą, podlegającą zjawisku, które określono mianem ruchu turystycznego. Także to pojęcie jest różnie interpretowane, np. Międzynarodowa Akademia Turystyki w Monte Carlo określiła **ruch turystyczny** jako „podróże podejmowane dla przyjemności, wypoczynku, leczenia – pieszo lub jakimkolwiek innym środkiem lokomocji” (Ciesielski, 1998).

Pierwsze próby definiowania ruchu turystycznego, zdaniem G. Gołemb-skiego (2002), sprowadzały się do określania go jako podróży podejmowanych dla przyjemności, później pojawił się aspekt społeczny i ekonomiczny, przemieszczanie się w przestrzeni oraz realizowane w trakcie wyjazdu cele. Zaproponowano

więc definicję ruchu turystycznego, która ujmuje go jako zjawisko o charakterze społeczno-ekonomicznym. Istota tego zjawiska polega przede wszystkim na podróżach podejmowanych dla realizacji rozmaitych celów (rekreacyjnych, poznawczych, zdrowotnych czy rozrywkowych).

Zdaniem A. Grünthala (1932), siłami napędowymi powstawania ruchu turystycznego są potrzeby duchowe, fizyczne, gospodarcze, które mogą być zaspokojone przez podróż i pobyt w innym, obcym miejscu. Podczas podróży i pobytu powstaje zapotrzebowanie na dobra i usługi, które mogą być natychmiast zużyte i nie mogą być zmagazynowane, zaoszczędzone, co stanowi charakterystyczną cechę ruchu turystycznego (Ostrowski, 1970).

W.W. Gaworecki (2003) definiuje ruch turystyczny jako społeczno-ekonomiczne zjawisko stanowiące zbiór podróży motywowanych różnymi celami natury społeczno-kulturowej i zawodowej, które zamierzają oni osiągnąć po czasowym i dobrowolnym opuszczeniu miejsca stałego zamieszkania w kraju lub za granicą. W definicji tej podkreślony został zarówno społeczny i ekonomiczny charakter zjawiska, jak i rozszerzony układ motywacyjny.

Ruch turystyczny jest zjawiskiem społeczno-ekonomicznym, od którego uzależniony jest rozwój turystyki w regionie, miejscowości czy kraju, zarówno jej dochodowość, jak i kształtowanie przez nią podaży i popytu turystycznego. Z punktu widzenia przedsiębiorstw turystycznych, ruch turystyczny to ogół gości (wycieczkowiczów i turystów) odwiedzających dane miejsce o walorach turystycznych lub obszar kraju w sezonie bądź okresie statystycznym (miesiąc, kwartał, półrocze, rok), korzystających całkowicie lub częściowo z bazy turystycznej (Ciesielski, 1998).

Inne spojrzenie na pojęcie ruchu turystycznego prezentuje R. Łazarek (2004), który uważa, że poprawniejszy byłby termin **migracja turystyczna**, czyli mechaniczny ruch ludności w odróżnieniu od ruchu naturalnego. Jednak migracje dzielą się na stałe i czasowe, międzykontynentalne i międzypaństwowe, wewnętrzne i zewnętrzne. Migracje turystyczne stanowią integralny element migracji ludnościowych.

Podejście to nieco odbiega od pozostałych, przede wszystkim od powszechnie przyjętej definicji turystyki, która wyraźnie wskazuje na tymczasowy charakter tego zjawiska. Turystyka niewątpliwie jest zjawiskiem ruchliwości przestrzennej, co podkreślają między innymi: K. Przecławski (2004), M. Nowakowski (2001) czy O. Rogalewski (1979). Ruch turystyczny podlega licznym podziałom uwzględniającym różne kryteria.

Jak podaje S. Ostrowski (1970), turystyka mieści w sobie dwie części składowe:

- 1) ruch turystyczny;
- 2) zespół środków materialnych, organizacyjnych i kadrowych służących obsłudze ruchu turystycznego, czyli przemysł usług turystycznych.

W takim ujęciu ruch turystyczny jest zjawiskiem społecznym, polegającym na fizycznym i czasowym przemieszczaniu się ludzi z miejsc ich stałego pobytu

w inne miejsca. To przemieszczanie się wynika z narastającej potrzeby szukania określonych form spędzania wolnego czasu. Należy również do zjawisk o wyraźnym podłożu społecznym, jednak prawa rządzące tym zjawiskiem tkwią także w ekonomicznych i kulturowych warunkach życia współczesnych społeczeństw.

Podsumowując, ruch turystyczny można zdefiniować jako „zjawisko polegające na przemieszczaniu się w przestrzeni (podróżowaniu) w różnych celach, pod wpływem czynników natury społecznej, ekonomicznej i psychologicznej, wpływające na rozwój gospodarki turystycznej w regionie dzięki wykorzystywaniu istniejącego zaplecza turystycznego. Może funkcjonować dzięki relacjom zachodzącym między nabywcami a sprzedającymi, czyli dzięki istniejącemu rynkowi turystycznemu” (Nitkiewicz-Jankowska, 2009a).

Ruch turystyczny odbywa się w przestrzeni, która w kategoriach ekonomicznych powiązana jest z jednej strony licznymi zależnościami z rynkiem turystycznym, a z drugiej – bezpośrednio na niego wpływa. Często pod pojęciem **rynek turystyczny**, zwłaszcza w polskiej literaturze, rozumie się zespół wzajemnych stosunków wymiennych, towarowych i pieniężnych podejmowanych przez osoby indywidualne, przedsiębiorstwa, organizacje i instytucje, które reprezentują podaż turystyczną oraz popyt na wszelakie dobra i usługi turystyczne (Ostrowski, 1970). Biorąc pod uwagę cechy konsumentów, motywy uprawiania turystyki oraz czynniki przestrzenne, do których należą związki między miejscem stałego zamieszkania a miejscem finalnym podróży, wyróżnia się następujące kategorie:

- 1) rynki turystyki młodzieżowej, rodzinnej i osób starszych lub rynki uwzględniające stopnie dochodowości nabywców;
- 2) rynki podróżujących w różnych celach;
- 3) rynki turystyki krajowej i zagranicznej, w tym rynki związane z przyjazdami i wyjazdami do określonych krajów (Altkorn, 2004).

Podział rynku można przeprowadzić ze względu na różne kryteria: geograficzne, rodzaju usług turystycznych, grup wiekowych, relacji – miejsce zamieszkania i miejsce docelowe, oraz celu podróży (tabela 2).

Zdaniem A. Rapacza (1998), rynek turystyczny w ujęciu przedmiotowym można uznać za „ogół stosunków wymiennych zachodzących między osobami i instytucjami zgłaszającymi potrzeby związane z uprawianiem turystyki i posiadającymi fundusze na ich pokrycie a osobami i instytucjami zaspokajającymi te potrzeby za określoną cenę”. Charakterystyczną cechą rynku turystycznego jest dychotomiczny podział stref w procesie zaspokajania potrzeb turystycznych, wynikający z konieczności przemieszczania się turystów do miejsca docelowego podróży oraz przywiązania kompleksu podaży dóbr turystycznych do przestrzeni.

Rynek turystyczny można zatem zdefiniować jako „ogół stosunków wymiennych pomiędzy sprzedającym a kupującym dobra i usługi turystyczne w różnych celach, w różnym miejscu, czasie i pod wpływem różnych czynników ekonomicznych i pozaekonomicznych” (Nitkiewicz-Jankowska, 2009a).

Podział rynku turystycznego (wg *Marketing...*, 2005)
Division of the tourist market (after *Marketing...*, 2005)

TABELA 2
TABLE 2

Kryterium podziału	Rodzaje rynków turystycznych
Kryterium geograficzne	lokalny
	regionalny
	krajowy
	kontynentalny
	światowy
Rodzaje usług turystycznych	usług hotelarskich
	usług gastronomicznych
	przewozów turystycznych
Grupy wiekowe turystów	turystyki młodzieżowej
	turystyki rodzinnej
	emerytów i rencistów
Relacja: miejsce zamieszkania i miejsce docelowe	turystyki przyjazdowej
	turystyki wyjazdowej
Cel podróży	turystyki biznesowej
	turystyki kongresowej
	turystyki zdrowotnej
	turystyki wypoczynkowej
	turystyki krajoznawczej
	turystyki religijnej
	turystyki kulturalnej
	turystyki motywacyjnej

Rynek turystyczny może się rozwijać dzięki **popytowi turystycznemu**, który zdaniem W. Hunzikera (1951) i K. Krapfa (1957) jest „sumą dóbr turystycznych, usług i towarów, które turyści są skłonni nabyć przy określonym poziomie cen”. Można zgodzić się z tą definicją, pamiętając jednak, że nabywanie owych dóbr polega jedynie na nabyciu prawa korzystania z nich, co różni usługę od produktów konsumpcyjnych. Popyt na usługi turystyczne podlega jednak tym samym prawom, co popyt na dobra konsumpcyjne, a mianowicie uzależniony jest od ceny produktu i dochodów konsumentów. Jednak ze względu na charakterystyczne cechy produktu, którym w tym wypadku jest usługa, inaczej może reagować na pewne zachowania produktu na rynku. Jedną z cech popytu turystycznego będzie jego sezonowość, której przyczyną są zjawiska przyrodnicze powodujące, że sezony turystyczne będą się kształtowały odmiennie w różnych regionach, a nawet miejscowościach (Ałtkorn, 2004).

Stymulatorami popytu turystycznego, zdaniem W. Alejziaka (1999) i G. Gołembskiego (2002), są:

- wzrost ilości czasu wolnego,
- wzrost poziomów dochodów,

- czynniki demograficzne,
- procesy urbanizacyjne i industrializacyjne,
- wzrost gęstości zaludnienia,
- rozwój nauki i oświaty oraz zmiana obyczajów, rozszerzenie się geograficznego zasięgu kontaktów handlowych,
- zmiany w sferze potrzeb, preferencji i motywów uprawiania turystyki,
- polityka turystyczna.

Tendencje i trendy występujące po stronie popytu turystycznego bardzo trafnie ujęto w koncepcji *Hard & Soft Tourism* (tabela 3). Wyraźnie przedstawiono w niej obraz turystyki najbliższej przyszłości, w której między innymi spadnie zainteresowanie turystyką bierną na korzyść turystyki czynnej oraz poznawczej.

Cechy przyszłej turystyki, określanej mianem *Soft Tourism*, świadczą o przemianie w systemie motywacyjnym przyszłych turystów. Odchodzenie od modelu turystyki masowej na korzyść turystyki łagodnej przynosi wiele możliwości kształtowania nowych produktów turystycznych, które staną się jednocześnie produktami bardziej przyjaznymi dla środowiska, zarówno przyrodniczego, jak i społeczno-kulturowego (Nitkiewicz-Jankowska, 2009a).

Popyt uzależniony jest od wielu czynników, które wywierają na niego znaczący wpływ. Tradycyjnie czynniki te dzieli się na polityczne, ekonomiczne, społeczne, demograficzne, psychologiczne i inne. Światowa Organizacja Turystyczna (WTO) w połowie lat siedemdziesiątych XX w. wydzieliła ponad sto czynników wpływających na aktywność turystyczną. Współczesna literatura światowa do czynników wywierających wpływ na turystykę zalicza: czynniki ekonomiczne, otoczenie, społeczeństwo, osobowość, państwo, podaż i media (Łazarek, 2004).

Jak wynika z przytoczonych definicji, **popyt turystyczny** można określić jako „sumę dóbr turystycznych, usług i towarów, prawa do korzystania, które turyści są skłonni nabyć” (Nitkiewicz-Jankowska, 2009a).

Z popytem turystycznym nierozdzielnie związana jest **podaż turystyczna**. Zdaniem B.W. Ciesielskiego (1998), jest nią „ogół dóbr i usług turystycznych, jakie mogą zaoferować przedsiębiorstwa turystyczne turystom, za określoną cenę krajową lub wartość pieniądza krajowego w stosunku do zagranicznego”.

Do charakterystycznych cech podaży turystycznej należą:

- związek z miejscem występowania walorów;
- jedność w miejscu i czasie produkcji oraz konsumpcji usług turystycznych;
- wysoka kapitałochłonność (szczególnie w odniesieniu do infrastruktury noclegowej);
- sztywność wynikająca z określonej chłonności i pojemności: walorów turystycznych, infrastruktury obsługowej oraz społecznej – z punktu widzenia stałych mieszkańców;
- komplementarność produktu turystycznego;

Zmiany popytu turystycznego. Koncepcja *Hard & Soft Tourism*
(wg Ostrowski, 1983)

Changes in the demand for tourism. The concept of *Hard & Soft Tourism*
(after Ostrowski, 1983)

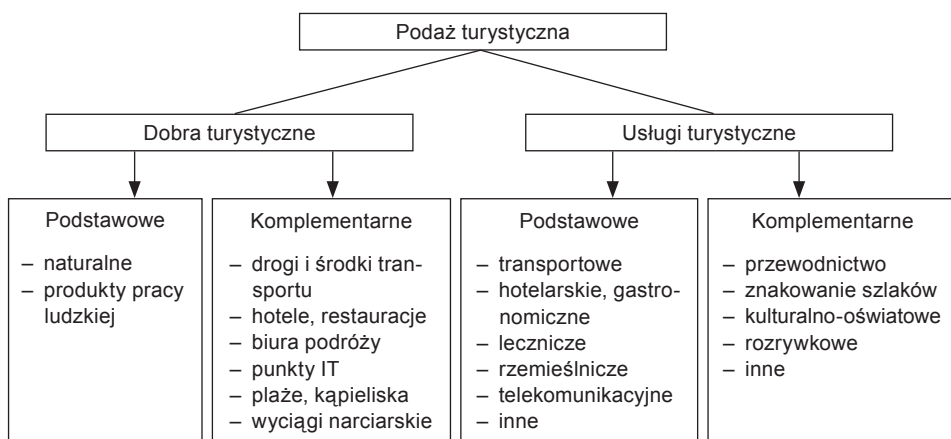
TABELA 3

TABLE 3

<i>Hard Tourism</i> (turystyka twarda) Cechy „dotychczasowej turystyki”	<i>Soft Tourism</i> (turystyka łagodna) Cechy „przyszłej turystyki”
Podróżowanie grupowe	podróżowanie indywidualne
Mało czasu, pobyty krótkotrwałe	dużo czasu, pobyty długoterminowe
Dominujący model jednego, głównego wyjazdu w okresie urlopowo-wakacyjnym	model opierający się na dwóch (lub więcej) nieco krótszych wyjazdach wypoczynkowych w ciągu roku
Wszystko z góry ustalone od <i>a</i> do <i>z</i>	indywidualne i spontaniczne decyzje programowe
Wygoda i bierność	wysiłek i aktywność
Nastawienie na ilość wyjazdów oraz zaliczonych atrakcji	nastawienie na jakość, przeżycie nowych doświadczeń
Poczucie wyższości, efekt demonstracji	szacunek i partnerstwo w kontaktach z gospodarzami
Brak przygotowania i wiedzy na temat atrakcji, kultury i zwyczajów odwiedzanych terenów	przygotowanie się do spotkania z odwiedzanym regionem, krajem
Importowany styl życia	życie według wzorów ludności miejscowej
Zakupy	prezenty
Hałaśliwość	spokój
Pamiątki ogólnodostępne	pamiątki osobiste
Pełna nieznanomość i brak zainteresowania językiem odwiedzanego kraju	nauka miejscowego języka (przynajmniej kilku słów)
Szybkie środki transportu, częste i szybkie przemieszczanie się	mniej lub bardziej wolne przemieszczanie się
Ciekawość, wścibskość	takt
Nastawienie na komfort	komfort nie jest niezbędny
Dystans między personelem a klientem	bliskie, często przyjacielskie kontakty z obsługą

- sezonowość;
- brak możliwości magazynowania (*Kompendium...*, 2002).

Podaż wyrażać będzie ujawnione przez usługodawcę zamiary sprzedaży pewnej liczby usług w danych warunkach i po określonej cenie (Daszkowska, 1998). Zdaniem W. Alejziaka (1999), analizując wpływ podaży turystycznej na rozwój turystyki, należy pamiętać, że ilościowy i jakościowy rozwój podaży już sam w sobie jest czynnikiem popytotwórczym. Ogólnie podaż turystyczną można podzielić na dobra i usługi turystyczne komplementarne oraz podstawowe (rys. 2).



Rys. 2. Struktura podaży turystycznej (Opracowanie własne na podstawie: Alejziak, 1998)

Fig. 2. Structure of the supply of tourism (Own study basing on: Alejziak, 1998)

Popyt i podaż turystyczna stanowią ważne elementy charakteryzujące rynek turystyczny. Na podaż turystyczną wywierają również wpływ liczne czynniki, które częściowo pokrywają się z czynnikami uzależniającymi popyt, a więc: czynniki ekonomiczne, otoczenie, społeczeństwo; dodatkowo można tu mówić jeszcze o grupie takich czynników, jak:

- konsumenci-nabywcy – motywy i cele podróży, udział turystyki krajowej i zagranicznej,
- przedsiębiorstwo – udział małych, średnich i dużych firm w podaży turystycznej,
- państwo – poza międzynarodowymi stosunkami politycznymi i gospodarczymi należy tu także zaliczyć system interwencji państwa w rozwój gospodarki turystycznej (Łazarek, 2004).

Funkcje turystyki sprawowane na rzecz konsumpcji powodują, że gospodarka turystyczna stanowi również istotny bodziec kształtowania polityki społecznej i gospodarczej (Gaworecki, 2006), co sprawia, że zagadnienia szczegółowej analizy funkcji, jakie pełni turystyka w regionie, są bardzo istotne i niewątpliwie będą miały wpływ na kształtowanie produktów turystycznych.

Funkcje turystyki

Oddziaływanie turystyki na środowisko społeczno-gospodarcze i przyrodnicze oraz środowiska na turystykę jest faktem oczywistym. Relację tę można nazwać

interakcją, gdyż działa dwustronnie. Interakcje te uzależnione są od wielu czynników, zarówno po stronie uczestników ruchu turystycznego, jak i środowiska przez nich odwiedzanego. Kwestią bardzo istotną, wpływającą na funkcjonowanie turystyki w regionie, jest pełna diagnoza funkcji turystycznych, które mają charakter indywidualny dla każdego odwiedzanego obszaru (Nitkiewicz-Jankowska, 2009a).

Funkcja to w pewnym sensie jednoznaczna relacja, która zachodzi między elementami jednego zbioru, np. uczestnikami ruchu turystycznego, a elementami drugiego zbioru, np. ludnością lokalną odwiedzanego miejsca (T. Łobozewicz, G. Bieńczyk, 2001). Współczesnej turystyce, zdaniem W. Alejsiaka (1999), można przypisać wiele różnych **funkcji**, do których zalicza się między innymi:

- przekształcanie środowiska przyrodniczego (podejście geograficzne),
- oddziaływanie na całą gospodarkę (podejście ekonomiczne),
- wpływ na kulturę (podejście socjologiczne),
- wpływ na ludzi (podejście psychologiczne).

Turystyka, zdaniem K. Przecławskiego (2004), jest swego rodzaju procesem zetknięcia się kultury ludności obszarów emisyjnych i recepcyjnych, który powoduje określone skutki (pozytywne – tzw. eufunkcje, i negatywne – dysfunkcje) dla jednej i drugiej grupy ludności. Na proces ten wywierają wpływ przede wszystkim:

- cechy charakterystyczne kultury zbiorowości odwiedzanej przez turystów,
- kultura zbiorowości, z której pochodzą turyści,
- mechanizm zetknięcia się kultur,
- kierunki przemian społeczno-kulturowych, zachodzących w zbiorowości terenów odwiedzanych przez turystów,
- kierunki przemian, zachodzących w osobowości odwiedzających.

Przykłady funkcji i dysfunkcji turystyki prezentuje tabela 4.

Funkcje turystyki są uzależnione od uczestników ruchu turystycznego, do których należą przede wszystkim turyści. Z tego względu istotną kwestią jest analiza typów turystów oraz motywów podejmowania przez nich podróży turystycznych.

Turyści podlegają różnorodnym typologiom, a każdy z wyróżnionych typów może charakteryzować inne podłoże motywacyjne podróży, np. pragnienie udania się do określonego miejsca czy zaspokojenie potrzeb w danym miejscu. K. Przecławski (2004), na podstawie typologii M. Bassanda (1968), wyróżnił następujące typy turystów:

Wybrane funkcje i dysfunkcje turystyki
(Opracowanie własne na podstawie: Gaworecki, 2003; Alejziak, 1999; Przecławski, 2004;
Łobożewicz, Bieńczyk, 2001)

Selected functions and malfunctions of tourism
(Own study basing on: Gaworecki, 2003; Alejziak, 1999; Przecławski, 2004;
TABLE 4
TABLE 4
Łobożewicz, Bieńczyk, 2001)

Funkcja	Dysfunkcja
1	2
Cel wypoczynkowy	
– głównym celem jest likwidacja zmęczenia – podstawowe funkcje: wypoczynek, rozrywka, rozwój osobowości	– ograniczenie możliwości poznawczych w przypadku źle skonstruowanego programu wypoczynku
Cel zdrowotny	
– związana jest z funkcją wypoczynkową i obejmuje zarówno profilaktykę prozdrowotną, jak i rehabilitację – aby funkcja ta mogła być spełniona, winna zapewnić: ogólny rozwój i rozwój sprawności oraz wydolności fizycznej, umacnianie zdrowia, uodparnianie na czynniki zewnętrzne, zahartowanie na negatywny wpływ pogody, przeciwdziałanie procesom starzenia się organizmu, regenerację sił fizycznych i psychicznych, zaspokojenie potrzeb zdrowotnych, poszanowanie życia i zdrowia, z wykorzystaniem istniejącego zaplecza uzdrowiskowego	– źle zorganizowanie wypoczynku może spowodować tzw. chorobę pourlopową, zazwyczaj dotyczy to źle wybranego miejsca (może być zatłoczone), środka lokomocji (niewygodna podróż), niskiego standardu usług noclegowych czy żywienia
Cel wychowawczy	
– rozumiana jako całokształt wpływów i oddziaływań kształtujących rozwój człowieka oraz przygotowujących go do życia w społeczeństwie – może być realizowana, gdyż turystyka dostarcza niezapomnianych przeżyć, uwarściwia na piękno, uczy tolerancji wobec odmiennych poglądów, pozwala na sprawdzenie się w nowym środowisku i nowej roli społecznej – możliwość wyjazdów rodzinnych realizuje podstawowe znaczenie tej funkcji turystycznej	– jedna z podstawowych wartości turystyki, jaką jest wolność, wykracza czasami poza ramy ogólnie respektowane, co doprowadza do zachowań patologicznych: alkoholizm, narkomania, prostytucja, wandalizm, kradzieże, bójki itp. – napływ turystów powoduje zmiany w moralności i obyczajowości ludności miejscowej, niejednokrotnie wywołując u nich uczucie zniechęcenia lub nawet agresji
Cel kształceniowy	
– zwana funkcją poznawczą, gdyż stymuluje aktywność intelektualną, łączy się ściśle z funkcją wychowawczą; turystyka w tym celu winna odgrywać następujące role: zaspokojenie i kształtowanie potrzeb poznawczych, kształcenie umiejętności obserwacji, wzbogacanie wiadomości i umiejętności, uczenie samodzielnego i racjonalnego myślenia oraz krytycyzmu, koncepcja kształcenia ustawicznego	– przeładowane, monotematyczne programy powodują zmęczenie i niechęć do dalszego zwiedzania – degradacja środowiska przyrodniczego spowodowana nadmiernym i nieprzemyślanym wykorzystywaniem walorów przyrodniczych

1	2
Cel miastotwórczy	
– w związku z rosnącą liczbą turystów w danej jednostce osadniczej wzrasta liczba ludności zatrudnionej w obsłudze ruchu turystycznego, co powoduje urbanizację miasta oraz jednostek wiejskich	– zwiększona uciążliwość życia turystów oraz ludności miejscowej, spowodowana dużym zagęszczeniem – może powodować degradację środowiska pod wpływem wzmożonego ruchu turystycznego
Cel – edukacja kulturowa	
– turystyka stwarza możliwości promowania wartości kulturowych i kultywowania dziedzictwa przeszłości – dotyczy nie tylko turystów, gdyż dochodzi do spotkania kultur różnych regionów, które w ten sposób mogą oddziaływać na siebie nawzajem	– często regionalna kultura staje się kulturą sztuczną, stworzoną na sprzedaż, a komercjalizacja prowadzi do zaników jej autentycznych elementów – turyści świadomie niszczą odwiedzane zabytki – degradacja środowiska przyrodniczego regionu, w którym przebywają turyści, np. zaśmiecanie, wydeptywane szlaki turystyczne
Cel ekonomiczny	
– zjawiska turystyczne oddziałują na kształtowanie sfery produkcji dóbr i usług pod wpływem popytu turystycznego – turystyka jest istotnym elementem międzynarodowych stosunków gospodarczych	– wahania ekonomiczne i nierównomierny rozwój gospodarczy – koszty utrzymania podaży turystycznej powodują, że brakuje środków na utrzymanie inwestycji ważnych dla mieszkańców
Cel etniczny	
– pierwiastek poznawczo-kulturowy widoczny w tej formie turystyki może wzbogacić wiedzę o kulturze narodowej oraz zwiększyć satysfakcję i dumę narodową turystów etnicznych – turystyka często związana jest z motywami religijnymi, co wspiera proces kreowania określonych wartości – zjawisko diaspory, czyli rozproszenia danej narodowości, np. Ślązacy	– pojawiają się niechęć i obawy w stosunku do turystów etnicznych, związane z zasłłościami historycznymi (np. Niemcy na Śląsku)
Cel – kształtowanie świadomości ekologicznej	
– turystyka nabiera coraz większego znaczenia – głównym jej celem jest uświadomienie ujemnych skutków nadmiernego obciążenia środowiska – uświadomienie konieczności wdrażania w życie zasad zrównoważonego rozwoju	– degradacja środowiska przyrodniczego

1	2
Cel polityczny	
– współczesna turystyka jest zjawiskiem masowym, bardzo często międzynarodowym, które powoduje konieczność unormowania spraw związanych z formalnościami granicznymi, dewizowymi czy celnymi – turystyka jest przejawem współżycia ludzi, jest w znacznym stopniu determinowana przez czynniki polityczne	– naruszanie zasady politycznej i ideologicznej neutralności czasu wolnego oraz zachowań turystycznych ludności, – turystyka bywa wykorzystywana przez różne organizacje robotnicze, w tym zwłaszcza propagujące ideologię komunistyczną – wykorzystywanie turystyki do celów ideologicznych i walki politycznej

1. Poznawczy:

- a) nastawiony na obcowanie z naturą,
- b) nastawiony na obcowanie z kulturą,
- c) nastawiony na obcowanie z ludźmi.

2. Integracyjny – nastawiony na współżycie z grupą. 3. Zadaniowy – nastawiony na konkretne działania.

4. Rozrywkowy czy rozrywkowo-wypoczynkowy.

5. Wyczynowy (turystyka kwalifikowana).

6. Kontemplacyjny.

7. Zdrowotny – nastawiony na ochronę zdrowia.

E. Cohen (1972) za podstawę klasyfikacji przyjął kryterium „głębokości” kontaktu z kulturą zbiorowości odwiedzanej i wydzielił cztery typy turystów:

- turysta masowy podróżujący w sposób zorganizowany – zachowuje wszystkie zwyczaje i obyczaje swego środowiska;
- turysta masowy, ale podróżujący indywidualnie – wynosi z podróży więcej doświadczeń, lecz dzieje się to w sposób zrutynizowany;
- turysta *explorer* – w tym przypadku dominuje to, co nowe – turysta jednak zachowuje podstawowe wymagania komfortu, do którego jest przyzwyczajony;
- turysta *drifter* – turysta rezygnuje ze zwyczajów swego środowiska i integruje się prawie całkowicie z kulturą środowiska odwiedzanego.

Różnorodność typologii turystów wskazuje, że motywy podróżowania wpływają niewątpliwie na typy podróży i decydują o wyborze wybranej formy i rodzaju turystyki oraz miejsca pobytu. Motywy podróży uzależnione będą od swoistego zachowania jednostki oraz będą miały wpływ na interakcje zachodzące w przestrzeni. Sporządzanie typologii motywów i ściśle z nimi związanych zachowań turystów winno być elementem analizy ruchu turystycznego na danym obszarze i należy wiązać je z możliwością przewidywania pojawiających się interakcji turystyka (turysta) a środowisko geograficzne obszaru recepcji turystycznej,

gdyż są one ściśle związane z funkcjami, jakie pełni turystyka (Nitkiewicz-Jankowska, 2009a).

Klasyfikację celów motywacyjnych zachowań turystów przedstawił K. Prześniński (2004), wyróżniając:

1. Motywy związane z pragnieniem udania się do określonego miejsca (motyw poznania przyrody, kultury, życia społecznego).
2. Motywy wynikające z pragnienia opuszczenia na jakiś czas miejsca stałego pobytu (motywy opuszczenia środowiska społecznego w szerokim znaczeniu, rodziny lub środowiska pracy, środowiska lokalnego).
3. Motywy związane z pragnieniem spędzenia z kimś czasu wolnego poza miejscem stałego zamieszkania (motyw wyjazdu z rodziną, z człowiekiem kochanym, z grupą przyjaciół).
4. Motywy wynikające z pragnienia zawarcia nowych znajomości (motyw nawiązania bliższych kontaktów społecznych z tymi, z którymi się wyjeżdża, z osobami poznanymi na miejscu).
5. Motywy związane z pozostawaniem w zgodzie ze stereotypami, z normami obowiązującymi w środowisku, do którego się należy (motywy wynikające ze snobizmu, podwyższenia własnego prestiżu społecznego).
6. Motywy wynikające z zaspokajania potrzeb emocjonalnych i estetycznych (motywy nawiązania lub odnowienia kontaktu z pięknem natury, z pięknem dzieł ludzkich, zwyczajami i kulturą, motyw przeżycia przygody lub ryzyka).
7. Motyw zaspokajania potrzeb twórczych (motywy pracy twórczej poza miejscem zamieszkania, motywy pracy na rzecz ludności terenów odwiedzanych).
8. Motywy wynikające z zaspokajania potrzeb biologicznych (motywy związane z regeneracją sił fizycznych i psychicznych oraz z leczeniem, odczuwaniem zmiany jako takiej, przyjemności podróżowania).
9. Motywy związane z uprawianiem turystyki w szerokim znaczeniu, a więc do celów zarobkowych, religijnych, sportowych, konferencyjnych, poznawania, uczenia się itp.

Turystyka jest zjawiskiem wieloaspektowym rozwijającym się na różnych płaszczyznach, co sprawia, że podczas jednej podróży turystycznej są realizowane jej różnorodne funkcje i cele (Łobożewicz, Bieńczyk, 2001). Funkcje, jakie spełnia turystyka, należy rozpatrywać w dwóch różnych aspektach:

- funkcje jako wynik obiektywnych powiązań z otaczającą rzeczywistością, w której trwa jej rozwój,
- funkcje jako skutek tego rozwoju z punktu widzenia postulatów polityki państwowej lub środowiskowej, natomiast skutki owego oddziaływania mogą być oczekiwane, postulowane i rzeczywiste (Gaworecki, 2006).

Zdaniem W.W. Gaworeckiego (2006), turystyce przypisuje się między innymi następujące funkcje: wypoczynkową, zdrowotną, wychowawczą, kształceniową, miastotwórczą, edukacji kulturowej, ekonomiczną, etniczną, kształcenia świadomości ekologicznej oraz polityczną. Funkcje te uzupełniają się

wzajemnie, a odpowiednio realizowana funkcja turystyczna ma wpływ między innymi na:

- rozwój społeczno-gospodarczy regionu jako miejsca recepcji turystycznej,
- wspieranie rozwoju biologicznego, społecznego i kulturalnego człowieka,
- przebieg urbanizacji wiejskich i miejskich jednostek osadniczych,
- rolę w przeobrażeniach społeczno-kulturowych, politycznych i gospodarczych,
- weryfikację wiedzy zdobytej z konkretnym obrazem rzeczywistości,
- popularyzację dorobku współczesności i kultywowanie dziedzictwa przeszłości,
- aktywizację gospodarki lokalnej i regionalnej,
- rozwój świadomości ekologicznej; współpracę i porozumienie między krajami oraz narodami.

Należy pamiętać, że turystyka jest przede wszystkim zjawiskiem przestrzennym, a więc zachodzącym w środowisku zarówno przyrodniczym, jak i geograficznym.

Środowisko geograficzne tworzone jest przez naturalne warunki, jakie dane terytorium stwarza gospodarczej działalności człowieka (Flis, 1982), stanowiąc jednocześnie jego warunki życia wraz z różnego rodzaju czynnikami, relacjami i okolicznościami zorganizowania i funkcjonowania całego systemu o charakterze zarówno fizycznym, chemicznym, jak i biologicznym (Winpenny, 1995). Środowisko geograficzne jest pojęciem szerokim, które obejmuje elementy środowiska przyrodniczego łącznie z człowiekiem i materialnymi przejawami jego działalności (*Encyklopedia...*, 2004). Pojęcie **środowisko przyrodnicze** ma nieco węższe znaczenie od pojęcia środowisko geograficzne, gdyż obejmuje problematykę związaną z przenikaniem się procesów między poszczególnymi sferami Ziemi z pominięciem działalności człowieka (Flis, 1982).

Rola środowiska (przyrodniczego i geograficznego), jaką wywiera ono na rozwój społeczeństw, wzbudza dyskusję w różnych kręgach naukowych. Poglądy na temat wpływu środowiska na życie i działalność człowieka (także działalność turystyczną) można podzielić na dwie zasadnicze grupy stojące w opozycji do siebie:

1. **Determinizm geograficzny** – polegający na przecenianiu roli środowiska, co szkodzi prawdziwej, naukowej analizie zjawisk społecznych.
2. **Indeterminizm geograficzny** – teoria niedoceniań, wręcz negowania wpływu środowiska; taka postawa skutkuje ignorowaniem roli środowiska, zaniedbaniem poznania praw rządzących przyrodą, co w rezultacie może prowadzić do katastroficznych skutków gospodarczych i społecznych (*Podstawy geografii...*, 1997).

Bez względu na motywy podróżowania każda podróż wywiera wpływ na środowisko przyrodnicze. Również każda inwestycja prowadzona przez człowieka, polegająca na wykorzystywaniu walorów i zasobów, będzie powodowała odkształcenie środowiska. W działalności gospodarczej (także turystycznej) należy

przestrzegać zasad zrównoważonego rozwoju i korzystać ze środowiska w sposób kontrolowany, pamiętając o jego ograniczonych zdolnościach do regeneracji. Trzeba mieć również na uwadze fakt, że występujące na danym obszarze elementy biotyczne i abiotyczne środowiska geograficznego są z sobą powiązane i przekształcenie jednego z nich pociąga za sobą zmiany pozostałych (Nitkiewicz-Jankowska, 2009a). Problem zasad zrównoważonego rozwoju w turystyce analizowali między innymi R. Janikowski (2004) i J. Kamieniecka (1998a, b).

Zmiany w środowisku przyrodniczym należy analizować w ujęciu poszczególnych sfer Ziemi. Najczęściej pojawiające się zmiany spowodowane przez turystów przedstawiono w tabeli 5.

Zmiany najczęściej występujące w środowisku przyrodniczym spowodowane przez turystykę
(wg Nitkiewicz-Jankowska, 2009b)

Most common changes in the environment caused by tourism
(after Nitkiewicz-Jankowska, 2009b)

TABELA 5

TABLE 5

Sfera	Zmiany
1	2
Litosfera	zmiany powstające podczas budowy infrastruktury turystycznej, która pochłania wielkie powierzchnie gruntów
	przyjmuje się, że na jedno miejsce noclegowe przypada: 30 m ² w hotelu, 50 m ² w kempingu, 200 m ² w domku letniskowym, 100 m ² w wielkim ośrodku turystycznym, 50 m ² w schronisku
	znieskształcenia krajobrazu spowodowane zagęszczeniem obiektów turystycznych; proces przeinwestowania terenu
	zdegradowanie wierzchniej warstwy gleby następuje po upływie: 9 lat w wyniku działania turystyki pieszej, 6 lat – w efekcie działania turystyki konnej i 6 lat – w rezultacie turystyki motocyklowej (nie motocross)
	przystosowanie walorów środowiska do korzystania z niego przez ruch turystyczny
	dostępność komunikacyjna – budowanie dróg dojazdowych, parkingów
	specjalistyczne środki transportu przyczyniają się do zmian konfiguracji terenu
	bezpośrednia degradacja gleby przez ruch turystyczny (np. pieszy, narciarstwo), który powoduje zwiększenie zwięzłości gleby, co zmienia jej właściwości infiltracyjne i doprowadza do przemieszczania się materiału, powoduje również powstawanie bruzd ściekowych, rynien itp., wpływając na przyspieszenie procesów erozyjnych
	zabudowa turystyczna niezgodna z naturalnym krajobrazem regionu lub kanonami tradycyjnej architektury miejscowej powoduje zubożenie krajobrazu
	zaśmiecanie szlaków i powstawanie dzikich wysypisk śmieci
Atmosfera	zanieczyszczanie powietrza przez motoryzację, konwencjonalne technologie grzewcze w ośrodkach turystycznych, spaliny pochodzące z urządzeń, np. sztucznie ośnieżających stoki
	imisja zanieczyszczeń z sąsiednich obszarów

1	2
Hydrosfera	odprowadzanie ścieków z obiektów noclegowych i bazy towarzyszącej, wycieki benzyny i olejów z samochodów czy łodzi motorowych, które prowadzą do przyspieszenia procesu eutrofizacji, zanieczyszczenia wód, rzek, jezior, mórz, plaż
	pobór ogromnej ilości wody do obsługi ruchu turystycznej; co roku na jedno miejsce noclegowe zużywa się 350–1 200 l wody, utrzymanie pola golfowego wymaga zużycia 1 500–2 000 m ³ wody dziennie
Biosfera	niszczenie roślinności przez deptanie, łamanie gałęzi drzew, zbieranie roślin i grzybów, co prowadzi do zmiany składu gatunków rodzimych
	płoszenie i niepokojenie zwierząt, wzmożone odłowy ryb i owoców morza wpływają na zmiany w liczebności populacji oraz wypieranie gatunków rodzimych
	zanieczyszczenia środowiska utrudniają lub nawet uniemożliwiają bytowanie większości gatunków flory i fauny
	rozwój infrastruktury turystycznej powoduje deforestację (wylesienia) i fragmentację systemów roślinnych
	zrywanie i niszczenie roślin doprowadza do zmiany składu gatunkowego, naruszenia równowagi ekosystemu oraz zmniejszenia przydatności rekreacyjnej zieleni
	wydeptywanie prowadzi do zubożenia flory, zmniejszenia odporności szaty roślinnej, zmniejszenia atrakcyjności
	ograniczenie powierzchni środowiska przyrodniczego przez zabudowę powoduje wejście chwastów i nitrofidów, co prowadzi do usychania drzew i krzewów

Wszystkie elementy środowiska (biotyczne i abiotyczne) występujące na danym obszarze przenikają się wzajemnie i są od siebie uzależnione, znajdują się w ciągłym ruchu i przeobrażają nawzajem, dlatego też nie należy ich lekceważyć z jednej strony oraz przeceniać z drugiej. W związku z tym gospodarowanie przestrzenią nie należy do zadań łatwych, musi cechować się odpowiednią organizacją przestrzeni, a więc rozmieszczeniem technicznych i społecznych elementów gospodarczych, z uwzględnieniem ich wzajemnych powiązań, zależności oraz relacji ze środowiskiem przyrodniczym. Struktury przestrzenne gospodarki na każdym szczeblu taksonomicznym przestrzennego systemu społeczno-ekonomicznego winny przestrzegać zasad:

- logiki przestrzennej – funkcjonalności w rozmieszczaniu elementów gospodarczych i społecznych w przestrzeni;
- przestrzennej czytelności – czyli jasności układu oraz właściwości wywoływania wyraźnych obrazów przestrzennych w świadomości podmiotów gospodarczych działających w przestrzeni;
- walorów środowiska przyrodniczego – utrzymywanie wewnętrznej umiejętności do regenerowania zdolności zaspokajania odradzających się potrzeb ludzkich;
- zachowania optymalizacji ruchów (przemieszczeń) – osób, towarów, środków pieniężnych i informacji;

- zachowania piękna otoczenia, wynikającego z istnienia i utrzymania pozytywnych, oddziałujących form przestrzennych oraz proporcji między nimi i w ich lokalizacji względnej;
- zachowania racjonalnego współczynnika ekologicznego, czyli dostosowanie struktur przestrzennych gospodarki do struktur zachowań przestrzennych człowieka;
- utrzymania optymalnej, sprzyjającej rozwojowi relacji między centrum a obszarami peryferyjnymi (Kuciński, 1994).

Przytoczone zasady zmierzają do zachowania ogólnie pojętego **ładu przestrzennego**, który w przypadku obszarów już zdegradowanych przez gospodarczą działalność człowieka (np. centralna część województwa śląskiego) winien być przestrzegany. Przestrzeń geograficzna charakteryzuje się określonym potencjałem walorów środowiskowych, które będą wpływały na odbiór atrakcyjności obszaru. W przypadku turystycznej działalności człowieka walory te mają istotne znaczenia, gdyż środowisko geograficzne stanowi źródło walorów turystycznych. Nieprzestrzeganie porządku organizacji przestrzeni geograficznej może także doprowadzić do powstania niepożądanych skutków środowiskowych (Nitkiewicz-Jankowska, 2009a).

Turystyka jest zjawiskiem polegającym na swoistych interakcjach między poszczególnymi elementami środowiska geograficznego, a oddziaływania te powodują różnego rodzaju przemiany, zarówno korzystne, jak i szkodliwe, między innymi środowiska społeczno-kulturowego miejsca recepcji (tabela 6).

Korzystne i szkodliwe przemiany w środowisku społecznym zbiorowości odwiedzanej
(wg Przecławski, 2004)

Favorable and unfavorable transformations in the social environment of the visited community
(after Przecławski, 2004)

TABELA 6

TABLE 6

Dziedzina	Przemiany korzystne	Przemiany szkodliwe
Struktura społeczna	– wzrost zatrudnienia – zróżnicowanie się struktury społecznej – wzrost dochodów i wykształcenia – większa możliwość awansu zawodowego	– polaryzacja ludności – uzyskiwanie dochodów bez kwalifikacji i wykształcenia
Instytucje społeczne	– modernizacja rodziny – przemiany kontroli społecznej	– dezintegracja rodziny
Postawy i zachowania	– wzrost postaw tolerancji – rozszerzenie horyzontów myślenia – zmiana postaw etnicznych	– rozwój postaw konsumpcyjnych – patologia społeczna: prostytutka, alkoholizm, narkomania, przestępczość
Kultura	– rozwój kultury regionalnej – zagospodarowanie przestrzenne – rozwój ekonomiczny i techniczny – ochrona środowiska naturalnego	– komercjalizacja kultury – zanik kultury rodzimej – niszczenie środowiska naturalnego i środowiska kulturowego

Intensywność przedstawionych w tabeli 6 przemian uzależniona jest, zdaniem K. Przecławskiego (2004), przede wszystkim od:

- dystansu kulturowego, czyli różnicy występującej między kulturą rodzimą a kulturą importowaną,
- długotrwałości oddziaływania,
- dystansu ekonomicznego,
- możliwości wyrównania go przez wpływy z turystyki,
- typu stosunków z ludnością.

R. Davidson (1993) zwraca uwagę na inną funkcję turystyki, związaną z pojawieniem się na danym obszarze **inwestycji turystycznych**, które definiowane są jako ponoszenie wydatków, mających na celu przyciągnięcie turystów i zaspokojenie ich potrzeb, a zatem nakłady na rozwój zagospodarowania turystycznego winny prowadzić do wzrostu lub utrzymania ruchu turystycznego w danym regionie.

Rozwój turystyki ma bardzo istotną funkcję, a mianowicie stwarza szansę ograniczenia zjawiska bezrobocia w regionie przez generowanie nowych miejsc pracy, nie tylko w branży *stricto* turystycznej (Szmielińska, 2001), co wynika z potrzeby organizacji przestrzeni do obsługi ruchu turystycznego.

Zdaniem D. Milewskiego (2005a), z ekonomicznego punktu widzenia do bardzo ważnych funkcji turystyki należy zaliczyć:

- aktywizację gospodarczą regionów recepcji powodującą napływ kapitału,
- wzrost obrotów firm lokalnych,
- wzrost dochodów ludności miejscowej, co jednocześnie wpływa na wyższe podatki kierowane do Skarbu Państwa.

W związku z brakiem zdefiniowania turystyki w Systemie Rachunków Narodowych (SRN) jako jednego konkretnego działu bardzo trudne jest określenie efektów ekonomicznych turystyki w regionie, które niewątpliwie są zauważalne.

Reasumując, można powiedzieć, że rozwój regionalny dzięki turystyce jest możliwy w przypadku stosowania planowania strategicznego w określonych obszarach problemowych, które jednocześnie wskazują na funkcje, jakie turystyka może pełnić w regionie. Do obszarów problemowych w tym przypadku należą:

- rozwój przedsiębiorczości,
- wzrost obrotów handlu i usług,
- wzrost dochodów podatkowych samorządów,
- utrwalenie wizerunku regionu jako atrakcyjnej lokalizacji gospodarczej,
- podniesienie jakości usług,
- wzrost aktywności zawodowej mieszkańców,
- podniesienie poziomu wykształcenia,
- poprawa warunków życia mieszkańców,
- zachowanie kulturowego dziedzictwa i tradycji,
- wymiana idei i poglądów,
- nowe imprezy i wydarzenia kulturalne,
- poprawa dostępności komunikacyjnej,

- zabezpieczenie środowiska naturalnego,
- poprawa krajobrazu oraz estetyki regionu,
- rozwój społeczeństwa obywatelskiego (Somorowska, 2006).

Turystyka z uwagi na swój charakter i interakcje zachodzące między turystą a odwiedzanym środowiskiem pełni różnorodne funkcje, które sprawiają, że zadaniem samorządów lokalnych i regionalnych winno być planowanie jej rozwoju tak, aby mogła przynosić jak najwięcej korzyści dla miejsca recepcji i ludności miejscowej, a także dla zadowolenia samych odwiedzających, przy minimalnych kosztach środowiskowych. Poziom i struktura zagospodarowania turystycznego stanowią podstawę do tworzenia produktów turystycznych, które pozwolą na rozwój funkcji turystycznej regionu pod każdym względem (Nitkiewicz-Jankowska, 2009a).

Różnorodność funkcji pełnionych przez turystykę wskazuje pośrednio na mnogość czynników (determinant) wpływających na jej rozwój i specyfikę. Do grupy tych czynników niewątpliwie należy potencjał turystyczny (wraz ze wszystkimi elementami składowymi) obszaru recepcji.

Potencjał turystyczny

Potencjał turystyczny określany jest zasobem możliwości, zdolności, które posiada dana jednostka; w zależności od punktu widzenia można wyróżnić:

- potencjał środowiska – stanowi sumę przyrodniczych możliwości zaspokojenia potrzeb społeczeństwa oraz zdolności ekosystemu do ponoszenia antropogenicznych obciążeń;
- potencjał ekologiczny – tworzony przez występujące na danym obszarze zasoby naturalne oraz warunki przyrodnicze o odpowiedniej strukturze, produktywności i trwałości, zaspokajające ludzkie potrzeby;
- potencjał rekreacyjny – składa się z dwóch ważnych elementów: atrakcyjności oraz przydatności środowiska do wykorzystania turystycznego (Nowakowski, 2001; Mierzwiński, 1991; Kożuchowski, 2005).

W przypadku turystyki jednostką potencjału będzie przestrzeń. **Przestrzeń** jest pojęciem, które może być rozpatrywane pod wieloma różnymi względami, jednak w naukach ekonomicznych, geograficznych i pokrewnych termin ten zawężono do „rzeczywistej przestrzeni trójwymiarowej, w której mieszczą się różne formy działalności społecznej i ekonomicznej człowieka oraz ich uwarunkowania” (Kuciński, 1994).

Dla zjawisk związanych z turystyką największe znaczenie będzie mieć przestrzeń rozpatrywana jako:

- przestrzeń geodezyjna – trójwymiarowa przestrzeń określona w wyniku pomiarów wielkości i kształtu Ziemi (pomiar geodezyjny); stanowi podstawę do wytypowania przestrzeni geograficznej i ekonomicznej;

- przestrzeń geograficzna – niejednorodna, trójwymiarowa przestrzeń, obejmująca elementy tworzące powierzchnię Ziemi, zatem bezpośrednio wyznaczona jest przez środowisko geograficzne (podsystem przyrodniczy i antropogeniczny) i stanowi podstawę życia oraz gospodarowania człowieka (Kuciński, 1994);
- przestrzeń ekonomiczna – przestrzeń aktywności człowieka, również trójwymiarowa, w której przejawia się bądź może się przejawiać aktywność człowieka wraz z jej uwarunkowaniami i konsekwencjami (Meyer, 2004);
- przestrzeń turystyczna – przestrzeń składająca się z przestrzeni przyrodniczej i przestrzeni zagospodarowanej (Kornak, Rapacz, 2001).

Wyróżnione rodzaje przestrzeni mają wspólny mianownik, którym w tym wypadku jest środowisko geograficzne. Środowisko geograficzne, które charakteryzowane jest między innymi przez: położenie, budowę geologiczną, ukształtowanie powierzchni, klimat, stosunki wodne, powłokę glebową, florę i faunę, a także wszelkie inne zagadnienia społeczno-ekonomiczne, stanowi zatem pewien zbiór wartości, istniejący potencjał danego obszaru, jego bogactwo, które jest podstawą rozwoju turystyki.

Potencjał ten będzie obejmował dwie grupy zasobów:

- zasoby strukturalne – w tym walory turystyczne, zagospodarowanie turystyczne, dostępność komunikacyjną i inne (np. walory recepcji – tworzone przez biura i agencje turystyczne oraz punkty informacji turystycznej w odwiedzanym miejscu; infrastruktura komunalna – sieć wodociągowa, gazowa itp.; tereny pod inwestycje turystyczne);
- zasoby funkcjonalne stanowiące różnego rodzaju uwarunkowania (polityczne, ekonomiczne, technologiczne, kulturowe, społeczne i demograficzne, ekologiczne), które determinują rozwój turystyki i sprawniejsze wykorzystanie istniejących walorów (tabela 7).

Struktura potencjału turystycznego

(Opracowanie własne na podstawie: Kaczmarek, Stasiak, Włodarczyk, 2005)

TABELA 7

Structure of tourist potential

TABLE 7

(Own study basing on: Kaczmarek, Stasiak, Włodarczyk, 2005)

Zasoby strukturalne	
Walory turystyczne	stanowią wszystko to, co leży w sferze bezpośredniego zainteresowania turysty i w większości przypadków decyduje o wyborze miejsca spędzania wolnego czasu
Zagospodarowanie turystyczne	obejmuje wszystkie te elementy, które zapewniają prawidłowe funkcjonowanie miejsca recepcyjnego, przy założeniu maksymalnego zaspokojenia potrzeb turystów
	elementy zagospodarowania turystycznego mogą także wspomagać bądź uzupełniać walory turystyczne (szlaki turystyczne, baseny, urządzenia sportowe, hotele o oryginalnej architekturze itp.)

Dostępność komunikacyjna	wszelkie możliwości dojazdu do terenu będącego celem podróży oraz możliwości poruszania się po obszarze docelowym
Inne	takie elementy, których w prosty sposób nie można przyporządkować do powyższych grup: – walory recepcji, które tworzą biura i agencje turystyczne oraz punkty informacji turystycznej znajdujące się w regionie odwiedzanym przez turystę; – infrastruktura komunalna, której głównymi składowymi są: sieć wodociągowa, kanalizacyjna, gazowa, telefoniczna, elektryczna itp.; – tereny pod inwestycje turystyczne – obszary w planach zagospodarowania przestrzennego przeznaczone pod inwestycje turystyczne
Zasoby funkcjonalne	
Uwarunkowania polityczne	wszelkie działania podejmowane przez władze państwowe i samorządowe determinujące rozwój turystyki na wybranym poziomie decyzyjnym (kraj, województwo, powiat, gmina, miejscowość)
Uwarunkowania ekonomiczne	wszelkie udogodnienia pozwalające na korzystne – z punktu widzenia inwestorów (producentów usług turystycznych) – z lokaty kapitału w sektorze turystycznym oraz te elementy rachunku ekonomicznego, które stymulują rozwój turystyczny, a są nimi między innymi: – możliwości kredytowania inwestycji turystycznych; – możliwości pozyskania funduszy na cele turystyczne, np.: przez udział w programach międzynarodowych, tworzenie fundacji, związków celowych i innych organizacji pozarządowych wspierających rozwój turystyki, udział w krajowej strategii rozwoju produktu turystycznego; – ceny, np.: przez optymalne kalkulowanie cen usług turystycznych przy jednoczesnym zachowaniu wysokiej ich jakości
Uwarunkowania technologiczne	stwarzające możliwości pełniejszego wykorzystania walorów turystycznych oraz sprawniejszego funkcjonowania całego systemu turystycznego (np.: przygotowanie obiektów turystycznych do obsługi osób niepełnosprawnych, nowoczesne technologie budowlane, komputerowe systemy rezerwacji miejsc, elektroniczne formy płatności itp.)
Uwarunkowania kulturowe	obejmujące sferę zagadnień związanych z tradycjami wypoczynku na określonym terenie oraz współczesnym zainteresowaniem lokalnych społeczności podejmowaniem działań na rzecz turystyki (np. kształcenie i doskonalenie w zakresie obsługi ruchu turystycznego na różnych poziomach edukacji) w tej grupie uwarunkowań znajdują się także elementy mogące być „niematerialnymi walorami kulturowymi”, takie jak: tradycje, zwyczaje, obrzędy ludowe, święta religijne czy narodowe oraz elementy kultury mniejszości narodowych

Uwarunkowania społeczne i demograficzne	obejmujące charakter społeczności lokalnych (społeczności otwarte, zamknięte), zasoby wolnej siły roboczej, poziom wykształcenia społeczności lokalnej w zakresie obsługi ruchu turystycznego, strukturę demograficzną
Uwarunkowania ekologiczne	ich podstawą są preferencje zachowań turystów w środowisku przyrodniczym oraz świadomość ekologiczna społeczności lokalnych, a także funkcjonujący system ochrony przyrody, sposoby utylizacji odpadów, oczyszczalnie ścieków itp.
	uwarunkowania te obejmują wiele związków i zależności występujących między turystą, społecznościami lokalnymi a środowiskiem przyrodniczym

Potencjał turystyczny regionu (obszaru) będzie zatem składał się z istniejących walorów turystycznych oraz wszelkich form zagospodarowania i funkcjonowania tego obszaru w sferze gospodarczej, politycznej i społecznej. Potencjał sam w sobie daje pewne możliwości i podstawy do działania, a w przypadku turystyki jednym z ważniejszych elementów są wartości związane ze środowiskiem geograficznym, które winny charakteryzować: odpowiednia atrakcyjność turystyczna (termin omówiono w dalszej części artykułu), a także chłonność i pojemność turystyczna. Środowisko geograficzne ma jednak swe naturalne granice wytrzymałości i funkcjonalności, po przekroczeniu których tracą na wartości reprezentujące go walory.

Naturalną odporność środowiska przyrodniczego na degradację związaną z ruchem turystycznym określa się mianem **chłonności turystycznej** obszaru; jest nią wskaźnik liczby osób, które mogą jednocześnie przebywać na danym terenie, w określonej jednostce czasowej, nie powodując dewastacji i degradacji środowiska. **Pojemność turystyczną** obszaru stanowi natomiast optymalna liczba osób, które mogą równocześnie przebywać na danym terenie, po jego ówczesnym, odpowiednim przygotowaniu, w warunkach pozwalających na prawidłowe zaspokojenie ich potrzeb, nie powodując negatywnych konsekwencji. Pojemność będzie wiązała się „z rodzajem i rangą walorów, stopniem odporności terenu, wymogami ochrony środowiska, potrzebami utrzymania najlepszych warunków do wypoczynku turystów, także ograniczeniami związanymi z innymi działaniami gospodarki” (Lijewski, Mikułowski, Wyrzykowski, 2002).

Poznanie potencjału turystycznego, jego struktury i charakterystyki poszczególnych elementów jest bardzo istotnym etapem, na podstawie którego można określić między innymi możliwości tworzenia atrakcji turystycznych czy kształtowania produktów turystycznych.

Walory turystyczne

Ważnymi elementami, wpływającymi na atrakcyjność regionu i wchodzącymi w skład potencjału turystycznego, są **walory turystyczne**, będące w bezpośredniej sferze zainteresowań turysty (ze względu na znaczenie poznawcze, estetyczne, dydaktyczne, patriotyczne lub inne) i w dużej mierze decydujące o wyborze miejsca podróży lub wycieczki (Nitkiewicz-Jankowska, 2009c).

Walory turystyczne to również specyficzne cechy i elementy środowiska naturalnego (walory przyrodnicze) oraz przejawy działalności człowieka (walory antropogeniczne), które stanowią podstawę rozwoju zjawisk turystycznych (Kruczek, Sacha, 2000; Nowakowski, 2001), gdyż to właśnie cechy walorów (po odpowiednim przygotowaniu i udostępnieniu dla turystów) sprawiają, że region może być odbierany jako atrakcyjny, a zatem będzie przyciągał zainteresowanych (Kowalczyk, 2001; Różycki, 2006).

Walory turystyczne mogą być także definiowane jako składniki środowiska geograficznego, które potrzebne są do wypoczynku i regeneracji sił człowieka, oraz osobliwości krajoznawczo-przyrodnicze i te przejawy działalności ludzkiej, które wzbogacają wiedzę turystów o kraju, jak również dobra dostępność komunikacyjna i zagospodarowanie turystyczne, pozwalające na uprawianie turystyki kwalifikowanej (Kruczek, Kurek, Nowacki, 2006; Baranowska-Janota, 1974; Mazur, 2003).

Dobra podstawowe, do jakich należą walory turystyczne, podlegają różnym klasyfikacjom w zależności od przyjętego kryterium, którym mogą być:

1. Pochodzenie walorów:
 - a) walory środowiska przyrodniczego, tzw. naturalne – wszystkie elementy powstałe w wyniku procesów naturalnych (np.: góry, jaskinie, jeziora, lasy, warunki klimatyczne itd.);
 - b) walory środowiska antropogenicznego, tzw. kulturowe – twórcą tej grupy walorów jest człowiek (należą do nich między innymi: świątynie, zamki, pałace, muzea, galerie, parki rozrywki itp.).
2. Sposób wykorzystania walorów – funkcjonalność (motyw podejmowania aktywności turystycznej):
 - a) walory wypoczynkowe – klimat, jeziora, góry, las itp.;
 - b) walory krajoznawcze – jaskinie, pomniki przyrody, parki krajobrazowe, zamki, pałace, świątynie, zabytki technik i itp.;
 - c) walory specjalistyczne – wędkarskie (jeziora, rzeki i stawy), myśliwskie (las), żeglarskie (jeziora) itp.
3. Charakter waloru (wymiar waloru):
 - a) walory miejsca (*site*) – klimatyczne, krajobrazowe, historyczne itd. – kiedy sam obszar jest głównym bodźcem do przyjazdu;

- b) walory wydarzeń (*event*) – festiwale, imprezy itd. – kiedy o przyjeździe decyduje odbywająca się w danym miejscu impreza (Kruczek, Sacha, 2000; *Kompendium...*, 2002; Kaczmarek, Stasiak, Włodarczyk, 2005; Kruczek, Kurek, Nowacki, 2006).

Za najbardziej zróżnicowaną jakościowo grupę walorów turystycznych uznaje się **walory krajoznawcze**, w skład których wchodzi zarówno obiekty naturalne, jak i antropogeniczne, a ich systematykę przeprowadziła R. Przybyszewska-Gudelis (1979), dzieląc je na:

- dobra kultury (np. zabytki: architektoniczne, techniki, archeologiczne, oraz tradycyjna kultura ludowa, dzieła sztuk plastycznych i inne materialne dokumenty przeszłości);
- pamiątki historyczne (np.: upamiętnione oraz godne uwagi wydarzenia i miejsca historyczne, które zapisały się w dziejach narodu, związane z działalnością wybitnych i zasłużonych osób, a także miejsca pamięci narodowej oraz miejsca związane z podaniami historycznymi i legendami);
- osiągnięcia współczesne (np.: wybitne osiągnięcia techniczne, gospodarcze i naukowe, ośrodki wielkomiejskie jako centra współczesnej cywilizacji, interesujące przejawy życia kulturalnego);
- walory przyrodnicze i krajobrazowe (np.: charakterystyczne zespoły krajobrazowe, parki i ogrody, osobliwości przyrody ożywionej i nieożywionej).

Najczęściej cytowana klasyfikacja walorów turystycznych (uznając je za najistotniejsze, będące głównymi motywami podróży) dzieli je na:

1. Wypoczynkowe – mają pozwolić na regenerację sił i odpoczynek, a sprzyjają temu odpowiednie cechy środowiska przyrodniczego (czyste powietrze, cisza, niewielki stopień urbanizacji, walory krajobrazowe, a także warunki do czynnego odpoczynku, korzystne warunki bioklimatyczne, właściwości lecznicze wód i klimatu).
2. Krajoznawcze:
 - a) przyrodnicze – powstałe bez ingerencji człowieka, np.: osobliwości flory i fauny, wąwozy, groty, jaskinie, skałki i grupy skał, wodospady, źródłiska i wywierzyska, głazy narzutowe i inne obiekty geologiczne; powstałe przy niewielkim udziale człowieka, np.: obszary chronione, punkty widokowe; ukształtowane przez człowieka, np.: ogrody botaniczne i zoologiczne, zabytkowe parki, muzea i zbiory przyrodnicze;
 - b) kulturowe – całkowicie stworzone przez człowieka, stanowiące obiekty materialnej i niematerialnej kultury, powstałe w procesie historycznego rozwoju, np.: zabytki architektury i budownictwa, obiekty ludowej kultury materialnej, dzieła ludowej kultury niematerialnej.
3. Specjalistyczne – umożliwiają uprawianie różnych rodzajów turystyki specjalistycznej, np. walory kajakowe i żeglarskie, wędkarskie, myśliwskie, taternickie, speleologiczne, turystyki jeździeckiej i in. (*Kompendium...*, 2002; Lijewski, Mikułowski, Wyrzykowski, 2002).

Walory turystyczne stanowią istotny element potencjału turystycznego, gdyż wpływają na zainteresowanie regionem zarówno ze strony turystów, jak i inwestorów. Jednak należy mieć na uwadze, że sam fakt występowania walorów turystycznych nie rozwinię turystyki, musi nastąpić odpowiednie przygotowanie tychże walorów, jak i całego regionu na przyjęcie turystów i rekreantów. To całościowe przygotowanie obszaru do obsługi ruchu turystycznego określone jest mianem zagospodarowania turystycznego, zróżnicowanego ze względu na walory turystyczne.

Zagospodarowanie turystyczne

Zagospodarowanie turystyczne jest bardzo istotnym elementem potencjału turystycznego, a definiowane jest jako zbiór obiektów i urządzeń oraz różnego rodzaju instytucji wraz z bazą świadczącą usługi na rzecz turystów na określonym terenie (Nowakowski, 2001).

Najważniejszą funkcją zagospodarowania turystycznego jest przystosowanie środowiska geograficznego na potrzeby turystyki, które polega na prowadzeniu działalności w trzech zakresach:

- przystosowanie na potrzeby ruchu turystycznego walorów turystycznych, które stanowią najczęściej główny cel podróży;
- zapewnienie możliwości dojazdu – dostępności komunikacyjnej – do obiektów i obszarów stanowiących cel podróży;
- zapewnienie turystom niezbędnych warunków egzystencji w miejscu lub na szlaku będącym celem podróży – infrastruktura noclegowa, żywieniowa i towarzysząca (Rogalewski, 1979; Płocka, 1996).

Stan zagospodarowania turystycznego, zdaniem J. Płockiej (1996), uzależniony jest od następujących czynników:

- wielkości i struktury rodzajowej turystycznej bazy noclegowej,
- stanu bazy gastronomicznej,
- infrastruktury transportowej,
- stanu zagospodarowania w podstawowe usługi kulturalne i ochronę zdrowia,
- stanu zagospodarowania w obiekty „specyficznie turystyczne”, związane z głównymi walorami turystycznymi i formą turystyki.

Terminem „zagospodarowanie turystyczne” można określić swoisty proces, polegający na przystosowaniu istniejących walorów turystycznych do „konsumpcji” przez turystów i odwiedzających, a w tym celu niezbędne jest stworzenie lub przystosowanie infrastruktury, która zapewni zainteresowanym zarówno dojazd do walorów, jak i realizację celów związanych z pobytem w danym miejscu.

Zagospodarowanie turystyczne nazywane jest również bazą materialną turystyki lub infrastrukturą turystyczną.

Infrastruktura turystyczna, jak podaje M. Nowakowski (2001), stanowi „zbiór obiektów zagospodarowania turystycznego i paraturystycznego wraz z innymi formami zainwestowania niekubaturowego, wykorzystywanych w celach turystycznych i wypoczynkowych”.

Zdaniem W.W. Gaworeckiego (2003), infrastruktura turystyczna oraz walory turystyczne są względem siebie komplementarne, a zatem występuje między nimi pewna zależność, gdyż wykorzystanie turystyczne istniejących walorów jest uwarunkowane występowaniem odpowiednio zorganizowanej infrastruktury turystycznej.

G. Gołębski (2002) infrastrukturę turystyczną określił jako „zespół urządzeń i instytucji stanowiących bazę materialną i organizacyjną turystyki, która składa się przede wszystkim z urządzeń transportowych, bazy gastronomicznej, bazy noclegowej oraz infrastruktury umożliwiającej korzystanie z walorów turystycznych”.

W literaturze przedmiotu pojawia się również określenie **komplementarne dobra turystyczne**, traktowane jako synonim terminu „infrastruktura turystyczna”, w skład których wchodzi:

- infrastruktura techniczna – drogi, szlaki turystyczne, koleje linowe, wyciągi narciarskie, sieć hotelowa i gastronomiczna itp.;
- infrastruktura społeczna – między innymi: biura podróży, obiekty sportowe i wypoczynkowe, urządzenia rozrywkowe, informacje turystyczne (Gaworecki, 2003).

Dopełnieniem infrastruktury turystycznej jest infrastruktura ogólna, tzw. paraturystyczna, danego obszaru (np. urządzenia administracyjno-usługowe, kulturalne, socjalne, a także sieć uzbrojenia technicznego terenu), której obecność nie zależy od stopnia rozwoju turystyki, ale może na nią znacząco oddziaływać (Gaworecki, 2003).

W klasyfikacji elementów składowych **bazy materialnej**, według J. Płockiej (1996), wyróżnia się:

- urządzenia turystyczne (tzw. infrastruktura ściśle turystyczna),
- urządzenia paraturystyczne (tzw. infrastruktura ogólna),
- a także infrastrukturę komunikacyjną.

Podział ten wydaje się najwłaściwszy i podstawowy. W celu prześledzenia najważniejszych pojęć z tego zakresu przeanalizowano elementy składowe zagospodarowania turystycznego, takie jak:

- baza noclegowa,
 - baza gastronomiczna,
 - baza towarzysząca (turystyczna i paraturystyczna),
- a także dostępność komunikacyjną, która związana jest z infrastrukturą komunikacyjną.

Baza noclegowa umożliwia turystom przebywanie poza miejscem stałego zamieszkania dłużej niż przez jeden dzień i ma za zadanie zapewnić im nie tylko zakwaterowanie, ale także dzięki niej możliwe jest korzystanie z podstawowych urządzeń sanitarnych. Staje się ona zatem czynnikiem warunkującym rozwój funkcji turystycznej w regionie oraz stwarza warunki sprzyjające uprawianiu różnych form turystyki, co sprawia, że traktowana jest jak jeden z ważniejszych elementów zagospodarowania turystycznego (Rogalewski, 1979).

Obiekty noclegowe podlegają różnym klasyfikacjom, które w zależności od przyjętego kryterium mogą dzielić je na obiekty stałe i sezonowe bądź ogólnodostępne i środowiskowe. Urząd Statystyczny, zgodnie z Dyrektywą Rady 95/57/EC (z dnia 23 listopada 1995 r.) dotyczącą zbierania danych statystycznych z zakresu turystyki, wszystkie rodzaje obiektów zbiorowego zakwaterowania podzielił na dwie grupy:

- obiekty hotelowe (hotelopodobne) – hotele, motele, pensjonaty itp.;
- pozostałe obiekty zbiorowego zakwaterowania – schroniska, szkolne schroniska młodzieżowe, ośrodki wczasowe, ośrodki szkoleniowo-wypoczynkowe, ośrodki wypoczynku sobotnio-niedzielnego i świątecznego, zespoły ogólnodostępnych domków turystycznych, pozostałe niesklasyfikowane (*Turystyka w województwie...*, 2004).

O. Rogalewski (1979) podzielił obiekty noclegowe ze względu na:

1. Charakter pomieszczeń noclegowych:
 - a) obiekty dysponujące pomieszczeniami noclegowymi stale użytkowanymi w turystycznych celach noclegowych, które są wybudowane i stale używane w tym charakterze;
 - b) obiekty niewyposażone w pomieszczenia noclegowe, a dysponujące jedynie terenem przystosowanym do ustawienia na nim przenośnego lub ruchomego sprzętu noclegowego, np. kempingi i pola biwakowe;
 - c) obiekty dysponujące pomieszczeniami noclegowymi, czasowo użytkowanymi w turystycznych celach noclegowych; są to obiekty o charakterze paraturystycznym, np.: szkoły, internaty, kwatery prywatne.
2. Przystosowanie na potrzeby poszczególnych rodzajów ruchu turystycznego:
 - a) obiekty pobytowe, np.: pensjonaty, domy wczasowe, ośrodki wypoczynkowe oraz pokoje gościnne i niektóre hotele w rejonach wypoczynkowych;
 - b) obiekty o charakterze przelotowym zróżnicowane ze względu na specyficzne potrzeby poszczególnych grup turystów.

Baza noclegowa często traktowana jest jako ten element infrastruktury turystycznej, który można określić mianem miernika zagospodarowania turystycznego danego obszaru (Lijewski, Mikułowski, Wyrzykowski, 2002).

W celu zachowania ładu przestrzennego i maksymalizacji zysków (dla zainteresowanych jednostek i środowiska) każda inwestycja rozbudowy lub tworzenia bazy noclegowej winna podlegać określonym czynnikom, które w tym wypadku można nazwać czynnikami lokalizacyjnymi, a należą do nich między innymi:

- wartość środowiska geograficznego,
- gospodarka leśna i rolna danego obszaru,
- czynniki związane z ochroną środowiska,
- dostępność komunikacyjna,
- plan przestrzennego zagospodarowania gminy czy województwa (Płocka, 1996).

Możliwość skorzystania w danym miejscu z zakwaterowania podnosi również atrakcyjność rekreacyjno-turystyczną danego obszaru, co także w pośredni sposób wpływa na standard życia ludności miejscowej (nowe miejsca pracy) oraz na możliwości rozwoju gospodarki w regionie.

Na zagospodarowanie turystyczne obszaru składa się również **baza gastronomiczna** (żywieniowa), którą tworzą punkty gastronomiczne zlokalizowane samodzielnie, a także w obiektach noclegowych (mała gastronomia, bary, puby, restauracje, kawiarnie, herbaciarnie, pizzerie, piwiarnie, winiarnie itp.), (Kaczmarek, Stasiak, Włodarczyk, 2005); ma ona zapewnić turystom wyżywienie w miejscowościach i na szlakach turystycznych.

O. Rogalewski (1979) dzieli obiekty gastronomiczne na urządzenia, których zadaniem jest:

- dostarczanie turystom gotowych posiłków,
- zaopatrzenie turystów w artykuły żywnościowe,
- odpowiednie zaopatrzenie zakładów gastronomicznych i detalicznych sklepów spożywczych (zaplecza produkcyjne, magazynowe, transportowe).

Ten element zagospodarowania turystycznego można również bardzo ogólnie podzielić na bazę ogólnodostępną (tzw. otwartą), środowiskową (tzw. zamkniętą, występującą łącznie z obiektami noclegowymi) oraz placówki gastronomiczne przy obiektach noclegowych (Płocka, 1996; Kowalczyk, 2001).

Elementem zagospodarowania turystycznego wywierającym wpływ na możliwość zaspokojenia potrzeb turystów jest także **baza towarzysząca**, którą stanowią urządzenia:

- ułatwiające uprawianie turystyki – biura podróży, biura obsługi ruchu turystycznego;
- rozrywkowe i kulturalne – kina, sale wystawowe, biblioteki;
- sportowe i rekreacyjne – baseny, sauny, siłownie, boiska itp.;
- usługowe – sklepy, banki, służba zdrowia, poczta;
- służące różnym potrzebom życiowym, np. infrastruktury lokalnej (w zakresie infrastruktury społecznej i technicznej);
- instytucje mające umożliwić turystom korzystanie z walorów turystycznych danego obszaru – odpowiednia forma przystosowania walorów na potrzeby ruchu turystycznego, np. wyciągi narciarskie (Lijewski, Mikułowski, Wyrzykowski, 2002; Rogalewski, 1979; Ciesielski, 1998).

Na bazę towarzyszącą składają się zatem obiekty i instytucje utworzone w celu obsługi przede wszystkim turystów (urządzenia turystyczne) oraz obiekty

i instytucje, które powstały głównie dla ludności miejscowej (urządzenia paraturystyczne) z możliwością wykorzystania przez turystów (Lijewski, Mikułowski, Wyrzykowski, 2002).

A. Kowalczyk (2001) i B.W. Ciesielski (1998) podkreślają, że urządzenia towarzyszące mogą być stworzone i zorganizowane zarówno z myślą o turystach, jak i w celu zaspokojenia potrzeb społeczności lokalnych, a także w jednakowym stopniu dla jednej i drugiej grupy zainteresowanych.

Elementem uzależnionym od infrastruktury komunikacyjnej i jednocześnie wpływającym na ocenę atrakcyjności turystycznej obszaru jest **dostępność komunikacyjna** i to ta wewnętrzna (wewnątrz obszaru recepcji turystycznej), jak i zewnętrzna (stanowiąca sieć połączeń komunikacyjnych między miejscem rozpoczęcia a zakończenia podróży), (Kaczmarek, Stasiak, Włodarczyk, 2005).

Dostępność komunikacyjna może ułatwić, przyspieszyć i uprzyjemnić podróż turysty do miejsca docelowego wypoczynku. O stopniu rozwinięcia dostępności komunikacyjnej decydują między innymi takie składowe, jak:

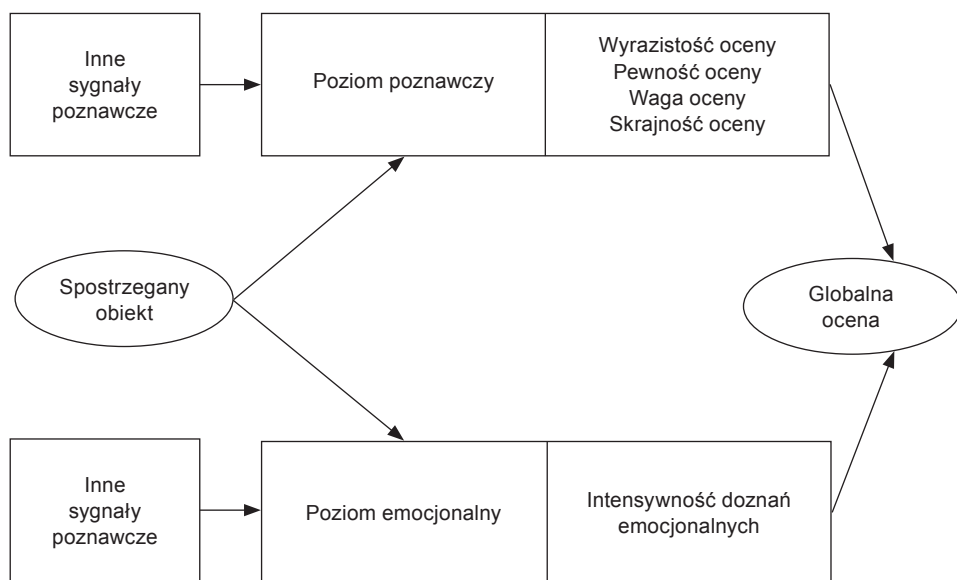
- sieć oraz stan techniczny urządzeń komunikacyjnych,
- wyposażenie urządzeń komunikacyjnych,
- organizacja ruchu komunikacyjnego,
- stan i zaplecze techniczno-usługowe (Rogański, 1979).

Wszystkie elementy zagospodarowania turystycznego ułatwiają i umożliwiają korzystanie z walorów turystycznych występujących na danym terenie oraz wpływają na ocenę atrakcyjności turystycznej odwiedzanego miejsca.

Atrakcyjność turystyczna

Środowisko przyrodnicze stanowi źródło wartości, a podstawą jego oceniania jest percepcja, polegająca na postrzeganiu, rozpoznawaniu, porównywaniu, klasyfikowaniu, ocenianiu i wartościowaniu rzeczywistości zarówno przez turystów, jak i organizatorów turystyki w regionie. Ocena wartości środowiska przyrodniczego obciążona jest jednak dużą dozą subiektywizmu osoby oceniającej, na którą wpływają liczne bodźce zewnętrzne. Stosunek do wartościowania obiektu będzie miał wpływ na zachowanie, które wynika z oceny końcowej (Krzymowska-Kostrowicka, 1999). Istotę oceniania przyrody ilustruje rys. 3.

Postrzegany obiekt może być zarówno tworem pojedynczym, jak i grupą obiektów, stanowiących np. krajobraz czy nawet – w szerszym ujęciu – region. Sygnały poznawcze, które docierają do osoby oceniającej, będą kształtowane przez wiedzę (poziom poznawczy), którą zdobyć można w sposób bezpośredni na drodze doświadczeń, jak i w sposób pośredni, wyuczony. Nie bez znaczenia pozostają



Rys. 3. Istota oceniania przyrody (wg Krzymowska-Kostrowicka, 1999)

Fig. 3. The basis for assessment of the nature (after Krzymowska-Kostrowicka, 1999)

w tym wypadku utarte światopoglądy czy opinie, często bezpodstawne, dotyczące atrakcyjności danego obszaru. Ocena atrakcyjności będzie dodatkowo warunkowana poziomem emocjonalnym, który jest indywidualny dla każdego oceniającego, co bardzo często podkreślają nie tylko autorzy. Chcąc stworzyć koncepcję rozwoju turystyki w regionie, która mogłaby funkcjonować zgodnie z zasadami ładu przestrzennego, unikając w ten sposób negatywnego wpływu na środowisko, bardzo ważne jest określenie atrakcyjności obszaru. Wartości i właściwości środowiska naturalnego wpływają zatem na postrzeganie jego atrakcyjności oraz jakości i umożliwiają optymalną realizację zarówno programów wypoczynkowych, jak i turystycznych, czyli uzyskanie pełnego zadowolenia z przebywania w kontakcie z przyrodą (Krzymowski-Kostrowicka, 1999).

Najwyższa jakość cechuje środowisko niezdegradowane, najmniej przekształcone. Do obszarów takich zalicza się tereny górskie. Natomiast najniższą jakością odznacza się środowisko wielkich miast czy obszary górnicze itp. Wraz z rosnącym popytem na turystykę jakość środowiska naturalnego stała się kartą przetargową regionów turystycznych w walce o turystę – klienta. Należy pamiętać, że podobnie jak zasoby nieodnawialne Ziemi, stan środowiska przyrodniczego może zostać bezpowrotnie zmieniony. Coraz częściej zmniejsza się zależność między jakością walorów środowiska przyrodniczego a użytkowaniem turystycznym terenu, dlatego tym bardziej należy działać zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju (Kompendium..., 2002).

Jakość środowiska może stanowić czynnik wpływający na rozwój turystyki lub na brak jej możliwości rozwoju, co skutkuje koniecznością zastosowania rozwiązań, które pozwoliłyby na rozwój turystyki z zachowaniem równowagi ekologicznej w regionach turystycznych. Większość negatywnego oddziaływania turystycznego na środowisko przypada na turystykę masową, co spowodowało większe zainteresowanie tzw. turystyką alternatywną, do której zalicza się ekoturystykę czy agroturystykę, określoną mianem turystyki zrównoważonej (Meyer, 2003).

Oferta turystyczna licząca się z jakością środowiska jest ofertą konkurencyjną na rynku turystycznym, dodatkowo, jeśli posiada symbol jakości ekologicznej, wpływa na zaufanie i przychyłność klientów (Mroccka, Sacha, 2000), a także pozwala na zwiększenie możliwości form turystycznego zagospodarowania terenu.

Analizując stosunek typowego turysty do środowiska przyrodniczego (obszaru destynacji turystycznej), można dokonać typologizacji wartości środowiska, która będzie mieć charakter funkcjonalny. Wartości przyrodnicze w tym ujęciu dzielą się na trzy podstawowe grupy:

1. Naturocentryczne (autoteliczne) samej przyrody:
 - a) wartości geocentryczne – oceniane są dwa różne układy: abiotyczny (skład krajobrazu, gdzie punktem centralnym skali wartości jest naturalny charakter mechanizmów kształtujących środowisko obszaru), struktury przestrzeni (gdzie punktem centralnym jest charakter wypełnienia przestrzeni);
 - b) wartości biocentryczne – kryterium wartościowania jest „dobro” świata flory i fauny (niezakłócanie wypełnienia cyklu życiowego);
 - c) wartości ekocentryczne – podstawą wartościowania jest sprawność funkcjonowania układów ekologicznych różnej rangi.
2. Antropocentryczne:
 - a) wartości psychofizjologiczne – kryterium oceny jest oddziaływanie zarówno krajobrazu jako całości, jak i jego elementów składowych, zwłaszcza geosystemów, na organizm ludzki: wartości psychostymulacyjne (łączące oddziaływanie stanu i zmiennych środowiska przyrodniczego na psychikę człowieka, wyrażające się w regulacji układu neurovegetatywnego, likwidacji skutków stresów, napięć psychicznych i zmęczenia, które to doskwierają współczesnemu turyście); wartości terapeutyczne (obejmują całokształt wpływu środowiska przyrodniczego na zdrowie ludzkie, zwłaszcza leczniczych właściwości przyrody – fitoterapia, klimatoterapia, talasoterapia itp.);
 - b) wartości kulturowe – do których należą: wartości socjokulturowe (odmienne w różnych grupach społecznych, których stosunek do przyrody jest inny), wartości estetyczne (ocena jest efektem uwarunkowań kulturowych i psychoemocjonalnych), wartości historyczne (oceniające przyrodę jako dzieło świadka i miejsce minionych wydarzeń), wartości symboliczne (będące

odzwierciedleniem w przyrodzie archetypów, mitów, legend), wartości religijne (zawarte w krajobrazie dotyczą zarówno ocen obiektów sakralnych, jak i przeżyć), wartości ludyczne (oceniające przyrodę jako pole, np. uprawiania sportów, zamięłowań itp.).

3. Technocentryczne – wartościujące środowisko ze względu na mniejszą lub większą przydatność terenu do różnych form jego użytkowania:

- a) wartości ekonomiczne – ocena wyrażona w przestrzennych bilansach ekonomicznych typu „koszty – korzyści”, „nakłady – wyniki”;
- b) wartości produkcyjne – ocena rzeczywistości i potencjalnej przydatności terenu do różnych form jego użytkowania;
- c) wartości przestrzenne – ocena środowiska z punktu widzenia jego dostępności komunikacyjnej, sieci powiązań telekomunikacyjnych;
- d) wartości obronne (militarne) – różnicujące środowisko jako: arenę przyszłej walki zbrojnej, obszar przydatny dla ludności w przypadku wojny;
- e) wartości organizacyjno-planistyczne – ocena poziomu konfliktu między poszczególnymi formami użytkowania ziemi, lokalnymi tradycjami ludności, wymaganiami ochrony środowiska (Krzymowski-Kostrowicka, 1999).

Aby określić atrakcyjność turystyczną, można wybrać kilka przykładów walorów przyrodniczych, które będą swego rodzaju wskaźnikami atrakcyjności. Do grupy tych walorów należą między innymi:

- urzeźbienie terenu, np.: wysokość względna i bezwzględna, nachylenie stoków, ich długość i ekspozycja;
- sieć wód powierzchniowych – powierzchnia zbiorników, wielkość przepływów, temperatura wody, głębokość i rodzaj dna, charakter brzegów, czystość wody, szerokość koryta rzeki, przezroczystość wody;
- klimat, między innymi: liczba dni z temperaturą średnią dobową powyżej 15°C oraz poniżej 0°C, liczba dni bez opadów, okres zalegania pokrywy śnieżnej, średnia grubość pokrywy i charakter śniegu, usłonecznienie, zachmurzenie, wilgotność, liczba dni bezwietrznych lub z wiatrem, zanieczyszczenie powietrza;
- szata roślinna, np.: powierzchnia lasów i użytków zielonych, typy siedlisk i skład gatunkowy, stopień zniszczenia (Kowalczyk, 2001).

Ocena środowiska będzie stanowiła próbę określenia jego atrakcyjności, na którą składają się liczne elementy (podlegające zarówno czynnikom wewnętrznym, jak i zewnętrznym), co będzie miało bezpośrednie przełożenie na jego jakość.

Atrakcyjność turystyczna oznacza zatem zespół cech i walorów turystycznych danej przestrzeni, które przyciągają turystów (Nowakowski, 2001) i stanowią wartość subiektywną, którą trudno jednoznacznie ocenić. Na atrakcyjność turystyczną składają się przede wszystkim:

- walory turystyczne,
- zagospodarowanie turystyczne i paraturystyczne wraz z dostępnością komunikacyjną (*Metody stymulowania...*, 2002; Kaczmarek, Stasiak, Włodarczyk, 2005; Rogalewski, 1979).

Do elementów tych można również zaliczyć stan i ochronę środowiska, gdyż mają one bezpośredni wpływ na jakość walorów, które stanowią źródło zainteresowań turystów i odwiedzających. Zarówno stan środowiska, jak i prowadzone działania ochronne są kwestią indywidualną i zróżnicowaną dla poszczególnych regionów, dlatego też mają różne znaczenie.

Z atrakcyjnością turystyczną ściśle związany jest termin „przydatność środowiska”, definiowany jako „zbiór cech środowiska umożliwiających jego użytkowanie i zagospodarowanie turystyczne i rekreacyjne” (Kozuchowski, 2005).

J. Bogucki (1984) pojęcie **środowiska dla turystycznych form rekreacji** określił jako tę część walorów przyrodniczych lub antropogenicznych, która spełnia funkcje rekreacyjne istotne dla człowieka.

Atrakcyjność turystyczna danego obszaru przejawia się występowaniem określonych cech przestrzeni geograficznej wywołujących zainteresowanie turystów. Cechy te mogą stanowić walory środowiskowe, zarówno przyrodnicze, jak i kulturowe, oraz walory związane z zagospodarowaniem turystycznym. Atrakcyjność w takim ujęciu ma znaczenie względne (subiektywne), uzależnione od warunków psychofizycznych odbiorców.

Można również spróbować ocenić atrakcyjność, wyznaczając stopień przyciągania przez dany region określonego rodzaju turystyki, co pozwala na bardziej obiektywną, ilościową ocenę występujących obiektów i zjawisk warunkujących rozwój turystyki w tym regionie (Kruczek, Sacha, 2000).

Ocena atrakcyjności turystycznej danego obszaru stanowi ważny element pozwalający na stworzenie koncepcji lub strategii rozwoju turystyki. Dzięki niej można dokonać klasyfikacji ze względu na stopień atrakcyjności poszczególnych jednostek przestrzennych, co uwidoczni różnice i pozwoli na sprecyzowanie czy skonkretyzowanie odpowiednich działań mogących tę atrakcyjność zwiększyć.

Jedną z pierwszych metod ilościowej oceny walorów turystycznych była metoda bonitacji punktowej. **Metoda bonitacyjna**, która stanowi pewną modyfikację metody punktowej, polega w szczególności na przypisywaniu poszczególnym cechom o zróżnicowanej wartości, występującym w badanej jednostce przestrzennej, odpowiedniej liczby punktów, ustalonej według obranej subiektywnie skali (Runge, 1992; Kaczmarek, Stasiak, Włodarczyk, 2005). Metodę tę po raz pierwszy zastosował S. Leszczyki (1937); do tej pory powielana jest ona w literaturze, mimo dużego subiektywizmu (Lijewski, Mikułowski, Wyrzykowski, 2002).

Kolejną metodą ilościową, uważaną za bardziej obiektywną, jest **metoda modelowa**, która sprowadza się do przetwarzania informacji ilościowej dotyczącej poszczególnych cech środowiska, dzięki zastosowaniu odpowiednio dobranej funkcji matematycznej (Warszyńska, 1974; *Regionalne aspekty...*, 1999).

W badaniach prowadzonych w odniesieniu do jednostek przestrzennych mających wiele zmiennych cech szerokie zastosowanie znajdują metody wielowymiarowej analizy porównawczej, a w szczególności metody taksonomiczne

oraz metody określania mierników syntetycznych (*Regionalne aspekty...*, 1999; Milewski, 2005b).

Reasumując, atrakcyjność turystyczną danego obszaru określają z jednej strony warunki środowiskowe, które można stosunkowo łatwo (ilościowo lub jakościowo), obiektywnie ocenić, oraz z drugiej strony – niemierzalne subiektywne odczucia turystów. Ocena atrakcyjności będzie sprowadzała się do oceny potencjału turystycznego.

Pojęcie i struktura produktu turystycznego

Pojęcie „produkt” funkcjonuje w różnych dziedzinach gospodarczej działalności człowieka i definiowane jest jako „wszystko to, co można zaoferować nabywcom do konsumpcji, użytkowania lub dalszego przerobu. Oprócz rzeczy fizycznych, do produktów zalicza się również wszelkiego rodzaju usługi, czynności, osoby, miejsca, organizacje, pomysły (projekty) technologiczne, organizacyjne i inne oraz idee” (Mruk, Rutkowski, 1999). W myśl teorii marketingu, produktem jest „wszystko to, co stanowi przedmiot wymiany handlowej” lub, w nieco innym ujęciu, „oferta czy propozycja sprzedawcy weryfikowana przez rynek” (Altkorn, 1999).

Jak podaje V.T.C. Middleton (1996), każdy **produkt turystyczny** powinien być uważany za mieszankę trzech głównych składników: atrakcji i infrastruktury turystycznej w miejscu docelowym oraz dostępności do niej. Takie rozumienie produktu turystycznego w literaturze zostało nazwane „podejściem składnikowym” (tzw. strukturalnym), według którego produkt to pakiet usług, służący zaspokojeniu potrzeb konsumenta – turysty. Zgodnie z tą definicją, produkt turystyczny obejmuje kompletne przeżycia od czasu, gdy turysta opuszcza dom, do czasu, gdy do niego wraca.

Podejście składnikowe określa produkt turystyczny jako „wiązkę różnych usług składających się na jedną całość, odbieraną w postaci pewnej kompozycji usług, nabywanej przez zainteresowanych konsumentów”. Produktem jest zatem wszystko to (każde dobro i usługa), co jest oferowane na rynku, aby zaspokoić potrzeby i pragnienia konsumentów (Altkorn, 1999).

Zdaniem Ph. Kotlera (1999), **produktem turystycznym** może być cokolwiek, wszystko, co potencjalny nabywca może znaleźć na rynku, co może zyskać uwagę, zostać nabyte, użyte lub skonsumowane, zaspokajając czyjeś pragnienie, określoną potrzebę albo jeszcze ogólniej – „produktem jest wszystko to, co można zaoferować w celu zaspokojenia potrzeby lub pragnienia”.

Ujęcie produktu turystycznego może być poszerzone o elementy psychologiczne, pozwalające zwrócić uwagę na korzyści, przyjemności, satysfakcje,

zadowolenie, które mogą wynikać z jego zakupu. V.T.C. Middleton (1996) podaje, że z punktu widzenia potencjalnego klienta rozważającego dowolną formę podróży, produkt może być zdefiniowany również jako „pewien pakiet składników materialnych i niematerialnych (odczucia), opartych na możliwościach spędzania czasu w miejscu docelowym”. Pakiet postrzegany jest przez turystę jako przeżycie dostępne za określoną cenę.

Zgodnie z tym podejściem, mianem „produkt turystyczny” można również określić wszystkie dobra i usługi, które turyści pragną zakupić i otrzymać w systemie świadczeń społecznych dla zaspokojenia swych potrzeb i preferencji wynikających bezpośrednio lub pośrednio z uprawiania turystyki; najczęściej są to komplementarne zespoły dóbr i usług – pakiety (Nowakowski, 2001).

Ujęcie produktu turystycznego w podejściu strukturalnym i psychologicznym pozwala na wyróżnienie produktu turystycznego *sensu stricte* i *sensu largo*:

- a) produkt turystyczny *sensu stricte* – wszystko to, co turyści kupują oddzielnie lub w formie pewnego zestawu (pakietu) usług:
- dobra i usługi, dla których czynnikiem popytotwórczym jest wyłącznie turystyka, np.: przejazdy, noclegi, usługi przewodnickie;
 - dobra i usługi, których zakup występuje w związku z uprawianiem turystyki, ale które stanowią pewną substytucję w innych okresach, np. obuwie, ubiór;
 - dobra i usługi, które zaspokajają te same potrzeby zarówno turystów, jak i osób niebędących turystami, np. ochrona zdrowia, łączność,
- b) produkt turystyczny *sensu largo* – kompozycja tego, co turyści robią, oraz walorów urządzeń i usług, z których w tym celu korzystają (Medlik, 1995; Kaczmarek, Stasiak, Włodarczyk, 2005).

Różnorodność elementów składających się na produkt turystyczny *sensu largo* dowodzi, że duże znaczenie mają również materialne elementy produktu, które nie tylko mają charakter wzbogacający, lecz w niektórych przypadkach nawet warunkujący występowanie danej usługi. Zatem zestaw dóbr i usług tworzących produkt turystyczny winna spajać nadrzędna idea, a także logiczne i sprawne połączenie poszczególnych elementów (Kaczmarek, Stasiak, Włodarczyk, 2005).

Podstawowymi elementami budującymi produkty turystyczne są występujące na danym obszarze walory turystyczne, które odpowiednio przystosowane mogą stać się atrakcjami turystycznymi, gdyż to one stanowią determinantę wyjazdów oraz infrastruktury turystycznej, która te wyjazdy umożliwia (Meyer, 2007).

Pojęcie „produkt turystyczny” może być także rozumiane jako dostępny na rynku pakiet materialnych i niematerialnych składników, które umożliwiają realizację celu wyjazdu turystycznego. Ze względu na specyfikę samych wyjazdów można wyróżnić **produkt idealny**, stanowiący wyobrażenie o wyjeździe i oczekiwania co do sposobu realizacji celu w momencie podejmowania decyzji o nim, oraz **produkt rzeczywisty**, czyli naturalne i stworzone przez człowieka

dobra turystyczne, towary i usługi umożliwiające przybycie, pobyt, korzystanie z walorów turystycznych oraz atrakcyjne spędzenie czasu wolnego (*Kompedium...*, 2002).

Produkt turystyczny, zdaniem J. Kaczmarka, A. Stasiak i B. Włodarczyka (2005), jest zbiorem użyteczności związanych z podróżami turystycznymi, czyli są to dostępne na rynku dobra i usługi turystyczne umożliwiające planowanie podróży turystycznych, ich odbywanie, przeżywanie oraz gromadzenie doświadczeń z nimi związanych. Ze względu na różnorodność wspomnianych użyteczności można wydzielić kilka rodzajów produktów turystycznych: rzecz, usługę, wydarzenie, imprezę, obiekt czy szlak.

Produkt turystyczny może być rozpatrywany także w ujęciu przestrzennym. Można wówczas mówić o produkcie turystycznym obszaru lub produkcie obszaru recepcji turystycznej (*Ekonomika...*, 2006).

Produkt turystyczny – obszar jest szczególnym, zdeteterminowanym geograficznie produktem turystycznym, złożonym z wybranych elementów potencjału turystycznego (lub istniejących produktów prostych) danego obszaru, połączonych nadrzędną ideą, decydującą o jego oryginalności, a także odrębności i atrakcyjności rynkowej. Ten rodzaj produktu turystycznego stanowi część terytorialnego produktu turystycznego, stając się wizytówką danego obszaru (Kaczmarek, Stasiak, Włodarczyk, 2005).

Wszystkie walory turystyczne występujące na danym obszarze stają się podstawą do tworzenia lokalnych produktów turystycznych, które łącząc się z pozostałymi produktami o podobnej randze, składają się na produkt regionalny, który może stać się markowym produktem turystycznym danego obszaru. Produkty regionalne stanowią część składową krajowego produktu turystycznego, kształtującego wizerunek turystyczny kraju (Nitkiewicz-Jankowska, 2009a).

W świetle przytoczonych rozważań produktem turystycznym można nazwać dowolną kombinację usług miejsca oraz usług turystycznych. W celu jego pełnego opisu należy się również zastanowić nad samym pojęciem **usługi**, która zdaniem Ph. Kotlera (1999), jest dowolnym działaniem, jakie jedna strona może zaoferować innej; jest to działanie nienamagalne i nie prowadzi do jakiegokolwiek własności. Jego produkcja może być związana lub nie z produktem fizycznym.

Usługi turystyczne definiowane są jako „wszelkie wymienne, zbywalne czynności będące wynikiem pracy, związane bezpośrednio lub pośrednio z zaspokajaniem potrzeb przed i w czasie podróży oraz pobytu turystycznego, ale niesłużące bezpośrednio do wytwarzania przedmiotów. Są one uzależnione od pojawienia się klienta-turysty, kuracjusza” (Kornak, Montygierd-Łoyba, 1985). R. Łazarek (2004) w swej definicji usług turystycznych akcentuje ich celowość i określa je jako „wszelkie czynności, które zaspokajają potrzeby turystów związane z samą podróżą oraz realizacją jej celu na obszarze turystycznym”.

Usługi turystyczne pełnią określone funkcje, które należy ściśle wiązać z potrzebami turystów, a mianowicie:

1. Funkcje udostępniania walorów turystycznych, które umożliwiają realizację celu podróży turystycznej.
2. Funkcje dostarczania towarów służących zaspokajaniu podstawowych potrzeb człowieka, zmodyfikowanych z uwagi na specyficzną sytuację, w jakiej znajduje się turysta, oraz produktów o charakterze turystycznym.
3. Funkcje oddziaływania bezpośredniego na osobę turysty oraz posiadane przez niego przedmioty, czyli zapewnienie wypoczynku poza miejscem stałego zamieszkania, udzielanie niezbędnych informacji oraz utrzymywanie elementów wyposażenia turysty w stanie zdatności do użytku (*Marketing...*, 2005).

Charakterystycznymi cechami usług turystycznych, a więc również produktów turystycznych, są: nienamagalność, nierozłączność, różnorodność, brak możliwości przechowywania, nietrwałość, sezonowość i wahania popytu, współzależność między produktami turystycznymi, wysokie koszty stałe działalności usługowej (Kotler, 1999; Middleton, 1996). Cechy te sprawiają, że usługi i produkty turystyczne mają wyjątkowy charakter, co pozwala na różnorodne ich klasyfikacje.

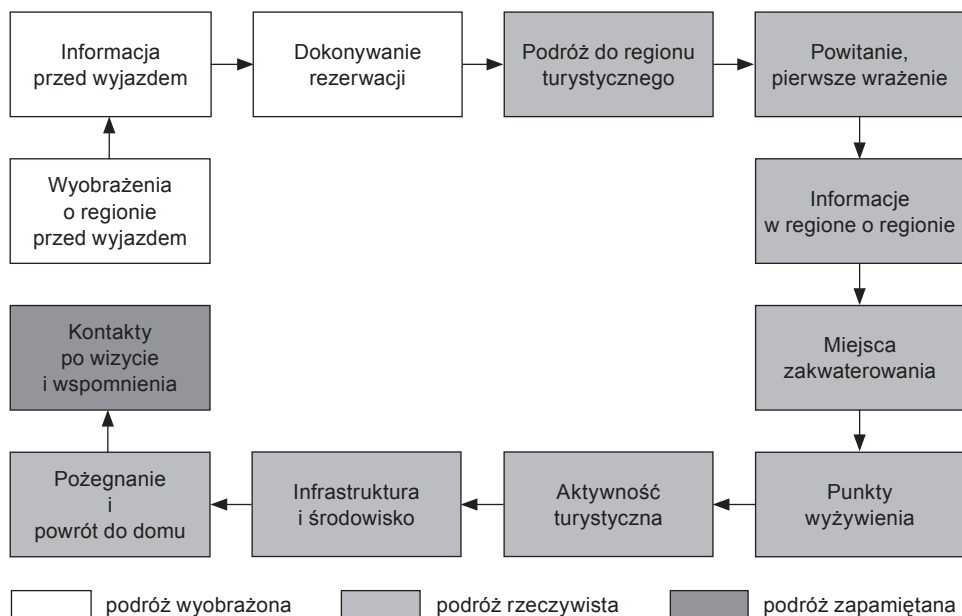
Usługi turystyczne podlegają klasyfikacjom uzależnionym od przyjętego kryterium podziału. Ze względu na rodzaj zaspokajania potrzeb można je podzielić na dwie podstawowe grupy:

1. Usługi specyficzne:
 - a) podstawowe: noclegowe, żywieniowe;
 - b) transportowe: komunikacji dalekobieżnej, komunikacji lokalnej;
 - c) wypoczynkowe: rekreacyjne, uzdrowiskowe, kulturalne, przewodnickie, organizacji ruchu turystycznego, informacji turystycznej.
2. Usługi uniwersalne:
 - a) handlowe: sprzedaż artykułów spożywczych, przemysłowych, książek, prasy itp.;
 - b) rzemieślnicze: fotograficzne, fryzjerskie, kosmetyczne, szewskie, naprawa sprzętu sportowego;
 - c) infrastrukturalne: komunalne, służby zdrowia, bankowe, pocztowe, telekomunikacyjne, ubezpieczeniowe, bezpieczeństwa publicznego (*Ekonomika...*, 2006).

Biorąc pod uwagę kryterium celu świadczenia usług turystycznych, można wyróżnić usługi podstawowe (składają się głównie z usług materialnych i to zarówno w odniesieniu do podróżującego, jak i przedmiotów) oraz usługi komplementarne (świadczone w związku z podstawowymi dobrami turystycznymi oraz wolnym czasem). Realizacja funkcji czasu wolnego pozwala natomiast na klasyfikację usług w zależności od potrzeb turystycznych na:

- usługi specyficzne – czynności wyspecjalizowanego personelu obsługi turystycznej, stanowiące przedmioty potrzeb specyficznych dla turystyki;
- usługi uniwersalne – czynności stanowiące przedmiot turystycznych potrzeb uniwersalnych – zaspokajają pozostałe potrzeby turystów przeniesione do miejsc czasowego pobytu (*Ekonomika...*, 2006).

Niewątpliwie **produkt turystyczny** jest zintegrowanym układem oczekiwań, korzyści i wrażeń tworzących niepowtarzalną kompozycję trzech podróży: wyobrażonej, rzeczywistej i zapamiętanej (Kaczmarek, Stasiak, Włodarczyk, 2005). Tak ujęty produkt turystyczny odzwierciedla opracowany przez G. Gołębskiego (2002) turystyczny łańcuch wartości (rys. 4).

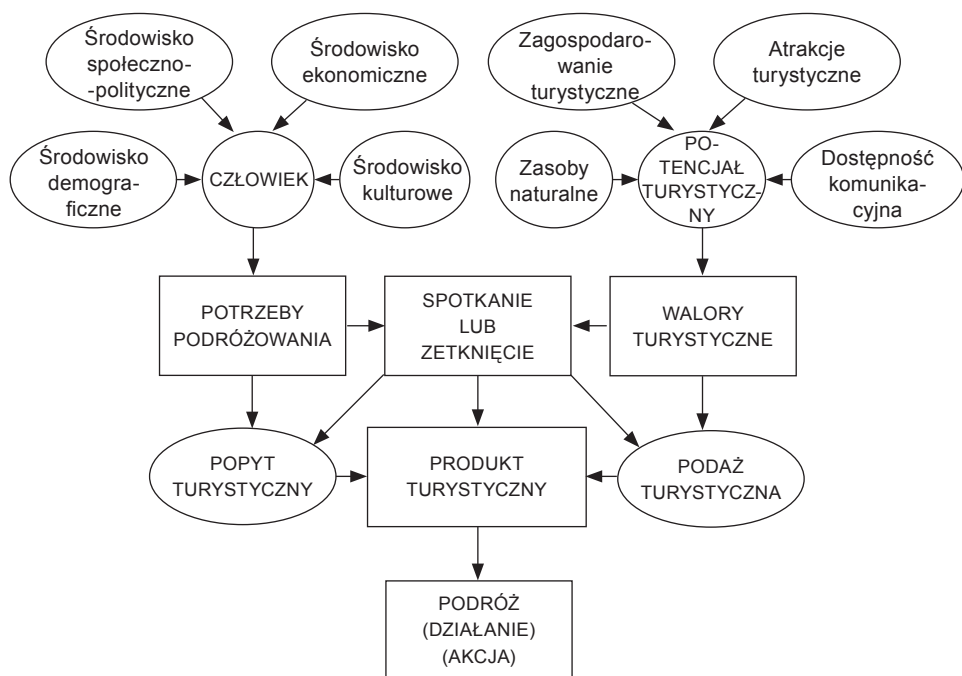


Rys. 4. Turystyczny łańcuch wartości (wg *Kompendium...*, 2002)

Fig. 4. Chain of values in tourism (after *Kompendium...*, 2002)

W celu połączenia podejścia „składnikowego” oraz „ogólnego” należy produkt turystyczny rozpatrywać w dwóch różnych wymiarach – horyzontalnym i wertykalnym. Jak podaje V.T.C. Middleton (1996), podejście ogólne to „wymiar horyzontalny”, obejmujący wiele konkretnych składników, a klienci lub touroperatorzy, działając jak producenci, mogą dokonać wyboru w celu osiągnięcia łącznego przeżycia. Jednocześnie pogląd producenta to „wymiar wertykalny”, wyrażający konkretne działalności usługowe zorganizowane wokół zidentyfikowanych potrzeb i pragnień docelowych segmentów klientów.

Podstawowym elementem definiowania produktu turystycznego oraz całego pakietu jest dobrze rozpoznany potencjał turystyczny określonego obszaru, dzięki któremu zidentyfikowane zostają walory turystyczne. Jednak należy pamiętać, że na proces powstawania produktu turystycznego składają się również potrzeby podróżowania, które są sprawą indywidualną (rys. 5).



Rys. 5. Proces powstawania produktu turystycznego (wg Kaczmarek, Stasiak, Włodarczyk, 2005)

Fig. 5. The process of creation of tourist product (after Kaczmarek, Stasiak, Włodarczyk, 2005)

Usługi turystyczne nierozzerwalnie związane są z produktem turystycznym – stanowią jego element strukturalny. Produktem z punktu widzenia turystyki może być również miejsce, będące fragmentem powierzchni Ziemi z jego zasobami naturalnymi i kulturowymi, a także nośnikiem usług zaspokajających wymagania przebywających na nim osób. Z usług miejsca można korzystać, jeżeli będą one udostępnione dla turystów i odwiedzających, a więc wtedy, gdy będą odpowiednio rozwinięte usługi turystyczne, do których między innymi należą: usługi transportowe, usługi hotelarskie, usługi gastronomiczne, usługi pośrednictwa, usługi opieki medycznej, usługi bezpieczeństwa, usługi informacji turystycznej, wypożyczanie sprzętu turystycznego i sportowego itp. (*Ekonomika...*, 2006).

Potrzeby podróżowania kształtowane są przez środowisko: demograficzne, społeczno-polityczne, ekonomiczne oraz kulturowe, w którym mieszka i pracuje człowiek. Formułowanie potrzeby odbycia podróży przyczynia się do zetknięcia z określonym walorem turystycznym, a całość doznanego przeżycia kształtuje produkt turystyczny. W takim układzie potrzeba generuje popyt turystyczny, natomiast dzięki walorom turystycznym kształtuje się podaż turystyczna. Ona

także wpływa na wizerunek produktu turystycznego, który dla turysty staje się odbytą podróżą (Nitkiewicz-Jankowska, 2009a).

W strukturze produktu turystycznego w ujęciu szerokim wyróżnia się przede wszystkim:

1. Dobra i urządzenia turystyczne:
 - dobra podstawowe – walory turystyczne (naturalne i kulturowe);
 - dobra komplementarne – infrastruktura turystyczna (baza noclegowa, baza gastronomiczna, sieć transportowa, środki transportu, baza towarzysząca).
2. Usługi turystyczne:
 - usługi podstawowe – transportowe, noclegowe, gastronomiczne;
 - usługi komplementarne – przewodnickie, wypożyczanie sprzętu, kulturalne, rozrywkowe (*Ekonomika...*, 2006).

Spośród różnorodnych kryteriów klasyfikacji produktów często stosowane są te, które nastawiono na samego odbiorcę produktu. Wyróżnić zatem można następujące kryteria według:

1. Odbiorcy produktu:
 - a) produkty konsumpcyjne – przeznaczone do spożycia przez ostatecznych konsumentów;
 - b) produkty przemysłowe – wykorzystane w produkcji różnych dóbr.
2. Trwałości oraz materialności:
 - a) dobra nietrwałe – zużywane dość szybko i całkowicie;
 - b) dobra trwałe – o długim okresie eksploatacji;
 - c) usługi – niepodzielne, niejednorodne, nietrwałe.
3. Skali oferty:
 - a) globalne;
 - b) lokalne.
4. Formułowanej strategii marketingowej przedsiębiorstwa:
 - a) produkty substytucyjne;
 - b) produkty komplementarne (Mruk, Rutkowski, 1999).

W grupie wszystkich produktów funkcjonujących na rynku produkt turystyczny ma specyficzne znaczenie:

- produkt turystyczny musi być komplementarny, tzn. musi obejmować dane towary i usługi oraz udostępnione dobra naturalne i wolne, które oferowane łącznie zaspokajają określone potrzeby turystów;
- produkt nabywany przez turystę nie staje się jego własnością, jest jedynie konsumowany, oglądany, podziwiany, przeżywany itp.;
- tylko niektóre produkty cząstkowe stają się własnością turysty, np. pamiątki;
- produktów turystycznych nie można wytwarzać na zapas oraz przewozić i dostarczać do miejsca zamieszkania turysty;
- produkt turystyczny staje się produktem dopiero wtedy, gdy nabędzie go turysta i spożytkuje (Ciesielski, 1998).

W zależności od przyjętego kryterium podziału, do głównych składników ogólnego produktu turystycznego, ze względu na swoistą budowę, można zaliczyć: atrakcje i środowisko miejsca docelowego, infrastrukturę i usługi miejsca docelowego, dostępność miejsca docelowego, wizerunki miejsca docelowego, cenę płaconą przez konsumenta (Middleton, 1996).

Marketingowe ujęcie produktu turystycznego, uwzględniające jego dynamiczny i złożony charakter, pozwala na wyróżnienie następujących podstawowych jego poziomów:

1. Istota (rdzeń) produktu – podstawowe korzyści, które konsumenci otrzymują, nabywając dane dobro lub usługę:
 - a) produkt fizyczny,
 - b) cechy funkcjonalne,
 - c) rozwiązania techniczne.
2. Produkt rzeczywisty (postrzeganie produktu) – cechy i elementy tworzące ten produkt decydują o sile postrzegania produktu przez potencjalnych klientów, a także dostawców i konkurentów; na siłę postrzegania wpływać mogą takie elementy, jak: cena, jakość, opakowanie, styl, załoga (wygląd i zachowanie), materiał lub surowiec, kontakt z konsumentem, model (cecha), marka, znak handlowy.
3. Produkt poszerzony (korzyści dodatkowe) – jego cechy i elementy tworzą warstwę otaczającą dwa poprzednie poziomy, a ich kompozycja i zakres w dużym stopniu decydują o przewadze konkurencyjnej na rynku i oferują klientom dodatkowe korzyści, jak: dostarczenie, gwarancja, rękojmia, części zapasowe, usługi (gotowość świadczenia), dostępność punktów usługowych, usługi dodatkowe, empatia załogi, wycofanie (reklamacje), kredyt, instrukcja, instalowanie, konserwacja, naprawy.
4. Produkt potencjalny – produkt mający możliwości rozwoju w przyszłości w celu usatysfakcjonowania klientów i odróżnienia swej oferty od konkurencji (Kornak, Rapacz, 2001; Mruk, Rutkowski, 1999; Szromnik, 2007).

V.T.C. Middleton (1996) ponadto podkreśla, że produkt turystyczny z punktu widzenia producenta cechuje dodatkowo trzy poziomy, umożliwiające wytypowanie:

- produktu podstawowego – produktu nienamacalnego, będącego usługą, czyli korzyścią podstawową, której celem jest zaspokojenie danych potrzeb docelowych segmentów rynku;
- produktu rzeczywistego – będącego konkretną ofertą sprzedaży, stwierdzającą, co klient otrzyma za swe pieniądze;
- produktu wzbogaconego – obejmującego wszystkie formy dodatkowych korzyści, które producenci mogą wbudować w produkty rzeczywiste w celu ich uatrakcyjnienia dla klientów.

Ph. Kotler (1999), A.S. Kornak, A. Rapacz (2001), J. Altkorn (2004) preferują podejście bardziej złożone, w którym wyróżnia się pięć poziomów (wymiarów) produktu:

1. Produkt główny – korzyść podstawowa, produkt zaspokaja podstawową potrzebę udziału w określonym rodzaju turystyki.
2. Produkt ogólny – podstawowa wersja produktu.
3. Produkt oczekiwany – produkt ogólny związany oczekiwaniem turysty co do jego cech (właściwości).
4. Produkt ulepszony – zbiór właściwości różniących dany produkt od oferty konkurencji.
5. Produkt potencjalny (psychologiczny) – obejmuje to, co może dodatkowo uatrakcyjnić produkt i co ma spowodować, że turysta wybierze ten, a nie inny produkt, a zatem znajdzie się tu również konkretna miejscowość turystyczna, którą turysta wybierze spośród innych.

Z punktu widzenia klienta produkt turystyczny może być zdefiniowany jako „pakiet składników materialnych i niematerialnych, opartych na możliwościach spędzania czasu wolnego w miejscu docelowym”. Pakiet jest postrzegany przez turystę jako przeżycie dostępne za określoną cenę (Middleton, 1996).

J. Kaczmarek, A. Stasiak, B. Włodarczyk (2005) również wyróżniają dwa poziomy postrzegania produktu turystycznego – z punktu widzenia producenta oraz turysty. Z punktu widzenia producenta produkt turystyczny składa się z: istoty produktu (potrzeb turystów), produktu rzeczywistego (wartości podstawowych), produktu poszerzonego (wartości dodanych uatrakcyjniających produkt podstawowy) oraz produktu potencjalnego (elementów, które mogą w przyszłość urozmaicić istniejący już produkt). W przypadku postrzegania produktu turystycznego przez klientów-turystów wyróżnia się także: istotę produktu, produkt rzeczywisty i poszerzony oraz produkt oczekiwany (cechy i warunki, jakich oczekują turyści), a także produkt psychologiczny (stanowi wszystko to, co pozostaje w pamięci).

Produkt turystyczny, mimo swego złożonego charakteru, cechuje się dużą zmiennością, wpływającą na konieczność jego różnicowania, a wynika to przede wszystkim z takich przyczyn, jak:

- postępująca w ostatnich latach dywersyfikacja potrzeb i motywów udziału w turystyce;
- rosnąca konkurencja, która zmusza przedsiębiorstwa, miejscowości regionu turystycznego do wzbogacania swej oferty;
- dążenie do ekspansji rynkowej i zdobycia nowych segmentów rynku turystycznego, do wypełniania pojawiających się luk w dotychczasowej ofercie, pozwalającej wyprzedzić konkurencję,
- konieczność lepszego niż dotychczas wykorzystania przez przedsiębiorstwa miejscowości i regionów turystycznych posiadanych zasobów,
- możliwości związane z postępem techniczno-organizacyjnym, a także z faktem starzenia się produktów turystycznych, wychodzenia ich z mody itd.,
- rosnące znaczenie zindywidualizowanego zaspokajania potrzeb uczestników ruchu turystycznego, odpowiadającego indywidualnym lub grupowym gustom i preferencjom (Kornak, Rapacz, 2001).

Cechy produktu turystycznego, które decydują o jego charakterze, to przede wszystkim: sezonowość poszczególnych jego rodzajów, dostępność, struktura czasowa pobytu (rozkład przyjazdów, długość pobytów), alokacja przestrzenna i możliwości dostosowania do zmian występujących na rynku. Głównym celem definiowania produktu turystycznego winno być określenie roli, jaką ma on odegrać na rynku preferencji turysty i w procesie zaspokajania jego potrzeb oraz w gospodarce turystycznej regionu. W związku z różnorodnością produktów turystycznych w poszczególnych miejscowościach czy regionach obszar recepcji turystycznej nie może skupiać swej uwagi tylko na jednym z nich i towarzyszących mu usługach, lecz na całej ofercie turystycznej. Najważniejsze oczekiwania związane z rozwojem turystyki dotyczą dwóch zasadniczych elementów:

1. Harmonijnego sposobu wkomponowania turystyki w gospodarkę regionu (miejscowości), by stworzyć z niej efektywne narzędzie jego rozwoju.
2. Zapewnienia turystom atrakcyjnego produktu turystycznego, co jest warunkiem umożliwiającym realizację postulowanej roli turystyki w regionie (Sacha, 2000).

Produkty turystyczne nie trwają wiecznie, cechują je swoiste cykle życia. Cykl życia produktu zdefiniowany został jako „okres, w którym produkt znajduje na rynku nabywców. W okresie tym występują różne stadia sprzedaży tego produktu – tzw. fazy cyklu życia produktu” (Mruk, Rutkowski, 1999). Cykl życia produktu, zdaniem R.W. Butlera (1980), stanowi podstawę do kreowania i zarządzania produktem turystycznym, a etapy w nim występujące dążą do przekształcania obszaru destynacji turystycznej. Wyodrębnione fazy to:

- faza eksploracji (*exlopration stage*) – niewielka liczba turystów przyciągana istniejącymi walorami turystycznymi;
- faza wprowadzania (*involvement stage*) – turyści wybierają obszar częściej, tym samym przyczyniając się do powstawania korzyści dla mieszkańców;
- faza rozwoju (*development stage*) – funkcja turystyczna staje się głównym źródłem dochodów;
- faza konsolidacji (*consolidation stage*) – pełny rozwój funkcji turystycznej, przy jednoczesnym spadku tempa wzrostu liczby turystów;
- faza stagnacji (*stagnation stage*) – zahamowanie funkcji turystycznej; po osiągnięciu maksymalnej liczby odwiedzających istniejąca infrastruktura zaczyna źle funkcjonować;
- faza upadku (*decline stage*) – wyraźny spadek liczby turystów, co doprowadza do zamykania źle funkcjonujących elementów infrastruktury turystycznej.

Znajomość cyklu życia produktów turystycznych jest niezbędnym elementem, który należy wykorzystać w celu przedłużenia jego żywotności, dzięki wprowadzaniu odpowiednich zmian we właściwym czasie.

Konkurencyjny produkt turystyczny powinien realizować wszechstronne potrzeby potencjalnych klientów-turystów, dzięki stworzeniu kompleksowego produktu turystycznego. Produkt taki winien kreować potrzeby nabywców,

upowszechniać pewne wzorce wypoczynku, wpływać na uświadamianie potrzeb i trwale zainteresowanie turystyką (Rowiński, 2006).

Podsumowując, można stwierdzić, że produktem turystycznym „jest wszystko to, co kupuje turysta w związku z podróżą turystyczną, a więc będzie to zarówno zbiór dóbr, jak i pojedynczych usług oraz pakiet usług powiązanych, spójnych i komplementarnych, których głównym celem jest zaspokajanie potrzeb podczas planowania wyjazdu, samej podróży oraz pobytu w miejscu recepcji turystycznej” (Nitkiewicz-Jankowska, 2009a).

Podsumowanie

Turystyka jest zjawiskiem wielopłaszczyznowym, co wielokrotnie podkreśla literatura przedmiotu. Ta wielopłaszczyznowość wpływa na różnorodność pełnionych przez turystykę funkcji oraz specyfikę czynników determinujących jej rozwój.

W związku z faktem, że turystyka odbywa się w przestrzeni, która różnie może być sklasyfikowana, od przestrzeni tej będzie przede wszystkim uzależniona. Każda przestrzeń ma swe charakterystyczne cechy, które również będą stanowiły determinanty rozwoju turystyki lub będą wskazywały na możliwy kierunek jej rozwoju.

Turystyka rozwija się przede wszystkim z potrzeb kształtowanych w świadomości jej uczestników, które uwarunkowane są czynnikami wewnętrznymi oraz zewnętrznymi (a także osobowościowymi). Te z kolei również kształtują się w konkretnej przestrzeni. Zatem, jak widać, przestrzeń jest elementem łączącym rozwój zarówno turystyki, jak i turystów czy rekreantów z miejscem.

Wybór miejsca podróży turystycznej uzależniony jest w głównej mierze od charakteru istniejącego środowiska geograficznego (pozwalającego na kreowanie produktów turystycznych) oraz odpowiedniego jego zagospodarowania turystycznego i dostępności komunikacyjnej, a więc od potencjału turystycznego.

Potencjał turystyczny daje możliwości kształtowania produktów turystycznych, których specyfika jest od niego uzależniona.

Produkt turystyczny cechuje określona struktura, która z jednej strony umożliwia modyfikację już istniejących produktów, a z drugiej – pozwala na tworzenie i kreowanie nowych. Kilkuetapowy cykl życia produktu turystycznego zmusza producentów do ciągłej weryfikacji potrzeb, pragnień i motywacji nabywców, którymi są turyści, oraz rozeznania na rynku produktów konkurencyjnych. Dzięki takiemu monitoringowi mogą powstawać produkty wysokiej jakości, określane mianem markowych produktów turystycznych, z których czerpią korzyści nie tylko sami turyści, realizujący swe potrzeby, ale również mieszkańcy regionu (Nitkiewicz-Jankowska, 2009a).

Reasumując, można wysunąć wniosek, że potencjał turystyczny jest bardzo istotną determinantą rozwoju turystyki w regionie i najważniejszym czynnikiem wpływającym na możliwości kształtowania i specyfikę produktów turystycznych w regionie.

Literatura

- Alejziak W., 1999: Turystyka w obliczu wyzwań XXI wieku. Kraków, Albis.
- Altkorn J., 1999: Strategia marki. Warszawa, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne.
- Altkorn J., 2004: Marketing w turystyce. Warszawa, Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Baranowska-Jonata M., 1974: Wartości graniczne klas walorów turystycznych dla różnych form ruchu turystycznego. Kraków, Instytut Turystyki, Oddział w Krakowie.
- Bogucki J., 1984: Podstawy metodyczne całościowego spojrzenia na środki rekreacji w przyrodzie. W: Przyrodnicze uwarunkowania rozwoju turystycznych form rekreacji. Red. J. Bogucki. Warszawa, Akademia Wychowania Fizycznego w Warszawie.
- Butler R.W., 1980: The concept of a tourism area cycle of evolution: implications for management of resources. *The Canadian Geographer*, No. 1.
- Ciesielski B.W., 1998: *Ekonomika i zarządzanie przedsiębiorstwem turystycznym*. Koszalin, Wydawnictwo Uczelniane Politechniki Koszalińskiej.
- Cohen E., 1972: Toward a sociology of International Tourism. *Social Research*, No. 39.
- Daszkowska M., 1998: Usługi. Produkcja, rynek, marketing. Warszawa, Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Davidson R., 1993: Turystyka. Warszawa, Longan Group Limited, Polska Agencja Promocji Turystyki.
- Ekonomika turystyki, 2006. Red. A. Panasiuk. Warszawa, Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Encyklopedia szkolna. Geografia, 2004. Red. A. Jackowski. Kraków, Wydawnictwo Zielona Sowa.
- Flis J., 1982: *Szkolny słownik geograficzny*. Warszawa, WSiP.
- Gaworecki W.W., 2003: Turystyka. Warszawa, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne.
- Gaworecki W.W., 2006: Turystyka jako czynnik kształtowania gospodarki regionalnej (możliwości i uwarunkowania). W: *Rola turystyki w strategii i polityce rozwoju gospodarki regionalnej*. Gdańsk, Wyższa Szkoła Turystyki i Hotelarstwa w Gdańsku.
- Grünthal A., 1932: Konjunkturmessung im Fremdenverkehr. *Archiv f.d. Fremdenverkehr* [Berlin], 2, 33.
- Janikowski R., 2004: Zarządzanie antropopresją w kierunku zrównoważonego rozwoju społeczeństwa i gospodarki. Warszawa, Wydawnictwo Difin.
- Kaczmarek J., Stasiak A., Włodarczyk B., 2005: Produkt turystyczny. Pomysł, organizacja, zarządzanie. Warszawa, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne.
- Kamieniecka J., 1998a: Ekopolityka w turystyce. Raport o zmianach możliwych i potrzebnych. Warszawa, Instytut na rzecz Ekorozwoju.
- Kamieniecka J., 1998b: Polityka zrównoważonego rozwoju w turystyce. Warszawa, Urząd Kultury Fizycznej i Turystyki, Instytut na rzecz Ekorozwoju.
- Kompedium wiedzy o turystyce, 2002. Red. G. Gołębski. Warszawa–Poznań, Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Kornak A.S., Montygierd-Łoyba M., 1985: *Ekonomika turystyki*. Warszawa, PWN.

- Kornak A.S., Rapacz A., 2001: Zarządzanie turystyką i jej podmiotami w miejscowości i regionie. Wrocław, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego we Wrocławiu.
- Kotler Ph., 1999: Marketing. Analiza. Planowanie. Wdrażanie i kontrola. Warszawa, Wydawnictwo Felberg SJA.
- Kowalczyk A., 2001: Geografia turystyki. Warszawa, Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Kożuchowski K., 2005: Walory przyrodnicze w turystyce i rekreacji. Podręcznik akademicki. Poznań, Wydawnictwo Kurpisz S.A.
- Krapf K., 1957: Od empirii do teorii ruchu turystycznego. Ruch Turystyczny, 1.
- Kruczek Z., Kurek A., Nowacki M., 2006: Krajoznawstwo. Zarys teorii i metodyki. Kraków, Proksenia.
- Kruczek Z., Sacha S., 2000: Geografia atrakcji turystycznych Polski. Kraków, Proksenia.
- Krzymowska-Kostrowicka A., 1999: Geoekologia turystyki i wypoczynku. Warszawa, Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Kuciński K.L., 1994: Geografia ekonomiczna. Zarys teoretyczny. Warszawa, Szkoła Główna Handlowa.
- Lijewski T., Mikułowski B., Wyrzykowski J., 2002: Geografia turystyki Polski. Warszawa, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne.
- Łazarek R., 2004.: Ekonomika turystyki. Wybrane zagadnienia. Warszawa, Wyższa Szkoła Ekonomiczna w Warszawie.
- Łobożewicz T., Bieńczyk G., 2001: Podstawy turystyki. Warszawa, Wyższa Szkoła Ekonomiczna.
- Marketing usług turystycznych, 2005. Red. A. Panasiuk. Warszawa, Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Mazur B., 2003: Geografia turystyczna. Szczecin, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego.
- Medlik S., 1995: Leksykon podróży, turystyki i hotelarstwa. Warszawa, Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Metody stymulowania rozwoju turystyki w ujęciu przestrzennym. 2002. Red. G. Gołembski. Poznań, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Poznaniu.
- Meyer B., 2003: Jakość środowiska jako jeden z elementów determinujących działalność przedsiębiorstwa turystycznego. W: Unia Europejska a przyszłość polskiej turystyki. Warszawa, Szkoła Główna Handlowa w Warszawie.
- Meyer B., 2004: Turystyka jako ekonomiczny czynnik kształtowania przestrzeni. Szczecin, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego.
- Meyer B., 2007: Zagospodarowanie turystyczne w procesie kreowania produktu turystycznego obszaru (na przykładzie pól golfowych w województwie zachodniopomorskim). W: Polityka regionalna. Zagospodarowanie turystyczne. „Ekonomiczne Problemy Turystyki”. Nr 8. Szczecin, Uniwersytet Szczeciński.
- Middleton V.T.C., 1996: Marketing w turystyce. Warszawa, Polska Agencja Promocji Turystyki.
- Mierzwiński A., 1991: 1000 słów o ekologii i ochronie środowiska. Warszawa, Wydawnictwo Bellona.
- Międzynarodowy słownik turystyczny, 1961. Warszawa, SiT.
- Milewski D., 2005a: Przychody z turystyki jako stymulatora rozwoju gospodarczego województwa zachodniopomorskiego. W: Gospodarka turystyczna. Turystyka i gospodarka turystyczna w Polsce na tle procesów integracji w Europie. Euroregionalizacja. Konkurencyjność. Marketing. Red. A. Rapacz. Wrocław, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego we Wrocławiu.
- Milewski D., 2005b: Regionalne uwarunkowania rozwoju turystyki na przykładzie województwa zachodniopomorskiego. Szczecin, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego.

- Mroccka A., Sacha S., 2000: Czynniki ekologiczne w kształtowaniu jakości produktu turystycznego. W: „Folia Turistica”. Nr 9. Kraków, Akademia Wychowania Fizycznego.
- Mruk H., Rutkowski I.P., 1999: Strategia produktu. Marketing bez tajemnic. Warszawa, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne.
- Nitkiewicz-Jankowska A., 2009a: Koncepcja markowego produktu turystycznego strefy przygranicznej województwa śląskiego. Szczecin, Uniwersytet Szczeciński [maszynopis pracy doktorskiej].
- Nitkiewicz-Jankowska A., 2009b: Ocena skutków antropopresji turystycznej. W: Kształtowanie środowiska geograficznego i ochrona przyrody na obszarach uprzemysłowionych i zurbanizowanych. 41. Katowice–Sosnowiec, Uniwersytet Śląski, Wydział Biologii i Ochrony Środowiska, Wydział Nauk o Ziemi.
- Nitkiewicz-Jankowska A., 2009c: Turystyczne walory przyrodnicze strefy przygranicznej województwa śląskiego. W: „Acta Geographica Silesiana”. 6. Sosnowiec, Uniwersytet Śląski Wydział Nauk o Ziemi.
- Nowakowski M., 2001: Słownik terminów związanych z turystyką i hotelarstwem. Katowice, Górnośląska Wyższa Szkoła Handlowa.
- Ostrowski S., 1970: Wprowadzenie do statystyki ruchu turystycznego. W: „Obserwacja Statystyczna”. Z. 8. Warszawa, Szkoła Główna Planowania i Statystyki.
- Ostrowski S., 1983: Josta Kripendorfa wołanie o nową światową politykę turystyczną. W: „Problemy Turystyki”. Nr 3. Warszawa, Instytut Turystyki.
- Płocka J., 1996: Wybrane zagadnienia z zagospodarowania turystycznego. Cz. 1. Toruń, Centrum Kształcenia Ustawicznego.
- Podstawy geografii ekonomicznej, 1997. Red. J. Wrona, J. Rek. Warszawa, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne.
- Przećławski K., 2004: Człowiek a turystyka. Zarys socjologii turystyki. Kraków, Wydawnictwo Albis.
- Przedsiębiorstwo turystyczne na rynku, 1998. Red. A. Rapacz. Wrocław, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. O. Langego we Wrocławiu.
- Przybyszewska-Gudelis R., Grabiszewski M., Iwicki S., 1979: Problematyka waloryzacji i zagospodarowania turystycznego miejscowości krajoznawczych w Polsce. Warszawa.
- Regionalne aspekty rozwoju turystyki, 1999. Red. G. Gołębski. Warszawa–Poznań, Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Rocznik statystyczny województwa śląskiego, 2004. Katowice, Urząd Statystyczny w Katowicach.
- Rogalewski O., 1979: Zagospodarowanie turystyczne. Warszawa, WSiP.
- Rowiński R., 2006: Nowoczesny produkt turystyczny. W: Strategia rozwoju turystyki w Polsce na lata 2007–2013. Założenia teoretyczne jako inspiracja dla praktyki. Red. A. Dąbrowski, R. Rowiński. Warszawa, Akademia Wychowania Fizycznego Józefa Piłsudskiego.
- Różycki P., 2006: Zarys wiedzy o turystyce. Kraków, Wydawnictwo Proksenia.
- Runge J., 1992: Wybrane zagadnienia analizy przestrzennej w badaniach geograficznych. Katowice, Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego.
- Sacha S., 2000: Definiowanie produktu turystycznego. W: Kierunki aktywizacji gospodarczej przez turystykę na obszarach przygranicznych. Krosno, Urząd Marszałkowski Województwa Podkarpackiego, Starostwo Krośnieńskie, Wydawca Przedsiębiorstwo Usługowo-Consultingowe „GEA” Sp. z o.o.
- Somorowska A., 2006: Rola turystyki w rozwoju regionalnym w kontekście planowania strategicznego. W: Rola turystyki w strategii i polityce rozwoju gospodarki regionalnej. Gdańsk, Wyższa Szkoła Turystyki i Hotelarstwa w Gdańsku.
- Szmielińska P., 2001: Turystyka jako szansa ograniczenia zjawiska bezrobocia (na przykładzie miasta i gminy Ustka). W: Turystyka jako czynnik rozwoju regionów, miast i obszarów wiejskich. Bydgoszcz, Wyższa Pomorska Szkoła Turystyki i Hotelarstwa w Bydgoszczy.

- Szromnik A., 2007: Marketing terytorialny. Miasto i region na rynku. Kraków, Oficyna a Wolters Kluwer business.
- Terminologia turystyczna. Zalecenia WTO, 1995. Warszawa, ONZ-WTO.
- Troisi M., 1966: Ekonomiczna teoria turystyki i renty turystycznej. W: Materiały i Dokumenty AWF. Warszawa, AWF.
- Turoś L., 2001: Wprowadzenie do wiedzy o turystyce edukacyjnej. Warszawa, Ypsilon.
- Turystyka w województwie śląskim w 2004 roku, 2004. Katowice, Urząd Statystyczny w Katowicach.
- Uniwersalny słownik języka polskiego, 2003. T. 1, 2, 4. Warszawa, Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Ustawa z dnia 29 sierpnia 1997 r. o usługach turystycznych. Dz.U. 2004, nr 223, poz. 2268; nr 273, poz. 2703; 2005, nr 175, poz. 1462.
- Warszyńska J., 2003: Geografia turystyki – zarys problematyki. W: Nauki o turystyce. Red. R. Wiśniarski. Kraków, Akademia Wychowania Fizycznego im. Bronisława Czecha w Krakowie.
- Winpenny J.T., 1995: Wartość środowiska. Metody wyceny ekonomicznej. Warszawa, Państwowe Wydawnictwo Ekonomiczne.

Анна Ниткевич-Янковска

ТУРИСТИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ И ВОЗМОЖНОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ РЕГИОНАЛЬНОГО ТУРИСТИЧЕСКОГО ПРОДУКТА

Резюме

В представленной статье анализируется вопрос влияния туристического потенциала, как одного из наиболее сложных факторов, на формирование регионального туристического продукта. Анализируемые аспекты составляют выборку из кандидатской диссертации автора. При анализе туристического потенциала, как детерминанта формирования туристического продукта региона, оговорены следующие аспекты: базовая туристическая терминология, туристический потенциал, включая достопримечательности и инфраструктуру, туристическая привлекательность и туристический продукт.

Anna Nitkiewicz-Jankowska

TOURIST POTENTIAL AND OPPORTUNITIES FOR CREATING TOURIST PRODUCTS IN A REGION

Summary

The article presents issues concerning tourist potential as one of the factors, but a very complex one, which determine creation of tourist products in a region. Considerations presented herein are part of the doctoral dissertation of the author (Nitekiewicz-Jankowska, 2009a). The following elements were discussed in order to determine the role of tourist potential as a determining factor for creation of tourist products: basic tourism-related notions, functions of tourism, tourist potential including tourist values and facilities, tourist attractiveness and tourist products.

ИВАН ПИРОЖНИК*, ГЕННАДИЙ ОЗЕМ*,
АЛЕКСЕЙ ШАДРАКОВ*, АЛЕКСЕЙ ШАВЕЛЬ*

Экономико-географический потенциал трансграничного сотрудничества Беларуси и России

Аннотация

Расширение процесса глобализации и изменение геоэкономического уклада на постсоветском пространстве и новых границах Европейского Союза обусловили расширение экономического сотрудничества приграничных регионов, где складывается особый тип социально-экономических геосистем – трансграничные регионы. Раскрыты структурные особенности трансграничных регионов, на основе концепций поляризованного развития и географической ренты, обусловленной экономико-географическим положением регионов, приведены примеры активизации трансграничного сотрудничества и его влияния на экономический рост. Проведен анализ экономико-географического потенциала трансграничного региона белорусско-российского приграничья в составе 3 белорусских и 3 российских областей, дана оценка факторов конкурентоспособности регионов и раскрыты особенности регионального развития и территориального планирования. Приоритетным направлением развития белорусско-российского трансграничного региона может стать формирование региональных кластеров в области транспортного, дорожного и сельскохозяйственного машиностроения, электроники и электротехники, производства стройматериалов, лесной и деревообрабатывающей промышленности. Активизация трансграничного сотрудничества может развиваться по разным моделям с учетом потенциала областей для саморазвития, стимулирования их внутренних ресурсов, а также политики реабилитации и адресной поддержки отдельных регионов целевыми программами Союзного государства Беларуси и России.

* Белорусский государственный университет, географический факультет, ул. Ленинградская 16, 220030 Минск, Республика Беларусь.

Введение

Появление „нового пограничья” в результате распада бывшего СССР, эффективный европейский опыт трансграничного сотрудничества, с одной стороны, и низкий уровень, часто депрессивность социально-экономического развития приграничных регионов, с другой стороны, определяют высокую актуальность экономико-географических исследований трансграничных регионов. Экономико-географическое положение приграничных районов Беларуси и России отличается взаимовлиянием факторов приграничности и периферийности. Последний оказывает негативное влияние на социально-экономическое развитие и трансграничное сотрудничество. В то же время, фактор приграничности, мог бы стимулировать создание совместных предприятий, способствующих восстановлению разрушенных в результате распада СССР производственно-технологических связей или реструктуризации экономики; активизировать регулирование рынка рабочей силы, оказать положительное воздействие на развитие функции транспортного транзита и связанной с ней инфраструктуры.

Трансграничные экономико-географические регионы как пространственные системы и тенденции их территориального развития

Процесс формирования политико-административного обустройства и территориальной структуры социально-экономического уклада всех форм общественной жизнедеятельности новых независимых государств (ННГ) на постсоветском пространстве инициировал новые направления экономико-географических исследований. Среди них высокой актуальностью отличаются работы по развитию трансграничного сотрудничества как на старых советских границах ННГ (российско-финская, российско-китайская граница), так и бывших административных границах, ставших межгосударственными после 1991 г. (российско-казахстанская, белорусско-российская, российско-украинская). Расширение Европейского Союза (ЕС) и включение в его состав стран Центральной и Восточной Европы, стимулировало исследования по функциям и формам трансграничного сотрудничества на новых границах ЕС (*Nowe granice...*, 2006). При этом в теории и практике формирования нового геополитического и геоэкономического уклада Европы формируются разные, порой крайние, точки зрения о замене „железного занавеса”

новым типом границы („золотым занавесом”), с формированием политики добрососедства и развитием „Программы Восточного партнерства”.

За последние годы значение и роль приграничных территорий в условиях глобализации и развития региональной интеграции значительно увеличилась. После распада СССР для ННГ многократно выросли внешнеэкономические связи и взаимодействие с приграничными территориями соседних государств, единые ранее территориально-хозяйственные комплексы оказались по разные стороны государственных границ, отрезанными от сырьевых и топливных баз, рынков сбыта готовой продукции и научно-инновационных центров. Развитие приграничных контактов в различных сферах социально-экономической и гуманитарной деятельности является неотъемлемой частью внешнеэкономической стратегии Республики Беларусь и Российской Федерации в контексте развития Союзного государства. Трансграничное сотрудничество представляется как одно из условий углубления экономической интеграции и формирования реально интегрированного социально-экономического пространства двух стран.

Экономико-географические исследования приграничных территорий в период трансформации политического и экономического уклада постсоветского пространства были направлены на изучение геополитических интересов соседних государств, новых границ, их типов и функций, экономического потенциала приграничных регионов, этносоциального и культурного развития населения приграничных ареалов расселения, решению экологических проблем и др. Обособленное изучение приграничных регионов только одной страны показало, что в условиях усиления интеграционных процессов, необходим комплексный анализ сопредельных регионов для решения проблем бесконфликтного устойчивого развития. На основе такого подхода в экономико-географических исследованиях было сформулировано понятие о трансграничных регионах, понимаемых „как комплексная географическая структура, сочетающая определенные природные ресурсы, объекты инфраструктуры, расселение населения, а также хозяйственную деятельность в границах крупной геосистемы” (Бакланов, Ганзей, 2008). По своему генезису, условиям и ресурсам развития, экономическому и культурному потенциалу выделяются различные трансграничные географические структуры и территории: природные (бассейны крупных рек, морей), природно-ресурсные (каменноугольные, нефтегазовые бассейны), экономические территориально-хозяйственные структуры (приграничные кластеры), этнокультурные (целостные этнокультурные общности единых ареалов расселения), экологические (приграничные особо охраняемые природные территории) (Герасименко, 2005).

Исследование процессов трансформации в приграничных регионах, должно раскрывать и тенденции изменений в территориальной структуре приграничных социально-экономических систем, для анализа которых

следует использовать теоретический арсенал экономико-географических подходов поляризации пространства и формирование трансграничных регионов. В теоретических построениях „центральных мест” В. Кристаллера (1933) выделяются два ключевых элемента „ядра” – городские поселения разного иерархического ранга и „периферия” – межселенные пространства, зона влияния и тяготения к ядрам – центрам. Пространственные тенденции экономического развития в рамках теории „центр – периферия” раскрыл Й. Фридман (Friedmann, 1966), в которых центральные регионы, аккумулируя капитал и инновации получают высокую степень автономии и генерируют импульсы на периферийные территории используя коммутативный эффект ядра над периферией (экономический, инновационный, информационный, социальной „демонстрации”, психологический и др.). В процессе регионального развития могут складываться разные эволюционные тенденции: растущей поляризации между центром и периферией, stagnирующей, убывающей или нивелирующей (Navlicek, Chromy, 2001; Navlicek et al., 2005). В условиях разделения сопредельных социально-экономических систем административными или политическими границами отмеченные процессы под влиянием более крупных экономически активных центров могут распространяться на сопредельные территории и усиливать либо нивелировать тенденции, формируемые локальными (местными) менее активными центрами.

Интенсивность и формы взаимодействия сопредельных социально-экономических систем в значительной степени будут зависеть от пропускной способности (проницаемости) границы, которая может иметь закрытый, частично полуоткрытый или открытый характер. При этом пропускная способность и характер границы влияют на экономическое, социальное и культурное развитие приграничных регионов, где могут складываться 4 типа пограничных территориальных систем:

- 1) открытый приграничный регион, при высокой пропускной способности и открытом характере границы, с широким спектром интенсивных внешних однопольных связей в рамках региона;
- 2) закрытый централизованный регион с закрытой непроницаемой (барьерной) границей с ориентацией связей в региональный центр, что ведет к оттоку ресурсов с периферии и усиливает уровень поляризации;
- 3) приграничный „регион-мост” с частично открытой границей, где складываются „пункты-переходы” обмена товаров, с сохранением частичной изоляции соседних регионов;
- 4) приграничный регион – „контактная зона”, с открытыми границами, развитыми связями приграничных сообществ, экономическим и интеграционным сотрудничеством, превалированием трансграничных связей над внутрирегиональными взаимодействующих территориальных систем (Dokoupil, 2004).

В приграничных регионах разных типов существенным явлением, влияющим на социально-экономическое развитие, выступает пограничный эффект, оказывающий воздействие на территориальную структуру социально-экономических систем. Пограничный эффект при формировании разных типов приграничных районов будет проявляться в разных формах. В закрытом приграничном районе доминирует барьерный приграничный эффект, формирующий односторонние связи к региональному центру, усиливающие эффект периферийности приграничных территории и рост диспропорций на линии „центр – периферия”. В открытом приграничном регионе, напротив, усиливается контактный приграничный эффект, снижается уровень диспропорций центра и периферии, зарождается новый иерархический уклад региональной социально-экономической системы (РСЭС). Его усиление в рамках единой приграничной РСЭС порождает диффузионный эффект, сопровождающий обмен не только потоков товаров, но и новых технологий, инноваций, развитие совместных производств, широкий взаимодополняющий обмен услуг разного вида (коммуникационных, финансовых, сервисных). Эффект пропускной способности границы, в зависимости от типа, пограничного режима может формировать фильтрационный пограничный эффект в пограничных пунктах-переходах, а в случае снижения пропускной способности усиливать – эффект концентрации на пограничных переходах, что имеет как положительное так и отрицательное влияние на региональное развитие.

Данные таблицы 1 свидетельствуют, что формирование различных пограничных эффектов, в зависимости от характера и открытости границ, в процессе трансграничного сотрудничества в зависимости от интенсивности связей может сформировать 4 типа контактных границ приграничных регионов (Navlicek et al., 2005):

- I – закрытые, с ограниченными приграничными связями;
- II – коэкзистенциальные, с узким спектром контактов в отдельных областях;
- III – кооперационные, с широким спектром кооперационных связей и взаимодополняющими социально-экономическими связями между приграничными регионами;
- IV – интеграционная, с устранением фискального и таможенного режима и формированием единого экономического пространства.

Соединение в рамках новой экономической географии П. Кругмана (1994) теорий международной торговли и пространственной локализации позволяет говорить об усилении потенциала регионов с учетом специфики их приграничного положения (эффекты масштаба концентрации и агломерирования) и изменении характера сил взаимодействия от преимущественно центростремительных к центробежным в пространственных укладах „центр – периферия”. Введенное в практику региональных исследований

понятия географической ренты, с учетом приграничного положения регионов, показывает, что, например, геополитическое положение региона – с одной стороны – является фактором, влияющим на динамику экономического развития, а с другой – пространственная локализация детерминируют социально-культурные факторы развития. Категория географической ренты определяется как „премия за географическое положение в определенном геополитическом укладе, учитывающем соседское позитивное или негативное взаимодействие” (Korczewska, 2008). Рента может быть положительной, когда регионы взаимно используют соседское положение для ускорения экономического развития, или отрицательная, когда регионы теряют или замедляют экономическое развитие при теоретических выгодах соседского положения. Анализ динамики экономического развития регионов ФРГ, Австрии, Венгрии, Польши, Чешской Республики и Словакии в 1995–2002 гг. показал, что относительно вырос уровень развития восточных регионов Польши, выровнялся уровень регионов Чешской Республики, повысился уровень развития восточных земель в ФРГ. Группу наиболее развитых регионов формируют южные земли ФРГ, австрийские регионы и Пражский округ (Korczewska, 2008). Однако, положительная „географическая рента” проявилась только в приграничных регионах Австрии, Венгрии и Словакии, а отрицательная – отмечена в Польше и Чешской Республике, где темпы роста ВВП в приграничных регионах были ниже, чем в центральных (глубинных) регионах этих стран, что свидетельствует о воздействии региональных механизмов развития в рамках модели „центр – периферия”. Среди основных социально-экономических факторов, влияющих на темпы регионального развития, отмечается высокая роль наемного труда в частном секторе, а также полная занятость населения.

При увеличении samozанятости в личных хозяйствах (22% в Польше, при среднем по странам исследуемого региона около 10%) и большом удельном весе незанятого населения (до 65% в некоторых регионах Польши и Венгрии), темпы роста ВВП отмечаются более низкой динамикой. Вследствие этого в приграничных регионах Австрии, Венгрии и Словакии проявляется влияние кооперации и приграничного сотрудничества на экономический рост, а в аналогичных регионах ФРГ, Польши и Чешской Республики положительные эффекты не проявляются (Korczewska, 2008).

Анализ тенденций трансграничного сотрудничества на российско-финской границе показал, что после распада СССР и временной стагнации сотрудничества с 1995 г. (после вступления Финляндии в ЕС) получили дополнительные импульсы развития пограничные переходы и транспортная инфраструктура, увеличилось число реализуемых трансграничных проектов сотрудничества (при доминировании торгового обмена над инвестициями) при сохранении строгого пограничного контроля и визового режима. Отмечается также усиление тенденций централизации трансграничного сотруд-

ничества со стороны России, при росте активности региональных органов самоуправления в Финляндии при распоряжении финансовыми средствами, выделяемыми ЕС для активизации трансграничного сотрудничества (Zimin et al., 2006). Однако в экономическом сотрудничестве хозяйственного комплекса Карелии отмечается доминирование в товарном обмене сырьевых товаров (древесина, целлюлоза, железо, алюминий), а создание финских фирм не получило широкого развития (в условиях низкой стабильности правового и финансового регулирования). Опрос экспертов показал, что наиболее острыми проблемами сотрудничества на российской стороне выступают: 1) деградация услуг городского хозяйства и инфраструктуры; 2) безработица и низкий уровень жизни, 3) высокий уровень преступности, алкоголизм и наркомания, 4) неблагоприятный бизнес-климат и бюрократизм в органах управления.

Эксперты отмечали также высокую стоимость виз, языковой барьер, недостаточное развитие общественных транспортных связей. (Zimin et al., 2006). Развитие трансграничного еврорегиона „Карелия” находится в стадии становления, а формирование локального сообщества, техническая модернизация инфраструктуры, расширение рынка занятости требуют значительных инвестиций и улучшение координации программ трансграничного сотрудничества (TACIS, INTERREG), при существующей монополизации ресурсов и инструментов федеральными органами управления. В целом анализ результатов трансграничного сотрудничества на новой восточной границе Евросоюза показал, что, несмотря на активизацию различных форм взаимодействия в приграничных регионах, пока не удалось снять ряд вопросов:

- 1) не переломлены негативные тенденции долговременной изоляции и периферийности положения приграничных регионов;
- 2) значительным остается уровень занятости населения в традиционных сырьевых отраслях хозяйства (лесное, сельское хозяйство), при низкой доле сектора услуг (35–40%);
- 3) доминирование в экономическом сотрудничестве товарного обмена с большим объемом поставок в центральные (глубинные, а не приграничные) регионы, и малым количеством инвестиционных проектов;
- 4) институциональное обеспечение трансграничного сотрудничества отличается низкой эффективностью, региональные власти имеют ограниченные полномочия и ресурсы в реализации транспортного сотрудничества;
- 5) возникновение противоречий и конфликтов на межгосударственном уровне автоматически отражается на стагнации трансграничного сотрудничества (Havlicek et al., 2005).

В целом политическая стабильность и отсутствие спорных вопросов и конфликтных ситуаций является необходимым условием трансграничного

сотрудничества. При этом реализация трансграничных проектов в конечном результате приносит позитивные результаты всем участникам сотрудничества в экономической и социально-культурной сферах.

Однако, анализ экономического поведения приграничных сообществ показывает, что они часто остаются изолированными от общих процессов экономической трансформации в силу периферийного положения. Исходя из особенностей регионального социально-экономического развития, периферийность определяется как сильная зависимость региональной экономики от внешних центров принятия решений (в геополитическом и геоэкономическом измерениях – столичных) при специализации на второстепенных, подчиненных функциях, вследствие чего формируется особый тип хозяйства с недоразвитием верхних этажей производства и непроектной сферы. Экономическая периферийность предопределяет политические процессы в регионе, тенденции демографического развития и характер расселения населения, социально-экономические параметры, определяющие уровень жизни населения.

Экономико-географический потенциал и факторы конкурентоспособности трансграничного региона

Белорусско-российское пограничье в составе 6 административных единиц (областей) – соседей первого порядка – занимает площадь 249,6 тыс. км², на которой проживают 6 849,9 тыс. человек (2008 г.), производится 31,8 млрд. долл. промышленной продукции (2007 г.), 4,7 млрд. долл. сельскохозяйственной продукции (2007 г.), суммарный внешнеторговый оборот составляет 19,8 млрд. долл. (2007 г.). По площади регион превосходит территорию Республики Беларусь, а его доля относительно площади территории Российской Федерации составляет лишь 1,5%. Доля региона в численности населения составляет около 70% и 5% от численности населения Беларуси и России соответственно. Социально-экономическая масштабность белорусско-российского пограничья сопоставима с параметрами развития национальной экономики Республики Беларусь (табл. 2; *Регионы Беларуси...*, 2009). Однако отчетливо прослеживается тенденция к снижению доли приграничных с Беларусью российских регионов в территориальной структуре экономики России (*Регионы России...*, 2008). Этот факт может порождать различия в национальных интересах регулирования и планирования развития региона как цельного геосистемного образования.

Влияние пограничных эффектов
на социально-экономические системы приграничных регионов
в зависимости от характера границы

Wpływ efektów pogranicznych
na systemy socjalno-ekonomiczne obszarów przygranicznych
w zależności od charakteru granicy

ТАБЛИЦА 1
TABELA 1

Граничный эффект	Характер границы*		
	закрытая	нейтральная	открытая
Барьерный	++	+	—
Контактный	—	+	++
Фильтрационный	—	+	—
Концентрации	—	+	—
Поляризации	++	+	—
Кооперации	—	+	+
Интеграции	—	—	++
Диффузионный	—	+	++
Диверсификации	++	+	—
Континуальный	—	—	+
Ареальный	+	+	—
Историко-политический	+	+	+

* Степень проявления эффекта: — отсутствует, + — проявляется, ++ — сильно воздействует.

Экономические показатели развития белорусско-российского пограничья (2007 г.)

Wskaźniki rozwoju ekonomicznego pogranicza białorusko-rosyjskiego (2007 r.)

ТАБЛИЦА 2
TABELA 2

Регионы белорусско- российского пограничья	Объем промышленного производства			Объем сельскохозяйственного производства			Объем внешнеторгового оборота		
	млрд. долл.	доля в национальной экономике, %	доля в региональной экономике, %	млрд. долл.	доля в национальной экономике, %	доля в региональной экономике, %	млрд. долл.	доля в национальной экономике, %	доля в региональной экономике, %
Витебская область	8,1	17,8	27,3	1,3	15,1	24,5	5,3	10,6	26,6
Могилевская область	3,9	8,6	13,1	1,1	12,8	20,8	8,1	16,2	40,7
Гомельская область	9,8	21,6	33,0	1,25	14,5	23,6	2,8	5,6	14,1
Псковская область	1,52	0,2	5,1	0,36	0,005	6,7	0,9	0,0015	4,5
Смоленская область	3,85	0,5	13,0	0,54	0,007	10,2	1,3	0,002	6,6
Брянская область	2,52	0,33	8,5	0,75	0,01	14,2	1,5	0,003	7,5

В российских районах душевое промышленное производство имеет уровень в 3 раза меньший, чем по областям в среднем. Более того, на 17 административных приграничных районов с российской стороны приходится около 18,8% сельскохозяйственного производства трех областей, при этом по стоимостному объему валового производства эта отрасль в 1,4 раза превосходит промышленность. Однако низкая плотность сельского населения и преобладание в структуре сельского хозяйства личных подсобных и фермерских хозяйств, также не способствующих концентрации рабочей силы, сдерживают развитие аграрных районов. В пограничных районах крайне низкий уровень взаимной торговли и инвестиционной активности. Заработная плата во многих приграничных районах лишь незначительно превышает пособия по безработице и пенсии, что не создает стимулов к производительному труду, сужает налогооблагаемую базу и ограничивает потребительскую емкость местного рынка.

Специфика развития приграничных с Россией районов Беларуси во многом схожа с тенденциями развития российских регионов в плане формирования функционально-территориальной структуры хозяйства. Однако не отмечено тенденций нисходящего социально-экономического развития, а скорее социально-экономическая ситуация характеризуется трендом отставания в развитии от центральных регионов. В приграничных с Российской Федерацией административных районах Беларуси сосредоточено около четверти сельскохозяйственного производства восточных областей. Продуктивность сельского хозяйства на 4–5 единиц ниже, чем в районах пригородных зон крупных городов. Так, урожайность зерновых, к примеру, колеблется с 24 до 34 ц/га в приграничных районах и до 34–38 в районах пригородов Могилева, Гомеля, Витебска.

Оценка влияния фактора периферийности географического положения на экономическое развитие приграничных регионов подтверждает преобладание в территориально-отраслевой структуре хозяйства регионов отраслей первичной сферы.

В качестве основных факторов конкурентоспособности трансграничного региона (ТГР) выступают трудовой потенциал, инновационное развитие, инвестиции, инфраструктура, сфера услуг, экспортный потенциал.

Рис. 1. Динамика коэффициента демографической нагрузки ТГР в 2000–2007 гг.:

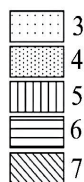
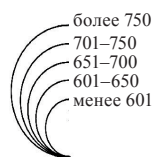
А – величина коэффициента демографической нагрузки на 1000 человек населения трудоспособного возраста, **1** – доля в демографической нагрузке лиц, младше трудоспособного возраста (%), **2** – доля в демографической нагрузке лиц, старше трудоспособного возраста (%); **Б** – индекс коэффициента демографической нагрузки: **3** – низкий (меньше 0,961), **4** – ниже среднего (0,961–0,980), **5** – средний (0,981–1,020), **6** – выше среднего (1,021–1,040), **7** – высокий (более 1,040)

Rys. 1. Dynamika współczynnika obciążenia demograficznego regionu transgranicznego w latach 2000–2007:

А – wielkość współczynnika obciążenia demograficznego na 1000 mieszkańców w wieku produkcyjnym, **1** – udział w obciążeniu demograficznym osób poniżej wieku produkcyjnego (%), **2** – udział w obciążeniu demograficznym osób powyżej wieku produkcyjnego (%); **Б** – indeks współczynnika obciążenia demograficznego: **3** – niski (poniżej 0,961), **4** – poniżej średniego (0,961–0,980), **5** – średni (0,981–1,020), **6** – powyżej średniego (1,021–1,040), **7** – wysoki (powyżej 1,040)



100 км



Общая площадь территории шести областей ТГР составляет 249,6 км², где на 1.01.2007 г. проживало 6 894,6 тыс. человек (4,5% населения Союзного государства). В Витебской области проживало 1 283,2, Гомельской – 1 475,9, Могилевской – 1 137,5, Брянской – 1 309, Смоленской – 983 и Псковской – 706 тыс. человек (рис. 1). Одним из основополагающих факторов, оказывающих влияние на демографическое развитие той или иной территории, является ее экономико-географическое положение (ЭГП). Для ТГР доминантой в ЭГП выступает исторически сложившаяся периферийность, усиливающая отрицательное влияние на основные тенденции демографического развития и системы расселения в регионе. Причем в приграничных районах, оказавшихся в условиях двойной периферийности, негативизм демографической ситуации еще более обостряется (Пирожник, Антипова, 2009). За период 2000–2007 гг. численность населения ТГР региона сокращалась интенсивнее, чем в Беларуси и России. В свою очередь в трех приграничных областях России убыль населения происходила почти вдвое быстрее по сравнению с сопредельными областями Беларуси.

В качестве факторов (сфер) наиболее благоприятных для повышения региональной конкурентоспособности эксперты (представители региональных органов власти) назвали строительство дорог и развитие технической инфраструктуры (34,3%), инновационное развитие в промышленном секторе и сельском хозяйстве (30,1%), развитие приграничной торговли (28,2%). Существенными факторами роста конкурентоспособности являются социально-культурное развитие и повышение качества жизни (27,8%), совместное формирование и использование трудовых ресурсов (25,4%), наращивание экспортного потенциала (25%). Наименее благоприятные условия для трансграничного сотрудничества и повышения конкурентоспособности имеют разработка местных месторождений полезных ископаемых (70,8%), конфессиональное сотрудничество и паломничество (42,3%), единство системы расселения (36,2%), а также совместные природоохранные мероприятия (34,8%) (табл. 4).

Оценка ситуации в основных производственных секторах и социальной сфере приграничных регионах Беларуси и динамика изменений после 1991 г.

Ocena sytuacji w podstawowych sektorach produkcyjnych i sferze socjalnej przygranicznych regionów Białorusi oraz dynamika zmian po 1991 r.

ТАБЛИЦА 3

TABELA 3

Производственные сектора и социальная сфера	Оценка, %			Динамика, %		
	очень плохая	средняя	хорошая	ухудшилась	без изменений	улучшилось
1	2	3	4	5	6	7
Природная среда и экология	10,3	58,8	30,9	9,5	50,8	39,7
Половозрастная структура населения и обеспеченность трудовыми ресурсами	33,8	54,9	11,3	47,6	39,7	12,7
Рынок труда и условия занятости в месте проживания	29,6	57,7	12,7	35,4	41,5	23,1

цд. таб. 3

cd. таб. 3

1	2	3	4	5	6	7
Развитие местных отраслей промышленности	42,6	50,0	7,4	36,5	47,6	15,9
Сельское хозяйство	12,9	67,1	20,0	18,5	41,5	40,0
Транспорт и коммуникации	13,6	63,6	22,7	15,0	48,3	36,7
Жилищные условия и коммунальные услуги	9,0	67,2	23,9	3,1	59,4	37,5
Культурно-бытовое обслуживание	11,6	68,1	20,3	11,9	59,7	28,4
Уровень жизни и доходы населения	15,7	65,7	18,6	15,2	51,5	33,3
Туристское обслуживание и охота	31,9	52,2	15,9	17,2	59,4	23,4
Народные промыслы и фольклор	14,5	60,9	24,6	11,1	65,1	23,8
Благоустройство и эстетический вид поселений	7,4	45,6	47,1	8,1	30,6	61,3
Обеспеченность земельными участками:	7,2	60,9	31,9	6,1	54,5	39,4
а) для ведения хозяйства;	1,4	43,5	55,1	3,1	35,9	60,9
б) для жилищного строительства						

Оценка приоритетных отраслей (сфер) трансграничного сотрудничества для повышения конкурентоспособности приграничных регионов Беларуси¹

Ocena gałęzi (sfer) priorytetowych współpracy transgranicznej w celu zwiększenia konkurencyjności regionów przygranicznych Białorusi¹

ТАБЛИЦА 4

TABELA 4

Отрасль (сфера)	Оценка условий, %		
	недостаточные	средние	благоприятные
Инновационное развитие в промышленном секторе и АПК	23,3	46,6	30,1
Разработка местных месторождений полезных ископаемых	70,8	25,0	4,2
Единство системы расселения	36,2	50,7	13,1
Совместное формирование и использование трудовых ресурсов	22,5	52,1	25,4
Строительство дорог и развитие технической инфраструктуры	17,1	48,6	34,3
Социально-культурное развитие и качество жизни	18,0	54,2	27,8
Конфессиональное сотрудничество и паломничество	42,3	38,0	19,7
Развитие приграничной торговли	25,4	46,5	28,2
Наращивание экспортного потенциала	23,5	51,5	25
Совместные природоохранные мероприятия	34,8	42,0	23,2

¹ На podstawie kwestionariuszy wypełnionych w 2009 r. przez 74 ekspertów reprezentujących lokalne władze.

Анализ экспертного интервьюирования оценки социально-экономической ситуации приграничных регионов выявил неоднозначность в подходах по данному вопросу. Это объясняется различиями в оценке и видении основных проблем элементов социально-экономического положения региона исходя из специфики и состояния сферы ответственности экспертов. Тем не менее, почти треть экспертов (29,7%) указала, на то, что отдельные поселения и участки приграничья имеют хорошие условия для экономического развития. Практически поровну разделились мнения экспертов, отметивших низкий социально-экономический уровень региона, ограничивающий развитие и возможности сотрудничества (21,6%), а также развитость социально-экономического комплекса района, создающий условие для его устойчивого развития (20,3%).

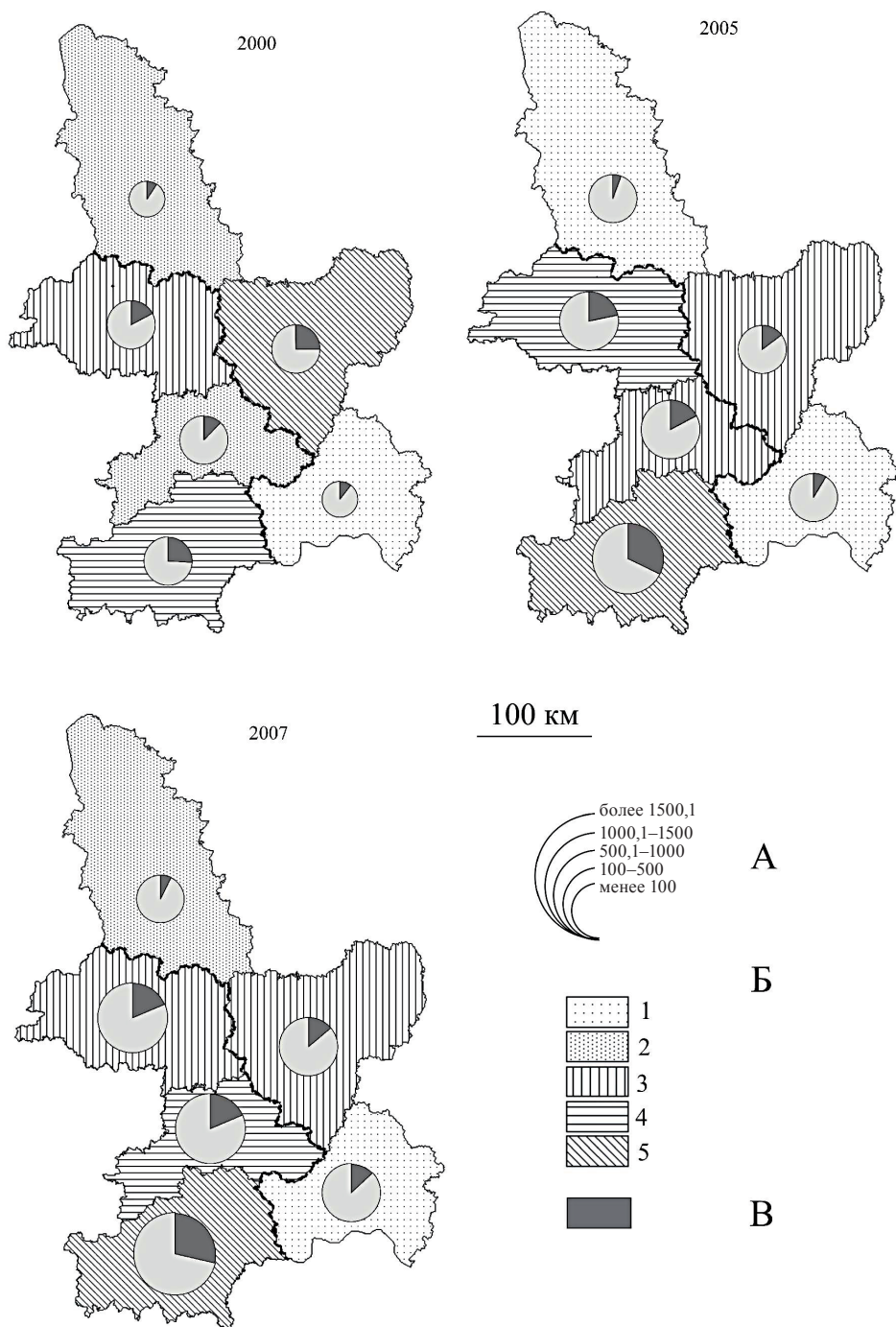
Среди основных проблем, в наибольшей степени сдерживающих трансграничное сотрудничество приграничных регионов, эксперты особо выделили уровень развития промышленного сектора и технологическое состояние предприятий (54,1%), на второе место почти четверть интервьюированных поставила уровень развития отраслей агро-промышленного комплекса и переработки сельскохозяйственной продукции (23%). Далее в порядке убывания степени значимости проблем выделена сфера культурно-бытового и туристского обслуживания (16,2%), демографическое развитие региона и сфера занятости населения (14,9%), состояние природной среды и экологические условия жизнедеятельности (13,5%). Замыкает список проблем, сдерживающих трансграничное сотрудничество транспортная инфраструктура (дороги) и интенсивность коммуникационных связей (8,1%). Так объем промышленного производства ТГР в 2007 г. превысил 30 млрд. долл. США, что сопоставимо с аналогичным показателем Беларуси (44,4 млрд. долл. США), а его доля относительно объема промышленного производства Российской Федерации составляет лишь 3,6%. При этом наблюдаются значительные территориальные диспропорции в объеме промышленного производства между сопредельными областями. Так удельный вес белорусских областей, граничащих с Россией, в территориальной структуре промышленности ТГР превышает 2/3 (Пирожник, Озем, Шадрakov, 2010).

Рис. 2. Динамика объема инвестиций в основной капитал ТГР в 2000–2007 гг.:

А – объем инвестиций в основной капитал (млрд долл. США), **Б** – индекс инвестиций в основной капитал на душу населения: **1** – низкий (ниже 0,701), **2** – ниже среднего (0,701–0,900), **3** – средний (0,901–1,100), **4** – выше среднего (1,101–1,300), **5** – высокий (более 1,301); **В** – удельный вес областей в общем объеме инвестиций в основной капитал ТГР (%)

Rys. 2. Dynamika wielkości inwestycji w kapitale podstawowym regionu transgranicznego w latach 2000–2010:

А – wielkość inwestycji w kapitale podstawowym (mld USD), **Б** – indeks inwestycji w kapitale podstawowym na 1 mieszkańca: **1** – niski (poniżej 0,701), **2** – poniżej średniego (0,701–0,900), **3** – średni (0,901–1,100), **4** – powyżej średniego (1,101–1,300), **5** – wysoki (ponad 1,301); **В** – udział obwodów w ogólnej wielkości inwestycji w kapitale podstawowym regionu transgranicznego (%)



Еще большие территориальные диспропорции между сопредельными областями белорусско-российского пограничья наметились в структуре сельского хозяйства. При общем объеме сельскохозяйственного производства ТГР в 5,4 млрд. долл. США, на долю российских приграничных областей приходится лишь 34% сельскохозяйственной продукции, причем в 2000 г. их удельный вес составлял 45%. При этом общая площадь сельскохозяйственных земель трех приграничных российских областей (4 148,2 тыс. га) сопоставима с площадью белорусских областей, граничащих с Россией (4 377,8 тыс. га). Поэтому на 1 га сельскохозяйственных земель трех сопредельных белорусских областей приходится 815 долл. США сельскохозяйственной продукции, а российских – лишь 440 долл. США. В условиях нарастания пространственных диспропорций в структуре сельского хозяйства белорусско-российского пограничья необходимо рассматривать ТГР как целостное образование с внедрением белорусского опыта сельскохозяйственного производства на сопредельные территории России (рис. 2).

В качестве одного из главных показателей, отражающих состояние **трудового потенциала**, является коэффициент демографической нагрузки, на 1 000 человек населения в трудоспособном возрасте. Значение данного показателя в ТГР составляет 617, причем в трех российских областях, граничащих с Беларусью – 621, в сопредельных белорусских областях – 617. За период 2000–2007 гг. коэффициент демографической нагрузки уменьшился во всех областях белорусско-российского пограничья в диапазоне от 16% (Псковская область) до 20% (Брянская область). Уменьшение произошло как за счет лиц младше трудоспособного возраста вследствие низкой рождаемости, так и в связи с сокращением лиц старше трудоспособного возраста из-за высокой смертности населения ТГР.

Одним из главных стратегических фактов повышения конкурентоспособности в современных условиях стало **инновационное развитие**. Именно на то, что этот фактор имеет наиболее благоприятные условия для развития промышленного сектора и сельского хозяйства указало 30,1% экспертов. При этом наиболее неблагоприятными факторами для инновационного развития административных районов являются недостаток собственных денежных средств (данный факт отметили 58,9% экспертов), высокая стоимость нововведений (49,3%), неразвитость рынка технологий (34,8%), длительный срок окупаемости нововведений (34,3%).

Наиболее адекватно отражают состояние инновационной сферы ТГР такие показатели как количество использованных передовых производственных технологий и объем затрат на технологические инновации. Доля ТГР в общем количестве использованных передовых производственных технологий России составила 5,2%, Беларуси – 48,9%. Удельный вес российских и белорусских приграничных областей по величине исследуемого показателя относительно уровня ТГР составляет 23% и 77% соответственно.

Среди областей удельный вес Гомельской области по числу использованных передовых производственных технологий ТГР является наибольшим (50%), наименьший у Брянской области (6%).

Развитие **транспортной инфраструктуры** и строительство дорог эксперты причислили к группе факторов, имеющих наиболее благоприятные условия для повышения региональной конкурентоспособности. Объем грузооборота автомобильного транспорта всех отраслей экономики ТГР в 2007 г. составил 7 585 млн. тонно-километров (3,7% и 39,5% грузооборота России и Беларуси). По удельному весу среди сопредельных областей белорусско-российского пограничья в общем объеме грузооборота автомобильного транспорта ТГР лидируют белорусские области: Гомельская (24%), Витебская (20%), Могилевская (17%). Далее следуют российские приграничные области: Брянская (17%), Смоленская (15%) и Псковская (8%). Причем удельный вес трех приграничных российских областей в общем объеме грузооборота автомобильного транспорта ТГР с 2000 по 2007 гг. снизился с 50% до 40%, доля же белорусских приграничных областей увеличилась, соответственно, с 50% до 60%. Это объясняется резким снижением объема грузооборота в Псковской области (в 3,1 раза) за счет переориентации транзитных грузопотоков, направлявшихся через страны Балтии (Латвия, Литва, Эстония) после их вхождения в ЕС.

Наибольшее значение при изучении **инвестиционной деятельности** как фактора конкурентоспособности ТГР представляют инвестиции в основной капитал. Так в структуре инвестиций в Беларуси подавляющая часть приходится именно на данный вид инвестиций (94%).

Объем инвестиций в основной капитал ТГР в 2007 г. составил 6 599 млн. долл. США, что в 6,9 раз превысило уровень 2000 г. Доля ТГР в общем объеме инвестиций России составила 2,4%, Беларуси – 54,5%. Объем инвестиций в основной капитал белорусских областей, граничащих с Россией в 2007 г. составил 4 336 млн. долл. США, что в 1,9 превысило величину данного показателя сопредельных российских областей, причем в 2000 г. разница составляла 1,4 раза. Среди областей ТГР по объему инвестиций в основной капитал лидирует Гомельская область 1 882 млн. долл. США, опережая Псковскую область, являющуюся аутсайдером по данному показателю в 4,1 раза (рис. 3).

В период 2000–2007 гг. проявилась специфика инвестиционной сферы, которая в большей степени подвержена циклическим колебаниям (спаду в периоды кризиса и росту при экономическом подъеме). Не случайно именно с 2000 г. начался рост инвестиций ТГР после некоторого его сокращения, связанного с последствиями российского валютно-финансового кризиса 1998 г. Основным и факторами роста инвестиций явились относительно благоприятная внешнеэкономическая конъюнктура, восстановление белорусско-российских кооперационных связей, что привело к улучшению общеэкономической ситуации в ТГР и увеличению финансовых возможностей секторов экономики.

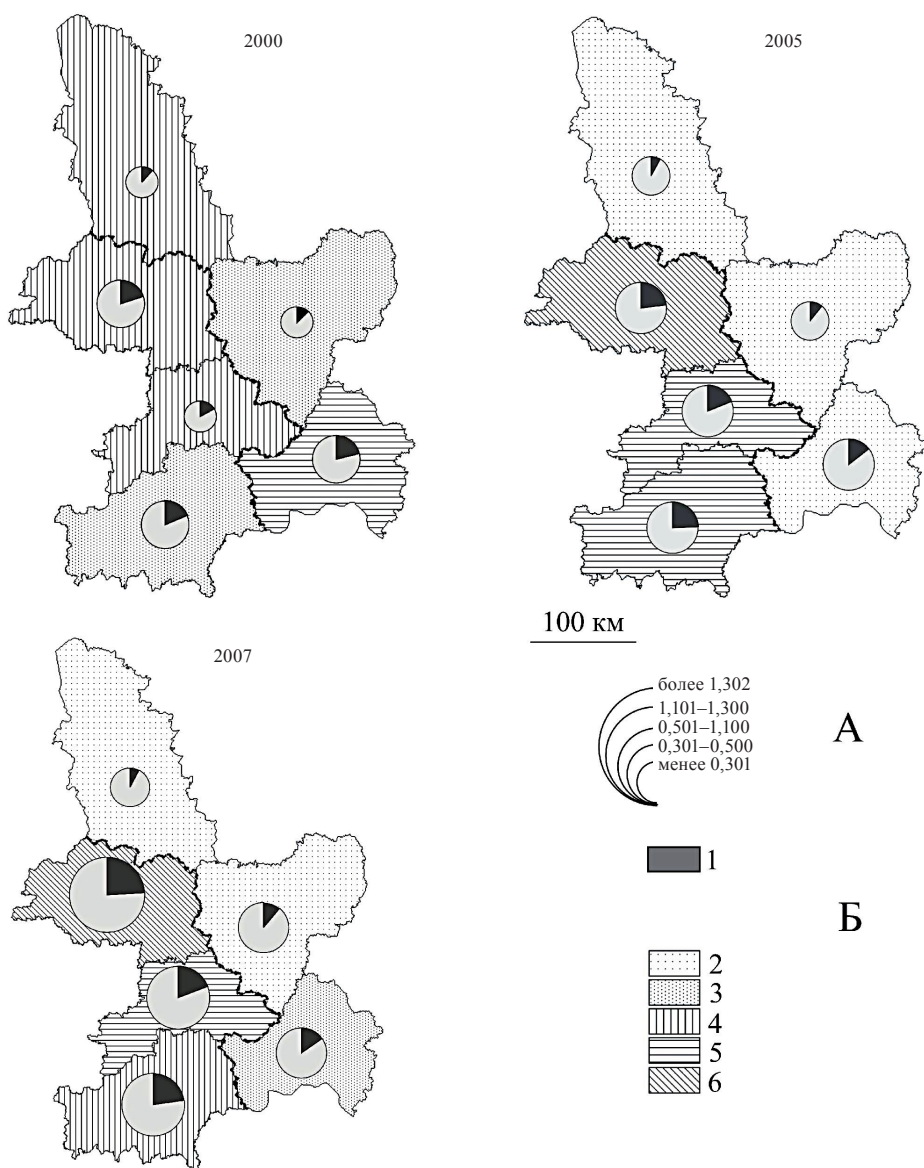


Рис. 3. Динамика сельскохозяйственного производства ТГР в 2000–2007 гг.:

А – объем сельскохозяйственного производства (млрд долл. США), **1** – удельный вес области в региональном сельскохозяйственном производстве (%); **Б** – индекс динамики сельскохозяйственного производства на душу населения: **2** – низкий (ниже 0,800), **3** – ниже среднего (0,801–0,900), **4** – средний (0,901–1,100), **5** – выше среднего (1,101–1,200), **6** – высокий (более 1,200)

Рис. 3. Динамика продукции растениеводства в регионе трансграничном в годах 2000–2007:

А – величина продукции растениеводства (млрд USD), **1** – доля областей в региональной продукции растениеводства (%); **Б** – индекс динамики продукции растениеводства на 1 жителя: **2** – низкий (ниже 0,800), **3** – ниже среднего (0,801–0,900), **4** – средний (0,901–1,100), **5** – выше среднего (1,101–1,200), **6** – высокий (более 1,200)

Примером белорусско-российского приграничного сотрудничества в инвестиционной сфере служит заключение контракта между белорусским предприятием электроэнергетики „Витебскэнерго” и российским ОАО Внешнеэкономическое объединение „Технопромэкспорт” (ВО „Технопромэкспорт”) по строительству гидроузла Полоцкой ГЭС. В соответствии с условиями контракта гидроузел Полоцкой ГЭС мощностью 22 МВт будет построен на реке Западная Двина к 2014 году. Стоимость работ по контракту составит около 100 млн. долларов. Поставщиком гидроагрегатов для Полоцкой ГЭС, по принятому предложению „Технопромэкспорта”, выступит чешская компания Mavel. Строительство Полоцкой ГЭС является первым этапом в создании каскада из четырех гидроэлектростанций на Западной Двине. В него должны войти Витебская, Бешенковичская, Полоцкая и Верхнедвинская ГЭС. Суммарная установленная мощность четырех гидроэлектростанций составит 125–130 МВт.

Еще одним примером приграничного инвестиционного взаимодействия в производственном секторе является на РУП „МАЗ” завод „Могилевтрансмаш”, на котором налажена сборка 8 моделей коммунальной техники с использованием российских комплектующих на шасси МАЗ. Предприятие работает в тесной кооперации со Смоленским и Мценским заводом „Коммаш”, а также ЗАО „САЗ АМО ЗИЛ” (г. Смоленск), которые поставляют комплектующие для сборки целой гаммы коммунальной техники. „Могилевтрансмаш” освоил сборку и получил сертификаты на выпуск каналопромывочной машины, дорожно-комбинированной и другой спецтехники. В 2009 г. изготовлено 100 машин для коммунальных предприятий Беларуси. В ближайших планах – расширение гаммы спецтехники и освоение выпуска вакуумной машины и мультилифта. Совместная инвестиционная программа „Создание и организация серийного производства комплексов высокопроизводительных сельскохозяйственных машин на базе универсального мобильного энергетического средства мощностью 200–450 л.с.” („Союзный комбайн”), реализуется с 2006 года. Результатом данной программы является выпуск зерноуборочных комбайнов на совместном белорусско-российском предприятии „Брянсксельмаш”.

В качестве перспективных направлений взаимодействия выступают проект создания совместного предприятия области электроизмерительных комплектующих с участием компаний Витебской и Псковской областей, а также открытие компанией „Амкодор” сборочного производства дорожных машин в Брянской области. В настоящее время уже выбрана площадка и согласованы параметры производства техники.

Одним из важнейших факторов конкурентоспособности ТГР **является сфера услуг.** По данным экспертного опроса 28,2% интервьюированных высказались в пользу того, что развитие приграничной торговли является

сферой (фактором), имеющим наиболее благоприятные условия для трансграничного сотрудничества и повышения региональной конкурентоспособности. При этом 45,6% опрошенных отнесли данную сферу к категории факторов, имеющих средние условия для роста конкурентоспособности региона.

Наиболее объективным показателем, отражающим состояние сферы услуг, является объем розничного товарооборота. Данный показатель, определяясь, как объем продажи товаров населению за наличный расчет организациями торговли и общественного питания, смешанных и торговых рынках, является индикатором покупательской способности населения.

Общий объем розничной торговли ТГР превысил 1 183 млн. долл. США, что составляет 67% от общего объема Беларуси и 3% – России. Динамика данного показателя в областях российско-белорусского приграничья за период 2000–2007 гг. претерпела значительные изменения. Так, если в 2000 г. для белорусских областей, граничащих с Россией, в объеме розничного товарооборота Беларуси составляла 51%, то в 2007 г. снизилась до 45%.

Такое положение трех российских областей, граничащих с Республикой Беларусь, не согласуется с их потенциалом в территориальной структуре экономики ТГР и вызвано в первую очередь опережающим ростом заработной платы и пособий бюджетников за счет перераспределения доходов между субъектами Российской Федерации.

Объем внешнеторгового оборота трансграничного региона (ТГР) в 2007 г. составил 19 914,1 млн. долл. США, экспорта – 11 809,3 млн. долл. США. Удельный вес ТГР во внешнеторговом обороте России составляет 3,6%, Беларуси – 37,6%. В территориальной структуре оборота внешней торговли ТГР наблюдается тенденция увеличения доли российских областей, граничащих с Беларусью, за счет роста доли импорта. В экспорте товаров наблюдается обратная картина. Так доля экспорта трех белорусских приграничных областей в общем объеме экспорта ТГР за период 2000–2007 гг. увеличилась с 79% до 86%. Локомотивом роста экспортных поставок является Гомельская область (46%), где в товарной структуре экспорта доминируют продукты нефтепереработки (58,4%) и недрагоценные металлы и изделия из них (24%). Далее следует Витебская область (27%) с доминированием в товарной структуре экспорта минеральных продуктов и Могилевская область (13%) преобладанием в экспорте пластмассы, каучука, резины и изделий из них. Таким образом, наблюдается уменьшение роли трех российских областей, граничащих с Республикой Беларусь территориальной структуре экспорта, как на национальном уровне, так и в разрезе ТГР. За период 2000–2007 гг. повысилась лишь доля Брянской области в объеме экспорта ТГР за счет роста экспортного потенциала топливной промышленности в результате введения в строй в 2005 г. компанией „РуссНефть” нефтеналивного терминала в Стародубском районе.

Интегральная оценка конкурентоспособности каждой из областей ТГР производилась в два этапа. На первом этапе рассчитывался индекс каждого из 6 факторов конкурентоспособности как соотношение ключевого показателя по каждому фактору конкретной области к среднему значению данного показателя по ТГР. В качестве ключевых индексов выступают: индекс коэффициента демографической нагрузки (трудовой потенциал), индекс затрат на технологические инновации (инновационное развитие), индекс объема инвестиций в основной капитал (инвестиции), индекс густоты автодорог с твердым покрытием (инфраструктура), индекс объема розничного товарооборота (сфера услуг), индекс объема экспорта товаров (экспортный потенциал). Индексы таких факторов как трудовой потенциал, инновационное развитие, инвестиции, сфера услуг и экспортный потенциал рассчитывались на душу населения. Большее значение индекса соответствует более высокой конкурентоспособности каждого из факторов. Исключение составляет трудовой потенциал, где меньшее значение индекса соответствует большей конкурентоспособности данного фактора. Поэтому для удобства индекс трудового потенциала для каждой области рассчитывался как соотношение коэффициента демографической нагрузки ТГР и аналогичного показателя по конкретной области. В результате большее значение индекса стало соответствовать большей конкурентоспособности данного фактора. На втором этапе для каждой области был рассчитан индекс конкурентоспособности как среднее арифметическое из суммы индексов шести факторов конкурентоспособности. В результате наибольший индекс конкурентоспособности оказался у трех белорусских сопредельных областей: Гомельской (1,730), Витебской (1,005), Могилевской (0,935). Далее в порядке уменьшения региональной конкурентоспособности расположились три российские сопредельные области: Смоленская (0,801), Брянская (0,681), Псковская (0,677 (рис. 4).

Особый интерес для исследований представляет анализ промышленного производственного потенциала приграничных субъектов Российской Федерации и областей Беларуси, промышленные производства которых могут иметь значение в рамках формирования кооперационных связей с производствами белорусско-российского приграничья. Отраслевая структура промышленности приграничных административных районов Российской Федерации отличается следующими особенностями. Высокий объем промышленного производства в 2007 г. (превысил 1 млн. рос. руб.) отмечен в двух районах: Руднянском и Суражском. Основная доля произведенной промышленной продукции в Руднянском районе представлена молочно-консервным заводом ЗАО „Рудняконсервмолоко”. В Суражском районе лидерами по промышленному производству являются ЗАО „Пролетарий”, производящий технический картон, швейная фабрика „Суражанка”, предприятия пищевой промышленности. 900 тыс. руб. достигает промышленное производства г. Новозыбкова, представленное ОАО Новозыбковским заводом „Индуктор”,

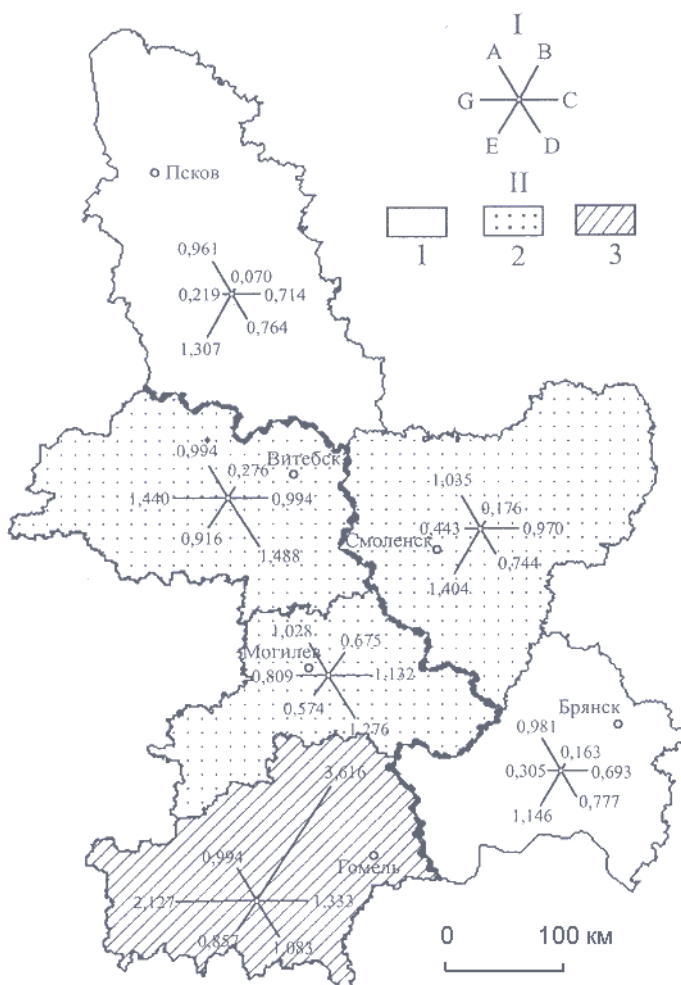


Рис. 4. Комплексная оценка факторов конкурентоспособности ТГР в 2007 г.:

I – факторы конкурентоспособности: А – трудовой потенциал, В – инновационное развитие, С – инвестиции, D – инфраструктура, Е – сфера услуг, G – экспортный потенциал; II – Интегральный индекс конкурентоспособности областей ТГР: 1 – менее 0,8, 2 – 0,8–1,2, 3 – более 1,2

Rys. 4. Kompleksowa ocena czynników konkurencyjności w regionie transgranicznym w 2007 r.:

I – czynniki konkurencyjności: А – potencjał pracy, В – rozwój innowacyjny, C – inwestycje, D – infrastruktura, Е – sfera usług, G – potencjał eksportowy; II – całosciowy indeks konkurencyjności obwodów regionu transgranicznego: 1 – poniżej 0,8, 2 – 0,8–1,2, 3 – ponad 1,2

ОАО „Новозыбковским станкостроительным заводом”, предприятиями легкой и пищевой промышленности. Объем промышленного производства Краснинского района равен 400 тыс. руб. (кирпичный завод, льно- и

молокозавод, завод дренажных труб, овощесушильный завод). Аналогичный показатель Себежского и Шумячского районов достигает 200 тыс. руб. Себежский район выделяется ГП „Учреждением ЯЛ 61/3” по производству высоковольтных предохранителей и другой продукции электротехнической промышленности, ОАО „Себежской РАВ техникой” (лесозаготовительное и лесоперерабатывающее предприятие), ОАО „Себежским щебеночным заводом”. В Шумячском же районе расположено предприятие ОАО „Первомайский стекольный завод”. Как видим, большая часть перечисленных предприятий по ассортименту производимой продукции работает не только на внутрирайонный и внутриобластной рынок, но и на рынок других субъектов РФ и соседних стран. Это говорит о значительно меньшей периферийности данных приграничных районов в сравнении с другими, чисто аграрными, приграничными с Беларусью районами России. Особенности региональной политики и территориального планирования в трансграничном регионе российско-белорусского пограничья.

Развитие территориальной организации Белорусско-Российского пограничья на 2010–2020 гг. регламентируется схемами территориального планирования субъектов Российской Федерации, муниципальных образований, Государственной схемой комплексной территориальной организации Республики Беларусь, Инновационной программой развития Республики Беларусь (2011–2015 гг.), государственными и федеральными отраслевыми и комплексными программами. Единого документа по увязке аспектов территориального планирования развития региона в целом нет (Пирожник et al., 2009). Следует отметить отсутствие единых подходов и согласования действий по трансформации территориальной структуры Белорусско-Российского пограничья между граничащими регионами.

Стратегии территориального развития субъектов Российской Федерации и Государственная схема комплексной территориальной организации отражают принцип „поляризованного развития”, который предполагает специальную фокусировку финансовых, административно-управленческих, человеческих и других ресурсов в „опорных регионах”. В основе проектного планировочного каркаса российских регионов выделяется система зон экономической активности – многофункциональных территориально-планировочных зон, в основе развития которых система сложившихся (или формирующихся) тесных экономических связей. Конкурентные преимущества данных территориальных образований обусловлены концентрацией производственного, демографического и ресурсно-сырьевого потенциала, наиболее плотно развитыми системами транспортной и инженерной инфраструктуры, обеспечивающими развитие отраслей специализации. Так, функционально-планировочное зонирование территории российского приграничья в региональных стратегиях территориального планирования субъектов Российской Федерации определены следующие зоны экономи-

ческой активности: в Брянской области – Брянской многофункциональной индустриально-логистической (полюса роста – г. Брянск, г. Дятьково, г. Фокино), Карачевской индустриально-рекреационной (полюс роста – г. Карачев), Почепской индустриальной (полюс роста – г. Почеп), Унечской индустриальной (полюс роста – г. Унеча), Трубчевской агропромышленной (полюс роста – г. Трубчевск); в Смоленской области – Смоленской многофункциональной индустриально-логистической (полюса роста – г. Смоленск, г. Ярцево), Рославльской индустриально-аграрной (полюс роста – г. Рославль), Вяземско-Гагаринской индустриально-логистической (полюса роста – г. Вязьма, г. Гагарин), Руднянской агропромышленной (полюс роста – г. Рудня); в Псковской области – Псковской многофункциональной индустриально-логистической (полюс роста – г. Псков), Велико-Лукской многофункциональной индустриально-агропромышленной (полюса роста – г. Великие Луки, г. Невель), Дно-Дедовичи-Порховской индустриальной (полюса роста – г. Дно, г. Порхов, г. Дедовичи), Великорецкой туристско-рекреационной (полюс роста – г. Остров), Гдовской рекреационной (полюс роста г. Гдовск), Себежской туристской (полюс роста – г. Себеж), Пыталовской транспортно-логистической (полюс роста – г. Пыталово).

Функционально-планировочная структура приграничных районов Республики Беларусь на участке границы с Российской Федерацией представлена районами сельскохозяйственного, природоохранного и урбанизированного профиля.

Доминирующим типом является сельскохозяйственный, представленный 7 районами, расположенными вдоль границы со Смоленской областью (Лиезненский, Дубровенский, Горецкий, Мстиславский, Кричевский, Климовичский, Хотимский). Данные районы формируют Центральную зону аграрно-индустриального развития приграничных территорий.

Территория, граничащая с Псковской областью, представлена природоохраным типом районов (Россонский, Городокский), которые представляют собой одно из ядер республиканской экологической сети и формируют Северную природоохранно-рекреационную зону развития.

Граничащие с Брянской областью районы, относятся к особому типу территорий, пострадавших от аварии на Чернобыльской АЭС (Костюковичский, Краснопольский, Чечерский, Ветковский, Добрушский), территориальные параметры, которых планируется оптимизировать в рамках совершенствования функционально-планировочной структуры Республики Беларусь (Костюковичский район), а Краснопольский район планируется ликвидировать как самостоятельную административно-территориальную единицу. Остальные районы этой группы (Чечерский, Ветковский и Добрушский) формируют Южную природоохранно-рекреационную зону развития.

На изучаемой территории расположены 3 урбанизированных района – Витебский, Полоцкий и Оршанский, которые представляют собой

индустриально-урбанизированные ядра развития Белорусско-российского приграничья, где сконцентрирован основной производственный, трудоресурсный и инновационный потенциал данного региона.

Анализ хозяйственной структуры формирующихся зон экономической активности в российских регионах белорусско-российского приграничья позволяет определить основные инновационные направления развития территориального планировочного каркаса трансграничного региона:

- в рамках пространственного развития российской экономики регионы белорусско-российского приграничья могут войти в состав одной из формирующихся региональных зон опережающего развития со специализацией на реализации проектов создания крупных транспортных комплексов, мультимодальных логистических центров, что имеет стратегическое значение для развития межрегионального и международного сотрудничества РФ. Развитие системы транспортно-логистических центров в регионах осуществляются в рамках формирования Западного и Северо-Западного транспортно-логистических комплексов проектируемых в рамках стратегий социально-экономического развития Центрального и Северо-Западного федеральных округов. Предпосылками для создания системы логистических комплексов на территории приграничных с Беларусью регионов является их стратегическое приграничное положение, прохождение по их территории международных транспортных коридоров: Евроазиатских транспортных коридоров № 2 и № 9. Существует проект формирования и развития нового внутреннего трансрегионального транспортного коридора „Каспий – Черноземье – Балтийское море”. В частности, в Псковской области в рамках указанного проекта планируется в 2010–2017 гг. создать межрегиональный автодорожный маршрут путем реконструкции и модернизации автодороги Псков – Гдов – Сланцы – Кингисепп – порт Усть-Луга и автотрассы по направлению Невель – Усвяты – Велиж – Смоленск с выходом на федеральную автодорогу А-141 Брянск – Смоленск – Рудня граница с Беларусью. В рамках ФЦП „Модернизация транспортной системы России (2002–2010 гг.)” суммарная мощность логистических комплексов для Брянской области рассчитана в размере 800 тыс. т, Псковской – 900 тыс. т, Смоленской – 1 млн. т. Формирование транспортно-логистических комплексов предполагает создание иерархической территориальной сети логистических центров федерального, регионального и местного значения. Анализ проектов развития транспортно-логистических центров в российских регионах белорусско-российского приграничья подтвердил отсутствие учета интересов в данной сфере сотрудничества белорусской стороны. Так ряд создаваемых транспортно-логистических пунктов регионального значения (г. Невель, г. Брянск, г. Великие Луки и др.) создаются в непосредственной близости от белорусско-российской границы и могут являться конкурентными по отношению к создаваемым аналогичным

структурам на территории Беларуси или определять неконкурентоспособность проектов по их созданию;

- реализация потенциала приграничных с Беларусью регионов в развитии многовекторной модели интеграции РФ в мировой рынок, опирающейся на формирование новых более глубоких форм интеграции и сотрудничества с государствами СНГ и расширение внешнеэкономических отношений с Евросоюзом. В рамках реализации данного направления особое значение отводится развитию приграничных территорий с реализацией совместных инвестиционных проектов (в т.ч. по развитию межрегионального и международного товарооборота, чему способствует развитие приграничной инфраструктуры, создание свободных (особых) экономических зон регионального значения), а также развитию сотрудничества в рамках международных интеграционных объединений. Как основной вариант такого рода сотрудничества и трансформации территориальной организации Белорусско-Российского трансграничного региона можно рассматривать создание экономических зон опережающего развития промышленно-производственного типа на юго-западе Брянской области, юго-востоке Псковской области, центральной части Смоленской области. Так создание экономической зоны на юго-западе Брянской области (полюса роста – г. Новозыбков, г. Клинцы, г. Злынка) помимо общеэкономического эффекта, способствует решению проблемы восстановления и реабилитации территорий, пострадавших в результате аварии на Чернобыльской АЭС, создать зону международного сотрудничества России, Беларуси, Украины и других стран по направлению обмена и совместного использования научного, научно-производственного потенциала, кадров, единого энергетического пространства. Возможно создание совместной с соседними регионами и областями Украины и Беларуси специальной научно-внедренческой и инновационной зоны с единой инфраструктурой инновационного предпринимательства. Особую актуальность в указанном направлении трансформации территориальной организации региона приобретает развитие сотрудничества в рамках обмена опытом, инновациями и технологиями на базе развития сотрудничества с формирующимся технопарком в свободной экономической зоне „Гомель-Ратон”. Довольно актуальным предполагается участие белорусской стороны в развитии еврорегиона „Днепр”. Главной целью развития еврорегиона, созданного в 2003 г., является содействие социально-экономическому развитию, научному и культурному сотрудничеству приграничных территорий Черниговской, Гомельской и Брянской областей. Развитие еврорегиона „Днепр” актуализирует гармонизацию развития приграничной и транспортной инфраструктуры (в т. ч. создание совместных мультимодальных транспортно-логистических комплексов), развитие научного, инновационного и культурного обмена. Проблемным представляется создание ряда еврорегионов на территории

витебской области Беларуси, Псковской области России и Республики Латвия без трехстороннего участия, сориентированных на двухстороннее развитие сотрудничества. Так в созданный в 1999 г. еврорегион „Озерный край” вошли: с белорусской стороны – Браславский, Миорский, Верхнедвинский, Глубокский и Поставский районы Витебской области, с латвийской – города Даугавпилс и Резекне, с литовской – Игналинский, Висагинасский и Зарасайский районы. Участие российской стороны не планируется. Без участия белорусской стороны происходит формирование еврорегиона „Ливония” (на границе Псковской области и Республики Латвия). Определенная несогласованность в формировании подобных структур не способствует гармонизации территориального планирования развития региона белорусско-российско-балтийского пограничья:

- в рамках отраслевой структурной диверсификации экономики РФ и Республики Беларусь предусматривается развитие туристско-рекреационных зон регионального и международного значения. Актуальность приобретает формирование межгосударственных туристско-экскурсионных маршрутов. В настоящее время функционирует туристско-экскурсионный маршрут „Славянское кольцо”, разработанный по аналогии „Золотого кольца России”, проходящий по территории Смоленской и Брянской областей России, Могилёвской и Гомельской Беларуси, Сумской и Черниговской Украины. Создание межгосударственных туристско-экскурсионных маршрутов является фактором гармонизации развития полноценной инфраструктуры туризма и отдыха во всех существующих и формируемых рекреационных центрах и зонах, планомерное развитие сферы сопутствующих услуг (гостиничного бизнеса, сферы общественного питания, транспортной инфраструктуры) в регионах белорусско-российского пограничья.

Одним из приоритетных направлений развития экономического потенциала в схемах территориального развития регионов белорусско-российского пограничья обозначено формирование региональных кластеров, имеющих собственную развитую сырьевую базу и перспективы дальнейшего развития производства высококачественного и конкурентоспособного конечного продукта. Формирование региональных кластеров осуществляется на основе секторов экономики, обозначенных в качестве потенциальных отраслей специализации региона. В перспективе основу промышленного комплекса региона могут составить четыре ключевых межгосударственных кластера:

- транспортное машиностроение, автомобилестроение, производство дорожно-строительной и сельскохозяйственной техники и оборудования для легкой промышленности. Базисом формирования кластера транспортного машиностроения, производства дорожно-строительной и сельскохозяйственной техники будут эффективно работающие заводы региона – ЗАО УК „Брянский машиностроительный завод, ОАО „Брянский арсенал”, ОАО „Клинцовский автокрановый завод”, ЗАО СП „Брян-

сксельмаш”, ЗАО „Рославльский автоагрегатный завод АМО ЗИЛ”, ОАО „Сафоновский электромашиностроительный завод”, ОАО „Псковский завод механических приводов”, ОАО „Вяземский машиностроительный завод”, ОАО „Ярцевский машиностроительный завод”, ОАО „Мозырский машиностроительный завод”, РУП „Гомсельмаш”, ОАО „Бобруйский машиностроительный завод” и др.;

- электронная и электротехническая промышленность. Кластер включает ОАО „Псковский электротехнический завод”, ОАО „Псковский кабельный завод”, ЗАО „Завод электротехнического оборудования” (г. Великие Луки), ООО „Силовые машины – завод Реостат” (г. Великие Луки), ОАО „Гагаринский светотехнический завод”, РУП Могилевский завод „Электродвигатель” и др.;
- промышленность строительных материалов. Кластер представлен РУП „Белорусский цементный завод” (г. Костюковичи), ПРУП „Кричевцемент-шифер”, ООО „ЭнергоПромМаркет” (г. Смоленск), ООО „Евро-Керамика” (г. Печоры), АО „Кремний” (г. Брянск), ЗАО Промышленный строительный комбинат „Дианит”;
- лесная и деревообрабатывающая промышленность (со специализацией на производстве мебели, стройматериалов и бумажной продукции).

Возможно развитие межгосударственного кластера по переработке сельскохозяйственного сырья. Основными направлениями формирования кластера является развитие кооперационных связей (по сбыту продукции и закупкам сырья) между ОАО „Смоленский льнокомбинат” и РУПТП „Оршанский льнокомбинат”, формирование совместных производств по переработке молока (г. Рудня, Смоленская область) и мяса (Оршанский и Смоленский мясокомбинаты).

Для активизации трансграничного сотрудничества важную роль играют следующие факторы:

- размещение ряда малых городских поселений на важнейших коммуникационных путях трансевропейского и международного сотрудничества (Верхнедвинск, Городок, Климовичи, Костюковичи, Добруш) с формированием густой сети пограничных переходов, что определяет их важные фильтрационные функции по содействию положительным приграничным эффектам и ограничению отрицательных;
- парное (параллельное) размещение коммуникационно связанных сопредельных городов по обе стороны границы в стыковых приграничных зонах 10–15 км (Лиезно-Рудня, Костюковичи-Сураж, Добруш-Злынка), что стимулирует тесные торговые связи обменного типа и может активизировать дополнительные импульсы обоюдного развития;
- положение в зонах с уникальным природным потенциалом и высоким биологическим разнообразием (Бабиновский, Чечерский, Освейский заказники), богатая древняя история и памятники культурного наследия разных

эпох (Мстиславль – основан в 1135 г., Верхнедвинск – 1386 г. и др.), сохранившиеся в окрестностях усадьбы и садово-парковые комплексы, создают благоприятные предпосылки для развития культурно-познавательного, этнического, экологического, паломнического и аграрного туризма.

Заключение

Проведенный экономико-географический анализ показал, что в исследуемом регионе наблюдаются схожие тенденции роста основных сфер социально-экономического развития и факторов конкурентоспособности сопредельных областей белорусско-российского пограничья (промышленного и сельскохозяйственного производства, трудового потенциала, инвестиций, непроемственной сферы, экспортного потенциала), что позволяет рассматривать ТГР в качестве целостного геоструктурного образования. При этом отмечается углубление диспропорций между основными производственными сферами трех российских и трех белорусских областей в пользу последних. Наибольшие диспропорции между белорусскими и российскими приграничными областями затрагивают два фактора региональной конкурентоспособности (инновационное развитие и экспортный потенциал) прежде всего за счет экспорта продуктов нефтепереработки (Гомельская и Витебская области) и драгоценных металлов и изделий из них (Гомельская область). При этом конкурентоспособность экспортоориентированных белорусских отраслей поддерживается значительными затратами на технологические инновации. В российских областях, граничащих с Республикой Беларусь, наблюдаются диспропорции в развитии производственной и непроемственной сфер экономики. Наблюдается тенденция, при которой производственный потенциал ТГР возрастает в белорусской его части, а сфера услуг имеет более высокие показатели в российских приграничных областях, что является следствием проводимой в России региональной политики по сглаживанию различий в уровне жизни населения в субъектах федерации.

Перспективные стратегические направления активизации трансграничного сотрудничества могут развиваться по трем моделям:

- 1) Стратегия активизации развития районов и малых городов, располагающих потенциалом для саморазвития, отличающиеся положительной динамикой и выгодным положением в зонах влияния трансевропейских транспортных коридоров (города-„ворота” – Городок, Дубровно, парные города – Лиозно – Рудня, Костюковичи – Сураж, Добруш – Злынка), с максимальным использованием местных ресурсов, стимулирования инициатив партнерства;

- 2) Стратегия стимулирования и включения потенциала саморазвития для малых поселений в сельских регионах с высоким агроресурсным потенциалом (Горецкий, Дубровенский, Мстиславский), моногородов с достаточно крупными предприятиями путем их технологической модернизации (Климовичи, Добруш), районов и городов с высоким туристско-рекреационным потенциалом (Мстиславль, Россоны) путем развития предприятий малого бизнеса, стимулирования переработки местных ресурсов и традиционных промыслов, небольших предприятий по переработке сельскохозяйственного сырья и создания трансграничных сырьевых зон, развития сферы туристских услуг путем мобилизации и стимулирования как внутренних ресурсов, так и возможностей трансграничного сотрудничества;
- 3) Стратегия реабилитации и адресной поддержки для районов и поселений с недостаточным потенциалом, не обеспечивающим их саморазвития – депрессивные сельские районы (Городокский, Россонский) и моногорода с небольшими предприятиями местного значения, районов радиоактивного загрязнения вследствие аварии на ЧАЭС (Чечерский, Ветковский, Краснопольский), предусматривающая государственную поддержку на обеспечение установленных социально-экономических стандартов жизни всего местного населения и социальную защиту наиболее уязвимых групп населения с постепенной активизацией внутренних ресурсов регионов, развитием кооперационных связей и расширением экономического сотрудничества на локальных рынках и транспортно-коммуникационных связей с региональными центрами трансграничного сотрудничества. Реализация всех отмеченных стратегических направлений в большей степени должна найти отражение в региональной политике Союзного государства Беларуси и России.

Литература

- Бакланов П.Я., Ганзей С.С., 2008: Трансграничные территории: проблемы устойчивого природопользования. Владивосток, Дальнаука, с. 5–19.
- Герасименко Т.И., 2005: Трансграничные этнокультурные регионы: методологические подходы к изучению. Изв. РГО, 137, 1, с. 73–83.
- Пирожник И.И., Антипова Е.А., 2009: Геодемографическое развитие и трансформация сельского расселения Беларуси во второй половине XX века. Вестник БГУ, сер. 2, Химия. Биология. География, № 1, с. 74–81.
- Пирожник И.И., Марцинкевич Г.И., Власов Б.П., Яцухно В.М., 2009: Комплексные географические исследования для обеспечения устойчивого развития Беларуси. Вестник БГУ, сер. 2, Химия. Биология. География, № 3, с. 53–57.

- Пирожник И.И., Озем Г.З., Шадраков А.В., 2010: Экономико-географические факторы трансграничного сотрудничества Беларуси и России. Вестник БГУ, сер. 2, Химия. Биология. География, № 1, с. 55–60.
- Регионы Беларуси. Статистический сборник, 2009. Минск, Министерство статистики Республики Беларусь, Национальный статистический комитет РБ, 870 с.
- Регионы России. Социально-экономические показатели 2008. Статистический сборник, 2008. Москва, Росстат, 999 с.
- Dokoupil J., 2004: Hranice a hranicní efekt. In: České Pohraničí – bariéra nebo prostor zprostředkování? Praha, Akademie, c. 47–58.
- Friedmann J., 1966: Regional development policy. A case study of Venezuela. Cambridge Mass: MIT Press.
- Havlicek T., Chromy P., 2001: Príspevek k teorii polarizovaného vývoje území se zaměřením na periferní oblasti. Geografie – Sborník CGS [Praha], 106, s. 1–11.
- Havlicek T., Chromy P., Jaucak V., Marada M., 2005: Vybrané teoreticko-metodologické aspekty a trendy geografického výzkumu periferních oblastí. In: Problémy periferních oblastí. Praha, Univerzita Karlova, c. 6–20.
- Kopczewska K., 2008: Renta geograficzna a rozwój społeczno-gospodarczy. Warszawa, CeDeWu, 190 c.
- Krugman P., 1994: Complex Landscapes in Economics Geography. American Economic Review, 84, c. 412–416.
- Nowe granice Unii Europejskiej – współpraca czy wykluczenie? 2006. Red. G. Gorzelak, K. Krok. Warszawa, Scholar, 270 c.
- Zimin D., Ruusuvaori J., Liikanen I., Eskelinen H., 2006: Współpraca transgraniczna w fińsko-rosyjskim obszarze transgranicznym. W: Nowe granice Unii Europejskiej – współpraca czy wykluczenie? Warszawa, Scholar, c. 68–90.

Iwan Pirożnik, Giennadij Oziem, Aleksiej Szadraw, Aleksiej Szawiel

POTENCJAŁ EKONOMICZNO-GEOGRAFICZNY WSPÓŁPRACY TRANSGRANICZNEJ BIAŁORUSI I ROSJI

Streszczenie

Położenie ekonomiczno-geograficzne przygranicznych obszarów Białorusi i Rosji cechują wzajemne wpływy czynników pogranicza i peryferyjności. Ten ostatni w sposób negatywny oddziałuje na rozwój społeczno-ekonomiczny i współpracę transgraniczną. Czynniki pogranicza natomiast mogłyby stymulować utworzenie wspólnych przedsiębiorstw sprzyjających odbudowie zniszczonych, wskutek rozpadu ZSRR, związków produkcyjno-technologicznych lub restrukturyzacji ekonomiki, aktywizować regulację rynku siły roboczej, wpłynąć pozytywnie na rozwój funkcji transportu tranzytowego.

Intensywność i formy współdziałania ościennych systemów społeczno-ekonomicznych w znacznym stopniu zależą od „przepuszczalności” granicy, która może być zamknięta, półotwarta lub otwarta. Ten charakter granicy wpływa na rozwój ekonomiczny, społeczny oraz kulturalny regionów przygranicznych (tabela 1).

W artykule dokonano analizy potencjału ekonomiczno-geograficznego oraz czynników konkurencyjności regionu transgranicznego, w skład którego wchodzi 6 obwodów administracyjnych:

ze strony białoruskiej – witebski, mohylewski i homelski, ze strony rosyjskiej – pskowski, smoleński i briański (tabela 2, rys. 1–3).

Ankiety przeprowadzone wśród ekspertów-specjalistów z regionalnych urzędów przygranicznych obszarów Białorusi wskazują na wiele niejednoznacznych podejść do współpracy transgranicznej. Za czynniki (sfery) najbardziej sprzyjające podwyższeniu regionalnej konkurencyjności eksperci uznali: budowę dróg i rozwój infrastruktury technicznej (34,3%), rozwój innowacyjny w sektorze przemysłowym i rolnictwie (30,1%) czy rozwój przygranicznego handlu (28,2%). Istotnym czynnikiem wzrostu konkurencyjności jest też rozwój społeczno-kulturalny i podniesienie jakości życia (27,8%), wspólne kształtowanie i wykorzystanie zasobów pracy (25,4%), zwiększanie potencjału eksportowego (25%) (tabela 3).

Na podstawie 6 czynników (indeks współczynnika obciążenia demograficznego – potencjał pracy, indeks wydatków na innowacje technologiczne – rozwój innowacyjny, indeks wielkości inwestowania w kapitał podstawowy – inwestycje, indeks gęstości dróg kołowych o twardej nawierzchni – infrastruktura, indeks wielkości handlu detalicznego – sfera usług, indeks wielkości eksportu towarów – potencjał eksportowy) przeprowadzono całościową ocenę konkurencyjności każdego z 6 obwodów regionu przygranicznego (rys. 4). Analiza ta wskazuje, że największy indeks konkurencyjności cechuje przygraniczne obwody białoruskie: kolejno – homelski, witebski i mohylewski, a następnie rosyjskie obwody przygraniczne: smoleński, briański i pskowski.

Omówiono cechy regionalnej polityki i planowania przestrzennego na obszarze transgranicznego regionu białorusko-rosyjskiego, zaproponowano perspektywiczne strategiczne kierunki aktywizacji współpracy transgranicznej zgodnie z trzema modelami: 1) aktywizacji rozwoju rejonów i małych miast, dysponujących potencjałem do samorozwoju, cechujących się pozytywną dynamiką i dogodnym położeniem w strefie transportowych wpływów transeuropejskich, z maksymalnym wykorzystaniem miejscowych zasobów i stymulowaniem inicjatyw partnerskich; 2) stymulacji i włączenia potencjału samorozwoju małych miejscowości na obszarach rolniczych o wysokim potencjale agrarnym, pojedynczych miast z wystarczająco dużymi przedsiębiorstwami w wyniku ich modernizacji technologicznej, obszarów i miast o znacznym potencjale turystyczno-rekreacyjnym w efekcie rozwoju przedsiębiorstw małego biznesu, zwiększenia przerobu miejscowych zasobów i rozwoju przemysłu tradycyjnego, wykorzystującego zarówno zasoby wewnętrzne, jak i możliwości współpracy transgranicznej; 3) rehabilitacji i adresowanej pomocy dla obszarów i miejscowości o niewystarczającym potencjale, który nie zapewnia im samorozwoju na terenach słabo funkcjonującego rolnictwa, miast z niewielkimi zakładami o znaczeniu lokalnym, rejonów zanieczyszczonych radioaktywnie wskutek awarii elektrowni atomowej w Czarnobylu, pomocy państwa w celu zapewnienia określonych społeczno-ekonomicznych standardów życia całej miejscowej ludności oraz pomocy socjalnej dla najsłabszych grup ludności, ze stopniową aktywizacją zasobów wewnętrznych regionów, rozwojem więzi kooperacyjnych i poszerzaniem współpracy ekonomicznej na rynkach lokalnych, a także związków transportowo-komunikacyjnych z regionalnymi centrami współpracy transgranicznej.

Ivan Pirozhnik, Genadii Oziem, Aleksei Shadrakov, Aleksei Shavel

ECONOMIC-GEOGRAPHICAL POTENTIAL OF THE TRANSBOUNDARY BELARUSIAN AND RUSSIAN PARTNERSHIP

Summary

Economic-geographical position of the frontier regions between Belarus and Russia is distinguished by the mutual influence of the border and periphery factors. The latter undermines socio-

-economic development and transboundary relationship. At the same time the frontier factor could have promoted to enhance labor market administration, impact the development of the transport transit function and create joint enterprises; they would encourage economy restructure, reconstruct technical-industrial intercourses, which have been destroyed as the result of the USSR dissolution.

Intensity and modes of interaction of adjoining socio-economic systems depend significantly on the border capacity. It can be of insular, partially open or open character. So, the border capacity and its character influence economic, social and cultural development of the frontier regions (table 1). Economic-geographical potential and competitiveness factors of the transboundary region as part of 6 administrative districts have been analyzed: Belarus – Vitebsk, Mogilev, Gomel, Russia – Pskov, Smolensk, Briansk (table 2, fig. 1–3). The survey of the experts of regional local authority representatives in the frontier Belarusian regions has elicited a number of controversial concepts about transboundary partnership. The experts distinguished highway engineering and technical support services development (34,3%), innovative development in the industrial sector (30,1%), cross border trading (28,2%) as the most favourable for regional competitiveness raising.

Significant factors of the competitiveness growth are socio cultural development and improvement of the quality of life (27,8%), collective formation and employment of the labour resources (25,4%) and export potential accumulation (21,5%) (table 3).

We have given an integral competitiveness evaluation each of six districts of the region according to six factors – demographic intensity index (labour potential), input index of technological innovation (innovative development), index of the capital investment volume (investment), index of roading (support services), index of the retail turnover volume (services sector), index of exports volume (export potential) (fig. 4). According to its results the highest competitiveness index is in Belarusian contiguous districts: Gomel, Vitebsk and Mogilev ones. Then in the descending order there are three Russian contiguous districts: Smolensk, Briansk and Pskov ones.

We have analyzed the peculiarities of the regional policy and regional planning in the transboundary region of Belarusian Russian frontier area and have suggested promising strategic ways of transboundary partnership activation according to three models: 1) activate the development of districts and towns with the potential for self evolution, positive improvement and favourable position, in the areas of transeuropean influence, use maximum of local resources, encourage the partnership initiative; 2) encourage and include self-development potential for small settlements in agricultural regions with a high agro-resource potential, for single-industry town with quite big enterprises with the help of their technological remodeling, for regions and towns with high tourism and recreation potential with the help of the development of small enterprises, with the widening of the local resources processing, with the development of traditional cropping using local recourses along with the capability of transboundary partnership; 3) follow-up care and address support for the regions and towns with a lack potential which cannot permit their self-development in rural areas, single-industry towns and districts with radioactive pollution in consequence of Chernobyl NPP accident. This is the governmental support to supply socio-economic standards of living of the local population and social security of the most vulnerable groups of people with the further local resources activation by the development of cooperation ties and economic relationship at the local markets and transport links with regional centers of the transboundary partnership.

Redaktor
BARBARA TODOS-BURNY

Projektant okładki i strony tytułowej
MAREK MOSIŃSKI

Redaktor techniczny
MALGORZATA PLEŚNIAR

Korektor
LIDIA SZUMIGAŁA

Copyright © 2011 by
Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego
Wszelkie prawa zastrzeżone

Wydawca
WYDAWNICTWO UNIWERSYTETU ŚLĄSKIEGO
UL. BANKOWA 12B, 40-007 KATOWICE
www.wydawnictwo.us.edu.pl
e-mail: wydawus@us.edu.pl

Wydanie I. Nakład: 150 + 50 egz. Ark. druk. 11,75.
Ark. wyd. 14,0. Papier offset. kl. III, 90 g
Cena 18 zł (+ VAT)

Łamanie: Pracownia Składu Komputerowego
Wydawnictwa Uniwersytetu Śląskiego
Druk i oprawa: PPHU TOTEM s.c.,
M. Rejnowski, J. Zamiara
ul. Jacewska 89, 88-100 Inowrocław

ISSN 0208-6336
ISSN 0208-5054

CENA 18 ZŁ
(+ VAT)

ISSN 0208-6336
ISSN 0208-5054