

Preferencje mieszkańców Białegostoku względem leśnych usług rekreacyjnych – potrzeba odmienności krajobrazowej

Białystok inhabitants' preferences concerning forest recreational services
– the need for landscape diversity

Marcin Smoleński

Instytut Nauk Leśnych, Filia Uniwersytetu Łódzkiego w Tomaszowie Mazowieckim,
ul. Konstytucji 3 Maja 65/67, 97-200 Tomaszów Mazowiecki,

Tel. + 48 44 7252905, e-mail: marcin.smolenski@o2.pl

Abstract. This paper deals with the market segmentation of recreational forest services using the concept of “sensation seeking” to describe expectations of town dwellers towards recreation. In this approach, the variable of landscape dissimilarity is evaluated based on the landscape preferences of town dwellers for recreational purposes. The urban agglomeration of Białystok and the Knyszyn Forest (North-Eastern Poland) were chosen as the target for this case study. The results of the research suggest that the potential market of recreational forest services of the urban agglomeration of Białystok includes and provides for about 30% of the inhabitants. The emerging true market of the recreational services of the Knyszyn Forest reaches only about 22% of the inhabitants of Białystok. These market limitations and the characteristics of the forest landscape are unacceptable for outdoor recreation for the majority of town dwellers.

Keywords: recreation, forest landscape, sensation seeking, need of variety, town dwellers

1. Wstęp

W przyjętym modelu lasu wielofunkcyjnego, obok środowiskowych i ekonomicznych, wyróżnia się funkcje społeczne, wśród których podkreśla się znaczenie lasów dla zdrowia i wypoczynku społeczeństwa. Zarówno w polskiej, jak i w europejskiej tradycji (Matau et al. 2001) przestrzeń leśna traktowana jest jako dobro publiczne, ze wstępem wolnym dla społeczeństwa. W efekcie, stale aktualnym zagadnieniem jest właściwe udostępnienie lasów dla celów rekreacyjnych¹.

Należy podkreślić, że aktywność rekreacyjna poza domem jest z definicji niewymuszona, oderwana od rozkładu dnia, i służy przyjemności, dlatego też, niezależnie od formy udostępnienia, zagospodarowanie rekreacyjne powinno trafić w oczekiwania odbiorców i prowadzić do uzyskania satysfakcji (przyjemności) z korzystania z leśnych usług rekre-

acyjnych (Horne et al. 2005). W przekroju społeczeństwa preferencje rekreacyjne są silnie zróżnicowane (Giles-Corti, Donovan 2002). Istotą udostępnienia rekreacyjnego jest określenie segmentu docelowego odbiorcy, a konkretnie jego preferencji rekreacyjnych, które powinny stanowić podstawę planowania zagospodarowania rekreacyjnego w lasach² (Kotler et al. 2010; Matau et al. 2001). Według Horne i Ovaskainen (za Horne et al. 2005) ocena wartości rekreacyjnej przestrzeni leśnej determinowana jest przez scenierię krajobrazową i różnorodność biologiczną. Dodatkowo, Horne i Ovaskainen (za Horne et al. 2005), w ramach badań nad systemem rekreacyjnym lasów Helsinek, wskazują że odwiedzający mają swoje silne preferencje co do odwiedzanych miejsc i mało są zainteresowani innymi obszarami.

W takim ujęciu, środowisko leśne i dopasowane do preferencji odbiorców zagospodarowanie rekreacyjne wspólnie

¹ Zgodnie z definicją, rekreacja odnosi się do określonej działalności wykonywanej dla przyjemności w czasie wolnym od pracy (Oxford Dictionary). Z definicji w pojęciu rekreacja zawiera się między innymi sport, rozrywka i wypoczynek bierny.

² Najprościej zagospodarowanie rekreacyjne można definiować jako funkcjonalnie spójny, przestrzenny system infrastruktury i usług, służący udostępnieniu rekreacyjnemu środowiska geograficznego danego obszaru.

kształtują tzw. „servicescape” – środowisko usług (Liljander, Strandvik 197), w tym przypadku leśnych usług rekreacyjnych. Termin „servicescape” obejmuje atmosferę podczas procesu świadczenia usług, kształtowanego pod patronatem usługodawcy. Pojęcie patronatu rozumiane jest w tym przypadku jako sprawowanie opieki nad klientem (nad odbiorcą leśnych usług rekreacyjnych), służące sterowaniu jego zachowaniami konsumenckimi (jego aktywnością rekreacyjną). Zasadniczo każde środowisko usług jest nacechowane swoistymi emocjami, które wpływają na poziom uzyskanej satysfakcji przez odbiorcę usługi. W efekcie, specyfika zagospodarowania rekreacyjnego w lasach (servicescape) musi być dostosowana do preferencji docelowego segmentu odbiorców leśnych usług rekreacyjnych. W innym przypadku nie będzie wzbudzać pozytywnych emocji, skutkujących satysfakcją odwiedzających las w celach rekreacyjnych (Niininen et al. 2004).

2. Potrzeba różnorodności

Emocje towarzyszące rekreacji w lasach wynikają z natężenia odbieranych bodźców zewnętrznych, swoistych dla środowiska leśnego. Jednym z uznanych rysów osobowości (człowieka) jest „poszukiwanie doznań” (z ang. sensation seeking), z którym powiązane jest pojęcie „optymalnego poziomu stymulacji” (z ang. optimal level of stimulation). Zakłada ono, że każda osoba dąży do stanu „optymalnego poziomu stymulacji”, tzn. przy obniżonym poziomie bodźców organizm dąży do zwiększania stanu pobudzenia i odwrotnie, przy zawyżonym poziomie bodźców organizm dąży do obniżenia stanu pobudzenia (Zuckerman et al. 1964). W efekcie, część ludzi do uzyskania „optymalnego poziomu stymulacji” wymaga większego natężenia bodźców i ich różnorodności niż inni (Hanna, Wagle 1988) – każdy z nas posiada własny optymalny poziom bodźców (z ang. optimum level of stimuli).

Poszukiwanie doznań może być analizowane w czterech wymiarach:

Poszukiwanie przygód i grozy (z ang. thrill and adventure seeking). Pragnienie aktywności rekreacyjnej poza domem, związanej z niezwykłymi doznaniem i ryzykiem (np. survival, kolarstwo przełajowe w trudno dostępnym środowisku leśnym itp.).

Poszukiwanie przeżyć (z ang. experience seeking). Pragnienie aktywności rekreacyjnej poza domem w ramach dokonywania niekonwencjonalnych wyborów. W rekreacji odnosi się zwykle do odkrywania „novum” w celu samodoskonalenia (np. poszukiwanie wiedzy nt. zachowań dzikich zwierząt itp.). Czasami aktywność rekreacyjna stanowi przejaw społecznego nonkonformizmu (np. uczestnictwo w happeningach na rzecz ochrony przyrody).

Rozhamowanie (z ang. disinhibition). Podczas rekreacji czasowe odrzucenie norm społecznych, pragnienie aktywności rekreacyjnej „poza kontrolą”, np. „dzikie”, organizowane w grupie znajomych zawody motokrosowe w lesie itp.

Podatność na nudę (z ang. boredom susceptibility). Pragnienie nowej aktywności rekreacyjnej z nieprzewidywal-

nymi efektami. Pragnienie to wynika z braku tolerancji względem monotonii działań w „nudnym” środowisku. Dla jednych las definiowany jest jako krajobraz dynamiczny, dostarczający wiele niejednoznacznych wrażeń, dla innych – jako statyczny i monotony.

Oddziaływanie bodźców przy niewymuszonej aktywności, jaką jest rekreacja poza domem (np. w lasach), prowadzi do przyjemności/satysfakcji dzięki nowości, wieloznaczności i złożoności bodźców zewnętrznych. W spektrum społecznym optymalny poziom pobudzenia (i związany z nim optymalny poziom bodźców) tworzy continuum od poszukiwaczy minimalnych doznań do poszukiwaczy silnych doznań. Można się zatem spodziewać, że dane leśne środowisko rekreacyjne z konkretnymi bodźcami: (1) dla jednych ludzi będzie niesatysfakcjonujące ze względu na za niski poziom bodźców („nuda”); (2) dla innych będzie satysfakcjonujące ze względu na optymalny poziom bodźców („przyjemność”); (3) dla jeszcze innych będzie niesatysfakcjonujące ze względu na za wysoki poziom bodźców („stres”).

W literaturze marketingu usług rozwijany jest zawężony (w stosunku do „poszukiwania doznań”) rys osobowości „potrzeba różnorodności” (z ang. need of variety), służący analizie zachowań konsumentów, a konkretnie analizie czynników wpływających na satysfakcję i lojalność konsumentów (Chen, Paliwoda 2004). Potrzeba różnorodności odnosi się do bodźców towarzyszących nabywaniu i/lub konsumpcji usługi, czyli ściśle wiąże się z pojęciem „servicescape”. Zmienna „potrzeby różnorodności” jest pomocna przy segmentacji rynku (odbiorców usługi) w zakresie od „poszukiwaczy małej różnorodności” (z ang. low-variety seekers) do „poszukiwaczy dużej różnorodności” (z ang. high-variety seekers).

W rekreacji poza domem i w turystyce potrzeba różnorodności rozpatrywana może być w wymiarze natężenia odmienności bodźców zewnętrznych podczas podróży rekreacyjnych/wypoczynkowych (Castro et al. 2007). Krajobraz leśny zdecydowanie różni się bodźcami zmysłowymi od krajobrazu miejskiego – rekreacja w lesie dostarcza nowych, złożonych i wieloznacznie odczuwalnych bodźców.

W niniejszym artykule podjęto próbę segmentacji odbiorców leśnych usług rekreacyjnych pod względem zmiennej – „potrzeby różnorodności” odnośnie do krajobrazu. Jako studium przypadku wybrano aglomerację Białegostoku³ i otaczające ją obszary leśne, wykorzystywane do rekreacji przez mieszkańców Białegostoku. Szczególnie skupiono się na dużym kompleksie Puszczy Knyszyńskiej, bezpośrednio sąsiadującej od strony północnej i wschodniej z Białymstokiem.

3. Próba badawcza

Badania ankietowe przeprowadzono wśród 395 mieszkańców aglomeracji Białegostoku, w ich czasie wolnym od pracy, na terenach rekreacyjnych Białegostoku (m.in. w parkach miejskich). Kwestionariusz ankiety opracowany był przez zespół pracowników Katedry Turystyki i Rekreacji

³ Tereny miejskie Białegostoku i sąsiadujących miejscowości.

Politechniki Białostockiej, tzw. metodą ekspercką. Pytania w kwestionariuszu zostały przetestowane przez wybraną próbę studentów kierunku turystyka i rekreacja pod kątem ich jednoznacznego zrozumienia i szybkiego kojarzenia z zachowaniami rekreacyjnymi poza domem.

Odpowiedzi, testowanej grupy studentów na pytania z kwestionariusza, zostały przebadane pod kątem możliwości przeprowadzenia analizy preferencji rekreacyjnych poza domem mieszkańców Białegostoku w odmiennych krajobrazach, uwzględniając rys osobowości „poszukiwanie doznań”. Właściwe badania przeprowadzono w sezonie wiosenno-letnim w latach 2009–2010. Ankieterami byli przeszkoleni studenci turystyki i rekreacji Wydziału Zarządzania Politechniki Białostockiej.

Przyjęta próba badawcza, pod względem zmiennych wieku i płci, reprezentowała statystycznie ogół mieszkańców Białegostoku ($p < 0,05$) (tab. 1).

4. Instrument badawczy

Rys osobowości „potrzeba różnorodności”, w celu dostosowania do specyfiki rekreacji poza domem w lesie, został opisany kategorią odmienności krajobrazowej. Zgodnie z tezami Zuckermana (1964, 2005) tę kategorię można analizować w formule continuum od poszukiwaczy małego urozmaicenia do poszukiwaczy dużego urozmaicenia. Przy czym pojęcie urozmaicenia/różnorodności odniesiono do różnic pomiędzy bodźcami związanymi z rekreacją w lesie a bodźcami związanymi z rozkładem dnia w miejscu zamieszkania (w mieście).

Odmiana krajobrazu służącego rekreacji

Rekreacja w lesie dla mieszkańców miasta zawsze kojarzy się z odmiennością krajobrazową, tj. ze stymulacją odmiennymi bodźcami zewnętrznymi. Niemniej, krajobraz może stanowić podstawę lub tylko tło dla aktywności rekreacyjnej. W pierwszym przypadku wyróżniki krajobrazu (poprzez swoją nowość, niejednoznaczność i złożoność) dostarczają wysoki poziom bodźców zewnętrznych, w drugim przypadku – niski poziom bodźców zewnętrznych. Continuum potrzeby zmiany krajobrazu do celów rekreacji poza domem zobrazowano siedmioma kategoriami poszukiwaczy różnorodności (I – osoby z bardzo małą potrzebą; II – osoby z małą potrzebą; III – osoby ze średniomałą potrzebą; IV – osoby ze średnią potrzebą; V – osoby ze średniową potrzebą; VI – osoby z dużą potrzebą; VII – osoby z bardzo dużą potrzebą). Do kategorii I przyporządkowano osoby unikające krajobrazów niemiejskich podczas rekreacji. Do kategorii VII zaliczono osoby preferujące niezagospodarowane krajobrazy leśne.

Do przyporządkowania respondentów do konkretnej kategorii posłużyła analiza odpowiedzi na trzy zadane w kwestionariuszu pytania: (1) Jaka jest preferowana forma turystyki? Analiza odpowiedzi w spektrum od turystyki rozrywkowej do turystyki przyrodniczej; (2) Jakie tereny rekreacyjne Białegostoku są najbardziej atrakcyjne? Analiza odpowiedzi

w spektrum od galerii handlowo-usługowych do niezagospodarowanych rekreacyjnie lasów podmiejskich; (3) Jaki jest stosunek do przyrody? Analiza odpowiedzi w spektrum od niechęci do filozofii głębokiej ekologii. To umożliwiło przeprowadzenie dalszej analizy w siedmiostopniowej skali „Deklarowanej potrzeby odmiany krajobrazowej do celów rekreacji poza domem” (DK).

Po analizie odpowiedzi na kolejne pytanie: (4) Jakie krajobrazy w okolicach Białegostoku wykorzystywane są do rekreacji?, możliwe było zweryfikowanie deklarowanej potrzeby w nowej siedmiostopniowej skali „Realizowanej potrzeby odmiany krajobrazowej do celów rekreacji poza domem” (RK).

W kolejnym etapie dokonano analizy wykorzystania do celów rekreacji Puszczy Knyszyńskiej przez mieszkańców aglomeracji Białegostoku. Na podstawie analizy odpowiedzi na cztery kolejne pytania zadane w kwestionariuszu zaszeregowano respondentów w siedmiostopniowej skali „Realizowanej potrzeby odmiany krajobrazowej do celów rekreacji w Puszczy Knyszyńskiej” (KL). Zadano następujące pytania: (5) Jakie są najbardziej atrakcyjne rekreacyjnie tereny Puszczy Knyszyńskiej?; (6) Jakie tereny Puszczy Knyszyńskiej są wykorzystywane do rekreacji? Analiza odpowiedzi w spektrum od nieleśne tereny miejskie do niezagospodarowane rekreacyjnie tereny leśne; (7) Jakie czynniki decydują o atrakcyjności wskazanych wcześniej terenów rekreacyjnych Puszczy Knyszyńskiej? Analiza odpowiedzi w spektrum od brak zainteresowania krajobrazem leśnym do unikatowości przyrodniczej lasów; (8) Jak często wykorzystywana jest rekreacyjnie Puszcza Knyszyńska? Analiza odpowiedzi w spektrum od nigdy do regularnie w ciągu tygodnia.

Jednocześnie, odpowiedzi na pytania (6) i (7) umożliwiły konstrukcję dziewięciostopniowej skali „Atrakcyjności rekreacyjnej krajobrazu leśnego”: I – brak zainteresowania rekreacyjnego krajobrazem leśnym; II – otwarte tereny rekreacyjne z panoramą leśną, cenione za estetykę krajobrazową; III – otwarte tereny rekreacyjne z panoramą leśną, cenione za odmienną krajobrazową; IV – las z rozwiniętym zagospodarowaniem rekreacyjnym, ceniony za estetykę krajobrazu; V – las z rozwiniętym zagospodarowaniem rekreacyjnym, ceniony za unikatowość przyrody; VI – las dostosowany do zwiedzania, ceniony za estetykę krajobrazu; VII – las dostosowany do zwiedzania, ceniony za unikatowość przyrody; VIII – las w formie naturalnej, ceniony za estetykę krajobrazu; IX – las w formie naturalnej, ceniony za unikatowość przyrody.

5. Wyniki

Deklarowaną (DK) i realizowaną (RK) przez mieszkańców aglomeracji Białegostoku potrzebę odmiany krajobrazowej do celów rekreacji poza domem oraz realizowaną potrzebę odmiany krajobrazowej podczas rekreacji w Puszczy Knyszyńskiej (KL) przedstawia tabela 2. Postrzeganie przez mieszkańców aglomeracji Białegostoku atrakcyjności rekreacyjnej krajobrazu leśnego Puszczy Knyszyńskiej przedstawia tabela 3.

Tabela 1. Charakterystyka próby badawczej (N=395)

Table 1. Socio-demographic characteristics of respondents (N=395)

Cecha Characteristic		Udział wśród ogółu respondentów N=395 Per cent of all respondents N=395 [%]	Udział wśród respondentów odwiedzających rejon Puszczy Knyszyńskiej N = 275 Per cent of visitors of the Knyszyn Forest N = 275 [%]
Wiek Age	16–24 lata / yrs.	26,32	22,55
	25–44 lata / yrs.	42,03	47,64
	45–60 lat / yrs.	20,00	20,36
	ponad 60 lat / above 60 yrs.	11,65	9,45
Płeć Gender	mężczyzna / male	48,86	48,00
	kobieta / female	51,14	52,00
Wykształcenie Educational status	podstawowe / elementary education	11,90	8,73
	zawodowe/średnie / vocational/secondary education	48,86	46,55
	ponadmaturalne/wyższe / college/university education	39,24	44,73
Zatrudnienie Employ- ment status	brak zatrudnienia / unemployment	14,94	13,45
	uczeń/student / educatee/student	38,48	40,73
	wolny zawód / learned profession	6,84	6,91
	pracownik / employee	27,59	24,36
	samozatrudnienie / self-employment	6,84	6,91
	stanowisko kierownicze / manager	5,32	7,64
Status rodzinny Family status	rodzina z dziećmi / family with children	54,94	52,73
	rodzina bezdzietna / childless family	17,72	16,36
	bez założonej rodziny / single person	27,34	30,91
Deklarowany dobrobyt Declared welfare status	powyżej średniej krajowej / above the national average	17,72	20,00
	średnia krajowa / the national average	58,23	59,27
	poniżej średniej krajowej / below the national average	24,05	20,73
Stosunek do przyrody Nature perception	wyznawca głębokiej ekologii / deep ecology	3,80	4,00
	entuzjizm / enthusiasm	22,28	24,73
	sympatia / friendliness	60,25	59,27
	obojętność / indifference	13,67	12,00
	niechęć / antipathy	0,00	0,00
Zamieszkanie Inhabitanace	Białystok	70,63	70,55
	sąsiadujące miejscowości / vicinal places with Białystok	29,37	29,45

Źródło: opracowanie własne

Source: own elaboration

Z przeprowadzonych badań wynika, że do celów rekreacyjnych wśród respondentów, mieszkańców aglomeracji Białegostoku (N = 395):

- 83% wykorzystuje m.in. tereny o krajobrazie leśnym.
- 16% zdecydowanie preferuje krajobrazy leśne.
- 70% wykorzystuje region Puszczy Knyszyńskiej.

Tabela 2. Deklarowana (DK) i realizowana (RK) przez mieszkańców aglomeracji Białegostoku potrzeba odmiany krajobrazowej do celów rekreacji poza domem oraz realizowana potrzeba odmiany krajobrazowej podczas rekreacji w Puszczy Knyszyńskiej (KL)

Table 2. The declared (DK) and the realized (RK) need of landscape variety during outdoors recreation, and the realized (KL) need of landscape variety during recreation in the Knyszyn Forest by inhabitants of the Białystok agglomeration

Charakterystyka potrzeb Need characterization	Udział ogółu respondentów N=395 Per cent of all respondents N=395 [%]	Udział respondentów odwiedzających rejon Puszczy Knyszyńskiej N=275 Per cent of visitors of the Knyszyn Forest N=275 [%]
Bardzo mała potrzeba zmiany w odniesieniu do krajobrazu		
Very low need for landscape variety		
DK I	27,59	24,00
RK I	28,10	24,00
KL I	30,37	0,00
Mała potrzeba zmiany w odniesieniu do krajobrazu		
Low need for landscape variety		
DK II	2,78	2,55
RK II	6,33	2,55
KL II	32,66	46,90
Średnio mała potrzeba zmiany w odniesieniu do krajobrazu		
Below the average need for landscape variety		
DK III	20,76	18,55
RK III	17,72	18,55
KL III	17,22	24,73
Średnia potrzeba zmiany w odniesieniu do krajobrazu		
The average need for landscape variety		
DK IV	7,85	9,45
RK IV	7,85	9,45
KL IV	10,13	14,55
Średnio duża potrzeba zmiany w odniesieniu do krajobrazu		
Above the average need for landscape variety		
DK V	11,14	14,18
RK V	12,41	14,18
KL V	4,30	6,18
Duża potrzeba zmiany w odniesieniu do krajobrazu		
The high need for landscape variety		
DK VI	17,22	18,91
RK VI	17,22	18,91
KL VI	3,29	4,73
Bardzo duża potrzeba zmiany w odniesieniu do krajobrazu		
The very high need for landscape variety		
DK VII	12,66	12,36
RK VII	10,38	12,36
KL VII	2,03	2,91
Potrzeba słabych doznań		
Need of low sensations		
DK I + DK II	30,37	26,55
RK I + RK II	34,43	26,55
KL I + KL II	63,03	46,90

Charakterystyka potrzeb Need characterization	Udział ogółu respondentów N=395 Per cent of all respondents N=395 [%]	Udział respondentów odwiedzających rejon Puszczy Knyszyńskiej N=275 Per cent of visitors of the Knyszyn Forest N=275 [%]
Potrzeba średnich doznań Need of average sensations		
DK III + DK IV + DK V	39,75	42,18
RK III + RK IV + RK V	37,98	42,18
KL III + KL IV + KL V	31,65	45,46
Potrzeba silnych doznań Need of high sensations		
DK VI + DK VII	29,88	31,27
RK VI + RK VII	27,60	31,27
KL VI + KL VII	5,32	7,64

Źródło: opracowanie własne

Source: own elaboration

Tabela 3. Atrakcyjność rekreacyjna krajobrazu leśnego (AL) Puszczy Knyszyńskiej w ocenie mieszkańców aglomeracji Białegostoku
Table 3. Recreational attractiveness of forest landscape (AL) of the Knyszyn Forest, evaluated by inhabitants of the Białystok agglomeration

Kategoria Preference of landscape	Udział ogółu respondentów N=395 Per cent of all respondents N=395 [%]	Udział respondentów odwiedzających rejon Puszczy Knyszyńskiej N=275 Per cent of visitors of the Knyszyn Forest N=275 [%]
Brak zainteresowania rekreacyjnego krajobrazem Puszczy Knyszyńskiej The lack of recreational interest in the Knyszyn Forest landscape	30,38	0,00
Otwarte tereny rekreacyjne z panoramą leśną, cenione za estetykę krajobrazową Recreational sites in the open landscape with forest view, highly esteemed for the scenic landscape	44,81	64,36
Otwarte tereny rekreacyjne z panoramą leśną, cenione za odmienność krajobrazową Recreational sites in the open landscape with forest view, highly esteemed for the variety of landscape	2,53	3,64
Las z rozwiniętym zagospodarowaniem rekreacyjnym, ceniony za estetykę krajobrazu Recreational sites in the forest landscape, highly esteemed for the scenic landscape	10,13	14,55
Las z rozwiniętym zagospodarowaniem rekreacyjnym, ceniony za unikatowość przyrody Recreational sites in the forest landscape, highly esteemed for the uniqueness of nature	4,56	6,55
Las dostosowany do zwiedzania, ceniony za estetykę krajobrazu Recreational paths in the forest landscape, highly esteemed for the scenic landscape	3,54	5,09
Las dostosowany do zwiedzania, ceniony za unikatowość przyrody Recreational paths in the forest landscape, highly esteemed for the uniqueness of nature	1,52	2,18
Las w formie naturalnej, ceniony za estetykę krajobrazu Natural forest without of recreational facilities, highly esteemed for the scenic landscape	1,52	2,18
Las w formie naturalnej, ceniony za unikatowość przyrody Natural forest without of recreational facilities, highly esteemed for the uniqueness of nature	1,01	1,45

Źródło: opracowanie własne

Source: own elaboration

Wśród respondentów, mieszkańców aglomeracji Białegostoku korzystających rekreacyjnie z obszaru Puszczy Knyszyńskiej (N = 275):

- 32% wykorzystuje m.in. wnętrza lasu.
- 68% nie wykorzystuje wnętrza lasu, a jedynie tereny otwarte z panoramą leśną.

Zastosowana regresja prostoliniowa ujawniła związki statystycznie istotne przy poziomie ufności $p < 0,01$, między:

- Deklarowaną (DK) i realizowaną (RK) potrzebą odmiany krajobrazowej do celów rekreacji poza domem (współczynnik korelacji 0,9894).

- Deklarowaną potrzebą odmiany krajobrazowej do celów rekreacji poza domem (DK) i realizowaną potrzebą odmiany krajobrazowej podczas rekreacji w Puszczy Knyszyńskiej (KL) (współczynnik korelacji 0,1560).

- Realizowaną potrzebą odmiany krajobrazowej do celów rekreacji poza domem (RK) i realizowaną potrzebą odmiany krajobrazowej podczas rekreacji w Puszczy Knyszyńskiej (KL) (współczynnik korelacji 0,2091).

- Realizowaną potrzebą odmiany krajobrazowej do celów rekreacji poza domem (RK) i postrzeganiem atrakcyjności rekreacyjnej krajobrazu leśnego Puszczy Knyszyńskiej (AL) (współczynnik korelacji 0,1636)

- Realizowaną potrzebą odmiany krajobrazowej podczas rekreacji w Puszczy Knyszyńskiej (KL) i postrzeganiem atrakcyjności rekreacyjnej krajobrazu leśnego Puszczy Knyszyńskiej (AL) (współczynnik korelacji 0,6669)

Przy analizie zmiennych wieku, płci, statusu rodzinnego, statusu materialnego, wykształcenia, zatrudnienia i deklarowanego stosunku do przyrody regresja prostoliniowa ujawniła następujące stosunkowo słabe, ale statystycznie istotne zależności:

- Deklarowana przez mieszkańców aglomeracji Białegostoku potrzeba odmiany krajobrazowej do celów rekreacji poza domem (DK):

- wzrasta wraz z wiekiem respondenta (współczynnik korelacji 0,1383 przy $p < 0,01$),

- wzrasta wraz z poziomem empatii względem przyrody (współczynnik korelacji 0,2023 przy $p < 0,01$),

- wzrasta wraz z wykształceniem respondenta (współczynnik korelacji 0,1236 przy $p < 0,05$).

- Realizowana przez mieszkańców aglomeracji Białegostoku potrzeba odmiany krajobrazowej do celów rekreacji poza domem (RK):

- wzrasta wraz z wykształceniem respondenta (współczynnik korelacji 0,1451 przy $p < 0,01$).

- wzrasta wraz z poziomem empatii względem przyrody (współczynnik korelacji 0,2082 przy $p < 0,01$),

- wzrasta wraz z wiekiem respondenta (współczynnik korelacji 0,1293 przy $p < 0,05$).

- Realizowana potrzeba odmiany krajobrazowej podczas rekreacji w Puszczy Knyszyńskiej (KL):

- wzrasta wraz z wykształceniem respondenta (współczynnik korelacji 0,1448 przy $p < 0,01$).

- wzrasta wraz z zakresem odpowiedzialności w pracy zawodowej (współczynnik korelacji 0,1427 przy $p < 0,01$)

- Postrzeganie atrakcyjności rekreacyjnej krajobrazu leśnego Puszczy Knyszyńskiej (AL):

- wzrasta wraz z wykształceniem respondenta (współczynnik korelacji 0,1830 przy $p < 0,01$),

- wzrasta wraz z zakresem odpowiedzialności w pracy zawodowej (współczynnik korelacji 0,1106 przy $p < 0,05$).

6. Dyskusja wyników

Wyniki ujawniły powszechne zainteresowanie mieszkańców aglomeracji Białegostoku terenami otwartymi z panoramą leśną do celów rekreacyjnych poza domem – ponad 80% respondentów korzysta z takich terenów, a 16% zdecydowanie je preferuje.

Zmienna deklarowanej potrzeby odmiany krajobrazowej (DK) przedstawia wśród respondentów rozkład zbliżony do normalnego: około 30% reprezentuje poszukiwaczy słabych doznań, około 40% reprezentuje poszukiwaczy przeciętnych doznań i około 30% reprezentuje poszukiwaczy silnych doznań związanych z odmiennością krajobrazu podczas rekreacji poza domem. Natomiast, zmienna realizowanej potrzeby odmiany krajobrazowej (RK) wykazuje niewielkie przesunięcie rozkładu w kierunku mniejszej potrzeby odmienności krajobrazowej: około 34% reprezentuje poszukiwaczy słabych doznań, około 38% reprezentuje poszukiwaczy przeciętnych doznań i około 28% reprezentuje poszukiwaczy silnych doznań związanych z odmiennością krajobrazu podczas rekreacji poza domem (tab. 2). Te niewielkie różnice ujawnione w rozkładzie zmiennych DK i RK sugerują spełnienie potrzeb mieszkańców Białegostoku w zakresie rekreacyjnego udostępnienia terenów zieleni wysokiej (parków i lasów miejskich) Białegostoku, charakteryzujących się wyraźną odmiennością krajobrazową w stosunku do krajobrazu zurbanizowanego.

Deklarowana (DK) i realizowana (RK) przez mieszkańców aglomeracji Białegostoku potrzeba odmiany krajobrazowej do celów rekreacji poza domem wzrasta wraz z wiekiem, wykształceniem i empatią respondenta względem przyrody. Zgodnie z teorią „poszukiwania doznań” optymalny poziom stymulacji (optymalny poziom bodźców) wzrasta z wiekiem od wczesnego dzieciństwa do wieku młodzieńczego (18–20 lat) i następnie zaczyna się stale obniżać (Zuckerman 2005). W tym przypadku, wzrastająca z wiekiem potrzeba odmiany krajobrazowej wiąże się przede wszystkim z wymiarem „podatności na nudę”, który w przeciwieństwie do innych wymiarów „poszukiwania doznań” utrzymuje się na stałym poziomie przez całe życie. Jednocześnie, słaba wprost proporcjonalna zależność od wieku sugeruje, że wybór krajobrazów leśnych do rekreacji poza domem, dla pewnej części respondentów, stanowi formę ograniczania bodźców z pozostałych wymiarów (poszukiwania przygód i grozy, poszukiwania przeżyć i czasowego odrzucenia norm społecznych). To w pewnym sensie potwierdza utarty stereotyp poszukiwania w krajobrazie leśnym „ciszy i spokoju”. Jednocześnie, wraz z wykształceniem wzrasta poznawczy wymiar odmienności krajobrazowej związany z „poszukiwaniem przeżyć” w otoczeniu przyrody. Związek między potrzebą odmiany krajobrazowej i empatią względem przyrody jest oczywisty

– wybór krajobrazu przyrodniczego do rekreacji jest uwarunkowany światopoglądem respondenta.

Zdecydowanie odmienny rozkład od normalnego przedstawia zmienna realizowanej potrzeby odmiany krajobrazowej podczas rekreacji w Puszczy Knyszyńskiej (KL): około 63% reprezentuje poszukiwaczy słabych doznań, około 32% reprezentuje poszukiwaczy przeciętnych doznań i około 5% reprezentuje poszukiwaczy silnych doznań związanych z odmiennością krajobrazu podczas rekreacji poza domem (tab. 2). Wyraźne różnice, ujawnione w rozkładzie zmiennych RK i RL, sugerują, że podczas wyjazdów rekreacyjnych do Puszczy Knyszyńskiej mieszkańcy Białegostoku w niewielkim stopniu powielają swoje zachowania rekreacyjne z obszaru aglomeracji białostockiej (współczynnik korelacji 0,2091 przy poziomie ufności $p < 0,01$). Potwierdza to również słaby statystycznie związek zachodzący między zmiennymi RK i AL (współczynnik korelacji 0,1636 przy poziomie ufności $p < 0,01$). Pomimo iż Puszcza Knyszyńska bezpośrednio przylega do Białegostoku od strony północnej i wschodniej i jest łatwo dostępna komunikacyjnie dla ogółu mieszkańców, to nie jest traktowana przez Białostoczian jako ich naturalna przestrzeń rekreacyjna, ściśle związana z miejscem zamieszkania. Wyjazdy rekreacyjne do Puszczy Knyszyńskiej traktowane są jako odrębna kategoria rekreacji, która nie jest związana z miejscem zamieszkania. To potwierdza decydujący wpływ otoczenia krajobrazowego na zachowania rekreacyjne – im większa odmienność krajobrazowa tym wyraźniejsza modyfikacja rutynowych zachowań rekreacyjnych.

Postrzeżenie atrakcyjności rekreacyjnej krajobrazu leśnego Puszczy Knyszyńskiej (AL) i realizowana potrzeba odmiany krajobrazowej podczas rekreacji w Puszczy Knyszyńskiej (KL) wzrasta wraz z wykształceniem oraz wraz z zakresem odpowiedzialności w pracy zawodowej respondenta. Te zależności potwierdzają postawione wcześniej tezy. Stres towarzyszący odpowiedzialności związanej z wykonywaną pracą zawodową sprzyja wyborowi krajobrazu leśnego do rekreacji poza domem z obniżonym poziomem bodźców z wymiarów „poszukiwania przygód i grozy”, „poszukiwania przeżyć” i „czasowego odrzucenia norm społecznych”. Jednocześnie wykształcenie sprzyja „poszukiwaniu przeżyć” w wymiarze poznawczym w oparciu o odmienność krajobrazu leśnego. Uogólniając, wyjazdy rekreacyjne do Puszczy Knyszyńskiej traktowane są jako ucieczka od rutyny dnia codziennego (w tym, rutyny rekreacji w miejscu zamieszkania) i służą albo obniżeniu poziomu stymulacji dla osób zestresowanych pracą zawodową lub podwyższeniu poziomu stymulacji dla osób znudzonych codziennością.

Zdecydowana większość (68%) respondentów, odwiedzających Puszcę Knyszyńską w celach rekreacyjnych, korzysta z terenów o krajobrazie zurbanizowanym lub otwartym z panoramą leśną. 21% respondentów odwiedza tereny leśne Puszczy Knyszyńskiej z rozwiniętym zagospodarowaniem rekreacyjnym (tab. 3). Jedynie 11% respondentów wykorzystuje rekreacyjnie wnętrza lasu Puszczy Knyszyńskiej bez rozwiniętego zagospodarowania rekreacyjnego, a tylko 8% stanowi poszukiwaczy silnych doznań w odniesieniu do od-

mienności krajobrazu leśnego Puszczy Knyszyńskiej (tab. 2, 3). Znakomita większość (86%) respondentów odwiedzających Puszcę Knyszyńską postrzega krajobraz przez prymat doznań estetycznych, unikając niejednoznaczności bodźców związanych ze środowiskiem leśnym. Jedynie 10% respondentów, odwiedzających Puszcę Knyszyńską, docenia krajobraz leśny za jego novum, złożoność i niejednoznaczność bodźców, tj. za jego unikatowość przyrodniczą (tab. 3). Jednocześnie regresja prostoliniowa nie ujawniła zależności AL i KL od zmiennej empatii względem przyrody. To potwierdza u większości ludzi preferencję krajobrazów otwartych dla celów rekreacji poza domem. Lasy, w zależności od stopnia uproszczenia struktury drzewostanu, reprezentują krajobrazy zamknięte lub półotwarte. Można cechować się dużą empatią względem przyrody, być zagorzałym orędownikiem jej ochrony i jednocześnie, ze względu na rys osobowościowy „poszukiwanie doznań”, unikać rekreacji w zamkniętym krajobrazie leśnym. Te wyniki znajdują potwierdzenie w bogatej literaturze na temat preferencji krajobrazowej mieszkańców miast. Zdecydowanie do celów rekreacyjnych preferowane są krajobrazy otwarte, sceniczne i dynamiczne. Wśród lasów rekreacyjnie preferowane są krajobrazy półotwarte (np. prześwietlone starodrzewy iglaste), pozbawione podszytu, z naturalnymi oknami krajobrazowymi (np. ciekami lub zbiorniki wodne), dynamiczne (np. z odgłosami ptaków), z podstawowym zagospodarowaniem rekreacyjnym (m.in. Panagopoulos 2009; Price 2003; Roovers et al. 2006; Shelby et al. 2005; Tyrväinen et al. 2003).

7. Podsumowanie

Przedstawione wyniki badań sugerują, że zdecydowana większość respondentów czuje się niepewnie w warunkach nieznanego sobie krajobrazu zamkniętego – nie akceptuje go do celów rekreacji poza domem. Panorama leśna, jako przestrzeń rekreacyjna, doceniana jest przez zdecydowaną większość mieszkańców aglomeracji Białegostoku (83%). Natomiast wnętrza lasu reprezentujące krajobraz zamknięty, jako przestrzeń rekreacyjna, doceniane jest przez zdecydowaną mniejszość Białostoczian (22%). Zdecydowana ich większość ocenia odmienność puszczańską w wymiarze estetycznym (86%), ale tylko 10% docenia odmienność puszczańską w wymiarze unikatowości przyrodniczej (10%)⁴.

⁴ W tej pracy „aglomeracja Białegostoku” definiuje tereny miejskie Białegostoku i sąsiadujących miejscowości, z około 310 tys. mieszkańcami obszarów miejskich (GUS 2011). Stąd, np. 22% potencjalnych odbiorców oferty rekreacyjnej wnętrza lasu stanowi około 68 tys. osób, tworzących rzeczywisty rynek na leśne usługi rekreacyjne. Przy czym, jeśli uwzględnimy ogólne oddziaływanie lasu na zachowania rekreacyjne mieszkańców miasta, to kształtowanie panoramy na podstawie scenicznych granic leśnych wywiera wpływ na ponad 80% mieszkańców aglomeracji Białegostoku. W efekcie, uwzględnianie wymiaru estetycznego w kształtowaniu rozbudowanych stref ekotonowych granic leśnych jest bardzo ważnym elementem zagospodarowania rekreacyjnego lasów.

Wnętrze lasu, jako złożony ekosystem z nowością i niejednoznacznością bodźców rekreacyjnych, jest doceniane jedynie przez 4% Białostoczan, odwiedzających rekreacyjnie Puszcę Knyszyńską – rekreacja w lesie ma wymiar poznawczy. Można mówić o 4% lojalnych odbiorców oferty edukacyjnej Lasów Państwowych w formie leśnych ścieżek edukacyjnych. Wnętrze lasu, jako krajobraz z estetycznym wymiarem bodźców rekreacyjnych, jest doceniane jedynie przez 7% Białostoczan – rekreacja w lesie ma wymiar relaksacyjny. To dla tych dwóch grup (11%) potencjalnie akceptowalna jest oferta wszystkich szlaków turystycznych i ścieżek edukacyjnych, zlokalizowanych w zamkniętym krajobrazie leśnym Puszczy Knyszyńskiej.

Zagospodarowane rekreacyjnie wnętrze lasu z oknami krajobrazowymi (z udostępnioną panoramą), jako złożony ekosystem z nowością i niejednoznacznością bodźców rekreacyjnych, jest doceniane przez 10% Białostoczan, odwiedzających rekreacyjnie Puszcę Knyszyńską – rekreacja w lesie ma wymiar poznawczy. Zagospodarowane rekreacyjnie wnętrze lasu z oknami krajobrazowymi (z udostępnioną panoramą), jako krajobraz z estetycznym wymiarem bodźców rekreacyjnych, jest doceniane przez 22% Białostoczan, odwiedzających rekreacyjnie Puszcę Knyszyńską – rekreacja w lesie ma wymiar relaksacyjny. To dla tych dwóch grup (32%) potencjalnie akceptowalna jest oferta wszystkich „parków leśnych” w Puszczy Knyszyńskiej (np. Arboretum w Kopnej Górze⁵ i obiekt rekreacyjny w Poczopku⁶).

Badania odnoszą się do jednego studium przypadku – aglomeracji Białegostoku. Wyniki opisują preferencje rekreacyjne ludności średniej wielkości miasta (około 300 tys. mieszkańców) sąsiadującego z dużym kompleksem leśnym (około 105 tys. ha). Niemniej, mogą stanowić podstawę analizy rynku na leśne usługi rekreacyjne w innych miastach o podobnej wielkości (100–500 tys. mieszkańców).

Konflikt interesów

Autor deklaruje brak potencjalnych konfliktów.

Podziękowania i źródła finansowania

Badania przeprowadzono w ramach pracy statutowej Katedry Turystyki i Rekreacji Politechniki Białostockiej nr S/WZ/4/09.

⁵ www.bialystok.lasy.gov.pl/web/suprasl

⁶ www.bialystok.lasy.gov.pl/web/krynki

Literatura

- Chen J., Paliwoda S. 2004. The influence of company name in consumer variety seeking. *Journal of Brand Management* 11(3): 219–232. DOI: 10.1057/palgrave.bm.2540168.
- Castro C.B., Enrique E. M Ruiz D.M. 2007. The influence of market heterogeneity on the relationship between a destination's image and tourists' future behavior. *Tourism Management* 28(1): 175–187. DOI: 10.1016/j.tourman.2005.11.013.
- Giles-Corti B., Donovan R.J. 2002. The relative influence of individual, social and physical environment determinants of physical activity. *Social Science & Medicine* 54(12): 1793–1812. DOI: 10.1016/s0277-9536(01)00150-2.
- Hanna N., Wagle J. 1988. Who is your satisfied customer. *The Journal of Services Marketing* 2(3): 5–13. DOI: 10.1108/eb024728.
- Horne P., Boxall P.C., Adamowicz W.L. 2005. Multiple-use management of forest recreation sites: a spatially explicit choice experiment. *Forest Ecology and Management* 207(1-2): 189–199. DOI: 10.1016/j.foreco.2004.10.026.
- Kotler P., Bowen J.T., Makens J.C. 2010. *Marketing for Hospitality and Tourism*. Fifth Edition. Pearson, Upper Saddle River, New Jersey. ISBN 9780132453134.
- Liljander V., Strandvik T. 1997. Emotions in service satisfaction. *International Journal of Service Industry Management* 8(2): 148–69. DOI: 10.1108/09564239710166272.
- Matau U. (ed.), Merlo M., Sekot W., Welcker B. 2001. *Recreational and Environmental Markets for Forest Enterprises: A New Approach Towards Marketability of Public Goods*. CABI Publishing, Wallingford, Oxon. DOI: 10.1079/9780851994802.0000.
- Niininen O., Szivas E., Riley M. 2004. Destination loyalty and repeat behavior: An application of optimum stimulation measurement. *International Journal of Tourism Research* 6(6): 439–447. DOI: 10.1002/jtr.511.
- Panagopoulos T. 2009. Commentary. Linking forestry, sustainability and aesthetics. *Ecological Economics* 68(10): 2485–2489. DOI: 10.1016/j.ecolecon.2009.05.006.
- Price C. 2003. Quantifying the aesthetic benefits of urban forestry. *Urban Forestry and Urban Greening* 1(3): 123–133. DOI: 10.1078/1618-8667-00013.
- Roovers P., Dumont B., Gulinck H., Hermy M. 2006. Recreationists' perceived obstruction of field and shrub layer vegetation. *Urban Forestry and Urban Greening* 4(2): 47–53. DOI: 10.1016/j.ufug.2005.09.001.
- Shelby B., Thompson J. R., Brunson M., Johnson R. 2005. A decade of recreation ratings for six silviculture treatments in Western Oregon. *Journal of Environmental Management* 75(3): 239–246. DOI: 10.1016/j.jenvman.2004.12.004.
- Tyrväinen L., Silvennoinen H., Kolehmainen O. 2003. Ecological and aesthetic values in urban forest management. *Urban Forestry and Urban Greening* 1(3): 135–149. DOI: 10.1078/1618-8667-00014.
- Zuckerman M. 2005. *Psychobiology of Personality*. Cambridge University Press, Cambridge. DOI: 10.1017/cbo9780511813733.
- Zuckerman M., Kolin E.A., Price L., Zoob I. 1964. Development of a Sensation-Seeking Scale. *Journal of Consulting Psychology* 28(6): 477–482. DOI: 10.1037/h0040995.

Białystok inhabitants' preferences concerning forest recreational services – the need for landscape diversity

Marcin Smoleński

Institute of Forest Sciences, University of Lodz, ul. Konstytucji 3 Maja 65/67, 97–200 Tomaszów Mazowiecki, Poland

Tel. + 48 44 7252905, e-mail: marcin.smolenski@o2.pl

Abstract. This paper deals with the market segmentation of recreational forest services using the concept of ‘sensation seeking’ to describe expectations of town dwellers towards recreation. In this approach, the variable of landscape dissimilarity is evaluated based on the landscape preferences of town dwellers for recreational purposes. The urban agglomeration of Białystok and the Knyszyn Forest (North-Eastern Poland) were chosen as the target for this case study. The results of the research suggest that the potential market of recreational forest services of the urban agglomeration of Białystok includes and provides for about 30% of the inhabitants. The emerging true market of the recreational services of the Knyszyn Forest reaches only about 22% of the inhabitants of Białystok. These market limitations and the characteristics of the forest landscape are unacceptable for outdoor recreation for the majority of town dwellers.

Keywords: recreation, forest landscape, sensation seeking, need for variety, town dwellers

1. Introduction

In multi-function forest model, next to environmental and economical functions, there are also social functions with great meaning for society's health and rest. In both Polish and European tradition (Matau *et al.* 2001), forest space is treated like common goods with free entry for society. Effect of that is still present issue of proper access to forest for recreational purposes¹.

It is worth noting that outdoor recreational activity is by definition natural, detached from the daily routine and is meant for being pleasant. That is why, irrespective of the form of access, recreational facilities should answer for users' needs and lead to satisfaction (pleasure) from using forest recreational services (Horne *et al.* 2005). Recreation preferences are strongly varied in society (Giles-Corti & Donovan 2002). The essence of recreational access is the

definition of target user, and more specifically target user's recreational preferences, which should be the basis for planning recreational facilities in forests² (Kotler *et al.* 2010; Matau *et al.* 2001). According to Horne and Ovaskainen (after Horne *et al.* 2005), the evaluation of recreational forest space value is determined by landscape scenery and biodiversity. Moreover, Horne and Ovaskainen (after Horne *et al.* 2005), within their research over recreational system of Helsinki forests, indicate that visitors have their own strong preferences for visited places, and are not very interested in other areas.

In such approach, forest environment and recreational facilities adjusted to user's preferences, shape so-called ‘servicescape’ – the environment of services (Liljander & Strandvik 1997), in this case, forest recreation services. The term ‘servicescape’ includes the atmosphere during the process of service provision that is shaped under

¹ According to the definition, recreation is an activity done for enjoyment when one is not working (Oxford Dictionary). By definition, in the recreation concept included is sport, entertainment and passive recreation.

² Recreation facilities can be described as a consistent, spatial system of infrastructure and services used for allowing for recreational use of geographical environment of given area.

Submitted: 13.11.2014, reviewed: 23.12.2014, accepted after revision: 08.07.2015.

provider's patronage. The partonate patronage concept should be understood in this case as taking care of the client (forest recreational services user), in order to guide client's consumer behaviour (user's recreational activity). Basically, every environment of service is characterised by specific emotions, which have influence on level of satisfaction obtained by service user. As an effect, the specificity of recreational facilities in forest (servicescape) have to be adapted to preferences of the target segment of forest recreational service users. Otherwise, it will not arouse positive emotions that will result in satisfaction of people visiting forest for recreational purposes (Niininen *et al.* 2004).

2. The need for variety

The emotions associated with recreation in forests result from the intensity of received external stimuli, specific for forest environment. One of the recognised character traits (of human) is sensation seeking. With this term, connected is concept of optimal level of stimulation. The idea of this concept is that each person seeks the state of optimal level of stimulation. That means that with lowered level of stimulus, the organism leads to increase of state of arousal. Inverse rule occurs when there is increased level of stimulus. Then, the organism leads to lowering of the arousal state (Zuckerman *et al.* 1964). As an effect, some people, in order to reach the optimal level of stimulation, need higher intensity of stimuli and its diversity than others (Hanna & Wagle 1988) – each one of us has our own optimal level of stimuli.

Seek for sensation can be analysed in four approaches:

1. Thrill and adventure seeking. The need for outdoor recreational activity connected with extraordinary sensations and risk (e.g. survival, cyclo-cross in difficult-to-access forest environment and so on).

2. Experience seeking. The need for outdoor recreational activity in order to make unconventional choices. In recreation, it refers mainly to discovering 'novelty' for self-improvement (e.g. seeking for knowledge about wildlife behaviour). Sometimes, recreational activity can be the expression of social nonconformity (e.g. participation in nature protection happenings).

3. Disinhibition. Temporary rejection of social norms, the need for 'out of control' recreational activity, for example, 'wild', motocross competitions, organised by group of friends in forest.

4. Boredom susceptibility. The need for new recreational activity with unpredictable effects. This need results from the lack of tolerance towards monotony of actions in 'boring' environment. For some people, forest is a dynamic landscape offering many ambiguous sensations, and for others it is static and monotonous.

The influence of stimuli during unconstrained activity, which outdoor recreation is (e.g. in forests), leads to pleasure/satisfaction, thanks to the newness, ambiguity and complexity of external stimuli. In social spectrum, the optimum level of arousal (and the optimum level of stimuli connected with it), creates continuum from seekers of minimal sensations to seekers of strong sensations. Therefore, it should be expected that given forest environment with specific sensations: (1) for some people will be unsatisfactory due to too low level of sensations ('boredom'); (2) for others will be satisfactory due to optimal level of sensations ('pleasure'); (3) for other people will be unsatisfactory due to too high level of sensations ('stress'). In literature on marketing of services, developed is narrowed (in relation to 'experience seeking') trait of character called the 'need for variety'. It is used to analyse consumers' behaviour, more specifically to analyse factors influencing on satisfaction and loyalty of consumers (Chen & Paliwoda 2004). The need for variety refers to stimuli associated with purchase and/or consumption of service. Therefore, it is strongly connected with 'servicescape' concept. The variable 'need for variety' is useful in market segmentation (consumers of service) in the scope of low-variety seekers to high-variety seekers.

In outdoor recreation and in tourism, the need for variety can be considered in terms of intensity of dissimilarity of external stimuli during recreational/holiday trips (Castro *et al.* 2007). Forest landscape significantly differs in sensory stimuli from urban landscape – recreation in forest delivers new, complex and ambiguously perceptible stimuli.

In this study, an attempt was made of segmentation of the users of forest recreational services in terms of variable – 'the need for variety' in reference to landscape. A case study for this article was Białystok³ agglomeration and forests which surrounds Białystok and are used for recreation by Białystok inhabitants. The focus was made on large complex of Knyszyn Forest in direct neighbourhood, from north and east, to Białystok.

3. Survey trial

Survey research was conducted among 395 inhabitants of Białystok agglomeration, during their free time, on Białystok recreational areas (e.g. city parks). Survey questionnaire was developed by the team of employees of Cathedral of Tourism and Recreation of Białystok University of Technology, with the use of so-called expert method. Chosen sample group of students of tourism and recreation specialization examined questions in questionnaire in terms of their clear understanding and fast associating with outdoor recreational behaviour.

³ Urban areas of Białystok and vicinal towns.

The answers of tested sample group of students to the questions from questionnaires were examined in terms of possibilities of conducting the analysis of the outdoor recreational preferences of Białystok inhabitants in different landscapes, taking into account the ‘experience seeking’ character trait. The proper research was conducted in spring-summer season in years 2009–2010. Trained students of tourism and recreation of Faculty of Management Studies of Białystok University of Technologies were the pollsters.

Adopted survey trial, in terms of variable age and sex, represented statistically the society of Białystok inhabitants ($p < 0.05$) (Table 1).

4. Research tool

‘Experience seeking’ character trait was described with the category of landscape diversity in order to adjust the trait to the specifics of outdoor recreation in forest. According to Zuckerman *et al.* (1964) and Zuckerman (2005), this category can be analysed in the form of continuum from low-variety seekers to high-variety seekers, where the diversity concept refers to differences between stimuli related to recreation in forest and stimuli related to daily routine in their place of residence (in town).

4.1 The variety of recreational landscapes

For town inhabitants, recreation in forest is always connected with landscape otherness, that is, with stimulation of external stimuli. Nevertheless, the landscape can be the basis or just a background for recreational activity. In the first case, features of landscape (thanks to their newness, ambiguity and complexity) can provide high level of external stimuli, whereas in the second case, low level of external stimuli. The need for landscape diversity continuum was illustrated by seven categories of variety seekers (I – people with very small need; II – people with small need; III – people with average-low need; IV – people with average need; V – people with average-high need; VI – people with high need and VII – people with very high need). To category I assigned were people avoiding nontown landscape during recreation. Category VII included people preferring undeveloped forest landscapes.

In order to assign respondents to specific category, analysis of answers to three questions in questionnaire was performed. The questions were: (1) What is preferred form of tourism? Answer analysis in the spectrum from entertainment tourism to environment tourism; (2) What recreational sites of Białystok are the most attractive? Answer analysis in the spectrum from the shopping centres to undeveloped recreationally suburban forests; (3)

What is the attitude towards nature? Answer analysis in the spectrum from aversion to philosophy of deep ecology. This allowed for further analysis of ‘Declared need for landscape diversity for outdoor recreation purposes’ in seven-step scale (DK).

After analysis of the answer for another question: (4) What landscapes near Białystok are used for recreation, it was possible to verify in the new seven-step scale the declared need for ‘Realised need for landscape diversity for outdoor recreation purposes’ (RK).

The analysis of usage of Knyszyn Forest for recreation purposes by Białystok inhabitants was performed in the next stage. Based on the analysis of answers to another four questions in the questionnaire, the respondents were assigned in seven-step scale of ‘Realised need for landscape diversity for recreation purposes in Knyszyn Forest’ (KL). Following questions were asked: (5) What are the most attractive areas of Knyszyn Forest?; (6) What areas of Knyszyn Forest are used for recreation? Analysis of answers in spectrum from nonforest urban areas to undeveloped recreational forest areas; (7) What factors decide about attractiveness of listed earlier recreation areas of Knyszyn Forest? Analysis of answers in spectrum from lack of interest in forest landscape to natural uniqueness of forests; (8) How often Knyszyn Forest is used recreationally? Analysis of answers in spectrum from never to regularly during the week.

At the same time, answers to questions (6) and (7) allowed for construction of nine-step scale of ‘recreational attractiveness of forest landscape’: I – lack of recreational interest in forest landscape; II – open recreational areas with forest panorama, valued for the aesthetics of the landscape; III – open recreational areas with forest panorama, valued for landscape diversity; IV – forest with recreational facilities, valued for aesthetics of landscape; V – forest with recreational facilities, valued for nature uniqueness; VI – forest adapted for sightseeing, valued for the aesthetics of the landscape; VII – forest adapted for sightseeing, valued for nature uniqueness; VIII – forest in natural state, valued for the aesthetics of the landscape; IX – forest in natural state, valued for nature uniqueness.

5. Results

Table 2 presents the declared (DK) and realised (RK) need for landscape diversity for outdoor recreation by inhabitants of Białystok agglomeration. Table 2 also presents realised need for landscape diversity during recreation in Knyszyn Forest. Evaluation, made by inhabitants of Białystok agglomeration, of recreational attractiveness of forest landscape of Knyszyn Forest, is shown in Table 3.

Table 1. Socio-demographic characteristics of respondents (N = 395)

Characteristic		Per cent of all respondents N = 395 [%]	Per cent of visitors of the Knyszyn Forest N = 275 [%]
Age	16–24 yrs.	26.32	22.55
	25–44 yrs.	42.03	47.64
	45–60 yrs.	20.00	20.36
	above 60 yrs.	11.65	9.45
Gender	male	48.86	48.00
	female	51.14	52.00
Educational status	elementary education	11.90	8.73
	vocational/secondary education	48.86	46.55
	college/university education	39.24	44.73
Employment status	unemployment	14.94	13.45
	educatee/student	38.48	40.73
	learned profession	6.84	6.91
	employee	27.59	24.36
	self-employment	6.84	6.91
	manager	5.32	7.64
Family status	family with children	54.94	52.73
	childless family	17.72	16.36
	single person	27.34	30.91
Declared welfare status	above the national average	17.72	20.00
	the national average	58.23	59.27
	below the national average	24.05	20.73
Nature perception	deep ecology	3.80	4.00
	enthusiasm	22.28	24.73
	friendliness	60.25	59.27
	indifference	13.67	12.00
	antipathy	0.00	0.00
Inhabitation	Białystok	70.63	70.55
	vicinal places with Białystok	29.37	29.45

Source: own elaboration

The conducted research indicates the percentage of the respondents, that is, inhabitants of Białystok agglomeration, who used the forest area for recreational purposes (N = 395):

- 83% use areas of forest landscape.
- 16% strongly prefer forest landscapes.
- 70% use region of Knyszyn Forest.

Table 2. The declared (DK) and the realized (RK) need of landscape variety during outdoors recreation, and the realized (KL) need of landscape variety during recreation in the Knyszyn Forest by inhabitants of the Białystok agglomeration

Need characterization	Per cent of all respondents N = 395 [%]	Per cent of visitors of the Knyszyn Forest N = 275 [%]
Very low need for landscape variety		
DK I	27.59	24.00
RK I	28.10	24.00
KL I	30.37	0.00
Low need for landscape variety		
DK II	2.78	2.55
RK II	6.33	2.55
KL II	32.66	46.90
Below the average need for landscape variety		
DK III	20.76	18.55
RK III	17.72	18.55
KL III	17.22	24.73
The average need for landscape variety		
DK IV	7.85	9.45
RK IV	7.85	9.45
KL IV	10.13	14.55
Above the average need for landscape variety		
DK V	11.14	14.18
RK V	12.41	14.18
KL V	4.30	6.18
The high need for landscape variety		
DK VI	17.22	18.91
RK VI	17.22	18.91
KL VI	3.29	4.73
The very high need for landscape variety		
DK VII	12.66	12.36
RK VII	10.38	12.36
KL VII	2.03	2.91
Need of low sensations		
DK I + DK II	30.37	26.55
RK I + RK II	34.43	26.55
KL I + KL II	63.03	46.90

Need characterization	Per cent of all respondents N = 395 [%]	Per cent of visitors of the Knyszyn Forest N = 275 [%]
Need of average sensations		
DK III + DK IV + DK V	39.75	42.18
RK III + RK IV + RK V	37.98	42.18
KL III + KL IV + KL V	31.65	45.46
Need of high sensations		
DK VI + DK VII	29.88	31.27
RK VI + RK VII	27.60	31.27
KL VI + KL VII	5.32	7.64

Source: own elaboration

Table 3. Recreational attractiveness of forest landscape (AL) of the Knyszyn Forest, evaluated by inhabitants of the Białystok agglomeration

Preference of landscape	Per cent of all respondents N = 395 [%]	Per cent of visitors of the Knyszyn Forest N = 275 [%]
The lack of recreational interest in the Knyszyn Forest landscape	30.38	0.00
Recreational sites in the open landscape with forest view, highly esteemed for the scenic landscape	44.81	64.36
Recreational sites in the open landscape with forest view, highly esteemed for the variety of landscape	2.53	3.64
Recreational sites in the forest landscape, highly esteemed for the scenic landscape	10.13	14.55
Recreational sites in the forest landscape, highly esteemed for the uniqueness of nature	4.56	6.55
Recreational paths in the forest landscape, highly esteemed for the scenic landscape	3.54	5.09
Recreational paths in the forest landscape, highly esteemed for the uniqueness of nature	1.52	2.18
Natural forest without of recreational facilities, highly esteemed for the scenic landscape	1.52	2.18
Natural forest without of recreational facilities, highly esteemed for the uniqueness of nature	1.01	1.45

Source: own elaboration

Among respondents, inhabitants of Białystok agglomeration, who use Knyszyn Forest recreationally ($N = 275$):

- 32% use the inside of the forest.
- 68% do not use the inside of the forest, but only open areas with forest panorama.

Linear regression used in this research revealed connections statistically important at level of confidence $p < 0.01$, between:

- Declared (DK) and realised (RK) need for landscape diversity for outdoor recreation purposes (correlation coefficient 0.9894).
 - Declared need for landscape diversity for outdoor recreation purposes (DK) and realised need for landscape diversity during recreation in Knyszyn Forest (KL) (correlation coefficient 0.1560).
 - Realised need for landscape diversity for outdoor recreation purposes (RK) and realised need for landscape diversity during recreation in Knyszyn Forest (KL) (correlation coefficient 0.2091).
 - Realised need for landscape diversity for outdoor recreation purposes (RK) and perception of recreation attractiveness of Knyszyn Forest landscape (AL) (correlation coefficient 0.1636).
 - Realised need for landscape diversity during recreation in Knyszyn Forest (KL) and perception of recreation attractiveness of Knyszyn Forest landscape (AL) (correlation coefficient 0.6669).

During analysis of variables such as age, sex, family status, material status, education status, employment status and declared perception of nature, linear regression showed following, relatively weak, but statistically relevant relations:

- Declared, by inhabitants of Białystok agglomeration, need for landscape diversity for outdoor recreation purposes (DK):
 - increases with the increase of age of the respondent (correlation coefficient 0.1383 at $p < 0.01$),
 - increases with the level of empathy towards nature (correlation coefficient 0.2023 at $p < 0.01$),
 - increases with education status of the respondent, (correlation coefficient 0.1236 at $p < 0.05$)
- Realised, by inhabitants of Białystok agglomeration, need for landscape diversity for outdoor recreation purposes (RK):
 - increases with education status of the respondent (correlation coefficient 0.1451 at $p < 0.01$),
 - increases with the level of empathy towards nature (correlation coefficient 0.2082 at $p < 0.01$),
 - increases with the increase of age of the respondent (correlation coefficient 0.1293 at $p < 0.05$).
- Realised need for landscape diversity during recreation in Knyszyn Forest (KL):
 - increases with the increase of age of the respondent (correlation coefficient 0.1448 at $p < 0.01$),

- increases with the level of responsibility in professional work (correlation coefficient 0.1427 at $p < 0.01$).
- Perception of recreation attractiveness of Knyszyn Forest landscape (AL):
 - increases with the increase of age of the respondent (correlation coefficient 0.1830 at $p < 0.01$),
 - increases with the level of responsibility in professional work (correlation coefficient 0.1106 at $p < 0.05$).

6. Discussion

The results revealed common interest of Białystok agglomeration inhabitants for outdoor recreation purposes. It means recreation in open areas with forest landscapes – over 80% of respondent use such landscapes and 16% prefer it decisively.

Variable of declared need for landscape diversity (DK) shows, among respondents, distribution close to normal: around 30% represent seekers of weak sensations, around 40% represent seekers of average sensations and around 30% represent seekers of strong sensations connected with landscape diversity during outdoor recreation. However, variable of realised need for landscape diversity (RK) shows small displacement of distribution towards smaller need for landscape diversity: around 34% represent seekers of weak sensations, around 38% represent seekers of average sensations and around 28% represent seekers of strong sensations connected with landscape diversity during outdoor recreation (Table 2). These small differences that were revealed in distribution of variables DK and RK, suggest fulfilment of the needs of Białystok inhabitants in the range of recreation access to the areas of high greenery (parks and urban forests) of Białystok. Those landscapes are characterised by vivid landscape diversity in contrast to urbanised landscape.

Declared (DK) and realised (RK), by inhabitants of Białystok agglomeration, need for landscape diversity for outdoor recreation purposes increase with age, education status and empathy of respondent towards nature. According to the theory of ‘sensation seeking’, the optimum level of stimulation (optimum level of stimuli) increases with age from early childhood to adolescence (18–20 years) and then it begins to steadily decrease (Zuckerman 2005). In this case, need for landscape diversity that increases with age is related most of all with ‘susceptibility to boredom’ feature, which, in contrast to other features of ‘sensation seekers’, remains at a constant level throughout life. At the same time, weak direct proportional dependence on age suggests that the choice of forest landscapes for outdoor recreation, for some respondents, is a form of limitation of stimuli from other features (thrill and adventures seeking, experience seeking and disinhibition). This confirms, in some way, the stereotype

of seeking the ‘peace and quiet’ in forest landscape. At the same time, education status increases the cognitive aspect of landscape diversity connected with ‘experience seeking’ among nature. The relation between need for landscape diversity and empathy towards nature is quite obvious – the choice of natural landscape for recreation is conditioned by respondent’s worldview.

The variable of realised need for landscape diversity during recreation in Knyszyn Forest (KL) shows definitely different distribution than normal: around 63% represent seekers of weak sensations, around 32% represent seekers of average sensations and around 5% represent seekers of strong sensations connected with landscape diversity during outdoor recreation (Table 2). Vivid differences, revealed in distribution of variables RK and RL, suggest that during recreational trips to Knyszyn Forest, inhabitants of Białystok in small degree duplicate their recreational behaviour from Białystok agglomeration area (correlation coefficient 0.2091 at level of confidence $p < 0.01$). Despite the fact that Knyszyn Forest lies directly next to Białystok from northern and eastern part, and is easy accessible in terms of commute for all inhabitants, it is not treated by them as their natural recreational space strictly connected with their place of residence. Recreational trips to Knyszyn Forest are treated as separate category of recreation, not connected to the place of residence. That confirms the decisive impact of landscape surrounding on recreational behaviour – the bigger the diversity of landscape, the clearer is modification of routine recreational behaviour.

Perception of recreational attractiveness of forest landscape of Knyszyn Forest (AL) and realised need for landscape diversity during recreation in Knyszyn Forest (KL) increases with education status and with the level of responsibility in respondent’s professional work. Those connections confirm the hypothesis made earlier. Stress from responsibility connected with professional work favours the selection of forest landscape for outdoor recreation with lower level of features ‘seeking for adventures and threats’, ‘experience seeking’ and ‘disinhibition’. At the same, education status favours ‘seeking for experience’ in cognitive aspect on the basis of forest landscape diversity. Generally, recreational trips to Knyszyn Forest are treated as an escape from the routine of everyday life (including routine of recreation in the place of residence), and are used for lowering the level of stimulation for people stressed by professional work, or for increasing the level of stimulation for people bored with everyday routine.

Majority of respondents (68%) who visit Knyszyn Forest for recreational purposes use urbanised or open landscapes with forest panorama. Twenty-one percent of respondents visit forest areas of Knyszyn Forest with recreational facilities (Table 3). Only 11% of respondents use recreationally the inside part of Knyszyn Forest, which has no recreational facilities and only 8% are seekers of strong sensations in reference to diversity

of Knyszyn Forest landscape (Tables 2 and 3). The majority of respondents (86%) visiting Knyszyn Forest see the landscape through the prism of aesthetic sensations, avoiding at the same time ambiguity of stimuli connected with forest environment. Only 10% of respondents visiting Knyszyn Forest appreciate forest landscape for its novelty, complexity and ambiguity of stimuli, that is, for its natural uniqueness (Table 3). At the same time, linear regression did not reveal connection of AL and KL with variable of empathy towards nature. This confirms that majority of people prefer open landscapes for outdoor recreation purposes. Forests, in dependence on degree of simplification of forest stand structure, represent closed or semi-open landscapes. One can be very empathetic towards nature and be a defender of its beauty and at the same time, due to ‘experience seeking’ character feature, one can avoid recreation in closed forest landscape. Those results are confirmed in extensive literature on landscape preferences of town inhabitants. For recreation purposes, open, stage and dynamic landscapes are definitely preferred. Among forests, preferred choices are semi-open landscapes (e.g. old coniferous opened-up forests), deprived of shrub layer, with natural landscape windows (e.g. watercourses or retaining reservoirs), dynamic (e.g. with bird sounds), with basic recreational facilities (Panagopoulos 2009; Price 2003; Roovers *et al.* 2006; Shelby *et al.* 2005; Tyrväinen *et al.* 2003).

7. Conclusion

Research results presented in this case study suggest that majority of respondents feel insecure in conditions of unfamiliar, closed landscape – they do not accept it in terms of outdoor recreation purposes. As recreation space, forest panorama is appreciated by majority of Białystok agglomeration inhabitants (83%). On the other hand, the inside of the forest, which constitutes closed landscape, as recreation space, is appreciated by substantial minority of Białystok agglomeration inhabitants (22%). The majority of them evaluate the diversity of Knyszyn Forest in aesthetic aspect (86%), but only 10% appreciate Knyszyn Forest’s diversity in aspect of nature uniqueness⁴.

⁴ In this study, ‘agglomeration of Białystok’ defines urban areas of Białystok and its vicinal towns with around 310 thousand inhabitants of urban areas (Central Statistical Office of Poland 2011, <http://stat.gov.pl/en/>). Therefore, 22% of potential users of recreational offer of the inside of the forest constitute around 68 thousand people who create actual market of forest recreation services. At the same time, if general influence of forest on recreational behavior of town inhabitants is considered, then the formation of panorama on the forest borders has an impact on more than 80% of Białystok agglomeration inhabitants. As an effect, taking into account the aesthetic aspect of formation of developed ecotone zones of forest borders is very important element of recreational facilities of forests.

The inside of the forest, as a complex ecosystem with novelty and ambiguity of recreation stimuli, is appreciated only by 4% of Białystok inhabitants who visit recreationally Knyszyn Forest – recreation in forest in a cognitive aspect. It is possible to assume that there is 4% of loyal users of State Forests' educational offer in the form of forest educational paths. The inside of the forest, as a landscape with aesthetic aspect of recreational stimuli is appreciated only by 7% of Białystok inhabitants – recreation in forest has a relaxation aspect. For those two groups (11%), the offer of all hiking trails and educational paths localised in closed forest landscape of Knyszyn Forest is potentially acceptable. Ten percent of Białystok inhabitants, who visit Knyszyn Forest, appreciate developed recreationally inside of the forest with landscape windows (with accessible panorama) for complex ecosystem with novelty and ambiguity of recreational stimuli. In this case recreation in forest has a cognitive aspect. Inside of the forest developed recreationally with landscape windows (with accessible panorama), as a landscape with aesthetic aspect of recreational stimuli, is appreciated by 22% of Białystok inhabitants who visit recreationally Knyszyn Forest. That kind of recreation has a relaxation aspect. For those two groups (32%), potentially accepted is the offer of all 'forest parks' in Knyszyn Forest (e.g. Arboretum in Kopna Góra⁵ and recreational object in Poczopek⁶).

The research refers to one study case – agglomeration of Białystok. The results describe recreational preferences of inhabitants of the average-size town (around 300 thousand inhabitants) next to large forest complex (around 105 thousand hectare). Nevertheless, these results can be the basis of market analysis for forest recreation services in other towns of similar size (100–500 thousand inhabitants).

Acknowledgements

The research was conducted within statutory activity of Cathedral of Tourism and Recreation of Białystok University of Technology no. S/WZ/4/09.

Conflict of interest

The author reports no conflicts of interest in this work.

⁵ <http://www.suprasl.bialystok.lasy.gov.pl/arboretum-w-kopnej-gorze#.VroqTlJ0zIU> (In Polish)

⁶ <http://www.krynki.bialystok.lasy.gov.pl/silvarium1#.VrorcIJ0zIU> (In Polish)

References

- Chen J., Paliwoda S. 2004. The influence of company name in consumer variety seeking. *Journal of Brand Management* 11(3): 219–232. DOI: 10.1057/palgrave.bm.2540168
- Castro C.B., Enrique E. M Ruiz D.M. 2007. The influence of market heterogeneity on the relationship between a destination's image and tourists' future behavior. *Tourism Management* 28(1): 175–187. DOI: 10.1016/j.tourman.2005.11.013
- Giles-Corti B., Donovan R.J. 2002. The relative influence of individual, social and physical environment determinants of physical activity. *Social Science & Medicine* 54(12): 1793–1812. DOI: 10.1016/s0277-9536(01)00150-2
- Hanna N., Wagle J. 1988. Who is your satisfied customer. *The Journal of Services Marketing* 2(3): 5–13. DOI: 10.1108/eb024728
- Horne P., Boxall P.C., Adamowicz W.L. 2005. Multiple-use management of forest recreation sites: a spatially explicit choice experiment. *Forest Ecology and Management* 207(1-2): 189–199. DOI: 10.1016/j.foreco.2004.10.026
- Kotler P., Bowen J.T., Makens J.C. 2010. *Marketing for Hospitality and Tourism*. Fifth Edition. Pearson, Upper Saddle River, New Jersey. ISBN 9780132453134
- Liljander V., Strandvik T. 1997. Emotions in service satisfaction. *International Journal of Service Industry Management* 8(2): 148–69. DOI: 10.1108/09564239710166272
- Matau U. (ed.), Merlo M., Sekot W., Welcker B. 2001. *Recreational and Environmental Markets for Forest Enterprises: A New Approach Towards Marketability of Public Goods*. CABI Publishing, Walingford, Oxon. DOI: 10.1079/9780851994802.0000
- Niininen O., Szivas E., Riley M. 2004. Destination loyalty and repeat behavior: An application of optimum stimulation measurement. *International Journal of Tourism Research* 6(6): 439–447. DOI: 10.1002/jtr.511
- Panagopoulos T. 2009. Commentary. Linking forestry, sustainability and aesthetics. *Ecological Economics* 68(10): 2485–2489. DOI: 10.1016/j.ecolecon.2009.05.006
- Price C. 2003. Quantifying the aesthetic benefits of urban forestry. *Urban Forestry and Urban Greening* 1(3): 123–133. DOI: 10.1078/1618-8667-00013
- Roovers P., Dumont B., Gulincx H., Hermy M. 2006. Recreationists' perceived obstruction of field and shrub layer vegetation. *Urban Forestry and Urban Greening* 4(2): 47–53. DOI: 10.1016/j.ufug.2005.09.001
- Shelby B., Thompson J. R., Brunson M., Johnson R. 2005. A decade of recreation ratings for six silviculture treatments in Western Oregon. *Journal of Environmental Management* 75(3): 239–246. DOI: 10.1016/j.jenvman.2004.12.004
- Tyrväinen L., Silvennoinen H., Kolehmainen O. 2003. Ecological and aesthetic values in urban forest management. *Urban Forestry and Urban Greening* 1(3): 135–149. DOI: 10.1078/1618-8667-00014
- Zuckerman M. 2005. *Psychobiology of Personality*. Cambridge University Press, Cambridge. DOI: 10.1017/cbo9780511813733
- Zuckerman M., Kolin E.A., Price L., Zoob I. 1964. Development of a Sensation-Seeking Scale. *Journal of Consulting Psychology* 28(6): 477–482. DOI: 10.1037/h0040995