

Wpłynęło 19.12.2013 r.
Zrecenzowano 06.02.2014 r.
Zaakceptowano 28.02.2014 r.

A – koncepcja
B – zestawienie danych
C – analizy statystyczne
D – interpretacja wyników
E – przygotowanie maszynopisu
F – przegląd literatury

WARTOŚCIOWANIE DÓBR ŚRODOWISKOWYCH W ŚWIETLE BADAŃ ANKIETOWYCH WEDŁUG METODY WYCENY WARUNKOWEJ

Anna WRÓBLEWSKA ABCDEF

Instytut Technologiczno-Przyrodniczy w Falentach, Żuławski Ośrodek Badawczy

Streszczenie

W artykule przedstawiono wyniki badań ankietowych z wykorzystaniem metody wyceny warunkowej (CVM – Contingent Valuation Method). Badania miały na celu uzyskanie informacji na temat skłonności do zapłaty za poprawę stanu bezpieczeństwa ludności zamieszkującej tereny narażone na powódź oraz opinii na temat alternatywnych sposobów gospodarowania na tych terenach. Celem badań było również określenie wpływu wybranych elementów środowiska na ceny nieruchomości oraz wpływu walorów środowiskowych na wybór miejsca pracy. Z przeprowadzonych badań wynika, że około 85% badanych deklaruje zarówno skłonność do zapłaty za ochronę rezerwatu przyrody „Jezioro Drużno”, jak i za ochronę i powiększanie obszarów występowania gatunków roślinności i zwierząt cennych i narażonych na wyginięcie w celu zachowania ich dla przyszłych pokoleń. Średnia kwota deklarowana przez ankietowanych za bezpieczeństwo od ryzyka powodzi wyniosła 146 zł miesięcznie i stanowiła średnio 11,7% dochodu netto na osobę.

Słowa kluczowe: metoda wyceny warunkowej, skłonność do zapłaty, wycena dóbr środowiskowych

WSTĘP

Wycena zasobów naturalnych jest jednym z wielu elementów koncepcji zrównoważonego rozwoju. Spełnia ona wiele istotnych funkcji. Przede wszystkim przypomina o tym, że środowisko nie jest dobrem wolnym, pomimo braku konwencjonalnego rynku jego zasobów i użytków. Umożliwia określenie tempa użytkowania zasobów i sygnalizuje użytkownikom symptomy ich wyczerpywania się. W wielu

Do cytowania For citation: Wróblewska A. 2014. Wartościowanie dóbr środowiskowych w świetle badań ankietowych według metody wyceny warunkowej. Woda-Środowisko-Obszary Wiejskie. T. 14. Z. 2(46) s. 155–171.

przypadkach, podczas podejmowania decyzji na podstawie kryteriów finansowych i ekonomicznych, skwantyfikowane efekty oddziaływania na środowisko mogą wpłynąć na decydentów, dlatego też duże znaczenie ma identyfikacja potencjalnych skutków i ich wycena [WINPENNY 1995].

Wycena zasobów naturalnych lub ich funkcji ma duże znaczenie dla oceny skutków zmian użytkowania obszarów wiejskich. Niektóre ze strategii ograniczania ryzyka powodziowego przez wyłączenie zagrożonych terenów z rolniczego użytkowania wymagają kalkulacji dotyczących nie tylko dóbr i usług rynkowych, ale także pozarynkowych, jakimi są dobra i usługi środowiskowe [LIZIŃSKI 2007].

W ekonomii środowiska istnieje wiele metod wyceny dóbr i usług środowiskowych. Wynikają one z dwóch podstawowych podejść:

- bezpośredniej oceny wartościowej, która umożliwia określenie wartości ekonomicznej (cenności) korzyści wynikającej z poprawy jakości środowiska lub wartości utraty owej korzyści (metoda cen hedonicznych, metoda wyceny warunkowej i metoda kosztu podróży);
- pośredniej oceny wartościowej, która nie umożliwia bezpośredniego pomiaru przejawianych preferencji, a jej podstawą są ceny rynkowe wytwarzanych dóbr lub nakłady pieniężne związane z degradacją, odnowieniem lub odtworzeniem dóbr środowiskowych (metoda substytucyjna, metoda oddziaływanie–skutek, metoda kosztów utraconych korzyści (możliwości), metoda kompensacyjna, metoda odtworzeniowa, metoda prewencyjna) [GRACZYK 2002].

Zastosowanie określonej metody zależy od charakteru badanego problemu oraz dostępności charakteryzujących go danych. Wymienione metody zawierają też ocenę preferencji różnych grup społecznych, które z kolei zależą od bardzo wielu czynników, w tym tak istotnych, jak poziom dochodów, wykształcenie, świadomość ekologiczna. Ta złożoność pozwala jednocześnie transformować i przenosić wyniki badań między różnymi krajami i regionami.

Pierwsze badania ankietowe dotyczące preferencji konsumentów przeprowadzono w latach 40. ubiegłego wieku. Dotyczyły one zakupów konsumentów w badaniach prowadzonych przez Rezerwę Federalną USA [JUSTER 1966]. Pierwsze badania ankietowe ujawniające preferencje konsumentów, dotyczące dóbr środowiskowych prowadzili BOWEN [1943] i CIRIACY-WANTRUP [1947]. W latach 60. DAVIS [1963] przedstawił pierwsze zastosowanie tej metody do wyceny dóbr środowiskowych, nazywając ją jednocześnie metodą wyceny warunkowej (CVM – ang. Contingent Valuation Method). W 1980 r. w USA zaakceptowano metodę wyceny warunkowej wraz innymi metodami badań stanu środowiska, tj. metodą kosztów podróży, metodą cen hedonicznych i metodami badań skutków reakcji na dawkę oddziaływania. Aktualny przegląd badań wyceny prowadzonych w wielu krajach rozwijających się można znaleźć w publikacji BILLERA i in. [2006].

W Polsce pierwszy raz metodę wyceny warunkowej zastosowano w badaniach dotyczących ochrony Morza Bałtyckiego przed nadmiernym napływem substancji, takich jak azotany i fosforany. Otrzymane wyniki wskazały ile Polacy byłiby

skłonni zapłacić, aby uchronić Bałtyk i nadbałtyckie plaże przed negatywnymi skutkami eutrofizacji [MARKOWSKA, ŻYLICZ 1999]. Nowsze badania z wykorzystaniem metody wyceny warunkowej dotyczą m.in. gotowości do zapłaty za poprawę jakości wody w jednym z polskich jezior [CZAJKOWSKI, ŠČASNÝ 2010], gotowości do zapłaty za czystsza wodę w rzekach i kranach [MARKOWSKA 2004] czy gotowości do zapłaty za poprawę ochrony Puszczy Białowieskiej [CZAJKOWSKI 2008]. Podsumowania badań wyceny środowiska, w tym metodą wyceny warunkowej, przeprowadzonych głównie na Uniwersytecie Warszawskim, dokonuje ŻYLICZ [2000] i CZAJKOWSKI [2006; 2007].

METODY BADAŃ

Celem artykułu jest przedstawienie możliwości wykorzystania metody wyceny warunkowej do wyceny dóbr i usług środowiskowych oraz oceny skłonności do zapłaty za poprawę ochrony przed powodzią. Uzyskane wyniki będą wykorzystane w dalszych pracach nad pełnym oszacowaniem analizowanych dóbr i usług środowiskowych.

W artykule przedstawiono wyniki badań ankietowych z wykorzystaniem metody wyceny warunkowej (CVM). Jest to metoda opierająca się na wywiadach, której celem jest ujawnienie preferencji respondentów, dotyczących gotowości do zapłaty za konkretnie określoną poprawę jakości środowiska lub dostępności dobra środowiskowego albo za zapobieganie określonym niekorzystnym zmianom w środowisku. Inaczej ujmując, jest to metoda opierająca się na wywiadach, dzięki której badacz próbuje uzyskać informacje na temat preferencji jednostek, przez pytanie ankietowanych o to, jak wysoko cenią dane dobro czy usługę. Respondenci są proszeni bezpośrednio o określenie ile są skłonni zapłacić (WTP – ang. Willingness to Pay) za pewną zmianę w dostępności dobra lub usługi albo za zaniechanie zmiany i/lub jaką kwotę są skłonni przyjąć (WTA – ang. Willingness to Accept) za zaniechanie zmiany lub jej tolerowanie. Technika jest określona jako „warunkowa”, ponieważ dobro lub usługa w rzeczywistości niekoniecznie będą dostarczone. Sytuacja, do której odnosi się respondent określając deklarowaną kwotę jest hipotetyczna. Zakłada się, że respondenci zachowują się w identyczny sposób, jak na prawdziwym rynku. Można zastosować odpowiednio przygotowane pytania oraz różne formy „licytacji”, włącznie z pytaniami o maksymalną wartość WTP, wymagające odpowiedzi typu „tak/nie”. Następnie, w celu znalezienia średniej wartości WTP, analizuje się wyniki ankiet metodami ekonometrycznymi.

Metodą wyceny warunkowej określa się siłę preferencji jednostki w odniesieniu do dóbr publicznych lub mieszanych (prywatno-publicznych) za pomocą przełożenia ich opinii na wartości pieniężne. Główne zalety tej metody są następujące:

- 1) jest to jedyna metoda określania wartości „nieużytkowych”, takich jak wynikające z istnienia unikalnego środowiska naturalnego lub dzikiego obszaru, dzikiej przyrody;

- 2) na podstawie uzyskiwanych wyników można wnioskować, że szacunki otrzymane w dobrze zaprojektowanych, prawidłowo przeprowadzonych badaniach ankietowych okazują się równie dobre, jak wyniki otrzymane za pomocą innych metod;
- 3) projektowanie badań ankietowych oraz analiza i interpretacja ich wyników zostały udoskonalone wraz z rozwojem teorii przeprowadzania prób losowych, teorii wyceny korzyści w dziedzinie badania opinii publicznej i komputerowej analizy danych.

Miarodajne wyniki tej metody można uzyskać tylko dzięki odpowiednio zaprojektowanym i dobrze przeprowadzonym badaniom. Trzeba również rozpatrywać różne problemy metodologiczne, związane z wiarygodnością, błędami systematycznymi i poprawnością. Wiarygodność wiąże się z określeniem, w jakim stopniu różnicowanie odpowiedzi na pytania o WTP (wariancja) może być związane z błędem losowym. Im mniej losowy jest charakter badania, tym mniejsza jest jego wiarygodność, tak że średnia WTP wynikająca z odpowiedzi ma niewielką wartość [ANDERSON, ŚLESZYŃSKI 1996].

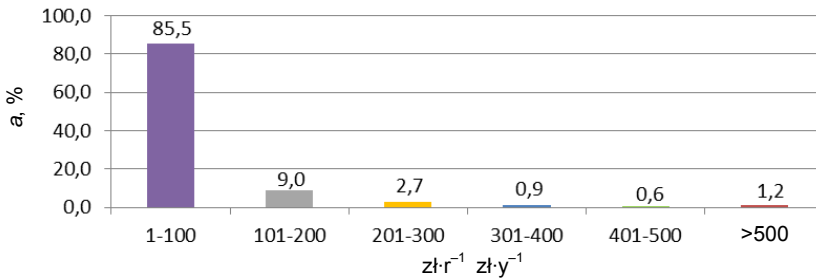
Badania ankietowe przeprowadzono na grupie liczącej ponad 500 respondentów, przedstawicieli różnych grup zawodowych i społecznych, zamieszkujących, pracujących lub uczących się na obszarze Żuław Wiślanych. Dobór respondentów zaplanowano tak, żeby ich grupa była reprezentatywna dla ludności Żuław delty Wisły. Badania ankietowe prowadzono zarówno metodą doboru losowego, jak i celowego.

Badania ankietowe wykorzystano w metodzie wyceny warunkowej (CVM). Miały one na celu zbadanie opinii na temat bezpieczeństwa ludności zamieszkującej tereny narażone na powódź oraz alternatywnych sposobów gospodarowania na tych terenach. Zostały one oparte na tzw. teorii konsumenta i dotyczyły preferencji i skłonności do zapłaty za: poczucie bezpieczeństwa przed powodzią, zachowanie cennych gatunków roślinności i zwierząt, walory środowiskowe. W tym celu wykorzystano procedurę ustalania WTP. Badania ankietowe wykorzystano również w próbie określenia wpływu środowiska na ceny nieruchomości oraz wpływu czynników lokalizacyjnych (walory środowiskowe) na wybór miejsca pracy.

Kwestionariusz zawierał ogólne pytania, dotyczące częstości odwiedzania wskazanego rezerwatu przyrody, jakim jest rezerwat „Jezioro Drużno”, podejścia ludności do jego ochrony i opinii na temat alternatywnych sposobów użytkowania terenów należących do rezerwatu. Kwestionariusz zawierał też pytania o skłonność do zapłaty. Dotyczyły one rezerwatu przyrody „Jezioro Drużno” – skłonności do zapłaty za ochronę rezerwatu, jego cennych gatunków roślinności i zwierząt oraz skłonności do wyższej zapłaty za wskazane walory środowiskowe. W ankiecie zamieszczono również metryczkę zawierającą takie informacje o respondentach, jak: płeć, wiek, wykształcenie, sytuacja zawodowa, wynagrodzenie miesięczne netto, miejsce zamieszkania.

WYNIKI BADAŃ

Skłonność do zapłaty (w zł rocznie) za ochronę rezerwatu przyrody „Jezioro Drużno” zadeklarowało 66% respondentów. W odpowiedzi na pytanie jaką kwotę rocznie byliby oni skłonni zapłacić za ochronę rezerwatu, 85,5% deklarujących gotowość zapłaty wybrało przedział 1–100 zł, a przedział 101–200 zł – jedynie 9% tej grupy (rys. 1).



Rys. 1. Skłonność do zapłaty za ochronę rezerwatu, a – odsetek deklarujących gotowość do zapłaty; źródło: opracowanie własne

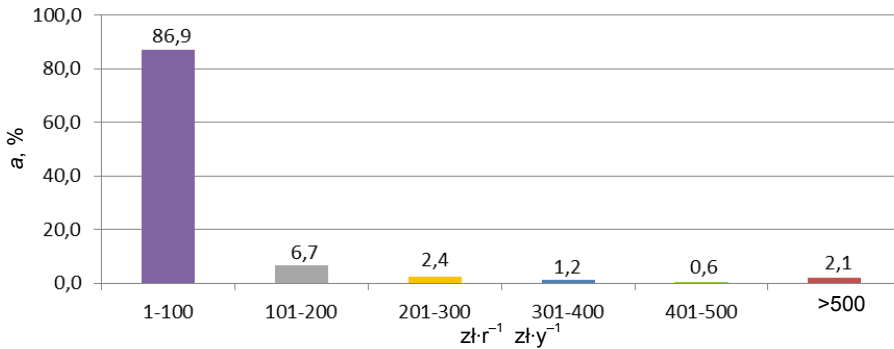
Fig. 1. Willingness to pay for nature reserve protection, a – percent of respondents declaring willingness to pay; source: own studies

Skłonność do zapłaty za ochronę i powiększanie obszarów występowania gatunków roślinności cennej i narażonej na wyginięcie w celu zachowania ich dla przyszłych pokoleń zgłosiło, podobnie jak w przypadku ochrony rezerwatu, ponad 60% respondentów (64,5%). Blisko 87% deklarujących gotowość do zapłaty było skłonnych zapłacić za to rocznie 1–100 zł, a 101–200 zł – 6,7% tej grupy (rys. 2).

Skłonność do zapłaty za ochronę i powiększanie obszarów występowania gatunków zwierząt cennych i narażonych na wyginięcie w celu zachowania ich dla przyszłych pokoleń zgłosiło 69% respondentów. Blisko 85% deklarujących gotowość zapłaty było skłonnych zapłacić 1–100 zł rocznie. Skłonność do zapłaty kwoty z przedziału 101–200 zł zadeklarowało 8,6% tej grupy, natomiast kwoty z przedziału 201–300 zł – 3,6% (rys. 3).

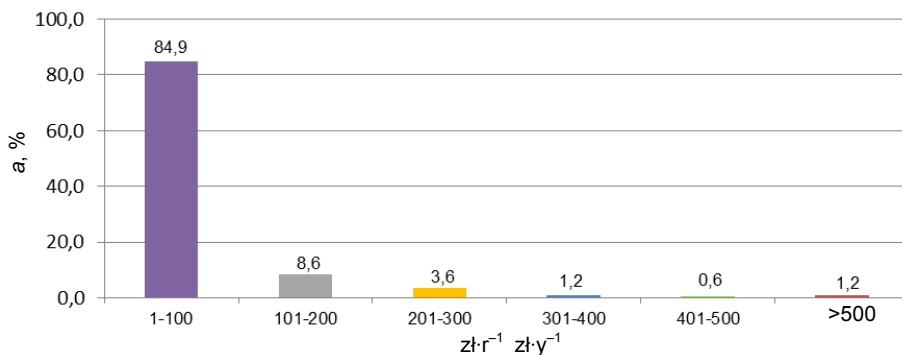
Celem badania ankietowego było również oszacowanie przez badaną grupę respondentów ile byliby skłonni zapłacić więcej za 1 m² działki w zależności od jej położenia. Wyniki pozwalają na próbę oszacowania wartości terenu pozbawionego zagrożenia powodziowego z widokiem na jezioro, terenu zagrożonego ryzykiem powodziowym i terenu polderowego sezonowo podtapianego.

33,6% respondentów jest skłonnych do zapłaty wyższej o 1–10% za 1 m² działki znajdującej się na terenie pozbawionym ryzyka zagrożenia powodziowego niż za 1 m² działki znajdującej się na terenie polderowym, na którym istnieje zagrożenie powodziowe (rys. 4). Najmniej, bo 0,4% respondentów, jest gotowych



Rys. 2. Skłonność do zapłaty za ochronę i powiększanie obszarów występowania gatunków roślinności cennej i narażonej na wyginiecie w celu zachowania ich dla przyszłych pokoleń, a – odsetek deklarujących gotowość do zapłaty; źródło: opracowanie własne

Fig. 2. Willingness to pay for the protection and enlargement of areas with valuable plant species and species vulnerable to extinction in order to preserve them for future generations, a – percent of respondents declaring willingness to pay; source: own studies

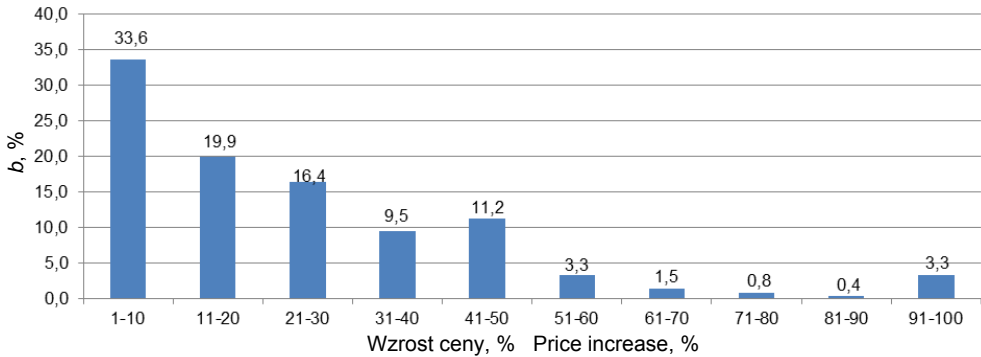


Rys. 3. Skłonność do zapłaty za ochronę i powiększanie obszarów występowania gatunków zwierząt cennych i narażonych na wyginiecie w celu zachowania ich dla przyszłych pokoleń, a – odsetek deklarujących gotowość do zapłaty; źródło: opracowanie własne

Fig. 3. Willingness to pay for the protection and enlargement of areas with valuable animal species and species vulnerable to extinction in order to preserve them for future generations, a – percent of respondents declaring willingness to pay; source: own studies

zapłacić 81–90% więcej. Warto zauważyć, że 11,2% badanych jest skłonnych zapłacić od 41 do 50% więcej, natomiast 57% badanych – od 11 do 50% więcej. Nie obserwuje się zatem błędów badania w postaci wyboru pytań pierwszych, a odpowiedzi w poszczególnych grupach są dość zróżnicowane.

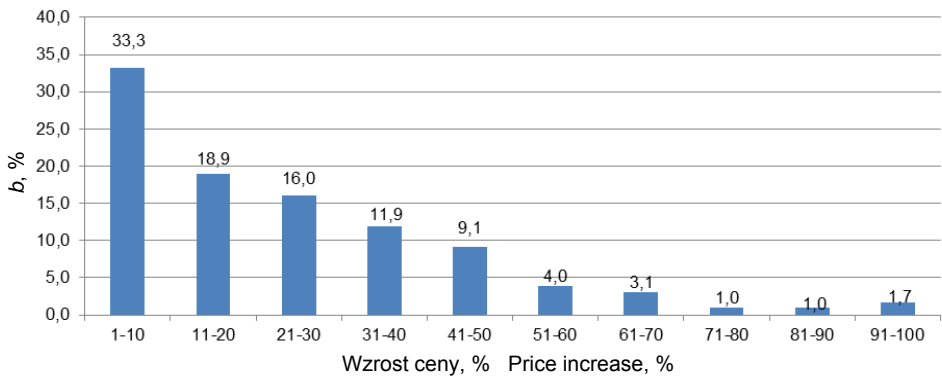
Analizując skłonność do wyższej zapłaty za 1 m² działki pozbawionej zagrożenia powodziowego z widokiem na jezioro niż za 1 m² działki znajdującej się na terenie pozbawionym zagrożenia powodziowego bez widoku na jezioro stwierdzono, że najwięcej respondentów, podobnie jak w pytaniu poprzednim, wybrało od



Rys. 4. Skłonność do wyższej zapłaty za 1 m² działki znajdującej się na terenie pozbawionym ryzyka zagrożenia powodziowego niż za 1 m² działki znajdującej się na terenie polderowym, na którym istnieje zagrożenie powodziowe, *b* – odsetek respondentów gotowych do wyższej zapłaty; źródło: opracowanie własne

Fig. 4. Willingness to higher payment for 1 m² of the plot situated in area devoid of flood risk than for 1 m² of the plot located in flood-endangered polder, *b* – percentage of respondents willing to pay more; source: own studies

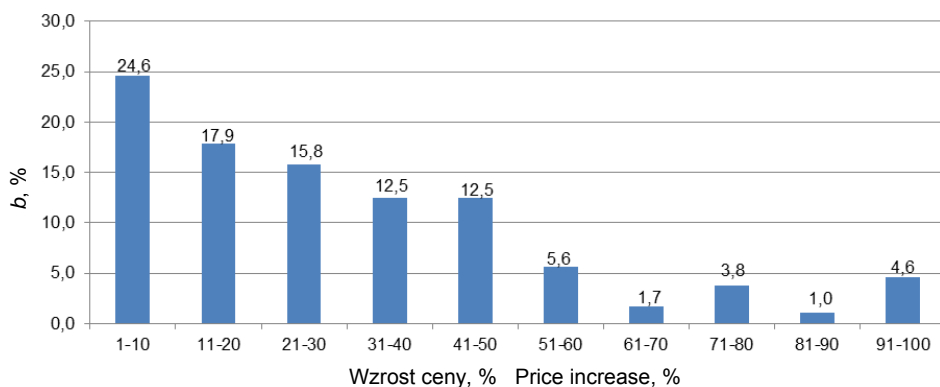
1 do 10% wzrostu ceny. Na uwagę zasługuje, podobnie jak w przypadku poprzedniego pytania, rozkład w kolejnych grupach procentowych. Ponad połowa badanych była skłonna zapłacić za działkę z widokiem na jezioro od 11 do 50% więcej. Najmniej respondentów, bo 1% jest skłonnych zapłacić za działkę z widokiem na jezioro 71–80% oraz 81–90% więcej aniżeli za działkę bez widoku na jezioro (rys. 5).



Rys. 5. Skłonność do wyższej zapłaty za 1 m² działki pozbawionej zagrożenia powodziowego z widokiem na jezioro niż za 1 m² działki znajdującej się na terenie pozbawionym zagrożenia powodziowego bez widoku na jezioro, *b* – odsetek respondentów gotowych do wyższej zapłaty; źródło: opracowanie własne

Fig. 5. Willingness to higher payment for 1 m² of the plot in area devoid of flood risk with a view on a lake than for 1 m² of the plot free from flood risk but without a view on a lake, *b* – percentage of respondents willing to pay more; source: own studies

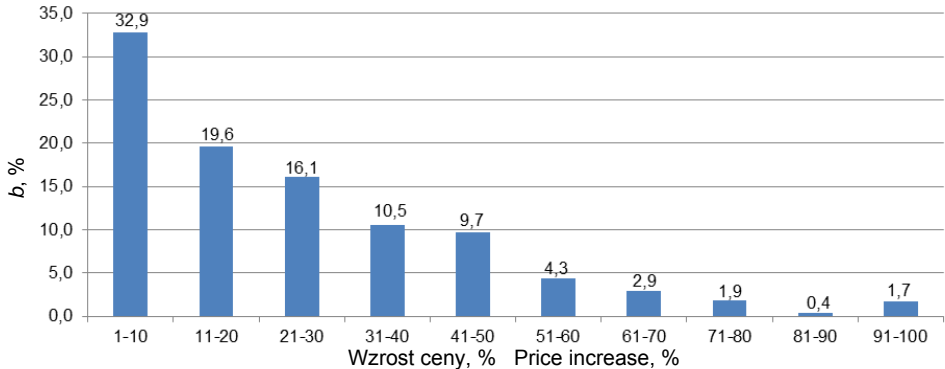
Odmienny rozkład odpowiedzi obserwuje się w przypadku badania skłonności do wyższej zapłaty za 1 m² działki znajdującej się na terenie pozbawionym ryzyka zagrożenia powodziowego z widokiem na jezioro niż za 1 m² działki znajdującej się na terenie polderowym sezonowo podtapianym (rys. 6). Zdecydowanie mniej respondentów niż w poprzednich przypadkach jest skłonnych zapłacić 1–10% więcej, jednocześnie odsetki badanych, którzy wybrali wartości z kolejnych przedziałów są podobne. Na uwagę zasługuje 4,6% respondentów, którzy zadeklarowali skłonność do zapłaty wyższej o 91–100% za działkę na terenie pozbawionym ryzyka zagrożenia powodziowego z widokiem na jezioro. Równomierny rozkład odpowiedzi w grupach oraz brak tendencji malejącej w grupach powyżej 50% świadczy o tym, że respondenci wysoko oceniają brak ryzyka zagrożenia powodziowego.



Rys. 6. Skłonność do wyższej zapłaty za 1 m² działki znajdującej się na terenie pozbawionym ryzyka zagrożenia powodziowego z widokiem na jezioro niż za 1 m² działki znajdującej się na terenie polderowym sezonowo podtapianym, *b* – odsetek respondentów gotowych do wyższej zapłaty; źródło: opracowanie własne

Fig. 6. Willingness to higher payment for 1 m² of the plot in area devoid of flood risk with a view on a lake than for 1 m² of the plot situated in seasonally flooded polder area, *b* – percentage of respondents willing to pay more; source: own studies

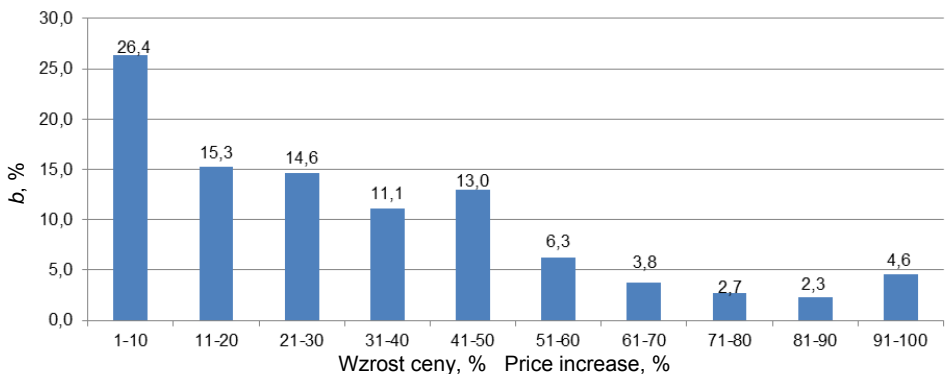
Oceniając skłonność do wyższej zapłaty za 1 m² działki znajdującej się na terenie pozbawionym ryzyka zagrożenia powodziowego niż za 1 m² działki znajdującej się na terenie polderowym sezonowo podtapianym stwierdzono, że – podobnie jak w badaniach przedstawionych na rysunkach 4. i 5. – odsetek respondentów skłonnych zapłacić od 1 do 10% więcej za działkę bez ryzyka powodziowego wynosi ponad 30% (rys. 7). Rozkład odpowiedzi kształtuje się bardzo podobnie jak w przypadku porównania terenu pozbawionego ryzyka zagrożenia powodziowego i terenu polderowego, na którym istnieje zagrożenie powodziowe. Można zatem wnioskować, że respondenci podobnie oceniają teren polderowy sezonowo podtapiany oraz teren polderowy, na którym istnieje zagrożenie powodziowe (rys. 4 i 7).



Rys. 7. Skłonność do wyższej zapłaty za 1 m² działki znajdującej się na terenie pozbawionym ryzyka zagrożenia powodziowego niż za 1 m² działki znajdującej się na terenie polderowym sezonowo podtapianym, *b* – odsetek respondentów gotowych do wyższej zapłaty; źródło: opracowanie własne

Fig. 7. Willingness to higher payment for 1 m² of the plot situated in area devoid of flood risk than for 1 m² of the plot situated in seasonally flooded polder area, *b* – percentage of respondents willing to pay more; source: own studies

Powyższy wniosek potwierdzają wyniki badania dotyczącego skłonności do wyższej zapłaty za 1 m² działki znajdującej się na terenie pozbawionym ryzyka zagrożenia powodziowego z widokiem na jezioro niż za 1 m² działki znajdującej się na terenie polderowym, na którym istnieje zagrożenie powodziowe (rys. 8). Rozkład odpowiedzi, zróżnicowanie w grupach i brak tendencji malejącej wraz ze wzrostem wartości są podobne, jak w przypadku porównania działki znajdującej się na terenie pozbawionym ryzyka zagrożenia powodziowego z widokiem na je-

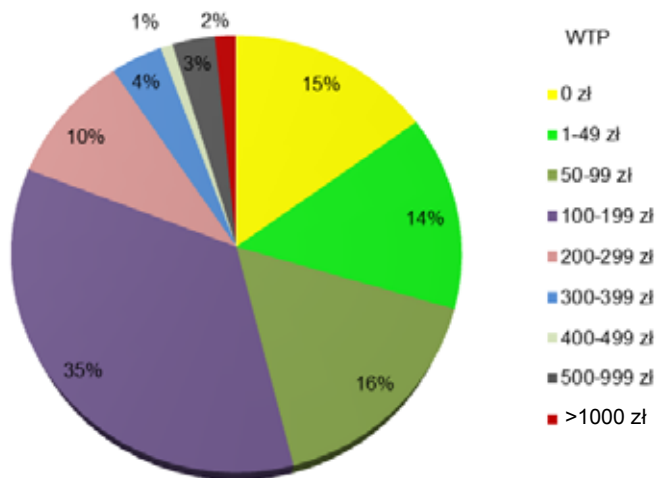


Rys. 8. Skłonność do wyższej zapłaty za 1 m² działki znajdującej się na terenie pozbawionym ryzyka zagrożenia powodziowego z widokiem na jezioro niż za 1 m² działki znajdującej się na terenie polderowym, na którym istnieje zagrożenie powodziowe, *b* – odsetek respondentów gotowych do wyższej zapłaty; źródło: opracowanie własne

Fig. 8. Willingness to higher payment for 1 m² of the plot situated in area devoid of flood risk with a view on a lake than for 1 m² of the plot located in polder area with flood risk, *b* – percentage of respondents willing to pay more; source: own studies

zioro i działki znajdującej się na terenie polderowym sezonowo podtapianym (rys. 6) oraz działki znajdującej się na terenie pozbawionym ryzyka zagrożenia powodziowego i działki znajdującej się na terenie polderowym, na którym istnieje zagrożenie powodziowe (rys. 4).

Kwestionariusz zawierał także pytanie umożliwiające oszacowanie wartości poczucia bezpieczeństwa przeciwpowodziowego ludności. Średnia kwota deklarowana przez ankietowanych za bezpieczeństwo od ryzyka powodzi wyniosła 146 zł miesięcznie i stanowiła średnio 11,7% dochodu netto na osobę. Kwotę z przedziału od 100 do 199 zł zadeklarowało 35% skłonnych do zapłaty (rys. 9).

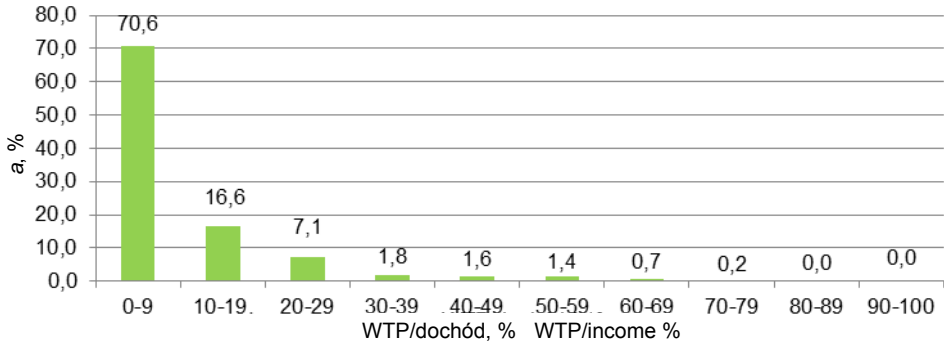


Rys. 9. Odsetek ankietowanych skłonnych do zapłaty za bezpieczeństwo od ryzyka powodzi z poszczególnych przedziałów kwot *WTP* w zł miesięcznie; źródło: opracowanie własne

Fig. 9. Percent of respondents willing to pay for safety from the risk of flooding from particular ranges of quota *WTP* in zł per month; source: own studies

Blisko 71% deklarujących gotowość do zapłaty jest skłonnych zapłacić za bezpieczeństwo od ryzyka powodzi kwotę stanowiącą 9% ich miesięcznego dochodu netto, a 16,6% badanych – kwotę stanowiącą 10–19% dochodu miesięcznego (rys. 10). Blisko 90% deklarujących jest skłonnych zapłacić kwotę stanowiącą do 20% dochodu miesięcznego. Można zatem wnioskować o metodycznej poprawności udzielanych odpowiedzi.

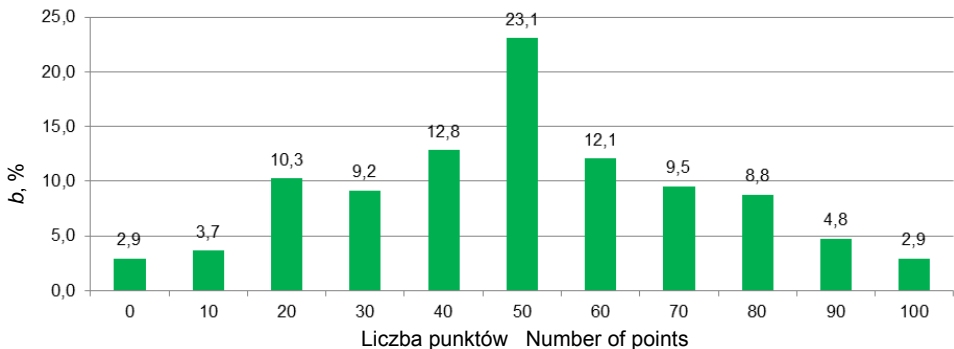
W kwestionariuszu zamieszczono także pytanie umożliwiające uzyskanie informacji na temat preferencji wyboru miejsca pracy w zależności od czynników lokalizacyjnych, takich jak: „blisko lasu”, „blisko jeziora i lasu”, „blisko rezerwatu bagiennego”, „czyste powietrze”, „blisko miasta”, „obszar o bogatej bioróżnorodności”, „rozwinęta infrastruktura drogowa”. Respondenci byli proszeni o podział 100 punktów między dwa czynniki lokalizacyjne.



Rys. 10. Udział kwoty, którą skłonni są zapłacić respondenci za bezpieczeństwo od ryzyka powodzi WTP w miesięcznym dochodzie osobistym; *a* – odsetek deklarujących gotowość do zapłaty; źródło: opracowanie własne

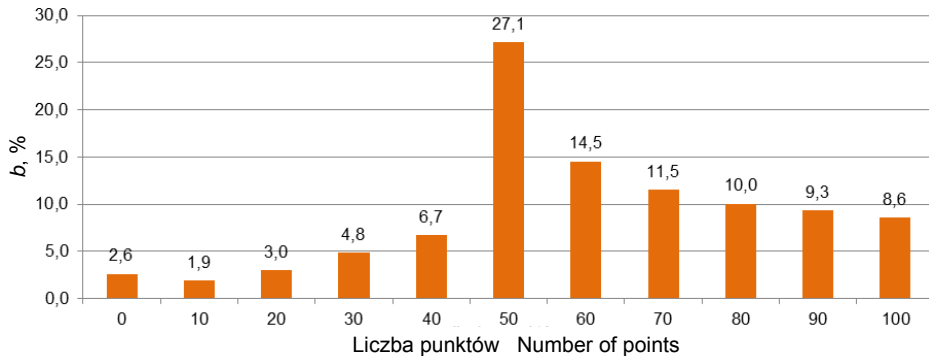
Fig. 10. Percent of respondents willing to pay for safety from the risk of flooding WTP in relation to the monthly personal income, *a* – percent of respondents declaring willingness to pay; source: own studies

Analizując udział respondentów preferujących czynnik „blisko lasu” nad czynnik „rozwinięta infrastruktura drogowa” stwierdzono, że największa grupa (23,1% respondentów) nadała obu czynnikom wartość 50 punktów, co znaczy, że dla większości czynniki te stanowią wartość równoważną (rys. 11). Stwierdzono też, że odsetek respondentów preferujących bliskość lasu (nadających temu czynnikowi więcej niż 50 punktów) był bardzo zbliżony do odsetka preferujących rozwiniętą infrastrukturę drogową (nadających mniej niż 50 punktów czynnikowi „bliskość lasu”), Porównując czynniki „czyste powietrze” i „rozwinięta infrastruktura drogowa” zdecydowana większość respondentów nadawała więcej punktów czynnikowi „czyste powietrze” (rys. 12). Można zatem wnioskować, że dla respondentów więk-



Rys. 11. Preferencja wyboru miejsca blisko lasu w porównaniu z miejscem o rozwiniętej infrastrukturze drogowej, *b* – odsetek respondentów; źródło: opracowanie własne

Fig. 11. Preferred choice of place near forest over a place with developed road infrastructure, *b* – percentage of respondents; source: own studies

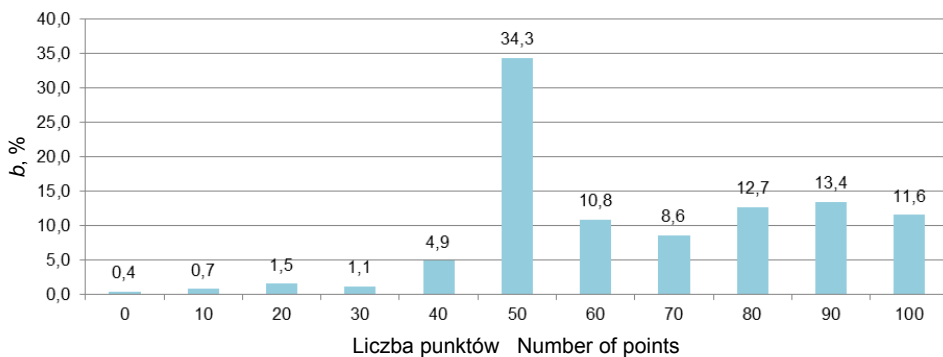


Rys. 12. Preferencja wyboru miejsca o czystym powietrzu w porównaniu z rozwiniętą infrastrukturą drogową, b – odsetek respondentów; źródło: opracowanie własne

Fig. 12. Preferred choice of place with clean air over that with developed road infrastructure, b – percentage of respondents; source: own studies

szą wartość ma „czyste powietrze” niż „rozwinięta infrastruktura drogową”, natomiast „bliskość lasu” oraz „rozwinięta infrastruktura drogową” są równoważne.

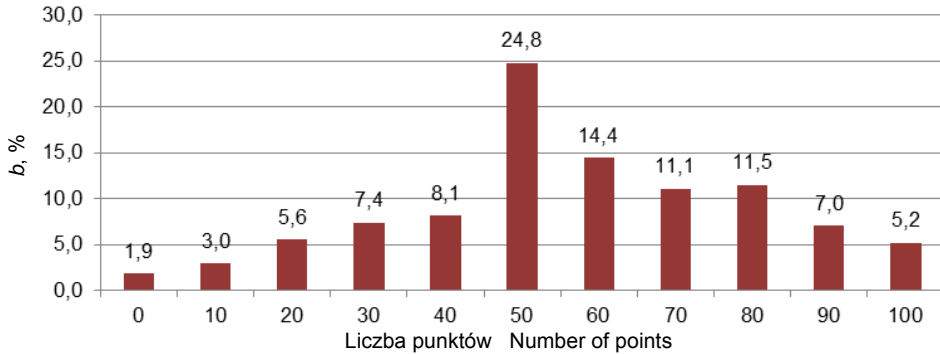
Podobnie badani preferowali czynnik „czyste powietrze” ponad „obszar o bogatej bioróżnorodności” (rys. 13). Zdecydowana większość, podobnie jak w poprzednich wariantach, nadała obu czynnikom tę samą liczbę punktów, jednak 60 punktów i więcej nadało czynnikowi „czyste powietrze” ponad 57% respondentów.



Rys. 13. Preferencja wyboru miejsca z czystym powietrzem w porównaniu z miejscem o bogatej bioróżnorodności, b – odsetek respondentów; źródło: opracowanie własne

Fig. 13. Preferred choice of place with clean air over a place of rich biodiversity, b – percentage of respondents; source: own studies

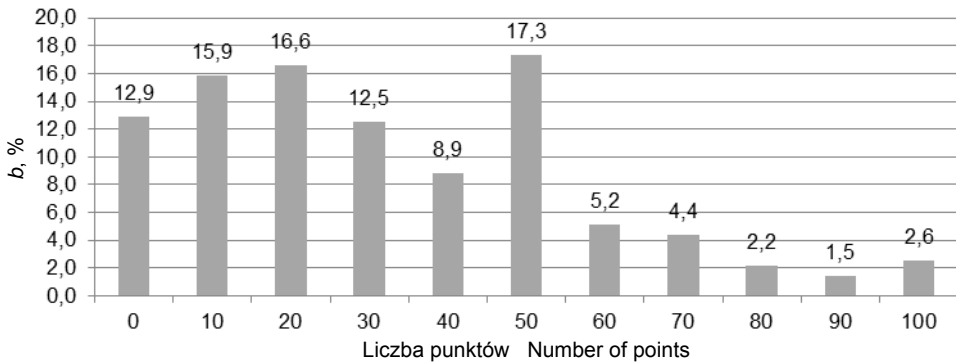
Respondenci, dokonując wyboru między czynnikiem „blisko miasta” a czynnikiem „obszar o bogatej bioróżnorodności”, zdecydowanie więcej punktów przypisywali czynnikowi „blisko miasta” (rys. 14). Niemal 50% nadało temu czynnikowi ponad 60 punktów, co świadczy o większej jego wartości dla badanych.



Rys. 14. Preferencja wyboru miejsca blisko miasta w porównaniu z miejscem o bogatej bioróżnorodności, b – odsetek respondentów; źródło: opracowanie własne

Fig. 14. Preferred choice of place close to the city over a place of rich biodiversity, b – percentage of respondents; source: own studies

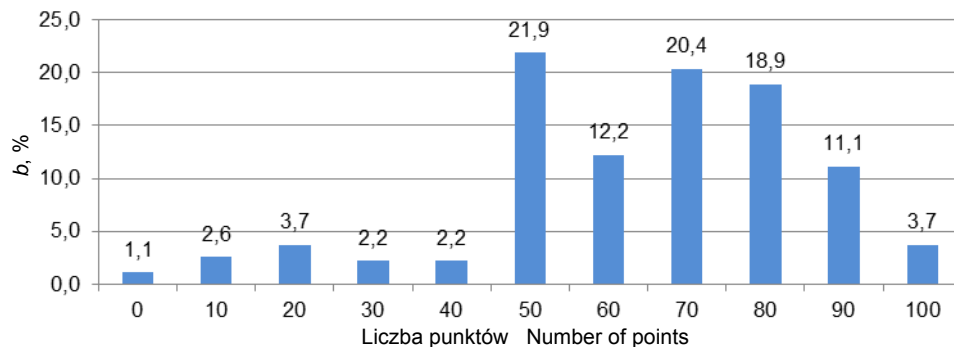
Podobną zależność otrzymano prosząc respondentów o podział punktów między czynniki „daleko od miasta” i „blisko miasta”. Ponad 67% badanych nadało czynnikowi „daleko od miasta” 40 i mniej punktów. Respondenci preferowali zatem czynnik „blisko miasta” (rys. 15).



Rys. 15. Preferencja wyboru miejsca daleko od miasta w porównaniu z miejscem blisko miasta, b – odsetek respondentów; źródło: opracowanie własne

Fig. 15. Preferred choice of place far from the city over a place close to the city, b – percentage of respondents; source: own studies

Istotne znaczenie jako czynnik lokalizacyjny ma dla respondentów „las z jeziorem” (rys. 16). Tę samą wagę obu czynnikom nadało 21,9% respondentów, jednak preferencję „lasu z jeziorem” wyraziło ponad 66% badanych. Ponad 20% badanych, a zatem blisko najczęściej wybieranego wariantu, nadało wagę 70 punktów omawianej preferencji.

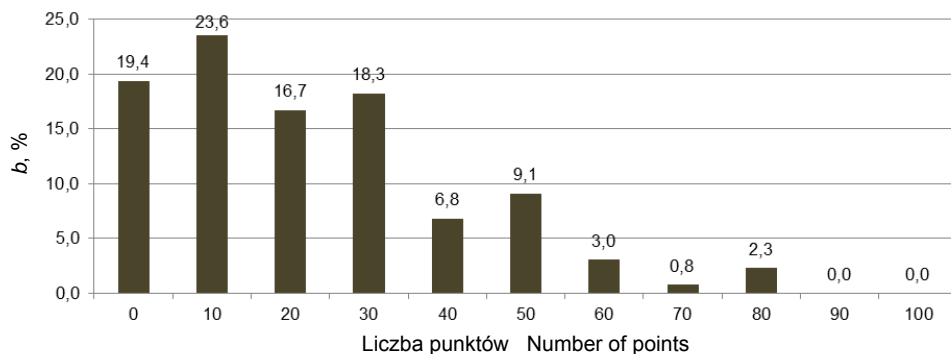


Rys. 16. Preferencja wyboru miejsca blisko jeziora i lasu w porównaniu z miejscem blisko lasu bez jeziora, b – odsetek respondentów; źródło: opracowanie własne

Fig. 16. Preferred choice of place close to a lake and forest over a place close to forest without lake, b – percentage of respondents; source: own studies

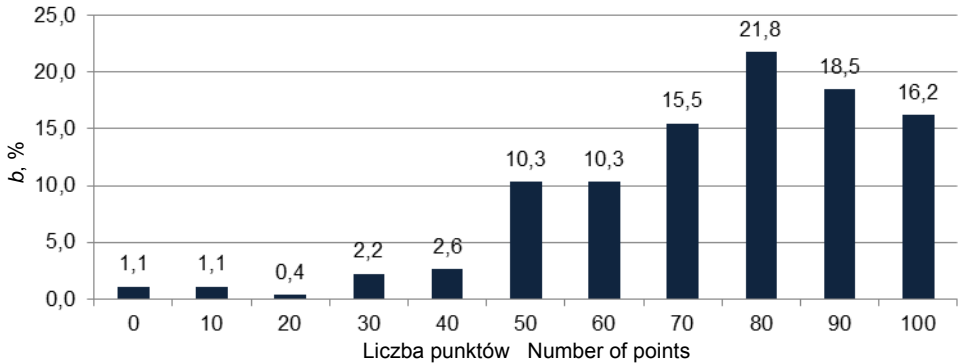
Badani, mając do wyboru miejsce „blisko rezerwatu typu obszar bagienny” i miejsce „blisko lasu”, zdecydowanie mniej punktów nadali pierwszemu z wymienionych czynników (rys. 17). W odróżnieniu od poprzednich przypadków nie wystąpił tu wariant największej grupy respondentów, która nadała jednakowe wagi obu czynnikom. Najwięcej badanych nadało czynnikowi „blisko rezerwatu bagiennego” jedynie 10 punktów. Ponad 50 punktów nadało temu czynnikowi jedynie 6% badanych, co wyraźnie dowodzi, że badani nie są skłonni do wyboru miejsca blisko rezerwatu typu obszar bagienny.

Odpowiedzi na kolejne pytanie potwierdzają tę tezę (rys. 18). Dotyczy ono wyboru przez respondentów czynnika „blisko jeziora, rzeki” lub „blisko rezerwatu bagiennego”. Niemal 22% badanych nadało czynnikowi „blisko jeziora, rzeki” wa-



Rys. 17. Preferencja wyboru miejsca blisko rezerwatu typu obszar bagienny w porównaniu z miejscem blisko lasu, b – odsetek respondentów; źródło: opracowanie własne

Fig. 17. Preferred choice of place close to wetland nature reserve over a place near forest, b – percentage of respondents; source: own studies



Rys. 18. Preferencja wyboru miejsca blisko jeziora, rzeki w porównaniu z miejscem blisko rezerwatu typu obszar bagienny, b – odsetek respondentów; źródło: opracowanie własne

Fig. 18. Preferred choice of place near lake or river over a place close to wetland nature reserve, b – percentage of respondents; source: own studies

gę 80 punktów, a ponad 82% – ponad 50 punktów. Jedynie 7,4% nadało czynnikowi „blisko rezerwatu bagiennego” więcej niż 50 punktów. Wyniki te świadczą o małej wartości dla respondentów czynnika „blisko rezerwatu bagiennego” podczas wyboru miejsca.

WNIOSKI

Nie obserwuje się błędu badania w postaci wyboru pytań pierwszych. Odpowiedzi w poszczególnych grupach są dość zróżnicowane.

Skłonność do zapłaty za ochronę rezerwatu w celu zachowania go dla przyszłych pokoleń zgłosiło blisko 70% badanych, podobnie jak skłonnych do zapłaty za ochronę i powiększanie obszarów występowania gatunków zwierząt cennych i narażonych na wyginięcie w celu zachowania ich dla przyszłych pokoleń. 10% mniej respondentów zadeklarowało skłonność do zapłaty za ochronę i powiększanie obszarów występowania gatunków roślinności cennej i narażonej na wyginięcie w celu zachowania ich dla przyszłych pokoleń. Wartości te świadczą o gotowości ludności do ponoszenia kosztów związanych z ochroną dóbr środowiskowych.

Respondenci wysoko oceniają brak ryzyka zagrożenia powodziowego. Średnia kwota deklarowana przez ankietowanych za bezpieczeństwo od ryzyka powodzi wyniosła 146 zł miesięcznie i stanowiła ona średnio 11,7% dochodu netto na osobę. Kwotę z przedziału od 100 do 199 zł zadeklarowało 35% badanych.

Dla ankietowanych największe znaczenie ma czyste powietrze – ocenili je wyżej aniżeli rozwiniętą infrastrukturę drogową i obszar o bogatej bioróżnorodności. Rozwiniętą infrastrukturę drogową respondenci cenili na równi z bliskością lasu.

Zdecydowanie mniejszą wagę respondenci przyznali obszarowi o charakterze bagiennym i zdecydowanie preferowali obszar leśny oraz obszar w pobliżu jeziora bądź rzeki.

Istotne znaczenie dla ankietowanych ma też bliskość miasta.

Badana reprezentatywna grupa ludności Żuław delty Wisły jest skłonna ponieść opłaty (płacić) za poprawę ochrony przed powodzią oraz za dobra i walory środowiskowe. Dobra i walory środowiskowe nie mogą i nie powinny ograniczać korzystania z rozwiniętej infrastruktury i korzyści urbanizacji.

Uzyskane wyniki mogą być wykorzystane do dalszych prac metodą wyceny warunkowej, w odniesieniu do analizowanych dóbr i usług środowiskowych.

LITERATURA

- ANDERSON G., ŚLESZYŃSKI J. 1996. Ekonomiczna wycena środowiska przyrodniczego. Białystok. Wydaw. Ekonomia i Środowisko. ISBN 83-85792-31-7 ss. 237.
- BILLER D., ROGGE K., RUTA G. 2006. The use of contingent valuation in developing countries. A quantitative analysis. W: Handbook on contingent valuation. Pr. zbior. Red. A. Albertini, J.R. Kahn. Cheltenham. Edward Elgar Publ. ISBN 9781840642087 ss. 448.
- BOWEN H.R. 1943. The interpretation of voting in the allocation of economic resources. Quarterly Journal of Economics. No 58 s. 27–48.
- CIRIACY-WANTRUP S.V. 1947. Capital returns from soil-conservation practices. Journal of Farm Economics. No 29 s. 1181–1196.
- CZAJKOWSKI M. 2006. Polskie badania wyceny dóbr środowiskowych jako przykład międzynarodowej współpracy i zastosowania najnowocześniejszych osiągnięć nauki. [Konferencja Młodych Naukowców: Współczesne zjawiska w gospodarce pt. Teoria a Rzeczywistość]. [17–18.11.2006 Toruń].
- CZAJKOWSKI M. 2007. Jak podejmować racjonalne decyzje dotyczące środowiska? Przykłady aplikacji badań wyceny dóbr środowiskowych w Polsce. W: Uwarunkowania rozwoju społeczno-gospodarczego Polski. Pr. zbior. Red. A.P. Balcerzak, D. Górecka. Toruń. Wydaw. Adam Marszałek s. 209–221.
- CZAJKOWSKI M. 2008. Nośniki wartości dóbr środowiskowych. Pr. dokt. Maszynopis. Warszawa. UW ss. 302.
- CZAJKOWSKI M., ŠČASNÝ M. 2010. Study on benefit transfer in an international setting. How to improve welfare estimates in the case of the countries' income heterogeneity? Ecological Economics. No 69 (12) s. 2409–2416.
- DAVIS R.K. 1963. The value of outdoor recreation: an economic study of the maine woods. PhD. Cambridge. Harvard University. USA.
- GRACZYK A. 2002. Wartościowanie komponentów środowiska i strat środowiskowych W: Podstawy ekonomii środowiska i zasobów naturalnych. Pr. zbior. Red. B. Fiedor. Warszawa. Wydaw. C.H. Beck. ISBN 83-7110-868-0 ss. 484.
- JUSTER F.T. 1966. Consumer buying intentions and purchase probability: an experiment in survey design. Journal of the American Statistical Association. No 61 s. 658–696.
- LIZIŃSKI T. 2007. Problemy zarządzania ryzykiem w kształtowaniu przestrzeni polderowej na przykładzie delty Wisły. Woda-Środowisko-Obszary Wiejskie. Rozprawy naukowe i monografie. Nr 21. Falenty. Wydaw. IMUZ. ISBN 978-83-88763-71-7 ss. 171.

- MARKOWSKA A., ŻYLICZ T. 1999. Costing an international public good: The case of the Baltic sea. *Ecological Economics*. No 30 s. 301–316.
- MARKOWSKA A. 2004. Koszty i korzyści wdrożenia w Polsce dyrektywy 91/271/EWG w sprawie oczyszczania ścieków komunalnych. Pr. dokt. Maszynopis. Warszawa. UW.
- WINPENNY J.T. 1995. Wartość środowiska. Metody wyceny ekonomicznej. Warszawa. PWE. ISBN 83-20809-85-1 ss. 374.
- ŻYLICZ T. 2000. Costing nature in a transition economy. Case studies in Poland. Cheltenham. Edward Elgar Publ. ISBN 978-1858984933 ss. 192.

Anna WRÓBLEWSKA

EVALUATION OF ENVIRONMENTAL GOODS IN SURVEY STUDIES

Key words: *contingent valuation method, environmental goods valuation, willingness to pay*

S u m m a r y

The paper presents results of survey studies with the use of Contingent Valuation Method. The aim of the study was to examine the willingness to pay for increased safety in population living in areas threatened with flooding and their opinion about alternative ways of management on these area. Additionally, the effect of selected elements of the environment on real estate prices and the impact of environmental values on the choice of workplace were determined. The study showed that 85% respondents were willing to pay for the protection of Lake Druzno nature reserve and for the protection and enlargement of areas inhabited by endangered plant and animal species in order to preserve them for future generations. The average amount of money declared by respondents for the safety from flood risk was 146 zł per month and accounted for 11.7% of net income per person on average.

Adres do korespondencji: mgr A. Wróblewska, Żuławski Ośrodek Badawczy ITP w Elblągu, ul. Giermków 5, 82-300 Elbląg; tel. +48 55 232-43-48, e-mail: A.Wroblewska@itp.edu.pl