

Karolina ŁĄCZNA*

Luiza OSSOWSKA**

WYBRANE ASPEKTY GOSPODARKI LEŚNEJ W POLSCE W UJĘCIU REGIONALNYM

Zarys treści: Konieczność wdrażania zrównoważonej gospodarki leśnej wiąże się ze złożonym podejściem do zasobów leśnych. Pełnią one nie tylko funkcje produkcyjne, ale również ekologiczne i społeczne. Celem badań jest próba oceny aspektów środowiskowych gospodarki leśnej oraz gospodarczego wykorzystanie lasów w Polsce w ujęciu regionalnym. Dane pochodzą z Banku Danych Lokalnych oraz Banku Danych o Lasach (rok bazowy – 2016). Obie analizy przeprowadzono za pomocą metody miernika syntetycznego metodą bezwzorcową. Oba mierniki syntetyczne zestawiono w macierzy, w celu zbadania zależności między nimi. Uzyskano dodatnią zależność, zgodnie z którą województwa charakteryzujące się wyższym poziomem aspektów przyrodniczych gospodarki leśnej cechują jednocześnie wyższym poziomem gospodarczego wykorzystania zasobów leśnych. Regiony o niskich wartościach poziomu aspektów przyrodniczych w dość niskim stopniu wykorzystują gospodarcze możliwości lasów.

Słowa kluczowe: las, gospodarka leśna, analiza regionalna.

Wprowadzenie

Las spełnia wiele ważnych funkcji, które mają duży wpływ na jakość życia człowieka. Jak dotąd żadna z istniejących cywilizacji nie była w stanie żyć bez lasu i jego wytworów¹. Zasoby leśne zalicza się do zasobów naturalnych, jest to odnawialny zasób, ale czas odnawiania jest wieloletni².

* Absolwentka studiów II stopnia na kierunku Ekonomia, Wydział Nauk Ekonomicznych, Politechnika Koszalińska

** Katedra Polityki Ekonomicznej i Regionalnej, Wydział Nauk Ekonomicznych, Politechnika Koszalińska

¹ T. Marszałek, *O dziedzictwie leśnym Polski i świata*, Wyd. SGGW, Warszawa 1997, s. 9.

² B. Trzcińska, *Eksploatacja zasobów przyrody*, (w:) *Geografia ekonomiczna*, K. Kuciński (red.), Wolters Kluwer, Kraków 2009, s. 215.

Las dostarcza społeczeństwu wielu produktów i świadczy im rozmaite usługi. Przez pojęcie funkcji lasu rozumie się wszystkie niematerialne i materialne wartości użytkowe, usługi, produkty i przynoszone korzyści. Stąd najczęściej wyróżnia się trzy rodzaje funkcji lasów: produkcyjne (gospodarcze), ochronne (ekologiczne) i społeczne. Funkcje produkcyjne polegają głównie na dostarczaniu surowców takich jak drewno czy płody runa leśnego dla przemysłu i stworzenie przy tym nowych miejsc pracy. Funkcje społeczne pomagają w tworzeniu korzystnych warunków do zdrowego życia. Funkcje ochronne przyczyniają się do zachowania potencjału biologicznego, a także wzbogacają złożoność i różnorodność krajobrazu³. Obecnie szczególnie ważna jest możliwość kształtowania lasu spełniającego wiele funkcji. Jest to koncepcja lasu wielofunkcyjnego, związana ideą trwałego i zrównoważonego rozwoju⁴.

Zgodnie z *ustawą o lasach* z dnia 28 września 1991 roku⁵ działalnością prowadzoną w zakresie utrzymywania i powiększania zasobów leśnych, zarządzania, zagospodarowania i ochrony lasu, gospodarowania zwierzyną i płodami runa leśnego zajmuje się gospodarka leśna. Obecnie powinno dążyć się do wdrażania modelu zrównoważonej gospodarki leśnej, który polega na gospodarowaniu lasami w sposób umożliwiający utrzymanie funkcji środowiskowych, ekologicznych i ekonomicznych⁶. Zrównoważona gospodarka leśna skupia się na czterech głównych kierunkach działania: utrzymaniu różnorodności biologicznej lasów, ochronie lasów ze względu na walory naukowe, krajobrazowe, kulturowe i rekreacyjno-wypoczynkowe, ochronie

³ M. Polna, *Funkcje produkcyjne lasów województwa wielkopolskiego*, Wyd. Bogucki, Poznań 2003, s. 15; A. Mandziuk, K. Janeczko, *Turystyczne i rekreacyjne funkcje lasu w aspekcie marketingowym*, Studia i Materiały Centrum Edukacji Przyrodniczo-Leśnej, R. 11, z. 4 (23), 2009, s. 65-71; P. Gołojuch., J. Pokora, *Zróżnicowanie funkcji lasu dla wybranych cech taksonomicznych drzewostanów*, Studia i Materiały Centrum Edukacji Przyrodniczo-Leśnej, r. 10, z. 3 (19), 2008, s. 217-229; K. Przybylska, S. Zięba, *Siedliskowe uwarunkowania prac urzędzeniowych i decyzji planistycznych, zrównoważonego rozwoju*, Studia i Materiały Centrum Edukacji Przyrodniczo-Leśnej, r. 10, z. 3(19), 2009, s. 204-216; E. Kowal, A. Kucińska-Landwójtowicz, A. Misiólek, *Zarządzanie środowiskowe*, PWE, Warszawa 2013, s. 43.

⁴ P. Strzeliński, M. Chirrek, *Automatyzacja waloryzacji funkcji lasu z wykorzystaniem systemu informatycznego lasów państwowych*, Roczniki Geomatyki, t. 4. z. 3, 2006, s. 211-218; L. Ossowska, D. Janiszewska, *Zróżnicowanie funkcji lasów w krajach Unii Europejskiej*, Zeszyty Naukowe SGGW w Warszawie. Problemy Rolnictwa Światowego, nr 16 (31), z. 3., 2016, s. 292-300.

⁵ *Ustawa o lasach* z dnia 28 września 1991 r., Dz. U. Nr 101 poz. 444, art. 6.

⁶ B. Piątkowski, M. Protas, *Gospodarowanie zasobami odnawialnymi – wybrane modele gospodarki leśnej*, Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, nr 317, 2013, s. 203-211.

lasów przed zanieczyszczeniami przemysłowymi, pozyskiwaniu drewna i innych surowców leśnych. Pozyskiwanie drewna musi się odbywać tak, aby równowaga i odnawialność lasów nie została zachwiana⁷.

Cel, zakres i metoda badań

Celem badań jest próba oceny aspektów środowiskowych gospodarki leśnej oraz gospodarczego wykorzystanie lasów w Polsce w ujęciu regionalnym. Dane pochodzą z Banku Danych Lokalnych oraz Banku Danych o Lasach z 2016 roku (niektóre wskaźniki analizowano w szerszym zakresie czasowym: 2012-2016 i 2015-2016).

Z uwagi na dostępność danych jako podstawowe badane jednostki przyjęto województwa (a nie obszary regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych), a przeprowadzone analizy ograniczono do wybranych cech. Analizę przyrodniczych aspektów gospodarki leśnej przeprowadzono na podstawie pięciu cech prostych (lesistość, odsetek odnowień i zalesień w powierzchni lasów, odsetek powierzchni lasów dotkniętych pożarem, odsetek obszarów prawnie chronionych (parki narodowe, rezerwaty przyrody) na terenach leśnych, nakłady na ochronę różnorodności biologicznej i krajobrazowej na 100 ha powierzchni). Tylko odsetek powierzchni dotkniętych pożarem potraktowano jako destymulantę, pozostałe wskaźniki to stymulanty. Drugi miernik syntetyczny dotyczy gospodarczego wykorzystania lasów. Analizę przeprowadzono w oparciu o cztery cechy proste (pozyskanie drewna na 100ha lasu, zasobność – grubizna brutto danej jednostki, roczny bieżący przyrost miąższości na 1 ha lasu, udział województw w podatku leśnym odprowadzanym do budżetów gmin). Wszystkie wymienione wskaźniki cząstkowe to stymulanty gospodarczego wykorzystania lasów i jego potencjału.

Obie analizy przeprowadzono za pomocą metody miernika syntetycznego. Wyjściowe dane znormalizowano przy zastosowaniu unitaryzacji⁸ (Wysocki 2010).

⁷ S. Czaja, A. Becla, *Ekologiczne podstawy procesów gospodarowania*, Wyd. AE, Wrocław 2001, s. 145; T. Pajek, *Uwarunkowania trwałego i zrównoważonego, rozwoju leśnictwa*, (w:) *Las-Człowiek-Przyszłość*, T. Borecki, A. Grzywacz, P. Paschalis, L. Płotkowski, K. Rykowski, J. Smykała, E. Suwara (red.), Tom II, cz. 2., Kongres Leśników Polskich, Warszawa 1998, s. 132; P. Paschalis-Jakubowicz, *Teoretyczne podstawy i realizacja idei zrównoważonego rozwoju w leśnictwie*, Problemy Ekorozwoju, vol. 6. no 2, 2011, s. 101-106.

⁸ F. Wysocki, *Metody taksonomiczne w rozpoznawaniu typów ekonomicznych rolnictwa obszarów wiejskich*, Wyd. UP, Poznań 2010, s. 151-152.

$$z_{ij} = \frac{x_{ij} - \min_i \{x_{ij}\}}{\max_i \{x_{ij}\} - \min_i \{x_{ij}\}} \text{ dla stymulant,} \quad (1)$$

$$z_{ij} = \frac{\max_i \{x_{ij}\} - x_{ij}}{\max_i \{x_{ij}\} - \min_i \{x_{ij}\}} \text{ dla destymulant.} \quad (2)$$

Następnie wyznaczono wartości wskaźników syntetycznych metodą bezwzorcową⁹:

$$q_i = \frac{\sum_{j=1}^m z_{ij}}{m}, \quad (3)$$

($i=1,2, \dots, n$); wartości cechy syntetycznej q_i należą do przedziału (0,1).

Na podstawie wartości wskaźników syntetycznych, ich średniej arytmetycznej oraz odchylenia standardowego podzielono badane obszary na trzy klasy, określające poziom badanych uwarunkowań¹⁰:

klasa I: $q_i < (q_{sr} - 0,5s_q)$, poziom wysoki – uwarunkowania korzystne;

klasa II: $(q_{sr} - 0,5s_q) \leq q_i \leq (q_{sr} + 0,5s_q)$, poziom średni – uwarunkowania przeciętne;

klasa III: $q_i > (q_{sr} + 0,5s_q)$, poziom niski – uwarunkowania niekorzystne.

Dla każdego z województw oba wskaźniki syntetyczne zestawiono w macierzy, w celu zbadania zależności poziomu aspektów przyrodniczych i poziomu wykorzystania gospodarczego lasów.

Wyniki badań

Tabela 1 zawiera dane dotyczące wskaźników oceny środowiskowych aspektów gospodarki leśnej. W 2016 roku lesistość - udział powierzchni lasów w powierzchni danej jednostki terytorialnej¹¹ – w kraju wyniosła 29,5%. Najwyższą lesistością charakteryzuje się województwo lubuskie (49,25%). Na drugiej pozycji klasyfikuje się województwo podkarpackie (38,17%). Tuż za nim znajduje się województwo pomorskie (36,41%) oraz zachodniopomorskie (35,6%). Najniższe wartości natomiast odnotowano w województwie łódzkim (21,37%), lubelskim (23,32%) i kujawsko-pomorskim (23,46%). Tereny

⁹ F. Wysocki, J. Lira, *Statystyka opisowa*, Wydawnictwo AR w Poznaniu, Poznań 2003, s. 173-175.

¹⁰ J. J. Parysek, L. Wojtasiewicz, *Metody analizy regionalnej i metody planowania regionalnego*, Studia KPZK PAN, tom LXIX, 1979, s. 20.

¹¹ *Leśnictwo 2017*, GUS, Warszawa 2017, s. 33-34, 80, 101-102.

z mniejszym udziałem lasów są zwykle w większym stopniu wykorzystywane rolniczo. Natomiast na terenach o słabszych glebach, zróżnicowanym ukształtowaniu terenu lesistość jest większa.

Tabela 1. Wskaźniki oceny środowiskowych aspektów gospodarki leśnej w Polsce w 2016 roku

Wyszczególnienie	Lesistość (%)	Odsetek odnowień i zalesień do pow. lasu (%)	Odsetek powierzchni dotkniętych pożarem* (%)	Odsetek obszarów prawnie chronionych na terenach leśnych (PN, RP) (%)	Nakłady na ochronę różnorodności biologicznej i krajobrazowej na 100 ha** (zł/100ha)
Polska	29,52	0,63	0,04	3,36	380,44
Dolnośląskie	29,83	0,79	0,03	2,43	5,83
Kujawsko-pomorskie	23,46	0,64	0,02	1,35	177,91
Lubelskie	23,32	0,47	0,03	3,68	151,26
Lubuskie	49,25	0,72	0,01	1,04	949,20
Łódzkie	21,37	0,54	0,06	1,13	4174,30
Małopolskie	28,68	0,39	0,01	7,96	334,92
Mazowieckie	23,30	0,45	0,11	4,88	37,23
Opolskie	26,62	0,94	0,03	0,33	17,34
Podkarpackie	38,17	0,49	0,06	7,67	237,55
Podlaskie	30,79	0,41	0,06	9,07	0,32
Pomorskie	36,41	0,67	0,01	2,57	82,85
Śląskie	31,95	0,86	0,06	1,14	79,63
Świętokrzyskie	28,32	0,56	0,08	2,85	3,01
Warmińsko-mazurskie	31,31	0,76	0,03	1,91	98,54
Wielkopolskie	25,75	0,76	0,01	1,16	18,85
Zachodniopomorskie	35,60	0,73	0,01	2,22	271,65

* średnia wartość z lat 2015-2016 w celu zniwelowania rozbieżności.

** średnia wartość z lat 2012-2016, w celu ujednoczenia występujących dysproporcji.

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS, <https://bdl.stat.gov.pl/BDL> (8.05.2018); Bank Danych o Lasach, <https://www.bdl.lasy.gov.pl/portal/> (15.05.2018).

Kolejnym badanym wskaźnikiem jest odsetek odnowień i zalesień w powierzchni województw. Odnowienie to powstanie młodego drzewostanu na obszarze usuwanego lub już usuniętego drzewostanu (może być sztuczne lub naturalne). Zalesieniem natomiast jest uprawa leśna zakładana na gruntach nieleśnych¹². Wartość dla Polski to 0,63%. Żadne z badanych regionów nie prze-

¹² Ibidem.

kroczyło progu 1%, najwyższy wynik odnotowano w województwie opolskim (0,94%) oraz śląskim (0,86%). Najślabszymi wynikami charakteryzuje się małopolskie (0,39%) oraz podlaskie (0,41%). Wyniki tego wskaźnika są ściśle powiązane z ilością pozyskanego drewna, dlatego gorszy wynik nie zawsze oznacza niską dbałość w zakresie użytkowania i urządzania lasu.

W zakresie odsetka lasów dotkniętych pożarem dane pochodzą z dwóch lat (2015-2016) w celu zniwelowania rozbieżności międzyrocznych, które są powiązane między innymi z pogodą w danym roku. Wynik dla Polski ogółem to 0,04%, czyli około 3480 ha powierzchni lasu. Na szczeblu regionalnym można zauważyć podział kraju na dwie różniące się części. Na wschodzie odnotowano wyższe wskaźniki niż na zachodzie Polski. Najwyższy wynik osiągnęło województwo mazowieckie (0,11%), za nim klasyfikuje się województwo świętokrzyskie (0,08%). Natomiast po drugiej stronie rankingu najkorzystniejszym wskaźnikiem cechuje się województwo zachodniopomorskie z rezultatem 0,006%, czyli około 49 ha lasu oraz województwo pomorskie (0,007%). Warto dodać, że głównym powodem pożarów były podpalenia, w roku 2016 stanowiły 42% wszystkich przyczyn pożarów¹³.

W zakresie odsetka obszarów prawnie chronionych na terenach leśnych w analizie uwzględniono obszary parków narodowych oraz rezerwatów przyrody. Rezultat dla Polski to 3,36% powierzchni lasu. W układzie wojewódzkim widoczne są dysproporcje między wartościami maksymalnymi a minimalnymi. Najwyższy wynik osiągnęło województwo podlaskie (9,07%), gdzie znajdują się 4 parki narodowe oraz 91 rezerwatów przyrody. Na kolejnych miejscach klasyfikują się województwo małopolskie (7,97%, 6 parków narodowych, 86 rezerwatów) i podkarpackie (7,67%, 2 parki narodowe i 90 rezerwatów). Z drugiej strony najślabszym wynikiem charakteryzuje się województwo opolskie z rezultatem 0,33%, na jego terytorium nie znajduje się żaden park narodowy i tylko 34 rezerваты przyrody. Słaby wynik zanotowano także w województwie lubuskim (1,04%), łódzkim (1,13%), śląskim (1,14%), wielkopolskim (1,16%). Przy czym w województwie lubuskim i wielkopolskim znajdują się dwa parki narodowe, jednakże o małej powierzchni.

W analizie uwzględniono nakłady na środki trwałe służące ochronie różnorodności biologicznej i krajobrazowej w przeliczeniu na 100 ha obszaru danej jednostki terytorialnej. Nakładami na środki trwałe są: budynki i budowle, środki transportu, maszyny, narzędzia i urządzenia techniczne oraz inne np. zaszczepienia wieloletnie¹⁴. Dane są uśrednionymi wartościami z lat 2012-2016, w celu

¹³ *Raport o stanie lasów w Polsce 2016*, Wyd. PGL Lasy Państwowe. Warszawa 2017, s. 73.

¹⁴ *Pojęcia stosowane w statystyce publicznej*, <http://stat.gov.pl/metainformacje/sloownik-pojec/pojecia-stosowane-w-statystyce-publicznej/223,pojecie.html?pdf=1> (26.03.2018).

zniwelowaniu dysproporcji pomiędzy wartościami rocznymi danych jednostek. Mimo zastosowania takiego zabiegu wartości na poziomie wojewódzkim znacznie się od siebie różnią. Wskaźnik dla Polski szacuje się na 380,44 zł/100 ha. Najwyższy wynik uzyskało województwo łódzkie, gdzie nakłady wyniosły aż 4174,30 zł/100 ha. Drugi wynik uzyskało województwo lubuskie (949,20 zł/100 ha). Jest to duża dysproporcja, która wynika z rozbieżności w zakresie lesistości. Województwo łódzkie posiada najniższy wskaźnik lesistości i stara się chronić ten niewielki zasób, natomiast województwo lubuskie posiada najwyższy wskaźnik lesistości spośród wszystkich województw i wysokie nakłady są właśnie tego konsekwencją. Natomiast najmniejsze nakłady poniosło województwo podlaskie, jedynie 0,32 zł/100 ha, świętokrzyskie 3zł/100 ha oraz dolnośląskie 5,83zł/100 ha. Należy dodać, że największym inwestorem w tej dziedzinie są przedsiębiorstwa, kolejno gminy i jednostki budżetowe.

Tabela 2. Wskaźniki oceny środowiskowych aspektów gospodarki leśnej w Polsce w z podziałem na klasy

Wyszczególnienie	Klasa I	Klasa II	Klasa III	Ogółem*
Średni wartość miernika syntetycznego	0,49	0,39	0,24	0,38
Lesistość (%)	39,86	28,82	24,60	30,26
Odsetek odnowień i zalesień do pow. lasu (%)	0,65	0,68	0,53	0,64
Odsetek powierzchni dotkniętych pożarem (%)	0,02	0,03	0,06	0,04
Odsetek obszarów prawnie chronionych na terenach leśnych (PN, RP) (%)	3,37	3,18	3,19	3,21
Nakłady na ochronę różnorodności biologicznej i krajobrazowej na 100 ha (zł/100ha)	385,31	612,85	92,35	415,02

*wartość średnia przypadająca na 1 województwo w Polsce

Źródło: Obliczenia własne.

Tabela 2 zawiera dane dotyczące wartości wskaźników kształtujących się w poszczególnych klasach, które powstały na podstawie miernika syntetycznego przyrodniczych aspektów gospodarki leśnej w województwach Polski. Do klasy pierwszej, o wysokim poziomie przyrodniczych aspektów gospodarki leśnej, zaliczono 4 województwa. Trzy z nich graniczą ze sobą i zlokalizowane są w północno-zachodniej Polsce. Charakteryzują się bardzo wysokim poziomem lesistości, a także dość wysokim odsetkiem obszarów chronionych na terenach leśnych. W klasie tej odnotowano najmniejszy odsetek obszarów dotkniętych pożarem. Natomiast nakłady na ochronę różnorodności biologicznej i krajobrazowej są o ponad 1,5 razy niższe niż w klasie drugiej.

Klasa druga charakteryzuje się średnim poziomem uwarunkowań przyrodniczych gospodarki leśnej. Jest to najliczniejsza klasa, zaliczono do niej aż połowę województw. Grupa ta wyróżnia się wysokimi nakładami na ochronę różnorodności biologicznej i krajobrazowej (wynik zawiąza województwo łódzkie). Wynik pod względem obszarów prawnie chronionych jest taki jak w klasie trzeciej. Klasa osiągnęła najwyższy wynik pod względem odnowień i zalesień. Pozostałe wskaźniki utrzymują się na średnim poziomie.

Do klasy trzeciej zaliczone zostały województwa o najniższych wskaźnikach. Są to cztery województwa z centralnej i wschodniej Polski. Grupa ta charakteryzuje się znacznie niższym średnim wskaźnikiem syntetycznym niż pozostałe klasy. Regiony tej grupy cechują się niższym od średniej krajowej wskaźnikiem nakładów na ochronę różnorodności biologicznej i krajobrazowej oraz najwyższym odsetkiem obszarów strawionych przez pożary.

W tabeli 3 zamieszczono dane dotyczące gospodarczego wykorzystania lasów w województwach. Pierwszym uwzględnionym wskaźnikiem jest pozyskanie drewna, które obejmuje: grubiznę (drzewo wielowymiarowe, średniowymiarowe), drzewo małowymiarowe oraz karpinę¹⁵. Widoczny jest podział Polski na dwie części – zachodnią, gdzie dominują wysokie wyniki oraz wschodnią, gdzie wyniki są niższe. Wyniki te nie pokrywają się w znacznej mierze z wynikami lesistości. Największe pozyskanie drewna odnotowano w województwie zachodniopomorskim (586,83 m³/ha), tuż za nim klasyfikuje się województwo opolskie (569,35 m³/ha) oraz kujawsko-pomorskie (565,53 m³/ha). Najniższe rezultaty osiągnęło województwo mazowieckie (291,7 m³/ha), małopolskie (313,29 m³/ha), łódzkie (339,75 m³/ha) oraz lubelskie (341,35 m³/ha). Możliwości pozyskania uzależnione są m.in. od składu gatunkowego i wieku lasów. Pozyskana grubizna w 2016 roku w Polsce w prawie 96% pochodzi z Państwowych Gospodarstw Leśnych Lasy Państwowe¹⁶.

Uwzględniona w obliczeniach zasobność (grubizna brutto na 1 ha powierzchni lasów w m³) obliczana jest poprzez podzielenie całego zapasu drzewostanów (miąższość drewna na pniu) przez ogólną powierzchnię lasów¹⁷. W układzie wojewódzkim nie ma dużych różnic. Wynik dla kraju szacuje się na 290 m³/ha. Najwyższy wynik uzyskało województwo małopolskie (331 m³/ha), a kolejno województwo opolskie i podkarpackie (po 328 m³/ha). Najniższym rezultatem charakteryzuje się województwo mazowieckie (263 m³/ha), a następnie dolnośląskie i wielkopolskie (po 265 m³/ha). Wyniki tego wskaźnika nie są proporcjonalne do rezultatów wskaźnika pozyskanie drewna, większe pozyskiwanie drewna znajduje odzwierciedlenie w mniejszej zasobności. W tym

¹⁵ *Leśnictwo 2017*, op. cit., s. 33-34, 80, 101-102.

¹⁶ *Ibidem*.

¹⁷ *Ibidem*.

przypadku także jest zarysowany podział kraju na część wschodnią i zachodnią, jednakże wyższe wartości wskaźników charakteryzuje wschód kraju. Jedynie województwo opolskie odnotowało wysokie rezultaty w obydwu analizowanych wskaźnikach.

Tabela 3. Wskaźniki gospodarczego wykorzystania lasów w Polsce w 2016 roku

wyszczególnienie	Pozyskanie drewna (m ³ /100ha)	Zasobność-grubizna brutto (m ³ /1ha)	Roczny bieżący przyrost miąższowości (m ³ /ha grubizny brutto)*	Udział w podatku leśnym odprowadzonym do budżetów gmin (%)
Polska	443,13	290,00	9,66	100,00
Dolnośląskie	565,53	265,00	10,45	6,38
Kujawsko-pomorskie	455,90	292,00	9,28	4,50
Lubelskie	341,35	300,00	8,90	6,69
Lubuskie	518,56	281,00	9,89	7,29
Łódzkie	339,75	276,00	8,31	4,18
Małopolskie	313,29	331,00	10,74	5,12
Mazowieckie	291,71	263,00	8,84	8,82
Opolskie	569,35	328,00	10,54	2,52
Podkarpackie	375,68	328,00	10,47	7,92
Podlaskie	351,54	316,00	10,05	6,80
Pomorskie	501,96	279,00	8,98	7,25
Śląskie	454,51	280,00	9,05	4,04
Świętokrzyskie	404,16	269,00	9,19	3,68
Warmińsko-mazurskie	506,54	326,00	9,68	8,10
Wielkopolskie	478,25	265,00	9,05	8,01
Zachodniopomorskie	586,83	313,00	10,76	8,71

*przyrost roczny (z 5 lat) bieżącego przyrostu miąższowości na 1 ha [m³ grubizny brutto /ha] dane z lat 2012-2016

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS, <https://bdl.stat.gov.pl/BDL> (8.05.2018); Bank Danych o Lasach, <https://www.bdl.lasy.gov.pl/portal/> (15.05.2018).

Kolejnym analizowanym wskaźnikiem jest roczny bieżący przyrost miąższowości grubizny brutto. Są to dane pochodzące z pięcioletniego okresu (2012-2016). Miąższowość drewna to inaczej objętość drewna, mierzona w metrach sześciennych¹⁸. Wskaźnik ten wyrażony jest w przyroście miąższowości wyrażonej w m³, w przeliczeniu na 1 ha lasu. W odniesieniu do zrównoważonej gospodarki leśnej ważne jest nie przekroczenie rocznej granicy przyrostu, czyli pozyskiwanie drewna w ilości nie przekraczającej przyrostu. W przypadku wszystkich

¹⁸ Ibidem.

województw próg ten nie został przekroczony. Wskaźnik dla Polski wynosi 9,66 m³/ha. W układzie regionalnym najwyższy przyrost miąższości występuje w województwie zachodniopomorskim (10,76 m³/ha). Wysoki wynik osiągnęło także województwo małopolskie (10,74 m³/ha), opolskie (10,54 m³/ha), podkarpackie (10,47 m³/ha) oraz dolnośląskie (10,45 m³/ha). Najniższe wartości uzyskało województwo łódzkie (8,31 m³/ha), a także lubelskie (8,9 m³/ha). Brak jest znacznych dysproporcji pomiędzy regionami.

Ostatnią cechą diagnostyczną z zakresu gospodarczego wykorzystania lasów jest udział województw w podatku leśnym odprowadzanym do budżetów gmin (Polska = 100). Podstawą opodatkowania jest powierzchnia lasu, a podstawowa stawka podatku wynosi równowartość pieniężną 0,220 m³ drewna z 1 hektara za rok podatkowy, obliczaną według średniej ceny sprzedaży drewna uzyskanej przez nadleśnictwa za pierwsze trzy kwartały roku poprzedzającego rok podatkowy¹⁹. Udział województw w podatku leśnym waha się od 2,5% w województwie opolskim do 8,8% w województwie mazowieckim, średnio jest to nieco powyżej 6%. Z reguły wyższymi wartościami charakteryzują się województwa o wyższej lesistości (zachodniopomorskie, warmińsko-mazurskie, lubuskie, podkarpackie, pomorskie), ale ponieważ przy obliczaniu podatku poza powierzchnią lasów uwzględnia się również inne kryteria wysokimi wartościami wskaźnika charakteryzują się również takie województwa jak mazowieckie i wielkopolskie.

Na podstawie wartości miernika syntetycznego gospodarczego wykorzystania lasów w województwach Polskie, województwa podzielono na trzy klasy. Tabela 4 zawiera średnie wskaźników kształtujące się w poszczególnych klasach oraz średnią przypadającą na jedno województwo dla całego kraju.

W klasie pierwszej znalazły się województwa o wysokim poziomie gospodarczego wykorzystania lasów. W grupie tej znalazły się cztery województwa (opolskie, podkarpackie, warmińsko-mazurskie i zachodniopomorskie). Każdy ze wskaźników w tej grupie uzyskał najwyższe wartości spośród trzech klas. Stąd grupa ta wyróżnia się najwyższym pozyskaniem drewna, największą zasobnością, największym rocznym bieżącym przyrostem miąższości, a także najwyższym udziałem w podatku leśnym. Różnice wobec kolejnej klasy są większe w zakresie pozyskania drewna i zasobności (około 12%) niż w odniesieniu do pozostałych dwóch wskaźników (około 5%).

Klasa druga okazała się najliczniejsza i objęła siedem województw, zlokalizowanych przeważnie na obrzeżach kraju. Grupa ta charakteryzuje się średnim poziomem wykorzystania gospodarczego lasów, co oznacza, że wartości

¹⁹ *Podatek leśny*, <http://www.finanse.mf.gov.pl/podatki-i-opłaty-lokalne/podatek-lesny>, (19.06.2018).

wskaźników diagnostycznych są zbliżone do średniej wartości dla całego kraju. Największe różnice wartości wskaźników wobec klasy trzeciej odnotowano w zakresie pozyskania drewna (24%) oraz udziału w podatku leśnym (18%).

Tabela 4. Wskaźniki gospodarczego wykorzystania lasów w Polsce z podziałem na klasy

Wyszczególnienie	Klasa I	Klasa II	Klasa III	Ogółem*
Średni wartość miernika syntetycznego	0,79	0,54	0,29	0,53
Pozyskanie drewna (m ³ /100 ha lasu)	509,60	455,01	366,30	440,93
Zasobność – grubizna brutto (m ³ /1 ha)	323,75	289,86	277,60	294,50
Roczny bieżący przyrost miąższości (m ³ grubizny brutto/ha)	10,36	9,78	8,86	9,64
Udział w podatku leśnym odprowadzanym do budżetów gmin (%)	6,81	6,48	5,48	6,25

*wartość średnia przypadająca na 1 województwo w Polsce

Źródło: Obliczenia własne.

Tabela 5. Macierz korelacji poziomu przyrodniczych aspektów gospodarki leśnej i poziomu gospodarczego wykorzystania lasów w Polsce

Wyszczególnienie		Poziom przyrodniczych aspektów gospodarki leśnej		
		Poziom niski	Poziom średni	Poziom wysoki
Poziom gospodarczego wykorzystania lasu	Poziom wysoki	-	Opolskie	Podkarpackie Zachodniopomorskie
	Poziom średni	Kujawsko-pomorskie Śląskie	Dolnośląskie Małopolskie Podlaskie Wielkopolskie	Lubuskie Warmińsko-Mazurskie
	Poziom niski	Lubelskie Mazowieckie Świętokrzyskie	Łódzkie Pomorskie	-

Źródło: Obliczenia własne.

Klasa trzecia cechuje się niskim poziomem wykorzystania gospodarczego lasów. W grupie tej znalazło się pięć województw (lubelskie, łódzkie, mazowieckie, śląskie i świętokrzyskie). Województwa te położone są w centrum i na wschodzie Polski i wszystkie graniczą ze sobą. Regiony klasy trzeciej charakteryzują najniższe wartości wskaźników diagnostycznych. Wynika to m.in. z innych funkcji gospodarczych pełnionych przez te tereny (m.in. rolnictwo w województwach lubelskim, łódzkim i mazowieckim). Macierz (tab. 4) przedstawia zestawienie dwóch wyżej omówionych mierników syntetycznych. Najmniej korzystne wyniki (poziom niski-niski) uzyskały trzy województwa: lubelskie,

mazowieckie oraz świętokrzyskie. Do klas o średnich wynikach zaliczono cztery województwa: dolnośląskie, małopolskie, podlaskie oraz wielkopolskie. Grupa województw o najwyższych wynikach w obydwu analizach jest reprezentowana przez region podkarpacki i zachodniopomorski. Pozostałe województwa znalazły się w klasach o różnych poziomach. Należy podkreślić brak przynależności województw w klasach skrajnych, takich jak poziom niski-wysoki oraz poziom wysoki-niski, co potwierdza dość dodatnią współzależność obydwu mierników syntetycznych.

Zakończenie

Zgodnie z głównym celem w artykule podjęto próbę oceny aspektów środowiskowych gospodarki leśnej oraz gospodarczego wykorzystanie lasów w Polsce w ujęciu regionalnym. W zakresie badanych zjawisk wysokim poziomem wyróżniają się województwa północno-zachodniej oraz południowo-wschodniej części kraju. Centralna część Polski charakteryzuje się niższym poziomem analizowanych zależności, są to obszary w znacznym stopniu wykorzystywane rolniczo.

Zestawienie obu zjawisk wykazało dodatnią zależność aspektów przyrodniczych gospodarki leśnej i ich gospodarczego wykorzystaniu. Województwa charakteryzujące się wyższym poziomem aspektów przyrodniczych gospodarki leśnej cechuje jednocześnie wyższy poziom gospodarczego wykorzystania zasobów leśnych. Natomiast regiony o niskich wartościach poziomu aspektów przyrodniczych w dość niskim stopniu wykorzystują gospodarcze możliwości lasów. Należy uznać to za zjawisko pozytywne, wskazujące na dążenie do zrównoważenia gospodarki leśnej.

Bibliografia

1. Bank Danych Lokalnych GUS, <https://bdl.stat.gov.pl/BDL> (08.05.2018).
2. Bank Danych o Lasach, <https://www.bdl.lasy.gov.pl/porta1/> (15.05.2018).
3. Czaja S., Becla A., *Ekologiczne podstawy procesów gospodarowania*, Wyd. AE, Wrocław 2001, s. 145.
4. Gołojuch P., Pokora J., *Zróżnicowanie funkcji lasu dla wybranych cech taksonomicznych drzewostanów*, Studia i Materiały Centrum Edukacji Przyrodniczo-Leśnej, r. 10, z. 3 (19), 2008, s. 217-229.
5. Kowal E., Kucińska-Landwójtowicz A., Misiołek A., *Zarządzanie środowiskowe*, PWE, Warszawa 2013, s. 43.

6. *Leśnictwo 2017*, GUS, Warszawa 2017, s. 33-34, 80, 101-102.
7. Mandziuk A., Janeczko K., *Turystyczne i rekreacyjne funkcje lasu w aspekcie marketingowym*, Studia i Materiały Centrum Edukacji Przyrodniczo-Leśnej, R. 11, z. 4 (23), 2009, s. 65-71.
8. Marszałek T., *O dziedzictwie leśnym Polski i świata*, Wyd. SGGW, Warszawa 1997, s. 9.
9. *Nakłady na środki trwale służące ochronie środowiska i gospodarce wodnej w Polsce w 2016 r.*, https://stat.gov.pl/download/gfx/portalinformacyjny/pl/defaultaktualnosci/5484/4/6/1/naklady_na_srodki_trwale_sluzace_ochronie_srodowiska_i_gospodarce_wodnej_w_polsce_w_2016.pdf (26.03.2018).
10. Ossowska L., Janiszewska D., *Zróżnicowanie funkcji lasów w krajach Unii Europejskiej*, Zeszyty Naukowe SGGW w Warszawie. Problemy Rolnictwa Światowego, nr 16 (31), z. 3., 2016, s. 292-300.
11. Pajek T., *Uwarunkowania trwałego i zrównoważonego, rozwoju leśnictwa*, (w:) *Las-Człowiek-Przyszłość*, T. Borecki, A. Grzywacz, P. Paschalis, L. Płotkowski, K. Rykowski, J. Smykała, E. Suwara (red.), Tom II, cz. 2., Kongres Leśników Polskich, Warszawa 1998, s. 132.
12. Parysek J. J., Wojtasiewicz L., *Metody analizy regionalnej i metody planowania regionalnego*, Studia KPZK PAN, tom LXIX, 1979, s. 20.
13. Paschalis-Jakubowicz P., *Teoretyczne podstawy i realizacja idei zrównoważonego rozwoju w leśnictwie*, Problemy Ekorozwoju, vol. 6. no 2, 2011, s. 101-106.
14. Piątkowski B., Protas M., *Gospodarowanie zasobami odnawialnymi – wybrane modele gospodarki leśnej*, Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, nr 317, 2013, s. 203-211.
15. *Podatek leśny*, <http://www.finance.mf.gov.pl/podatki-i-oplaty-lokalne/podatek-lesny> (19.06.2018).
16. *Pojęcia stosowane w statystyce publicznej*, <http://stat.gov.pl/metainformacje/slownik-pojec/pojecia-stosowane-w-statystyce-publicznej/223,pojecie.html?pdf=1> (26.03.2018).
17. Polna M., *Funkcje produkcyjne lasów województwa wielkopolskiego*, Wyd. Bogucki, Poznań 2003, s. 15.
18. Przybylska K., Zięba S., *Siedliskowe uwarunkowania prac urządzeniowych i decyzji planistycznych, zrównoważonego rozwoju*, Studia i Materiały Centrum Edukacji Przyrodniczo-Leśnej, r. 10. z. 3(19), 2009, s. 204-216.
19. *Raport o stanie lasów w Polsce 2016*, Wyd. PGL Lasy Państwowe. Warszawa 2017, s. 73.

20. Strzeliński P., Chirrek M., *Automatyzacja waloryzacji funkcji lasu z wykorzystaniem systemu informatycznego lasów państwowych*, Roczniki Geomatyki, t. 4. z. 3, 2006, s. 211-218.
21. Trzcińska B., *Eksploatacja zasobów przyrody*, (w:) *Geografia ekonomiczna*, K. Kuciński (red.), Wolters Kluwer, Kraków 2009, s. 215.
22. *Ustawa o lasach z dnia 28 września 1991 r.*, Dz. U. Nr 101 poz. 444, art. 6.
23. Wysocki F., *Metody taksonomiczne w rozpoznawaniu typów ekonomicznych rolnictwa obszarów wiejskich*, Wyd. UP, Poznań 2010, s. 151-152.
24. Wysocki F., Lira J., *Statystyka opisowa*, Wydawnictwo AR w Poznaniu, Poznań 2003, s. 173-175.

SELECTED ASPECTS OF FOREST ECONOMY IN POLAND IN THE REGIONAL LEVEL

The necessity to implement sustainable forest management is associated with a complex approach to forest resources. These resources are not only production functions, but also ecological and social ones. The aim of the research is an attempt to assess environmental aspects of forest management and economic assessment of the use of forests in voivodships in Poland. The study is based on the assessment of. Data comes from the Local Data Bank and Data Bank on Forests (base year – 2016). Both analyzes were based on the synthetic indicator non-pattern method. Both synthetic measures were compiled in a matrix to investigate the relationship between them. A positive relationship was obtained. Voivodeships characterized by a higher level of natural aspects of forest management are also characterized by a higher level of economic use of forest resources. Regions with low values of the level of natural aspects use the economic capabilities of forests to a fairly low extent.

Key words: forest, forest management, regional analysis.