

Wpływ klęsk żywiołowych na rynek drzewny

The effect of natural disasters on the timber market

Adam Tomasz Sikora

Centrum Koordynacji Projektów Środowiskowych, ul. Bitwy Warszawskiej 1920 r. nr 3, 02-362 Warszawa; Instytut Badawczy Leśnictwa,
Zakład Zarządzania Zasobami Leśnymi, Sękocin Stary, ul. Braci Leśnej 3, 05-090 Raszyn

Tel. +48 22 3187088, e-mail: adam.sikora@ckps.lasy.gov.pl

Abstract. The aim of the study was to determine the impact an increased wood supply from the Beskid forests after natural disasters on the timber economy of the Węgierska Górka Forest District and its surroundings in the years 2004–2010. The analysis was based on the wood raw material sales recorded in the database of the State Forestry Information System (SILP). Information on the buyers' location and their main use for the raw material were obtained through the Central Statistical Office. Furthermore, wood material buyers were classified according to the Polish Classification of Activities (PCA) based on the year 2007, using only a subjective analysis designed for enterprises and other economic units in the national economy.

Changes in sales of wood material to the selected buyer groups were investigated using statistical analyses of linear trends. A Pearson's correlation analysis verified the relationships between the buyer groups and the supply of timber assortments by the Węgierska Górka Forest District. Other studies have also shown that an increased supply of raw material in the context of natural disasters affects the types of wood buyers and their location. In addition, they have shown an increase in interest towards the purchase of raw materials among buyers engaged in the wholesale trade of wood and other non-wood producers which in turn decrease the share purchased by sawmills.

Keywords: timber market, timber assortments, wood buyers, natural disasters

1. Wstęp

Szkody w lasach powstałe na skutek klęsk żywiołowych charakteryzuje się przeważnie wielkością powierzchni na której wystąpiły, bądź rozmiarem miąższości zniszczonego drewna. Określenie pełnych skutków ekonomicznych klęsk żywiołowych w lasach jest natomiast zagadnieniem złożonym, gdyż zależy od rodzaju klęski i jej zakresu, intensywności, przestrzennego rozmieszczenia i czasu jej trwania, a także wielu czynników o charakterze mikro- i makroekonomicznym oddziałujących na gospodarkę leśną.

Analizy ekonomiczne skutków klęsk żywiołowych najczęściej dotyczyły zwiększonych kosztów czynności gospodarczych, strat z tytułu pogarszania się jakości surowca drzewnego i kształtowania się cen oraz strat z tytułu przedwczesnego wyrębu drzewostanów (m.in. Ratajczak, Splawa-Neyman 1997; Baur et al. 2003; Kaliszewski 2009; Svensson et al. 2011; Szabla 2011). W dotychczasowych badaniach mało uwagi poświęcono relacjom zachodzącym pomiędzy gospodarką leśną w warunkach klęsk żywiołowych a jej oto-

czeniu gospodarczym, zwłaszcza podmiotami zajmującymi się dystrybucją i przerobem surowca drzewnego. Przykładem mogą być nieliczne badania (np. Patriquin et al. 2007; Chang et al. 2012), które wykazały, że w krótkim okresie zwiększona podaż surowca drzewnego wpływa korzystnie na gospodarkę regionu, jednak w dłuższej perspektywie skutki są negatywne.

W lasach beskidzkich niekorzystne zjawiska o charakterze klęskowym, w tym głównie huraganowe wiatry i gradacja kornika drukarza, spowodowały, że rozmiar zadań gospodarczych z zakresu użytkowania lasu został przekroczony ponad rozmiar określony przez plany urządzenia lasu tamtejszych nadleśnictw. Pozyskanie w samym tylko Nadleśnictwie Węgierska Górka wyniosło blisko 300 tys. m³ w 2007 r. i odpowiadało trzykrotnej wielkości przeciętnego rocznego pozyskania (BULiGL 2009). Zwiększone pozyskanie surowca drzewnego w lasach beskidzkich spowodowało nietypową sytuację na rynku drzewnym, dlatego celem pracy było określenie wpływu zwiększonej podaży surowca drzewnego w warunkach klęsk żywiołowych na relacje gospodarcze

Wpłynęło: 17.05.2017 r., recenzowano: 11.07.2017 r., zaakceptowano: 16.08.2017 r.

Nadleśnictwa Węgierska Górka z jego otoczeniem – odbiorcami surowca drzewnego – na podstawie pomiaru strumieni sprzedaży surowca drzewnego w latach 2004–2010.

2. Metodyka badań

2.1. Analiza zmienności odbiorców surowca drzewnego

Analiza odbiorców surowca drzewnego polegała na zbiciu powiązań gospodarczych, zachodzących pomiędzy dostawcami i odbiorcami, podobnie jak w metodzie przepływów międzygałęziowych (z ang. *input-output analysis*) (Leontief 1936). Analizowanie skomplikowanych zależności pomiędzy poszczególnymi gałęziami lub branżami powoduje, że macierze (inaczej tablice wyników i nakładów) mogą być bardzo rozbudowane (m.in. Samuelson, Nordhaus 1995). Jednak w przypadku relacji zachodzących pomiędzy leśnictwem a jego otoczeniem gospodarczym zasadniczo analiza zostaje uproszczona i ograniczona do jednego wiersza i jednej kolumny (m.in. Gołos et al. 1999; Płotkowski et al. 2004; Klocek 2005). Ze względu na przedmiot badań, którym są wyłącznie odbiorcy surowca drzewnego, zrezygnowano z przedstawienia klasycznej tablicy wyników i nakładów. Zachowano jednak klasyfikację podmiotową, jak sugeruje Czyżewski (2008).

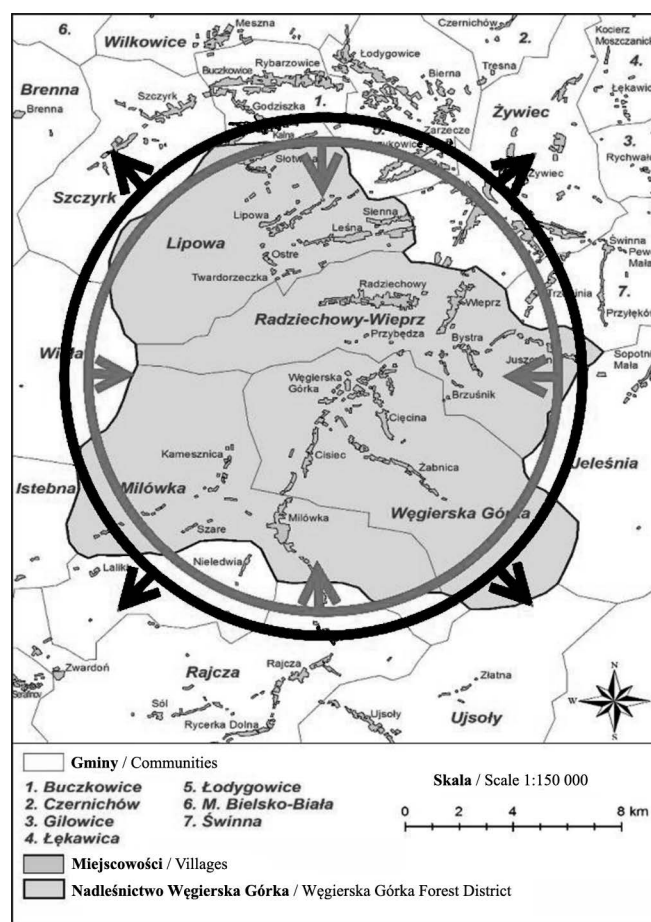
Powiązania Nadleśnictwa Węgierska Górka z odbiorcami surowca drzewnego przedstawiono w układzie rzeczowym, w postaci miąższości sprzedanego surowca drzewnego (m³). Odbiorców klasyfikowano do najniższego poziomu (podklasy), zgodnie z przeważającym rodzajem ich działalności na podstawie Polskiej Klasyfikacji Działalności PKD z 2007 r. (Rozporządzenie 2007). Podklasa stanowi piąty, najniższy poziom wyodrębnienia rodzajów działalności, charakterystycznych dla polskiej gospodarki i będących przedmiotem obserwacji statystycznej. Schemat PKD z 2007 r. odpowiada również nomenklaturze działalności we Wspólnocie Europejskiej NACE Rev.2. (Rozporządzenie 2006), co umożliwia odniesienie się do gospodarki innych państw członkowskich w Unii Europejskiej.

Odwzorowanie powiązań gospodarczych pomiędzy Nadleśnictwem Węgierska Górka a nabywcami z jego otoczenia wymagało dokonania pomiaru strumieni produktów wypływających w ramach wymiany handlowej. Kwalifikacji dokonano na podstawie sprawozdań rocznych ze sprzedaży drewna, tzw. 'raportów ze sprzedaży drewna według odbiorców i sortymentów' za dany okres (rok). Na podstawie zgromadzonych informacji, m.in. nazwy odbiorcy, numeru REGON oraz miąższości zakupionego surowca drzewnego ustalono jego główny rodzaj działalności. Analizę przeprowadzono za pomocą wyszukiwarki podmiotów gospodarki narodowej, dostępnej na stronie Głównego Urzędu Statystycznego (<http://www.stat.gov.pl/regon/>), według schematu PKD z 2007 r. W pracy zastosowano wyłącznie analizę podmiotową, a więc przedsiębiorstw, instytucji i innych jednostek ekonomicznych zarejestrowanych w gospodarce narodowej. Z uwagi na ograniczoną dostępność informacji o profilu produkcji badanych podmiotów gospodarczych

w pracy nie analizowano wyrobów drzewnych, stosując klasyfikację przedmiotową, zgodnie z Polską Klasyfikacją Wyrobów i Usług (PKWiU).

2.2. Analiza zmienności kierunków odbioru surowca drzewnego

Szczegółową analizę zmienności kierunków odbioru surowca drzewnego przeprowadzono dla wszystkich nabywców powiązanych gospodarczo z Nadleśnictwem Węgierska Górka w latach 2004–2010. Odbiorców surowca drzewnego klasyfikowano z uwagi na ich lokalizację w przestrzeni geograficznej, zgodnie z informacją zawartą w bazie Głównego Urzędu Statystycznego. Rodzaj i siłę powiązań gospodarczych pomiędzy analizowanym nadleśnictwem a nabywcami surowca drzewnego przedstawiono w odniesieniu do kręgów (regionów) gospodarczych (ryc. 1), jak sugerują m.in. Płotkowski (1994), Gołos i in. (1999) oraz Kuciński (2004):



Rycina 1. Powiązania gospodarcze Nadleśnictwa Węgierska Górka z odbiorcami surowca drzewnego z kręgu wewnętrznego (kolor szary) i kręgu zewnętrznego (kolor czarny). Źródło: opracowanie własne na podstawie Leśnej mapy numerycznej (2010) oraz <http://www.geoportal.gov.pl>.

Figure 1. Economic relations of the Forest District of Węgierska Górka with the wood buyers from the inner circle (gray color) and the outer circle (black color). Source: own study based on Forest digital map (2010) and <http://www.geoportal.gov.pl>.

- krąg wewnętrzny, obejmujący podmioty gospodarcze znajdujące się na terenie gmin: Lipowa, Radziechowy-Wieprz, Miłówka i Węgierska Górka; są to gminy położone w przestrzeni geograficznej wyznaczonej granicami Nadleśnictwa Węgierska Górka,
- krąg zewnętrzny, obejmujący podmioty gospodarcze położone poza granicami czterech wymienionych gmin.

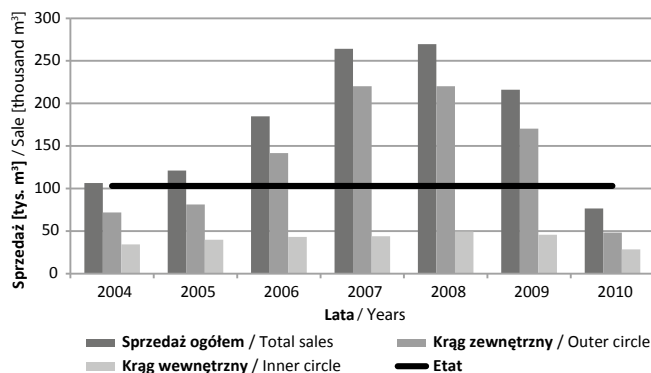
2.3. Metody statystyczne analizy powiązań podmiotów gospodarczych

Zależności pomiędzy poszczególnymi grupami odbiorców a podażą poszczególnych sortymentów drzewnych badano za pomocą analizy korelacji Pearsona. Wyznaczono współczynniki korelacji i ustalono dla nich następujące przedziały, jak sugeruje m.in. Welfe (2009): $r < 0,2$ – brak korelacji; $0,2 \leq r < 0,4$ – słaba; $0,4 \leq r < 0,7$ – umiarkowana; $0,7 \leq r \leq 0,9$ – silna; $r > 0,9$ – bardzo silna. Ponadto dla wybranych grup odbiorców surowca drzewnego zbadano istotność liniowych trendów analizowanych cech. Analizy wykonano za pomocą pakietu statystycznego Statistica 10.0. (StatSoft Inc. 2011).

3. Wyniki

3.1. Analiza zmienności odbiorców surowca drzewnego

Analiza wykazała wyraźne dysproporcje pomiędzy wielkością zakupionego surowca drzewnego przez nabywców z ‘kręgu wewnętrznego’ a kupcami z ‘kręgu zewnętrznego’ (ryc. 2). Pomimo rosnącej sprzedaży przez Nadleśnictwo Węgierska Górka, z poziomu 106 404,36 w 2004 r. do 269 625,67 m³ w 2008 r. (wzrost o 153,4%), odnotowano mniej znaczący wzrost zakupów surowca przez odbiorców z ‘kręgu wewnętrznego’, tj. odpowiednio z poziomu 34 437,51 do 49 471,76 m³ (wzrost o 43,7%), niż odbiorców z ‘kręgu zewnętrznego’, a więc z poziomu 71 966,85 do 220 153,91 m³ (o 205,9%). Podobne tendencje odnotowano



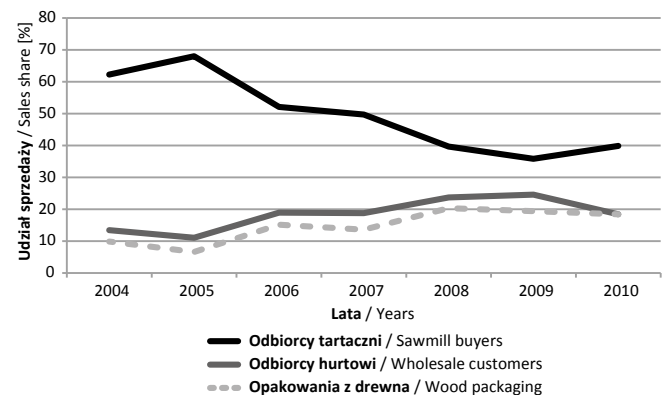
Rycina 2. Sprzedaż surowca drzewnego (m³) według kręgów w latach 2004–2010. Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z bazy SILP w Nadleśnictwie Węgierska Górka.

Figure 2. Sale of wood (m³) according to circles in the years 2004–2010. Source: own study based on reports from SILP database for the Forest District of Węgierska Górka.

w przypadku malejącej sprzedaży surowca drzewnego w latach 2009–2010.

Spośród głównych odbiorców surowca drzewnego największe znaczenie w udziale miąższości (ryc. 3) miały podmioty gospodarcze z podklasy ‘produkcja wyrobów tartacznych’ (inaczej: ‘przemysł/branża tartaczna’ lub ‘tartacznictwo’), dla których wykazano istotny statystycznie ($p < 0,01$) liniowy trend spadkowy. Następnie odbiorcy z podklasy ‘sprzedaż hurtowa drewna, materiałów budowlanych i wyposażenia sanitarnego’ (tzw. ‘sprzedaż hurtowa’), dla których zauważono istotny statystycznie ($p < 0,05$) liniowy trend rosnący. Trzecią ważną grupę stanowili nabywcy z podklasy ‘produkcja opakowań drewnianych’ (inaczej: ‘przemysł/branża opakowań z drewna’), dla których odnotowano również istotny statystycznie liniowy trend rosnący, aczkolwiek na granicy istotności statystycznej ($p = 0,06$).

Szczegółowa analiza wykazała, że w roku 2005 udział odbiorców z ‘przemysłu/branży tartacznej’ w odniesieniu do roku poprzedniego wzrósł z poziomu 62,3 do 68,0% (o 5,7 p.p.), osiągając tym samym wartość maksymalną w całym analizowanym okresie (ryc. 3). W tym samym okresie zmalał jednak udział nabywców z grupy ‘sprzedaży hurtowej’ z 13,4 do 11,1% (o 2,3 p.p.). Stwierdzono również spadek udziału odbiorców ‘przemysłu/branży opakowań z drewna’ z 9,9 do 6,6 (o 3,3 p.p.). Jednak w kolejnych latach odnotowano tendencję spadkową odbiorców z ‘przemysłu/branży tartacznej’ do poziomu 35,8% w roku 2009 (spadek o 32,2 p.p.). W tym samym czasie stwierdzono jednak tendencję wzrostową nabywców ‘sprzedaży hurtowej’ do poziomu maksymalnego 24,6% (wzrost o 13,5 p.p.). W podobnym okresie – z tym, że do roku 2008 – wzrósł udział nabywców z ‘przemysłu/branży opakowań z drewna’ do poziomu maksymalnego 20,3% (wzrost o 13,7 p.p.). W ostatnim analizowanym roku zauważono niewielki wzrost udziału odbiorców z ‘przemysłu/branży tartacznej’ do poziomu 39,9% (o 4,1 p.p.). Odwrotną sytuację zaobserwowano wśród nabywców ‘sprzedaży hurto-



Rycina 3. Udział głównych odbiorców w miąższości sprzedaży surowca drzewnego w latach 2004–2010. Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z bazy SILP w Nadleśnictwie Węgierska Górka.

Figure 3. The share of main wood buyers in the volume of sale of wood in 2004–2010. Source: own study based on reports from SILP database for the Forest District of Węgierska Górka.

wej’, a więc spadek do poziomu 18,4% (o 6,2 p.p.). Tendencję spadkową odnotowano również w dwóch ostatnich latach wśród odbiorców ‘przemysłu/branży opakowań z drewna’ do 18,4% (o 1,9 p.p.).

3.2. Analiza odbiorców surowca drzewnego z ‘kręgu wewnętrznego’

Spośród odbiorców surowca drzewnego z ‘kręgu wewnętrznego’ największe znaczenie w udziale miąższości (ryc. 4) stwierdzono u odbiorców z ‘przemysłu/branży tartacznej’ – udział ich kształtował się w przedziale od 49,3% (2009 r.) do 79,0% (2005 r.), wykazując istotny statystycznie ($p < 0,05$) liniowy trend spadkowy. Druga grupa to odbiorcy z ‘przemysłu/branży opakowań z drewna’, których udział mieścił się w przedziale między 13,3% (2005 r.) a 31,0% (2008 r.), nie wykazując istotnego statystycznie ($p > 0,05$) trendu liniowego. Kolejną istotną grupą byli odbiorcy ‘detaliczni’ z udziałem kształtującym się w przedziale od 5,9% (2005 r.) do 17,6% (2010 r.) i istotnym statystycznie ($p < 0,01$) liniowym trendem rosnącym.

Mniejsze znaczenie w ‘kręgu wewnętrznym’ mieli odbiorcy z podklasy ‘produkcja pozostałych wyrobów stolarskich i ciesielskich dla budownictwa’, dla których nie wykazano istotnego statystycznie ($p > 0,05$) trendu liniowego. Ich udział kształtował się praktycznie na stałym poziomie i nie przekraczał progu 1,7% (ryc. 4). Analiza ‘pozostałych nabywców’ (łącznie 64 podklasy PKD) i ich udziału wykazała liniowe trendy rosnące, aczkolwiek na granicy istotności statystycznej ($p = 0,06$). Ich udział wzrósł jedynie w dwóch ostatnich analizowanych latach do poziomu 8,4% (2009 r.) i 6,9% (2010 r.). Szczegółowa analiza tych odbiorców nie wykazała podmiotów gospodarczych z podklasy ‘sprzedaż hurtowa’.

3.3. Analiza odbiorców surowca drzewnego z ‘kręgu zewnętrznego’

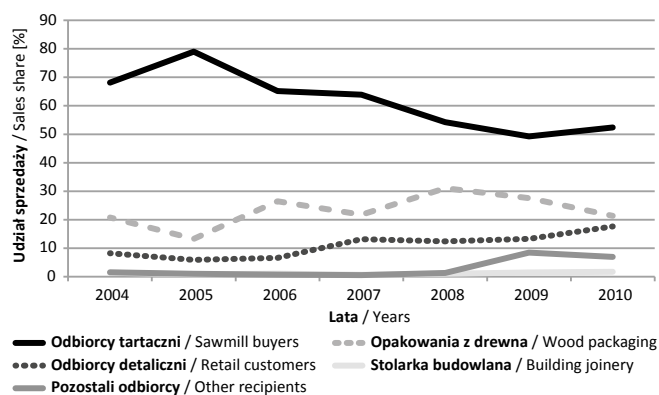
W ‘kręgu zewnętrznym’ największe znaczenie w udziale miąższości (ryc. 5) stwierdzono u odbiorców z ‘przemysłu/branży tartacznej’. Ich udział zawierał się w przedziale pomiędzy 32,2% (2009 r.) a 62,6% (2005 r.), wykazując istotny statystycznie ($p < 0,001$) liniowy trend spadkowy. Udział odbiorców tzw. ‘sprzedaży hurtowej’ kształtował się od 16,5% (2005 r.) do 31,1% (2009 r.), wykazując istotny statystycznie ($p < 0,01$) liniowy trend rosnący. Dla odbiorców z ‘przemysłu/branży opakowań z drewna’ wykazano również istotny statystycznie ($p < 0,01$) liniowy trend rosnący, a ich udział w sprzedaży kształtował się od 3,3% (2005 r.) do 17,9% (2008 r.).

Mniejsze znaczenie mieli odbiorcy z grupy ‘produkcji rolnej’ (ryc. 5), dla których analiza pokazała nieznaczny, ale istotny statystycznie ($p < 0,05$) liniowy trend spadkowy i udział mieszczący się w przedziale od 3,6 (2010 r.) do 7% (2005 r.). Nie wykazano istotnego statystycznie ($p > 0,05$) trendu liniowego nabywców z ‘przemysłu/branży stolarki budowlanej z drewna’, których udział wynosił od 4,1% (2008 r.) do 8,1% (2010 r.). Dla ostatniej grupy odbiorców tzw. ‘pozostałych’

(64 podmioty łącznie) analiza wykazała istotny statystycznie ($p < 0,05$) liniowy trend rosnący, a ich udział w sprzedaży wzrósł z poziomu 3,9 do 9,9% (o 6,0%). Analiza ujawniła także, że część sprzedanego surowca drzewnego trafiła do odbiorców zagranicznych. Udział ten wyniósł aż 10% miąższości sprzedanego surowca drzewnego ogółem w 2005 r. W pozostałych latach wartości te były na znacznie niższym poziomie.

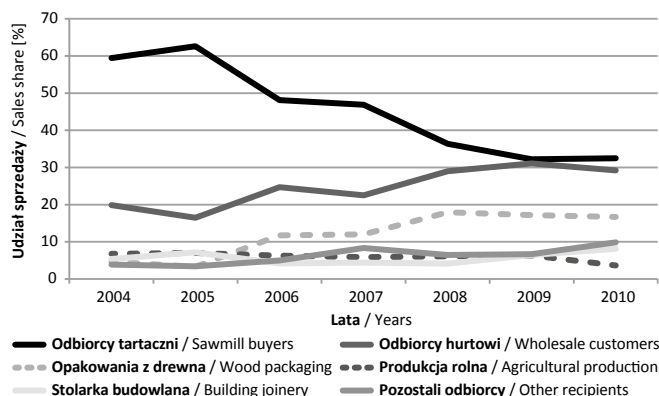
3.4. Analiza powiązań gospodarczych Nadleśnictwa Węgierska Górka z odbiorcami surowca drzewnego

Wykazano bardzo silną dodatnią korelację zachodzącą pomiędzy ilością surowca drzewnego zakupioną przez odbiorców ‘tartacznych’ a sprzedażą sortymentu świerkowego wielkowymiarowego klasy jakości C, oferowaną przez Nad-



Rycina 4. Udział odbiorców w kręgu wewnętrznym w miąższości sprzedaży surowca drzewnego w latach 2004–2010. Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z bazy SILP w Nadleśnictwie Węgierska Górka.

Figure 4. The share of wood buyers in the inner circle in the volume of sale of wood in 2004–2010. Source: own study based on reports from SILP database for the Forest District of Węgierska Górka.



Rycina 5. Udział odbiorców z kręgu zewnętrznego w miąższości sprzedaży surowca drzewnego w latach 2004–2010. Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z bazy SILP w Nadleśnictwie Węgierska Górka.

Figure 5. The share of wood buyers in the outer circle in the volume of sale of wood in 2004–2010. Source: own study based on reports from SILP database for the Forest District of Węgierska Górka.

leśnictwo Węgierska Górka ($r=0,91$; $p<0,01$); silną – względem klasy jakości D ($r=0,87$; $p<0,05$) oraz klasy jakości A ($r=0,76$; $p<0,05$), ponadto sortymentu z grupy S2a ($r=0,81$; $p<0,05$). Podobne zależności między odbiorcami surowca drzewnego stwierdzono wśród odbiorców ‘hurtowych’, odbiorców ‘opakowań drewnianych, producentów rolnych (działalność mieszana)’ i grupy odbiorców ‘pozostałych’. Stwierdzono też silne dodatnie korelacje pomiędzy nabywcami ‘stolarstwa budowlanego z drewna’ a sprzedają sortymentu z grupy S2b ($r=0,91$; $p<0,01$) oraz sortymentu wielkowymiarowego klasy jakości C ($r=0,85$; $p<0,05$). Ponadto silne dodatnie korelacje zachodziły pomiędzy odbiorcami detalicznymi a sprzedają sortymentów średniowymiarowych z grupy S2b ($r=0,79$; $p<0,05$) oraz z grupy S4 ($r=0,78$; $p<0,05$).

4. Dyskusja i wnioski

Relacje zachodzące pomiędzy Nadleśnictwem Węgierska Górka a jego otoczeniem gospodarczym – odbiorcami surowca drzewnego – w warunkach kłesk żywiolowych ograniczono wyłącznie do odbiorców surowca drzewnego. W tym celu zastosowano klasyfikację podmiotową, a więc grupowanie jednostek oparte na kryterium przeważającego rodzaju działalności. Wykorzystano w ten sposób niektóre

elementy metody przepływów międzygałęziowych, jak sugeruje Czyżewski (2008). Zasadniczo metoda ta powstała do analizowania złożonych relacji gospodarczych, zachodzących pomiędzy różnymi gałęziami, a nawet branżami gospodarki narodowej (Leontief 1936). W zakresie leśnictwa analizy mają zazwyczaj uproszczony charakter i ograniczają się do relacji pomiędzy wybranymi nadleśnictwami a bezpośrednim otoczeniem gospodarczym (m.in. Gołos et al. 1999; Płotkowski et al. 2004). Istotnym elementem analizy, mającej na celu określenie wpływu zwiększonej podaży surowca drzewnego na relacje zachodzące na rynku drzewnym, było uzyskanie informacji o ilości dóbr możliwych do wykorzystania w gospodarce badanego regionu. Wybrane do analizy nadleśnictwo umiejscowione jest centralnie w stosunku do wszystkich nadleśnictw kłeskowych Beskidu Śląskiego i Żywieckiego. Umożliwiło to dokonanie podziału na odbiorców zlokalizowanych w przestrzeni geograficznej, wyznaczonej granicami Nadleśnictwa Węgierska Górka, tzw. ‘krąg wewnętrzny’, i pozostałych odbiorców, czyli ‘krąg zewnętrzny’. Według Czyżewskiego (2008) podział taki ma istotne znaczenie w kontekście analizy podmiotów świadczących usługi na rzecz określonego obszaru geograficznego. Podział na umowne okręgi wykazał, że w znacznie mniejszym stopniu nastąpiła dystrybucja surowca drzewnego do ‘kręgu wewnętrznego’

Tabela 1. Współczynniki korelacji Pearsona (r) pomiędzy obserwowanymi zmiennymi: podażą wybranych sortymentów świerkowych (m^3) i ilością zakupionego surowca drzewnego przez odbiorców (m^3), ustalonych według przeważającego rodzaju ich działalności (PKD z 2007 r.)

Table 1. Pearson correlation coefficients (r) between observed variables: supply of selected assortments of timber spruce (m^3) and quantity of wood purchased by the wood buyers (m^3), determined according to their predominant activity (PKD 2007)

Wyszczególnienie / Specification	WA ¹	WB ²	WC ³	WD ⁴	S2a ⁵	S2b ⁶	S3b ⁷	S4 ⁸
Odbiorcy tartaczni / Sawmill buyers	0.76*	0.69	0.91**	0.87*	0.81*	0.60	-0.10	0.16
Odbiorcy hurtowi / Wholesale customers	0.11	0.16	0.85*	0.90**	0.68	0.98**	0.22	0.76*
Opakowania z drewna / Wood packaging	0.00	0.02	0.77*	0.86*	0.63	0.98**	0.29	0.78*
Produkcja rolna / Agricultural production	0.41	0.46	0.96**	0.95**	0.83*	0.89**	0.14	0.54
Stolarstwo budowlane / Building joinery	0.08	0.37	0.85*	0.75	0.60	0.91**	0.12	0.75
Odbiorcy detaliczni / Retail customers	-0.35	-0.21	0.48	0.62	0.06	0.79*	0.12	0.78*
Pozostali odbiorcy / Other recipients	0.12	0.21	0.83*	0.85*	0.40	0.88**	-0.07	0.74

* istotność na poziomie 0.05 / correlation is significant at the 0.05 level

** istotność na poziomie 0,01 / correlation is significant at the 0.01 level

¹ wielkowymiarowe klasy jakości A bez określania jego przeznaczenia: tartaczne i specjalne / large-sized assortment A including: logs and special timber

² wielkowymiarowe klasy jakości B bez określania jego przeznaczenia: tartaczne i specjalne / large-sized assortment B including: logs and special timber

³ wielkowymiarowe klasy jakości C bez określania jego przeznaczenia: tartaczne i specjalne / large-sized assortment c including: logs and special timber

⁴ wielkowymiarowe klasy jakości D / large-sized assortment D

⁵ średniowymiarowe stosowe użytkowe w różnych długościach tzw. papierówka / medium-sized utilities assortment in various classes of length including pulp-wood

⁶ średniowymiarowe stosowe niezależnie od nabywcy w różnych długościach, np. palety, opakowania / medium-sized assortment independent of the buyer in various classes of length e.g. pallets, packaging

⁷ średniowymiarowe w różnych klasach wymiarowych, tzw. żerdzie ogólnego przeznaczenia / medium-sized assortment in various classes of dimension including pulp-wood

⁸ średniowymiarowe tzw. grubizna opałowa / medium-sized assortment including large size of fire-wood

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych SILP

Source: own study based on SILP data

(od 28,4 do 49,4 tys. m³) niż do ‘kręgu zewnętrznego’ (od 48,1 do 220,2 tys. m³). Zjawisko to w dużym stopniu można wyjaśnić ograniczonymi możliwościami przerobu surowca drzewnego przez lokalne podmioty gospodarcze.

Uzyskane wyniki wskazują, że nastąpiła wyraźna zmiana siły i różnorodności powiązań gospodarczych, głównie wśród producentów wyrobów tartacznych i odbiorców trudniących się sprzedażą hurtową drewna. Tych drugich w ogóle nie odnotowano w ‘kręgu wewnętrznym’. Wysoki udział producentów wyrobów tartacznych, a więc na zbliżonym poziomie jak w Nadleśnictwie Węgierska Górka w 2005 r., oraz brak odbiorców zajmujących się sprzedażą hurtową drewna odnotowali również Gołos i in. (1999). Badania te jednak przeprowadzono dla jednego roku i na przykładzie nadleśnictw Puszczy Białowieskiej, a więc w odmiennych warunkach gospodarczych. W ‘kręgu wewnętrznym’ wyraźne tendencje rosnące sprzedaży stwierdzono wśród odbiorców detalicznych, a w ‘kręgu zewnętrznym’ wśród nabywców z innych branż, zajmujących się np. transportem drogowym towarów. Analiza ujawniła, że część sprzedanego surowca drzewnego trafiła także do odbiorców zagranicznych. Ślęzak (2012) podaje, że w tym czasie udział eksportu kształtował się w przedziale od 1,1 (2007 r.) do 4,9% (2010 r.) wielkości sprzedaży surowca drzewnego ogółem w Polsce. Należy jednak zaznaczyć, że wszystkie nadleśnictwa kłeskowe w Beskidach położone są w strefie nadgranicznej lub w bezpośrednim jej oddziaływaniu, co uniemożliwiło całkowite wyeliminowanie eksportu.

Dużą rolę w procesie dystrybucji surowca pokłeskowego odegrali zarówno odbiorcy zajmujący się sprzedażą hurtową drewna, jak również inne podmioty niezwiązane bezpośrednio z przerobem surowca drzewnego. Zdaniem Ratajczak (2011) pogorszenie się sytuacji w tartacznictwie odnotowano jedynie w 2008 r., co wynikało ze spadku produkcji sprzedanej. Dotyczyło to również branży płyt drewnopochodnych, stolarki budowlanej i opakowań z drewna. Według Głównego Urzędu Statystycznego ilość produkcji wytworzonej z drewna i jego wyrobów zmniejszyła się jedynie w latach 2008–2009 (GUS 2012). Natomiast szczegółowa analiza wykazała, że już od 2006 r. zmniejszył się udział odbiorców wyrobów tartacznych względem odbiorców sprzedaży hurtowej drewna oraz opakowań z drewna. Potwierdziły to analizy statystyczne, na podstawie których wykazano bardzo silne dodatnie korelacje pomiędzy odbiorcami ‘hurtowymi’ a podażą sortymentu średniowymiarowego z grupy S2b ($r=0,98$; $p<0,01$) i sortymentu wielkowymiarowego klasy jakości D ($r=0,90$; $p<0,01$); również silne dodatnie korelacje w odniesieniu do sortymentu świerkowego wielkowymiarowego klasy jakości C ($r=0,85$; $p<0,05$), a nawet sortymentu średniowymiarowego z grupy S4 ($r=0,76$; $p<0,05$). Podobne zależności odnotowano dla odbiorców opakowań z drewna. Pogorszenie się jakości surowca drzewnego niewątpliwie spowodowało wzrost zainteresowania podmiotów gospodarczych innych niż producenci wyrobów tartacznych.

Wzrost sprzedaży surowca drzewnego odbiorcom spoza lokalnego regionu (krąg zewnętrzny), w tym nabywcom sprzedaży hurtowej drewna, jak również odbiorcom zagra-

nicznym, złagodził negatywne skutki nadpodaży surowca drzewnego na lokalnym rynku drzewnym. W konsekwencji zahamowało to nagły spadek cen surowca drzewnego. Zależność tę potwierdzają wcześniejsze badania (Prestemon et al. 2001). Dla Nadleśnictwa Węgierska Górka było to zjawisko korzystne, z uwagi na zachowanie również ciągłości sprzedaży surowca pokłeskowego, do czego przyczynił się także sprawny system sprzedaży drewna w Lasach Państwowych (Szabla 2009). Jednak przerób surowca drzewnego przez odbiorców lokalnych, znajdujących się w ‘kręgu wewnętrznym’, przyniosłby znacznie większe korzyści ekonomiczne dla regionu, jak sugerują Patriquin i in. (2007). Sprzedaż surowca drzewnego w postaci nieprzetworzonej poza obszar, w którym został wytworzony, powoduje utratę korzyści ekonomicznych związanych z wartością dodaną, wyrażoną głównie miejscami pracy oraz dodatkowymi przychodami podatkowymi. Podobnie argumentuje to Zajac (2011), przytaczając przykład landu Turyngii w Niemczech. Adamowicz (2011) podkreśla, iż wśród krajów europejskich większe korzyści osiągają te państwa, w których przeważa import nad eksportem surowca drzewnego.

Zmiany zachodzące wśród odbiorców surowca drzewnego mają wpływ na przyrost wartości dóbr w wyniku określonego procesu produkcji lub tworzenia usługi w związku z przerobem surowca drzewnego. Zdaniem Gołosa i in. (1999) wraz ze wzrostem przerobu surowca drzewnego wzrastała wartość dodana w przeliczeniu na jeden metr sześcienny drewna. Także Płotkowski i in. (2004) uważają, że cykl technologiczny przerobu surowca drzewnego powoduje dwu – czterokrotny wzrost wartości pomiędzy drewnem stojącym a produktami przemysłu drzewnego. Podobnie argumentuje to również Ratajczak (2011) twierdząc, iż wartość dodana w przypadku produkcji mebli czy papieru jest wielokrotnie większa niż drewna przeznaczonego na opał. Wyroby o wysokim stopniu przetworzenia mają bowiem większe znaczenie ekonomiczne, jak sugerują m.in. Lis (2012), Piszczek (2011) i Parzych (2008). Warto zwrócić na to uwagę w kontekście obszarów kłeskowych, ponieważ zarówno dystrybucja nieprzetworzonego surowca drzewnego w przestrzeni geograficznej, jak również niekorzystna zmiana udziału odbiorców surowca drzewnego, mają istotne znaczenie dla gospodarki regionu. Podobnie argumentuje to Płotkowski (1997) twierdząc, że dobra i usługi wytworzone na miejscu stają się w ten sposób źródłem dodatkowych dochodów ludności lokalnej. Ich ponowne wydatkowanie w regionie powoduje tym samym efekt mnożnikowy. Istotne znaczenie w tym kontekście mogą mieć nowe zasady sprzedaży drewna, obowiązujące od 2017 r. (Zarządzenie 2016), w których zastosowano tzw. ‘kryterium geografii zakupu’. Mechanizm ten może przyczynić się do wzrostu rentowności zakładów przerobu drewna poprzez obniżenie kosztów transportu zakupionego surowca w najbliższej dla przedsiębiorcy okolicy. Ponadto w dłuższej perspektywie rozwiązanie to może przynieść wymierne korzyści dla lokalnego rozwoju regionu. Określenie skutków wdrożenia zasad sprzedaży drewna wymagałoby jednak poszerzonej analizy o produkty i wyroby drzewne w dłuższym

okresie oraz uwzględnienie wielu czynników o charakterze mikro- i makroekonomicznym.

Szereg wpływających na sektor drzewny czynników o charakterze społecznym, ekonomicznym, technicznym i środowiskowym powoduje, iż jego analiza jest złożona. Głównym tego powodem jest fakt, iż sektor ten jest bardzo zróżnicowany branżowo, a każda z tych branż cechuje się odmiennymi procesami produkcji, asortymentem produkowanych wyrobów, stopniem nowoczesności i in. (Ratajczak 2011). Dodatkowo wyróżnia się około 20 tys. wyrobów z drewna (Ratajczak 2012). Trudno jest zatem określić produkty finalne na podstawie jedynie odbiorców surowca drzewnego (PKD), tym bardziej, że znaczny udział nabywców stanowili przedsiębiorcy zajmujący się sprzedażą hurtową drewna. Wtórny przerób surowca drzewnego (np. meble) będzie przyczyniał się do tworzenia wartości dodanej w większym stopniu niż przerób pierwotny (np. tarcica). Zatem pełne określenie skutków ekonomicznych dla regionu wymagałoby poszerzonej analizy o produkty i wyroby drzewne oraz ich dalszą dystrybucję. Elementem ograniczającym jest jednak duże zróżnicowanie wyrobów drzewnych. Rozwiązaniem mogłoby być zastosowanie modelowych wskaźników jednostkowego zużycia materiałów drzewnych w wyrobach finalnych oraz przydatność materiałów i wyrobów drzewnych do różnych zastosowań, jak sugerują m.in. Ratajczak i in. (2006). Wykracza to jednak poza ramy niniejszego opracowania i wymaga podjęcia oddzielnych badań w tym zakresie.

Wyniki badań uzasadniają sformułowanie następujących wniosków:

- Zwiększona podaż surowca drzewnego w warunkach klęsk żywiołowych spowodowała zmianę strumieni jego sprzedaży, zarówno w przypadku odbiorców surowca, jak i ich lokalizacji w przestrzeni geograficznej.
- Zwiększona podaż surowca drzewnego na skutek klęsk żywiołowych spowodowała wzrost zakupów surowca przez odbiorców zajmujących się sprzedażą hurtową drewna, jak również wzrost zakupów przez inne podmioty niezwiązane bezpośrednio z produkcją wyrobów drzewnych, a tym samym spadek udziału producentów wyrobów tartacznych w jego zakupie.
- Odbiorcy surowca drzewnego spoza regionu dotkniętego skutkami klęsk żywiołowych odgrywają ważną rolę w łagodzeniu skutków nadpodaży surowca drzewnego, z korzyścią dla gospodarstwa leśnego.
- Szczegółowa analiza dystrybucji surowca drzewnego i jego przerobu wymaga opracowania i podjęcia dalszych badań w tym zakresie.

Konflikt interesów

Autor deklaruje brak potencjalnych konfliktów.

Źródło finansowania badań

Badania sfinansowano ze środków własnych.

Literatura

- Adamowicz K. 2011. Ocena wewnętrznej przewagi komparatywnej w międzynarodowym handlu drewnem wybranych krajów europejskich, w: Współczesne problemy ekonomiki leśnictwa. Międzynarodowa Konferencja, Puszczykowo 7–9 czerwca 2011 r., 484–497. ISBN 978-83-62830-03-9.
- Baur P., Bernath K., Holthausen N., Roschewitz A. 2003. LOTHAR Ökonomische Auswirkungen des Sturms Lothar im Schweizer Wald, Teil I. Einkommens- und Vermögenswirkungen für die Waldwirtschaft und gesamtwirtschaftliche Beurteilung des Sturms. Umwelt-Materialien Nr. 157. Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL), Bern, 190 s.
- Chang W.-Y., Lantz V.A., Hennigar C.R., MacLean D.A. 2012. Economic impacts of forest pests: a case study of spruce budworm outbreaks and control in New Brunswick, Canada. *Canadian Journal of Forest Research* 42(3): 490–505. DOI 10.1139/x11-190.
- Czyżewski A. 2008. Przepływy międzygałęziowe jako makroekonomiczny model gospodarki. Materiały dydaktyczne nr 218. Akademia Ekonomiczna w Poznaniu, 25 s. ISBN 978-83-7417-624-8.
- Gołos P., Chrościcka K., Gaca L., Janeczko K., Piekutin J., Ślęzak G., Ślęzak M., Wasilczuk K., Witkowska J. 1999. Znaczenie społeczno-ekonomiczne nadleśnictwa Puszczy Białowieskiej dla gospodarki regionu – międzysektorowe przepływy w 1998 r. Dokumentacja Instytutu Badawczego Leśnictwa, Warszawa, 44 s.
- Kaliszewski A. 2009. Ekonomiczna ocena skutków huraganu oraz porównanie kosztów regeneracji lasu na wybranych powierzchniach. Sprawozdanie końcowe z realizacji tematu badawczego nr BLP-316 pt. „Monitorowanie zmian na obszarach sztucznej i naturalnej regeneracji lasu w północno-wschodniej Polsce po klęsce huraganu”, Sękocin Stary, część I, 37 s.
- Kłoczek A. 2005. Wielofunkcyjność gospodarki leśnej – dylematy ekonomiczne. *Sylwan* 6: 3–16.
- Kuciński K. 2004. Geografia ekonomiczna – zarys teoretyczny. Szkoła Główna Handlowa w Warszawie, 243 s. ISBN 83-8668-900-5.
- Leontief W. 1936. Quantitative Input-Output relations in the economic system of the United States. *Review of Economic Statistics* 18(3): 105–125.
- Lis W. 2012. Kryzys gospodarczy oraz sytuacja ekonomiczna polskiego sektora leśno-drewnego w 2012, w: Przyrodnicze i gospodarcze aspekty produkcji oraz wykorzystania drewna – stan obecny i prognoza. Zimowa Szkoła Leśna IV Sesja, 20–22 marca 2012 r. Instytut Badawczy Leśnictwa, Sękocin Stary: 273–297. ISBN: 978-83-62830-10-7.
- Parzych S. 2008. Leśnictwo jako miejsce pracy i źródło dochodów ludności na przykładzie Nadleśnictwa Krynki. Rozprawa doktorska. Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, 110 s.
- Patriquin M.N., Wellstead A.M., White W.A. 2007. Beetles, trees and people: regional economic impact sensitivity and policy considerations related to the mountain pine beetle infestation in British Columbia, Canada. *Forest Policy and Economics* 9(8): 938–946. DOI 10.1016/j.forpol.2006.08.002.
- Piszczyk M. 2011. Marketingowe i organizacyjne uwarunkowania handlu drewnem nieprzetworzonym, w: Współczesne problemy ekonomiki leśnictwa. Międzynarodowa Konferencja. Puszczykowo, 7–9 czerwca 2011 r., 464–483. ISBN 978-83-62830-03-9.
- Płotkowski L. 1994. Ekonomiczny model gospodarki leśnej obszaru Puszczy Białowieskiej. *Sylwan* 12: 17–38.
- Płotkowski L. 1997. Rola leśnictwa w gospodarce regionalnej (ogólna charakterystyka problemu). *Sylwan* 9: 45–53.

- Płotkowski L., Zając S., Gaca L., Gołos P., Gruchała A., Janeczko K., Jarosz K., Kijak M., Nadolny T., Parzych S., Piekutin J., Wasilczuk K., Wójcik L. 2004. Opracowanie modelu wielofunkcyjnej gospodarki leśnej w regionie rolniczym – etap III, część B. Dokumentacja Instytutu Badawczego Leśnictwa, Warszawa, 99 s.
- Prestemon J.P., Pye J.M., Holmes T.P. 2001. Timber economics of natural catastrophes, in: Pelkki M. (ed.), Proceedings of the 2000 Southern Forest Economics Workshop, March 26–28, 2000. Lexington, Kentucky, 132–141.
- Ratajczak E. 2011. Popyt na drewno w Polsce – zmiany strukturalne oraz możliwości zaspokojenia, w: Strategia rozwoju lasów i leśnictwa w Polsce do roku 2030. Zimowa Szkoła Leśna III Sesja, 15–17 marca 2011 r. Instytut Badawczy Leśnictwa, Sękocin Stary, 151–166. ISBN 0137-6691.
- Ratajczak E. 2012. Potencjał gospodarczy przemysłów opartych na drewnie i perspektywy ich rozwoju, w: Przyrodnicze i gospodarcze aspekty produkcji oraz wykorzystania drewna – stan obecny i prognoza. Zimowa Szkoła Leśna IV Sesja, 20–22 marca 2012 r. Instytut Badawczy Leśnictwa, Sękocin Stary, 265–272. ISBN 978-83-62830-10-7.
- Ratajczak E., Splawa-Neyman S. 1997. Ekonomiczne aspekty skutków klęsk żywiołowych w lasach. *Przemysł Drzewny* 2/97: 22–28.
- Ratajczak E., Szostak A., Bidzińska G. 2006. Zużycie materiałów drzewnych w gospodarce. Instytut Technologii Drewna, Poznań, 228 s.
- Samuelson P.A., Nordhaus W.D. 1995. *Ekonomia* (2). Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa, 378–381.
- Svensson S., Bohlin F., Bäcke J.-O., Hultåker O., Ingemarson F., Karlsson S., Malmhäll J. 2011. Ekonomiska och sociala konsekvenser i skogsbruket av stormen Gudrun. Rapport 12/2006. Skogsstyrelsen Jönköping, 112 p.
- Szabla K. 2009. Aktualny stan drzewostanów świerkowych w Beskidach i ich geneza, w: Problem zamierania drzewostanów w Beskidzie Śląskim i Żywieckim. (red. J. Starzyk). *Prace Komisji Nauk Rolniczych, Leśnych i Weterynaryjnych Polskiej Akademii Umiejętności* (11), Kraków, 13–43.
- Szabla K. 2011. Ekonomiczne konsekwencje klęsk żywiołowych w lasach na przykładzie Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Katowicach, w: Współczesne problemy ekonomiki leśnictwa. Międzynarodowa Konferencja. Puszczykowo, 7–9 czerwca 2011 r., 265–302. ISBN 978-83-62830-03-9.
- Ślęzak G. 2012. Bilans struktury podaży i popytu na drewno, w: Przyrodnicze i gospodarcze aspekty produkcji oraz wykorzystania drewna – stan obecny i prognoza. Zimowa Szkoła Leśna IV Sesja, 20–22 marca 2012 r. Instytut Badawczy Leśnictwa, Sękocin Stary, 257–264. ISBN 978-83-62830-10-7.
- Welfe A. 2009. *Ekonometria – metody i ich zastosowanie*. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa, 41–43. ISBN 978-83-208-1767-6.
- Zając S. 2011. Ekonomiczne i społeczne aspekty łańcucha leśno-drzewnego, w: Strategia rozwoju lasów i leśnictwa w Polsce do roku 2030. Zimowa Szkoła Leśna III Sesja, 15–17 marca 2011 r. Instytut Badawczy Leśnictwa, Sękocin Stary: 315–328. ISSN 0137-6691.

Dokumenty źródłowe

- BULiGL. 2009. Aneks do Planu urządzenia lasu na lata 2004–2013 dla Nadleśnictwa Węgierska Górka. Biuro Urządzenia Lasu i Geodezji Leśnej, oddział w Krakowie, 180 s.
- BULiGL. 2010. Leśna mapa numeryczna 2010. Biuro Urządzenia Lasu i Geodezji Leśnej, Sękocin Stary.
- Geoportal. 2012. Dla tematu jednostki administracyjnej Web Feature Service (WFS) <http://www.geoportal.gov.pl>. [05.07.2012 r.].
- GUS. 2011. Główny Urząd Statystyczny. Rejestr REGON – wyszukiwarka podmiotów gospodarki narodowej. <http://www.stat.gov.pl/regon> [sierpień-wrzesień 2011 r.].
- GUS. 2012. Produkcja wyrobów przemysłowych w 2011 r. Główny Urząd Statystyczny, Warszawa.
- Rozporządzenie 2006. Rozporządzenie (WE) nr 1893/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 20 grudnia 2006 r. w sprawie statystycznej klasyfikacji działalności gospodarczej NACE Rev.2 i zmieniające rozporządzenie Rady (EWG) nr 3037/90 oraz niektóre rozporządzenia WE w sprawie określonych dziedzin statystycznych (Dz.U. UE L 393/1 z dnia 30.12.2006).
- Rozporządzenie 2007. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 24 grudnia 2007 r. w sprawie Polskiej Klasyfikacji Działalności PKD 2007 (Dz.U. Nr 251, poz.1885).
- Zarządzenie. 2016. Zarządzenie nr 46 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 24 października 2016 r. w sprawie sprzedaży drewna prowadzonej przez Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe (ZM.800.2.2016).