

## ANALIZA PODAŻY I CEN DREWNA BUKOWEGO W POŁUDNIOWEJ POLSCE

Anna Kożuch<sup>1</sup>✉, Jan Banaś<sup>1</sup>, Stanisław Zięba<sup>1</sup>, Krzysztof Adamowicz<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Institut Zarządzania Zasobami Leśnymi, Uniwersytet Rolniczy im. Hugona Kołłątaja w Krakowie  
al. 29 Listopada 46, 31-425 Kraków

<sup>2</sup>Katedra Ekonomiki Leśnictwa, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu  
ul. Wojska Polskiego 71 C, 60-625 Poznań

### ABSTRAKT

Celem badań była analiza podaży oraz uzyskanych cen w ujęciu jakościowo-wymiarowym ze sprzedaży drewna bukowego, oferowanego przez nadleśnictwa Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Krakowie (RDLP) w latach 2005–2009 oraz Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Krośnie w latach 2006–2011. Na rynek trafiało przeciętnie 212,6 tys. m<sup>3</sup>/rok drewna bukowego w RDLP Kraków oraz w RDLP Krosno 565,9 tys. m<sup>3</sup>/rok. W RDLP Kraków najwyższa podaż dotyczyła drewna wielkowymiarowego (51%), natomiast w RDLP Krosno średniowymiarowego (53%). W sprzedaży dominowało drewno klasy WD (60%). Największe obniżki cen drewna okleinowego (około 30%) wystąpiły w 2008 roku. Natomiast ceny większości sortymentów wzrastały do 2009 roku. Wartość sortymentów WA0 w 2009 roku uległa obniżeniu o około 9% w RDLP Kraków, a w RDLP Krosno aż o 26%. Obniżenie cen dotyczyło również sortymentów WB0, WC0 i WD. Wartość drewna średniowymiarowego wzrastała, również w okresie dekonjunktury.

**Słowa kluczowe:** rynek drzewny, podaż drewna bukowego, dynamika zmian cen

### WSTĘP

Kilka lat temu, większość przedsiębiorstw (producentów) leśnych na świecie koncentrowała się wyłącznie na produkcji drewna, a dziś gospodarka leśna jest wielofunkcyjna oraz ekonomicznie, społecznie i ekologicznie zrównoważona (Adamowicz i in., 2015; Harrison i in., 2002). Użytkowanie lasu staje się coraz częściej przedmiotem interesów i przetargów różnych grup zawodowych (Adamowicz, 2012; Adamowicz i Kaciunka, 2014; Bernadzki, 2004, 2005; Czuba, 2003; Czuba i Przypaśniak, 2006; Poznański, 2011; Szujewski, 2003). Mimo zmian paradygmatu realizacji gospodarki leśnej, nadal podstawą finansowania działań administracji leśnej w zakresie realizacji celów zapisanych w ustawie o lasach jest handel

drewnem na pierwotnym rynku drzewnym. Przychody ze sprzedaży sortymentów drzewnych pozwalają na realizację wielu zadań gospodarczych i społecznych, w tym edukacyjnych. Konieczność samofinansowania zadań związanych z trwałą i wielofunkcyjną gospodarką leśną przemawia za starannym wykorzystaniem wszystkich ekonomicznych możliwości rynkowych (Adamowicz, 2010). Podstawowym filarem finansowania gospodarki leśnej jest więc przemysł drzewny. W Polsce jego udział w produkcji sprzedanej całego przemysłu przetwórczego wynosi około 10%. Zużycie wyrobów z drewna nieustannie rośnie, a w konsekwencji zwiększa się również rola przemysłu drzewnego w gospodarce narodowej (Adamowicz, 2012;

✉ajanusz@ar.krakow.pl

Adamowicz i Noga, 2014). Rozwijający się przemysł drzewny wymaga stałego dostarczania coraz większej ilości surowca pozwalającego na realizację bieżących potrzeb rynkowych. Należy zwrócić uwagę, że podaż drewna okrągłego zależy nie tylko od czynników ekonomicznych, ale również od wielkości i struktury zasobów leśnych występujących w danym państwie oraz przyjętych rozwiązań legislacyjnych (Adamowicz i in., 2016). Zasoby buka (*Fagus sylvatica* L.) w lasach Europy wzrastają, przy czym największy udział powierzchniowy tego gatunku występuje w Chorwacji i Rumunii (Piszczek i Janusz, 2012). W 1945 roku drzewostany bukowe w Polsce zajmowały powierzchnię 214 tys. ha, co odpowiadało udziałowi w składzie gatunkowym drzewostanów w wysokości 3,3%. Obecnie powierzchnia leśna, na której rośnie buk zwyczajny (*Fagus sylvatica* L.) wynosi 529 tys. ha, zatem udział buka (*Fagus sylvatica* L.) w składzie gatunkowym drzewostanów zwiększył się do 5,8% (GUS, 2015). Zasoby drzewne na pniu wynoszą 166 mln m<sup>3</sup>, co stanowi 6,7% struktury zasobów i lokuje ten gatunek na pierwszej pozycji wśród liściastych. Największy udział powierzchniowy buka charakteryzuje Regionalne Dyrekcje Lasów Państwowych w Krakowie – 26,3%, Krośnie – 24,2% i Gdańsku – 15,2% (GUS, 2015). W latach 2005–2009 udział pozyskanego drewna bukowego w miąższości pozyskanego drewna ogółem w Państwowym Gospodarstwie Leśnym Lasy Państwowe (PGL LP) stanowił około 5,5%. Przy czym najwięcej drewna bukowego pozyskano i sprzedano w Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych (RDLP) w Krośnie (31,8%) oraz Krakowie (27,8%) (Piszczek i Janusz, 2012). Dlatego dla zlokalizowanych na południu Polski jednostek Lasów Państwowych drewno bukowe jest najważniejszym produktem, charakteryzującym się najwyższym procentowo udziałem w podaży surowca, a ceny uzyskane ze sprzedaży sortymentów bukowych mają istotny wpływ na przychody nadleśnictw. Dokumentem decydującym o rozmiarze podaży drewna w PGL LP są plany urządzenia lasu, których realizacja jest priorytetem dla zarządzających nadleśnictwami. Oferta sprzedaży drewna jest przedstawiana potencjalnym odbiorcom z niemal rocznym wyprzedzeniem, co z jednej strony zabezpiecza interes Skarbu Państwa w zbyciu i uzyskaniu przychodu, a z drugiej strony ogranicza podejmowanie elastycznych decyzji

w procesie sprzedaży. Ceny poszczególnych sortymentów odzwierciedlają wartość, którą przypisują im konsumenci: rosnące świadczą o zainteresowaniu dobrem ze strony uczestników rynku. W celu zgłębienia wiedzy na temat prawidłowości wpływających na rynek drzewny warto prowadzić w sposób ciągły analizy elementów mechanizmu rynkowego, w szczególności podaży, popytu oraz uzyskanych cen. Analiza cen jest ważnym narzędziem badań marketingowych, ponieważ dostarcza informacji o kształtowaniu się cen poszczególnych produktów – sortymentów. Wiedza na ten temat może być przydatna na etapie zarządzania procesami sprzedaży drewna. Przekłada się w sposób bezpośredni na wartość przychodów i istotnie wpływa na zyskowność jednostek Lasów Państwowych.

## CEL BADAŃ

Celem badań była analiza podaży – struktury sortymentów drewna bukowego oraz uzyskanych ze sprzedaży cen w ujęciu jakościowo-wymiarowym. Analiza dotyczyła sortymentów będących przedmiotem handlu nadleśnictw w zasięgu administracyjnym Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Krakowie w latach 2005–2009 oraz Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Krośnie w latach 2006–2011. W szczególności analizowano przeciętne ceny sortymentów średniowymiarowych i wielkowymiarowych, porównując ich poziom w jednostkach RDLP Kraków i RDLP Krosno. Określono również tempo zmian podaży i cen surowca w czasie. Podjęto próbę wskazania trendów oraz kierunków zmian na rynku drzewnym w podaży i cen sortymentów bukowych.

## METODYKA

Źródłem danych był System Informatyczny Lasów Państwowych (SILP), a w szczególności informacje zawarte w raportach LPIO-9 za lata 2005–2011\*. Z raportów uzyskano informacje na temat obrotu drewnem w nadleśnictwach RDLP Kraków i RDLP Krosno, miąższości drewna oraz cen uzyskanych ze sprzedaży sortymentów. Dane, które poddano analizie uzyskano w wydziałach marketingu Lasów Państwowych.

\*RDLP Kraków: lata 2005–2009, RDLP Krosno: lata 2006–2011.

Analizą objęto lata 2005–2011, które charakteryzowały okresy koniunktury (2007 r.), kryzysu finansowego – dekoniunktury w gospodarce (2009 r.) oraz wzrostu gospodarczego, charakteryzującego się zwiększeniem PKB (2011 r. – 4,3). W pracach kameralnych określono podaż, następnie przeprowadzono analizę cen surowca drzewnego z uwzględnieniem klas jakościowo-wymiarowych. Przeprowadzono analizę cen drewna bukowego średnio- i wielkowymiarowego. W opracowaniu szczególną uwagę zwrócono na tempo zmian podaży i cen drewna w czasie, które określono za pomocą miernika dynamiki przyrostu względnego:

$$r_t = \frac{\Delta y_t}{y_{t-1}} = \frac{y_t - y_{t-1}}{y_{t-1}} \cdot 100\% \quad (\text{odzwierciedlającego tempo zmian})$$

gdzie:

$y$  – zmienna losowa,

$y_t$  – szereg czasowy,

$\Delta y_t = y_t - y_{t-1}$  – przyrost absolutny (odpowiadający zmianie absolutnej) (Trzęsiok, 2014).

Obliczając cenę surowca, zastosowano średnią ważoną. Wagę był miąższościowy udział danej klasy jakościowej i wymiarowej drewna. Analizie poddano ceny nominalne ze względu na utrzymujący się w okresie badań niski poziom wskaźnika inflacji. Przedstawione w opracowaniu wartości odpowiadają cenom brutto, stawka podatku VAT drewna opałowego S4 oraz surowca małowymiarowego (M2) wynosi 8%, natomiast drewna wielkowymiarowego oraz pozostałych sortymentów średniowymiarowych – 23%. Wyniki badań zestawiono w tabelach, zgodnie z przyjętym celem analizy. Dane przetwarzano za pomocą programów Microsoft Excel 2007 oraz Microsoft Access 2007.

## WYNIKI

Drewno bukowe w analizowanych jednostkach LP znajdowało się na pierwszym miejscu w ofercie handlowej. Na rynek surowca drzewnego w zasięgu administracyjnym RDLP Kraków trafiało przeciętnie 212,6 tys. m<sup>3</sup>/rok, natomiast w RDLP Krosno – 565,9 tys. m<sup>3</sup>/rok. W 2005 roku nadleśnictwa RDLP Kraków oferowały 188 tys. m<sup>3</sup> drewna bukowego, natomiast w pozostałych latach zaobserwowano wzrastającą podaż drewna bukowego, która w 2009 roku osiągnęła wartość około 222 tys. m<sup>3</sup>. W RDLP Krosno również

wystąpił wzrost podaży drewna bukowego w latach 2009–2011. Na podstawie podziału drewna bukowego na klasy jakościowo-wymiarowe stwierdzono, iż w krakowskiej dyrekcji w analizowanym okresie najczęściej – około 51% udziału miąższościowego sprzedanego surowca stanowiło drewno wielkowymiarowe, ponad 45% w strukturze sprzedaży zajmowało drewno średniowymiarowe, a niespełna 4% drewno małowymiarowe. W RDLP Krosno 42% pozyskanego surowca stanowiło drewno wielkowymiarowe, 53% drewno średniowymiarowe, a 5% małowymiarowe. W RDLP Kraków w analizowanym okresie pozyskiwano najczęściej drewna bukowego o najniższych cechach jakościowych, 93% miąższości drewna wielkowymiarowego stanowiły sortymenty WD i WC0; odpowiednio 56% i 37%. Drewna klasy WD pozyskiwano przeciętnie ponad 60,7 tys. m<sup>3</sup>/rok, a drewna klasy WC0 ponad 40,2 tys. m<sup>3</sup>/rok (tab. 1). Sortymenty najcenniejsze – WA1, WA0, WB1, WB0 – stanowiły zaledwie 7% w strukturze pozyskanego drewna bukowego wielkowymiarowego, przy czym pozyskanie drewna łuszczarskiego ograniczało się do bardzo małych ilości. W RDLP Krosno drewno klasy WD stanowiło 60%, natomiast klasy WC – 29% miąższości drewna wielkowymiarowego. Udział sortymentów najcenniejszych wyniósł nieco ponad 11% (drewno okleinowe i łuszczarskie 4%) w strukturze pozyskania drewna wielkowymiarowego.

Największy udział w strukturze sprzedaży drewna bukowego średniowymiarowego w RDLP Kraków miał sortyment S2A – aż 84% (przeciętnie 81,2 tys. m<sup>3</sup>), następnie S4 – ponad 11% (przeciętnie 11,1 tys. m<sup>3</sup>) oraz S2B – 4% (przeciętnie 4 tys. m<sup>3</sup>). Najmniej pozyskiwano i sprzedano drewna małowymiarowego (głównie M2) – nieco ponad 7,7 tys. m<sup>3</sup> (tab. 1). W RDLP Krosno sortyment S2A miał 90-procentowy udział w pozyskaniu drewna średniowymiarowego, S2B – niespełna 1%, z kolei S4 – 9,5%.

W analizowanym okresie nie stwierdzono zwiększonego pozyskania drewna w użytkach przygodnych, a podaż drewna wynikała bezpośrednio z realizacji planów urządzenia lasu nadleśnictw. W dyrekcjach, pomimo wzrastającego pozyskania ogółem, zmniejszało się pozyskanie drewna najwyższej jakości (tab. 2). Głównie w RDLP Krosno stwierdzono niższą podaż surowca cennego w okresach dekoniunktury (2009 r.). Dotyczyło to również drewna S2B, którego

**Tabela 1.** Miąższość drewna bukowego będąca przedmiotem handlu RDLP Kraków w latach 2005–2009 i RDLP Krosno w latach 2006–2011

**Table 1.** Thickness of beech wood has sold by RDSF Krakow in 2005–2009 and RDSF Krosno in 2006–2011

| Sortyment<br>Assortments | RDLP Kraków – RDSF Krakow |        |        |        |        | RDLP Krosno – RDSF Krosno |         |         |         |         |         |
|--------------------------|---------------------------|--------|--------|--------|--------|---------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
|                          | 2005                      | 2006   | 2007   | 2008   | 2009   | 2006                      | 2007    | 2008    | 2009    | 2010    | 2011    |
|                          | m <sup>3</sup>            |        |        |        |        |                           |         |         |         |         |         |
| WA1                      | 220                       | 202    | 189    | 26     | 39     | 1 943                     | 1 329   | 1 918   | 168     | 322     | 436     |
| WB1                      | 267                       | 60     | 26     | 158    | 1      | 9 878                     | 8 779   | 8 896   | 7 001   | 7 951   | 7 824   |
| WA0                      | 514                       | 414    | 427    | 225    | 66     | 1 531                     | 1 587   | 1 015   | 747     | 862     | 680     |
| WB0                      | 8116                      | 7 578  | 7 676  | 5 642  | 4 548  | 17 286                    | 19 683  | 15 337  | 13 133  | 14 750  | 11 911  |
| WC0                      | 40 582                    | 40 747 | 43 015 | 39 508 | 37 173 | 62 609                    | 72 323  | 65 038  | 69 580  | 75 075  | 73 724  |
| WD                       | 47 678                    | 55 239 | 58 966 | 68 358 | 73 336 | 117 728                   | 124 236 | 123 144 | 154 402 | 162 746 | 172 323 |
| S2A                      | 68 145                    | 85 753 | 73 821 | 93 507 | 84 783 | 325 444                   | 240 061 | 263 530 | 268 915 | 251 338 | 263 876 |
| S2B                      | 2 058                     | 2 767  | 7 477  | 5 175  | 2 573  | 3 329                     | 2 507   | 2 145   | 2 345   | 1 888   | 1 846   |
| S4                       | 12 057                    | 11 903 | 8 987  | 11 265 | 11 423 | 27 638                    | 24 573  | 27 934  | 30 883  | 29 074  | 29 584  |
| M1, M2                   | 8 002                     | 8 630  | 6 958  | 7 412  | 7 700  | n/a                       | 27 078  | 28 801  | 47 148  | 30 930  | 36 366  |

WA1 – wood veneer, WB1 – plywood, WA, WB, WC, WD – large diameter timber, class A, B, C, D, S2 – pulpwood, S3 – perches, S4 – fuel wood, M1, M2 – smallwood, n/a – brak danych – no data.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych RDLP Kraków, RDLP Krosno.

Source: own calculations based on data of RDSF Krakow, RDSF Krosno.

podaż zmniejszała się. Natomiast niemal w całym okresie badań w obydwu jednostkach wzrastał udział drewna wielkowymiarowego ogólnego przeznaczenia najniższej klasy jakości (tab. 2). Szczególnie było to widoczne w RDLP Krosno, gdzie w 2009 r. podaż sortymentów klasy WD wzrosła o 25% w stosunku do roku poprzedniego.

Drewno okleinowe było najcenniejszym sortymentem bukowym w obydwu dyrekcjach, przy czym ceny uzyskane ze sprzedaży w latach 2006–2008 były znacznie wyższe w RDLP Krosno. Jedynie w okresie dekonunktury RDLP Kraków uzyskała wyższą cenę za drewno WA1, przy kilkakrotnie niższej podaży niż w RDLP Krosno. Ceny drewna łuszczarskiego charakteryzowały się większą stabilnością niż ceny drewna okleinowego, głównie w RDLP Krosno oferującej znacznie większe jego ilości. Ceny sortymentów wielkowymiarowych ogólnego przeznaczenia

różniły się w analizowanych jednostkach. Ponadto na wartość drewna wpływała jakość i klasa wymiarowa. W analizowanym okresie w RDLP Kraków najwyższe ceny drewna wielkowymiarowego uzyskiwały sortymenty klasy WA0 i WA1 – przeciętnie 552,22 zł/m<sup>3</sup>, a najniższą cenę – drewno klasy WD – 148,14 zł/m<sup>3</sup> (tab. 3). Średnia cena sortymentu S2B była wyższa od ceny sortymentu S2A o około 21%. Niewielkie różnice w cenach między dyrekcjami dotyczyły drewna klasy WB0. Ceny najcenniejszych sortymentów w obydwu dyrekcjach uległy znacznemu obniżeniu w 2009 roku (tab. 3). Ze sprzedaży drewna klasy WC0 i WD uzyskiwano najwyższe przychody, jednak ceny cechowały się znacznie niższymi wartościami, niż wymienionych powyżej sortymentów (przeciętnie 228,89 zł/m<sup>3</sup> i 137,19 zł/m<sup>3</sup>). Ceny drewna średniowymiarowego były znacznie niższe w porównaniu z drewnem wielkowymiarowym najwyższej jakości.

**Tabela 2.** Tempo zmian podaży drewna bukowego w RDLP Kraków i RDLP Krosno w latach 2005–2011  
**Table 2.** Pace of beech wood supply change in RDSF Krakow and RDSF Krosno in 2005–2011

| Sortyment<br>Assortments | RDLP Kraków – RDSF Krakow |         |         |         | RDLP Krosno – RDSF Krosno |         |         |         |         |  |
|--------------------------|---------------------------|---------|---------|---------|---------------------------|---------|---------|---------|---------|--|
|                          | 2005/06                   | 2006/07 | 2007/08 | 2008/09 | 2006/07                   | 2007/08 | 2008/09 | 2009/10 | 2010/11 |  |
|                          | %                         |         |         |         |                           |         |         |         |         |  |
| WA1                      | -8,2                      | -6,4    | -86,2   | 50,0    | -31,6                     | 44,3    | -91,2   | 91,7    | 35,4    |  |
| WB1                      | -77,5                     | -56,7   | 507,7   | -99,4   | -11,1                     | 1,3     | -21,3   | 13,6    | -1,6    |  |
| WA0                      | -19,5                     | 3,1     | -47,3   | -70,7   | 3,7                       | -36,0   | -26,4   | 15,4    | -21,1   |  |
| WB0                      | -6,6                      | 1,3     | -26,5   | -19,4   | 13,9                      | -22,1   | -14,4   | 12,3    | -19,2   |  |
| WC0                      | 0,4                       | 5,6     | -8,2    | -5,9    | 15,5                      | -10,1   | 7,0     | 7,9     | -1,8    |  |
| WD                       | 15,9                      | 6,7     | 15,9    | 7,3     | 5,5                       | -0,9    | 25,4    | 5,4     | 5,9     |  |
| S2A                      | 25,8                      | -13,9   | 26,7    | -9,3    | -26,2                     | 9,8     | 2,0     | -6,5    | 5,0     |  |
| S2B                      | 34,5                      | 170,2   | -30,8   | -50,3   | -24,7                     | -14,4   | 9,3     | -19,5   | -2,2    |  |
| S4                       | -1,3                      | -24,5   | 25,3    | 1,4     | -11,1                     | 13,7    | 10,6    | -5,9    | 1,8     |  |
| M1, M2                   | 7,8                       | -19,4   | 6,5     | 3,9     | n/a                       | 6,4     | 63,7    | -34,4   | 17,6    |  |

WA1 – wood veneer, WB1 – plywood, WA, WB, WC, WD – large diameter timber, class A, B, C, D, S2 – pulpwood, S3 – perches, S4 – fuel wood, M1, M2 – smallwood, n/a – brak danych – no data.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych RDLP Kraków i RDLP Krosno.

Source: own calculations based on data of RDSF Krakow and RDSF Krosno.

Drewno S2B w latach 2005–2007 było o około 12% tańsze niż WD, natomiast w 2009 roku rynek bardziej cenił drewno średniowymiarowe, za które płacono 154 zł/m<sup>3</sup> w RDLP Kraków oraz 134 zł/m<sup>3</sup> w RDLP Krosno (tab. 3). Najniższą wartością rynkową charakteryzowało się drewno małowymiarowe.

W RDLP Kraków w latach 2005–2007 wzrastały ceny drewna bukowego wielkowymiarowego. W 2008 roku nastąpiła obniżka cen drewna klasy WA1 o 31,5% w stosunku do roku poprzedniego. Również w RDLP Krosno drewno okleinowe w 2008 roku było tańsze o 35% w stosunku do 2007 roku. Ceny sortymentów WA0 uległy obniżeniu w 2009 roku w RDLP Kraków o około 9%, natomiast w RDLP Krosno aż o 26%. Procentowo znacznie większe obniżki cen dotyczyły sortymentów WB0, WC0 i WD, przy czym ekonomicznie dotkliwsze spadki cen nastąpiły w RDLP Krosno (tab. 4). Analizując dynamikę zmian cen, stwierdzono, iż największe zmniejszenie cen w 2009 roku dotyczyło drewna wielkowymiarowego

klasy WC0, którego przeciętna cena zmniejszyła się w RDLP Kraków o 43,33 zł/m<sup>3</sup>, czyli o około 16%, natomiast w RDLP Krosno – o 24,5% w stosunku do ceny z roku poprzedniego. Ceny drewna średniowymiarowego wykazywały tendencję wzrostową, również w okresie dekonjunktury. W analizowanym okresie w obydwu jednostkach najszybciej rosła cena sortymentu S2A, w 2008 roku o około 10% w stosunku do cen z roku poprzedniego. Natomiast w 2009 roku cena drewna S2A wzrosła w RDLP Kraków o 21,00 zł/m<sup>3</sup>, co stanowiło 17,6%, a w RDLP Krosno – o 10% w porównaniu z 2008 rokiem (tab. 4). W obydwu dyrekcjach stwierdzono dodatnią dynamikę wzrostu cen drewna S4 w całym okresie badań.

Cena drewna wielkowymiarowego zależała od klasy grubości i jakości. Jednak największe zróżnicowanie cen w analizowanym okresie występowało w obrębie klas jakościowych. Najwyższą cenę ze sprzedaży drewna wielkowymiarowego uzyskano za klasę WA, cena sortymentu WA1 wynosiła przeciętnie



**Tabela 3.** Ceny drewna bukowego w RDLP Kraków i RDLP Krosno w latach 2005–2011  
**Table 3.** Prices beech of wood obtained by RDSF Krakow and RDSF Krosno in 2005–2011

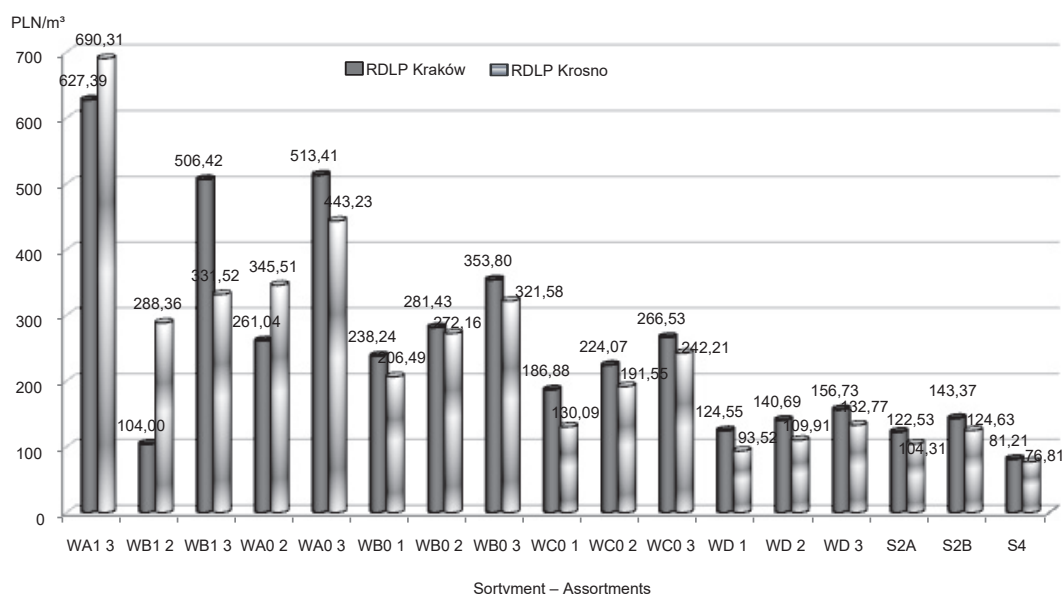
| Sortyment<br>Assortments | RDLP Kraków – RDSF Krakow |        |        |        |        | RDLP Krosno – RDSF Krosno |        |        |        |        |        |
|--------------------------|---------------------------|--------|--------|--------|--------|---------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                          | 2005                      | 2006   | 2007   | 2008   | 2009   | 2006                      | 2007   | 2008   | 2009   | 2010   | 2011   |
| PLN/m <sup>3</sup>       |                           |        |        |        |        |                           |        |        |        |        |        |
| WA1                      | 699,15                    | 696,47 | 774,50 | 530,91 | 576,75 | 809,00                    | 966,00 | 625,00 | 538,00 | 733,00 | 667,63 |
| WB1                      | 314,59                    | 454,87 | 578,11 | 380,54 | 558,60 | 320,00                    | 335,00 | 349,91 | 300,00 | 309,00 | 327,71 |
| WA0                      | 511,61                    | 507,15 | 505,48 | 535,33 | 488,81 | 433,00                    | 465,00 | 462,51 | 344,00 | 352,00 | 378,52 |
| WB0                      | 328,86                    | 334,14 | 348,33 | 365,79 | 312,49 | 325,00                    | 344,00 | 342,69 | 247,00 | 242,00 | 247,00 |
| WC0                      | 242,57                    | 248,59 | 257,18 | 268,90 | 225,13 | 222,00                    | 234,00 | 235,72 | 178,00 | 174,00 | 212,12 |
| WD                       | 143,68                    | 147,27 | 152,58 | 157,97 | 139,09 | 119,00                    | 126,00 | 126,36 | 107,00 | 122,00 | 157,21 |
| S2A                      | 97,42                     | 104,44 | 108,39 | 119,10 | 140,10 | 86,00                     | 92,00  | 101,00 | 111,00 | 117,00 | 145,14 |
| S2B                      | 131,76                    | 127,71 | 128,26 | 147,50 | 154,34 | 103,00                    | 112,00 | 127,74 | 134,00 | 140,00 | 173,17 |
| S4                       | 70,53                     | 76,24  | 76,64  | 80,94  | 86,04  | 64,00                     | 69,00  | 74,00  | 84,00  | 90,00  | 106,53 |
| M1, M2                   | 51,33                     | 53,75  | 58,10  | 51,46  | 51,41  | n/a                       | 48,91  | 49,56  | 51,00  | 55,40  | 58,52  |

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych RDLP Kraków, RDLP Krosno.  
 Source: own calculations based on data of RDSF Krakow, RDSF Krosno.

**Tabela 4.** Tempo zmian cen drewna bukowego w RDLP Kraków i RDLP Krosno w latach 2005–2011  
**Table 4.** Pace of beech wood prices change in the RDSF Krakow and RDSF Krosno in 2005–2011

| Sortyment<br>Assortments | RDLP Kraków – RDSF Krakow |         |         |         | RDLP Krosno – RDSF Krosno |         |         |         |         |
|--------------------------|---------------------------|---------|---------|---------|---------------------------|---------|---------|---------|---------|
|                          | 2005/06                   | 2006/07 | 2007/08 | 2008/09 | 2006/07                   | 2007/08 | 2008/09 | 2009/10 | 2010/11 |
| %                        |                           |         |         |         |                           |         |         |         |         |
| WA1                      | -0,4                      | 11,2    | -31,5   | 8,6     | 19,4                      | -35,3   | -13,9   | 36,2    | -8,9    |
| WB1                      | 44,6                      | 27,1    | -34,2   | 46,8    | 4,7                       | 4,5     | -14,3   | 3,0     | 6,1     |
| WA0                      | -0,9                      | -0,3    | 5,9     | -8,7    | 7,4                       | -0,5    | -25,6   | 2,3     | 7,5     |
| WB0                      | 1,6                       | 4,2     | 5,0     | -14,6   | 5,8                       | -0,4    | -27,9   | -2,0    | 2,1     |
| WC0                      | 2,5                       | 3,5     | 4,6     | -16,3   | 5,4                       | 0,7     | -24,5   | -2,2    | 21,9    |
| WD                       | 2,5                       | 3,6     | 3,5     | -12,0   | 5,9                       | 0,3     | -15,3   | 14,0    | 28,9    |
| S2A                      | 7,2                       | 3,8     | 9,9     | 17,6    | 7,0                       | 9,8     | 9,9     | 5,4     | 24,1    |
| S2B                      | -3,1                      | 0,4     | 15,0    | 4,6     | 8,7                       | 14,1    | 4,9     | 4,5     | 23,7    |
| S4                       | 8,1                       | 0,5     | 5,6     | 6,3     | 7,8                       | 7,2     | 13,5    | 7,1     | 18,4    |
| M1, M2                   | 4,7                       | 8,1     | -11,4   | -0,1    | n/a                       | 1,3     | 2,9     | 8,6     | 5,6     |

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych RDLP Kraków, RDLP Krosno.  
 Source: own calculations based on data of RDSF Krakow, RDSS Krosno.



**Rys. 1.** Przeciętne ceny sortymentów bukowych RDLP Kraków i RDLP Krosno w latach 2006–2009  
 Źródło: opracowanie własne na podstawie danych RDLP Kraków, RDLP Krosno.

**Fig. 1.** Average price of beech assortments in RDSF Krakow and RDSF Krosno in 2006–2009  
 Source: own calculations based on data of RDSF Krakow, RDSF Krosno.

627,39 zł/m<sup>3</sup> w RDLP Kraków oraz 690,31 zł/m<sup>3</sup> w RDLP Krosno.

Drewno łuszczarskie charakteryzowało się znacznie niższymi cenami: sortyment WB1 3 był o około 120 zł/m<sup>3</sup> tańszy w dyrekcji krakowskiej i aż o 360 zł/m<sup>3</sup> w dyrekcji krośnieńskiej (rys. 1). Wysokie ceny uzyskiwano ze sprzedaży drewna WA0, a przeciętna cena klasy WA02 w RDLP Krosno była wyższa o około 32%, niż w RDLP Kraków. Z kolei drewno klasy WA03 było droższe od drewna klasy WA02 o około 57%. Im niższa klasa jakości surowca, tym mniejsze zróżnicowanie cen pomiędzy klasami grubości. Cena drewna klasy WB03 była wyższa o 52% od cen uzyskanych ze sprzedaży sortymentu WB01, natomiast drewno klasy WD1 było tańsze od WD3 przeciętnie o około 24%. Większość sortymentów w RDLP Kraków była o kilka procent droższa niż w RDLP Krosno. Wraz z obniżaniem się klasy jakości drewna wielkowymiarowego stwierdzono mniejsze różnice cen między analizowanymi dyrekcjami (rys. 1). Natomiast ceny drewna średniowymiarowego kształtowały się na zbliżonym poziomie w obydwu jednostkach, przy czym były nieznacznie niższe w RDLP Krosno.

## DYSKUSJA

W zasięgu RDLP Kraków i RDLP Krosno buk zwyczajny (*Fagus sylvatica* L.) jest podstawowym gatunkiem lasotwórczym. Poza jodłą w RDLP Kraków i sosną w RDLP Krosno, najwyższą zasobność wykazują drzewostany bukowe. Potencjał w podaży drewna bukowego w analizowanych dyrekcjach jest duży, o czym świadczy duża zasobność drzewostanów bukowych (352 m<sup>3</sup>/ha w RDLP Kraków i 345 m<sup>3</sup>/ha w RDLP Krosno). Priorytetem gospodarki leśnej jest zachowanie trwałości, ciągłości oraz zrównoważonego wykorzystania wszystkich funkcji lasu. Na rozmiar pozyskania drewna wpływają przede wszystkim uwarunkowania przyrodnicze i potrzeby hodowlane drzewostanów. W analizowanym okresie największa podaż dotyczyła drewna bukowego zarówno w RDLP Kraków, jak i RDLP Krosno, wynosiła odpowiednio 28% i 32% pozyskanego w tym czasie surowca. Rozmiar pozyskania drewna ogółem w RDLP Kraków był mniejszy o ponad połowę, w porównaniu z RDLP Krosno, i wynosił odpowiednio około 764 tys. m<sup>3</sup>/rok i około 1600 tys. m<sup>3</sup>/rok. Obecnie RDLP Krosno jest

potencjalną bazą sortymentów okleinowych: w jej zasięgu pozyskiwano najwięcej sortymentów WA1 spośród wszystkich jednostek LP (Paschalis-Jakubowicz i in., 2015). W obydwu dyrekcjach w latach 2005–2011 sprzedawano najwięcej drewna bukowego klasy WC0 i WD. Niska jakość pozyskanego surowca wynika prawdopodobnie z uwarunkowań przyrodniczych gospodarowania w lasach górskich. Ponadto hodowla i kształtowanie jakości drzewostanów bukowych jest zadaniem wieloetapowym, realizowanym w dłuższej perspektywie czasowej. Należy przypuszczać, że duży udział sortymentów gorszej jakości miał istotny wpływ na poziom cen drewna, a w konsekwencji na niższe przychody nadleśnictw.

Przeciętna cena drewna w nadleśnictwach RDLP Kraków w okresie badań była wyższa o około 16% niż ceny PGL LP. Na taki wynik mogły mieć wpływ m.in. mała podaż drewna ogółem, chłonny rynek i korzystne położenie jednostek administracyjnych w stosunku do zakładów przetwórczych, ale przede wszystkim najwyższy w skali jednostek LP udział drewna sprzedawanego w formie detalicznej (ok. 30% oferty). Z kolei w RDLP Krosno w latach 2006–2009 uzyskiwano przeciętnie wyższe ceny niż w LP, przy czym największą różnicę – 5,5% stwierdzono w 2008 roku. Natomiast w okresie 2010–2011 ceny drewna w RDLP Krosno były niższe niż ceny uzyskane w LP ogółem. W okresie koniunktury najcenniejsze sortymenty objęto sprzedażą submisyjną, dzięki której uzyskano znacznie wyższe ceny niż w pozostałych procedurach sprzedaży drewna.

W RDLP Krosno przeciętne ceny ze sprzedaży drewna bukowego były niższe niż uzyskane ze sprzedaży drewna ogółem, w szczególności drewno dębowe i sosnowe było droższe od bukowego. W RDLP Kraków drewno sosnowe było tańsze niż bukowe. Porównując ceny uzyskane na południu Polski z cenami sprzedaży drewna na północy kraju (RDLP Szczecin, RDLP Szczecinek), stwierdzono, że wartość rynkowa drewna bukowego S4 w latach 2005–2009 była wyższa o ponad 10 zł/m<sup>3</sup> od uzyskanej w RDLP Kraków i Krosno. Natomiast drewno klasy WA1 w RDLP Szczecin i Szczecinek było tańsze niż w dyrekcjach krakowskiej i krośnieńskiej. Generalnie drewno bukowe średniowymiarowe drożało od 2005 do 2009 roku (nie dotyczyło to sortymentu S2B w 2006 roku). Prawdopodobnie wynikało to z zapotrzebowania ze strony

przemysłu i przeznaczania wymienionych sortymentów drewna na cele energetyczne. Zestawiając ceny drewna średniowymiarowego uzyskane w RDLP Kraków z cenami drewna w Austrii, stwierdzono różnice między wartościami. W 2009 roku średnia cena drewna opałowego gatunków twardych w Austrii wynosiła 60–94 €/m<sup>3</sup>, co odpowiadało kwocie 248–389 zł/m<sup>3</sup>\*. W tym samym roku w RDLP Kraków drewno bukowe tego sortymentu osiągało wartość 86,04 zł/m<sup>3</sup>. W Austrii w 2009 roku cena drewna wielkowymiarowego bukowego najlepszych klas jakości wynosiła: WA0 – 414–497 zł/m<sup>3</sup>, natomiast WB0 – 248–331 zł/m<sup>3</sup>. Ceny drewna tej klasy uzyskane w RDLP Kraków kształtowały się na zbliżonym poziomie (www.ibles.pl). Porównując wyniki analiz przeprowadzonych na terenie RDLP Kraków z rezultatami Panka i Noacka (2011) w Brandenburgii, można stwierdzić, że ceny drewna na obszarze RDLP Kraków kształtowały się podobnie. Jedynie w 2006 roku w RDLP Kraków zaobserwowano wzrost cen drewna bukowego, tymczasem w Brandenburgii obniżyły się one w stosunku do 2005 roku. W 2009 roku ceny drewna w RDLP Kraków, RDLP Krosno oraz w Brandenburgii obniżyły się, w szczególności dębu (*Quercus robur* L.) i buka (*Fagus sylvatica* L.). Najbardziej stabilne w okresie dekonunktury były ceny drewna sosnowego.

W sektorze gospodarki obejmującym produkcję budowlano-montażową w budownictwie mieszkaniowym, niemieszkaniowym, obiektach inżynierii lądowej i wodnej zużywanych jest około 80% materiałów i wyrobów drzewnych „konsumowanych” w kraju (Ratajczak, 2008). Polska zajmowała w 2006 roku czwarte miejsce w eksporcie mebli, którego wartość była szacowana na 4,38 mld € (Zubkiewicz, 2008). Wskaźniki przyrostu względnego wykazały, że w okresie dekonunktury w gospodarce, kiedy wzrastało ryzyko inwestycyjne, zmniejszało się zapotrzebowanie na sortymenty najcenniejsze. W LP ograniczono wówczas podaż sortymentów specjalnego przeznaczenia, w szczególności drewna łuszczarskiego, a także klasy WA1, WA0 i WB0. Przyczyną zmniejszenia wielkości sprzedaży surowca okleinowego i łuszczarskiego w 2009 roku był kryzys w przemyśle meblarskim,

\*Przeliczono na podstawie średniego kursu złotego według NBP z grudnia 2009 roku, w którym 1 € – 4,14 zł (www.NBP.pl).



będący skutkiem kryzysu w Stanach Zjednoczonych i Unii Europejskiej, a objawiający się spadkiem popytu na polskie towary za granicą (Lis, 2009, Paschalis-Jabkubowicz i in., 2015). Ostatni kryzys pokazał, że przedsiębiorstwa funkcjonujące w Europie prowadzą działalność gospodarczą, której efektywność jest uzależniona od coraz większej liczby czynników. Wszystko to może utrudniać analizę przyszłych trendów oraz zaplanowanie adekwatnych działań, również w LP. W erze globalizacji bowiem nawet pozornie odległe wydarzenia mogą mieć znaczący wpływ na biznes skoncentrowany na rynku lokalnym (Paszkiwicz, 2011).

## PODSUMOWANIE

Prognozuje się wzrost podaży drewna bukowego ze względu na zwiększającą się powierzchnię oraz zasobność drzewostanów bukowych. Sprzedaż drewna, przede wszystkim bukowego, wzrastała w okresie objętym badaniami. Największe dodatnie tempo zmian dotyczyło drewna wielkowymiarowego klasy WD, którego udział w podaży wyniósł niemal 60%. Wysoki udział w sprzedaży drewna bukowego niskich klas jakości przekładał się na ceny drewna, mniejsze przychody i rentowność sprzedaży nadleśnictw.

Zapotrzebowanie na surowiec drzewny ze strony odbiorców charakteryzowały tendencje wzrostowe, o czym świadczyła dodatnia dynamika zmian cen większości sortymentów bukowych. Najwyższe ceny uzyskiwano ze sprzedaży sortymentów wielkowymiarowych – najgrubszych, cechujących się wysoką jakością. Ponadto największe zróżnicowanie cen dotyczyło sortymentów najwyższych klas jakości, wraz z obniżaniem się klasy jakości obserwowano mniejsze różnice cen pomiędzy klasami wymiarowymi. W 2009 roku wystąpiły znaczne obniżki cen sortymentów wielkowymiarowych, na co wpłynęło załamanie na rynku przetwórstwa surowca drzewnego. Największe obniżki cen drewna bukowego dotyczyły wówczas sortymentów najcenniejszych (WA0, WB0), natomiast ciągle wzrost cen odnosił się do sortymentów S2A oraz S4. Na rynku wzrasta zainteresowanie surowcem drzewnym. Biorąc pod uwagę ograniczoną podaż drewna w Polsce i w Europie, należy spodziewać się utrzymania cen na co najmniej obecnych poziomach z przewagą trendu wzrostowego.

W analizowanych jednostkach stwierdzono różnice pomiędzy cenami poszczególnych sortymentów. Ceny drewna zarówno średniowymiarowego, jak i wielkowymiarowego uzyskiwały odmienne wartości w tym samym okresie. W RDLP Kraków, oferującej znacznie mniejsze ilości surowca niż sąsiednia dystrykcja krośnieńska, uzyskiwano wyższe ceny ze sprzedaży drewna, zwłaszcza wielkowymiarowego ogólnego przeznaczenia i średniowymiarowego. Poziom cen drewna jest uzależniony nie tylko od rozmiaru pozyskania i struktury sortymentowej, ale również przyjętych zasad sprzedaży drewna. Wyższe ceny w RDLP Kraków wiązały się przede wszystkim ze znacznymi ilościami drewna sprzedawanego w formie detalicznej. Warto realizować badania na temat wpływu form sprzedaży drewna na uzyskiwane w nadleśnictwach ceny. Sprzedaż submisyjna oraz detaliczna stwarza możliwość uzyskania cen o kilka procent wyższych, niż w innych procedurach sprzedaży.

## PIŚMIENNICTWO

- Adamowicz, K. (2010). Cenowa elastyczność popytu na drewno na pierwotnym lokalnym rynku drzewnym w Polsce. *Sylvan*, 154 (2), 130–138.
- Adamowicz, K. (2012). Ocena zmian gospodarki leśnej prowadzonej przez Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe w handlu drewnem w Polsce. Poznań: Wyd. UP.
- Adamowicz, K., Kaciunka, H. (2014). Ocena tempa zmian kosztów produkcji drewna „przy pniu” i cen surowca drzewnego w latach 2001–2009 na przykładzie Regionalnej Dystrykcji Lasów Państwowych w Zielonej Górze. *Leśn. Pr. Bad.*, 75, 55–60. DOI: 10.2478/frp-2014-0006
- Adamowicz, K., Noga, T. (2014). Wielowymiarowa analiza bankructwa przedsiębiorstw w przemyśle drzewnym. *Sylvan*, 158(9), 643–650.
- Adamowicz, K., Jaszczak, R., Kuźmiński, R., Łabędzki, A., Łakomy, P., Mazur, A., ..., Zientarski, J. (2015). An attempt at valuation of wood from dead trees in Polish forests. *Acta Sci. Pol. Silv. Colendar. Rat. Ind. Lignar.*, 14(1), 5–13. DOI: 10.17306/J.AFW.2015.1.1
- Adamowicz, K., Szramka, H., Starosta-Grała, M., Szczypa, P. (2016). Eksport i import surowca drzewnego w wybranych krajach Unii Europejskiej. *Sylvan*, 160(3), 179–186.
- Bernadzki, E. (2004). Niektóre wskaźniki możliwości pozyskania drewna w lasach państwowych i ich interpretacja (głos w dyskusji). *Sylvan*, 148, 5–9.

- Bernadzki, E. (2005). Możliwości użytkowania w Lasach Państwowych. *Las Pol.*, 1, 12–13.
- Czuba, M. (2003). *Urządzanie lasu*. Warszawa: PWRiL.
- Czuba, M., Przepaśniak, J. (2006). Przebudowa drzewostanów w planowaniu urządzeniowym. Warszawa: CILP.
- Harrison, S., Herbohn, J., Niskanen, A. (2002). Consumer preferences for medicinal and aromatic plant products: Surveys of urban consumers and sellers in western Mediterranean region of Turkey. *J. Med. Plants Res.*, 5, 2054–2063.
- GUS (2015). *Leśnictwo 2015. Rocznik Statystyczny Rzeczypospolitej Polskiej*. Warszawa: GUS.
- Lis, W. (2009). Podaż i ceny drewna w pierwszym półroczu 2009 roku. *Przem. Drzewn.*, 7–8, 58–60.
- Panka, S., Noack, T. (2011). Aktualna sytuacja na rynku drzewnym Brandenburgii z punktu widzenia brandenburskiej administracji lasów. W: D. Lotz (red.), *Współczesne problemy ekonomiki leśnictwa*. Puszczykowo.
- Paschalis-Jakubowicz, P., Kulik, P., Lachowicz, H. (2015). Obrót surowcem drzewnym najwyższych klas jakości w Polsce. *Sylvan*, 159(2), 91–102.
- Paszkiwicz, A. (2011). Rola parametrów ekonomicznych w ocenie działalności podstawowej jednostek organizacyjnych Lasów Państwowych. W: D. Lotz (red.), *Współczesne problemy ekonomiki leśnictwa*. Puszczykowo.
- Piszczyk M., Janusz A. (2012). Zasoby buka i ich znaczenie gospodarcze. W: J. Skrzyszewski (red.), *Buk zwyczajny*. Warszawa: PWRiL.
- Poznański, R. (2011). Prognoza użytkowania Lasów Państwowych na okres 2011–2020. *Sylvan*, 155(12), 827–834.
- Ratajczak, E. (2008). Ważniejsze determinanty popytu na rynku drzewnym. *Przem. Drzewn.*, 7–8.
- Szujecki, A. (2003). Przyszłość Lasów Państwowych. Optymalny model. *Głos Lasu*, 10, 7–9.
- Trzęsiok, J. (2014). Teoretyczne podstawy analizy indeksowej &#8211; klasyfikacja indeksów, konstrukcja, zastosowanie. W: *Wybrane metody statystyczne w analizach makroekonomicznych. Materiały szkoleniowe*. Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach, Katowice, czerwiec 2014.
- Zubkowicz, R. (2008). Mocarstwo meblowe nad Wisłą. *Las Pol.*, 3. Pobrano z: [www.ibles.pl](http://www.ibles.pl)  
[www.NBP.pl](http://www.NBP.pl)

## ANALYSIS OF THE SUPPLY AND PRICE OF BEECH WOOD IN SOUTHERN POLAND

### ABSTRACT

The aim of the study was to analyse the supply of beech wood and its prices in terms of quality-dimensional. Analysis concerned assortments that was sold by forest districts within the administration of the Regional Directorate of State Forests in Krakow (RDSF) in 2005–2009 and Regional Directorate of State Forests Krosno in 2006–2011. In both Directorates there was an increase in the supply of beech wood. In Krakow the highest supply referring to a large diameter timber, class; WA0, WB0, WC0, WD in an amount (51%), and in RDSF Krosno S2A, S2B, S4 assortments (53%). Most sold beech wood with the lowest quality features, mainly class WD (60%). The veneer was the most valuable assortment of beech in the two Directorates. Prices assortments WA0 decreased in 2009, in RDSF Krakow by approx. 9%, while in RDSF Krosno, up by 26%. Much greater percentage price reductions were related to the assortments WB0, WC0 and WD. Prices of pulpwood (S2), perches (S3), and fuel wood (S4) showed an upward trend, even during the downturn.

**Key words:** wood markets, beech wood timber supply, the dynamics of price changes