

## WYCENA STRAT FINANSOWYCH POWSTAŁYCH W WYNIKU PRZEDWCZESNEGO WYRĘBU DRZEWOSTANU

Monika Starosta-Grala<sup>✉</sup>, Anna Ankudo-Jankowska, Łukasz Ankudo

Katedra Ekonomiki Leśnictwa, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu  
Wojska Polskiego 71C, 60-625 Poznań

### ABSTRAKT

Celem opracowania było określenie wartości straty finansowej wynikającej z realizacji inwestycji związanej z budową linii energetycznej Krajnik–Baczyna. Wartość straty finansowej określono za pomocą dwóch wariantów obliczeniowych. W pierwszym oczekiwaną wartość drzewostanu w wieku rębny pomniejszono o rzeczywistą wartość pozyskanego drewna. W drugim wartość drzewostanu pomniejszono o rzeczywistą wartość pozyskanego drewna oraz wartość odszkodowania za przedwczesne wycięcie drzewostanu. Wartość straty oszacowano na podstawie ceny GUS oraz średnich cen analizowanych gatunków drzew. W rezultacie stwierdzono, że wielkość strat była zróżnicowana w zależności od przyjętego wariantu obliczeniowego oraz zastosowanej średniej ceny sprzedaży drewna. Łączna wartość straty finansowej – wynikającej z obniżenia oczekiwanej wartości drzewostanu w wieku rębny o rzeczywistą wartość pozyskiwanych sortymentów drzewnych oraz wartość odszkodowania – była niższa od wartości straty finansowej, która nie została pomniejszona o wysokość odszkodowania. Różnica wynosiła ok. 50%. Zastosowanie średniej ceny sprzedaży 1 m<sup>3</sup> wg GUS oraz średnich cen drewna analizowanych gatunków drzew w nadleśnictwie nie wpłynęło na wartość szacowanych strat w stosunku do gatunków iglastych, tj. sosny i świerka.

**Słowa kluczowe:** inwestycje, przedterminowe usunięcie drzewostanu, wartość strat

### WSTĘP

Pojęcie szkody nie jest sprecyzowane jednoznacznie w ustawodawstwie polskim. Brak jednolitości w jego definiowaniu stwarza liczne problemy związane z interpretacją w odniesieniu na przykład do kwestii wypłaty odszkodowań. W uzasadnieniu do Kodeksu zobowiązań wskazuje się, że termin ‘szkoda’ należy utożsamiać ze znaczeniem przywiązywanym do niego w języku potocznym (Longchamps de Berier, 1934). Za szkodę najczęściej przyjmuje się wszelkie uszczerbki majątkowe i niemajątkowe, których poszkodowany doznał wbrew swojej woli (Sienkiewicz, 1998).

Szkody powstające w drzewostanie mogą być powodowane przez różne czynniki. Zdecydowana ich

większość wynika z działania czynników abiotycznych, często na skutek wiatru (Adamowicz i in., 2016; Dmyterko i in., 2015; Zachara, 2006).

Od momentu wstąpienia Polski do Unii Europejskiej nastąpił duży wzrost liczby inwestycji dotyczących infrastruktury transportowej oraz energetycznej kraju. Istnieje konieczność wydzielenia nowych gruntów pod budowę dróg i linii energetycznych. Budowa nowej infrastruktury wiąże się z wyłączeniem z użytkowania długich, ale względnie wąskich pasów gruntu, które najczęściej przebiegają przez tereny leśne lub rolnicze. Realizacja inwestycji wpływa na społeczeństwo oraz wiąże się z przekształcaniem środowiska

<sup>✉</sup>monika.starosta-grala@up.poznan.pl, <https://orcid.org/0000-0002-8905-366>

przyrodniczego i zmianami w różnorodności biologicznej (Dołęga, 2020; Koreleski, 2005; Nowacka, 2014). Ze względu na zajmowanie przez polskie lasy ok. 1/3 powierzchni kraju i konieczność ograniczenia strat w strefie agrarnej wydaje się nieuniknione prowadzenie inwestycji infrastrukturalnych na terenach zarządzanych przez Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe (PGL LP). Inwestycje wiążą się z przedterminowym wyrębem drzewostanów, które nie osiągnęły ekonomicznego wieku rębności.

W zarządzaniu jednostkami administracyjnymi LP (podobnie jak w każdym rodzaju działalności) istotnym problemem staje się weryfikacja potencjału produkcyjnego w momencie przerwania procesu produkcji. Zmiany mają odzwierciedlenie przede wszystkim w aspektach ekonomicznych. Mając na uwadze konieczność funkcjonowania PGL LP przez samofinansowanie własnej działalności oraz zmiany koniunkturalne na rynku drzewnym, uzasadniona jest ekonomiczna wycena strat w drzewostanach w związku z przedterminowym wyrębem.

Celem opracowania była wycena strat finansowych powstałych w Nadleśnictwie Bogdaniec w wyniku przedwczesnego wyrębu drzewostanów. W analizie wykorzystano tablicowe metody szacowania strat w drzewostanach. Do obliczeń zastosowano dwa warianty cenowe z uwzględnieniem średniej ceny sprzedaży drewna wg GUS oraz średnich cen analizowanych gatunków drewna w Nadleśnictwie Bogdaniec.

## METODYKA BADAŃ

Analiza finansowa dotyczyła strat w drzewostanach znajdujących się na terenach objętych inwestycją budowy linii elektroenergetycznej 400 kV Krajnik–Baczyna. Badaniami objęto powierzchnię 19,96 ha. Były to drzewostany sosnowe II i III klasy wieku, rosnące głównie na siedlisku boru mieszanego świeżego i lasu mieszanego świeżego.

Materiały źródłowe do badań pozyskano z Systemu Informatycznego Lasów Państwowych (SILP) Nadleśnictwa Bogdaniec.

Wartość straty finansowej z tytułu przedwczesnego wyrębu drzewostanu ( $W_{str}$ ) określono z zastosowaniem dwóch wariantów obliczeniowych. W pierwszym wariantie przewidywaną wartość drzewostanu w wieku rębnym pomniejszono o rzeczywistą wartość

pozyskanego drewna (wzór 1 i 2). W drugim wariantcie obliczeń wartość drzewostanu rębego zmniejszono o rzeczywistą wartość pozyskanego drewna oraz wartość odszkodowania za przedwczesny wyręb drzewostanu (wzór 3 i 4). Wartość straty określono z zastosowaniem ceny GUS oraz cen średnich analizowanych gatunków drzew uzyskanych w nadleśnictwie. Cenę średnią 1 m<sup>3</sup> drewna ustalono dla następujących gatunków drzew: sosna, olcha, świerk, buk, brzoza, dąb i osika.

$$\text{Wariant 1: } W_{strGUS} = W_{RGUS} - W_{rz} \quad (1)$$

$$W_{strN} = W_{RN} - W_{rz} \quad (2)$$

$$\text{Wariant 2: } W_{strGUS} = W_{RGUS} - W_{rz} - W_{oGUS} \quad (3)$$

$$W_{strN} = W_{RN} - W_{rz} - W_{oN} \quad (4)$$

gdzie:

$W_{strGUS}$  – wartość straty finansowej według średniej ceny drewna (GUS),

$W_{strN}$  – wartość straty finansowej według średnich cen drewna analizowanych gatunków drzew w nadleśnictwie,

$W_{RGUS}$  – przewidywana wartość drzewostanu według średniej ceny drewna (GUS),

$W_{RN}$  – przewidywana wartość drzewostanu według średnich cen drewna analizowanych gatunków drzew w nadleśnictwie,

$W_{rz}$  – rzeczywista wartość pozyskanego drewna,

$W_{oGUS}$  – wartość odszkodowania według średniej ceny drewna (GUS),

$W_{oN}$  – wartość odszkodowania według średnich cen drewna analizowanych gatunków drzew w nadleśnictwie.

Do określenia przewidywanej wartości drzewostanu w wieku rębnym ( $W_R$ ) zastosowano metodę tablicową z wykorzystaniem wskaźnika wartości sprzedażnej ( $W_s$ ). W obliczeniach uwzględniono dwa warianty cenowe: z użyciem średniej ceny sprzedaży drewna według GUS oraz średnioważonych cen 1 m<sup>3</sup> drewna analizowanych gatunków drzew uzyskanych w Nadleśnictwie Bogdaniec (wzór 5 i 6).

$$W_{RGUS} = W_s \times Z \times P \times C_{GUS} \times U \quad (5)$$

$$W_{RN} = W_s \times Z \times P \times C_N \times U \quad (6)$$

gdzie:

- $W_{RGUS}$  – przewidywana wartość drzewostanu w wieku rębny według średniej ceny drewna (GUS),
- $W_{RN}$  – przewidywana wartość drzewostanu w wieku rębny według średnich cen drewna analizowanych gatunków drzew w nadleśnictwie,
- $W_s$  – wskaźnik wartości sprzedażnej 1 ha drzewostanu na pniu w wieku rębny,
- $Z$  – stopień zadrzewienia drzewostanu,
- $P$  – powierzchnia drzewostanu, ha,
- $U$  – procentowy udział gatunku drzewa w badanym wydzieleniu,
- $C_{GUS}$  – cena sprzedaży 1 m<sup>3</sup> drewna wynikająca z komunikatu Prezesa GUS,
- $C_N$  – średnia cen drewna analizowanych gatunków drzew w nadleśnictwie.

Wartość rzeczywistą pozyskanego drewna ( $W_{rz}$ ) ustalono na podstawie sumy iloczynów miąższości pozyskanych sortymentów oraz ich ceny średniej dla poszczególnych gatunków drzew występujących w analizowanych wydzieleniach leśnych (wzór 7).

$$W_{rz} = \Sigma(M \times C_w) \quad (7)$$

gdzie:

- $W_{rz}$  – rzeczywista wartość pozyskanego drewna,
- $M$  – miąższość pozyskanych sortymentów dla gatunku,
- $C_w$  – średnia cena 1 m<sup>3</sup> drewna pozyskanych sortymentów w analizowanych wydzieleniach według gatunku drzewa.

Wartość odszkodowania ( $W_o$ ), wynikającą z przedwczesnego wyrębu drzewostanu, obliczono na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 20 czerwca 2002 r. w sprawie jednorazowego odszkodowania za przedwczesny wyręb drzewostanu (Rozporządzenie..., 2002). Wysokość odszkodowania określono jako różnicę między wartością spodziewaną drzewostanu a wartością sprzedażną w chwili jego wyrębu (wzór 8 i 9). Dla drzewostanów młodszych klas wieku, w których nie były pozyskane sortymenty drzewne, wartość odszkodowania wyznaczono na podstawie kosztów poniesionych na założenie i pielęgnację drzewostanu (wzór 10 i 11). Obliczenia

wykonano dla poszczególnych gatunków drzew z uwzględnieniem ich udziału procentowego. Podobnie jak powyżej, obliczenia przeprowadzono z zastosowaniem ceny GUS oraz cen średnich uzyskanych dla poszczególnych gatunków.

$$W_{oGUS} = (W_i - W_s) \times Z \times P \times C_{GUS} \times U \quad (8)$$

$$W_{oN} = (W_i - W_s) \times Z \times P \times C_N \times U \quad (9)$$

$$W_{oGUS} = W_k \times Z \times P \times C_{GUS} \times U \quad (10)$$

$$W_{oN} = W_k \times Z \times P \times C_N \times U \quad (11)$$

gdzie:

- $W_o$  – wysokość odszkodowania, zł,
- $W_s$  – wskaźnik wartości 1 ha drzewostanu na pniu w wieku szacowania drzewostanu,
- $W_i$  – wskaźnik wartości spodziewanej 1 ha drzewostanu w wieku rębności,
- $W_k$  – wskaźnik wartości kosztów poniesionych na założenie i pielęgnację 1 ha drzewostanu,
- $Z$  – stopień zadrzewienia drzewostanu,
- $P$  – powierzchnia drzewostanu, ha,
- $U$  – procentowy udział gatunku drzewa w badanym wydzieleniu,
- $C_{GUS}$  – cena sprzedaży 1 m<sup>3</sup> drewna wynikająca z komunikatu Prezesa GUS,
- $C_N$  – średnia cen drewna analizowanych gatunków drzew w nadleśnictwie.

## WYNIKI BADAŃ

Wartość całkowitej starty finansowej powstałej w wyniku przedwczesnego wyrębu drzewostanu – obliczonej z różnicy przewidywanej wartości drzewostanu w wieku rębny oraz rzeczywistej wartości pozyskanych sortymentów drzewnych z zastosowaniem ceny GUS – wyniosła 567 tys. zł (wariant 1; tab. 1). Natomiast wartość straty była wyższa o ok. 2 tys. zł (0,5%) po uwzględnieniu w obliczeniach cen średnich analizowanych gatunków drzew uzyskanych w nadleśnictwie. W zależności od gatunku, otrzymana wartość zawierała się w przedziale od 502 tys. zł dla sortymentów sosnowych do ok. 5 tys. zł dla sortymentów dębowych (cena GUS) oraz od 527 tys. zł dla drewna sosnowego do 3 tys. zł dla drewna brzoźowego (ceny nadleśnictwa). W obu wariantach cenowych nie stwierdzono starty finansowej dla drewna olchy i osiki wynikającej z przedwczesnego usunięcia drzewostanu.

**Tabela 1.** Wartość straty finansowej według wariantu obliczeniowego, zł  
**Table 1.** Value of financial loss depending on the adopted calculation variant, PLN

Surowiec drzewny według gatunku Wood raw material according to the species	Wariant 1 – Variant 1		Wariant 2 – Variant 2	
	według ceny GUS according to CSO prices	według cen średnich according to average price	według ceny GUS according to CSO prices	według cen średnich according to average price
Sosna – Pine	-502 236,26	-526 970,89	-289 661,24	-309 657,15
Olcha – Alder	+27 042,28	+38 509,04	+46 447,14	+52 275,46
Świerk – Spruce	-49 634,39	-50 384,30	-22 063,53	-22 545,17
Buk – Beech	-24 501,20	-21 523,96	-14 774,69	-12 467,45
Brzoza – Birch	-14 924,91	-3 481,71	-296,61	+7 470,68
Dąb – Oak	-4 846,01	-9 066,70	-4 436,24	-8 310,91
Osika – Aspen	+2 475,88	+3 899,58	+3 772,72	+4 543,13
Suma – Total	-566 624,61	-569 018,95	-281 012,45	-288 691,42

W drugim wariantcie określania straty finansowej wartość drzewostanu w wieku rębny pomniejszono o wartość pozyskanych sortymentów drzewnych oraz wartość jednorazowego odszkodowania, które nadleśnictwo otrzymałoby, gdyby zapisy ustawowe nie znosiły obowiązku jego wypłacenia (Ustawa..., 2020b). Wartość całkowitej straty finansowej z zastosowaniem wariantu uwzględniającego cenę GUS wyniosła 281 tys. zł oraz 289 tys. zł w średnich cenach nadleśnictwa. Najwyższą stratę stwierdzono dla drewna sosnowego – 290 tys. zł (cena GUS) oraz 310 tys. zł (ceny nadleśnictwa). Straty finansowej spowodowanej przedwczesnym usunięciem drzewostanu nie stwierdzono dla drewna brzoźowego w cenach nadleśnictwa oraz dla drewna olchy i osiki w obu wariantach cenowych.

Wartość strat finansowych ustalono na podstawie przewidywanej wartości drzewostanu w wieku rębny, wartości jednorazowego odszkodowania oraz wartości rzeczywistej pozyskanego drewna. Przewidywana wartość drzewostanu, niezależnie od przyjętej ceny średniej, była zbliżona i kształtowała się na poziomie 1,32 mln zł (tab. 2). Najwyższą wartość w wieku rębny charakteryzowała drzewostany sosnowe (1,1 mln zł). Dla pozostałych gatunków drzew wynosiła łącznie 213 tys. zł (cena GUS) oraz 191 tys. zł (ceny nadleśnictwa).

Niewielkie różnice między ceną GUS a średnią ceną drewna sosnowego i świerkowego w nadleśnictwie przełożyły się na minimalne zróżnicowanie przewidywanej ich wartości, było to odpowiednio 2% oraz 1%. Znacznie większe zróżnicowanie stwierdzono w przypadku pozostałych gatunków.

Wartość odszkodowania w wyniku przedwczesnego wyrębu drzewostanu łącznie dla wszystkich analizowanych gatunków drzew z zastosowaniem ceny GUS wyniosła 286 tys. zł. Natomiast wielkość odszkodowania, po uwzględnieniu średnich cen nadleśnictwa, była niższa zaledwie o 2% (5284 zł). Podobnie jak w przewidywanej wartości drzewostanu w wieku rębny, stwierdzono najwyższą wartość odszkodowania dla drzewostanów sosnowych. Wyniosła ona 212 tys. zł dla ceny GUS oraz 217 tys. zł dla średniej ceny drewna sosnowego w nadleśnictwie. Sumaryczna wielkość odszkodowania pozostałych gatunków drzew wyniosła odpowiednio 73 tys. zł oraz 63 tys. zł. Z kolei rzeczywiste przychody ze sprzedaży sortymentów drzewnych w Nadleśnictwie Bogdaniec osiągnęły 756 tys. zł. Wysokość przychodów ze sprzedaży analizowanych gatunków drzew wynikała głównie z ich udziału miąższościowego. Na analizowanej powierzchni pozyskano łącznie ok. 4,5 tys. m<sup>3</sup>, z czego ok. 3,5 tys. m<sup>3</sup> (76%) stanowiły sortymenty sosnowe. Drugim gatunkiem charakteryzującym się dużym

**Tabela 2.** Rzeczywista i przewidywana wartość drzewostanu oraz wielkość odszkodowania w związku z przedterminowym wyrębem drzewostanu

**Table 2.** The actual and predicted value of the stand and the amount of compensation in connection with the premature felling of the stand

Surowiec drzewny według gatunku Wood raw material according to the species	Rzeczywista wartość drewna ( $W_{rz}$ ) The actual value of the wood ( $W_{rz}$ )	Przewidywana wartość drzewostanu rębego ( $W_R$ ) The predicted value of the felling stand ( $W_R$ )		różnica między wartością GUS a cenami nadleśnictwa % the difference between the value according to CSO prices and to average price %	Wartość odszkodowania ( $W_o$ ) The value of the compensation ( $W_o$ )		
		według ceny GUS according to CSO prices	według ceny średniej according to average price		według ceny GUS according to CSO prices	według ceny średniej according to average price	różnica między wartością GUS a cenami nadleśnictwa % the difference between the value according to CSO prices and to average price %
Sosna Pine	607 337,89	1 109 574,15	1 134 308,78	2,18	212 575,02	217 313,74	2,18
Olcha Alder	66 505,49	39 463,21	27 996,45	29,00	19 404,86	13 766,42	29,00
Świerk Spruce	27 436,18	77 070,57	77 820,48	0,96	27 570,86	27 839,13	0,96
Buk Beech	18 719,94	43 221,14	40 243,90	7,00	9 726,51	9 056,51	7,00
Brzoza Birch	30 613,44	45 538,35	34 095,15	25,00	14 628,30	10 952,40	25,00
Dąb Oak	152,33	4 998,34	9 219,03	46,00	409,77	755,79	46,00
Osika Aspen	5 302,04	2 826,16	1 402,46	50,38	1 296,84	643,55	50,38
Suma Total	756 067,31	1 322 691,92	1 325 086,27	0,18	285 612,16	280 327,53	1,85

pozyskaniem drewna była olcha – 482 m<sup>3</sup> (11%). Dlatego całkowite przychody ze sprzedaży drewna kształtowały się, w zależności od gatunku, od 607 tys. zł dla sortymentów sosnowych do 152 zł dla sortymentów dębowych.

## DISKUSJA

Potrzeba wartościowania lasu wynika z różnych przyczyn. Mogą one być związane ze zmianą właściciela lasu i formy użytkowania gruntów leśnych,

określeniem wysokości podatku oraz stawki ubezpieczenia, ustaleniem udziału leśnictwa w tworzeniu dobrobytu społecznego, a także szacowaniem strat ponoszonych przez gospodarkę leśną z tytułu szkód biotycznych, abiotycznych i antropogenicznych (Cymerman i Nowak, 2017; Kłoczek i in., 2012; Partyka, 1968; Podgórski i in., 2001; Zajęc, 2013). Obowiązek określenia wartości majątku Skarbu Państwa w celu prowadzenia jego ewidencji wynika również z Ustawy o lasach (Ustawa..., 2020a). W licznych opracowaniach naukowych wskazuje się jednak, że określenie

wartości lasu jest zagadnieniem trudnym oraz wymagającym wielu badań (Szramka, 2016). W literaturze przedmiotu opracowań naukowych zarówno krajowych, jak i zagranicznych kwestie ekonomiczne dotyczące przedwczesnego wyrębu drzewostanu na cele inwestycyjne są poruszane rzadko. Wydaje się, że aby wskazać właściwe metody procedowania w odniesieniu do wyceny strat powstałych w wyniku działania czynników zewnętrznych, w pierwszej kolejności należałoby określić zasady szacowania wartości lasu i jego składników, a następnie usankcjonować je w obowiązującym prawie. Na podstawie przeprowadzonej analizy stwierdzono, że rzeczywista wartość drzewostanu, który został usunięty na cele inwestycyjne wyniosła 756 tys. zł. Natomiast jego przewidywana na podstawie metody tablicowej wartość odniesiona do wieku rębności wyniosła 1,3 mln zł. Zastosowanie w obliczeniach średniej ceny sprzedaży 1 m<sup>3</sup> drewna wynikającej z komunikatu Prezesa GUS oraz średnich cen drewna analizowanych gatunków drzew w nadleśnictwie nie wpłynęło na końcową, sumaryczną wartość drzewostanu. Stwierdzono nieznaczne różnice wartości w odniesieniu do gatunków iglastych – sosny (2%) i świerka (1%) – w porównaniu z gatunkami pozostałymi. Dlatego cena GUS może być wykorzystana do określenia strat w drzewostanach iglastych z przeważającym udziałem sosny.

Każdy drzewostan przestaje spełniać cel produkcyjny w określonym wieku życia, tj. wieku rębności drzewostanu. Jego określenie jest skomplikowanym problemem decyzyjnym w leśnictwie. Przedwczesne usunięcie drzewostanu powoduje w gospodarstwie leśnym starty zarówno środowiskowe (Tomaszewski, 2017), jak i produkcyjne związane z rocznym przyrostem wartości (Piekutin i Skreća, 2012). Z jednej strony wiąże się on z realizowaniem w Polsce wielofunkcyjnego modelu gospodarstwa leśnego opartego na zasadach ekologicznych. Z drugiej strony, z ekonomicznego punktu widzenia, prowadzona działalność gospodarcza powinna zmierzać do najkorzystniejszych relacji między przychodami a kosztami, czyli przynoszących jak największy dochód. Jest to szczególnie ważne w kontekście samodzielności finansowej jednostek Lasów Państwowych.

W Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 20 czerwca 2002 r. w sprawie jednorazowego odszkodowania za przedwczesny wyrób drzewostanu

(Rozporządzenie..., 2002) oraz w Ustawie z dnia 24 lipca 2015 r. o przygotowaniu i realizowaniu strategicznych inwestycji w zakresie sieci przesyłowych (Ustawa..., 2020b) opisano procedury związane z uzyskaniem odszkodowania za wyłączenie drzewostanu z produkcji leśnej. Zgodnie z zapisem wspomnianej ustawy (art. 18, ust. 3, 4), inwestor ponosi koszty wycinki oraz uprzętnięcia drzew oraz krzewów, w tym drzew i krzewów znajdujących się na gruntach będących w zarządzie PGL LP. Natomiast drewno pozyskane z wycinki drzew i krzewów znajdujących się na gruntach będących w zarządzie PGL LP staje się nieodpłatnie własnością PGL LP. Jednocześnie, zgodnie z art. 18, ust. 1, do gruntów rolnych i leśnych objętych decyzjami o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej nie stosuje się przepisów o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Ustawa..., 1995), co oznacza brak konieczności wypłaty jednorazowego odszkodowania za przedwczesne usunięcie drzewostanu i wyłączenie gruntów z produkcji leśnej.

Brak spójności w przepisach prawa powoduje utrudnienia formalno-prawne związane nie tylko z prowadzeniem samej inwestycji (Dołęga, 2011), ale również wypłatą rekompensaty za poniesione straty finansowe. Na podstawie wykonanych badań stwierdzono, że wielkość jednorazowego odszkodowania w zależności od przyjętej do obliczeń ceny średniej drewna wyniosła 286 tys. zł dla ceny GUS oraz 280 tys. zł w przypadku zastosowania średnich cen drewna w nadleśnictwie. Natomiast końcowy już rezultat w postaci straty finansowej, powstałej w wyniku realizacji inwestycji „Budowa linii 400 kV Krajnik–Baczyna”, jest związany nie tylko z przeprowadzeniem samej inwestycji, lecz również z warunkami jej prowadzenia. Te bowiem wyznaczono w ustawie o przygotowaniu i realizacji strategicznych inwestycji w zakresie sieci przesyłowych (Ustawa, 2020b), znosząc obowiązek wypłacenia odszkodowania za przedwczesny wyrób drzewostanu.

## WNIOSKI

W wyniku przeprowadzonej analizy stwierdzono przedstawione poniżej wnioski.

Starta finansowa związana z przedwczesnym usunięciem drzewostanu na cele inwestycyjne była zróżnicowana w zależności pod przyjętego wariantu obliczeń.

Całkowita wartość straty finansowej, wynikającej z pomniejszenia przewidywanej wartości drzewostanu w wieku rębnym o rzeczywistą wartość pozyskanych sortymentów drzewnych i wartość odszkodowania, była niższa od wartości straty finansowej, której nie korygowano o wysokość odszkodowania. Różnica wyniosła ok 50%.

Zastosowanie w obliczeniach średniej ceny sprzedaży 1 m<sup>3</sup> drewna, wynikającej z komunikatu Prezesa GUS, oraz średnich cen drewna analizowanych gatunków drzew w nadleśnictwie nie wpłynęło na wartość szacowanych strat w odniesieniu do gatunków iglastych, tj. sosny i świerka (różnica na poziomie 1–2%). W przypadku pozostałych gatunków (liściastych) wystąpiły różnice w wysokości strat w zależności od wariantu cenowego.

Możliwość uzyskania odszkodowania za przedwczesne usunięcie drzewostanu jest związana z warunkowaniami formalno-prawnymi. Mimo iż istnieją procedury określania wysokości odszkodowania za przedwczesny wyręb drzewostanu, odnoszą się one do inwestycji innych niż inwestycje strategiczne z zakresu drogownictwa i sieci przesyłowych.

Przeprowadzone badania potwierdzają konieczność doprecyzowania procedur i metod szacowania odszkodowań za przedwczesny wyręb drzewostanu.

## PIŚMIENNICTWO

- Adamowicz, K., Szczypa, P., Kożuch, A., Kwaśna, H. (2016). Finansowe określenie wielkości strat na przeciętnym przyroście drzewostanów uszkodzonych przez huragan [Determination of the economical loss due to an increase of forests damage by hurricanes]. *Acta Sci. Pol. Silv. Colendar. Ratio Ind. Lignar.*, 15(3), 129–135 [in Polish].
- Cymerman, R., Nowak, A. (2017). Wycena lasów do różnych celów w świetle obowiązujących przepisów prawa [Legal framework for the appraisal of forests for various purposes]. *Acta Sci. Pol. Silv. Colendar. Ratio Ind. Lignar.*, 16(2), 95–106 [in Polish].
- Dmyterko, E., Mionskowski, M., Bruchwald, A. (2015). Zagrożenie lasów Polski na podstawie modelu ryzyka uszkodzenia drzewostanu przez wiatr [Risk of the wind damage to the forests in Poland on the basis of a stand damage risk mode]. *Sylvan*, 159(5), 361–371 [in Polish].
- Dołęga, W. (2011). Utrudnienia i bariery formalno-prawne rozbudowy i modernizacji sieciowej infrastruktury elektroenergetycznej [Difficulties and formal and legal barriers to the development and modernization of the power grid infrastructure]. *Polityka Energ.*, 14, 2, 51–64 [in Polish].
- Dołęga, W. (2020). Problemy formalnoprawne i środowiskowe przy realizacji elektroenergetycznych inwestycji sieciowych [Formal, legal and environmental problems at realization of electric power grid investments]. *Energetyka*, 8, 392–397 [in Polish].
- Klocek, A., Płotkowski, L., Zajęc, S. (2012). Produkcja drewna w rachunkach ekonomicznych gospodarstwa leśnego [Wood production in economic accounts of a forest holding]. W: *Przyrodnicze i gospodarcze aspekty produkcji oraz wykorzystania drewna – stan obecny i prognoza* (s. 153–178). Zimowa Szkoła Leśna przy Instytucie Badawczym Leśnictwa, IV sesja. Sękocin Stary, 20–22 marca 2012 [in Polish].
- Koreleski, K. (2005). Oddziaływanie napowietrznych linii energetycznych na środowisko człowieka [The influence of overhead power lines on human habitat]. *Infr. Ekol. Teren. Wiej.*, 2, 47–59 [in Polish].
- Nowacka, D. (2014). Wpływ inwestycji drogowych na zwierzęta – działania minimalizujące [Mitigating a traffic impact on animals]. *Bud. Arch.*, 13(1), 63–73 [in Polish].
- Partyka, T. (1968). Podstawy ekonomiczne szacowania wartości lasu oraz szkód i odszkodowań leśnych [Economic foundations for estimating the value of the forest and forest damage and compensation]. *Sylvan*, 112(10), 47–59 [in Polish].
- Piekutin, J., Skręta, M. (2012). Ekonomiczny wiek rębności drzewostanów sosnowych [Economic rotation age of Scots pine stands]. *Sylvan*, 156(13), 741–749 [in Polish].
- Podgórski, M., Beker, C., Biczkowski, Z., Najgrakowski, T., Turski, M. (2001). Podstawy wyceny lasów [Fundamentals of forest valuation]. Zielona Góra: Zachodnie Centrum Organizacji [in Polish].
- Longchamps de Berier, R. (1934). Uzasadnienie projektu kodeksu zobowiązań z uwzględnieniem ostatecznego tekstu kodeksu, art. 1–167 [Justification of the draft Code of Obligations with regard to the final text of the Code, art. 1–167]. Warszawa.
- Szramka, H. (2016). Przegląd metod szacowania wartości lasu [Review of forest value estimation methods]. *Nauka Przyr. Technol.*, 12(4), 325–339 [in Polish].
- Tomaszewki, K. (2017). Kompleksowe rozwiązanie problemu wartościowania nieruchomości leśnych – koncepcja projektu rozwojowego Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe [A comprehensive solution to the problem of forest estates valuation – the concept of the State Forests National Forest Holding development

- programme]. W: Wyzwania leśnictwa wobec zachodzących zmian w środowisku przyrodniczym, oczekiwań społecznych, uwarunkowań ekonomicznych i prawnych (s. 173–256) [Challenges of forestry in the face of changes in the natural environment, social expectations, economic and legal conditions (pp. 173–256)]. Zimowa Szkoła Leśna przy Instytucie Badawczym Leśnictwa, IX sesja. Sękocin Stary, 14–16 marca 2017 [in Polish].
- Sienkiewicz, A. (1998). Pojęcie i rodzaje szkody w polskim prawie cywilnym [The concept and types of damage in Polish civil law]. *Rejent*, 2(82), 59–74 [in Polish].
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 czerwca 2002 r. w sprawie jednorazowego odszkodowania za przedwczesny wyrębu drzewostanu [Regulation of the Minister of the Environment of 20 June 2002 on one-off compensation for premature felling of a stand] (2002). *Dz.U.* 2002, nr 99, poz. 905 [in Polish].
- Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych [Act of 3 February 1995 on the protection of agricultural and forest land] (1995). *Dz.U.* 1995, nr 16, poz. 78 [in Polish].
- Ustawa (2020a). Ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach [Act of 28 September 1991 on forests]. *Dz.U.* z 2020 r., poz. 1463 [in Polish].
- Ustawa (2020b). Ustawa z dnia 24 lipca 2015 r. o przygotowaniu i realizacji strategicznych inwestycji w zakresie sieci przesyłowych [Act of 24 July 2015 on the preparation and implementation of strategic investments in the field of transmission networks]. *Dz.U.* z 2020 r., poz. 191 [in Polish].
- Zachara, T. (2006). Problem szkód w lasach powodowanych przez śnieg i wiatr oraz sposoby przeciwdziałania im [Damage of forests caused by snow and wind and the ways of counteracting it]. *Sylvan*, 10, 56–64 [in Polish].
- Zajac, S. (2013). Wartościowanie lasu w teorii i praktyce. Konferencja „Lasy jako czynnik rozwoju cywilizacji: współczesna i przyszła wartość lasów” [Forest valuation in theory and practice. Conference “Forests as a factor in the development of civilization: contemporary and future value of forests”]. Sękocin Stary [in Polish].

## ASSESSMENT OF FINANCIAL LOSSES RESULTING FROM PREMATURE FELLING OF THE STAND

### ABSTRACT

The aim of the study was to determine the value of the financial loss resulting from the implementation of the investment related to the construction of the Krajnik–Baczyna power line. The value of the financial loss was determined using two calculation variants. In the first one, the expected value of the stand at felling age was reduced by the actual value of the harvested wood. In the second one, the value of the felling stand was reduced by the actual value of the harvested wood and the value of compensation for premature felling of the stand. The value of the loss was estimated using the Central Statistical Office (CSO) price and the average prices of the analyzed tree species. As a result, it was found that the value of the losses was varied depending on the adopted calculation variant and the applied average selling price of wood. The total value of the financial loss resulting from the reduction of the expected value of the stand at felling age by the actual value of the harvested wood assortments and the value of the compensation was lower than the value of the financial loss which was not reduced by the amount of compensation. The difference was approx. 50%. The use of the average selling price of 1 m<sup>3</sup> according to the Central Statistical Office and the average wood prices of the analyzed tree species in the forest district did not affect the value of the estimated losses in relation to coniferous species, i.e. pine and spruce.

**Keywords:** investments, premature felling, the value of losses