

TADEUSZ MARSZAŁEK

Efekty rocznego cyklu produkcji drzewnej

Эффекты годового цикла производства древесины

Effects of annual cycle of wood production

1. WSTĘP

W obowiązujących w leśnictwie rocznych okresach planistyczno-obrachunkowych są wytwarzane różne produkty, surowce i usługi, pośród których czołowe miejsce nadal zajmuje produkcja drzewna. Rezultaty rocznej działalności gospodarczej określonej jednostki organizacyjnej gospodarstwa leśnego osiągnane w zakresie produkcji drzewnej (np. rezultaty działalności nadleśnictwa) można najlepiej odzwierciedlić za pomocą rocznej produkcji globalnej w zakresie produkcji drzewnej. Odpowiedzi na pytanie, co należy uznawać za roczną produkcję globalną w zakresie produkcji drzewnej, czyli co należy uważać za efekt rocznego cyklu produkcji drzewnej, bywają jednak różne i należą w ekonomice leśnictwa do zagadnień najbardziej kontrowersyjnych.

Przy analizowaniu efektów rocznego cyklu produkcji drzewnej reprezentowanego przez roczną produkcję globalną w zakresie produkcji drzewnej niektórzy autorzy wyrażają pogląd, że jest ona odzwierciedlana przez ilość lub wartość pozyskanego w danym roku surowca drzewnego. W myśl powyższych założeń roczną produkcją globalną w zakresie produkcji drzewnej nazywamy faktyczny rozmiar pozyskania drewna, niezależnie od tego, w jakim pozostaje on stosunku do etatu rębego oraz do bieżącego lub przeciętnego przyrostu drzewostanów.

Inna grupa ekonomistów leśnych zwykła zaliczać do rocznej produkcji globalnej w zakresie produkcji drzewnej wszystkie rezultaty robót, jakie w danym roku zostały wykonane w przedsiębiorstwie leśnym. Będą to zatem wyrażone w jednostkach naturalnych lub pieniężnych rezultaty odnowienia lasu, pielęgnowania lasu, zabiegów ochronnych, pozyskania drewna itp.

Nie brakuje również zwolenników poglądu, że roczną produkcją glo-

balną w zakresie produkcji drzewnej jest prawidłowo obliczony etat rębny lub że jest nią przeciętny przyrost miąższości i przeciętny przyrost wartości drzewostanów.

Do bardzo często spotykanych należy także pogląd, że roczną produkcją globalną leśnictwa w zakresie produkcji drzewnej jest bieżący przyrost miąższości drzewostanu oraz bieżący przyrost wartości drzewostanów. Pogląd ten znajduje szerokie odbicie w licznych publikacjach z zakresu ekonomiki leśnictwa.

Nie wszyscy spośród autorów wypowiadających się na temat rocznej produkcji globalnej w zakresie produkcji drzewnej uwzględniają fakt, że ustalenie rezultatu (efektu) rocznej działalności gospodarczej w zakresie produkcji drzewnej wymaga zawsze nawiązywania do konkretnej struktury organizacyjnej gospodarstwa leśnego oraz do konkretnego systemu ewidencyjno-obrachunkowego leśnictwa. Inaczej bowiem oblicza się efekty cyklu produkcji drzewnej w tych krajach, w których procesy hodowli lasu (produkcja drewna na pniu, leśna produkcja organiczna) oraz procesy pozyskania drewna (produkcja drewna przy pniu, leśna produkcja mechaniczna) są traktowane jako dwie wyodrębnione sfery działalności produkcyjnej prowadzonej przez dwa różne rodzaje przedsiębiorstw, a inaczej w krajach, gdzie zarówno hodowla lasu, jak i pozyskanie drewna są traktowane łącznie i wchodzi w zakres działalności tego samego przedsiębiorstwa.

Organizacja polskiego gospodarstwa leśnego oraz obowiązujący w jej ramach system ewidencyjno-obrachunkowy odpowiada drugiemu spośród wymienionych wariantów, albowiem opiera się na ścisłej integracji procesów hodowli lasu z procesami użytkowania lasu. Przytoczona w artykule analiza teoretycznych podstaw obliczania efektów rocznego cyklu produkcji drzewnej reprezentowanych przez roczną produkcję globalną w zakresie produkcji drzewnej będzie dotyczyła tego właśnie wariantu.

2. OGÓLNE ZASADY OBLICZANIA EFEKTÓW ROCZNEGO CYKLU PRODUKCJI DRZEWNEJ

Efektom cyklu produkcji drzewnej realizowanego corocznie przez nadleśnictwa Lasów Państwowych, obejmującego zarówno procesy hodowli lasu jak i procesy pozyskania drewna, są łącznie traktowane dwa składniki:

- a) wielkość pozyskanego w danym roku surowca drzewnego oraz
- b) wielkość zaistniałych w danym roku zmian stanu zasobów leśnych.

Suma wymienionych efektów odzwierciedla produkcję globalną w zakresie produkcji drzewnej wytworzoną przez nadleśnictwa w ciągu okre-

ślonego rocznego okresu planistyczno-obrachunkowego. Roczna produkcję globalną w zakresie produkcji drzewnej można wyrazić w jednostkach naturalnych (m^3) lub pieniężnych (zł) przy pomocy następujących dwu formuł.

$$P = U + (V_n - V_{n-1}) \quad (1)$$

gdzie:

- P — roczny produkt globalny w m^3 ,
- U — miąższość użytków rębnych i przedrębnych (w m^3) pozyskanych w okresie danego roku,
- V_{n-1} — stan zasobów leśnych na pniu (m^3) na początku badanego
- V_n — stan zasobów leśnych na pniu (m^3) na końcu badanego roku,

oraz

$$WP = WU_z + (WV_n - WV_{n-1}) \quad (2)$$

gdzie:

- WP — roczny produkt globalny w zł,
- WU_z — wartość użytków rębnych i przedrębnych pozyskanych w okresie danego roku (według cen zbytu),
- WV_{n-1}, WV_n — wielkości V_{n-1}, V_n wyrażone w jednostkach pieniężnych (według cen drewna na pniu).

Przytoczona we wzorach wielkość pozyskania (U lub WU_z) jest w poszczególnych jednostkach organizacyjnych z reguły większa od zera i jedynie w skrajnych wypadkach może się równać zero. Natomiast zmiany stanu zasobów leśnych na pniu ($V_n - V_{n-1}$ lub $WV_n - WV_{n-1}$), jakie nastąpiły w danej jednostce organizacyjnej w ciągu badanego okresu obrachunkowego, mogą być dodatnie, ujemne lub równe zero. Dopiero suma wymienionych dwóch części składowych tworzy wielkość efektu cyklu produkcji drzewnej, czyli wielkość rocznego produktu globalnego w zakresie produkcji drzewnej.

3. EFEKTY ROCZNEGO CYKLU PRODUKCJI DRZEWNEJ WYRAŻONE W JEDNOSTKACH FIZYCZNYCH (m^3)

Obliczanie rocznego produktu globalnego w zakresie produkcji drzewnej wyrażonego w m^3 wymaga posługiwania się formułą 1, przy czym dane dotyczące miąższości drewna na pniu i przy pniu muszą być odzwierciedlane za pomocą identycznych jednostek (miąższość brutto, netto, itp.) Formuła 1 zyska przy tym na przejrzystości, jeśli wzbogacona zostanie równaniem na obliczanie miąższości zasobów leśnych w końcu danego roku (V_n).

Jak wiadomo, miąższość zasobów leśnych w końcu danego roku (V_n) kształtuje się w wysokości miąższości początkowej zasobów leśnych powiększonej o bieżący przyrost miąższości drzewostanów oraz pomniejszonej o wielkość pobranych w danym okresie użytków rębnych i przedrębnych. Odpowiednie równanie będzie zatem miało następującą postać.

$$V_n = V_{n-1} + Z - U$$

gdzie:

Z — bieżący przyrost miąższości drzewostanów w danym roku, znaczenie pozostałych symboli — jak we wzorach poprzednich (formuła 1).

Podstawiając przytoczone równanie do wzoru na obliczanie rocznego produktu globalnego w jednostkach miąższości (formuła 1) otrzymujemy:

$$P = U + V_{n-1} + Z - U - V_{n-1}$$

$$P = Z$$

Z powyższego wynika, że roczny produkt globalny w zakresie produkcji drewna (efekt rocznego cyklu produkcji drzewnej) wyrażony w jednostkach miąższości (P) może być definiowany w dwojaki sposób:

- a) jako miąższość pozyskanego surowca drzewnego skorygowana o zmiany miąższości zasobów leśnych na pniu lub
- b) jako bieżący przyrost miąższości drzewostanów (przyrost ten jest corocznie pozyskiwany w postaci drzew dojrzałych, których wyrąb stanowi pośrednią formę użytkowania bieżącego przyrostu miąższości drzewostanów).

Na uwagę zasługuje fakt, że wyrażone w m^3 efekty rocznego cyklu produkcji drzewnej kształtują się w takiej samej wysokości, jaką uzyskujemy w ramach jednej tylko fazy produkcji leśnej, a mianowicie fazy produkcji drewna na pniu (hodowla lasu). Nie jest to jednak stwierdzenie zaskakujące, albowiem wiadomo, że druga faza produkcji leśnej (jest nią faza produkcji drewna przy pniu, czyli użytkowanie lasu) nie powoduje zwiększenia wielkości powstałej na pniu substancji drzewnej.

4. EFEKTY ROCZNEGO CYKLU PRODUKCJI DRZEWNEJ WYRAŻONE W JEDNOSTKACH PIENIĘŻNYCH (ZŁ)

Obliczanie rocznego produktu globalnego w zakresie produkcji drzewnej wyrażonego w jednostkach pieniężnych (zł) wymaga posługiwania się formułą 2 oraz stosowania dwojakiemu rodzaju cen drewna.

Wielkość $WV_n - WV_{n-1}$, czyli wartość zasobów leśnych na pniu, powinna być bowiem określana według cen drewna na pniu, natomiast wielkość WU_z , czyli wartość pozyskiwanego surowca drzewnego, według rzeczywistych cen zbytu surowca drzewnego (wartość realizacji). Ostatnio wymieniona okoliczność wywiera istotny wpływ na charakter rocznego produktu globalnego wyrażonego w jednostkach pieniężnych.

Formułę 2 można rozwinąć o równanie służące do obliczania wartości zasobów leśnych na pniu w końcu danego roku (MV_n). Wymieniona wartość kształtuje się w wysokości wartości początkowej zasobów leśnych na pniu powiększonej o bieżący przyrost wartości drzewostanów i pomniejszonej o ustaloną na podstawie cen drewna na pniu wartość pozyskanych w danym okresie użytków rębnych i przedrębnych. Odpowiednie równanie będzie zatem miało następującą postać:

$$WV_n = WV_{n-1} + WZ - WU_p$$

gdzie:

WZ — bieżący przyrost wartości drzewostanów w danym roku,
 WU_p — wartość użytków rębnych i przedrębnych pozyskanych w danym roku (według cen drewna na pniu),
 znaczenie pozostałych symboli — jak we wzorach poprzednich (formuła 2).

Podstawiając przytoczone równanie do wzoru na obliczanie rocznego produktu globalnego w jednostkach pieniężnych (formuła 2) otrzymamy:

$$WP = WU_z + WV_{n-1} + WZ - WU_p - WV_{n-1}$$

$$WP = WZ + (WU_z - WU_p)$$

Z powyższego wynika, że roczny produkt globalny w zakresie produkcji drzewnej wyrażony w jednostkach pieniężnych (WP) może być definiowany w dwojaki sposób:

a) jako wartość pozyskanego surowca drzewnego skorygowana o zmiany stanu zasobów leśnych na pniu lub

b) jako bieżący przyrost wartości drzewostanów (WZ) powiększony o różnicę (z reguły dodatnią) między wartością pozyskanego drewna ustaloną według cen zbytu (WU_z) a wartością pozyskanego drewna ustaloną według cen drewna na pniu (WU_p).

Różnica między wartościami WU_z i WU_p odzwierciedla koszty społeczne (koszty własne + produkt dla społeczeństwa) poniesione na działalność związaną z pozyskaniem, wyrobką i transportem drewna, czyli koszty społeczne produkcji drewna przy pniu. W konsekwencji wielkość globalnego produktu (WP) różni się istotnie od uzyskiwanego w ramach fazy produkcji drewna na pniu, czyli od bieżącego przyrostu wartości drzewostanów (WZ).

Efektu rocznego cyklu produkcji drzewnej (lub rocznego produktu globalnego w zakresie produkcji drzewnej) nie możemy zatem nazwać bieżącym przyrostem wartości drzewostanów. Efekt ten jest bowiem większy od bieżącego przyrostu wartości drzewostanów, gdyż zawiera odzwierciedlone w pieniądzu łączne rezultaty zarówno działalności związanej z zagospodarowaniem lasu, jak i działalności związanej z pozyskaniem drewna.

5. WYNIK DZIAŁALNOŚCI GOSPODARCZEJ W ZAKRESIE PRODUKCJI DRZEWNEJ

W praktyce gospodarczej naszych nadleśnictw ustala się corocznie wynik działalności gospodarczej, przy czym miarą tego wyniku jest akumulacja finansowa. Sama akumulacja finansowa nie odzwierciedla jednak faktycznych rezultatów gospodarowania. Nie uwzględnia ona bowiem, podobnie jak ustalona przez praktykę gospodarczą wielkość produkcji rocznej leśnictwa, zmian stanu zasobów leśnych na pniu. Z tego względu podejmowane są przez naukę i praktykę leśną próby stosowania takich metod obrachunkowych, za pomocą których można byłoby obliczyć faktyczne, czyli pełne wyniki działalności gospodarczej.

Proponowane metody obliczania pełnego wyniku działalności gospodarczej (nazwa umowna) sprowadzają się w większości przypadków do korygowania wielkości akumulacji finansowej o wielkość zmian w stanie zasobów leśnych na pniu. Stosowaną w tym zakresie zasadę można odzwierciedlić za pomocą następującego wzoru:

$$\text{WDG} = \text{AF} + \text{AZ}$$

gdzie:

WDG — pełny wynik działalności gospodarczej,

AF — akumulacja finansowa,

AZ — wynik zmian zasobów leśnych (akumulacja na zasobach leśnych).

Obliczanie pełnego wyniku działalności gospodarczej według przedstawionego schematu wymaga znajomości zmian wartości zasobów leśnych na pniu, a zatem również znajomości wartości drzewostanów. Obliczanie tej wartości jest czynnością pracochłonną i skomplikowaną. Dlatego też w niektórych krajach podejmowane są próby uproszczenia czynności obrachunkowych i ustalania pełnego wyniku działalności gospodarczej przy zastosowaniu odmiennych od poprzednio omówionej form korekty akumulacji finansowej. Na wyróżnienie zasługują tu dwa sposoby.

Sposób pierwszy opiera się na założeniu, że wynik zmian zasobów leśnych może zostać obliczony w przybliżeniu z różnicy między wartością pozyskanego surowca drzewnego a szacunkowo ustaloną wartością bieżącego przyrostu miąższości drzewostanów. Wartość pozyskanego surowca drzewnego oblicza się na podstawie iloczynu miąższości pozyskanego drewna (U) i przeciętnej jego ceny jednostkowej (C_u). Wartość bieżącego przyrostu miąższości drzewostanów ustala się w sposób analogiczny, czyli na podstawie iloczynu bieżącego przyrostu miąższości drzewostanów (Z) i przeciętnej ceny jednostki przyrostu miąższości (C_z). Przez zsumowanie akumulacji finansowej oraz wartości wymienionej różnicy (która może być dodatnia lub ujemna) otrzymuje się przybliżoną wielkość pełnego wyniku działalności gospodarczej, czyli:

$$WDG = AF + (Z \cdot C_z - U \cdot C_u).$$

Drugi sposób obliczania przybliżonej wielkości wyniku działalności gospodarczej na produkcji drzewnej opiera się na stosowaniu współczynników korekcyjnych. Koryguje się sumę wszystkich kosztów (K) oraz sumę wszystkich dochodów (D), przy czym do każdej z tych sum stosuje się inny współczynnik korekcyjny.

Korekta wszystkich przychodów za sprzedane w danym okresie drewno polega na ich przemnożeniu przez współczynnik:

$$x_1 = \frac{\text{bieżący przyrost miąższości (lub etat rębny)}}{\text{miąższość sprzedanego surowca drzewnego}}$$

Natomiast wszystkie koszty poniesione w danym roku na produkcję drewna koryguje się mnożąc przez współczynnik:

$$x_2 = \frac{\text{bieżący przyrost miąższości (lub etat rębny)}}{\text{miąższość pozyskanego surowca drzewnego}}$$

Wynik działalności gospodarczej wylicza się na podstawie różnicy między wielkościami skorygowanych dochodów i skorygowanych kosztów, czyli:

$$WDG = D \cdot x_1 - K \cdot x_2$$

Jest zrozumiałe, że przedstawione metody obliczania produkcji globalnej leśnictwa i wyniku działalności gospodarczej w leśnictwie są mało dokładne. Niemniej jednak przyczyniają się one do lepszego poznania faktycznych rezultatów pracy zatrudnionych w gospodarstwie leśnym.

Z Instytutu Organizacji
Gospodarstwa Leśnego SGGW-AR

Praca wpłynęła do Komitetu Redakcyjnego 25 lipca 1978 r.

Размер глобальной продукции в области производства древесины подвергается изменениям в зависимости от того, рассчитана ли она для фазы лесной органического производства (продукция древесины на пне, лесоразведение) или для фазы лесной механического производства (выработка древесины у пня, лесопользование) или для обеих фаз вместе взятых. Обязывающей в Польше организационной структуре лесного хозяйства отвечает последний среди названных вариантов расчета глобальной продукции. Показано, что выраженной в денежных единицах глобальной продукцией в области производства древесины является текущий прирост стоимости насаждений увеличенный на разницу между стоимостью заготовленной древесины, установленной соответственно ценам сбыта и стоимостью заготовленной древесины установленной по ценам древесины на пне.

Summary

The size of total wood production alters in relation to the way of its calculation: for forest phase of organic production (standing wood production, silviculture) or for forest phase of mechanical production (standing wood production, forest harvest) or for both those phases jointly. The latter variant of the calculation of total production corresponds with the valid in Poland organisational structure of forest management⁴. It was indicated that, expressed in monetary units, total wood production is the current increment of the value of stands increased by the difference between the value of wood harvested determined according to selling prices and the value of wood harvested determined according to standing wood prices.

Z LITERATURY

F. A. Novák — WIELKI ATLAS ROŚLIN. Zdjęcia kolorowe oraz czarno-białe. Przekład z czeskiego — **mgr inż. Aleksander Ostrowski.** Państwowe Wyd. Rolnicze i Leśne 1979, II wydanie, 589 s., cena 210 zł

Przyrodnicy, jak i wszyscy miłośnicy przyrody, otrzymali nowe wydanie pięknej, poszukiwanej książki. Atlas pokazuje ogromne znaczenie roślin i przedstawia je same na zdjęciach oraz w formie opisu.

Album zaspokoi też nasze poczucie piękna, odświeży wiadomości o każdej, nawet najbardziej egzotycznej roślinie, której, być może, sami na własne oczy nigdy nie zobaczymy rosnącej w naturalnych warunkach. Chociażby takiego bambusa z rodzaju *Dendrocalamus giganteus*, dochodzącego w Indiach do wysokości 40 m. A przy tym czasem można zapomnieć, że ten bam-

bus to nic innego tylko trawa. Podobnie, np. może się zdarzyć, że nigdy nie będziemy na Wyspach Sejszelskich położonych na Oceanie Indyjskim, a warto chociaż popatrzeć na zdjęcie palmy *Lodoicea seychellrium* tam rosnącej i jej orzecha oraz nieco o nich przeczytać. Orzech ten, dla przypomnienia, bagatela, ma długość do 40 cm a waży nieraz około 15 kg.

Z tej szalennie pożytecznej, zarazem ciekawej pracy przytaczamy mały wyjątek ze wstępu:

„Wszystkie naturalne systemy dzielą świat roślin na podstawie całkowitej ich budowy, historii powstania i pokrewieństwa (cechy przebytych i osiągniętych stopni organizacyjnych). Usiłują one połączyć taksony w linie rozwojowe, które odpowiadałyby faktycznym

d.c. na str. 83