

Zofia Kołozsko-Chomentowska

Politechnika Białostocka

EFEKTYWNOŚĆ WYKORZYSTANIA ŚRODKÓW TRWAŁYCH W GOSPODARSTWACH ROLNYCH

EFFICIENCY IN THE USE OF FIXED ASSETS ON FARM HOLDINGS

Słowa kluczowe: środki trwałe, efektywność, reprodukcja, gospodarstwo rolne

Key words: fixed assets, efficiency, reinvestment, farm holding

JEL codes: O13, Q12

Abstrakt. Przedstawiono efektywność wykorzystania aktywów trwałych w gospodarstwach rolnych województwa podlaskiego. Efektywność aktywów trwałych oceniono na podstawie ich produktywności i dochodowości. Zastosowano też wybrane metody analizy finansowej. Oceny odtwarzania aktywów trwałych dokonano na podstawie stopy reprodukcji aktywów trwałych. W miarę wzrostu wartości aktywów trwałych wyższa była efektywność ich wykorzystania i gospodarstwa uzyskiwały lepsze wyniki ekonomiczne. Najwyższą efektywnością wykorzystania aktywów charakteryzowały się gospodarstwa większe obszarowo i lepiej wyposażone w maszyny i urządzenia (grupa C) i tylko gospodarstwa tej grupy miały zdolność do reprodukcji rozszerzonej. Gospodarstwa te częściej korzystały z zewnętrznego finansowania aktywów trwałych, chociaż stopień uzależnienia gospodarstw rolnych od kapitałów obcych wszystkich grup był bardzo niski.

Wstęp

W rolnictwie środki trwałe są podstawowym składnikiem wyposażenia technicznego gospodarstw. Stanowią materialno-techniczną bazę zdolności wytwarzania. Zasób tych środków, będący w dyspozycji poszczególnych gospodarstw, warunkuje sposób organizacji produkcji i osiągnięte wyniki produkcyjno-ekonomiczne. Od stopnia ich wykorzystania zależy w dużej mierze wielkość produkcji [Bieńkowski i in. 2000, Kołozsko-Chomentowska 2013]. O aktywach trwałych mówi się głównie w kontekście racjonalnego zarządzania gospodarstwem rolnym [Mykolaitiene i in. 2010]. Są traktowane jako zabezpieczenie na zobowiązania długoterminowe [Matemilola, Rubi 2015].

Naturalną tendencją jest dążenie do coraz lepszego wyposażenia gospodarstw w środki techniczne. Z biegiem czasu wzrost wyposażenia technicznego wpływa na obniżenie efektywności majątku produkcyjnego, ponieważ tempo wzrostu wielkości majątku produkcyjnego jest wyższe niż tempo wzrostu poziomu produktywności ziemi [Drygas 1989]. Jest to zjawisko niekorzystne, gdyż kolejnym, coraz wyższym nakładom towarzyszą coraz mniejsze efekty.

W ostatnich latach nastąpiła znacząca poprawa wyposażenia gospodarstw rolnych w aktywa trwałe. Stało się to dzięki środkom publicznym, głównie z budżetu Unii Europejskiej (UE). Część środków była skierowana na modernizację gospodarstw rolnych. Efektem tych działań jest unowocześnienie warsztatu pracy rolników. Relatywnie wysoki poziom reprodukcji majątku odnotowano w przypadku maszyn i urządzeń, co jest wynikiem ułatwionego dostępu do środków inwestycyjnych z funduszy UE na ich zakup [Grzelak 2015]. Badania wskazują, że nie we wszystkich gospodarstwach, mimo wsparcia środkami publicznymi, wystąpiły efekty wzrostowe [Grzelak 2013, Kołozsko-Chomentowska 2013, Hornowski 2015]. Najbardziej aktywne odtwarzanie środków trwałych miało miejsce w gospodarstwach silnych ekonomicznie, o dużych zasobach czynników wytwórczych. W mniejszych gospodarstwach realizowane inwestycje nie miały charakteru prorozwojowego, służyły raczej zmniejszeniu uciążliwości pracy człowieka [Kusz 2007]. O skali procesów reprodukcji majątku trwałego i możliwościach rozwoju gospodarstw rolnych decyduje wiele czynników, w tym wartość aktywów trwałych. Jako cel pracy przyjęto

ocenę efektywności wykorzystania aktywów trwałych w gospodarstwach rolnych o różnym poziomie wyposażenia w te aktywa. Aktywa trwałe są obok zasobów pracy żywej podstawowym czynnikiem różnicującym gospodarstwa rolne i stanowią o konkurencyjności tych podmiotów.

Material i metodyka badań

Badania prowadzono na podstawie danych z gospodarstw rolnych województwa podlaskiego, które w latach 2011-2012 uczestniczyły w systemie FADN. Próba liczyła 818 gospodarstw. Na potrzeby analizy zbior gospodarstw podzielono na grupy według wartości brutto aktywów trwałych: A – do 200 000 zł (25% gospodarstw), B – 201 000 – 700 000 zł (50% gospodarstw), C – powyżej 700 000 zł (25% gospodarstw).

Wartość środków trwałych w grupach A, B, C przyjęto na podstawie wartości kwartyli obliczonych dla aktywów trwałych. W analizie uwzględniono wartość i strukturę aktywów. Efektywność aktywów trwałych i obrotowych oceniono na podstawie produktywności i dochodowości poszczególnych grup aktywów. Zastosowano również wybrane metody analizy finansowej [Gabruszewicz 2002]. Jednym ze sposobów oceny odtwarzania środków trwałych i rozwoju gospodarstw jest stopa reprodukcji aktywów trwałych. Wskaźnik ten informuje o rodzaju reprodukcji występującej w gospodarstwie (prosta, rozszerzona, zawężona) i oblicza się go według formuły:

$$\text{inwestycje netto/aktywa trwałe – wartość ziemi) } \times 100, \\ \text{który według FADN przyjmuje postać: (SE521/SE441 – SE446) } \times 100$$

Wartość inwestycji netto jest jednym ze wskaźników świadczących o rzeczywistym odnawianiu środków trwałych. Na ogół inwestowanie wiąże się z pozyskiwaniem zewnętrznego finansowania i tym samym z zadłużaniem gospodarstw. W analizie uwzględniono więc wartość inwestycji i udział kapitałów obcych w finansowaniu gospodarstw rolnych. Poziom kapitałów obcych charakteryzowano wskaźnikiem zadłużenia ogólnego ($WZO = SE485/SE436$).

Wyniki badań

Wyposażenie w środki trwałe jest ściśle powiązane z powierzchnią użytków rolnych w gospodarstwie. Gospodarstwa o wyższej wartości aktywów posiadały większe zasoby ziemi (tab. 1). Średnia powierzchnia użytków rolnych w gospodarstwach grupy C była ponad 3-krotnie wyższa niż w gospodarstwach grupy A. Udział aktywów trwałych był bardzo wysoki i w miarę wzrostu wartości aktywów zwiększał się (75,8% w grupie A i 83,2% w grupie C). Taka struktura majątku produkcyjnego jest niekorzystna z powodu negatywnego wpływu na możliwości jego odnawiania, jest jednak charakterystyczna dla wielu gospodarstw rolnych [Bórawski, Bełdycka-Bórawska 2005, Kołozsko-Chomentowska 2013]. Różnice dotyczą nie tylko wartości aktywów, ale też ich struktury. W gospodarstwach grupy A wartość ziemi stanowiła ponad 30%, a maszyn i urządzeń zaledwie 17,3% wartości aktywów trwałych. Można zatem przypuszczać, że gospodarstwa te nie inwestują w nowoczesny sprzęt, a bazują głównie na dotychczasowym wyposażeniu. Inaczej było w grupie C, w przypadku której największy udział w aktywach trwałych miały maszyny i urządzenia (42%), a ich wartość była nawet wyższa od wartości budynków. Wartość ziemi w tej grupie, mimo że ponaddwukrotnie wyższa niż w grupie A, stanowiła zaledwie 10,1% wartości aktywów. Świadczy to o dobrym uzbrojeniu ziemi w techniczne środki trwałe. Zwierzęta stada podstawowego stanowiły od 8,9% w grupie A do 11,6% w grupie B wartości aktywów trwałych. Pod względem technicznego uzbrojenia pracy (wartość aktywów na osobę pełnozatrudnioną AWU) wyróżniały się gospodarstwa grupy C, w których wskaźnik ten był ponaddwukrotnie wyższy niż w grupie B i 5,5-krotnie wyższy niż w grupie A.

Doceniając znaczenie środków trwałych, nie można pomniejszać roli środków obrotowych, ponieważ sam środek trwały nie daje produkcji [Manteuffel 1976]. Relacje między strumieniami

Tabela 1. Wartość i struktura aktywów (wartości średnie 2011-2012)

Table 1. Value and structure of assets (averages 2011-2012)

Wyszczególnienie/ <i>Specification</i>	Grupa/ <i>Group</i>			Razem/ <i>Total</i>
	A	B	C	
Powierzchnia UR/ <i>Utilised agricultural area [ha]</i>	16,37	27,69	54,60	31,43
Aktywa ogółem [zł/ha]/ <i>Total assets [PLN/ha]</i>	13 916	22 213	31 594	25 122
Aktywa trwałe [zł/ha]/ <i>Fixed assets [PLN/ha]</i>	10 551	17 619	26 312	20 396
Ziemia/ <i>Land [%]</i>	0,31	0,18	0,10	0,15
Budynki/ <i>Buildings [%]</i>	0,43	0,38	0,37	0,38
Maszyny i urządzenia/ <i>Machinery [%]</i>	0,17	0,32	0,43	0,36
Zwierzęta reprodukcyjne/ <i>Breeding animals [%]</i>	0,09	0,12	0,10	0,11
Aktywa ogółem na 1 AWU [zł]/ <i>Total assets per 1 AWU [PLN]</i>	140 622	327 179	780 575	415 578
Aktywa bieżące [zł/ha]/ <i>Current assets [PLN/ha]</i>	3 365	4 595	5 283	4 726
Kapitał własny [zł/ha]/ <i>Equity [PLN/ha]</i>	13 712	20 835	27 362	22 681

Źródło: obliczenia własne

Source: own calculations

środków obrotowych i środków trwałych mają bowiem istotne znaczenie w tworzeniu potencjału produkcyjnego gospodarstwa. Wyposażenie w aktywa obrotowe w badanych gospodarstwach była skorelowana dodatnio z wartością aktywów trwałych. Wartość aktywów obrotowych wyniła również z aktywności produkcyjnej, dlatego mogą wystąpić różnice w poziomie ich zużycia. Na ogół w większych gospodarstwach wzrasta skala produkcji i większe jest zużycie środków produkcji, co potwierdzają dane o zużyciu aktywów bieżących w grupie C. Różnice dotyczyły również udziału kapitału własnego w wartości majątku. Wysoki udział kapitału własnego świadczy o mocnych podstawach finansowych gospodarstwa i o niezależności od kapitału obcego. We wszystkich grupach finansowanie aktywów kapitałem własnym było bardzo wysokie i wynosiło od 86,6% w grupie C do 98,5% w grupie A.

Tabela 2. Produktowność i dochodowość aktywów (wartości średnie 2011-2012)

Table 2. Productivity and profitability of assets (averages 2011-2012)

Wyszczególnienie/ <i>Specification</i>	Grupa/ <i>Group</i>			Razem/ <i>Total</i>
	A	B	C	
Produktowność ziemi [zł]/ <i>Productivity of land [PLN]*</i>	4 028	6 588	10 186	7 786
Produktowność aktywów trwałych [zł]/ <i>Productivity of fixed assets** [PLN]</i>	0,38	0,37	0,39	0,38
Produktowność aktywów bieżących [zł]/ <i>Productivity of current assets [PLN]***</i>	1,20	1,43	1,93	1,65
Dochodowość ziemi [zł]/ <i>Profitability of land [PLN]****</i>	2 107	3 063	4 015	3 343
Dochodowość aktywów trwałych [zł]/ <i>Profitability of fixed assets [PLN]*****</i>	0,20	0,17	0,15	0,16
Dochodowość pracy [zł/FWU]/ <i>Profitability of work [PLN/FWU]</i>	22 294	46 764	108 262	55 749

* wartość produkcji na 1 ha UR/*production value per 1 ha UAA*; ** wartość produkcji na 1 zł aktywów trwałych/*production value per 1 PLN of fixed assets*; *** wartość produkcji na 1 zł aktywów bieżących/*production value per 1 PLN of current assets*; **** dochód z rodzinnego gospodarstwa rolnego na 1 ha/*family farm income per 1 ha UAA*; ***** dochód z rodzinnego gospodarstwa rolnego na 1 zł aktywów trwałych/*family farm income per 1 PLN of fixed assets*

Źródło: obliczenia własne

Source: own calculations

Tabela 3. Wartość inwestycji i zadłużenie gospodarstw (wartości średnie z lat 2011-2012)

Table 3. Investment value and debt (average values 2011-2012)

Wyszczególnienie/Specification	Grupa/Group			Razem/ Total
	A	B	C	
Inwestycje brutto [zł/gosp.]/Gross investment on fixed assets [PLN/farm]	2 962	20 716	105 508	37 048
Amortyzacja [zł/gosp.]/Depreciation [PLN/farm]	9 064	24 005	69 885	31 489
Inwestycje netto [zł/gosp.]/Net investment on fixed assets [PLN/farm]	-6 102	-3 289	35 623	5 559
Stopa reprodukcji aktywów trwałych/The rate of re-investment of fixed assets [%]	-0,0353	-0,0067	0,0248	0,0087
Zobowiązania ogółem [zł/gosp.]/Total liabilities [PLN/farm]	3 334	38 159	231 109	76 737
Wskaźnik zadłużenia ogólnego/Total debt ratio	0,014	0,062	0,134	0,097

Źródło: obliczenia własne

Source: own calculations

Produktywność ziemi wzrastała wraz z wartością aktywów (tab. 2). Jeśli przyjmie się produktywność ziemi w grupie A za 100, to w grupie C wskaźnik ten wynosił 253. W przypadku produktywności pozostałych aktywów trwałych (budynki, maszyny i urządzenia) różnice między grupami były bardzo niewielkie. Wyniki te nie potwierdziły spotykanego w literaturze poglądu o wyższej produktywności środków trwałych w gospodarstwach średnich i dużych obszarowo w stosunku do gospodarstw małych [Mora, Rączy 1978]. Właściciele gospodarstw rolnych na ogół zainteresowani są coraz lepszym wyposażeniem swoich warsztatów pracy. Często spotyka się też przypadki przeinwestowania. Prawdopodobnie gospodarstwa grupy C nabyły w ostatnich latach nowoczesne maszyny i urządzenia i tempo wzrostu ich wartości było większe niż tempo przyrostu wartości produkcji, stąd produktywność aktywów była relatywnie mniejsza. Podobne wyniki uzyskano w badaniach prowadzonych dla całej populacji gospodarstw prowadzących rachunkowość FADN [Orłowska 2015].

Jednym ze wskaźników efektywności środków trwałych jest ich dochodowość. Najkorzystniejsza relacja między wartością kapitału trwałego a dochodem z gospodarstwa była w grupie A, co prawdopodobnie wynika z niskiej wartości aktywów trwałych w gospodarstwach tej grupy. Gospodarstwa lepiej wyposażone w aktywa trwałe (grupa C) charakteryzowały się wyższą dochodowością pracy własnej. W takim przypadku wystąpiła duża skala produkcji i lepsze wykorzystanie kosztownych maszyn, co wpływa na zwiększenie wydajności pracy. Większe też są możliwości inwestowania i rozwoju.

O możliwościach inwestowania w środki trwałe i rozwoju gospodarstw decyduje przede wszystkim dochód z rodzinnego gospodarstwa rolnego. Im wyższy jest jego poziom, tym większa skłonność rolników do inwestowania w środki trwałe. Powiększenie wartości środków trwałych w gospodarstwie jest na ogół związane z poprawą wykorzystania posiadanego majątku, co jest następnie źródłem przyrostu dochodu. O rzeczywistym przyroście inwestycji świadczy wartość inwestycji netto. W gospodarstwach z grup A i B wartość ta był ujemna, co oznacza dekapitalizację majątku trwałego. Potwierdza to również ujemna stopa reprodukcji majątku (tab. 3). Być może gospodarstwa tych grup podejmowały działania inwestycyjne, ale wartość inwestycji była zbyt mała i nie rekompensowała utraty wartości majątku z tytułu jego amortyzacji. Możliwości reprodukcji rozszerzonej miały tylko gospodarstwa z grupy C. Gospodarstwa te były też najbardziej zadłużone, chociaż wskaźnik zadłużenia we wszystkich grupach był niski. Optymalna wartość tego wskaźnika powinna wynosić od 0,57 do 0,67 [Gabrusewicz 2002]. Zatem, badane gospodarstwa w niewielkim stopniu były uzależnione od kapitałów obcych. Gospodarstwa grupy C chętniej korzystały z zewnętrznego finansowania, natomiast pozostałe z większą rezerwą odniosły się do ryzyka związanego ze spłatą zobowiązań.

Podsumowanie

Aktywa trwałe stanowią ważny element potencjału produkcyjnego gospodarstw rolnych, który warunkuje wykorzystanie pozostałych czynników wytwórczych. W konsekwencji prowadzi to do poprawy wyników produkcyjnych i ekonomicznych. Z przeprowadzonej analizy wynika, że w miarę wzrostu wartości aktywów trwałych wyższa jest efektywność ich wykorzystania. We wszystkich grupach gospodarstw niekorzystne była struktura aktywów, wysoki udział aktywów trwałych utrudniał odnawianie majątku gospodarstwa. Struktura aktywów zmienia się wraz ze wzrostem wartości majątku. Gospodarstwa o niskiej wartości aktywów charakteryzowały się relatywnie dobrym wyposażeniem w budynki, natomiast słabiej były uzbrojone w maszyny i urządzenia. Inaczej było w przypadku gospodarstw o wysokiej wartości aktywów (grupa C). Dysponowały one najczęściej nowoczesnymi maszynami i sprzętem towarzyszącym, a ich wartość miała największy udział w wartości aktywów trwałych.

Niższa produktywność środków trwałych w gospodarstwach grupy C wynikała raczej z szybszego tempa przyrostu wartości aktywów niż przyrostu wartości produkcji. Natomiast gospodarstwa tej grupy wyróżniały się na tle innych grup wysoką dochodowością pracy. W tym przypadku wystąpiła substytucja pracy kapitałem, efektem czego był wzrost wydajności pracy i efektywniejsze wykorzystanie majątku. Tylko gospodarstwa tej grupy miały zdolność do reprodukcji rozszerzonej. One też częściej korzystały z zewnętrznego finansowania, chociaż stopień uzależnienia gospodarstw rolnych od kapitałów obcych wszystkich grup był bardzo niski. Z jednej strony jest to dowód na redukcję zagrożeń związanych z ryzykiem spłaty zobowiązań, ale z drugiej jest to ograniczanie możliwości rozwoju gospodarstw rolnych.

Literatura

- Bieńkowski Jerzy, Janusz Jankowiak, Jarosław Marcinkowski, Arkadiusz Sadowski. 2000. „Rola aktywów i specjalizacji produkcji dla wyników ekonomicznych różnych typów gospodarstw rolniczych Wielkopolski”. *Roczniki Naukowe SERiA II* (1): 22-27.
- Bórawski Piotr, Aneta Beldycka-Bórawska. 2005. „Wpływ majątku trwałego na wyniki ekonomiczne gospodarstw rolnych na przykładzie województwa podlaskiego”. *Zagadnienia Doradztwa Rolniczego* 1: 43-52.
- Drygas Mirosław. 1989. *Produkcyjne i ekonomiczne zróżnicowanie gospodarstw rodzinnych*. Warszawa: Wydawnictwo PWN.
- Gabruszewicz Wiktor. 2002. *Podstawy analizy finansowej*. Warszawa: PWE.
- Grzelak Aleksander. 2013. „Ocena procesów inwestycyjnych w rolnictwie w Polsce w latach 2000-2011”. *Journal of Agribusiness and Rural Development* 2(28): 111-120.
- Grzelak Aleksander. 2015. „Wybrane czynniki kształtujące procesy reprodukcji majątku gospodarstw rolnych prowadzących rachunkowość rolną (FADN)”. *Journal of Agribusiness and Rural Development*, 4(38): 665-673, DOI: 10.17306/JARD.2015.70.
- Hornowski Andrzej. 2015. „Działalność inwestycyjna polskich gospodarstw rolniczych korzystających z funduszy strukturalnych Unii Europejskiej w latach 2004-2013”. *Zeszyty Naukowe SGGW. Ekonomia i Organizacja Gospodarki Żywnościowej* 109: 55-70.
- Kołoszko-Chomentowska Zofia. 2013. *Przyrodnicze i organizacyjno-ekonomiczne uwarunkowania rozwoju rodzinnych gospodarstw rolnych w województwie podlaskim. Monografie i Rozprawy Naukowe nr 41*. Puławy: Wydawnictwo IUNG-PIB.
- Kusz Dariusz. 2007. „Działalność inwestycyjna gospodarstw rolniczych korzystających z funduszy strukturalnych Unii Europejskiej”. *Zeszyty Naukowe SGGW. Problemy Rolnictwa Światowego* 2 (17): 89-97.
- Manteuffel Ryszard. 1976. *Wielkość gospodarstwa i przedsiębiorstwa*. Warszawa: LSW.
- Matemilola Bolaji Tunde, Ahmad Rubi. 2015. „Debt financing and importance of fixed assets and goodwill assets as collateral: dynamic panel evidence”. *Journal of Business Economic and Management*, 16(2): 407-421, doi: 10.3846/16111699.2013.772916.
- Mora Maria, Władysław Rączy. 1978. „Wpływ poszczególnych czynników wytwórczych na produktywność i dochodowość gospodarstw indywidualnych”. *Zagadnienia Ekonomiki Rolnej* 4: 63-75.
- Mykolaitiene Violeta, Giedre Vecerskiene, Kristina Jankauskiene, Loreta Valanciene. 2010. „Peculiarities of tangible fixed assets accounting”. *Inżynieria Ekonomiczna. Engineering Economics* 21 (2): 142-150.
- Orłowska Maria Jolanta. 2015. „Zasoby czynników produkcji oraz ich efektywność w gospodarstwach o różnej wielkości ekonomicznej w świetle FADN”. *Roczniki Naukowe SERiA, XVII* (2): 189-195.

Summary

This paper presents fixed-asset turnover in agricultural holdings in the Podlaskie voivodeship. Fixed-asset turnover was assessed on the basis of their productivity and profitability. Selected methods of financial analysis were also applied. Assessments of fixed-asset reproduction were conducted on the basis of the fixed-asset reproduction rate. Positive changes in the fixed assets owned by agricultural holdings were observed. As the value of fixed assets grew, their turnover also increased, and farms achieved better economic results. Farms with larger areas and more machinery and equipment (group C) were characterized by the greatest fixed-asset turnover; and only farms from this group had the capability of expanded reproduction. These farms took advantage of external financing for fixed assets more often, but the degree in which agricultural holdings were dependent on foreign capital was low in all groups.

Adres do korespondencji
dr hab. inż. Zofia Kołoszko-Chomentowska
Politechnika Białostocka, Wydział Zarządzania
ul. Ojca Tarasiuka 2, 16-001 Kleosin
e-mail: z.koloszko@pb.edu.pl