

UPROSZCZENIE PRODUKCJI ROŚLINNEJ A POSTĘP NAUKOWO-TECHNICZNY I JEGO EFEKTYWNOŚĆ W WYBRANYCH GOSPODARSTWACH ROLNYCH

Urszula Malaga-Toboła

Katedra Inżynierii Rolniczej i Informatyki, Akademia Rolnicza w Krakowie

Streszczenie. Przedstawiono wskaźnik technicznego uzbrojenia, postęp naukowo-techniczny i jego efektywność oraz przyrost produkcji czystej, w gospodarstwach różniących się stopniem uproszczenia produkcji roślinnej. Przedmiotem badań były biznes plany złożone przez 116 rolników do Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa na podstawie, których mieli szansę otrzymać pomoc finansową na zakup nowych maszyn i urządzeń. Informacje zawarte w tych wnioskach pozwoliły na ocenę wyposażenia technicznego gospodarstw a w konsekwencji na określenie ww. wskaźników w latach 2002–2007.

Słowa kluczowe: postęp naukowo-techniczny, efektywność, produkcja czysta, wskaźnik technicznego uzbrojenia, uproszczenie produkcji.

Wprowadzenie

Dążenie do zmniejszenia liczby gałęzi produkcyjnych i związane z tym dążenie do specjalizacji produkcji wynika z przesłanek racjonalnego gospodarowania czynnikami produkcji. Jednak i w tym wypadku na przebieg wielu procesów rolnik nie ma wpływu. Specjalizacja ekonomiczna jak podkreśla Kierul [1965] wynika z motywów dochodowych, a o doborze kierunku produkcji decyduje opłacalność poszczególnych artykułów rolniczych w danym okresie. Obok specjalizacji, dla zwiększenia efektywności produkcji stosowane są uproszczenia gospodarstwa, które związane są z ograniczeniem wielostronności produkcji do niezbędnego minimum, co prowadzi do zmniejszenia rodzajów działalności produkcyjnych. Już dawno temu w wielu opracowaniach zagranicznych [Lohr 1958; Otzen 1972, Sturrock 1962] można się było spotkać z opinią, że ograniczenie liczby roślin powinno zapewnić gospodarstwom korzystniejsze efekty ekonomiczne.

Dodatkowo czynnikami zachęcającymi do stosowania uproszczeń w gospodarstwach są wzrastające wymagania, co do fachowego ich prowadzenia oraz konieczność zapewnienia określonej jakości wytwarzanej produkcji. Ten ostatni czynnik jest ściśle związany z koniecznością mechanizacji, a nawet automatyzacji niektórych procesów produkcyjnych. W takim ujęciu wielostronność organizacji prowadzi do wzrostu nakładów inwestycyjnych, na które nie może sobie pozwolić nawet duże przedsiębiorstwo rolnicze.

Cel, zakres i metodyka pracy

Kierunek produkcji wpływa na wielkość produkcji czystej, stąd też właściwie dobrany oddziałuje na efektywność postępu naukowo-technicznego. Z uwagi na to, że jest on ściśle związany ze specjalizacją i stosowanymi uproszczeniami, celem pracy jest określenie zależności pomiędzy stopniem uproszczenia produkcji, przede wszystkim w dziale produkcji roślinnej a efektywnością postępu naukowo-technicznego. Dla wprowadzonego postępu, stopień uproszczenia nie dotyczy jednak ilości produkowanych gatunków roślin z punktu widzenia botanicznego, ale roślin technologicznie podobnych, dla których stosuje się takie same zestawy maszyn.

Badaniami objęto 116 wniosków inwestycyjnych złożonych przez małopolskich rolników do Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa - Oddział w Krakowie, w ramach programów pomocowych UE. Pomoc finansowa przyznawana była w ramach programu Sapard – działanie 2, zatytułowanego „Inwestycje w gospodarstwach rolnych”. Dla określenia założonych w celu pracy wskaźników i związków przyjęto dane wejściowe z roku 2002 oraz dane końcowe, jako planowane dla roku 2007.

Dla realizacji założonego celu konieczny był podział gospodarstw na grupy według stopnia uproszczenia oraz obliczenie wskaźników postępu naukowo-technicznego i jego efektywności

w gospodarstwach prowadzących działalność innowacyjną.

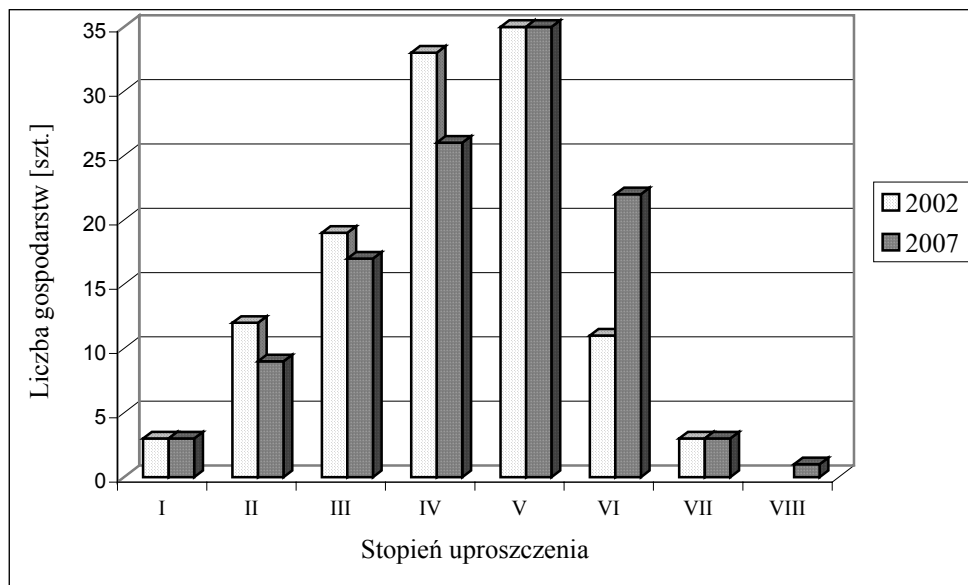
Badane obiekty w 2002 roku podzielono na 7 a w 2007 na 8 grup według liczby uprawianych grup roślin technologicznie jednorodnych. Liczba grup technologicznie jednorodnych roślin decyduje o stopniu uproszczenia. Najwyższy, I stopień uproszczenia obejmuje tylko jedną grupę roślin. Kolejne stopnie uproszczenia odpowiadają zwiększającej się liczbie grup roślin.

Ogółem wyróżniono 11 grup roślin technologicznie jednorodnych: zboża i przemysłowe na nasiona, ziemniaki, buraki, przemysłowe pozostałe, pastewne wieloletnie, pastewne 1-roczone, warzywa cebulowe i korzeniowe, warzywa kapustne, warzywa nasienne, warzywa inne, sady i plantacje wieloletnie. Wskaźniki postępu naukowo-technicznego i jego efektywności wyznaczono zgodnie z metodyką stosowaną w KIRiI - AR w Krakowie [Michalek i in. 1998].

Charakterystyka badanych gospodarstw

Spośród badanych obiektów, zarówno w 2002 jak i w 2007 roku najwyższy, I stopień uproszczenia osiągnęły po 3 gospodarstwa, zaś najniższy, w 2002 – VII również 3, zaś w 2007 – VIII – 1 gospodarstwo. Na podstawie uzyskanych wyników badań należy stwierdzić, że wprowadzane w strukturze produkcji roślinnej zmiany negatywnie wpłyną na stopień jej uproszczenia, gdyż średnio wzrośnie on z 4,1 do 4,4 uprawianych grup roślin.

Zarówno w 2002 jak i 2007 najwięcej (średnio ponad 30%) gospodarstw zajmowało się uprawą czterech i pięciu grup roślin technologicznie jednorodnych. W ciągu badanego okresu liczba gospodarstw należąca do grup o wyższym (II, III, IV) stopniu uproszczenia zmniejszyła się średnio o około 20%, wzrosła natomiast o 100% liczba obiektów uprawiająca sześć grup roślin.



Źródło: obliczenia własne autora

Rys. 1. Liczba gospodarstw należąca do określonej grupy uproszczenia
 Fig. 1. Number of farms included within the determined facilitation group

Wyniki badań

Wskaźnik technicznego uzbrojenia gospodarstw

W 2002 roku najwyższą wartość wskaźnika technicznego uzbrojenia uzyskały obiekty uprawiające siedem, a najniższą - uprawiające jedną grupę roślin. Zatem gospodarstwa o najniższym i najwyższym stopniu uproszczenia produkcji roślinnej. Wskaźnik ten wynosił odpowiednio: 139,26 i 53,84 zł·rbh⁻¹. Wartość odtworzeniowa parku maszynowego w tych dwóch grupach wynosząca odpowiednio: 16,17 i 23,17 tys. zł·ha⁻¹ UR była najniższa i znacznie odbiegała od uzyskanej w grupach pozostałych, w których to kształtowała się na poziomie 30-40 tys. zł·ha⁻¹ UR. Jednocześnie grupa o I stopniu uproszczenia produkcji wyróżniała się najwyższą pracochłonnością wynoszącą 529 rbh·ha⁻¹ UR. Zatem w grupie I najniższa wartość odtworzeniowa parku i jednocześnie najwyższe nakłady pracy były przyczyną najniższej wartości wskaźnika technicznego uzbrojenia. W ciągu 5 lat wskaźnik ten wzrośnie tylko w obiektach należących do grupy I i VI odpowiednio: o 22,6 i 3,5%. Na wzrost wielkości omawianego wskaźnika niewątpliwie wpłynie wzrost wartości odtworzeniowej parku maszynowego – ponad 2 krotny w obiektach uprawiających jedną i blisko 10%-wy w gospodarstwach uprawiających sześć grup roślin. Jednocześnie w obydwu grupach nastąpi spadek nakładów pracy ponoszonych na produkcję. Natomiast we wszystkich pozostałych grupach gospodarstw w ciągu badanego okresu przewiduje się

spadek wartości wskaźnika technicznego uzbrojenia, a spowodowane to będzie stosunkowo dużym, bo od 24 do prawie 50% wzrostem nakładów pracy. Zatem, mimo, iż wartość odtworzeniowa parku maszynowego wzrośnie we wszystkich grupach, to pracochłonność zadecyduje o wielkości wskaźnika technicznego uzbrojenia.

Postęp naukowo-techniczny

Spośród 8 grup wyróżnionych ze względu na stopień uproszczenia produkcji, tylko w dwóch tj. I i VI uzyskamy dodatnią wartość wskaźnika postępu naukowo-technicznego, wynoszącą odpowiednio: 12,18 i 3,09 zł·rbh⁻¹. W pozostałych grupach na skutek zmniejszenia się, w ciągu realizacji planu, wartości wskaźnika technicznego uzbrojenia postępu naukowo-techniczny przyjmie wartość mniejszą od zera.

Natomiast produkcja czysta wzrośnie we wszystkich grupach uproszczenia, przy czym najwięcej w grupie VII, o 8,16 zł·rbh⁻¹, czyli w tej, w której najbardziej zmniejszy się wskaźnik technicznego uzbrojenia. Wskaźnik postępu w tej grupie przyjmie wartość na poziomie -24,58 zł·rbh⁻¹. Z kolei najmniejszy przyrost produkcji czystej odnotujemy w grupie III, w której wyniesie zaledwie 0,21 zł·rbh⁻¹.

Gospodarstwa, w których PNT>0

Zgodnie z przyjętą metodyką, efektywność postępu naukowo-technicznego można prognozować tylko w gospodarstwach, w których uzyska on wartość dodatnią. Dlatego też teraz przedstawione zostaną wskaźniki postępu i jego efektywności w gospodarstwach, w których wskaźnik technicznego uzbrojenia w ciągu badanego okresu wzrośnie.

Wskaźnik technicznego uzbrojenia

Spośród gospodarstw, w których postępu naukowo-techniczny przyjął wartość dodatnią, średnio w 2002 roku, najwyższy wskaźnik technicznego uzbrojenia wynoszący 88,79 zł·rbh⁻¹ odnotowano w gospodarstwach uprawiających pięć grup roślin technologicznie jednorodnych.

Natomiast najniższy charakteryzował obiekty o najwyższym, I stopniu uproszczenia produkcji, w których kształtował się na poziomie 53,84 zł·rbh⁻¹. To właśnie w tej grupie w ciągu 5 lat wskaźnik ten wzrośnie najwięcej, bo, o 22,6%, ale nadal w 2007 roku będzie najniższy. Natomiast najmniejszy 6,9%-wy wzrost tegoż wskaźnika przewidywany jest w gospodarstwach o najniższym, VII stopniu uproszczenia produkcji roślinnej.

W grupach pozostałych wzrost wskaźnika technicznego uzbrojenia planowany jest na bardzo zbliżonym poziomie, wynoszącym średnio ok. 15%. W 2007 roku podobnie jak w 2002 najlepiej uzbrojone technicznie będą gospodarstwa z grupy V.

Postęp naukowo-techniczny i jego efektywność

Uwzględniając tylko gospodarstwa, które w ciągu realizacji planu osiągną dodatnią wartość wskaźnika postępu naukowo-technicznego, najwyższą, przewiduje się w obiektach o V stopniu uproszczenia produkcji. W grupie tej postępu kształtował się będzie na poziomie 14,01 zł·rbh⁻¹. Nieco niższa jego wartość charakteryzować będzie gospodarstwa

należące do grupy I, II i VI, w których to średnio osiągnie wartość wynoszącą 12,57 zł·rbh⁻¹. Natomiast najmniejszy (4,33 zł·rbh⁻¹) wskaźnik postępu przewidywany jest w grupie o najniższym (VII) stopniu uproszczenia produkcji.

Produkcja czysta zdecydowanie najwięcej wzrośnie w gospodarstwach o II, a najmniej w grupie o IV stopniu uproszczenia. Przyrost ten wyniesie odpowiednio: 9,47 i 0,70 zł·rbh⁻¹. Z kolei w gospodarstwach uprawiających trzy i siedem grup roślin wartość produkcji czystej ulegnie zmniejszeniu odpowiednio o: 1,52 i 1,21 zł·rbh⁻¹.

Najwyższy wskaźnik efektywności postępu naukowo-technicznego osiągną gospodarstwa o II stopniu uproszczenia produkcji. Wskaźnik ten wyniesie 3,33 i będzie znacznie odbiegał od uzyskanego w grupach pozostałych, w których nie przekroczy poziomu 0,50. Jednocześnie najniższa dodatnia efektywność wynosząca 0,12 przewidywana jest w gospodarstwach o najwyższym, I stopniu uproszczenia produkcji. Natomiast w grupie III i VII wskaźnik efektywności przyjmie wartość ujemną, wynoszącą odpowiednio: -0,71 i -0,28. Te dwie grupy charakteryzują się najniższym wskaźnikiem postępu i spadkiem produkcji czystej, co jest główną przyczyną ujemnej efektywności postępu.

Podsumowanie i wnioski

W ciągu badanego okresu wzrosła liczba gospodarstw uprawiająca sześć grup roślin technologicznie jednorodnych. Zatem obserwowany wzrost różnorodności produkcji roślinnej negatywnie wpłynie na stopień jej uproszczenia, który średnio wzrośnie z 4,1 do 4,4 uprawianych grup roślin technologicznie jednorodnych.

Spośród gospodarstw, w których postępek będzie większy od zera, średnio najwyższą wartość wskaźnika technicznego uzbrojenia, zarówno w 2002 jak i 2007 roku, odnotowano w obiektach uprawiających pięć grup roślin technologicznie jednorodnych. To również ta grupa uzyska najwyższą wartość wskaźnika postępu naukowo-technicznego wynoszącą 14,01 zł·rbh⁻¹.

Najwyższy przyrost produkcji czystej uzyskany w gospodarstwach zajmujących się uprawą dwóch grup roślin, przy jednocześnie wysokim wskaźniku postępu (12,89 zł·rbh⁻¹) spowodował, że efektywność postępu naukowo-technicznego w tej grupie, kształtująca się na poziomie 3,33 zdecydowanie odbiega od uzyskanej w grupach pozostałych, w których to nie przekracza poziomu 0,50, co świadczy o przeinwestowaniu technicznym tych gospodarstw.

Bibliografia

- Kierul Z.** 1965. Mechanizacja przedsiębiorstwa rolniczego. Warszawa. PWRiL. s. 24-44.
Lohr L. 1958. Faustzahlen für der Landwirt. Graz und Gottingen. s. 7-8.
Michalek R. i in. 1998. Uwarunkowania technicznej rekonstrukcji rolnictwa. PTIR. Kraków, s. 25-39.
Otzen U. 1072. Die Fusion landwirtschaftlicher Betriebe aus organisations – theoretischer Sicht. Agrarwirtschaft, nr 1. s. 11-12.
Sturrock F. 1962. Simplification of farming systems. Outlook on Agriculture, t. 3, nr 5. s. 9.

FACILITATION OF PLANT PRODUCTION VS. SCIENTIFIC-TECHNICAL PROGRESS AND ITS EFFECTIVENESS IN SELECTED AGRICULTURAL FARMS

Summary. A technological index of equipment, scientific and technological progress and its effectiveness as well as net production increase in the farms with varying production facilitation degree were presented. The subject of research pertained to business plans submitted by 116 farmers before Agriculture Restructuring and Modernizing Agency in order to have a chance to get a financial grant for a purchase of new machinery and equipment. Information contained in those applications were used to evaluate technical equipment used in the farms, and consequently, determine above mentioned indices for years 2002–2007.

Key words: scientific and technological progress, effectiveness, net production, technological index of equipment, production facilitation

Adres do korespondencji:

Urszula Malaga-Toboła; e-mail: malaga@tier.ar.krakow.pl
Katedra Inżynierii Rolniczej i Informatyki
Akademia Rolnicza w Krakowie
ul. Balicka 116B
30-149 Kraków