



**INSTYTUT EKONOMIKI ROLNICTWA
I GOSPODARKI ŻYWNOŚCIOWEJ
PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY**

Projekcja dochodów wybranych produktów rolniczych na 2013 rok

nr 5

Warszawa 2011



**KONKURENCYJNOŚĆ POLSKIEJ GOSPODARKI
ŻYWNOŚCIOWEJ W WARUNKACH GLOBALIZACJI
I INTEGRACJI EUROPEJSKIEJ**

**Projekcja dochodów
wybranych produktów
rolniczych na 2013 rok**



INSTYTUT EKONOMIKI ROLNICTWA
I GOSPODARKI ŻYWNOŚCIOWEJ
PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY

Projekcja dochodów wybranych produktów rolniczych na 2013 rok

*Praca zbiorowa pod kierunkiem
dr inż. Aldony Skarżyńskiej*

Autorzy:

*mgr Łukasz Abramczuk
mgr inż. Irena Augustyńska-Grzymek
mgr Magdalena Czułowska
mgr Konrad Jabłoński
dr inż. Aldona Skarżyńska
mgr inż. Marcin Żekało*

Współpraca

prof. dr hab. Wojciech Józwiak



KONKURENCYJNOŚĆ POLSKIEJ GOSPODARKI
ŻYWNOŚCIOWEJ W WARUNKACH GLOBALIZACJI
I INTEGRACJI EUROPEJSKIEJ

Warszawa 2011

Autorzy publikacji są pracownikami
Instytutu Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej
– Państwowego Instytutu Badawczego

Pracę zrealizowano w ramach tematu
**Konkurencyjność obecna w perspektywie średnioterminowej
polskich gospodarstw rolnych i produktów rolniczych**

w zadaniu:

*Nadwyżki ekonomiczne z wybranych produktów rolniczych, ich bieżąca analiza
i ocena skali oraz zakresu zmian spodziewanych w perspektywie średnioterminowej*

W 2011 roku celem realizowanego zadania była projekcja na 2013 rok wyników ekonomicznych pięciu działalności produkcji roślinnej o relatywnie dużym znaczeniu gospodarczym w Polsce, tzn dla pszenicy ozimej, żyta ozimego, jęczmienia jarego, rzepaku ozimego i buraków cukrowych. Pokazano dynamikę zmian wybranych danych charakteryzujących opłacalność ich upraw w latach badań oraz wpływ dopłat na wyniki.

Recenzent

dr inż. Marcin Idzik

Opracowanie komputerowe

dr inż. Aldona Skarżyńska

Opracowanie graficzne

mgr Magdalena Czulowska

mgr Konrad Jabłoński

Korekta

Krystyna Mirkowska

Redakcja techniczna

Leszek Ślipki

Projekt okładki

AKME Projekty Sp. z o.o.

ISBN 978-83-7658-145-3

Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej

– Państwowy Instytut Badawczy

00-950 Warszawa, ul. Świętokrzyska 20, skr. poczt. nr 984

tel.: (0 22) 50 54 444

faks: (0 22) 50 54 636

e-mail: dw@ierigz.waw.pl

<http://www.ierigz.waw.pl>

Spis treści

| | |
|--|----|
| Wstęp (<i>dr inż. Aldona Skarżyńska</i>)..... | 7 |
| I. Wybrane zagadnienia prognozowania (<i>dr inż. Aldona Skarżyńska</i>)..... | 8 |
| II. Metodologia badań..... | 15 |
| 1. Dane źródłowe i metodyka rachunku kosztów (<i>dr inż. Aldona Skarżyńska</i>) | 15 |
| 2. Opis metody zastosowanej do sporządzenia projekcji dochodów produktów rolniczych (<i>mgr Konrad Jabłoński, dr inż. Aldona Skarżyńska</i>) | 18 |
| III. Projekcja na 2013 rok kosztów produkcji i wyników ekonomicznych wybranych produktów rolniczych (<i>dr inż. Aldona Skarżyńska</i>) | 29 |
| 1. Pszenica ozima (<i>dr inż. Aldona Skarżyńska</i>) | 30 |
| 2. Żyto ozime (<i>mgr Magdalena Czułowska, dr inż. Aldona Skarżyńska</i>)..... | 37 |
| 3. Jęczmień jary (<i>mgr Łukasz Abramczuk, dr inż. Aldona Skarżyńska</i>) | 42 |
| 4. Rzepak ozimy (<i>mgr inż. Marcin Żekało</i>) | 48 |
| 5. Buraki cukrowe (<i>mgr inż. Irena Augustyńska-Grzymek</i>) | 54 |
| IV. Podsumowanie (<i>dr inż. Aldona Skarżyńska</i>) | 61 |
| Aneks tabelaryczny..... | 65 |
| Bibliografia..... | 77 |

ze względu na elektroniczną technikę przetwarzania danych w przypadku niektórych wyliczeń – z tytułu zaokrągleń – mogą wystąpić różnice

Wstęp

Niniejsza publikacja jest efektem badań prowadzonych w 2011 roku w zadaniu badawczym pt. „Nadwyżki ekonomiczne z wybranych produktów rolniczych, ich bieżąca analiza i ocena skali oraz zakresu zmian spodziewanych w perspektywie średnioterminowej”, realizowanego w IERiGŻ-PIB w ramach programu wieloletniego pt. „Konkurencyjność polskiej gospodarki żywnościowej w warunkach globalizacji i integracji europejskiej” ustanowionego Uchwałą Rady Ministrów na lata 2011-2014.

Dokonywanie właściwych wyborów to ważny, a jednocześnie trudny aspekt każdej podejmowanej decyzji. W przypadku działalności rolniczej, ze względu na jej biologiczno-techniczny charakter oraz w świetle spodziewanych zmian Wspólnej Polityki Rolnej i w warunkach globalnej konkurencji fakt ten ma szczególne znaczenie. Dlatego przy podejmowaniu decyzji w gospodarstwach rolnych, często wykorzystywane są narzędzia, które wspomagają ten proces, a jednocześnie pozwalają racjonalnie uzasadnić dokonywane wybory. Jednym z takich narzędzi jest prognozowanie, umożliwia ono rozpoznanie przyszłych warunków, w jakich będzie następować realizacja podjętych działań. Odgrywa też ważną rolę przy określaniu konsekwencji podejmowanych decyzji, tzn. spodziewanych korzyści i koniecznych do poniesienia kosztów. Im więcej istotnych informacji będzie miał rolnik na temat ewentualnych skutków podjętych decyzji, tym bardziej racjonalne będą te decyzje.

Mając na uwadze te uwarunkowania oraz wychodząc naprzeciw oczekiwaniom odbiorców wyników badań, wykonano projekcję na rok 2013 wyników ekonomicznych pięciu działalności produkcji roślinnej o relatywnie dużym znaczeniu gospodarczym w Polsce (tzn. dla pszenicy ozimej, żyta ozimego, jęczmienia jarego, rzepaku ozimego oraz buraków cukrowych). Uzyskane wyniki przedstawiono w niniejszej publikacji. W latach następnych badania w tym zakresie, będą kontynuowane, a zastosowane metody badawcze doskonalone.

Praca składa się z czterech rozdziałów. W pierwszym omówiono wybrane problemy z zakresu prognozowania, tj. metody jakie mogą być stosowane, rodzaje prognoz i funkcję jaką pełnią. W rozdziale drugim przedstawiono stronę metodyczną rachunku kosztów i metodę jaka została zastosowana do sporządzenia projekcji dochodów produktów rolniczych. Wyniki, tj. zmiany w latach badań wyników produkcyjnych, cenowych, kosztów oraz opłacalności produkcji zawiera rozdział trzeci. Ostatni, czwarty rozdział jest w pewnym sensie podsumowaniem opracowania. W pracy zamieszczono również aneks tabelaryczny, w którym zawarto bardziej szczegółowe dane wynikowe. Realizatorzy badań i autorzy publikacji mają nadzieję na przychylne przyjęcie niniejszej pracy.

I. Wybrane zagadnienia prognozowania

Definicji prognoz gospodarczych jest wiele, ogólnie można powiedzieć, że jest to wybór – w ramach danego układu – najbardziej prawdopodobnej drogi rozwoju wyróżnionego zjawiska ekonomicznego w nadchodzącym okresie, przy czym podstawą tego wyboru jest dotychczasowy przebieg tego zjawiska i aktualny stan układu¹.

Według Stańko² prognozowanie (gr. *prognostikos* – przewidujący) jest to działalność poznawcza, zmierzająca do wskazania najbardziej prawdopodobnych kierunków rozwoju społeczno-ekonomicznego przyszłych faktów, zjawisk czy zdarzeń na podstawie przesłanek ustalonych w toku badań naukowych. Z kolei Zeliaś³ przedstawia następującą definicję: „prognozowanie to racjonalne, naukowe przewidywanie przyszłych zdarzeń”. O naukowych przewidywaniach przyszłości mówimy wtedy, gdy w procesie wnioskowania korzystamy z reguł nauki, którą od wiedzy potocznej różni między innymi ścisły język i określona metoda badawcza.

Synonimem terminu prognozowanie jest określenie „predykcja”. Predykcja jest to proces ekonometrycznego wnioskowania w przyszłość. Zadaniem takiego procesu jest oszacowanie nieznannej wartości zmiennej prognozowanej w okresie prognozowania. Innym pojęciem używanym w rozważaniach dotyczących przyszłości jest „projekcja”. Określenie to odnosi się do najbardziej ogólnych przewidywań przyszłości. Jest to bardzo uproszczone (często schematyczne) przeniesienie rozwoju z przeszłości w przyszłość⁴.

Efektem prognozowania jest sporządzenie prognozy, jednak jej dokładność jest utrudniona przez specyficzne warunki, w jakich przebiega proces prognozowania. Rolnictwo jest działem szczególnie trudnym do prognozowania, charakteryzuje się bowiem dużą zmiennością i wysokim ryzykiem. Wynika to z biologiczno-technicznego charakteru produkcji. W rolnictwie występują zdarzenia losowe, takie jak susze, powodzie czy przymrozki, których nie można przewidzieć. Założenia polityki rządu w odniesieniu do rolnictwa także mogą nie być stabilne w latach. Powoduje to, że warunki gospodarowania ulegają ciągłym zmianom. Ważna jest zatem znajomość istniejących prawidłowości, wpływu różnych czynników na badane zjawisko oraz siły i rodzaju współzależności między nimi. Im więcej wiemy o kształtowaniu się danego zjawiska

¹ Zeliaś A., Pawełek B., Wanat S., *Prognozowanie ekonomiczne. Teoria, przykłady, zadania*, PWN, Warszawa 2003.

² Stańko S., *Prognozowanie w rolnictwie*, wyd. 2, SGGW, Warszawa 1999.

³ Zeliaś A., *Teoria prognozy*, wyd. 3, PWE, Warszawa 1997.

⁴ Stańko S., *Prognozowanie w rolnictwie*, wyd. 2, SGGW, Warszawa 1999.

w przeszłości, tym można oczekiwać trafniejszych prognoz, a tym samym mniejszych odchyłek danych rzeczywistych od planowanych. Przewidywanie ułatwia podejmowanie decyzji w kontekście działań, jakie należy podjąć, aby osiągnąć zamierzony cel.

Na rozwój rolnictwa, jego poszczególnych gałęzi oraz działalności produkcyjnych wpływają różne czynniki. Ze względu na możliwość ich oddziaływania na obiekt prognozy można je podzielić na dwie grupy⁵:

- charakteru endogenicznego (wewnętrzne) – wynikające z potencjału produkcyjnego, tj. zasobów czynników produkcji (ziemi, pracy i kapitału), ich jakości i sposobów wykorzystania,
- charakteru egzogenicznego (zewnętrzne) – wynikające z oddziaływania zewnętrznego na rolnictwo i inne części gospodarki.

W działalności gospodarczej zdarzenia powiązane są różnymi zależnościami, które podlegają pewnym prawidłowościom, np. kształtowanie się cen w zależności od popytu i podaży. Oddziaływanie sił zewnętrznych na rolnictwo (gospodarstwa rolne) znacznie wzmocniło się od czasu wstąpienia Polski do UE. Pewien wpływ wywiera także proces globalizacji. Uwarunkowania te znajdują wyraz w kształtowaniu i kierunkach zmian czynników makrootoczenia, np. w poziomie i kierunkach zmian cen produktów rolnych.

Racjonalne prognozowanie wymaga stosowania odpowiednich metod, najbardziej adekwatnych do rozpatrywanych sytuacji. Według Zeliaśa⁶ metody prognostyczne można podzielić na dwie grupy: metody niematematyczne i matematyczno-statystyczne (Rysunek I.1).

Metody niematematyczne – nazywane również metodami jakościowymi lub heurystycznymi – polegają na wykorzystaniu opinii dużej grupy ekspertów, ich doświadczenia i wiedzy dotyczącej sytuacji prognostycznej. Przewidywanie przyszłości nie jest w tym przypadku ekstrapolowaniem prawidłowości wykrytych w przeszłości w przyszłość, lecz jest planowaniem możliwych wariantów rozwoju danego zjawiska i wskazywaniem najbardziej realnych wariantów⁷.

Znacznie ważniejszą grupą metod prognozowania są metody matematyczno-statystyczne (nazywane także ilościowymi). Są to metody, w których prognozy wyznaczane są z zastosowaniem modeli statystycznych lub ekonometrycznych. Modele prognostyczne szacowane są na podstawie danych empirycz-

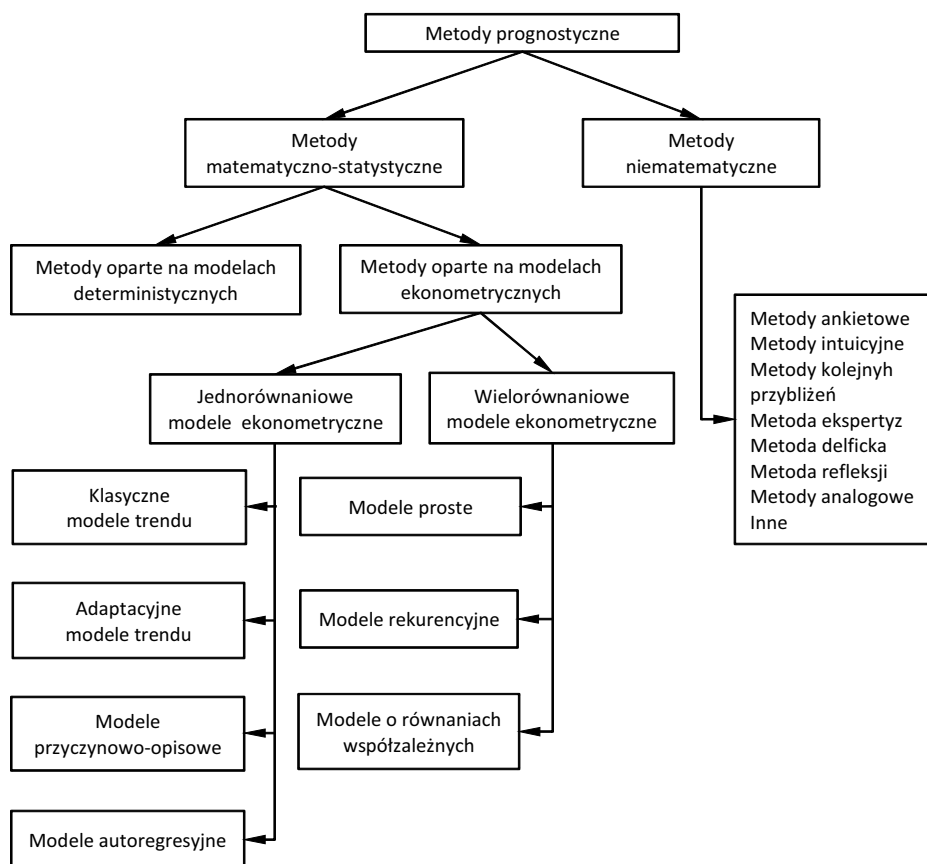
⁵ Stańko S., *Perspektywy produkcji rolniczej w Polsce w kontekście podaży i popytu w Europie*, Zagadnienia Doradztwa Rolniczego nr 2, Poznań 2009.

⁶ Zeliaś A., *Teoria prognozy*, wyd. 3, PWE, Warszawa 1997.

⁷ Zeliaś A., Pawełek B., Wanat S., *Prognozowanie ekonomiczne. Teoria, przykłady, zadania*, PWN, Warszawa 2003.

nych dotyczących kształtowania się wyróżnionych zmiennych, tj. zmiennej prognozowanej oraz zmiennych objaśniających w przeszłości. Dane te przyjmują postać szeregów czasowych. Prognozowanie z zastosowaniem tych metod odbywa się najczęściej poprzez projekcję (ekstrapolację) w przyszłość prawidłowości zaobserwowanych w przeszłości. Dlatego, stosując modele statystyczne i ekonometryczne w prognozowaniu zakłada się stabilność w czasie relacji strukturalnych opisywanych przez model oraz dopuszczalność ekstrapolacji prawidłowości poza próbę statystyczną. Uzasadnia to ustalenie przyszłego poziomu zjawiska na podstawie modelu, który opisuje prawidłowości w zakresie kształtowania się tego zjawiska w czasie⁸.

Rysunek I.1. Schemat głównych metod prognostycznych



Źródło: [Zeliaś 1997]⁹.

⁸ Nowak E., *Zaawansowana rachunkowość zarządcza*, wyd. 2, PWE, Warszawa 2009.

⁹ Zeliaś A., *Teoria prognozy*, wyd. 3, PWE, Warszawa 1997.

Odpowiednio do celów, jakim mają służyć sporządzane prognozy można wyróżnić różne ich rodzaje, kryteria klasyfikacji prognoz też są różne. W tabeli I.1. przedstawiono przykład schematu klasyfikacyjnego prognoz.

Tabela I.1. Klasyfikacja prognoz

| Kryterium podziału | Rodzaje prognoz |
|---------------------------|---|
| Horyzont czasowy | Długo-, średnio-, krótkoterminowe i bezpośrednie, Operacyjne i strategiczne |
| Charakter lub struktura | Proste i złożone Ilościowe i jakościowe, w tym ilościowe mogą być: - punktowe i przedziałowe - skalarne i wektorowe Jednorazowe i powtarzalne Kompleksowe i sekwencyjne Samosprawdzające się i destruktywne |
| Stopień szczegółowości | Ogólne i szczegółowe |
| Zakres ujęcia | Całościowe i częściowe (lub inaczej: globalne i odcinkowe) |
| Zasięg terenowy | Światowe, międzynarodowe, krajowe, regionalne |
| Metoda opracowania | Minimalne, średnie, maksymalne Czyste (pierwotne), weryfikowalne, modelowe Nieobciążone, według największego prawdopodobieństwa, minimalizujące oczekiwaną stratę |
| Cel lub funkcja | Badawcze, w tym: ostrzegawcze, - normatywne, - aktywne i pasywne |

Źródło: [Zeliaś i in. 2003]¹⁰.

Najważniejszym kryterium podziału prognoz gospodarczych jest horyzont czasowy prognozy, tzn. okres dla którego została ona zbudowana. Im jest on dłuższy, tym zmniejsza się dokładność prognozy. Dlatego prognozy długoterminowe należy traktować z dużą dozą ostrożności.

Okres, który przyjmuje się za horyzont prognozy jest umowny, zależy bowiem od charakteru badanego zjawiska. Niektórzy autorzy za prognozy krótkoterminowe uważają prognozy gospodarcze nie przekraczające jednego roku lub obejmujące tylko jeden cykl produkcyjny. Ze względu na funkcję jaką mają do spełnienia, prognozy takie określa się jako operacyjne. Są one przydatne do po-

¹⁰ Zeliaś A., Pawełek B., Wanat S., *Prognozowanie ekonomiczne. Teoria, przykłady, zadania*, PWN, Warszawa 2003.

dejmowania decyzji bieżących (np. w gospodarstwie rolnym). Natomiast prognozy średnioterminowe są sporządzane na okres od 2 do 5 lat, a długoterminowe powyżej 5 lat. Są one określane jako prognozy strategiczne, pełnią rolę narzędzi planowania długookresowego i perspektywicznego. Podstawowym celem tych prognoz jest stworzenie podstaw do podejmowania długofalowych decyzji gospodarczych¹¹.

Każda prawidłowo sporządzona prognoza jest prawdopodobnym obrazem przyszłości. Można się z niej dowiedzieć o tendencjach rozwojowych badanych zjawisk i procesów, wpływu na nie różnych czynników, siły i rodzaju współzależności między procesami, a także o możliwościach i ograniczeniach rozwojowych. Na podstawie tych informacji poznajemy przyszłość¹².

W obecnej rzeczywistości znaczenie prognoz (projekcji) wzrasta, wynika to m.in. z szybkiego postępu technicznego i skutków jakie on wywołuje, przemian wewnętrznych w gospodarstwach (przedsiębiorstwach) oraz zmian zachodzących w ich otoczeniu. Gospodarstwa zmuszone są do ciągłego dostosowywania się do zmieniających się warunków. Aby to dostosowywanie było szybkie i skierowane we właściwym kierunku, koniecznością staje się korzystanie z odpowiednich instrumentów zarządzania. Chodzi o instrumenty, które umożliwiają podjęcie właściwej decyzji czy wybór – w danych warunkach – najlepszego wariantu działalności, spośród wielu innych alternatywnych rozwiązań. Jednym z narzędzi wspomagających zarządzanie jest prognozowanie, a sporządzane prognozy zaczynają pełnić różne funkcje.

Pierwszą i najprostszą funkcją prognoz jest *funkcja informacyjna* – polega ona na informowaniu społeczeństwa o nadchodzących zmianach. Jednak głównym celem sporządzanych prognoz jest wspomaganie procesów decyzyjnych, wiążą się z tym inne funkcje jakie pełnią prognozy. *Funkcja preparacyjna* (przygotowawcza) jest uznawana za najważniejszą. Zakłada ona, że prognoza ma wspomagać procesy decyzyjne w skali mikro- i makro- ekonomii. Dla przykładu w gospodarstwach rolnych mogą to być prognozy dotyczące struktury zasiewów lub struktury pogłównia zwierząt w zależności od przewidywanych zmian cen produktów rolnych. *Funkcja aktywizująca* polega na pobudzaniu do podejmowania działań sprzyjających realizacji prognozy, gdy zapowiada ona zdarzenia korzystne i przeciwstawiających się jej, gdy przewidywane zdarzenia są oceniane jako niekorzystne. W *funkcji ostrzegawczej* prognoza ma na celu ostrzeżenie przed nadejściem niepożądanych wydarzeń oraz przed konsekwen-

¹¹ Nowak E., *Ogólne zagadnienia prognozowania*, [w:] *Prognozowanie gospodarcze. Metody, modele, zastosowania, przykłady* (red. nauk. E. Nowak), Agencja Wyd. PLACET, Warszawa 1998.

¹² Stańko S., *Prognozowanie w rolnictwie*, wyd. 2, SGGW, Warszawa 1999.

cjami pewnych posunięć. Natomiast w *funkcji badawczej* (informacyjnej) – rola prognozy sprowadza się do rozpoznania przyszłości i ukazania najbardziej prawdopodobnego układu przyszłych zdarzeń lub nawet kilku możliwych wersji ich rozwoju. Polega też na oswojaniu ludzi z nadchodzącymi zmianami i zmniejszaniu lęku przed przyszłością¹³.

Prowadzenie gospodarstwa rolnego (przedsiębiorstwa) związane jest z podejmowaniem różnych decyzji, których wynikiem jest wybór określonych wariantów działania. Decyzje te dotyczą przyszłości, dlatego ich podejmowanie opiera się na przewidywaniach co do przyszłych warunków funkcjonowania gospodarstw czy rozwoju danej działalności. W tej sytuacji podejmowanie trafnych decyzji nie jest łatwe. Niedokładność prognoz co do przyszłych warunków makrootoczenia gospodarstw oraz uzyskanych wyników jest jednym z czynników, które muszą być brane pod uwagę przy podejmowaniu decyzji ekonomicznych. Nawet naukowe „przewidywanie” przyszłości, jakim jest proces prognozowania, nie pozwala na uzyskanie w pełni dokładnego stanu danego zjawiska w przyszłości. Niemożność wykonania bezbłędnej prognozy wynika m.in. z faktu, że w rolnictwie warunki przyrodnicze (np. temperatura powietrza, opady atmosferyczne) mogą przybierać znaczne odchylenia od przeciętnych, co w konsekwencji ma wpływ na uzyskiwane efekty (np. plony roślin). Ponadto w procesach gospodarczych zawsze uczestniczy człowiek, a każdy proces z udziałem człowieka nie jest w pełni przewidywalny i dlatego nie można opracować pewnej prognozy zjawisk gospodarczych. Można jednak przewidywać granice zmienności uzyskanych efektów.

Należy mieć także na uwadze, że w każdej sytuacji możliwość wyboru najlepszej w danych warunkach prognozy, wiąże się z koniecznością przyjęcia odpowiedniego kryterium pozwalającego na jej ocenę. Ogólnie można stwierdzić, że kryterium tym jest korzyść, której wyrazem może być określony poziom dochodu. Jednak ze względu na niedokładność prognozy w momencie podejmowania decyzji, dochód uzyskany przy zastosowaniu różnych strategii podczas sporządzania prognozy jest niepewny. Zdarzają się więc sytuacje, w których chcąc zapewnić największą korzyść, decyzję należy podjąć z pominięciem wyników jakie daje prognoza i poprzestać na posiadanej wiedzy *a priori* o prognozowanym zjawisku.

¹³ Wroński P., *Rola prognoz w gospodarce narodowej*, [w:] *Prognozowanie gospodarcze. Metody, modele, zastosowania, przykłady* (red. nauk. E. Nowak), Agencja Wyd. PLACET, Warszawa 1998.
Stańko S., *Prognozowanie w rolnictwie*, wyd. 2, SGGW, Warszawa 1999.

Proces prognozowania cechuje wiele różnych uwarunkowań, które wpływają na wynik. Problemem może być chociażby jakość posiadanych danych. W praktyce należy liczyć się z występowaniem błędów wynikających z pomyłek, np. przy zbieraniu i przetwarzaniu danych. Jakość informacji prognostycznej zależy również od tego czy dane do sporządzenia prognozy zostały odpowiednio przygotowane oraz od ich kompletności, dokładności i wiarygodności.

Zeliaś¹⁴ twierdzi, że mimo ogromnego postępu jaki dokonał się w metodach przewidywania przeszłości, a w szczególności dynamicznego rozwoju teorii prognozowania ekonometrycznego (wspomaganej nowoczesną techniką komputerową), prognoza jaką posługuje się ekonomista, jest wciąż obciążona większym lub mniejszym błędem. Bezbłędne prognozy w złożonych realiach życia gospodarczego nie występują. Powstaje w związku z tym pytanie, jak należy korzystać z prognozy. Według Autora problematyka dotycząca racjonalnego posługiwania się prognozą nie jest prosta, i jak dotychczas zbyt mało uwagi poświęcono tej sprawie. W praktyce gospodarczej nie powinno stosować się strategii, w której decyzje podejmuje się tak, jak gdyby prognoza była bezbłędna. Zjawiska gospodarcze są bardziej skomplikowane od fizycznych, oddziałuje na nie tak duża liczba zmiennych objaśniających, że identyfikacja roli i znaczenia każdej zmiennej jest praktycznie niemożliwa (oznacza to, że zmiennych tych nie można poddać eksperymentowi, czyli obserwować ich w warunkach sztucznych, w których działają tylko wybrane zmienne). Prognozy gospodarcze powinny przede wszystkim inspirować osoby korzystające z wyników badań, do podjęcia przedsięwzięć zmierzających do utrwalenia kierunku rozwoju uznanego za korzystny lub do przeciwdziałania kierunkowi rozwoju, który uznaje się za niepożądany.

¹⁴ Zeliaś A., *Przyczynek do dyskusji o trudnych problemach prognozowania ekonomicznego*, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego nr 394, Prace Katedry Ekonometrii i Statystyki nr 15, Szczecin 2005.

II. Metodologia badań

„Metoda powinna oświetlać drogę, dając maksimum szans powodzenia w rozwiązywaniu problemów, przy aktualnym stanie wiedzy” (Z. Martyniak¹⁵).

1. Dane źródłowe i metodyka rachunku kosztów

W pracy wykorzystano materiał empiryczny o działalnościach produkcji roślinnej z lat 2006-2010, zgromadzony i przetworzony według założeń stosowanych w systemie AGROKOSZTY. W analizie porównawczej odwołano się także do wcześniejszych badań produktów rolniczych prowadzonych dla Instytutu, tj. w latach 2000-2003. Przedmiotem oceny było pięć działalności produkcji roślinnej – pszenica ozima, żyto ozime, jęczmień jary, rzepak ozimy oraz buraki cukrowe.

W obu przedziałach czasowych obliczenia wykonano na podstawie danych z gospodarstw, które prowadziły badaną działalność. Dobór gospodarstw do badań był celowy, a ich próba w latach badań ulegała zmianie. Zawsze jednak były to jednostki rozmieszczone na terenie całego kraju, które reprezentowały różne grupy obszarowe, ale przy relatywnie dużym udziale jednostek obszarowo większych. W gospodarstwach tych była jednocześnie prowadzona rachunkowość rolna (do roku 2001 włącznie – w systemie wówczas funkcjonującym w IERIGŻ, a w latach 2006-2010 w systemie Polski FADN). Z bazy rachunkowości zaczerpnięto dane, które posłużyły do obliczenia kosztów pośrednich poszczególnych działalności produkcyjnych.

Należy wyjaśnić, że dane o działalnościach w latach 2000-2003 przetwarzano według metodologii odmiennej od obecnie funkcjonującej¹⁶. Nazewnictwo poszczególnych kategorii też było inne. Przyjmując jednak pewne uproszczenia, można uznać, że ówczesna kategoria – dochód rolniczy netto, odpowiada kategorii, która obecnie funkcjonuje pod nazwą – dochód z działalności bez dopłat.

Analizując wyniki działalności w latach 2006-2010, badaniami objęto wartość produkcji potencjalnie towarowej z 1 ha uprawy (wielkość sprzedaży jest równa wielkości produkcji), poniesione koszty¹⁷ oraz efekty ekonomiczne.

¹⁵ Martyniak Z., *Organizatoryka*, PWE, Warszawa 2003.

¹⁶ Założenia rachunku kosztów jednostkowych, według metodologii stosowanej w latach 2000-2003 zawiera publikacja: Skarżyńska A., Augustyńska-Grzymek I., *Koszty jednostkowe i dochodowość produkcji rolniczej w gospodarstwach indywidualnych w 2001 roku*, IERiGŻ, Warszawa 2002.

¹⁷ Do kosztów bezpośrednich produkcji roślinnej zaliczamy: materiał siewny, nawozy z zakupu, środki do ochrony roślin, regulatory wzrostu, ubezpieczenie danej działalności oraz koszty specjalistyczne obejmujące specjalistyczne wydatki na produkcję roślinną, usługi specjalistyczne i najem dorywczy do prac specjalistycznych.

Za podstawowy miernik oceny uzyskanych efektów przyjęto poziom dochodu z działalności bez dopłat oraz dochód z działalności. Sposób obliczania tych kategorii zaprezentowano poniżej:

dochód z działalności bez dopłat = wartość produkcji – (koszty bezpośrednie + pośrednie)
dochód z działalności = [wartość produkcji – (k. bezpośrednie + pośrednie)] + dopłaty

Koszty bezpośrednie – to składniki kosztów, które bez wątpliwości można przypisać do danej działalności, ich wielkość ma proporcjonalny związek ze skalą produkcji oraz mają bezpośredni wpływ na rozmiar (wielkość i wartość) produkcji. Natomiast koszty pośrednie są kosztami, których w momencie powstawania nie można podzielić na konkretne produkty (działalności produkcyjne), są to koszty wspólne dla całego gospodarstwa. Koszty pośrednie ponoszone w ramach działalności operacyjnej gospodarstwa rozdzielane są pomiędzy działalności w nim prowadzone, według określonych kluczy podziałowych (zgodnie z obecnymi założeniami – według udziału wartości produkcji każdej z nich w wartości produkcji ogółem gospodarstwa).

Zgodnie z zasadami Wspólnej Polityki Rolnej, instrumentem wspierania i stabilizacji dochodów rolników są płatności bezpośrednie. W Polsce stosowana jest uproszczona forma systemu płatności bezpośrednich, tzn. **System Jednolitej Płatności Obszarowej (SAPS)**. Płatności w ramach tego systemu wypłacane są na hektar użytków rolnych utrzymywanych w Dobrej Kulturze Rolnej na dzień 30 czerwca 2003 roku i mogą być uzupełniane z budżetu krajowego (**do 2012 r.**) przez krajowe uzupełniające płatności bezpośrednie, w wysokości do 30% płatności stosowanych w krajach UE-15 na dzień 30 kwietnia 2004 roku (do poziomu płatności w UE-15).¹⁸

Zgodnie z przyjętym ustawodawstwem, rolnicy w ramach systemu SAPS otrzymają w 2013 roku wsparcie tylko w postaci jednolitej płatności obszarowej (Polska wystąpiła do Komisji o zgodę na wsparcie z budżetu krajowego, ale w chwili opracowywania wyników żadne decyzje nie zostały jeszcze podjęte). Jej wysokość oblicza się przez podzielenie rocznej koperty finansowej określonej dla każdego państwa przez powierzchnię referencyjną, stanowiącą powierzchnię użytków rolnych danego państwa.

Natomiast koszty pośrednie obejmują:

- koszty ogólnogospodarcze – energia elektryczna, opał, paliwo napędowe, remonty bieżące i konserwacje, usługi, ubezpieczenia budynków, majątkowe i komunikacyjne, pozostałe koszty, np. opłata za wodę, telefon;
- podatki – rolny, leśny, od działów specjalnych, od nieruchomości i inne;
- koszt czynników zewnętrznych – koszt pracy najemnej, czynsze dzierżawne, odsetki od kredytów.
- amortyzację produkcyjnych środków trwałych – np. budynków, maszyn, środków transportu.

¹⁸ *Płatności bezpośrednie*. <http://www.minrol.gov.pl/pol/Wsparcie-rolnictwa-i-rybolowstwa/Platnosci-bezposrednie> [dostęp wrzesień 2011].

Korzystając z dostępnych danych oraz opierając się na opiniach ekspertów określono stawkę jednolitej płatności obszarowej na 2013 rok. Należy zaznaczyć, że czynnikiem, który ma duży wpływ na wysokość tej płatności jest kurs wymiany euro na walutę krajową. Dlatego prognoza w perspektywie kilku lat jest bardzo trudna. W obliczeniach założono, że w 2013 roku kurs wymiany wyniesie: 1 EUR = 4,00 PLN. Przewiduje się, że w 2013 roku stawka jednolitej płatności może wynosić 818 zł na 1 ha.¹⁹

Sposób prezentacji wyników. Wyniki badanych działalności uzyskane przed akcesją Polski do UE, tj. w latach 2000-2003 przedstawiono jako średnie w cenach 2003 roku. Stanowią one tło dla danych z lat 2006-2010, które wyrażono w cenach 2010 roku oraz projekcji wykonanej na 2013 rok (wyniki projekcji przedstawiono w cenach bieżących). Jako deflatory do ustalenia zmian w latach przyjęto wskaźniki zmian cen produktów, wskaźniki zmian cen towarów i usług zakupywanych przez rolników oraz wskaźniki zmian dla innych pozycji kosztowych. Biorąc pod uwagę wskaźnik zmiany cen odpowiednich grup środków trwałych uwzględniono także zmianę kosztu amortyzacji tych środków. Oznacza to, że każdy składnik kosztów bezpośrednich i pośrednich został poddany niezależnemu procesowi deflacji. Natomiast poziom dopłat w latach 2006-2010 został skorygowany według wskaźnika inflacji.

Przy ustalaniu wskaźników, które zastosowano jako deflatory, korzystano z wielu źródeł danych. W szerokim zakresie korzystano z danych statystyki publicznej (publikowanych i niepublikowanych), a także z danych MRiRW, opracowań IERiGŻ-PIB i innych instytucji oraz szeregu aktów prawnych.

Wyniki przedstawiono w układzie tabelarycznym. Średnie dla lat 2000-2003 (w cenach 2003 roku), 2006-2010 (w cenach 2010 roku) oraz projekcji wykonanej na 2013 rok (w cenach bieżących) zamieszczono w aneksie tabelarycznym. Natomiast w rozdziale III zaprezentowano tylko dynamikę wybranych danych opisujących opłacalność produkcji w latach badań.

Należy dodać, że dane te odzwierciedlają średnie wyniki w grupach gospodarstw, w których prowadzono badania i dlatego nie należy ich w sposób bezpośredni przekładać na wyniki przeciętne dla kraju. Pozwalają jednak na przedstawienie pewnych zjawisk i zależności oraz tendencji zmian (np. kształtowanie się opłacalności produkcji) i w tym kontekście dają podstawę do formułowania wniosków odnoszących się nie tylko do badanej próby.

¹⁹ Grochowska R. (współautor), *Wpływ zmiany systemu płatności bezpośrednich na rynki produktów rolnych*. Warszawa 2011 (maszynopis).

2. Opis metody zastosowanej do sporządzenia projekcji dochodów produktów rolniczych

Prace, których celem była projekcja na 2013 rok wyników produktów rolniczych poprzedzone zostały dokładnymi studiami literatury przedmiotu, w kontekście wyboru najbardziej odpowiedniej metody do jej przeprowadzenia. Wzięto również pod uwagę zakres i stopień szczegółowości danych wyjściowych (tzn. dostępnych w bazach danych lub odpowiednio przetworzonych) oraz możliwości techniczne ich wykorzystania.

Właściwe przewidywanie przyszłych zdarzeń wymaga zastosowania odpowiedniej metody. W przeprowadzonych badaniach wykorzystano **metody ilościowe** (określane także jako matematyczno-statystyczne) oparte na **klasycznych modelach trendu**.

Modele trendu, inaczej nazywane modelami tendencji rozwojowej, opisują kształtowanie się zjawisk w czasie. **Prognozowanie na podstawie tych modeli odbywa się przez projekcję (ekstrapolację) w przyszłość tendencji zaobserwowanej w przeszłości**, jest to podstawowa zaleta prognozowania z wykorzystaniem modeli trendu. Zaletą jest również możliwość wyznaczenia błędów prognozy *ex ante*. Modele trendu można stosować do sporządzania prognoz średnio- i długoterminowych.²⁰

Do wyznaczenia prognozy wyników ekonomicznych badanych działalności produkcyjnych korzystano z zasady *status quo*, tzn. przyjęto że na zmienną prognozowaną będą oddziaływać, tak samo jak dotychczas i te same co dotąd czynniki. Oznacza to, że relacje strukturalne ujęte w modelu prognostycznym, które zostały ustalone na podstawie danych empirycznych z przeszłości, nie ulegną zmianie w przyszłości aż do okresu prognozowania. Uzasadnia to możliwość dokonania prognozy przez ekstrapolację w przyszłość prawidłowości zaobserwowanych w przeszłości.²¹

Tendencja rozwojowa (trend) jest zasadniczym elementem składowym szeregu czasowego. Analizując określony szereg, w pierwszej kolejności dąży się do wyodrębnienia trendu, odbywa się to przez oczyszczenie szeregu z wszelkich wahań (okresowych, przypadkowych), czyli poprzez tzw. wygładzenie szeregu. W przeprowadzonych badaniach zabieg wygładzenia szeregu wykonano metodą analityczną.

²⁰ Nowak E., *Zaawansowana rachunkowość zarządcza*, wyd. 2, PWE, Warszawa 2009.

²¹ Bartosiewicz S., *Ekonometria. Technologia ekonometrycznego przetwarzania informacji*, PWE, Warszawa 1989.; Cieślak M., *Organizacja procesu prognostycznego*, [w:] *Prognozowanie gospodarcze. Metody i zastosowania* (red. nauk. Maria Cieślak), PWN, Warszawa 1999.

Według literatury²² metoda analityczna wyodrębnienia tendencji rozwojowej polega na znalezieniu odpowiedniej funkcji matematycznej, która w najlepszy sposób opisuje zmiany zjawiska w czasie. Funkcja ta nazywa się funkcją trendu (tendencji rozwojowej). Funkcję tę traktuje się jako szczególny przypadek funkcji regresji, w której:

- zmienną niezależną jest czas (t),
- zmienną zależną jest poziom zjawiska (y).

Tak więc stosując metodę analityczną przyjmuje się, że poziom analizowanego zjawiska jest funkcją czasu:

$$\hat{y}_t = f(t)$$

gdzie:

t – zmienna czasowa (numer okresu), $t = 1, 2, \dots, n$,

\hat{y}_t – oszacowany poziom zjawiska w czasie t .

Funkcja regresji opisuje zależność określonego zjawiska ekonomicznego, występującego w roli zmiennej objaśnianej, od innych zjawisk ekonomicznych, które pełnią rolę zmiennych objaśniających. W przypadku zastosowania klasycznych modeli trendu, zmienną objaśniającą stanowi czas. Efekty wpływu różnych czynników kształtujących przebieg prognozowanej zmiennej (zależnej) są już uwzględnione w zmianach obserwowanych w przebiegu prognozowanego szeregu czasowego.

Przewidywanie zmiennej objaśnianej (zależnej) wymaga jednak, aby zbudowany model był poprawny. Z pewnym uproszczeniem można przyjąć, że poprawny model oszacowany na bazie próby potwierdza istotność regresji w populacji generalnej, a współczynnik determinacji świadczy o dobrym dopasowaniu do danych empirycznych. Procedura predykcji na bazie modelu regresji wymaga jednak przyjęcia dwóch założeń, tzn. funkcja regresji nie ulegnie zmianie oraz czynniki przypadkowe nie zniekształcają badanego zjawiska w horyzoncie predykcji.²³

²² Wasilewska E., *Statystyka opisowa od podstaw*, SGGW, Warszawa 2011.

²³ Pułaska-Turyna B., *Statystyka dla ekonomistów*, wyd. III. Difin 2011.

Źródła danych. Model projekcji dochodów na 2013 rok dla wytypowanych do badań pięciu produktów rolniczych zbudowano na bazie średnich z lat 2006-2010 dla tych produktów (zgrupowanych i przetworzonych według metodologii stosowanej w systemie AGROKOSZTY), które wyrażono w cenach 2010 roku. Dane te poddano ekstrapolacji w przyszłość na podstawie tendencji zaobserwowanych dla analizowanych szeregów czasowych (obejmowały one okres 16 lat). Pod pojęciem „dane” należy rozumieć zmienne, które generują określony poziom wartości produkcji (plon, cena) oraz składniki kosztów bezpośrednich i pośrednich, ich specyfikację przedstawiono poniżej:

Składniki kosztów bezpośrednich

materiał siewny
 nawozy mineralne
 środki ochrony roślin
 regulatory wzrostu
 pozostałe

Składniki kosztów pośrednich

koszty ogólnogospodarcze
 energia elektryczna
 opał
 paliwo napędowe
 remonty
 usługi
 ubezpieczenia
 pozostałe
podatki
 rolne
 pozostałe
amortyzacja
 budynków i budowli
 maszyn i urządzeń technicznych
 środków transportu
 pozostała
koszt czynników zewnętrznych
 koszt pracy najemnej
 czynsze dzierżawne
 odsetki

Oznacza to, że indywidualnie dla każdego z produktów oraz odpowiadającym im składnikom wartości produkcji i kosztów, wybrany został model, który dobrze opisuje zmienność badanego zjawiska. Wyboru modelu do zastosowania w projekcji dokonano na podstawie wielkości współczynnika determinacji oraz wiedzy ekspertów o kształtowaniu się danego zjawiska w czasie.

W modelu projekcji założono niezmiennosc struktury i ilości nakładów poniesionych na poszczególne działalności w procesie produkcji. Oznacza to, że nakłady odzwierciedlają średni poziom w latach bazowych, tj. 2006-2010.

Informacje niezbędne do wyznaczenia linii trendu i budowy modelu projekcji, głównie pochodziły z opracowań statystyki publicznej (GUS), odpowiednich aktów prawnych oraz raportów wydawanych przez różne instytucje krajowe

(MRiRW, ARR, ARiMR i inne) i jednostki naukowe. Szeregi czasowe dla poszczególnych zmiennych, prawie zawsze obejmowały okres 16 lat, tj. od 1995 do 2010 roku. Pewnym ograniczeniem dla długości tych szeregów i wyznaczenia tendencji rozwojowej poszczególnych zjawisk była denominacja złotego, która została przeprowadzona 1 stycznia 1995 roku (na podstawie ustawy o denominacji złotego z dnia 7 lipca 1994 r. – Dz. U. Nr 84, poz. 386). Mając na uwadze jakość danych zrezygnowano z budowania dłuższych szeregów czasowych.

Na podstawie analizy szeregów czasowych zbudowanych dla 16 lat, wykonano ekstrapolację danych na następne 3 lata, tj. do 2013 roku. Przyjęte podejście można uznać za poprawne merytorycznie, ponieważ zdaniem badaczy ekstrapolacja powinna sięgać co najwyżej $\frac{1}{4}$ liczby danych służących do oszacowania modelu²⁴.

Model projekcji. Głównym celem tej części opracowania jest opis poszczególnych etapów budowy modelu, z wykorzystaniem którego została sporządzona projekcja dochodów produktów rolniczych. Aby mieć lepszy pogląd na uzyskane wyniki projekcji, należy zapoznać się z kolejnymi etapami budowy modelu. Pierwszym krokiem był wybór szeregów czasowych, najlepiej opisujących kształtowanie się w czasie analizowanych zmiennych – wyliczanych według metodyki systemu AGROKOSZTY – dla badanych produktów. Następnym krokiem była budowa modeli regresji dla wybranych szeregów. Były to modele tendencji rozwojowej, gdzie zmienną objaśnianą był poziom badanego zjawiska, a zmienną objaśniającą czas. Jak to już zostało wcześniej opisane, wyodrębnienie tendencji rozwojowej wiąże się ze znalezieniem takiej funkcji czasu $f(t)$, która najlepiej opisuje dane zjawisko. W przeprowadzonych badaniach brano pod uwagę pięć funkcji: liniową, kwadratową, wykładniczą, potęgową i logarytmiczną. Na podstawie tych funkcji zbudowano dla każdej z badanych zmiennych modele, które przedstawiono poniżej:

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 t + \varepsilon_t - \text{model trendu liniowego};$$

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 t + \beta_2 t^2 + \varepsilon_t - \text{model trendu kwadratowego};$$

$$Y_t = \beta_0 e^{-\beta_1 t + \varepsilon_t} - \text{model trendu wykładniczego};$$

$$Y_t = \beta_0 t^{\beta_1} e^{\varepsilon_t} - \text{model trendu potęgowego};$$

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 \ln(t) + \varepsilon_t - \text{model trendu logarytmicznego}.$$

²⁴ Stańko S., *Wyznaczenie prognozy i ocena jej realności*, [w:] *Zarządzanie ryzykiem cenowym a możliwości stabilizowania dochodów producentów rolnych – aspekty poznawcze i aplikacyjne*, IERiGŻ-PIB, Raport PW nr 148, Warszawa 2009.

gdzie:

Y_t – wartość zmiennej objaśnianej w punkcie t ,

t – zmienna objaśniająca (czas) przyjmuje wartości całkowite od 1 do ∞ ,

β_0 – wyraz wolny,

β_1, β_2 – współczynniki kierunkowe funkcji,

ε_t – składnik losowy.

Parametry tych funkcji estymowane były metodą najmniejszych kwadratów. Metoda ta polega na znalezieniu takich ocen parametrów, dla których suma kwadratów odchyłek wartości wyliczonych z modelu, od wartości zaobserwowanych w rzeczywistości, będzie najmniejsza. Dla modeli trendu wykładniczego i potęgowego do wykorzystania tej metody konieczne jest najpierw zlogarytmowanie obu stron równania. Następnie po uzyskaniu ocen parametrów tak przekształconego modelu, należy przy ich pomocy wyliczyć wyraz wolny i współczynnik kierunkowy modelu wyjściowego.

Po przeprowadzeniu estymacji parametrów wszystkich funkcji regresji, badana jest ich przydatność do budowy projekcji. W ostateczności wykorzystywany jest tylko jeden model. Jako główne kryterium jego doboru zastosowano współczynnik determinacji R^2 (w dalszej części pracy nazywany również współczynnikiem dopasowania). Wartość tego współczynnika określa w jakim stopniu stworzony model objaśnia zmienność badanego zjawiska.

Przy wyborze modelu zwracano także uwagę na istotność parametrów. W tym celu zastosowano test t-studenta. Wartość poziomu istotności dla tego testu ustalono na 0,05. Program Excel przy pomocy, którego wykonano większość obliczeń, standardowo wylicza wartość współczynnika p-value. W przypadku testu t-studenta na istotność parametrów, wartość ta określa jakie jest prawdopodobieństwo uzyskania, otrzymanej w wyniku estymacji, oceny parametru jeżeli jest on w rzeczywistości nie istotny. Gdy wartość ta nie jest większa od założonego poziomu istotności nie ma podstaw do wnioskowania o braku istotności testowanego parametru. W naszym wypadku oznacza to, że czas w istotny sposób wpływa na kształtowanie się danego zjawiska. Przykładem tak dokonanego wyboru może być model opisujący kształtowanie się cen materiału siewnego buraka cukrowego.

Jak podano w tabeli II.2.1 współczynnik determinacji dla wszystkich modeli jest wysoki i świadczy o dobrym dopasowaniu do danych empirycznych. Wartość p-value jest mniejsza od założonego poziomu istotności dla każdego parametru w badanych modelach. Może to wskazywać, że czas ma istotny wpływ na poziom danego zjawiska.

Tabela II.2.1 Wyniki estymacji wybranych modeli trendu dla cen materiału siewnego buraka cukrowego

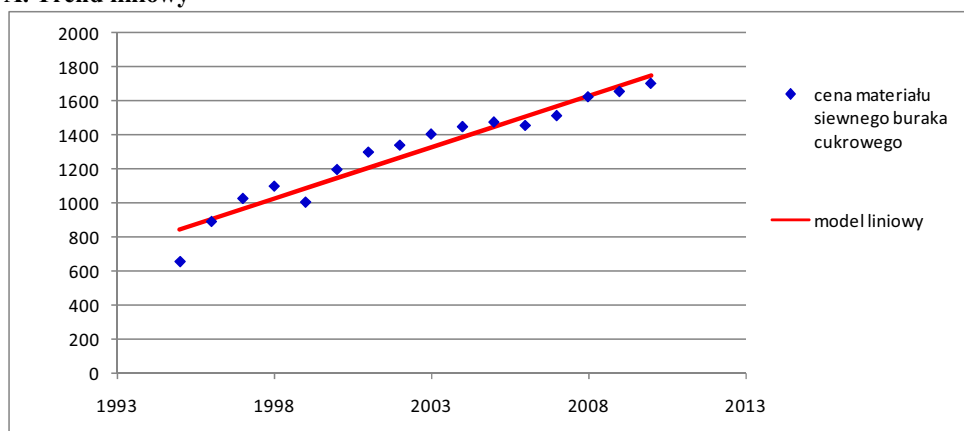
| Typ modelu | R ² | Parametr | Ocena parametru | P-value |
|---------------------|----------------|-----------|-----------------|-------------|
| Model liniowy | 0,934 | β_0 | 785,359 | 2,29805E-11 |
| | | β_1 | 60,403 | 1,19198E-09 |
| Model kwadratowy | 0,963 | β_0 | 653,035 | 1,40985E-08 |
| | | β_1 | 104,511 | 5,75298E-06 |
| | | β_2 | -2,595 | 0,007214237 |
| Model wykładniczy | 0,860 | β_0 | 820,872 | 7,51099E-23 |
| | | β_1 | 0,051 | 2,35175E-07 |
| Model potęgowy | 0,971 | β_0 | 677,712 | 6,25111E-26 |
| | | β_1 | 0,324 | 3,58421E-12 |
| Model logarytmiczny | 0,953 | β_0 | 593,039 | 2,78912E-09 |
| | | β_1 | 368,154 | 1,05593E-10 |

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

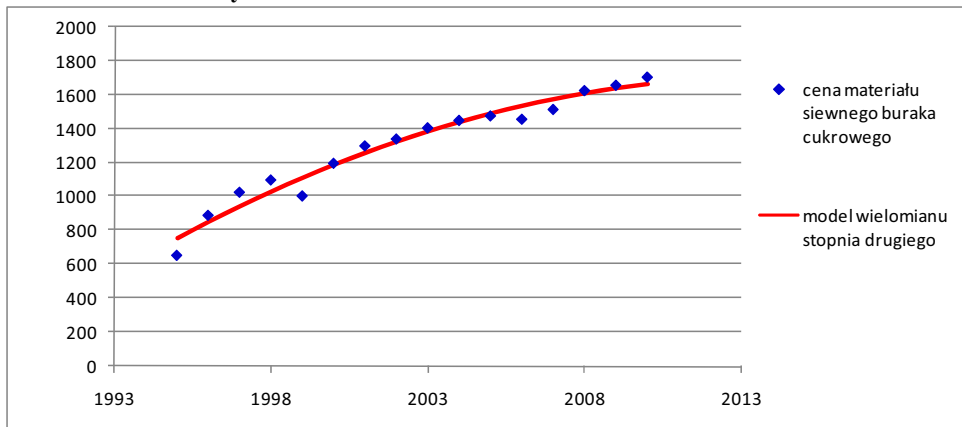
Do dalszych prac wybrano model potęgowy, dla którego współczynnik dopasowania był największy. Potwierdza to analiza wykresów poszczególnych modeli. Wykres II.2.1. przedstawia kształtowanie się cen materiału siewnego buraka cukrowego oraz jak do tych danych dopasowane były wartości teoretyczne wyliczone na podstawie poszczególnych modeli.

Wykres II.2.1. Cena materiału siewnego buraka cukrowego oraz funkcje trendu

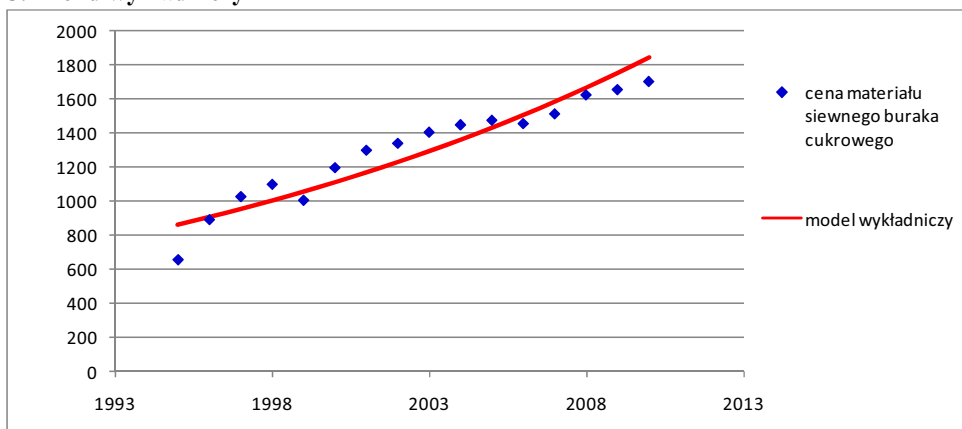
A. Trend liniowy



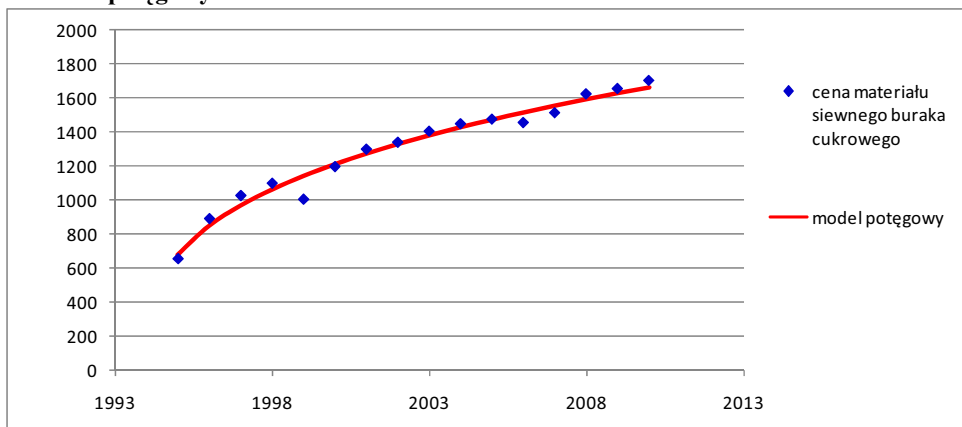
B. Trend kwadratowy



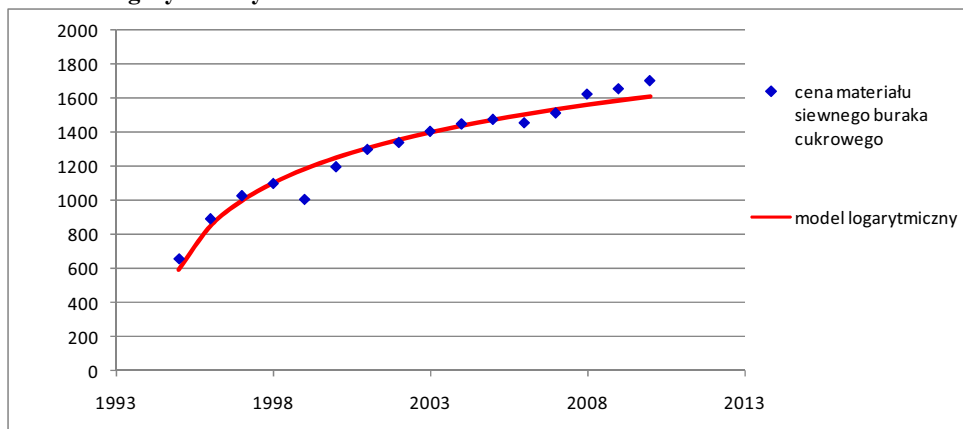
C. Trend wykładniczy



D. Trend potęgowy



E. Trend logarytmiczny



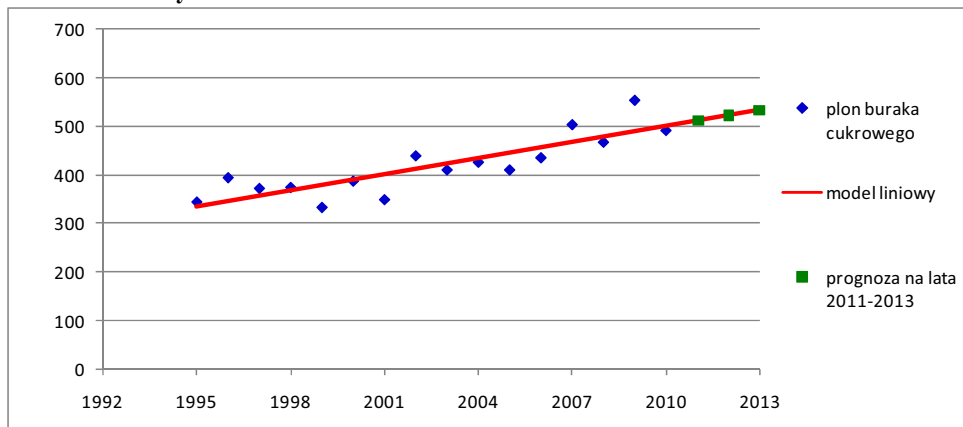
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Wartość współczynnika determinacji często daje mylący pogląd na temat dopasowania modelu do danych empirycznych. Może być to wynikiem nie spełnienia wszystkich założeń metody najmniejszych kwadratów lub świadczyć o regresji pozornej. Dla potrzeb niniejszej analizy nie była konieczna pełna weryfikacja modeli, nie badano również stacjonarności szeregów. Posiadając jednak pewną wiedzę na temat kształtowania się danego zjawiska w czasie można zauważyć, że model z najwyższym R^2 nie zawsze jest najlepszy do opisanego jego zmienności. Specyfika danych (np. krótki okres badań) powoduje, że często modelem o najwyższym wskaźniku dopasowania jest model trendu kwadratowego. Nawet jeżeli opisuje on dobrze zmienność danego szeregu to prognozy stworzone przy jego pomocy mogą być mocno zawyżone lub zaniżone. W celu uniknięcia błędów związanych z mechanicznym podejściem do wyboru modelu, który ma być wykorzystany do projekcji, w niektórych przypadkach jedynie sugerowano się współczynnikiem determinacji, a wyboru dokonano samodzielnie na podstawie posiadanej wiedzy. W takiej sytuacji do dalszych analiz najczęściej wykorzystywano model liniowy. Dobrym tego przykładem jest kształtowanie się plonu buraka cukrowego.

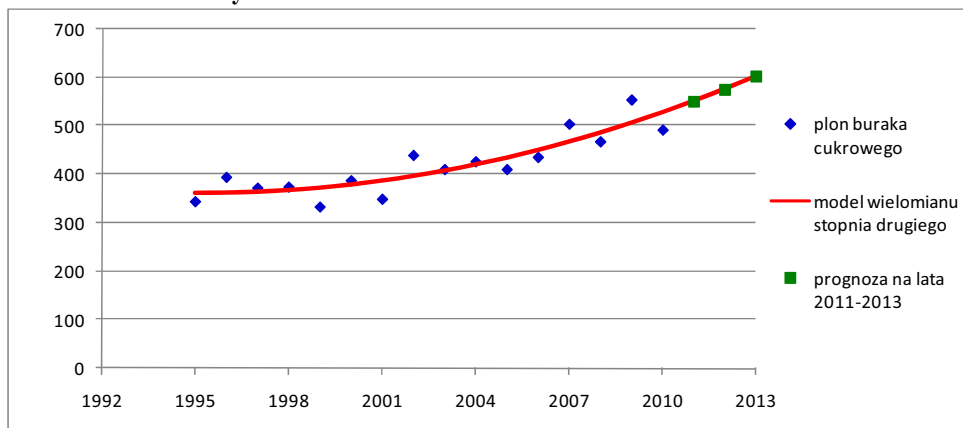
Na wykresie II.2.2. przedstawiono dwa najlepsze modele wraz z wynikami ekstrapolacji funkcji trendu do roku 2013. Dla modelu trendu liniowego $R^2 = 0,725$, a dla modelu trendu kwadratowego $R^2 = 0,784$. Współczynnik determinacji w obydwu przypadkach jest wysoki, z tym że wyższy jest dla modelu kwadratowego. W tym wypadku automatyczny wybór modelu z wyższym R^2 nie jest jednak wskazany. Trudno się bowiem spodziewać aby plon buraka zaczął rosnąć w takim tempie.

Wykres II.2.2. Plon buraka cukrowego oraz wybrane funkcje trendu

A. Trend liniowy



B. Trend kwadratowy



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Na obydwu wykresach widać prognozowane wielkości plonu buraka cukrowego na lata 2011-2013. Po wyborze odpowiedniego modelu wyliczane są wskaźniki zmian wielkości z roku na rok. Jest to kolejny etap sporządzania projekcji. Dla każdego z uprzednio wybranych szeregów dokonywany jest wybór modelu, a następnie wyliczane są wskaźniki dynamiki zmian, gdzie rok poprzedni = 100. Docelowo interesuje nas dynamika zmian, a nie punktowe wartości prognoz. Między innymi z tego powodu mechaniczny dobór modeli do budowy projekcji nie jest wskazany.

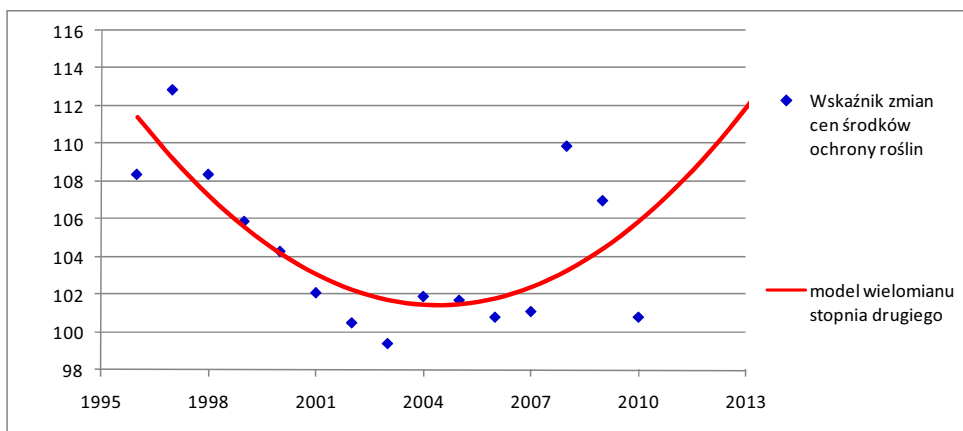
Dla niektórych pozycji kosztowych do opisu zmian ich wartości w czasie wybrano szeregi czasowe, będące wskaźnikami zmian cen. Analiza takich szeregów wymagała specyficznego podejścia. Ponieważ wartości prognozowane z modeli dla

tych szeregów są już *de facto* wskaźnikami zmian, do przeprowadzenia projekcji wykorzystujemy ich rzeczywiste wielkości. Z tego powodu przy wyborze modelu trzeba zwrócić uwagę czy wartości prognoz dla poszczególnych modeli dają rzeczywisty pogląd o dynamice zmian danego zjawiska.

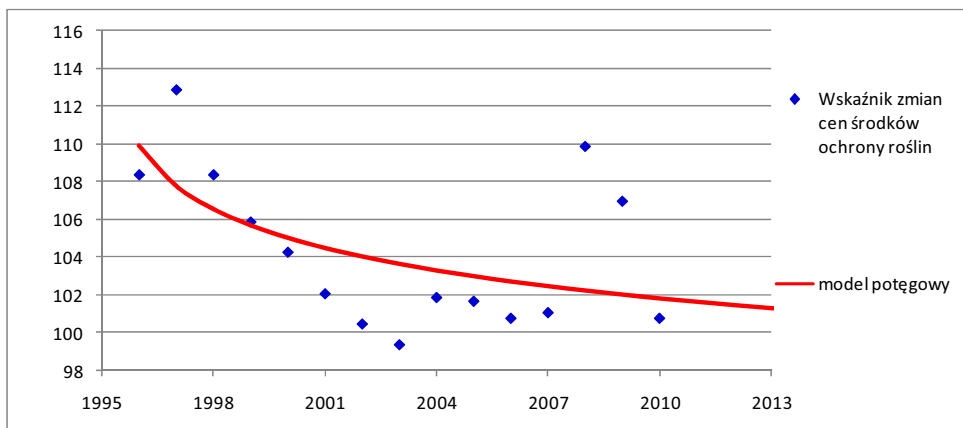
Zobrazować to można na przykładzie modeli dla wskaźnika zmian cen środków ochrony roślin. Część modeli dla tej zmiennej charakteryzowała się słabym dopasowaniem i brakiem istotności parametrów. Trzy modele przedstawione na wykresie II.2.3. brano pod uwagę w dalszej analizie.

Wykres II.2.3. Wskaźnik zmian cen środków ochrony roślin i wybrane funkcje trendu

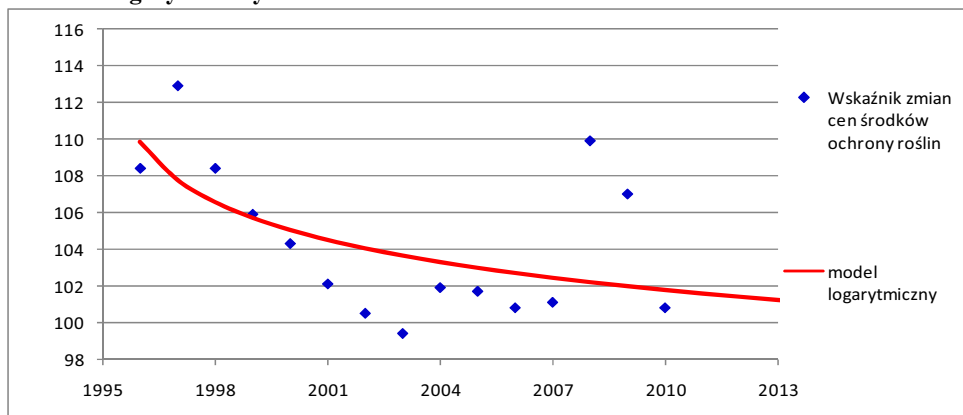
A. Trend kwadratowy



B. Trend potęgowy



C. Trend logarytmiczny



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Najwyższy współczynnik determinacji miał model wielomianu stopnia drugiego $R^2 = 0,528$ (model potęgowy – $R^2 = 0,318$, logarytmiczny – $R^2 = 0,319$). Wyniki prognoz wskaźnika zmian cen środków ochrony roślin, sporządzone przy pomocy tego modelu były jednak wysokie. Przyjęcie więc obliczonych wartości tego wskaźnika (dla 2011 roku – 107,6%, dla 2012 roku – 109,6%, dla 2013 roku – 111,9%), może mocno zawyżać wyniki projekcji kosztów. Należy wyjaśnić, że w ciągu ostatnich kilku lat, poza wyjątkowym rokiem 2008 i 2009, wzrost cen środków ochrony roślin był umiarkowany i nie przekraczał 2%. Pozostałe dwa modele miały mniejszy R^2 . Prognozy sporządzone na ich podstawie wydawały się jednak lepiej opisywać przyszłą dynamikę zmian cen środków ochrony roślin. Oba modele dawały podobne wyniki. Do budowy projekcji wybrano więc model trendu logarytmicznego, który miał minimalnie wyższy współczynnik dopasowania.

Po wycieszeniu wskaźników zmian, tam gdzie nie prognozowano ich bezpośrednio, przystąpiono do ostatniego etapu sporządzania projekcji. Uzyskane wskaźniki dla lat: 2011, 2012 i 2013 wykorzystano do przeszacowania danych wyjściowych dla produktów rolniczych, dane te pochodziły z systemu AGROKOSZTY. Jako przykład można podać sposób oszacowania na rok 2013 kosztu materiału siewnego badanych zbóż. W tym celu wykonano modele dla cen materiału siewnego. Do sporządzenia projekcji wybrano te modele, które najlepiej charakteryzowały zmienność cen. Na ich podstawie sporządzono prognozę, a następnie wyliczono wskaźniki zmian cen. Wskaźniki te wykorzystano do przeszacowania kosztów materiału siewnego na rok 2013.

W ten sposób sporządzono projekcje plonów, cen badanych produktów oraz kosztów bezpośrednich i pośrednich na rok 2013. Następnie zgodnie z metodologią wyliczono pozycje dochodowe. Wyniki projekcji uzyskane w ten sposób pozwalają zaobserwować kierunek zmiany oraz tendencje, jak może kształtować się sytuacja dochodowa badanych produktów rolniczych.

III. Projekcja na 2013 rok kosztów produkcji i wyników ekonomicznych wybranych produktów rolniczych

Przewidywanie zmian w sytuacji ekonomicznej produktów wytwarzanych w gospodarstwie rolnym jest trudne, może być jednak bardzo pomocne przy podejmowaniu wielu decyzji. Prawidłowa ocena rozwoju różnych zjawisk oraz procesów gospodarczych pozwala wykorzystać pojawiające się możliwości, ale także ograniczyć ryzyko podejmowanych działań. Choć wiele osób z nieufnością podchodzi do prognozowania, to od niego nie uciekniemy. Zeliaś²⁵ uważa „...przewidywanie jutra jest niezbędne do tego, żeby móc działać dziś.” Stwierdza również: „Musimy starać się przewidywać przebieg przyszłych zdarzeń najlepiej jak umiemy, zdając sobie sprawę z niedoskonałości tych metod, jakimi dziś dysponuje nauka.”

W rozdziale III, na tle danych z lat poprzednich przedstawiono wyniki projekcji na 2013 rok opłacalności uprawy trzech zbóż, tj. pszenicy ozimej, żyta ozimego i jęczmienia jarego, a także rzepaku ozimego i buraków cukrowych. Natomiast tabele z obliczeniami, do których w tekście są odwołania, a które oznaczono literą A zamieszczono w aneksie tabelarycznym.

Zboża. Zbiory zbóż charakteryzują się dużą zmiennością, wynika ona ze zmian powierzchni zasiewów oraz wahań plonów. Powierzchnia zasiewów zbóż w Polsce w ostatnich kilkunastu latach zawierała się w przedziale 8,3-8,8 mln ha. Jednak w 2010 roku zmniejszyła się do poziomu 7,6 mln ha (według PSR 2010²⁶). Przyczyną tego zjawiska jest kilka, przede wszystkim zmniejszyła się ogólna powierzchnia zasiewów, porównując do wyników PSR 2002 o 1,8%. Zmianie uległa także struktura zasiewów, tzn. zmalała powierzchnia pod zbożami, a zwiększyła się zajęta pod uprawę roślin przemysłowych i pastewnych.

W ostatnich latach następują również zmiany w strukturze zasiewów zbóż – zwiększa się udział zbóż bardziej plennych a zmniejsza mniej plennych. Takie kierunki zmian wpływają pozytywnie na zbiory. Głównym źródłem wzrostu produkcji ziarna będzie poprawa plonowania. Stosunkowo szybko mogą się zwiększać plony pszenicy (o 1,4% rocznie), jęczmienia (o 1,2% rocznie), a także kukurydzy (o 1,6% rocznie), natomiast najwolniej żyta (o 0,7% rocznie). W wyniku takich tendencji produkcja ziarna w Polsce może się zwiększać rocznie o 1,3%.²⁷

²⁵ Zeliaś A., *Przyczynek do dyskusji o trudnych problemach prognozowania ekonomicznego*, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego nr 394, Prace Katedry Ekonometrii i Statystyki nr 15, Szczecin 2005.

²⁶ *Raport z wyników*. Powszechny Spis Rolny 2010, GUS, Warszawa 2011.

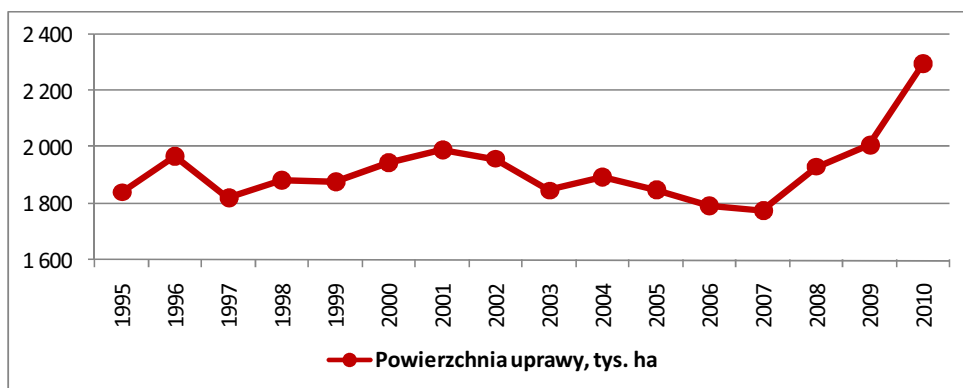
²⁷ Stańko S., *Perspektywy produkcji rolniczej w Polsce w kontekście podaży i popytu w Europie*, Zagadnienia Doradztwa Rolniczego nr 2, Poznań 2009.

Zmiany w produkcji i sposób wykorzystania ziarna wpływają na jego cenę. Czynnikiem, który spowodował osłabienie tych powiązań było otwarcie rynku po akcesji Polski do Unii Europejskiej. Ceny ziarna w kraju są silnie powiązane z cenami w UE, chociaż na poziom cen krajowych wpływa także sytuacja na rynkach światowych. Wszelkie bariery handlowe prowadzą do zawyżania cen. Przykładem może być sezon 2007/2008 i wprowadzenie przez liczących się producentów (m.in. Rosję, Ukrainę, Argentynę, Chiny) restrykcji eksportowych. Przypomnieć należy, że w sezonie 2007/2008 ceny zbóż w Polsce, pomimo zadawalających zbiorów, osiągnęły bardzo wysoki poziom. Mała podaż ziarna u głównych producentów UE (Niemcy, Francja), na skutek słabych zbiorów i niskiego stanu zapasów oraz rosnących kosztów transportu, wzmagająca popyt importowy na zboża z tańszych rynków europejskich, m.in. z Polski. Doprowadziło to do dynamicznego wzrostu cen w kraju. Polskie zboże było jednym z najdroższych w Europie. Wzrost cen został zahamowany dopiero w kwietniu 2008 roku, gdy obniżyły się ich ceny na rynkach zagranicznych, a zwłaszcza w krajach ościennych, i zwiększył się import.

1. Pszenica ozima

Według danych GUS, w ostatnich latach powierzchnia zajęta pod uprawę pszenicy ozimej stanowiła 22-25% powierzchni zbóż podstawowych. Na przestrzeni lat podlegała pewnym wahaniom, jednak od 2007 roku obserwuje się systematyczny jej wzrost – wykres III.1.1.

Wykres III.1.1. Powierzchnia uprawy pszenicy ozimej w latach 1995-2010, ogółem w kraju

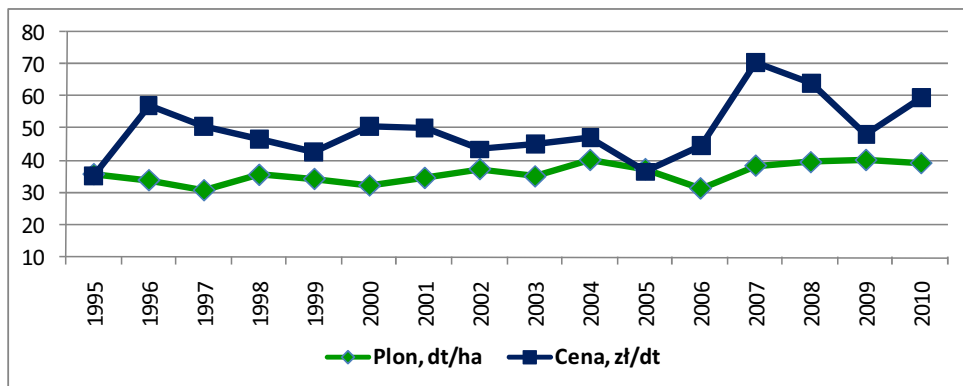


Źródło: dane GUS.

Powierzchnia uprawy pszenicy zależy przede wszystkim od uzyskiwanych za nią cen, które kształtują dochody rolników. Niska cena i opłacalność uprawy w danym roku skutkuje najczęściej obniżeniem przez rolników powierzchni zasiewów w następnym okresie. Przykładowo niska opłacalność uprawy pszenicy może zachęcić do zastępowania jej zasiewami rzepaku.

Przed integracją ceny sprzedaży pszenicy w Polsce były wyższe niż w krajach UE. W latach 2000-2003 przeciętna cena w Polsce wynosiła 120,2 euro/t, podczas gdy w Niemczech 109,8 euro/t, Czechach – 106,8 euro/t, Węgrzech – 103,4 euro/t, a w Słowacji – 92 euro/t. Od 2004 roku poziom cen i kierunki zmian są podobne jak w krajach UE²⁸. Kształtowanie się cen pszenicy w Polsce w ostatnich kilkunastu latach przedstawiono na wykresie III.1.2.

Wykres III.1.2. Plon pszenicy ozimej w gospodarstwach indywidualnych oraz cena sprzedaży ziarna w latach 1995-2010



Źródło: dane GUS.

Poziom cen produktów rolnych jest zagadnieniem złożonym i mającym różne podłoża. W przypadku pszenicy jednym z czynników stymulujących wzrost cen ziarna jest wzmocnienie ekonomiczne krajów rozwijających się, a co za tym idzie większy popyt na ziarno. Impuls do wzrostu cen jest szczególnie duży, gdy wzrost popytu pochodzi z najludniejszych krajów świata – z Chinami i Indiami na czele. Według przewidywań Chiny już w sezonie 2011/2012 staną się z eksportera netto – importera netto pszenicy. Ocenia się, że fakt ten w decydujący sposób wpłynie na poziom światowych cen żywności²⁹.

Kolejnym czynnikiem, który należy brać pod uwagę jest powstanie i rozwój rynku biopaliw, do których produkcji używana jest także pszenica. Można przewidywać dalszy wzrost popytu producentów biopaliw na pszenicę w związku z programami finansowania tego sektora przez rządy wielu krajów rozwiniętych. Ziarno pszenicy jest także wartościową paszą, jednak ze względu na relatywnie wysoką cenę i chlebowe przeznaczenie, w żywieniu zwierząt ma ograniczone zastosowa-

²⁸ Stańko S., *Zewnętrzne uwarunkowania rozwoju rolnictwa*, Roczniki Nauk Rolniczych, Seria G, t. 94, z. 2, Warszawa 2008.

²⁹ Wróbel Ł., *Import Chin przewyższy eksport*. 2010. <http://www.firma.egospodarka.pl/51705,Import-Chin-przewyższy-eksport,2,11,1.html> [dostęp: wrzesień 2011].

Trętowska M., *Jak zarobić na pszenicy?* 2009. <http://excluzive.pl/finanse/majatek/jak-zarobic-na-pszenicy/8119> [dostęp: wrzesień 2011].

nie. Rozpatrując czynniki różnicujące poziom cen ziarna pszenicy, należy także mieć na uwadze fakt, że ceny, jakie musimy płacić w Europie zależą od poziomu cen w USA i tendencjach na rynku walutowym. Wszystkie te uwarunkowania wskazują, że tworzenie się cen pszenicy jest procesem złożonym i wieloczynnikowym. Prognoza w perspektywie kilku lat cen ziarna jest niezwykle trudna, a uwzględniając dodatkowo biologiczny charakter produkcji i zmienność warunków pogodowych – prawie zawsze obciążona pewnym błędem. Jednak wykorzystując retrospektywną analizę danych, można wyznaczyć prawdopodobny kierunek zmiany.

Jeżeli chodzi o poziom plonu pszenicy, na przestrzeni kilkunastu lat widoczny jest niewielki wzrost (wykres III.1.2). Kierunek zmiany jest obiecujący, świadczy o zmianach w technologii uprawy i staraniach rolników w tym zakresie. Jest to ważne, ponieważ według Krasowicza³⁰, w porównaniu z krajami Europy Zachodniej, Polska posiada ewidentnie gorsze gleby i mniej korzystny agroklimat do uprawy zbóż. Poziom tych czynników jest niższy o 20-25 procent w porównaniu z ich poziomem w Belgii, Francji, Niemczech czy Holandii. Jednak oceniając stopień wykorzystania rolno-środowiskowych możliwości produkcyjnych pszenicy, Polska jest niekiedy umiejscawiana na równi z Danią, czyli na poziomie plonu – ok. 7 ton z 1 ha (ocena przeprowadzona dla lat 2003-2007).

Wyniki badań wskazują, że pszenica ozima jest działalnością dochodową. W latach 2000-2003 przeciętny dochód jakim dysponowali rolnicy (liczony w cenach 2003 r.) ukształtował się na poziomie 561 zł/ha. Natomiast wskaźnik opłacalności, rozumiany jako wyrażona w procentach relacja wartości produkcji do kosztów bezpośrednich i pośrednich łącznie, wynosił 135,1% – tabela A.1.

Średnio w latach 2006-2010, dochód z działalności bez dopłat (wyrażony w cenach 2010 r.) uzyskany z 1 ha pszenicy ozimej był wyższy niż w poprzednim okresie badawczym o 9,6% – wynosił 615 zł (tabela A.2.). Ekonomiczna efektywność produkcji była jednak znacznie niższa – miarą był wskaźnik opłacalności, który spadł o 10 pkt. proc. (wynosił 125,1%). Oznacza to, że wzrost produktywności (o 13,3 dt/ha), jaki odnotowano w analizowanym okresie (2006-2010), nastąpił w zbyt kosztowny sposób. Świadczy o tym także koszt jednostkowy produkcji 1 dt ziarna, który wzrósł aż o 17,0%.

Akcesja Polski do UE i objęcie rynku zbóż mechanizmami WPR znacznie zmieniło sytuację dochodową pszenicy ozimej. Przeciętny w latach 2006-2010 dochód z działalności, liczony w cenach 2010 roku osiągnął poziom 1360 zł/ha. Jednak dopłaty (UPO+JPO) stanowiły aż 54,8% tego dochodu. Oznacza to, że do 1 zł dochodu z działalności bez dopłat, wsparcie wynosiło 1,21 zł – tabela A.2.

³⁰ *Perspektywy produkcji zbóż*. 2010. <http://www.kpodr.pl/index.php/produkcja-rolinna/39-zboa/154-perspektywy-produkcji-zbo> [dostęp: wrzesień 2011].

Czego możemy spodziewać się w najbliższych latach? Próbę odpowiedzi na to pytanie powinna dać projekcja, która wykorzystuje obserwowany w przeszłości kierunek zmiany, a zbudowana została na bazie średnich wartości z lat 2006-2010 w ujęciu cenowym 2010 roku.

Obliczenia zawarte w tabeli III.1.1 pokazują dynamikę zmian średnio w latach badań oraz dynamikę zmian danych prognozowanych na 2013 rok w odniesieniu do wyjściowych. Dane odzwierciedlają zmiany jakie zaszły w latach objętych badaniami, tzn. 2000-2003 i 2006-2010. Okresy te w obliczeniach reprezentuje ostatni rok, ponieważ w jego cenach wyrażono dane dla wcześniejszych lat badanego okresu.

Tabela III.1.1. Wskaźniki dynamiki wybranych danych charakteryzujących opłacalność uprawy 1 ha pszenicy ozimej w latach badań

| Wyszczególnienie | <u>2010</u> 2003 | <u>2013</u> 2010 |
|---|---------------------|---------------------|
| Plon | 131,2 | 103,2 |
| Cena sprzedaży ziarna | 107,8 | 104,3 |
| Wartość produkcji (przychody ze sprzedaży) | 142,2 | 107,6 |
| Koszty bezpośrednie | 160,4 | 116,0 |
| Nadwyżka bezpośrednia bez dopłat | 131,6 | 101,7 |
| Koszty ogółem (bezpośrednie + pośrednie) | 153,7 | 111,8 |
| Dochód z działalności bez dopłat | 109,6 | 90,9 |
| Dochód z działalności (z dopłatami) | - | 101,3 |
| Wskaźnik opłacalności (WP/KO) | 92,6 | 96,2 |
| Koszty ogółem na 1 dt ziarna | 117,0 | 108,3 |
| Koszty ogółem na 1 zł dochodu z działalności bez dopłat | 140,0 | 122,8 |

2003 - średni poziom w latach 2000-2003 wyrażony w cenach 2003 r.

2010 - średni poziom w latach 2006-2010 wyrażony w cenach 2010 r.

2013 - projekcja w cenach bieżących.

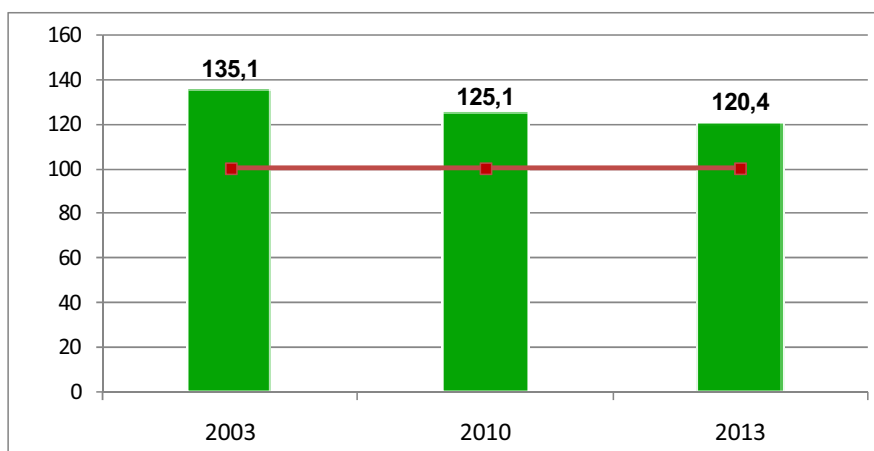
[-] - oznacza, że wykonanie obliczeń nie było możliwe, ta kategoria dochodu nie występowała w 2003 r.

Przewiduje się, że w najbliższych kilku latach plon pszenicy ozimej może się zwiększać o 1,1% rocznie, osiągając w 2013 roku – w badanej próbie gospodarstw – poziom 57,8 dt/ha. Cena sprzedaży ziarna wykazywać będzie szybszą tendencję wzrostową – prognozowaną na 1,4%. Wyższy plon i cena ziarna zapewnią tempo wzrostu wartości produkcji (przychodów) z 1 ha pszenicy ozimej o 2,5% rocznie. W 2013 roku może ona osiągnąć poziom o 7,6% wyższy niż w 2010 roku (3301 zł wobec 3067 zł/ha) – tabela A.2.

Zastosowana metoda prognozowania – przez ekstrapolację tendencji zaobserwowanej w przeszłości – pozwala również na określenie tempa wzrostu kosztów produkcji. Zakładając niezmiennosc – w stosunku do roku bazowego – poniesionych nakładów i ujmując koszty bezpośrednie razem, ocenia się, że ich roczny wzrost będzie wynosił około 5,1%. Najszybsze tempo wzrostu przewiduje się dla kosztu nawozów mineralnych – 6,8%, koszt materiału siewnego rocznie będzie przyrastał o 3,9%, a środków ochrony roślin – o 1,5%. Natomiast skumulowany w trzech latach (2011-2013) wzrost kosztów bezpośrednich wyniesie 16,0%. W efekcie w 2013 roku w badanych gospodarstwach ukształtują się one na poziomie 1474 zł/ha, podczas gdy w 2010 roku było to 1270 zł/ha.

Projekcja przewiduje, że w 2013 roku – w stosunku do roku 2010 – koszty ogółem (tzn. bezpośrednie i pośrednie łącznie) uprawy 1 ha pszenicy ozimej mogą wzrosnąć o 11,8%, osiągając poziom 2742 zł (w 2010 r. – 2453 zł). Natomiast średnie roczne tempo wzrostu tych kosztów wyniesie około 3,8%. W konsekwencji dochód z działalności bez dopłat będzie stanowił 90,9% poziomu uzyskanego w 2010 roku (tabela III.1.1). Przeciętny roczny spadek tego dochodu wyniesie około 3,1%. W gospodarstwach uprawiających prawie 20 ha pszenicy ozimej, dochód ten może ukształtować się na poziomie 559 zł/ha.

Wykres III.1.3. Wskaźniki opłacalności uprawy pszenicy ozimej w latach badań oraz projekcja na 2013 rok (w %)



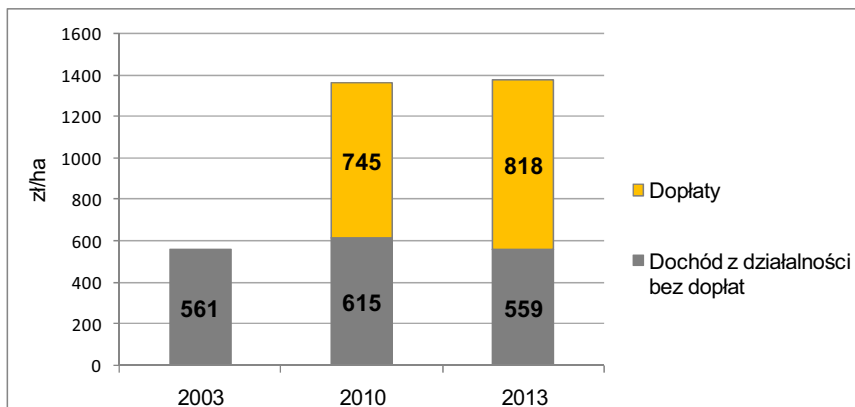
Przewidywany kierunek i dynamika zmiany wartości produkcji i poniesionych kosztów (ogółem) wskazuje na pogorszenie w 2013 roku opłacalności uprawy pszenicy ozimej (wykres III.1.3). Wzrost kosztów może być silniejszy od dynamiki wartości produkcji o 4,2 pkt. proc. Wskaźnik opłacalności może obniżyć się do poziomu 120,4%, podczas gdy w 2010 r. wynosił 125,1%.

Ocenia się, że do 2013 roku roczne tempo spadku wskaźnika opłacalności wyniesie 1,4 pkt. proc.

Przy prognozowanych wynikach produkcyjnych pszenicy ozimej oraz spodziewanym wzroście kosztów uprawy 1 ha, przewiduje się do 2013 roku wzrost kosztów produkcji 1 dt ziarna w tempie 2,7% rocznie. Natomiast skumulowany wzrost tych kosztów – w 2013 roku w porównaniu do roku 2010 – ocenia się na 8,3% – tabela III.1.1.

Wyniki projekcji wskazują, że w 2013 roku rolnicy z uprawy pszenicy ozimej, bez wsparcia dopłat mogą uzyskać dochód o 9,1% niższy niż w 2010 roku. Instrumentem wspierania dochodów są płatności bezpośrednie, w rachunku dla 2013 roku uwzględniono należną jednolitą płatność obszarową (JPO). Jej wysokość określono na poziomie 818 zł do 1 ha, co oznacza wzrost o 9,8% w stosunku do przeciętnego poziomu dopłat (UPO+JPO) w 2010 roku – wykres III.1 4.

Wykres III.1.4. Dochód z działalności bez dopłat i wpływ dopłat na wyniki ekonomiczne pszenicy ozimej w latach badań oraz projekcja na 2013 rok



Dla 2003 roku, z pewnym uproszczeniem można przyjąć, że ówczesna kategoria – dochód rolniczy netto, odpowiada obecnie funkcjonującej – dochód z działalności bez dopłat.

Przewiduje się, że dzięki dopłatom, dochód z działalności (tzn. liczony łącznie z dopłatami) z 1 ha pszenicy ozimej może przewyższać o 1,3% jego poziom z 2010 roku. Udział dopłat w dochodzie ocenia się na 59,4% (w porównaniu do 2010 r. więcej o 4,6 pkt. proc.). Tym samym dopłaty zrekompensują niewielkie załamanie dochodu liczonego bez dopłat, które przewiduje się w przyjętym horyzoncie prognozy. Wyniki projekcji wskazują, że w 2013 roku do 1 zł dochodu z działalności bez dopłat, rolnicy otrzymają wsparcie w wysokości 1,46 zł, tj. o 20,7% więcej niż w 2010 roku – tabela A.2.

Podsumowując rozważania dotyczące wyników uprawy pszenicy ozimej, należy stwierdzić, że w latach 2000-2010 była to działalność dochodowa. Ocenia się, że w perspektywie kilku najbliższych lat również taką pozostanie, świadczy o tym projekcja wykonana na 2013 rok.

Wyniki projekcji wskazują jednak na niepokojące tendencje. Przede wszystkim, sukcesywnie w latach badań maleje ekonomiczna efektywność produkcji. Wskaźnik opłacalności, który wyraża stopień pokrycia wartością produkcji, kosztów poniesionych na jej wytworzenie, w 2003 roku wynosił 135,1%, w 2010 – 125,1%, natomiast w 2013 roku prawdopodobnie spadnie do poziomu 120,4%. Przyczyną spadku jest silniejsza dynamika wzrostu kosztów niż wartości produkcji, w 2010 roku (porównując do 2003 r.) o 11,5 pkt. proc., a na 2013 rok przewiduje się 4,2 pkt. proc. (w porównaniu do 2010 r.). Oznacza to, że produkcja jest wytwarzana w zbyt kosztowny sposób lub ponoszone nakłady nie przynoszą spodziewanych efektów. Wobec tego – pomimo poprawy wyników produkcyjnych – rośnie koszt jednostkowy produkcji 1 dt ziarna. Przewiduje się, że w 2013 roku, w stosunku do roku 2010 będzie wyższy o 8,3%. Natomiast prognozowany wzrost ceny sprzedaży ziarna może wynieść tylko 3,2%. W tej sytuacji dochód z działalności bez dopłat na 1 dt ziarna – w 2013 roku w porównaniu do roku 2010 – może obniżyć się o 11,8%, a na 1 ha uprawy o 9,1%. Przewiduje się, że załamanie dochodu z działalności bez dopłat zrekompensują dopłaty, w efekcie dochód z działalności (tzn. liczony łącznie z dopłatami) uzyskany z 1 ha pszenicy ozimej ukształtuje się na poziomie nieznacznie wyższym niż w 2010 roku (o 1,3%).

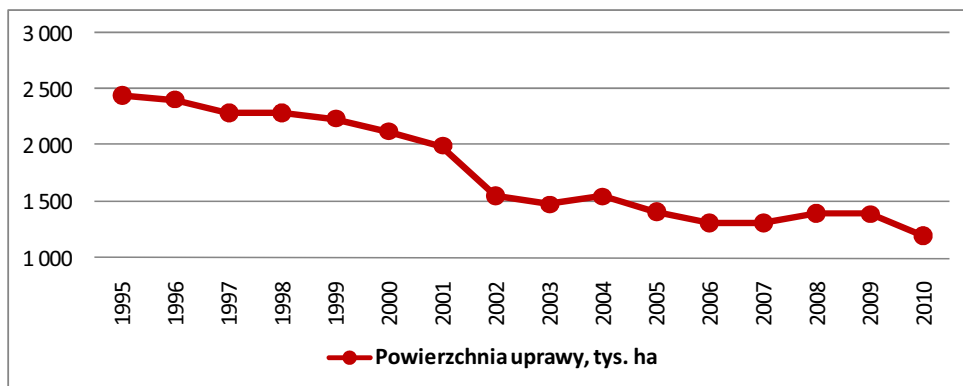
Należy zaznaczyć, że do wykonanej projekcji należy podchodzić z pewną dozą ostrożności. Co prawda określa ona możliwy przebieg procesów, jednak produkcja rolna podlega prawom przyrody, których nikt do końca nie jest w stanie przewidzieć (mogą wystąpić powodzie, gradobicia czy susze). Ponadto, na co należy zwrócić uwagę, dane wyjściowe do zbudowania modelu projekcji pochodziły z gospodarstw uprawiających pszenicę ozimą na większą skalę (około 20 ha). Wyniki produkcyjne pszenicy były również znacznie lepsze od średnich w kraju.

Uwarunkowania te sugerują, aby posługując się wynikami projekcji, korzystać z widocznych tendencji, dynamiki czy przewidywanego rocznego tempa zmian określonych zmiennych (a nie konkretnych wartości prezentowanych w tabelach). W tym kontekście prezentowane dane dają podstawę do formułowania wniosków odnoszących się nie tylko do badanej próby. Sugestia ta dotyczy nie tylko pszenicy ozimej ale również produktów, które omówiono w kolejnych podrozdziałach.

2. Żyto ozime

Żyto nie ma dużych wymagań agrotechnicznych i glebowych, uprawiane jest na glebach słabych i bardzo słabych. Gleby te stanowią około 1/3 powierzchni użytków rolnych w Polsce³¹. Według danych GUS, od kilkunastu lat powierzchnia przeznaczana pod uprawę żyta systematycznie zmniejsza się (wykres III 2.1), a jej udział w powierzchni zbóż podstawowych stanowi tylko 14-17%.

Wykres III.2.1. Powierzchnia uprawy żyta w latach 1995-2010, ogółem w kraju



Źródło: dane GUS.

Wyniki wcześniej prowadzonych badań wskazują, że uprawa żyta często jest niedochodowa (co wpływa na powierzchnię jego uprawy). Wynika to z dużo mniejszej wartości użytkowej ziarna, niż np. ziarna pszenicy. Należy dodać, że ponad 50% krajowej produkcji żyta przeznaczane jest na paszę. Na cele spożywcze wykorzystywane jest ono w znacznie mniejszym stopniu³².

Po akcesji do Unii Europejskiej ceny żyta kształtowane są przez mechanizmy rynkowe. W Polsce, średnia w latach 2000-2003 cena wynosiła 88,9 euro za tonę, natomiast w latach 2004-2005 jedynie 73,2 euro. Dla porównania w UE należało zapłacić odpowiednio w tych latach 97,2 i 91,0 euro za tonę żyta³³.

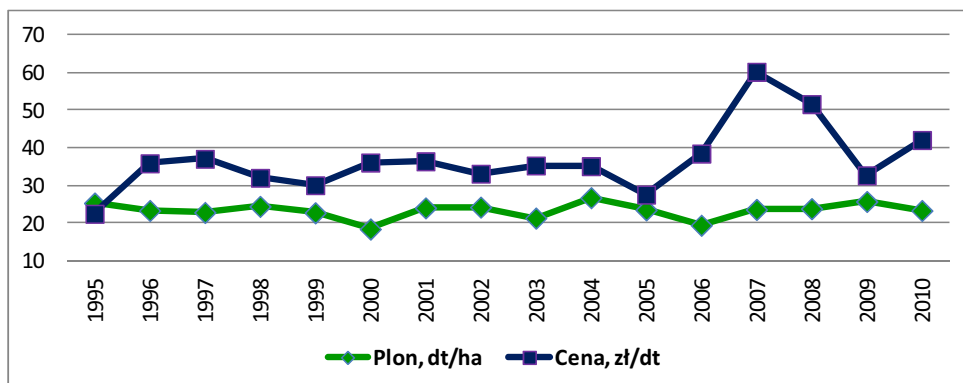
Na wykresie III.2.2 pokazano zmianę poziomu ceny żyta w Polsce w ostatnich kilkunastu latach. Na względnie stałym poziomie – 30-40 zł/dt, ceny kształtowały się w latach 1996-2005, natomiast w latach 2006-2008 – podobnie jak w przypadku innych zbóż – miał miejsce ich gwałtowny wzrost, a następnie spadek. Natomiast plon żyta nie wykazywał dużych wahań, jego wielkość oscylowała między 20 a 30 dt/ha – wykres III.2.2.

³¹ Rudnicki F., *Perspektywy produkcji żyta w Polsce po integracji z Unią Europejską*, ATR Bydgoszcz. <http://zboza.iung.pulawy.pl/pers.htm> [dostęp: wrzesień 2011].

³² Jasińska Z., Kotecki A., *Szczegółowa uprawa roślin*. Tom I, Wydawnictwo AXA, Wrocław 2003.

³³ Stańko S., *Wpływ integracji z UE na warunki prowadzenia działalności gospodarczej w rolnictwie, obrocie i przetwórstwie rolno-spożywczym*, IERiGŻ-PIB, Raport PW nr 90, Warszawa 2008.

Wykres III.2.2. Plon żyta w gospodarstwach indywidualnych oraz cena sprzedaży ziarna w latach 1995-2010



Źródło: dane GUS.

Relatywnie słabe wyniki produkcyjne żyta w Polsce wynikają z faktu, że rolnicy częściej uprawiają go z konieczności niż wyboru. Taka sytuacja nie prowadzi do rozwoju technologii jego uprawy, a w konsekwencji także wzrostu plonów. W innych krajach wyniki produkcyjne żyta są znacznie lepsze. Dla przykładu w Wielkiej Brytanii czy Niemczech, przy powierzchni zasiewów ponad 3-krotnie mniejszej niż w Polsce, plony są około 2-krotnie wyższe i wynoszą odpowiednio 70 i 50 dt/ha³⁴.

Badania, których wyniki zaprezentowano w niniejszym podrozdziale przeprowadzono w celowo wybranej próbie gospodarstw, które uprawiały żyto (należy jednak zaznaczyć, że próba ta w latach badań ulegała zmianie). Jego powierzchnia średnio w latach 2000-2003 wynosiła ponad 4 ha, natomiast w latach 2006-2010 – prawie 11 ha. Wyniki badań wskazują, że w obu okresach i przy danej skali uprawy, żyto nie było opłacalne. Rolnicy ponieśli stratę na produkcji, dochód był wartością ujemną, a jego spadek w latach był zbliżony: -57 i -47 zł/ha (wyniki z lat 2000-2003 wyrażono w cenach 2003 r., a z lat 2006-2010 – w cenach 2010 r.) – tabela A.3 i A.4.

Opłacalność uprawy żyta w ujęciu ilorazowym, w 2003 roku ukształtowała się na poziomie 94,3%, natomiast w 2010 roku – 96,4%. Dane te wskazują na niewielką poprawę (o 2,1 pkt. proc.) w 2010 roku, a zdecydowała o tym silniejsza o 2,8 pkt. proc. dynamika wzrostu wartości produkcji niż kosztów jej wytworzenia. Wyższy poziom wartości produkcji głównie warunkował znaczny wzrost plonu – o 22,4%, tj. 5,9 dt. Jest to zjawisko pozytywne, szczególnie w kontekście dość słabych wyników produkcyjnych żyta w Polsce.

³⁴ *Rolnictwo polskie na tle rolnictwa Unii Europejskiej*. 2009.

http://www.fapa.com.pl/gfx/saepr/Polskie%20rolnictwo%20na%20tle%20UE-raport%2009_08.pdf [dostęp: wrzesień 2011].

Kluczowe znaczenie w przypadku uprawy żyta mają dopłaty. W 2010 roku dzięki ich wsparciu pokryta została strata z produkcji, a nadwyżka tworzyła dochód z działalności, który w badanych gospodarstwach wynosił 698 zł/ha – tabela A.4.

W świetle uzyskanych wyników interesujące jest określenie spodziewanych zmian w sytuacji dochodowej żyta w perspektywie kilku najbliższych lat. W tym celu zbudowana została projekcja na 2013 rok. W tabeli III.2.1 przedstawiono wskaźniki dynamiki wybranych danych, które informują o spodziewanych zmianach.

Tabela III.2.1. Wskaźniki dynamiki wybranych danych charakteryzujących opłacalność uprawy 1 ha żyta ozimego w latach badań

| Wyszczególnienie | <u>2010</u> 2003 | <u>2013</u> 2010 |
|--|---------------------|---------------------|
| Plon | 122,4 | 100,3 |
| Cena sprzedaży ziarna | 107,1 | 104,3 |
| Wartość produkcji (przychody ze sprzedaży) | 131,9 | 104,6 |
| Koszty bezpośrednie | 205,2 | 117,3 |
| Nadwyżka bezpośrednia bez dopłat | 93,4 | 89,7 |
| Koszty ogółem (bezpośrednie + pośrednie) | 129,1 | 112,5 |
| Dochód z działalności (z dopłatami) | - | 95,4 |
| Wskaźnik opłacalności (WP/KO) | 102,2 | 93,0 |
| Koszty ogółem na 1 dt ziarna | 105,6 | 112,1 |

2003 - średni poziom w latach 2000-2003 wyrażony w cenach 2003 r.

2010 - średni poziom w latach 2006-2010 wyrażony w cenach 2010 r.

2013 - projekcja w cenach bieżących.

[-] - oznacza, że wykonanie obliczeń nie było możliwe, ta kategoria dochodu nie występowała w 2003 r.

Wykonana projekcja pokazuje, że do 2013 roku nie należy spodziewać się większych zmian jeżeli chodzi o plonowanie żyta. Plon w zasadzie pozostanie na poziomie z 2010 roku, roczne tempo jego wzrostu może wynosić zaledwie 0,1%. Cena ziarna powinna wykazywać szybszą tendencję wzrostową – o 1,4% rocznie. W efekcie w 2013 roku – w porównaniu do roku 2010 – cena może być wyższa o 4,3%. Biorąc pod uwagę te uwarunkowania przewiduje się, że przeciętny wzrost wartości produkcji liczonej na 1 ha może wynosić 1,5% w skali roku. W badanych gospodarstwach w 2013 roku może ona osiągnąć poziom 1316 zł/ha (tj. o 4,6% wyższy niż w 2010 roku) – tabela A.4.

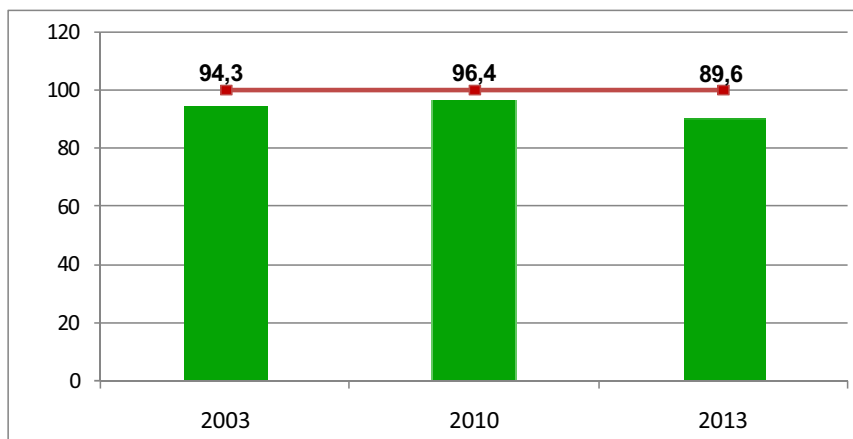
Znacznie szybsze tempo wzrostu przewiduje się dla kosztów produkcji, a szczególnie dla kosztów bezpośrednich – mogą one przyrastać o 5,5% rocznie. Spośród składników kosztów bezpośrednich, koszt nawozów mineralnych będzie

przyrastał zdecydowanie najszybciej – o 6,8% rocznie, a następnie koszt materiału siewnego (o 2,5%) i środków ochrony roślin (o 1,3%). W perspektywie trzech lat (tzn. w roku 2013 w porównaniu do 2010), koszty bezpośrednie uprawy 1 ha żyta mogą wzrosnąć o 17,3%. Ocenia się, że dynamika ich wzrostu będzie o 12,7 pkt. proc. silniejsza od dynamiki wartości produkcji. W konsekwencji nadwyżka bezpośrednia bez dopłat obniży się – będzie stanowiła 89,7% poziomu uzyskanego w 2010 roku (524 zł wobec 584 zł).

Roczne przyrosty kosztów pośrednich (2,4%) będą mniejsze niż bezpośrednich (5,5%), w konsekwencji tempo wzrostu kosztów ogółem (bezpśrednich i pośrednich łącznie) trochę wyhamuje – do 4,0% rocznie. Wyniki projekcji pokazują, że w 2013 roku, w odniesieniu do roku 2010, koszty ogółem uprawy 1 ha żyta wzrosną o 12,5%. Przy uprawie żyta na powierzchni 11 ha, osiągną poziom 1468 zł/ha (w 2010 r. – 1305 zł/ha). Na podstawie przyjętych w modelu projekcji uwarunkowaniach, przewiduje się że dochód z działalności bez dopłat nadal pozostanie wartością ujemną, jednak jego spadek w stosunku do 2010 roku znacznie pogłębi się – tabela A.4.

Wskaźnik opłacalności po niewielkim wzroście w 2010 roku, obniży się do poziomu 89,6% (wykres III.2.3). Roczne tempo jego spadku może wynosić 2,4 pkt. proc.

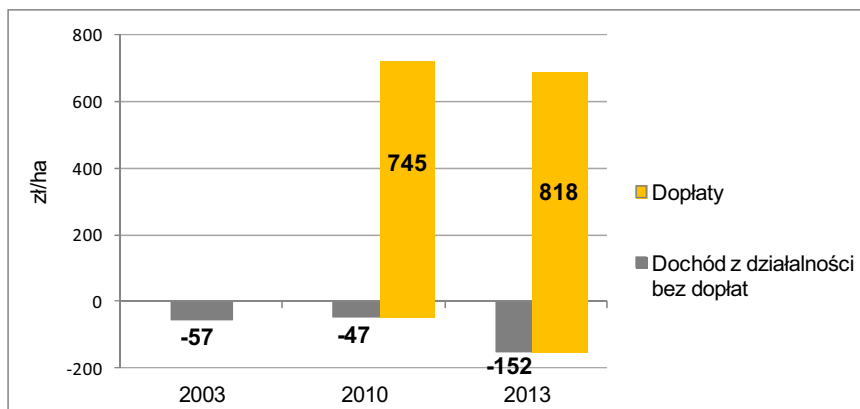
Wykres III.2.3. Wskaźniki opłacalności uprawy żyta ozimego w latach badań oraz projekcja na 2013 rok (w %)



Projekcja pokazuje, że w 2013 roku – podobnie jak w roku 2010 – bez wsparcia w postaci dopłat rolnicy z uprawy żyta nie uzyskają dochodu. Wysokość dopłat na 2013 rok, przyjęto na poziomie 818 zł do 1 ha, jest to oszacowana stawka jednolitej płatności obszarowej. Pokryje ona stratę powstałą w procesie produkcji żyta oraz w całości będzie generować dochód z działalności.

Przewiduje się, że dochód ten będzie o 4,6% niższy w porównaniu do jego poziomu w 2010 roku – wykres III.2.4.

Wykres III.2.4. Dochód z działalności bez dopłat i wpływ dopłat na wyniki ekonomiczne żyta ozimego w latach badań oraz projekcja na 2013 rok



Dla 2003 roku, z pewnym uproszczeniem można przyjąć, że ówczesna kategoria – dochód rolniczy netto, odpowiada obecnie funkcjonującej – dochód z działalności bez dopłat.

W 2013 roku rola dopłat w stabilizacji dochodów rolników wzrosła, świadczy o tym relacja dopłat do dochodu z działalności, która w 2010 roku wynosiła jak 1:1,07, a w 2013 roku – 1:1,23.

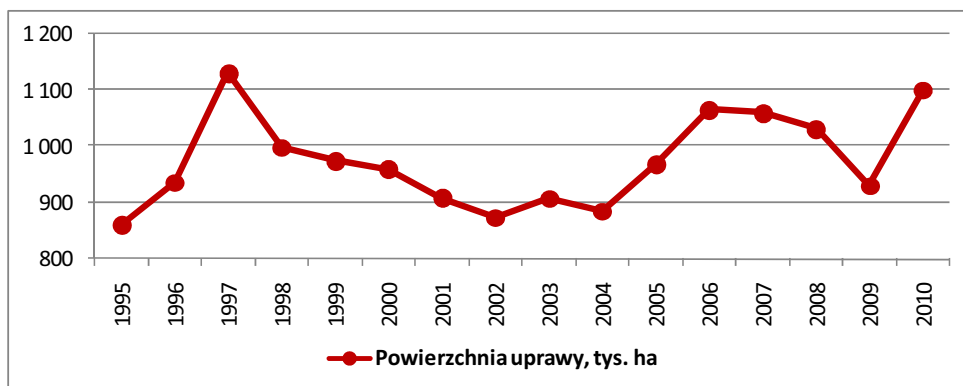
Wyniki projekcji pokazują, że przy obserwowanym tempie zmian wartości produkcji i kosztów uprawy, żyto w 2013 roku nadal pozostanie nieopłacalne. Wskaźnik opłacalności w 2003 roku wynosił 94,3%, w 2010 roku – 96,4%, natomiast na 2013 rok przewiduje się jego spadek do poziomu 89,6%. Wobec stagnacji plonów rośnie koszt produkcji 1 dt ziarna. Ocenia się, że w 2013 roku – porównując do roku 2010 – będzie wyższy o 12,1%, podczas gdy cena ziarna może wzrosnąć o 4,3%. Jedynym gwarantem dochodu z uprawy żyta będą dopłaty – pokryją one stratę powstałą w procesie produkcji i w całości będą tworzyć dochód. Jednak w 2013 roku strata może być na tyle duża, że pomimo wyższych dopłat (o 9,8%), dochód nie osiągnie poziomu z 2010 roku, przewiduje się, że będzie niższy o 4,6%.

W świetle wyników projekcji, starania rolników powinny zmierzać przede wszystkim do poprawy wyników produkcyjnych żyta. Natomiast szansą na wzrost ceny może być większe wykorzystanie ziarna w przemyśle, np. do produkcji etanolu. Obecnie zaledwie 10-11% krajowego zużycia ziarna żyta wykorzystywane jest do jego produkcji.

3. Jęczmień jary

Jęczmień jary ze względu na dużą tolerancję na warunki siedliskowe uprawiany jest na terenie całego kraju, chociaż największą powierzchnię zajmuje w województwie wielkopolskim, kujawsko-pomorskim i lubelskim. Według danych GUS, w ostatnich latach w strukturze zasiewów zbóż podstawowych zajmował około 14%. Powierzchnia uprawy tego zboża podlegała dość dużym wahaniam, jednak nie miały one charakteru ukierunkowanego trendu, ale okresowych wahań – wykres III.3.1.

Wykres III.3.1. Powierzchnia uprawy jęczmienia jarego w latach 1995-2010, ogółem w kraju



Źródło: dane GUS.

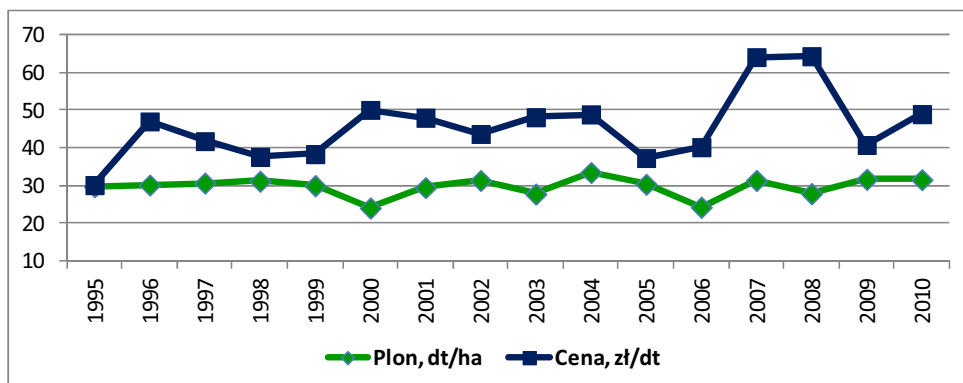
Jęczmień jest zbożem o wszechstronnym zastosowaniu, jednak głównie wykorzystywany jest na cele paszowe, zarówno do sporządzania mieszanek pasz treściwych w gospodarstwie, jak i w przemyśle paszowym. Ponad 60% krajowego zużycia jęczmienia stanowią pasze. Drugim ważnym sposobem jego wykorzystania jest przemysł spożywczy i przede wszystkim produkcja słodu (wzrost spożycia piwa wiąże się z większym zużyciem jęczmienia na cele browarnicze). Poza tym ziarno jęczmienia wykorzystuje się do wyrobu kasz, płatków, kielków zbożowych, odżywek dla dzieci oraz w piekarnictwie.³⁵

W latach 2000-2003 ceny jęczmienia w Polsce były wyższe niż w UE. Natomiast po akcesji kształtują się na podobnym poziomie jak w sąsiednich krajach członkowskich.³⁶ Ich wysokość w ostatnich kilkunastu latach przedstawiono graficznie na wykresie III.3.2.

³⁵ Najewski A., *Zboże wysokiej jakości*, wyd. 2, Agro Serwis, czerwiec 2005.

³⁶ Stańko S., *Zewnętrzne uwarunkowania rozwoju rolnictwa*, Roczniki Nauk Rolniczych, Seria G, t. 94, z. 2, Warszawa 2008.

Wykres III.3.2. Plon jęczmienia jarego w gospodarstwach indywidualnych oraz cena sprzedaży ziarna w latach 1995-2010



Źródło: dane GUS.

W ostatnich 16 latach plonowanie jęczmienia jarego było dość wyrównane, oscylowało wokół 30 dt/ha, z okresowymi niewielkimi wahaniami (wykres III.3.2). W krajach UE średni plon jęczmienia jarego wynosi około 44 dt/ha. Najwyższe uzyskują rolnicy w Holandii, Francji oraz Belgii, w krajach tych dzięki zastosowaniu nowoczesnych technologii produkcji poziom plonu przekracza 60 dt/ha.³⁷

Wyniki przeprowadzonych badań pokazują, że rolnicy na uprawie jęczmienia nie stracili, chociaż nie było to zboże wysokodochodowe. Średnio w latach 2000-2003, nadwyżka wartości produkcji nad kosztami (bezpośrednimi i pośrednimi łącznie), wyrażona w cenach 2003 roku wynosiła tylko 211 zł/ha, natomiast wskaźnik opłacalności produkcji osiągnął poziom 116,0% – tabela A.5.

W latach 2006-2010 opłacalność uprawy jęczmienia jarego pogorszyła się. Dochód z działalności bez dopłat, liczony w cenach 2010 roku, ukształtował się na poziomie 136 zł/ha (tabela A.6.). W porównaniu do 2003 roku obniżył się o 35,5%. Natomiast ekonomiczna efektywność produkcji – mierzona wskaźnikiem opłacalności – była niższa o 7,8 pkt. proc. Przyczyną spadku opłacalności była silniejsza o 8,4 pkt. proc. dynamika wzrostu kosztów niż wartości wytworzonej produkcji – tabela III.3.1.

Sytuacja dochodowa jęczmienia jarego znacznie poprawiła się po uwzględnieniu w rachunku dopłat (745 zł/ha). Dochód z działalności (tzn. liczony łącznie z dopłatami) ukształtował się na poziomie 881 zł/ha. Należy jednak zauważyć, że aż 84,6% tego dochodu stanowiły dopłaty. Natomiast wsparcie do 1 zł dochodu liczonego bez dopłat wynosiło 5,48 zł (tabela A.6). Dane te dowodzą, jak duża jest rola dopłat w stabilizacji dochodów rolników; wyniki uzyskane na poziomie działalności przekładają się bowiem na wyniki gospodarstwa jako całości.

³⁷ eurostat.ec.europa.eu [dostęp wrzesień 2011].

Z przeprowadzonej projekcji wynika, że znaczenie dopłat do uprawy zbóż w perspektywie kilku najbliższych lat będzie rosło. Wynikać to będzie z faktu, że koszty będą się zwiększać szybciej niż przychody z produkcji.

Wyniki projekcji na 2013 rok wykonanej dla jęczmienia jarego pokazują, że plon wykazywać będzie tendencję wzrostową, szacowaną na 1,6% rocznie. W badanych gospodarstwach uprawiających to zboże na powierzchni zbliżonej do 11 ha, w 2013 roku może on osiągnąć poziom 39,3 dt/ha, co oznacza wzrost o 4,8% w odniesieniu do 2010 roku. Przewiduje się, że cena ziarna będzie przyrastać w tempie 1,4% rocznie i w 2013 roku może wynieść 49,54 zł/dt (oznacza to wzrost o 4,3% w stosunku do 2010 r.). Takie tempo wzrostu plonów i ceny sprzedaży ziarna jęczmienia jarego pozwoli uzyskać w 2013 roku przychody z 1 ha uprawy na poziomie 1958 zł, tzn. o 9,4% wyższe niż w 2010 roku. Natomiast roczne tempo ich wzrostu może wynosić około 3% – tabela A.6.

Dynamikę spodziewanych zmian w poziomie wartości produkcji oraz wybranych pozycji kosztów i dochodów, w 2013 roku w porównaniu do roku 2010, przedstawiono w tabeli III.3.1.

Tabela III.3.1. Wskaźniki dynamiki wybranych danych charakteryzujących opłacalność uprawy 1 ha jęczmienia jarego w latach badań

| Wyszczególnienie | <u>2010</u> 2003 | <u>2013</u> 2010 |
|---|---------------------|---------------------|
| Plon | 107,1 | 104,8 |
| Cena sprzedaży ziarna | 108,7 | 104,3 |
| Wartość produkcji (przychody ze sprzedaży) | 117,2 | 109,4 |
| Koszty bezpośrednie | 140,6 | 117,0 |
| Nadwyżka bezpośrednia bez dopłat | 102,8 | 102,9 |
| Koszty ogółem (bezpośrednie + pośrednie) | 125,6 | 112,1 |
| Dochód z działalności bez dopłat | 64,5 | 76,5 |
| Dochód z działalności (z dopłatami) | - | 104,7 |
| Wskaźnik opłacalności (WP/KO) | 93,3 | 97,6 |
| Koszty ogółem na 1 dt ziarna | 117,2 | 107,0 |
| Koszty ogółem na 1 zł dochodu z działalności bez dopłat | 194,9 | 146,6 |

2003 - średni poziom w latach 2000-2003 wyrażony w cenach 2003 r.

2010 - średni poziom w latach 2006-2010 wyrażony w cenach 2010 r.

2013 - projekcja w cenach bieżących.

[-] - oznacza, że wykonanie obliczeń nie było możliwe, ta kategoria dochodu nie występowała w 2003 r.

Wyniki obliczeń wskazują na znacznie szybszy – w 2013 roku w porównaniu do roku 2010 – wzrost kosztów niż wartości produkcji. Tendencja wzrostowa dotyczyć będzie zarówno kosztów bezpośrednich jak i pośrednich. Spodziewany wzrost kosztów bezpośrednich może wynieść 17,0%, przy rocznym tempie ich zmian 5,4%. Zdecydowanie najszybsze tempo wzrostu przewiduje się dla kosztu nawozów mineralnych – 6,8%, koszt materiału siewnego będzie przyrastał o 4,2% rocznie, a środków ochrony roślin – o 1,5%. Z projekcji wynika, że przy zakładanym tempie zmian wartości produkcji i kosztów bezpośrednich, nadwyżka bezpośrednia bez dopłat może wzrosnąć o 2,9%, osiągając w 2013 roku poziom 1001 zł/ha (wobec 973 zł/ha w 2010 r.) – tabela A.6.

Roczne tempo wzrostu kosztów pośrednich szacuje się na 2,4%. W konsekwencji w 2013 roku, w porównaniu do roku 2010, mogą być one wyższe o 7,2%. Natomiast koszty ogółem uprawy 1 ha (tzn. bezpośrednio i pośrednie łącznie) prawdopodobnie będą przyrastać w tempie 3,9% rocznie i w 2013 roku w badanych gospodarstwach osiągną poziom 1854 zł (co oznacza wzrost o 12,1% w stosunku do 2010 r.).

Przewiduje się, że w 2013 roku dochód z działalności bez dopłat będzie stanowił tylko 76,5% poziomu uzyskanego w 2010 roku (tabela III.3.1). Średni roczny spadek tego dochodu może wynosić aż 8,5%. Pogorszy się również opłacalność produkcji jęczmienia jarego ujęta ilorazowo – wykres III.3.3.

Wykres III.3.3. Wskaźniki opłacalności uprawy jęczmienia jarego w latach badań oraz projekcja na 2013 rok (w %)

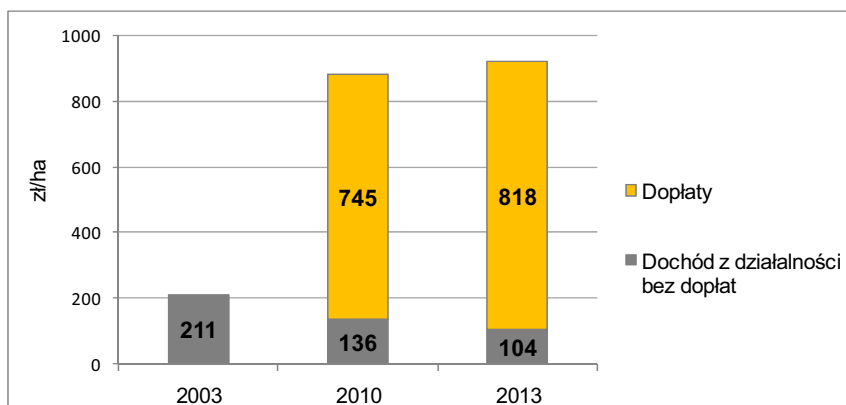


Przewiduje się, że w 2013 roku – w porównaniu do roku 2010 – dynamika wzrostu kosztów może być o 2,7 pkt. proc. silniejsza od wzrostu wartości produkcji. W konsekwencji wskaźnik opłacalności może obniżyć się do poziomu 105,6%, podczas gdy w 2010 roku wynosił 108,2%. Średnie roczne tempo spadku wskaźnika opłacalności ocenia się na 0,8 pkt. proc. Przeprowadzone badania wskazują, że na przestrzeni ostatnich kilkunastu lat jęczmień jary był działalnością opłacalną i w przyjętym horyzoncie projekcji prawdopodobnie taką pozostanie, chociaż jego opłacalność charakteryzuje tendencja spadkowa.

Ocenia się, że do 2013 roku koszty produkcji 1 dt ziarna jęczmienia jarego będą przyrastać w tempie 2,2% rocznie. Natomiast skumulowany wzrost tych kosztów – w 2013 roku w porównaniu do roku 2010 – może wynieść 7,0%. Sytuacja ta będzie stymulowała spadek dochodu, szczególnie w sytuacji gdy czynniki kształtujące poziom wartości produkcji (plon, cena ziarna) charakteryzuje relatywnie słabe tempo wzrostu.

W 2013 roku, w odniesieniu do roku 2010, z uprawy jęczmienia jarego spodziewany jest spadek dochodu bez udziału dopłat aż o 23,5%. Przewiduje się, że w badanej grupie gospodarstw, przy średniej powierzchni jego uprawy zbliżonej do 11 ha, dochód ten może wynieść zaledwie 104 zł/ha (wobec 136 zł/ha w 2010 r.). W świetle tych wyników trudno mówić żeby jęczmień był zbożem wysokodochodowym. Lecz dzięki dopłatom (w 2013 r. – 818 zł/ha), sytuacja rolników znacznie poprawi się. Tendencje w kształtowaniu się wyników ekonomicznych uprawy jęczmienia jarego przedstawiono graficznie na wykresie III.1.4.

Wykres III.1.4. Dochód z działalności bez dopłat i wpływ dopłat na wyniki ekonomiczne jęczmienia jarego w latach badań oraz projekcja na 2013 rok



Dla 2003 roku, z pewnym uproszczeniem można przyjąć, że ówczesna kategoria – dochód rolniczy netto, odpowiada obecnie funkcjonującej – dochód z działalności bez dopłat.

Przewiduje się, że dochód z działalności (tzn. liczony łącznie z dopłatami), uzyskany w 2013 roku z 1 ha jęczmienia jarego, przewyższy o 4,7% poziom tego dochodu z 2010 roku. Stanie się tak wyłącznie dzięki dopłatom, ich udział w dochodzie z działalności szacuje się na 88,7%, tj. o 4,1 pkt. proc. więcej niż w 2010 roku. Natomiast wsparcie liczone do 1 zł dochodu z działalności bez dopłat wzrośnie aż o 43,6% i będzie wynosiło 7,87 zł wobec 5,48 zł w 2010 roku – tabela A.6.

Podsumowując rozważania na temat sytuacji dochodowej jęczmienia jarego należy stwierdzić, że w perspektywie kilku najbliższych lat rolnicy na jego uprawie raczej nie stracą, chociaż nie powinni też liczyć na wysokie dochody z samej tylko produkcji, tzn. bez wsparcia dopłat. Przy spodziewanym tempie zmian wartości produkcji i kosztów uprawy, wskaźnik opłacalności w 2013 roku może obniżyć się do poziomu 105,6%, podczas gdy w 2010 roku wynosił 108,2%, a w 2003 roku – 116,0%. W okresie objętym analizą dynamika przyrostu kosztów jest silniejsza od wartości produkcji, w związku z tym opłacalność uprawy jęczmienia jarego sukcesywnie spada.

Nadzieją na poprawę wyników ekonomicznych jęczmienia jarego jest wzrost produktywności, ponieważ wyższe plony mogą zrekompensować wzrost kosztów jego uprawy. Przy obecnym tempie ich przyrostu, koszt produkcji 1 dt ziarna również rośnie – w 2013 roku o 7,0% (w porównaniu do 2010 roku). Spodziewany wzrost ceny ziarna ocenia się na 4,3%. Silniejsza dynamika wzrostu kosztów produkcji 1 dt ziarna niż ceny jego sprzedaży (o 2,7 pkt. proc.) jest główną przyczyną pogorszenia wyników ekonomicznych jęczmienia w 2013 roku. Przewiduje się, że dochód z działalności bez dopłat liczony na 1 dt ziarna – w stosunku do 2010 roku – obniży się o 27,0%, a na 1 ha uprawy o 23,5%.

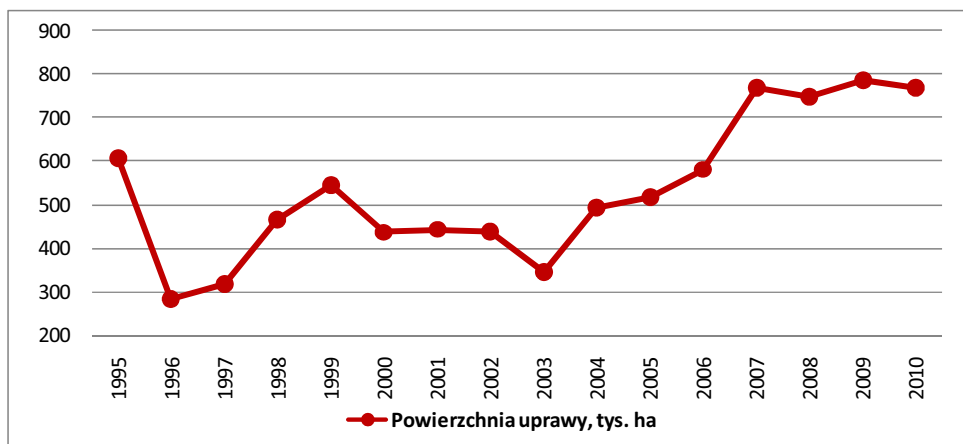
Spadek dochodu zrekompensują dopłaty, w rezultacie dochód z działalności (tzn. łącznie z dopłatami) uzyskany z 1 ha uprawy jęczmienia jarego ukształtuje się na poziomie o 4,7% wyższym niż w 2010 roku. Należy jednak mieć na uwadze, że aż 88,7% tego dochodu będą stanowiły dopłaty (o 4,1 pkt. proc. więcej niż w 2010 roku).

4. Rzepak ozimy

Rośliny oleiste są drugą, zaraz po zbożach, najważniejszą grupą roślin na rynku produktów żywnościowych i paszowych. W grupie tej ponad połowę światowej produkcji stanowi soja, natomiast w Unii Europejskiej liderem jest rzepak, jego udział w strukturze produkcji nasion oleistych w 2009 roku wynosił 71,9%. W krajach UE do 2000 roku powierzchnia uprawy rzepaku wzrastała bardzo dynamicznie, szczególnie we Francji i Niemczech gdzie zaobserwowano ponad 3-krotny jej wzrost. Głównym stymulatorem tego procesu jest pogłębiający się deficyt pasz białkowych, a także coraz większe zainteresowanie wykorzystaniem oleju rzepakowego do produkcji biodiesla.

Również w Polsce rozwijający się rynek biopaliw spowodował od 2007 roku gwałtowny wzrost powierzchni uprawy rzepaku. W latach wcześniejszych był on uprawiany przede wszystkim na potrzeby przemysłu tłuszczowego. W uprawie zdecydowanie dominuje forma ozima, która daje wyższe i bardziej stabilne plony niż forma jara. W Polsce rzepak ozimy zajmuje ponad 95% powierzchni przeznaczanej pod uprawę roślin oleistych.

Wykres III.4.1. Powierzchnia uprawy rzepaku ozimego w latach 1995-2010, ogółem w kraju



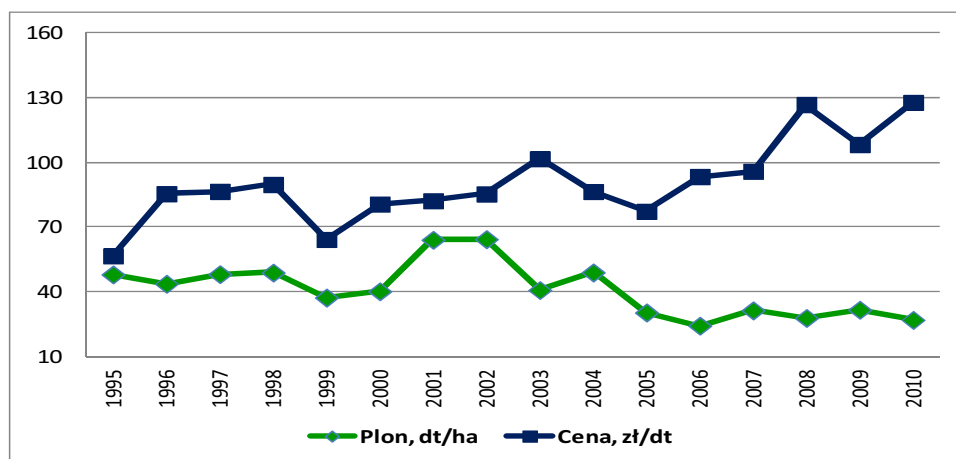
Źródło: dane GUS.

Zmiany w powierzchni uprawy rzepaku ozimego w ostatnich 16 latach przedstawiono na wykresie III.4.1. Na jej wahania wpływa przede wszystkim spadek opłacalności rzepaku (głównie na skutek wahań cen skupu surowca realizowanego przez zakłady przetwórcze), zmienny układ warunków pogodowych (przykładem jest wymarznienie rzepaku w sezonie 1996/97), a także zmiany strukturalne w sektorze rolnictwa.

W ostatnich kilku latach można zaobserwować stabilność areалу uprawy rzepaku ozimego w Polsce. Według GUS, w 2010 roku było to 769 tys. ha, wielkość ta pozostawała na poziomie średniej z czterech ostatnich lat. Pomimo istniejących możliwości zwiększenia powierzchni uprawy rzepaku, jego potencjał produkcyjny jest ograniczony warunkami przyrodniczymi (jakość gleb, warunki pogodowe) i organizacyjnymi (rozdrobniiona struktura gospodarstw oraz niski udział rzepaku w strukturze zasiewów). Biorąc pod uwagę te czynniki specjaliści oceniają, że powierzchnia uprawy rzepaku w Polsce może osiągnąć co najwyżej 1 milion ha³⁸.

Na wykresie III.4.2 przedstawiono kształtowanie się plonu i cen sprzedaży nasion rzepaku w ostatnich kilkunastu latach.

Wykres III.4.2. Plon rzepaku ozimego w gospodarstwach indywidualnych oraz cena sprzedaży nasion w latach 1995-2010



Źródło: dane GUS.

Poziom plonu rzepaku zależy m.in. od jakości gleb, nakładów środków produkcji (np. zużycia nawozów), uprawy dobrych jakościowo odmian (obecnie głównie uprawiane są odmiany podwójnie ulepszone (00)-bezerukowe i jednocześnie niskoglukozynolanowe), a także warunków pogodowych.

Ceny sprzedaży nasion również warunkuje wiele czynników. Ich wzrost w ostatnich 4 latach podyktowany był głównie utrzymującym się dużym popytem na surowiec przy zauważalnej stagnacji produkcyjnej. W 2010 roku krajowe zbiory rzepaku były o 16,8% niższe w stosunku do roku poprzedniego, co skutkowało 18-procentowym wzrostem ceny sprzedaży. Obok podaży surowca i popytu zakładów olejarskich, ważnym czynnikiem warunkującym cenę rzepaku jest

³⁸ Kuś J., *Produkcja biomasy na cele energetyczne*, Biuletyn informacyjny nr 7, PAN, Lublin 2002.

także popyt eksportowy. Dla przykładu w latach 2004-2007, ceny nasion rzepaku w Polsce były o około 10% niższe niż w Niemczech, co sprzyjało eksportowi. Do Niemiec nadal kierowane jest ponad 90% polskiego eksportu rzepaku. Należy dodać, że obserwowany poziom i kierunki zmian cen rzepaku w Polsce są podobne jak w innych krajach UE³⁹.

Wyniki badań wskazują, że rzepak jest działalnością dochodową. W latach 2000-2003, średni dochód jakim dysponowali rolnicy kształtował się na poziomie 228 zł na 1 ha uprawy (liczony w cenach stałych 2003 r.). Natomiast opłacalność jego produkcji, wyrażona jako procentowa relacja wartości produkcji do poniesionych kosztów wynosiła 112,9% – tabela A.7.

W następnych latach ujętych w badaniach, tzn. 2006-2010, dochód z działalności bez dopłat – liczony w cenach 2010 roku – wynosił średnio 157 zł/ha. Oznacza to, że w porównaniu do poprzedniego okresu badań obniżył się aż o 31,1%. Pomimo, że dynamika wzrostu wartości produkcji była dość silna (166,7%), to jednak jej wzrost był o 12,7 pkt. proc. słabszy od dynamiki wzrostu kosztów (179,4%). Konsekwencją był spadek opłacalności produkcji – o 7,9 pkt. proc. Jednak mechanizmy wsparcia finansowego, jakie pojawiły się po wstąpieniu Polski do UE, odmieniły *in plus* sytuację dochodową rzepaku ozimego. Dochód z działalności, tzn. łącznie z dopłatami, jaki przypadał na 1 ha jego uprawy, w badanych gospodarstwach osiągnął poziom 914 zł. Ranga tego wsparcia była duża, dopłaty aż 4,8-krotnie przewyższyły dochód uzyskany tylko z produkcji (tzn. bez dopłat) – tabela A.8. Należy dodać, że w obu okresach badań plantacje rzepaku były duże powierzchniowo, ich średnia wielkość zawierała się w przedziale 18,44-22,97 ha.

Projekcja zbudowana dla rzepaku ozimego daje obraz spodziewanych zmian do 2013 roku. Kierunek tych zmian w ostatnich latach (tzn. do 2010 r.) oraz na trzy następne, pokazują wskaźniki dynamiki wybranych zmiennych, które opisują opłacalność uprawy rzepaku ozimego – tabela III.4.1.

Według projekcji w najbliższych latach można spodziewać się znacznego wzrostu plonów rzepaku ozimego. Przewidywane roczne tempo wzrostu może wynieść 2,3%, co oznacza że w 2013 roku – w porównaniu do roku 2010 – plon będzie wyższy o 7,1%. W badanych gospodarstwach uprawiających rzepak na powierzchni 18,44 ha może wynosić 34,9 dt/ha. Analizując w ostatnich latach kierunek i tempo zmiany ceny sprzedaży nasion, ocenia się, że jej tendencja wzrostowa będzie wolniejsza – o 1,4% rocznie. W efekcie wartość produkcji, czyli przychody

³⁹ Stańko S., *Zewnętrzne uwarunkowania rozwoju rolnictwa*, Roczniki Nauk Rolniczych, Seria G, t. 94, z. 2, Warszawa 2008.

liczone na 1 ha rzepaku ozimego mogą przyrastać o 3,7% rocznie. W 2013 roku, w odniesieniu do roku 2010 będą wyższe o 11,7% (3706 zł wobec 3319 zł/ha).

Tabela III.4.1. Wskaźniki dynamiki wybranych danych charakteryzujących opłacalność uprawy 1 ha rzepaku ozimego w latach badań

| Wyszczególnienie | <u>2010</u> 2003 | <u>2013</u> 2010 |
|---|---------------------|---------------------|
| Plon | 128,3 | 107,1 |
| Cena sprzedaży nasion | 129,6 | 104,3 |
| Wartość produkcji (przychody ze sprzedaży) | 166,7 | 111,7 |
| Koszty bezpośrednie | 177,5 | 116,8 |
| Nadwyżka bezpośrednia bez dopłat | 156,6 | 106,2 |
| Koszty ogółem (bezpośrednie + pośrednie) | 179,4 | 112,4 |
| Dochód z działalności bez dopłat | 68,9 | 97,5 |
| Dochód z działalności (z dopłatami) | - | 106,2 |
| Wskaźnik opłacalności (WP/KO) | 93,0 | 99,4 |
| Koszty ogółem na 1 dt nasion | 139,4 | 105,0 |
| Koszty ogółem na 1 zł dochodu z działalności bez dopłat | 260,0 | 115,2 |

2003 - średni poziom w latach 2000-2003 wyrażony w cenach 2003 r.

2010 - średni poziom w latach 2006-2010 wyrażony w cenach 2010 r.

2013 - projekcja w cenach bieżących.

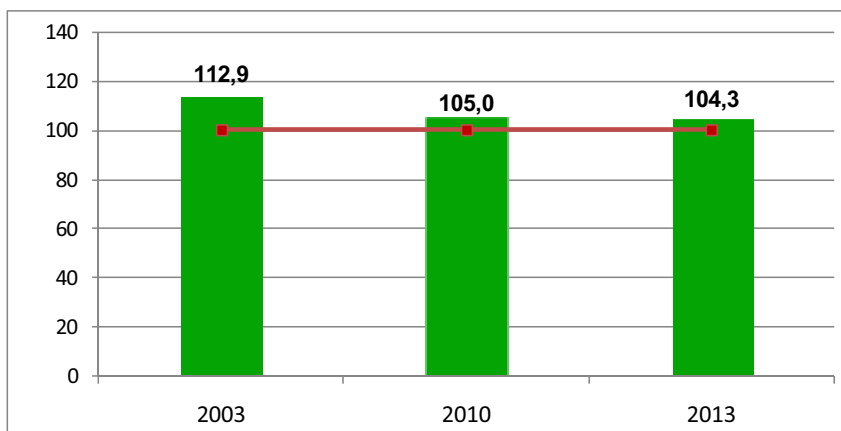
[-] - oznacza, że wykonanie obliczeń nie było możliwe, ta kategoria dochodu nie występowała w 2003 r.

Spodziewane roczne tempo wzrostu kosztów bezpośrednich ocenia się na 5,3%, co spowoduje, że w 2013 roku przewyższą one poziom z 2010 roku o 16,8%. Zdecydowanie najszybsza tendencja wzrostowa przewidywana jest dla kosztu nawozów mineralnych i materiału siewnego – odpowiednio o 6,8 i 6,2% rocznie. Znacznie wolniejsze tempo wzrostu spodziewane jest dla kosztu środków ochrony roślin – 1,4% rocznie. W uwarunkowaniach produkcyjnych i kosztowych, które określił model projekcji, nadwyżka bezpośrednia bez dopłat zrealizowana z 1 ha rzepaku ozimego w 2013 roku będzie o 6,2% wyższa niż w 2010 roku (osiągnie poziom 1711 zł/ha). Roczne tempo jej wzrostu ocenia się na 2,0%.

Projekcja przewiduje, że w perspektywie kilku najbliższych lat, koszty pośrednie uprawy rzepaku ozimego będą przyrastać wolniej niż bezpośrednie. W efekcie koszty ogółem (tzn. bezpośrednie i pośrednie łącznie) w 2013 roku, w porównaniu do roku 2010, wzrosną o 12,4%; natomiast roczny ich przyrost ocenia się na 4,0%. Dochód z działalności bez dopłat prawdopodobnie ukształtuje się na poziomie nieznacznie niższym niż w 2010 roku, spodziewany jest spadek o 2,5% – tabela A.8.

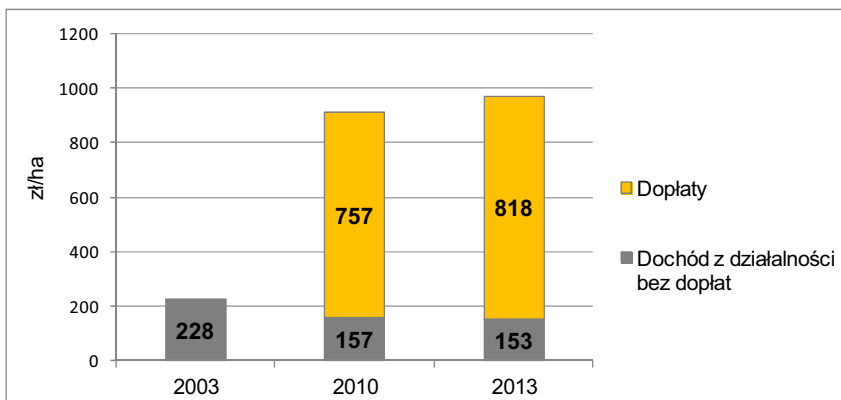
Przewidywana dynamika wzrostu wartości produkcji (111,7%) oraz poniesionych kosztów (112,4%), wskazuje że opłacalność uprawy rzepaku ozimego w ujęciu ilorazowym, w roku 2013 będzie podobna jak w 2010 roku – wykres III.4.3.

Wykres III.4.3. Wskaźniki opłacalności uprawy rzepaku ozimego w latach badań oraz projekcja na 2013 rok (w %)



Przy spodziewanych w 2013 roku wyższych plonach, ale także kosztach uprawy 1 ha, koszt jednostkowy produkcji 1 dt nasion, w stosunku do 2010 roku, może wzrosnąć o 5,0%. Biorąc jednak pod uwagę wzrost o 4,3% ceny nasion, przewiduje się, że dochód z działalności bez dopłat liczony na 1 dt obniży się tylko o 8,9% (tj. o 0,42 zł). Dane te pokazują, że w 2013 roku producenci rzepaku mogą uzyskać nieznacznie słabsze wyniki niż trzy lata wcześniej, tzn. w 2010 roku – tabela A.8.

Wykres III.4.4. Dochód z działalności bez dopłat i wpływ dopłat na wyniki ekonomiczne rzepaku ozimego w latach badań oraz projekcja na 2013 rok



Dla 2003 roku, z pewnym uproszczeniem można przyjąć, że ówczesna kategoria – dochód rolniczy netto, odpowiada obecnie funkcjonującej – dochód z działalności bez dopłat.

Zakładając jednak, że otrzymają wsparcie w postaci jednolitej płatności obszarowej, której wysokość określono na poziomie 818 zł/ha, dochód z działalności (tzn. liczony łącznie z dopłatami) przewyższy poziom z 2010 roku o 6,2% – tabela III.4.1 i wykres III.4.4.

Udział dopłat w dochodzie ocenia się na 84,2%, tj. o 1,7 pkt. proc. więcej niż w 2010 roku. W tych uwarunkowaniach, wsparcie do 1 zł dochodu z działalności bez dopłat w 2013 roku może wynosić 5,34 zł, podczas gdy w 2010 roku było to 4,82 zł (wzrosło o 10,8%) – tabela A.8.

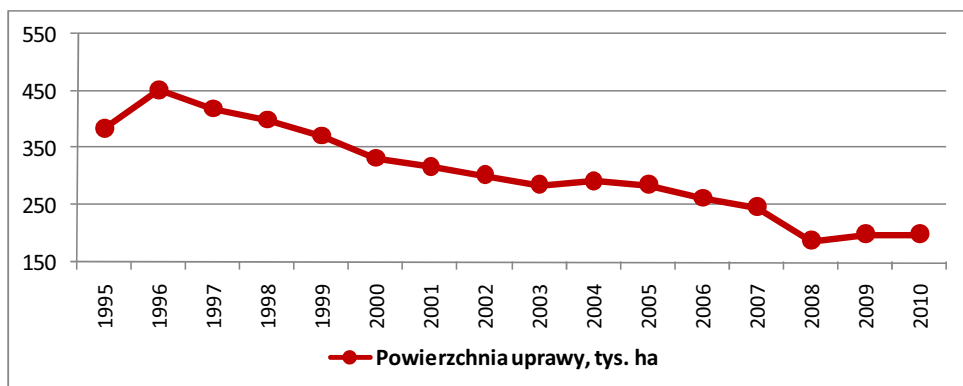
Przeprowadzone badania dowodzą, że w latach 2000-2010 uprawa rzepaku ozimego była dochodowa, ocenia się, że w przyjętym horyzoncie projekcji, tzn. do 2013 roku również taką pozostanie. Wskaźnik opłacalności produkcji rzepaku w 2003 roku wynosił 112,9%, w 2010 roku – 105,0%, natomiast w 2013 roku prawdopodobnie ukształtuje się na poziomie 104,3%. Przyczyną spadku opłacalności w 2010 roku (porównując do 2003 r.) była silniejsza o 12,7 pkt. proc. dynamika wzrostu kosztów niż wartości produkcji. Przewiduje się, że w 2013 roku (w porównaniu do 2010 r.), również będzie silniejsza, jednak różnica będzie znacznie mniejsza – tylko 0,7 pkt. proc. W efekcie wskaźnik opłacalności przyjmie poziom zbliżony do 2010 roku.

Ocenia się, że w 2013 roku dochód z działalności bez dopłat uzyskany z 1 ha uprawy rzepaku ozimego ukształtuje się na poziomie nieznacznie niższym niż w 2010 roku (przewiduje się spadek o 2,5%). Jednak dzięki dopłatom – zakłada się ich wzrost o 8,1% – dochód z działalności, tzn. liczony łącznie z dopłatami, przewyższy o 6,2% poziom tego dochodu z 2010 roku.

5. Buraki cukrowe

W Polsce buraki cukrowe były stosunkowo ważną działalnością, wskazuje na to chociażby niemała powierzchnia ich uprawy. Jednak na skutek reformy systemu regulacji rynku cukru, którą w ramach Wspólnej Polityki Rolnej Unii Europejskiej rozpoczęto w trakcie kampanii 2006/2007, obszar ich uprawy w Polsce – podobnie jak w innych państwach UE – stopniowo zaczął się zmniejszać. Chociaż w naszym kraju zjawisko to było dostrzegane już wcześniej. Z danych GUS wynika, że w 2000 roku powierzchnia uprawy buraków cukrowych zajmowała 333,1 tys. ha, w 2005 roku – 286,2 tys. ha, a w 2010 roku – tylko 199,9 tys. ha (w stosunku do 2005 r. zmniejszyła się o 30,2%) – wykres III.5.1.

Wykres III.5.1. Powierzchnia uprawy buraków cukrowych w latach 1995-2010, ogółem w kraju



Źródło: dane GUS.

Warto dodać, że jednym z podstawowych efektów reformy rynku cukru jest wzrost koncentracji uprawy buraków cukrowych w dużych gospodarstwach rolnych. Znanicy tego rynku podają, że w ciągu ostatnich pięciu sezonów, liczba plantatorów buraków cukrowych w UE zmniejszyła się o 17% (do 158 tysięcy), a w Polsce – o około 40% (do 38 tysięcy). Ograniczanie powierzchni uprawy buraków cukrowych powiązane jest też ze zmniejszaniem się liczby cukrowni, począwszy od 2006 roku ich liczba w Polsce spadła z 40 do 18.⁴⁰

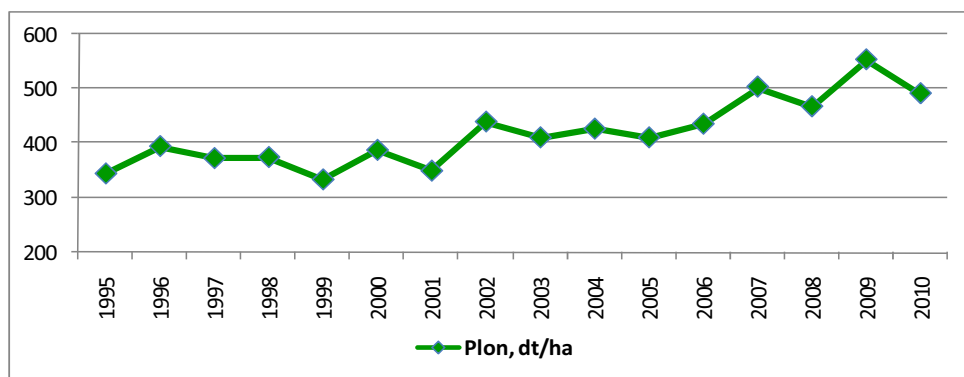
Głównym celem omawianej reformy jest zmniejszenie produkcji cukru w UE oraz zwiększenie jego konkurencyjności cenowej, przy jednoczesnym utrzymaniu godziwego poziomu dochodu z uprawy buraków cukrowych.

⁴⁰ Chudoba Ł., *Rynek cukru w Polsce w trakcie wdrażania reformy systemu regulacji*, Nowe Cukrownictwo nr 3,4/2008; *Wynikowy szacunek produkcji głównych ziemiopłodów rolnych i ogrodnictw w 2010 r.*, GUS, Warszawa 2010; *Rocznik Statystyczny Rolnictwa 2010*, GUS, Warszawa 2010; *Rynek cukru*, nr 38, IERiGŻ-PIB, ARR, MRiRW, Warszawa 2011.

Zgodnie z założeniami reformy rynku cukru, rolnicy, którzy w roku gospodarczym 2005/2006 lub 2006/2007 odstawiali buraki cukrowe na podstawie zawartej z producentem cukru umowy kontraktacyjnej, mają do końca 2013 roku zagwarantowane prawo do corocznego otrzymywania tzw. płatności cukrowej. Płatność ta nie jest związana z bieżącą produkcją, jest to płatność historyczna, przyznaje się ją na podstawie danych z okresu referencyjnego. Jest ona swoistym „zadośćuczynieniem” dla plantatorów buraków cukrowych za część utraconych dochodów z powodu obniżenia cen skupu korzeni, co w konsekwencji sprzyja ograniczaniu areалу lub całkowitej rezygnacji z uprawy. W 2006 roku stawka tej płatności wynosiła 8,37 euro/t buraków, jednak do 2009 roku sukcesywnie wzrastała, do nadal obowiązującego poziomu – 12,64 euro/t. W Polsce do przeliczenia jej wartości na PLN przyjmuje się kurs euro ustalony przez Europejski Bank Centralny na dzień 30 września poprzedzający kampanię cukrowniczą.⁴¹

Kwota otrzymanej przez rolnika płatności cukrowej powiązana jest z poziomem osiąganych przez niego plonów. Z danych GUS wynika, że na przestrzeni kilkunastu minionych lat przeciętny plon buraków cukrowych uzyskiwany w gospodarstwach indywidualnych stopniowo wzrastał, choć zmiana ta nie była jednokierunkowa (wykres III.5.2). Warto wspomnieć, że w opinii ekspertów plony buraków cukrowych w Polsce są na ogół od 15 do 50% niższe niż w większości krajów UE-15, spowodowane jest to słabszą jakością gleb, krótszym okresem wegetacji i niższą intensywnością uprawy.⁴²

Wykres III.5.2. Plon buraków cukrowych w gospodarstwach indywidualnych w latach 1995-2010



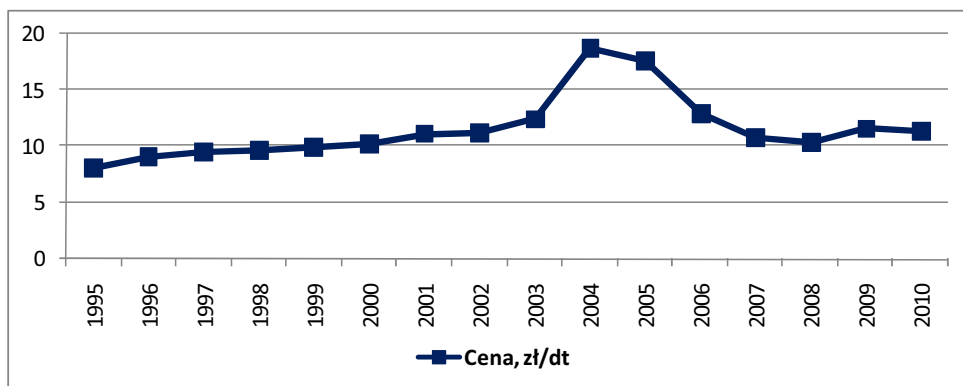
Źródło: dane GUS.

⁴¹ Chudoba Ł., *Rynek cukru w Polsce w trakcie wdrażania reformy systemu regulacji*, Nowe Cukrownictwo nr 3,4/2008; <http://www.minrol.gov.pl>; <http://prow.rolnicy.com>; <http://www.arimr.gov.pl>; <http://www.kzpbcc.com.pl>.

⁴² *Rynek cukru*, nr 38, IERiGŻ-PIB, ARR, MRiRW, Warszawa 2011.

Rozpatrując średnioroczne ceny sprzedaży korzeni buraków cukrowych, w wieloletniu 1995-2010 zauważono, że najwyższy ich poziom odnotowano w okresie 2004-2005, czyli w dwóch pierwszych latach przynależności naszego kraju do UE. W okresie tym ceny buraków oscylowały wokół 17-18 zł/dt, podczas gdy w latach wcześniejszych (1995-2003) i późniejszych (2006-2010) zawierały się w granicach 8-13 zł/dt – wykres III.5.3.

Wykres III.5.3. Cena sprzedaży korzeni buraków cukrowych w latach 1995-2010



Źródło: dane GUS.

Warto dodać, że w ramach reformy rynku cukru, na rok gospodarczy 2006/2007 dla krajów UE ustalono minimalną cenę buraków cukrowych na poziomie 32,86 euro za 1 tonę korzeni o standardowej zawartości cukru 16%. Cenę tę z założenia zdecydowano się stopniowo obniżać, tak aby w sezonie 2009/2010 i kolejnych (aż do końca 2013 roku) wynosiła 26,29 euro za 1 tonę korzeni. W Polsce poziom ceny minimalnej wyrażonej w PLN uwarunkowany jest kursem wymiany euro, który określa Europejski Bank Centralny. Przyjmowany jest średni kurs z miesiąca września poprzedzającego kampanię cukrowniczą.

Zmiany plonu buraków cukrowych, cen sprzedaży korzeni, wielkości dopłat oraz kosztów uprawy, warunkują wysokość dochodów. Badania prowadzone od wielu lat wskazują, że buraki cukrowe są działalnością dochodową. W latach 2000-2003 przeciętny dochód uzyskany z 1 ha, wyrażony w cenach 2003 roku, wynosił 1220 zł. Efektywność ekonomiczna ich produkcji była również wysoka – wskaźnik opłacalności, który był jej miarą wynosił 131,6% – tabela A.9.

Natomiast średnio w latach 2006-2010, dochód z działalności bez dopłat, z 1 ha buraków (wyrażony w cenach 2010 r.) był 13,6-krotnie niższy niż w poprzednim okresie, wynosił tylko 90 zł. Wzrost plonów o 16,4% nie był bowiem w stanie w pełni zrekompensować spadku o 8,3% ceny sprzedaży korzeni oraz wyższych o 38,7% kosztów uprawy. Opłacalność produkcji ujęta w postaci ilorazu (wartość produkcji/koszty uprawy) również bardzo obniżyła się – o 29,9 pkt. proc.

Można zatem stwierdzić, że wzrost plonu buraków nie przyniósł zamierzonego efektu w postaci wzrostu dochodu. Przyczyną tego stanu były przede wszystkim niekorzystne zmiany warunków rynkowych, tzn. obniżka ceny korzeni oraz wzrost cen środków produkcji. Jednak po przyłączeniu Polski do UE, nastąpiło objęcie naszego kraju uregulowaniami Wspólnej Polityki Rolnej. W efekcie producenci buraków cukrowych nabyli prawo do dopłat w formie jednolitej płatności obszarowej (JPO), a od 2006 roku także w postaci płatności cukrowej. Uwzględnienie w rachunku obu form wsparcia spowodowało, że dochód z działalności, tzn. liczony łącznie z dopłatami osiągnął poziom 2680 zł/ha. Należy jednak zauważyć, że dopłaty stanowią aż 96,6% tego dochodu – tabela A.10.

Jakich wyników producenci buraków cukrowych mogą spodziewać się w najbliższych latach? Mają co prawda zapewnione wsparcie w postaci płatności cukrowej i JPO, ale interesującym jest poznanie spodziewanego kierunku zmiany plonu, kosztów oraz nadwyżki ekonomicznej, której uzyskanie jest celem każdego procesu produkcji. W tabeli III.5.1 przedstawiono wskaźniki dynamiki wybranych zmiennych, które wskazują na pewne zależności i tendencję zmian.

Tabela III.5.1. Wskaźniki dynamiki wybranych danych charakteryzujących opłacalność uprawy 1 ha buraków cukrowych w latach badań

| Wyszczególnienie | <u>2010</u> 2003 | <u>2013</u> 2010 |
|---|---------------------|---------------------|
| Plon | 116,4 | 106,8 |
| Cena sprzedaży korzeni | 91,7 | 104,3 |
| Wartość produkcji (przychody ze sprzedaży) | 107,1 | 111,4 |
| Koszty bezpośrednie | 118,7 | 112,7 |
| Nadwyżka bezpośrednia bez dopłat | 98,4 | 110,1 |
| Koszty ogółem (bezpośrednie + pośrednie) | 138,7 | 109,8 |
| Dochód z działalności bez dopłat | 7,4 | 201,6 |
| Dochód z działalności (z dopłatami) | - | 132,5 |
| Wskaźnik opłacalności (WP/KO) | 77,3 | 101,4 |
| Koszty ogółem na 1 dt korzeni | 119,1 | 102,9 |
| Koszty ogółem na 1 zł dochodu z działalności bez dopłat | 1880,1 | 54,5 |

2003 - średni poziom w latach 2000-2003 wyrażony w cenach 2003 r.

2010 - średni poziom w latach 2006-2010 wyrażony w cenach 2010 r.

2013 - projekcja w cenach bieżących.

[-] - oznacza, że wykonanie obliczeń nie było możliwe, ta kategoria dochodu nie występowała w 2003 r.

Według projekcji, do 2013 roku roczne tempo wzrostu plonów buraków cukrowych może wynosić 2,2%, podczas gdy wzrost ceny skupu korzeni raczej nie przekroczy 1,4%. Ten kierunek i tempo zmiany, zarówno plonu jak i ceny, zapewni wzrost przychodów (wartości produkcji) z 1 ha uprawy buraków cukrowych o 3,6% w skali roku. W perspektywie trzech lat, tzn. od 2010 do 2013 roku, przychody ze sprzedaży buraków – w przeliczeniu na 1 ha – mogą wzrosnąć o 11,4%. W tej sytuacji, w badanej grupie gospodarstw i przy średniej wielkości plantacji buraków około 9 ha, mogą osiągnąć poziom 6057 zł/ha, wobec 5439 zł/ha w 2010 roku – tabela A.10.

Przeprowadzone obliczenia pozwoliły także na określenie tempa wzrostu kosztów produkcji. Przewiduje się, że koszty bezpośrednie będą przyrastać o 4,1% rocznie, w rezultacie w 2013 roku ich poziom może być o 12,7% wyższy niż w 2010 roku. Analogicznie do zbóż i rzepaku, najszybciej będzie przyrastał koszt nawozów mineralnych – o 6,8% rocznie, a następnie koszt materiału siewnego (o 1,9%) i środków ochrony roślin (o 1,4%).

Spodziewany w skali roku wzrost kosztów pośrednich raczej nie przekroczy 2,4%, dzięki temu koszty ogółem (tzn. bezpośrednie i pośrednie łącznie), przewyższą poziom z 2010 roku tylko o 9,8%. Roczne tempo ich wzrostu ocenia się na 3,2%. W badanej próbie gospodarstw i przy stałym poziomie nakładów środków produkcji, koszty ogółem uprawy 1 ha buraków cukrowych w 2013 roku mogą wynosić 5875 zł, podczas gdy w 2010 roku było to 5350 zł – tabela A.10.

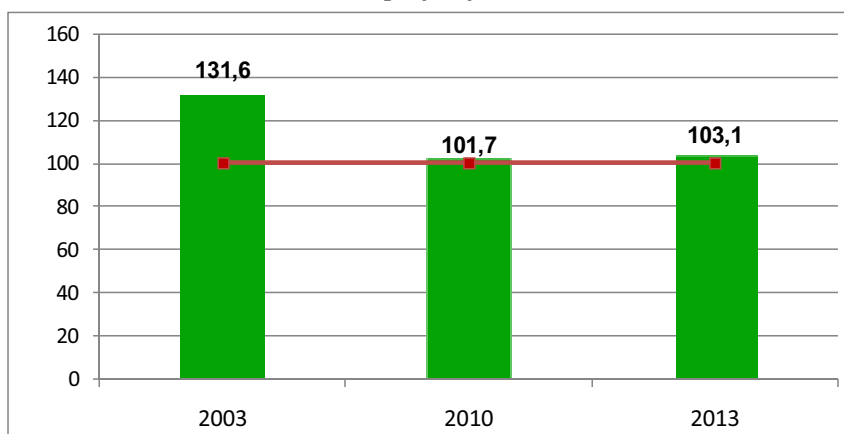
Przewidywana dynamika wzrostu wartości produkcji i kosztów uprawy buraków cukrowych wskazuje na poprawę ich sytuacji dochodowej. Ocenia się, że dochód z działalności bez dopłat uzyskany z 1 ha będzie 2-krotnie wyższy aniżeli w 2010 roku. Należy jednak dodać, że w badanych gospodarstwach dochód ten wynosił zaledwie 181 zł/ha. Trudno więc wynik ten, uznać za satysfakcjonujący dla rolników, szczególnie gdy oczekuje się również opłaty za poniesione nakłady pracy własnej oraz za zaangażowanie w procesie produkcji pozostałych czynników wytwórczych, tzn. ziemi i kapitału.

Niemniej jednak rachunek projekcji wskazuje, że opłacalność uprawy buraków cukrowych w roku 2013 będzie trochę lepsza niż w 2010 roku. Wskaźnik opłacalności może wzrosnąć o 1,4 pkt. proc., a czynnikiem warunkującym będzie silniejsza o 1,6 pkt. proc. dynamika wzrostu wartości produkcji niż poniesionych kosztów – wykres III.5.4.

W przewidywanych uwarunkowaniach produkcyjnych i kosztowych, ocenia się, że w 2013 roku – w porównaniu do roku 2010 – koszty produkcji 1 dt korzeni buraków cukrowych będą wyższe o 2,9%. Natomiast spodziewany

wzrost ceny wyniesie 4,3%. Silniejszy wzrost ceny korzeni niż jednostkowego kosztu ich produkcji będzie stymulował wzrost dochodu. W efekcie dochód z działalności bez dopłat, liczony na 1 dt będzie wyższy niż w 2010 roku aż o 88,8%. Wzrost jest wyraźny, chociaż dochód ten będzie wynosił zaledwie 0,32 zł/dt (w 2010 r. – 0,17 zł/dt). Prezentowane wyniki dowodzą, że sytuacja dochodowa buraków cukrowych, bez wsparcia dopłat nie jest dla plantatorów korzystna – tabela A.10.

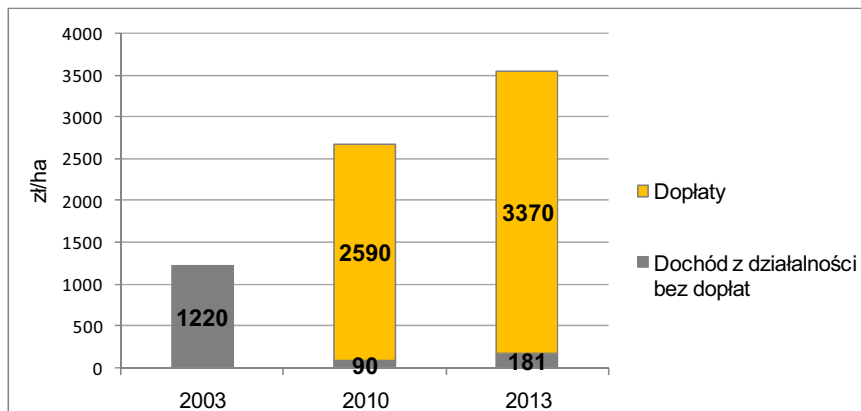
Wykres III.5.4. Wskaźniki opłacalności uprawy buraków cukrowych w latach badań oraz projekcja na 2013 rok (w %)



Zgodnie z założeniami reformy rynku cukru, w 2013 roku plantatorom buraków cukrowych będzie przysługiwać płatność cukrowa, a w ramach WPR jednolita płatność obszarowa (JPO). Kwotę płatności cukrowej określono na podstawie dostępnych danych dla lat 2009-2010, przy założeniu, że stawka płatności wyrażona w euro pozostanie na takim samym poziomie (według opinii ekspertów). W obliczeniach przyjęto kurs wymiany walut: 1 EUR = 4,00 PLN. Łączną kwotę dopłat na 2013 rok do uprawy 1 ha buraków ustalono na poziomie 3370 zł, co oznacza wzrost o 30,1% w porównaniu do 2010 roku.

Biorąc pod uwagę wsparcie w postaci dopłat, przewiduje się, że dochód z działalności (tzn. liczony łącznie z dopłatami), przypadający w 2013 roku na 1 ha buraków cukrowych będzie o 32,5% wyższy aniżeli w 2010 roku (wykres III.5.5). Dochód ten w zdecydowanej większości będą generować dopłaty, ich udział w dochodzie może wynieść aż 94,9%. Będzie to jednak o 1,7 pkt. proc. mniej niż w 2010 roku. Z tego względu wsparcie do 1 zł dochodu z działalności bez dopłat wyniesie 18,57 zł, podczas gdy w 2010 roku było to 28,78 zł.

Wykres III.5.5. Dochód z działalności bez dopłat i wpływ dopłat na wyniki ekonomiczne buraków cukrowych w latach badań oraz projekcja na 2013 rok



Dla 2003 roku, z pewnym uproszczeniem można przyjąć, że ówczesna kategoria – dochód rolniczy netto, odpowiada obecnie funkcjonującej – dochód z działalności bez dopłat.

Reasumując, należy stwierdzić, że po wprowadzeniu reformy rynku cukru, sytuacja dochodowa buraków cukrowych zmieniła się radykalnie. Jeżeli rozpatrujemy dochód uzyskany z samej tylko produkcji (bez dopłat) to spadek jego poziomu jest kilkunastokrotny. Przychody z produkcji w pełni pokrywają poniesione koszty, jednak nadwyżka jaka pozostaje stanowi zaledwie 2-3% przychodów. Natomiast jeżeli dochód z produkcji powiększymy o dopłaty, sytuacja ulega odwróceniu – poziom dochodu sukcesywnie rośnie, ale dzieje się tak wyłącznie za sprawą dopłat. Przewiduje się, że dochód z działalności, tzn. liczony łącznie z dopłatami, w 2013 roku przewyższy poziom z 2010 roku o 32,5%. Jednak aż 94,9% tego dochodu będą stanowiły dopłaty.

Należy zwrócić uwagę na jeszcze jeden ważny aspekt – po wprowadzeniu reformy rynku cukru ekonomiczna efektywność produkcji buraków cukrowych obniżyła się znacząco. Wskaźnik opłacalności, który przyjęto za miarę efektywności w 2003 roku wynosił 131,6%, w 2010 roku – 101,7%, a w 2013 roku – 103,1%. O niewielkiej poprawie w 2013 roku zadecyduje spodziewana, silniejsza dynamika wzrostu wartości produkcji niż kosztów. Ocenia się, że poziom wartości produkcji wzrośnie głównie dzięki wyższym plonom (o 6,8%, tj. o 36 dt/ha), co prawda cena sprzedaży korzeni też wzrośnie (o 4,3%, tj. o 0,45 zł/dt), ale jej oddziaływanie będzie słabsze.

IV. Podsumowanie

Podstawowym celem przeprowadzonych badań była projekcja dochodów dla pięciu produktów rolniczych, tj. dla pszenicy ozimej, żyta ozimego, jęczmienia jarego oraz rzepaku ozimego i buraków cukrowych w perspektywie średnioterminowej.

Projekcje koncentrują się na informacjach historycznych i określają możliwy przebieg procesów bez z góry założonych scenariuszy. Korzystając z tej zasady, na podstawie tendencji zaobserwowanej w okresie 16-letnim (1995-2010) – dla podstawowych zjawisk uwzględnionych w analizie – możliwe stało się określenie prawdopodobnych trendów zmian w perspektywie 3 lat, tzn. na 2013 rok. Jako dane wyjściowe do sporządzenia projekcji na 2013 rok posłużyły dane o produktach rolniczych z lat 2006-2010 (zgromadzone i przetworzone według założeń stosowanych w systemie AGROKOSZTY), które wyrażono w cenach 2010 roku. W analizie porównawczej okres ten reprezentuje 2010 rok.

Analizując wyniki projekcji dla zbóż można zauważyć pewne niepokojące tendencje. Przede wszystkim dynamika wzrostu przychodów z uprawy 1 ha (tj. wartości produkcji) jest słabsza od dynamiki poniesionych kosztów, co w konsekwencji ma negatywny wpływ na poziom dochodu oraz opłacalność produkcji w ujęciu ilorazowym. Przewiduje się, że roczne tempo wzrostu wartości produkcji pszenicy ozimej wyniesie 2,5%, jęczmienia jarego – 3,0%, a żyta ozimego zaledwie 1,5%. Natomiast poniesione koszty (bezpośrednie i pośrednie łącznie) będą przyrastać odpowiednio dla tych działalności o 3,8%, 3,9% i 4,0% rocznie. Oznacza to, że w 2013 roku – w porównaniu do roku 2010 – wzrost wartości produkcji będzie zawierał się w przedziale 4,6-9,4%, a kosztów: 11,8-12,5%. Należy dodać, że dynamika wzrostu kosztów bezpośrednich będzie znacznie silniejsza niż pośrednich.

Przewiduje się, że w 2013 roku dochód z działalności bez dopłat liczony na 1 ha pszenicy ozimej, będzie stanowił tylko 90,9% dochodu uzyskanego w 2010 roku. Przeciętny roczny jego spadek wyniesie około 3,1%. W przypadku jęczmienia jarego dochód ten w stosunku do 2010 roku może obniżyć się o 23,5%, a roczne tempo jego spadku wyniesie aż 8,5%.

Sytuacja dochodowa żyta będzie zdecydowanie gorsza, dochód z działalności bez dopłat – podobnie jak w 2010 roku – będzie wartością ujemną, ale jego spadek znacznie pogłębi się (ponad 3-krotnie). Stratę powstałą w procesie produkcji pokryją dopłaty i w całości będą tworzyć dochód. Jednak w 2013 roku strata może być na tyle duża, że pomimo wyższych dopłat (o 9,8%), dochód z działalności nie osiągnie poziomu z 2010 roku, przewiduje się że będzie niż-

szy o 4,6%. Natomiast w przypadku pszenicy ozimej i jęczmienia jarego dochód z działalności (tzn. liczony łącznie z dopłatami) przewyższy poziom z 2010 roku odpowiednio o 1,3% i 4,7%. Stanie się tak wyłącznie dzięki wyższym dopłatom, ich udział w dochodzie dla pszenicy szacuje się na 59,5%, a dla jęczmienia na 88,7%. Oznacza to wzrost w stosunku do 2010 roku odpowiednio o 4,6 i 4,1 pkt. proc.

W ostatnich latach wyniki ekonomiczne pszenicy ozimej były znacznie lepsze niż jęczmienia jarego i według projekcji w perspektywie kilku najbliższych lat ta sytuacja nie ulegnie zmianie. Na uprawie jęczmienia jarego rolnicy nie tracą, chociaż na wysokie dochody z samej tylko produkcji, tzn. bez wsparcia dopłat raczej liczyć nie powinni. Nadzieją na poprawę wyników uprawy wszystkich zbóż jest wzrost produktywności, ponieważ wyższe plony mają szansę zrekompensować wzrost kosztów uprawy. Wyniki projekcji na 2013 rok pokazują, że znaczenie dopłat do uprawy zbóż w perspektywie kilku najbliższych lat będzie rosło.

W świetle spodziewanych na 2013 rok zmian wartości produkcji oraz poziomu kosztów, przewiduje się, że ekonomiczna efektywność produkcji zbóż pogorszy się; jako miarę przyjęto wskaźnik opłacalności. W porównaniu do 2010 roku, w przypadku pszenicy ozimej jego wysokość może obniżyć się o 4,7 pkt. proc. (120,4% wobec 125,1%), żyta ozimego – o 6,8 pkt. proc. (89,6% wobec 96,4%), a jęczmienia jarego o 2,6 pkt. proc. (105,6% wobec 108,2%).

Natomiast w przypadku rzepaku ozimego należy oczekiwać, że ekonomiczna efektywność produkcji w 2013 roku będzie podobna jak w 2010 roku. Wskaźnik opłacalności ukształtuje się na poziomie 104,3% wobec 105,0% w 2010 roku. Przewiduje się, że dynamika wzrostu wartości produkcji będzie trochę słabsza od dynamiki wzrostu kosztów (111,7% wobec 112,4%). Wynika to z faktu, że wartość produkcji z 1 ha rzepaku, rocznie będzie przyrastać w tempie 3,7%, natomiast koszty uprawy (bezpośrednie i pośrednie łącznie) – w tempie 4,0%.

Porównanie wyników projekcji dla rzepaku do wyników zbóż prowadzi do ciekawych spostrzeżeń. Ocenia się, że w 2013 roku – w porównaniu do roku 2010 – dynamika wzrostu przychodów z uprawy rzepaku ozimego będzie silniejsza od dynamiki wzrostu przychodów z uprawy każdego ze zbóż (porównując do pszenicy o 4,1 pkt. proc., do żyta – o 7,1 pkt. proc., a do jęczmienia – o 2,3 pkt. proc.). Oznacza to silniejsze roczne tempo wzrostu przychodów z uprawy rzepaku aniżeli z uprawy zbóż.

Ocenia się, że w 2013 roku dochód z działalności bez dopłat uzyskany z 1 ha rzepaku ozimego ukształtuje się na poziomie nieznacznie niższym niż w 2010 roku – przewiduje się spadek o 2,5% (roczne tempo jego spadku może wynosić 0,9 pkt. proc.). Jednak dzięki dopłatom, dochód z działalności, tzn. liczony łącznie z dopłatami może przewyższyć o 6,2% poziom tego dochodu z 2010 roku. Udział dopłat w dochodzie ocenia się na 84,2%, natomiast wsparcie do 1 zł dochodu z działalności bez dopłat może wynosić 5,34 zł, podczas gdy w 2010 roku było to 4,82 zł.

Analiza wyników projekcji dla buraków cukrowych sugeruje, że w najbliższych latach przychody z 1 ha uprawy będą przyrastać o 3,6% w skali roku. W perspektywie trzech lat, tzn. w 2013 roku poziom przychodów może być wyższy o 11,4%. Natomiast koszty uprawy (bezpośrednie i pośrednie łącznie) mogą wzrosnąć o 9,8%, przy rocznym tempie wzrostu – 3,2%. Przewidywana dynamika zmiany wskazuje na poprawę sytuacji dochodowej. Ocenia się, że dochód z działalności bez dopłat uzyskany z 1 ha będzie 2-krotnie wyższy aniżeli w 2010 roku. Mimo to jego udział w przychodach będzie raczej niewielki (w badanych gospodarstwach wynosił około 3%). Z tego względu – dla utrzymania dochodu z uprawy buraków na „godziwym” poziomie – rolnicy otrzymają wsparcie w postaci dopłat (tj. płatności cukrowej i jednolitej płatności obszarowej).

Przewiduje się, że dzięki tej formie wsparcia, dochód z działalności (tzn. łącznie z dopłatami) przypadający w 2013 roku na 1 ha buraków cukrowych, przewyższy o 32,5% poziom tego dochodu z 2010 roku. Będzie on jednak w zdecydowanej większości generowany przez dopłaty – ich udział ocenia się na 94,9%.

Na przestrzeni ostatnich kilku lat – a szczególnie po wprowadzeniu reformy rynku cukru – znacznie pogorszyła się ekonomiczna efektywność produkcji buraków cukrowych. Wskaźnik opłacalności w 2003 roku wynosił 131,6%, podczas gdy w 2010 roku – 101,7%, a w 2013 roku będzie wynosił – 103,1%. Oznacza to spadek w stosunku do 2003 roku w granicach 28-30 pkt. proc. Przyczyną tego stanu były niekorzystne zmiany warunków rynkowych, tzn. obniżka ceny korzeni oraz wzrost cen środków produkcji. Pozytywnym przejawem zachodzących zmian jest z pewnością spodziewany wzrost plonu buraków cukrowych, może to świadczyć o zmianach w technologii uprawy. Trudno natomiast mówić o większej intensyfikacji, ponieważ biorąc pod uwagę poziom nawożenia w latach badań, dawka NPK na 1 ha zmniejszała się (w 2005 r. wynosiła 403 kg, w 2007 r. – 391 kg, a w 2009 r. – 337 kg). Spadek jest wyraźny, należy jednak mieć na uwadze, że próba gospodarstw w tych latach również zmieniała się.

ANEKS
TABELARYCZNY

Tabela A.1. Wyniki uprawy pszenicy (ogółem) średnio w latach 2000-2003, wyrażone w cenach 2003 roku

| Wyszczególnienie | | Średnio w latach 2000-2003 (2003=100)* |
|--|----------|---|
| Liczba badanych gospodarstw | | 856 |
| Powierzchnia uprawy | ha/gosp. | 7,94 |
| Plon ziarna | dt/ha | 42,7 |
| Cena sprzedaży ziarna | zł/dt | 50,55 |
| | | Na 1 ha uprawy, w zł |
| Wartość produkcji | | 2157 |
| Koszty bezpośrednie | | 792 |
| Nadwyżka bezpośrednia | | 1366 |
| Koszty pośrednie | | 805 |
| Dochód rolniczy netto** | | 561 |
| KOSZTY OGÓLEM | | 1596 |
| Mierniki sprawności ekonomicznej | | |
| Wskaźnik opłacalności | [proc.] | 135,1 |
| Koszty ogółem /1 dt ziarna | [zł] | 37,40 |
| Dochód rolniczy netto /1 dt ziarna | [zł] | 13,14 |
| Koszty ogółem /1 zł dochodu rolniczego netto | [zł] | 2,85 |

* Wartości nominalne dla lat 2000-2003 wyrażono w cenach stałych przy założeniu, że rok 2003=100.

** Z pewnym uproszczeniem można przyjąć, że kategoria ta odpowiada obecnie funkcjonującej - dochód z działalności bez dopłat.

Ze względu na dostępność tylko takich danych, w tabeli pokazano wyniki uprawy pszenicy ogółem, tzn. ozimej i jarej łącznie. Biorąc jednak pod uwagę dominujący udział w strukturze uprawy w kraju pszenicy ozimej, ocenia się że w badanych gospodarstwach ta forma uprawy również stanowiła większość.

Tabela A.2. Wyniki uprawy pszenicy ozimej średnio w latach 2006-2010, wyrażone w cenach 2010 r. oraz projekcja na 2013 rok

| Wyszczególnienie | Średnio w latach 2006-2010 (2010=100)* | Projekcja na 2013 rok (ceny bieżące) | Wskaźnik zmian 2010=100 |
|--|--|--------------------------------------|-------------------------|
| Liczba badanych gospodarstw | 149 | | - |
| Powierzchnia uprawy [ha] | 19,67 | | - |
| Plon ziarna [dt/ha] | 56,0 | 57,8 | 103,2 |
| Cena sprzedaży ziarna [zł/dt] | 54,51 | 56,86 | 104,3 |
| Na 1 ha uprawy, w zł | | | |
| Wartość produkcji ogółem | 3067 | 3301 | 107,6 |
| Koszty bezpośrednie ogółem | 1270 | 1474 | 116,0 |
| w tym: materiał siewny | 131 | 147 | 112,7 |
| nawozy mineralne ogółem | 788 | 959 | 121,8 |
| środki ochrony roślin | 303 | 316 | 104,4 |
| Nadwyżka bezpośrednia bez dopłat | 1797 | 1827 | 101,7 |
| Koszty pośrednie ogółem | 1182 | 1268 | 107,2 |
| Dochód z działalności bez dopłat | 615 | 559 | 90,9 |
| Dopłaty** | 745 | 818 | 109,8 |
| Dochód z działalności | 1360 | 1377 | 101,3 |
| KOSZTY OGÓŁEM | 2453 | 2742 | 111,8 |
| Mierniki sprawności ekonomicznej | | | |
| Wskaźnik opłacalności [proc.] | 125,1 | 120,4 | 96,2 |
| Koszty ogółem /1 dt ziarna [zł] | 43,76 | 47,41 | 108,3 |
| Dochód z działalności bez dopłat /1 dt ziarna [zł] | 10,96 | 9,67 | 88,2 |
| Koszty ogółem /1 zł dochodu z dział. bez dopłat [zł] | 3,99 | 4,90 | 122,8 |
| Dopłaty na 1 zł dochodu z dział. bez dopłat [zł] | 1,21 | 1,46 | 120,7 |
| Udział dopłat w dochodzie z działalności [proc.] | 54,8 | 59,4 | 108,4 |

* Wartości nominalne dla lat 2006-2010 wyrażono w cenach stałych przy założeniu, że rok 2010=100.

** W latach 2006-2010 dopłaty skorygowano zgodnie ze wskaźnikiem inflacji. W latach 2006-2010 dopłaty obejmują UPO i JPO, natomiast w 2013 r. tylko JPO.

Tabela A.3. Wyniki uprawy żyta ozimego średnio w latach 2000-2003, wyrażone w cenach 2003 roku

| Wyszczególnienie | | Średnio w latach 2000-2003 (2003=100)* |
|---|----------|---|
| Liczba badanych gospodarstw | | 499 |
| Powierzchnia uprawy | ha/gosp. | 4,21 |
| Plon ziarna | dt/ha | 26,3 |
| Cena sprzedaży ziarna | zł/dt | 36,23 |
| | | Na 1 ha uprawy, w zł |
| Wartość produkcji | | 954 |
| Koszty bezpośrednie | | 329 |
| Nadwyżka bezpośrednia | | 625 |
| Koszty pośrednie | | 682 |
| Dochód rolniczy netto** | | -57 |
| KOSZTY OGÓLEM | | 1011 |
| Mierniki sprawności ekonomicznej | | |
| Wskaźnik opłacalności | [proc.] | 94,3 |
| Koszty ogółem /1 dt ziarna | [zł] | 38,40 |

* Wartości nominalne dla lat 2000-2003 wyrażono w cenach stałych przy założeniu, że rok 2003=100.

** Z pewnym uproszczeniem można przyjąć, że kategoria ta odpowiada obecnie funkcjonującej - dochód z działalności bez dopłat.

Tabela A.4. Wyniki uprawy żyta ozimego średnio w latach 2006-2010, wyrażone w cenach 2010 r. oraz projekcja na 2013 rok

| Wyszczególnienie | Średnio w latach 2006-2010 (2010=100)* | Projekcja na 2013 rok (ceny bieżące) | Wskaźnik zmian 2010=100 |
|--|--|--------------------------------------|-------------------------|
| Liczba badanych gospodarstw | 123 | | - |
| Powierzchnia uprawy [ha] | 10,98 | | - |
| Plon ziarna [dt/ha] | 32,2 | 32,3 | 100,3 |
| Cena sprzedaży ziarna [zł/dt] | 38,79 | 40,47 | 104,3 |
| | Na 1 ha uprawy, w zł | | |
| Wartość produkcji ogółem | 1258 | 1316 | 104,6 |
| Koszty bezpośrednie ogółem | 675 | 792 | 117,3 |
| w tym: materiał siewny | 90 | 97 | 107,8 |
| nawozy mineralne ogółem | 481 | 586 | 121,8 |
| środki ochrony roślin | 80 | 83 | 103,8 |
| Nadwyżka bezpośrednia bez dopłat | 584 | 524 | 89,7 |
| Koszty pośrednie ogółem | 631 | 676 | 107,2 |
| Dochód z działalności bez dopłat | -47 | -152 | 323,4 |
| Dopłaty** | 745 | 818 | 109,8 |
| Dochód z działalności | 698 | 666 | 95,4 |
| KOSZTY OGÓŁEM | 1306 | 1468 | 112,5 |
| Mierniki sprawności ekonomicznej | | | |
| Wskaźnik opłacalności [proc.] | 96,4 | 89,6 | 93,0 |
| Koszty ogółem /1 dt ziarna [zł] | 40,53 | 45,45 | 112,1 |
| Relacja dopłat do dochodu z działalności | 1,07 | 1,23 | 115,1 |

* Wartości nominalne dla lat 2006-2010 wyrażono w cenach stałych przy założeniu, że rok 2010=100.

** W latach 2006-2010 dopłaty skorygowano zgodnie ze wskaźnikiem inflacji. W latach 2006-2010 dopłaty obejmują UPO i JPO, natomiast w 2013 r. tylko JPO.

Tabela A.5. Wyniki uprawy jęczmienia (ogółem) średnio w latach 2000-2003, wyrażone w cenach 2003 roku

| Wyszczególnienie | | Średnio w latach 2000-2003 (2003=100)* |
|--|----------|---|
| Liczba badanych gospodarstw | | 606 |
| Powierzchnia uprawy | ha/gosp. | 4,49 |
| Plon ziarna | dt/ha | 35,0 |
| Cena sprzedaży ziarna | zł/dt | 43,67 |
| | | Na 1 ha uprawy, w zł |
| Wartość produkcji | | 1528 |
| Koszty bezpośrednie | | 581 |
| Nadwyżka bezpośrednia | | 947 |
| Koszty pośrednie | | 736 |
| Dochód rolniczy netto** | | 211 |
| KOSZTY OGÓLEM | | 1317 |
| Mierniki sprawności ekonomicznej | | |
| Wskaźnik opłacalności | [proc.] | 116,0 |
| Koszty ogółem /1 dt ziarna | [zł] | 37,63 |
| Dochód rolniczy netto /1 dt ziarna | [zł] | 6,03 |
| Koszty ogółem /1 zł dochodu rolniczego netto | [zł] | 6,24 |

* Wartości nominalne dla lat 2000-2003 wyrażono w cenach stałych przy założeniu, że rok 2003=100.

** Z pewnym uproszczeniem można przyjąć, że kategoria ta odpowiada obecnie funkcjonującej - dochód z działalności bez dopłat.

Ze względu na dostępność tylko takich danych, w tabeli pokazano wyniki uprawy jęczmienia ogółem, tzn. ozimego i jarego łącznie. Biorąc jednak pod uwagę dominujący udział w strukturze uprawy w kraju jęczmienia jarego, ocenia się że w badanych gospodarstwach ta forma uprawy również stanowiła większość.

Tabela A.6. Wyniki uprawy jęczmienia jarego średnio w latach 2006-2010, wyrażone w cenach 2010 r. oraz projekcja na 2013 rok

| Wyszczególnienie | Średnio w latach 2006-2010 (2010=100)* | Projekcja na 2013 rok (ceny bieżące) | Wskaźnik zmian 2010=100 |
|--|--|--------------------------------------|-------------------------|
| Liczba badanych gospodarstw | 182 | | - |
| Powierzchnia uprawy [ha] | 10,58 | | - |
| Plon ziarna [dt/ha] | 37,5 | 39,3 | 104,8 |
| Cena sprzedaży ziarna [zł/dt] | 47,48 | 49,54 | 104,3 |
| | Na 1 ha uprawy, w zł | | |
| Wartość produkcji ogółem | 1790 | 1958 | 109,4 |
| Koszty bezpośrednie ogółem | 817 | 956 | 117,0 |
| w tym: materiał siewny | 152 | 172 | 113,2 |
| nawozy mineralne ogółem | 520 | 633 | 121,7 |
| środki ochrony roślin | 128 | 134 | 104,7 |
| Nadwyżka bezpośrednia bez dopłat | 973 | 1001 | 102,9 |
| Koszty pośrednie ogółem | 837 | 897 | 107,2 |
| Dochód z działalności bez dopłat | 136 | 104 | 76,5 |
| Dopłaty** | 745 | 818 | 109,8 |
| Dochód z działalności | 881 | 922 | 104,7 |
| KOSZTY OGÓŁEM | 1654 | 1854 | 112,1 |
| Mierniki sprawności ekonomicznej | | | |
| Wskaźnik opłacalności [proc.] | 108,2 | 105,6 | 97,6 |
| Koszty ogółem /1 dt ziarna [zł] | 44,11 | 47,18 | 107,0 |
| Dochód z działalności bez dopłat /1 dt ziarna [zł] | 3,63 | 2,65 | 73,0 |
| Koszty ogółem /1 zł dochodu z dział. bez dopłat [zł] | 12,16 | 17,83 | 146,6 |
| Dopłaty na 1 zł dochodu z dział. bez dopłat [zł] | 5,48 | 7,87 | 143,6 |
| Udział dopłat w dochodzie z działalności [proc.] | 84,6 | 88,7 | 104,9 |

* Wartości nominalne dla lat 2006-2010 wyrażono w cenach stałych przy założeniu, że rok 2010=100.

** W latach 2006-2010 dopłaty skorygowano zgodnie ze wskaźnikiem inflacji. W latach 2006-2010 dopłaty obejmują UPO i JPO, natomiast w 2013 r. tylko JPO.

Tabela A.7. Wyniki uprawy rzepaku (ogółem) średnio w latach 2000-2003, wyrażone w cenach 2003 roku

| Wyszczególnienie | Średnio w latach 2000-2003 (2003=100)* |
|---|---|
| Liczba badanych gospodarstw | 139 |
| Powierzchnia uprawy ha/gosp. | 22,97 |
| Plon nasion dt/ha | 25,4 |
| Cena sprzedaży nasion zł/dt | 78,45 |
| | Na 1 ha uprawy, w zł |
| Wartość produkcji | 1991 |
| Koszty bezpośrednie | 962 |
| Nadwyżka bezpośrednia | 1029 |
| Koszty pośrednie | 801 |
| Dochód rolniczy netto** | 228 |
| KOSZTY OGÓLEM | 1763 |
| Mierniki sprawności ekonomicznej | |
| Wskaźnik opłacalności [proc.] | 112,9 |
| Koszty ogółem /1 dt nasion [zł] | 69,48 |
| Dochód rolniczy netto /1 dt nasion [zł] | 8,98 |
| Koszty ogółem /1 zł dochodu rolniczego netto [zł] | 7,74 |

* Wartości nominalne dla lat 2000-2003 wyrażono w cenach stałych przy założeniu, że rok 2003=100.

** Z pewnym uproszczeniem można przyjąć, że kategoria ta odpowiada obecnie funkcjonującej - dochód z działalności bez dopłat.

Ze względu na dostępność tylko takich danych, w tabeli pokazano wyniki uprawy rzepaku ogółem, tzn. ozimego i jarego łącznie. Biorąc jednak pod uwagę dominujący udział w strukturze uprawy w kraju rzepaku ozimego, ocenia się że w badanych gospodarstwach ta forma uprawy również stanowiła większość.

Tabela A.8. Wyniki uprawy rzepaku ozimego średnio w latach 2006-2010, wyrażone w cenach 2010 r. oraz projekcja na 2013 rok

| Wyszczególnienie | Średnio w latach 2006-2010 (2010=100)* | Projekcja na 2013 rok (ceny bieżące) | Wskaźnik zmian 2010=100 |
|--|--|--------------------------------------|-------------------------|
| Liczba badanych gospodarstw | 132 | | - |
| Powierzchnia uprawy [ha] | 18,44 | | - |
| Plon nasion [dt/ha] | 32,6 | 34,9 | 107,1 |
| Cena sprzedaży nasion [zł/dt] | 101,68 | 106,09 | 104,3 |
| | Na 1 ha uprawy, w zł | | |
| Wartość produkcji ogółem | 3319 | 3706 | 111,7 |
| Koszty bezpośrednie ogółem | 1708 | 1995 | 116,8 |
| w tym: materiał siewny | 139 | 167 | 119,7 |
| nawozy mineralne ogółem | 1088 | 1325 | 121,8 |
| środki ochrony roślin | 405 | 423 | 104,4 |
| Nadwyżka bezpośrednia bez dopłat | 1611 | 1711 | 106,2 |
| Koszty pośrednie ogółem | 1454 | 1558 | 107,2 |
| Dochód z działalności bez dopłat | 157 | 153 | 97,5 |
| Dopłaty** | 757 | 818 | 108,1 |
| Dochód z działalności | 914 | 971 | 106,2 |
| KOSZTY OGÓŁEM | 3162 | 3553 | 112,4 |
| Mierniki sprawności ekonomicznej | | | |
| Wskaźnik opłacalności [proc.] | 105,0 | 104,3 | 99,4 |
| Koszty ogółem /1 dt nasion [zł] | 96,87 | 101,70 | 105,0 |
| Dochód z działalności bez dopłat /1 dt nasion [zł] | 4,81 | 4,39 | 91,1 |
| Koszty ogółem /1 zł dochodu z dział. bez dopłat [zł] | 20,12 | 23,18 | 115,2 |
| Dopłaty na 1 zł dochodu z dział. bez dopłat [zł] | 4,82 | 5,34 | 110,8 |
| Udział dopłat w dochodzie z działalności [proc.] | 82,8 | 84,2 | 101,7 |

* Wartości nominalne dla lat 2006-2010 wyrażono w cenach stałych przy założeniu, że rok 2010=100.

** W latach 2006-2010 dopłaty skorygowano zgodnie ze wskaźnikiem inflacji. W latach 2006-2010 dopłaty obejmują UPO, JPO i płatność do uprawy roślin energetycznych, natomiast w 2013 r. tylko JPO.

Tabela A.9. Wyniki uprawy buraków cukrowych średnio w latach 2000-2003, wyrażone w cenach 2003 roku

| Wyszczególnienie | Średnio w latach 2000-2003 (2003=100)* |
|---|---|
| Liczba badanych gospodarstw | 212 |
| Powierzchnia uprawy ha/gosp. | 5,15 |
| Plon korzeni dt/ha | 455 |
| Cena sprzedaży korzeni zł/dt | 11,15 |
| | Na 1 ha uprawy, w zł |
| Wartość produkcji | 5077 |
| Koszty bezpośrednie | 2180 |
| Nadwyżka bezpośrednia | 2897 |
| Koszty pośrednie | 1677 |
| Dochód rolniczy netto** | 1220 |
| KOSZTY OGÓLEM | 3857 |
| Mierniki sprawności ekonomicznej | |
| Wskaźnik opłacalności [proc.] | 131,6 |
| Koszty ogółem /1 dt korzeni [zł] | 8,48 |
| Dochód rolniczy netto /1 dt korzeni [zł] | 2,68 |
| Koszty ogółem /1 zł dochodu rolniczego netto [zł] | 3,16 |

* Wartości nominalne dla lat 2000-2003 wyrażono w cenach stałych przy założeniu, że rok 2003=100.

** Z pewnym uproszczeniem można przyjąć, że kategoria ta odpowiada obecnie funkcjonującej - dochód z działalności bez dopłat.

Tabela A.10. Wyniki uprawy buraków cukrowych średnio w latach 2006-2010, wyrażone w cenach 2010 r. oraz projekcja na 2013 rok

| Wyszczególnienie | Średnio w latach 2006-2010 (2010=100)* | Projekcja na 2013 rok (ceny bieżące) | Wskaźnik zmian 2010=100 |
|--|--|--------------------------------------|-------------------------|
| Liczba badanych gospodarstw | 150 | | - |
| Powierzchnia uprawy [ha] | 8,95 | | - |
| Plon korzeni [dt/ha] | 530 | 566 | 106,8 |
| Cena sprzedaży korzeni [zł/dt] | 10,23 | 10,68 | 104,3 |
| | Na 1 ha uprawy, w zł | | |
| Wartość produkcji ogółem | 5439 | 6057 | 111,4 |
| Koszty bezpośrednie ogółem | 2588 | 2918 | 112,7 |
| w tym: materiał siewny | 665 | 703 | 105,8 |
| nawozy mineralne ogółem | 1184 | 1442 | 121,7 |
| środki ochrony roślin | 686 | 716 | 104,4 |
| Nadwyżka bezpośrednia bez dopłat | 2852 | 3139 | 110,1 |
| Koszty pośrednie ogółem | 2762 | 2957 | 107,1 |
| Dochód z działalności bez dopłat | 90 | 181 | 201,6 |
| Dopłaty** | 2590 | 3370 | 130,1 |
| Dochód z działalności | 2680 | 3551 | 132,5 |
| KOSZTY OGÓŁEM | 5350 | 5875 | 109,8 |
| Mierniki sprawności ekonomicznej | | | |
| Wskaźnik opłacalności [proc.] | 101,7 | 103,1 | 101,4 |
| Koszty ogółem /1 dt korzeni [zł] | 10,09 | 10,38 | 102,9 |
| Dochód z działalności bez dopłat /1 dt korzeni [zł] | 0,17 | 0,32 | 188,8 |
| Koszty ogółem /1 zł dochodu z dział. bez dopłat [zł] | 59,44 | 32,38 | 54,5 |
| Dopłaty na 1 zł dochodu z dział. bez dopłat [zł] | 28,78 | 18,57 | 64,5 |
| Udział dopłat w dochodzie z działalności [proc.] | 96,6 | 94,9 | 98,2 |

* Wartości nominalne dla lat 2006-2010 wyrażono w cenach stałych przy założeniu, że rok 2010=100.

** W latach 2006-2010 dopłaty skorygowano zgodnie ze wskaźnikiem inflacji. W całym rozpatrywanym okresie, tj. od 2006 do 2013 roku dopłaty obejmują JPO i płatność cukrową.

Bibliografia

1. Bartosiewicz S., *Ekonometria. Technologia ekonometrycznego przetwarzania informacji*, PWE, Warszawa 1989.
2. Chudoba Ł., *Rynek cukru w Polsce w trakcie wdrażania reformy systemu regulacji*, Nowe Cukrownictwo nr 3,4/2008.
3. Cieślak M., *Organizacja procesu prognostycznego*, [w:] *Prognozowanie gospodarcze. Metody i zastosowania* (red. nauk. Maria Cieślak), PWN, Warszawa 1999.
4. eurostat.ec.europa.eu [dostęp: wrzesień 2011].
5. Grochowska R. (współautor), *Wpływ zmiany systemu płatności bezpośrednich na rynki produktów rolnych*, Warszawa 2011 (maszynopis).
6. <http://www.arimr.gov.pl> [dostęp: wrzesień 2011].
7. <http://www.kzpsc.com.pl> [dostęp: wrzesień 2011].
8. <http://www.minrol.gov.pl> [dostęp: wrzesień 2011].
9. <http://prow.rolnicy.com> [dostęp: wrzesień 2011].
10. Jasińska Z., Kotecki A., *Szczegółowa uprawa roślin*, tom I, Wydawnictwo AXA, Wrocław 2003.
11. Kuś J., *Produkcja biomasy na cele energetyczne*, Biuletyn informacyjny nr 7, PAN, Lublin 2002.
12. Martyniak Z., *Organizatoryka*, PWE, Warszawa 2003.
13. Najewski A., *Zboże wysokiej jakości*, wyd. 2, Agro Serwis, czerwiec 2005.
14. Nowak E., *Ogólne zagadnienia prognozowania*, [w:] *Prognozowanie gospodarcze. Metody, modele, zastosowania, przykłady* (red. nauk. E. Nowak), Agencja Wyd. PLACET, Warszawa 1998.
15. Nowak E., *Zaawansowana rachunkowość zarządcza*, wyd. 2, PWE, Warszawa 2009.
16. *Perspektywy produkcji zbóż*, 2010; <http://www.kpodr.pl/index.php/produkcja-rolinna/39-zboa/154-perspektywy-produkcji-zbo> [dostęp: wrzesień 2011].
17. *Płatności bezpośrednie*; <http://www.minrol.gov.pl/pol/Wsparcie-rolnictwa-i-rybolowstwa/Platnosci-bezposrednie> [dostęp: wrzesień 2011].
18. Pułaska-Turyńska B., *Statystyka dla ekonomistów*, wyd. III. Difin 2011.
19. *Raport z wyników. Powszechny Spis Rolny 2010*, GUS, Warszawa 2011.
20. *Rocznik Statystyczny Rolnictwa 2010*, GUS, Warszawa 2010.

21. *Rolnictwo polskie na tle rolnictwa Unii Europejskiej*, 2009; http://www.fapa.com.pl/gfx/saepr/Polskie%20rolnictwo%20na%20tle%20UE-raport%2009_08.pdf [dostęp: wrzesień 2011].
22. Rudnicki F., *Perspektywy produkcji żyta w Polsce po integracji z Unią Europejską*, ATR Bydgoszcz; <http://zboza.iung.pulawy.pl/pers.htm> [dostęp: wrzesień 2011].
23. *Rynek cukru*, nr 38, IERiGŻ-PIB, ARR, MRiRW, Warszawa 2011.
24. Stańko S., *Prognozowanie w rolnictwie*, wyd. 2, SGGW, Warszawa 1999.
25. Stańko S., *Zewnętrzne uwarunkowania rozwoju rolnictwa*, Roczniki Nauk Rolniczych, Seria G, t. 94, z. 2, Warszawa 2008.
26. Stańko S., *Wpływ integracji z UE na warunki prowadzenia działalności gospodarczej w rolnictwie, obrocie i przetwórstwie rolno-spożywczym*, IERiGŻ-PIB, Raport PW nr 90, Warszawa 2008.
27. Stańko S., *Perspektywy produkcji rolniczej w Polsce w kontekście podaży i popytu w Europie*, Zagadnienia Doradztwa Rolniczego nr 2, Poznań 2009.
28. Stańko S., *Wyznaczenie prognozy i ocena jej realności*, [w:] *Zarządzanie ryzykiem cenowym a możliwości stabilizowania dochodów producentów rolnych – aspekty poznawcze i aplikacyjne*, IERiGŻ-PIB, Raport PW nr 148, Warszawa 2009.
29. Trętowska M., *Jak zarobić na pszenicy?*, 2009; <http://excluzive.pl/finanse/majatek/jak-zarobic-na-pszenicy/8119> [dostęp: wrzesień 2011].
30. Wasilewska E., *Statystyka opisowa od podstaw*, SGGW, Warszawa 2011.
31. Wroński P., *Rola prognoz w gospodarce narodowej*, [w:] *Prognozowanie gospodarcze. Metody, modele, zastosowania, przykłady* (red. nauk. E. Nowak), Agencja Wyd. PLACET, Warszawa 1998.
32. Wróbel Ł., *Import Chin przewyższył eksport*, 2010; <http://www.firma.egospodarka.pl/51705,Import-Chin-przewyzszyl-eksport,2,11,1.html> [dostęp: wrzesień 2011].
33. *Wynikowy szacunek produkcji głównych ziemiopłodów rolnych i ogrodniczych w 2010 r.*, GUS, Warszawa 2010.
34. Zeliaś A., *Teoria prognozy*, wyd. 3, PWE, Warszawa 1997.
35. Zeliaś A., *Przyczynek do dyskusji o trudnych problemach prognozowania ekonomicznego*, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego nr 394, Prace Katedry Ekonometrii i Statystyki nr 15, Szczecin 2005.
36. Zeliaś A., Pawełek B., Wanat S., *Prognozowanie ekonomiczne. Teoria, przykłady, zadania*, PWN, Warszawa 2003.

EGZEMPLARZ BEZPŁATNY

Nakład: 585 egz.

Druk i oprawa: EXPOL Włocławek