

Edward Majewski

Katedra Ekonomiki i Organizacji Gospodarstw Rolniczych SGGW

Decyzje produkcyjne rolników i wyniki finansowe gospodarstw w różnych scenariuszach polityki rolnej ze szczególnym uwzględnieniem integracji z UE (na podstawie badań modelowych)¹

Wstęp

Rolnictwo w Polsce jest tym działem gospodarki narodowej, który w procesie integracji z Unią Europejską wywołuje najwięcej problemów i kontrowersji. Rozdrobniona struktura obszarowa gospodarstw, trudna sytuacja finansowa wielu rolników, a także zacofanie technologiczne niektórych gospodarstw wywołują obawy polskich rolników o ich szanse konkurowania z rolnictwem krajów UE po otwarciu granic. Trzeba jednakże podkreślić, że ze względu na potencjał produkcyjny rolnictwa polskiego obawy wyrażają też rolnicy z krajów członkowskich.

Proces integracji Polski z Unią Europejską wywołał zatem potrzebę dyskusji i oceny skutków wdrożenia w rolnictwie polskim zasad wspólnej polityki rolnej Unii Europejskiej (CAP). Dotychczas prowadzone badania i analizy ukierunkowane były na studia sektorowe w ujęciu makroekonomicznym. Ciągłe nieliczne są natomiast badania mikroekonomiczne, dotyczące wpływu integracji na organizację i ekonomikę przedsiębiorstw rolniczych.

Głównym celem badań było określenie potencjalnego wpływu różnych scenariuszy polityki rolnej na wyniki finansowe i decyzje produkcyjne rolników w reprezentatywnych grupach gospodarstw. Modelowe studia przeprowadzono na celowo dobranych gospodarstwach z obszaru byłych województw leszczyńskiego i słupskiego, dla których zbudowano matematyczne modele optymalizacyjne. Rozważaniami objęto rok bazowy (1999) oraz lata 2003 – jako najbliższy możliwy termin przystąpienia do UE – i 2007 – jako termin najbardziej prawdopodobny.

¹Opracowanie przygotowano na podstawie wyników badań, wykonano w ramach grantu wewnętrznego SGGW, we współpracy z Sebastianem Michnowskim, Sławomirem Straszewskim, Adamem Wąsem i Anną Jesionowską.

Założenia metodyczne

Dobór gospodarstw

Badaniami objęto dwa regiony Polski o zróżnicowanych warunkach przyrodniczych i ekonomicznych – tereny byłych województw leszczyńskiego i śląskiego. We współpracy z pracownikami z ośrodków doradztwa rolniczego zidentyfikowano dominujące w tych regionach typy gospodarstw rolniczych. Założeniem badawczym było określenie próby typowych gospodarstw, która byłaby reprezentatywna dla co najmniej 70% gospodarstw rolniczych w regionie. Następnie w każdym z badanych regionów wybrano po 16 gospodarstw o zróżnicowanych wielkości, skali i kierunku produkcji, które zostały opisane przez doradców rolniczych według opracowanego do tego celu kwestionariusza-wywiadu. Dodatkowym kryterium wyboru gospodarstw był warunek osiągania dochodów głównie z produkcji rolniczej.

Modele optymalizacyjne gospodarstw

Skutki zastosowania analizowanych scenariuszy polityki rolnej określono za pomocą modeli optymalizacyjnych. Wykorzystano do tego celu metodę programowania liniowego. Model ekonometryczny skonstruowano w arkuszu kalkulacyjnym Excel, z wykorzystaniem funkcji Solver. Optymalizowaną funkcją celu był dochód rolniczy netto. W rachunku dochodu rolniczego zastosowano schemat stosowany w Unii Europejskiej wg FADN [2].

Do konstrukcji modelu przyjęto typowy zestaw warunków bilansowych [5, 8], m.in. takich jak ograniczenia agrotechniczne (udział grup roślin i roślin w strukturze zasiewów, następstwa roślin w zmianowaniu), bilanse składników pokarmowych w żywieniu bydła, siły roboczej, siły pociągowej i stanowisk inwentarskich, a także inne ograniczenia, np. kwoty produkcyjne (mleczna, buraczana).

Przyjęto założenie, że nie ulegają zmianie istniejące w gospodarstwie zasoby ziemi i trwałych środków produkcji (środków technicznych, stanowisk inwentarskich). Dopuszczono w modelach zmienny najem siły roboczej (z możliwością redukcji stałych pracowników najemnych), przy istniejących własnych zasobach robocizny.

Scenariusze polityki rolnej

Do modelowania przyjęto dwa scenariusze wspólnej polityki rolnej „Agenda 2000 z dopłatami bezpośrednimi” i „Agenda 2000 bez dopłat” oraz scenariusz „realny” przy założeniu kontynuacji istniejącej polityki rolnej w Polsce bez integracji z UE.

Podstawowy scenariusz (Agenda) został określony na podstawie założeń przyszłej polityki rolnej UE sformułowanych w dokumencie Agenda 2000 [1, 3]. W scenariuszu tym przyjęto, że rolnictwo w Polsce objęte zostanie takimi samymi zasadami jak rolnictwo w krajach członkowskich. Ze względu na kontrowersje wokół objęcia rolników w krajach akcesyjnych dopłatami bezpośrednimi i dopłatami do pogłowia, skonstruowano również wariantowy scenariusz „Agenda 2000 bez dopłat”. Przyjęto w nim, że rolnictwo w Polsce podlegać będzie przewidywanym regulacjom poszczególnych rynków, natomiast nie uzyska dopłat bezpośrednich.

W trzecim scenariuszu założono, że nie następuje integracja z Unią Europejską i kontynuowana jest dotychczasowa polityka rolna w Polsce, z zachowaniem istniejących relacji cenowych.

W modelach zastosowano następujące instrumenty polityki rolnej:

Instrumenty polityki rolnej		Agenda 2000	Agenda 2000 bez dopłat	Bez integracji
1. Dopłaty do pogłowia	a) Beef Special Premia (byczki i wolce)	+	-	-
	b) Premie rzeźne (bydło opasowe)	+	-	-
	c) Dopłata do krów mlecznych (2007)	+	-	-
2. Dopłaty bezpośrednie	a) do zbóż	+	-	+
	b) do oleistych	+	-	-
	c) do strączkowych	+	-	-
	d) do odłogów (set-aside)	+	-	-
3. Kwoty produkcyjne	a) mleczna	+	+	-
	b) buraczana	+	+	+
	c) odłogowanie	+	-	-

*premia do sprzedaży pszenicy i żyta

Szczegółowe założenia do modeli optymalizacyjnych

Szczegółowe ustalenia dotyczące różnych parametrów rachunku optymalizacyjnego uwzględniają przede wszystkim następujące elementy:

- **Plony.** Przeciętne plony osiągnięte przez rolników z badanych gospodarstw w trzech ostatnich latach były przyjęte jako plony referencyjne. Założono dalej dwa warianty rocznego wzrostu wielkości plonów dla wszystkich upraw w okresie 1999–2007 (1% i 3%).

Odpowiednio do przyjmowanego wzrostu plonów modyfikowane były parametry technologiczne (nawożenie, ochrona roślin, nakłady siły pociągowej i siły roboczej).

- **Wydajności w produkcji zwierzęcej.** Założono wzrost mleczności krów – do 6 tys. l w 2007 r. (wariant mniej intensywny) i 6,5 tys. l (wariant intensywny) oraz poprawę mięsności i plenności w produkcji żywca wieprzowego. W chowie trzody chlewnej założono sukcesywną poprawę efektywności tuczu przy zwiększeniu udziału koncentratów białkowych w modelach dla 2003 roku i żywienie paszami pełnoporcjowymi z zakupu w modelach dla roku 2007.

- **Ceny produktów rolniczych.** Przyjęto, zgodnie z dotychczasowymi trendami, pesymistyczny wariant zmian cen – spadek cen realnych w tempie 2% rocznie. Założenie to odniesiono do wszystkich cen produktów rolniczych w scenariuszu „bez integracji” oraz tych cen w scenariuszach dla wspólnej polityki rolnej UE, które nie są określone w Agendzie 2000. Ceny podstawowych produktów (zboża, mleko, żywiec wołowy) w Agendzie 2000 są ściśle zdefiniowane, przy czym również zakładany jest spadek cen, wynikający z obniżenia poziomu ochrony rynków rolnych w Unii Europejskiej [9].

- **Ceny środków produkcji i koszty.** Podstawowym założeniem do estymacji kosztów produkcji na lata 2003 i 2007 jest to, że obecne, relatywnie wysokie, ceny i koszty w krajach UE ze względu na niską stopę inflacji pozostaną na niezmiennym poziomie. Należy jednak przyjąć, że niższe obecnie koszty produkcji w Polsce, w wyniku procesu harmonizacji cen po otwarciu granic i wyrównywania poziomu technologicznego, będą wzrastać zbliżając się do poziomu UE. Założono przy tym, że przede wszystkim ze względu na niższe, w dającej się przewidzieć perspektywie, koszty siły roboczej w Polsce koszty produkcji pozostaną na poziomie niższym, w stosunku do rolnictwa UE, o 15% w roku 2003 i 5% w roku 2007.

- **Inne parametry rachunku modelowego.**

1. **Kwota buraczana** została przyjęta na poziomie zbiorów buraków cukrowych w poszczególnych gospodarstwach w roku 1999.

2. Poziom kwoty mlecznej określa środkowa wielkość sprzedaży mleka w latach 1997–1999.

3. **Koszty pośrednie** przyjęto na poziomie wyjściowym z roku 1999, dokonując przeszacowania na lata 2003 i 2007, odpowiednio do analizowanego scenariusza polityki rolnej. Na poziomie wyjściowym (rok 1999) utrzymano amortyzację środków trwałych, przyjmując, że ewentualne odtworzenie i nabycie nowych środków będzie finansowane ze środków na inwestycje.

4. **Oplata pracy.** Dla określenia kosztów pracy najemnej przyjęto opłatę pracy na poziomie jednakowym dla wszystkich gospodarstw modelowych – 7 zł/godzinę z tytułu najmu sezonowego oraz 10 800 zł rocznie (łącznie z ubezpieczeniem ZUS) dla stałych pracowników najemnych.

5. **Oplaty dzierżawne.** W modelach uwzględniono występowanie dzierżaw ziemi oraz możliwość dzierżawy kwoty mlecznej (w scenariuszach według Agendy 2000). Koszt dzierżawy został zróżnicowany w latach i scenariuszach, zależnie od poziomu dochodowości z produkcji rolniczej. Opłatę za dzierżawę kwoty mlecznej przyjęto na umownym poziomie w wysokości 25% ceny mleka.

Charakterystyka regionów i badanych gospodarstw

Region leszczyński

Terminem „region leszczyński” określa się południowo-zachodnią część obecnego województwa wielkopolskiego (powiaty ziemskie: gostyński, kościański, leszczyński i rawicki).

W strukturze UR dominują grunty orne (85%), a TUZ zajmują 13,9% UR. Z 16 663 gospodarstw rolnych 34% to gospodarstwa o powierzchni UR powyżej 10 ha. Obsada inwentarza żywego (96 SD/100 ha UR) jest dwukrotnie wyższa od średniej w Polsce. Dominującym kierunkiem produkcji w gospodarstwach rodzinnych jest chów trzody chlewnej. W produkcji roślinnej przeważają zboża (76%).

Rolnictwo regionu leszczyńskiego należy do najlepszych w Polsce. Szczególnie wysoki poziom jest widoczny w produkcji zbóż. Według danych z 1997 roku, plony pszenicy wynosiły 49,2 dt/ha i były wyższe od krajowych o 36%, żyta ozimego 34,4 dt/ha (wyższe od średnich o 34%). Mniejsze, ale także wyraźnie duże różnice są widoczne w plonach rzepaku i buraków cukrowych. Plony ziemniaków nie odbiegają od uzyskiwanych w kraju.

Region słupski

„Region słupski”, który odpowiada byłemu województwu słupskiemu, znajduje się obecnie w granicach administracyjnych województw pomorskiego i zachodniopomorskiego. Obszar ten można określić mianem rolniczego (325 tys. ha UR, w tym 76% stanowią grunty orne). Średnia powierzchnia gospodarstwa wynosi około 24 ha.

W produkcji roślinnej największy udział w uprawach stanowią zboża (68%). Plony zbóż kształtują się na poziomie średniej krajowej (ok. 29 dt/ha). Znaczącą rolę w strukturze produkcji mają ziemniaki. Obecnie ich udział waha się na poziomie 7% (średnia krajowa 10,5%), natomiast osiągnięte plony (270 dt/ha) są znacznie wyższe od średniej krajowej (159 dt/ha). Świadczy to zarówno o występowaniu korzystnych warunków glebowo klimatycznych, jak i o bogatej tradycji uprawy ziemniaka w regionie.

Region charakteryzuje się niską obsadą inwentarza. W przypadku bydła (20 szt./100 ha UR) jest ona niższa niemal dwukrotnie od średniej krajowej, a obsada trzody chlewnej wynosi ok. 88 szt. na 100 ha UR (90% w stosunku do średniej obsady w Polsce).

Charakterystyka gospodarstw modelowych

Zgodnie z przyjętym założeniem badawczym, w każdym z regionów wybrano do analiz modelowych po 16 towarowych gospodarstw rolniczych o zróżnicowanych powierzchni, skali i kierunku produkcji. Podstawowe informacje o analizowanych gospodarstwach zestawiono w tabelach 1 i 2.

Wyniki badań

Dla każdego gospodarstwa sporządzono zestaw wariantowych rozwiązań modelowych dla poszczególnych scenariuszy polityki rolnej oraz wariantów wzrostu wydajności dla lat 2003 oraz 2007. Dla roku wyjściowego (1999) sporządzono rozwiązanie optymalne przyjęte za bazowe.

Dochody i koszty produkcji w gospodarstwach modelowych

Dochody rolnicze w latach objętych analizą różnią się istotnie w zależności od przyjętego scenariusza polityki rolnej, jak i pomiędzy gospodarstwami o odmiennych kierunkach produkcji i warunkach glebowych (rys. 1–4). W roku

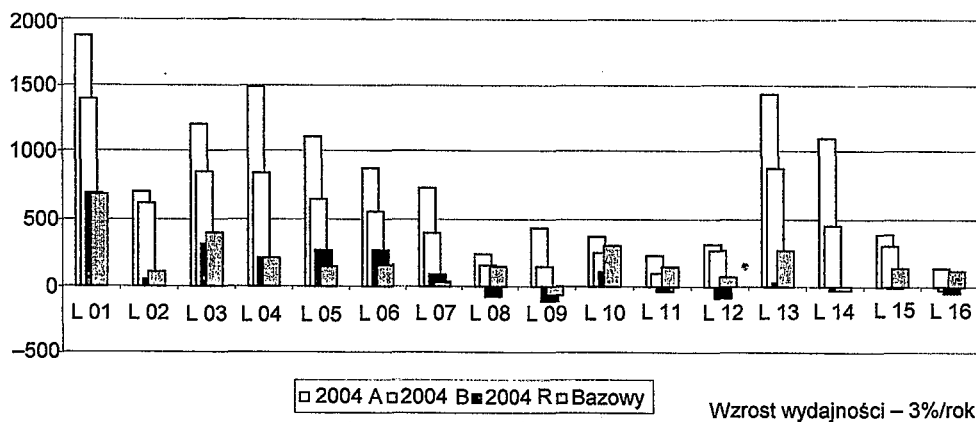
Tabela 1

Charakterystyka gospodarstw modelowych – region leszczyński

Nr	Kierunek produkcji	Główne produkty towarowe	Gleby	UR (ha)	Wskaźnik bonitacji	Procent TUZ	Procent zbóż	SD/1 ha UR
1	Wielostronne	mleko, trzoda, szparagi	średnie	27,0	1	35,2	48,1	1,84
2	Mleczne	mleko, pszenica, buraki	dobrze	24,2	1,2	3,1	67,9	1,07
3	Wielostronne	mleko, trzoda, pomidory	średnie	8,5	1,14	11,2	56,7	1,48
4	Bydłęce	mleko, buraki, rzepak	średnie	12,1	1,04	0	54,5	1,12
5	Wielostronne	mleko, trzoda, pszenica	średnie	23,4	1,03	11,9	64,6	1,05
6	Wielostronne	mleko, trzoda	średnie	21,3	1	14,1	62,4	1,10
7	Wielostronne	bydło, ziemniaki, cebula	słabe (25% dobre)	32,3	0,82	28,0	50,9	0,83
8	Trzodowe	trzoda, cebula	średnie	8,8	1,01	0	80,0	1,65
9	Wielostronne	trzoda, buraki cukrowe	dobrze	10,2	0,94	4,9	73,9	1,47
10	Trzodowe	trzoda	słabe	8,1	1,16	6,9	100,0	2,22
11	Wielostronne	trzoda, opasy	średnie	7,4	0,8	2	98,0	1,11
12	Trzodowe	trzoda	słabe	20,0	1,12	5,6	93,2	2,07
13	Trzodowe	trzoda, pomidory	słabe	14,9	0,77	10,6	76,7	2,13
14	Wielostronne	mleko, trzoda, buraki c.	średnie	18,0	0,88	14,8	82,5	1,40
15	Wielostronne	mleko, trzoda, buraki c., pszenica	średnie/słabe	614,0	1,12	5,2	68,3	0,62
16	Trzodowe	trzoda, pszenica, rzepak	średnie/słabe	102,6	0,96	4,1	86,3	1,05
Średnio w zbiorowości				59,5	1,1	7,2	70,2	1,39

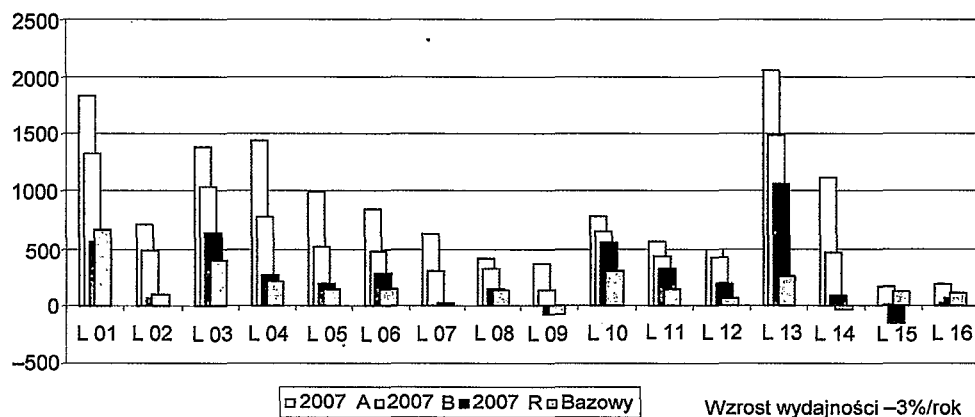
Tabela 2
Charakterystyka gospodarstw modelowych – region słupecki

Nr	Kierunek produkcji	Główne produkty towarowe	Gleby	UR (ha)	Wskaźnik bonitacji	Procent TUZ	Procent zbóż	SD/1 ha UR
1	Wielostronne	zboża, ziemniaki, trzoda	słabe	20,8	0,9	29,7	65,5	0,44
2	Wielostronne	zboża, ziemniaki, trzoda	słabe	28,3	0,8	14,1	63,6	0,57
3	Wielostronne	zboża, ziemniaki, trzoda	średnie	26,0	1,1	7,7	81,6	0,32
4	Wielostronne	zboża, ziemniaki, trzoda	średnie	44,7	1,0	3,8	78,9	0,19
5	Wielostronne	zboża, ziemniaki, trzoda	słabe	21,4	0,7	9,4	73,5	0,31
6	Wielostronne	zboża, ziemniaki, trzoda	średnie	29,6	1,0	7,3	63,1	0,67
7	Wielostronne	zboża, ziemniaki, trzoda	słabe	29,5	0,9	32,1	59,5	0,38
8	Wielostronne	zboża, ziemniaki, trzoda	średnie	47,3	1,1	19,8	80,0	0,00
9	Roślinne	pszenica, żyto, jęczmień, łubin	dobrze	431,8	1,1	3,9	80,0	0,00
10	Mleczne	zboża, ziemniaki, trzoda, bydło	słabe	30,6	0,9	57,5	32,7	0,75
11	Wielostronne	zboża, ziemniaki, trzoda	słabe	146,3	1,0	4,5	95,1	0,23
12	Roślinne	zboża, ziemniaki, gorczyca	dobrze	85,9	1,1	2,5	77,1	0,00
13	Wielostronne	zboża, ziemniaki, trzoda	słabe	43,2	0,8	3,8	70,5	0,26
14	Wielostronne	zboża, ziemniaki, trzoda, bydło	słabe	59,8	0,9	15,9	83,7	0,93
15	Mleczne	zboża, ziemniaki, bydło	słabe	60,3	1,0	18,0	70,4	0,28
16	Mleczne	zboża, ziemniaki, bydło	słabe	31,8	0,7	28,7	54,1	0,44
Średnio w zbiorowości				71,1	1,0	9,8	78,1	0,36



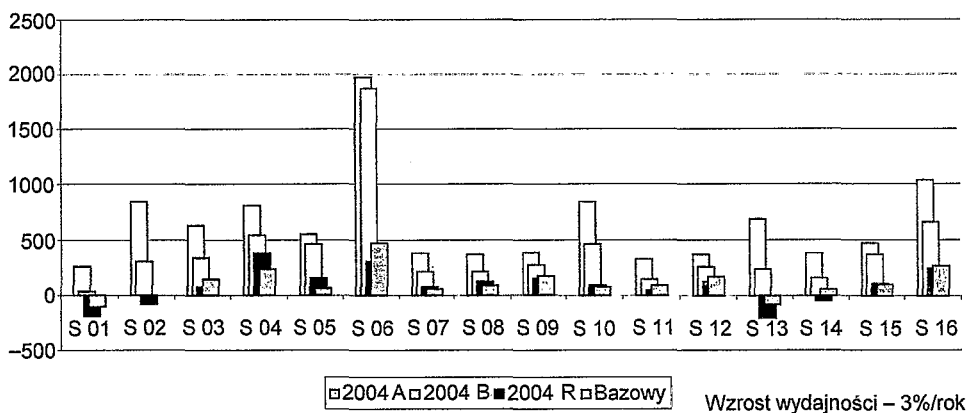
Rysunek 1

Dochód rolniczy [EURO/ha] w modelowych gospodarstwach (leszczyńskie) – rok 2004



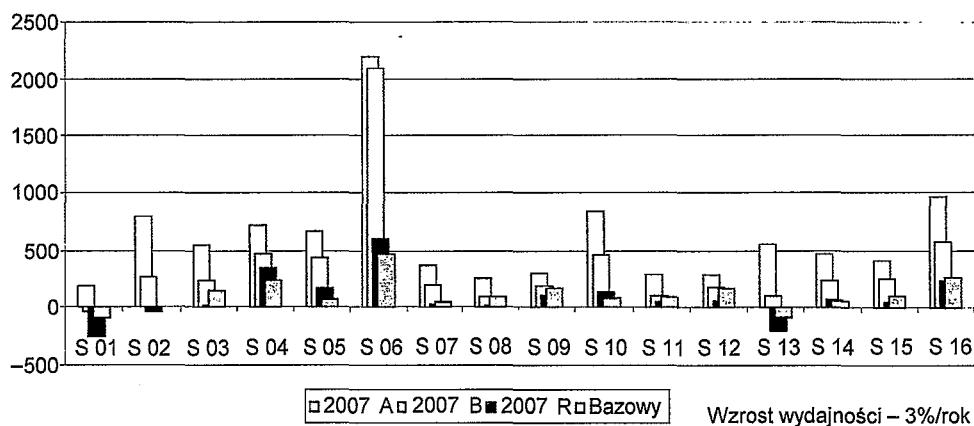
Rysunek 2

Dochód rolniczy [EURO/ha] w modelowych gospodarstwach (leszczyńskie) – 2007



Rysunek 3

Dochód rolniczy [EURO/ha] w modelowych gospodarstwach (stłupskie) – rok 2004



Rysunek 4

Dochód rolniczy [EURO/ha] w modelowych gospodarstwach (stłupskie) – rok 2007

bazowym (1999) jedynie w kilku gospodarstwach dochód rolniczy był ujemny. Przy założonym wzroście wydajności jednostkowych na poziomie 3% rocznie w większości gospodarstw nastąpił przyrost dochodów. Ze względu na wyniki finansowe najbardziej korzystny jest scenariusz według Agendy 2000 z dopłatami bezpośrednimi.

Przeciętnie w grupie gospodarstw leszczyńskich dochód rolniczy dla scenariusza Agenda 2000 wyniósł 462 EURO/ha w 2004 roku i 338 EURO/ha w 2007 roku, a w grupie gospodarstw słupskich odpowiednio 521 EURO/ha i 479 EURO/ha. Dochody rolnicze w modelach dla Agendy bez dopłat bezpośrednich były niższe o około 25 do 50%, zależnie od udziału w strukturze produkcji roślin lub grup zwierząt objętych dopłatami.

Kontynuacja obecnej polityki rolnej, przy założeniu pogarszających się *terms of trade* dla produkcji rolniczej, przyniosłaby spadek dochodów w większości gospodarstw w roku 2004, pomimo założonego wzrostu wydajności. Najniższy poziom dochodu rolniczego w scenariuszu „bez integracji” wystąpił w gospodarstwach trzodowych lub z dużym udziałem trzody w strukturze produkcji towarowej i słabymi glebami. Korzystniejsze dochody w scenariuszu „realnym” osiągnęłyby gospodarstwa modelowe z chowem trzody chlewnej w roku 2007, ze względu na założoną poprawę efektywności i skrócenie okresu tuczu. Wskazuje to na znaczenie tej gałęzi produkcji w gospodarstwach ze słabymi glebami, a jednocześnie na potrzebę doskonalenia technologii i poprawy efektywności tuczu.

Zastosowane w modelu ograniczenia agrotechniczne oddziaływały na zmniejszenie dochodów z gospodarstwa, uniemożliwiając wprowadzenie do struktury zasiewów najbardziej opłacalnych upraw w rozmiarach w większych niż dopuszczone warunkami brzegowymi.

We wszystkich gospodarstwach na poziom dochodu rolniczego silnie wpływały wysokie, w większości gospodarstw, koszty amortyzacji. W modelach bazowych dla roku 1999 stanowiły one przeciętnie 11% kosztów całkowitych. W modelach dla lat 2003 i 2007 udział amortyzacji w kosztach całkowitych produkcji był coraz niższy, ze względu na założone zwiększenie poziomu intensywności gospodarowania oraz wzrost kosztów produkcji z tytułu wzrostu cen (amortyzacja, zgodnie z założeniami metodycznymi, nie podlegała przeszacowaniu).

Na poziom dochodów w rozwiązaniach modelowych dla różnych scenariuszy polityki rolnej w latach 2004 i 2007 wpływały przede wszystkim wzrost kosztów produkcji (z tytułu podnoszenia poziomu intensywności oraz wzrostu cen i kosztów), spadkowy trend zmian cen produktów rolniczych (-2% w stosunku rocznym) oraz, rekompensujący częściowo oddziaływanie czynników

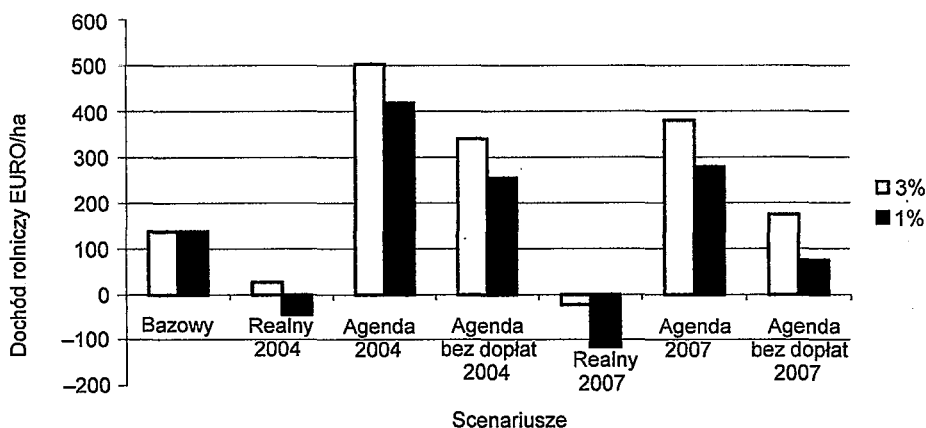
zmniejszających dochody, planowany przyrost wydajności jednostkowych (+3% rocznie).

Wyniki finansowe w scenariuszach według Agendy 2000 były wyraźnie, a w kilku gospodarstwach wielokrotnie wyższe w porównaniu do rozwiązań optymalnych dla scenariuszy bazowego (1999) oraz „realnego” (2004 i 2007). Najbardziej na wprowadzeniu wspólnej polityki rolnej skorzystałyby, zgodnie z wynikami rozwiązań modelowych, gospodarstwa bydłące, a także gospodarstwa z glebami średniej i dobrej jakości, w których uprawiane są rośliny warzywne lub buraki cukrowe. Wynika to przede wszystkim ze znaczącej różnicy cen mleka, żywca wołowego i buraków cukrowych na korzyść Agendy 2000, a także z zastosowania dopłat do pogłowia w scenariuszu „Agenda z dopłatami bezpośrednimi”.

Mniej atrakcyjne są warunki Agendy 2000 dla gospodarstw trzodowych ze względu na porównywalne ceny oraz brak dopłat do żywca wieprzowego.

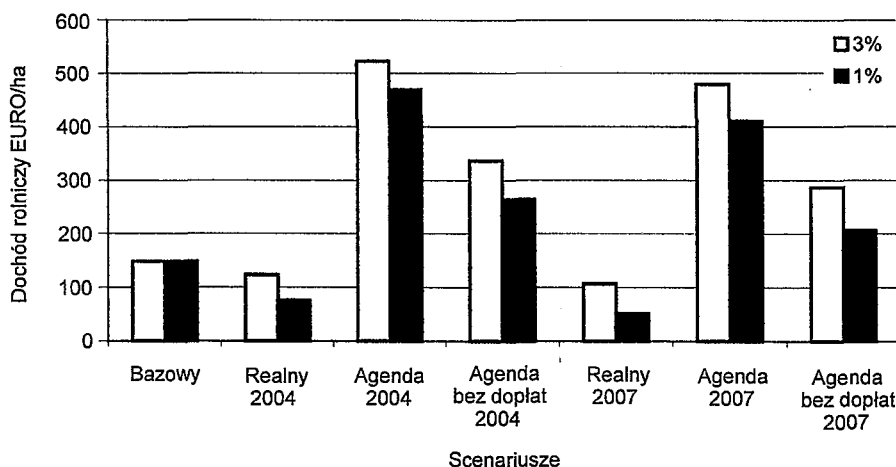
Na rysunkach 5 i 6 przedstawiono kształtowanie się dochodu rolniczego, przeciętnie w badanej zbiorowości gospodarstw, zależnie od przyjętego trendu wzrostu wydajności (+3%, +1%).

Wysokie tempo przyrostu wydajności (3% rocznie) może być trudne do osiągnięcia dla wielu gospodarstw, a ponadto, przy rosnącym nasyceniu rynku w większość produktów rolniczych, silne zwiększenie podaży mogłoby napotkać barierę popytu. Zwiększenie poziomu nakładów, odpowiednio do wzrostu wydajności jednostkowych, wymagałoby również poniesienia dodatkowych wydatków, trudnych do zrealizowania w niektórych gospodarstwach ze względu na ich



Rysunek 5

Przeciętny dochód rolniczy EURO/ha w grupie gospodarstw modelowych z regionu leszczyńskiego przy różnym tempie wzrostu wydajności (1% i 3% rocznie)



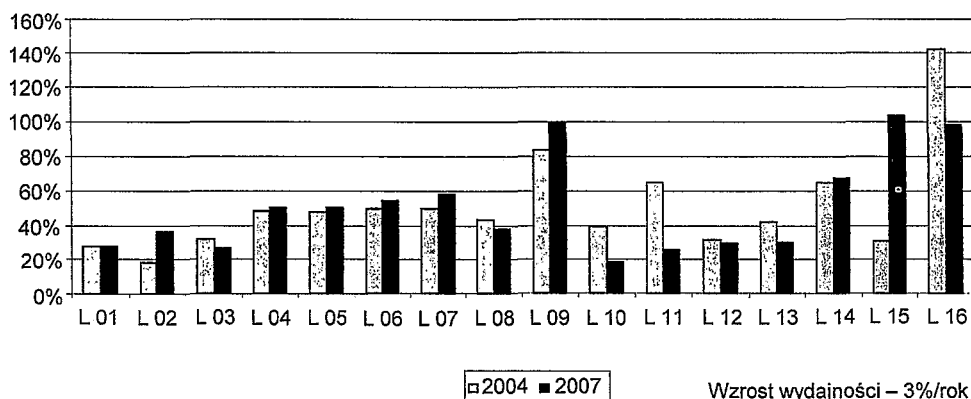
Rysunek 6

Przeciętny dochód rolniczy EURO/ha w grupie gospodarstw modelowych z regionu śląskiego przy różnym tempie wzrostu wydajności (1% i 3% rocznie)

obecną sytuację finansową. Przy niższym tempie wzrostu wydajności jednostkowych (1%) i obniżonym poziomie intensywności produkcji dochody rolnicze kształtowały się na poziomie niższym przeciętnie o około 25%. Obniżka dochodów jest mniejsza od różnicy w wielkości produkcji i sprzedaży ze względu na niższe koszty produkcji. Różnice w poziomie intensywności miały mniejsze znaczenie dla wyników finansowych niż dopłaty bezpośrednie w modelach według Agendy 2000.

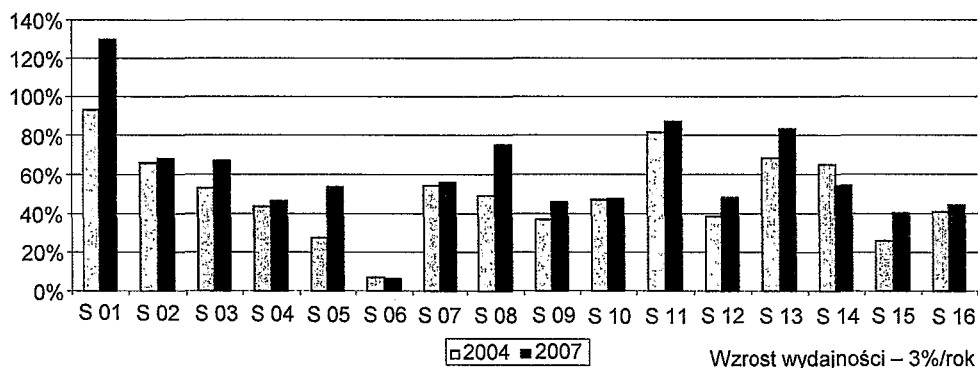
Udział dopłat w dochodzie rolniczym w scenariuszu według Agendy 2000 kształtuje się, zależnie od kierunku produkcji, pomiędzy 7 i 142% w modelach dla 2004 roku oraz w przedziale 6–130% w rozwiązaniach modelowych dla 2007 roku (rys. 7 i 8). W gospodarstwach z chowem bydła dominujący udział w strukturze dopłat stanowią premie do produkcji zwierzęcej, podczas gdy w gospodarstwach trzodowych występują wyłącznie dopłaty bezpośrednie do produkcji roślinnej.

Można stwierdzić, że nawet w najmniej korzystnych warunkach kontynuacji obecnej polityki rolnej (scenariusz „realny”) większość gospodarstw zachowuje zdolność do generowania dodatknych dochodów rolniczych. Trudniejsza sytuacja finansowa charakteryzuje gospodarstwa na glebach słabych z chowem trzody chlewnej. Wdrożenie warunków Agendy 2000, szczególnie w scenariuszu z dopłatami bezpośrednimi, przyniosłoby istotną poprawę wyników finansowych, przede wszystkim w gospodarstwach z chowem bydła. Można sformułować



Rysunek 7

Udział dopłat w dochodzie rolniczym – Agenda (leszczyńskie)



Rysunek 8

Udział dopłat w dochodzie rolniczym – Agenda (słupskie)

ogólny wniosek, że gospodarstwa modelowe reprezentatywne dla większości gospodarstw rolniczych z regionu leszczyńskiego zachowują, a w scenariuszach według Agendy 2000 znacząco poprawiają szanse przetrwania i rozwoju. Dobre wyposażenie gospodarstw w środki trwałe obniża poziom dochodów rolniczych przez wysoki koszt amortyzacji, ale jednocześnie może być silnym punktem gospodarstw z perspektywy ewentualnego zwiększenia obszaru gospodarstw i skali produkcji.

W gospodarstwach z regionu słupskiego i leszczyńskiego wystąpiły zbliżone tendencje. Stwierdzone różnice wynikają między innymi z odmienności warun-

ków przyrodniczych i ekonomicznych produkcji rolniczej. W kilku gospodarstwach w regionie śląskim rolnicy uzyskiwali dodatkowe dochody z tytułu świadczenia usług mechanizacyjnych (powiększające dochody rolnicze) lub z działalności pozarolniczych (powiększające dochody osobiste).

Struktura produkcji w gospodarstwach modelowych

Produkcja roślinna

Zróznicowanie warunków ekonomicznych dla produkcji rolniczej w każdym z rozważanych scenariuszy polityki rolnej w rozwiązaniach modeli optymalizacyjnych zaznacza się odpowiednimi dostosowaniami w strukturze produkcji.

Wartości średnie dla analizowanej zbiorowości gospodarstw typowych, jakie uzyskano z rozwiązań modelowych, zostały przeliczone na strukturę obszarową gospodarstw w obydwu regionach. Można zatem oczekiwać, że wraz z wdrożeniem jednego z rozważanych w modelach scenariuszy polityki rolnej w rolnictwie tych regionów z mniejszą lub większą siłą wystąpiłyby w praktyce podobne tendencje zmian, jakie ujawniły się w modelach sporządzonych dla badanych gospodarstw.

Rzeczywista struktura produkcji roślinnej w badanych gospodarstwach zdominowana była w 1999 roku przez zboża (70% leszczyńskie, 78% śląskie), natomiast w rozwiązaniach modelowych udział zbóż jest niższy od 66% (maksimum dopuszczone ograniczeniami agrotechnicznymi). Zboża stanowią ciągle największy udział w zasiewach, szczególnie w modelach „bazowy 1999” oraz „realny 2004 i 2007”. Przy relatywnie niższej opłacalności z innych działalności towarowych w produkcji roślinnej (np. rzepak, ziemniaki, buraki cukrowe) w porównaniu do zbóż są one ciągle bardziej konkurencyjne.

W modelowych rozwiązaniach dla obydwu scenariuszy według Agencji 2000 udział zbóż spada, ale niezależnie od wariantu Agencji (z dopłatami lub bez dopłat) w obu scenariuszach utrzymuje się na porównywalnym poziomie.

W modelach na strukturę produkcji oddziaływały ograniczenia dotyczące zmianowania (następstwa roślin), które w praktyce nie są przez rolników tak rygorystycznie przestrzegane. Na podstawie modelowych rozwiązań można jednak stwierdzić, że relacje cen oraz instrumenty polityki zastosowane w Agencji 2000 (szczególnie w wariantcie z dopłatami bezpośrednimi) sprzyjają bardziej zrównoważonym proporcjom w układzie struktury zasiewów.

Na szczególne podkreślenie zasługują zmieniające się w poszczególnych scenariuszach relacje między powierzchnią uprawy pszenicy oraz pozostałych zbóż. Powierzchnia uprawy pszenicy jest wyraźnie wyższa niż pozostałych zbóż

w rozwiązaniach dla scenariusza „bez integracji” a zrównuje się w Agendzie 2000 dla roku 2004. W warunkach roku 2007 w modelach Agendy 2000 przeważają pozostałe zboża. Można to wyjaśnić zmniejszającymi się różnicami cen (obniżane sukcesywnie ceny pszenicy zbliżają się do poziomu cen interwencyjnych dla innych zbóż) i relatywnym spadkiem opłacalności uprawy pszenicy. Przy podniesieniu wydajności jednostkowych i wzroście kosztów produkcji bardziej atrakcyjne stają się inne, mniej intensywne zboża (pszenżyto, jęczmień, mieszanki zbożowe, a na słabych glebach żyto).

Ziemniaki w modelowej strukturze produkcji zajmowały w regionie leszczyńskim przeciętnie, zależnie od scenariusza polityki rolnej, od 8 do 16%. W scenariuszach „realny 2004 i 2007”, podobnie jak w modelu bazowym, w regionie leszczyńskim rośliną konkurencyjną dla ziemniaków był rzepak. W scenariuszach według Agendy, ze względu na relatywnie wyższe ceny ziemniaków, wypierały one zdecydowanie ze struktury produkcji rzepak, nawet w wariacie Agendy z dopłatami, pomimo dopłaty bezpośredniej do roślin oleistych. W Słupskim udział ziemniaków był wyższy (16–22%), przy czym nie konkurował z nimi rzepak, ze względu na mniej korzystne warunki uprawy tej rośliny.

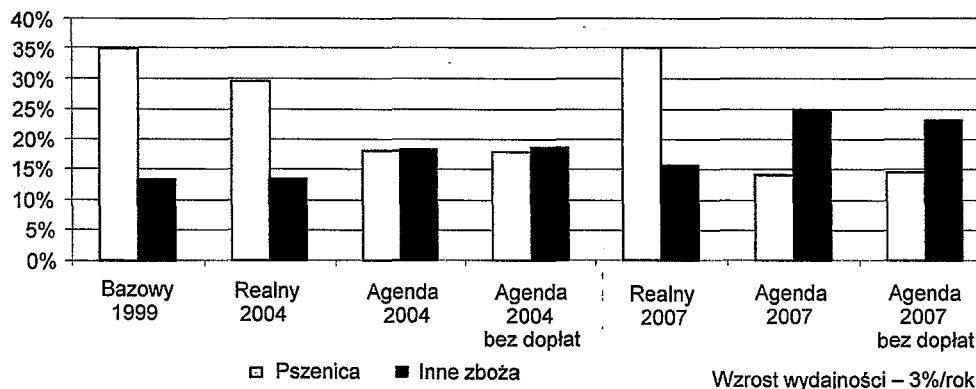
Największą powierzchnią uprawy ziemniaków cechowały się modele dla scenariusza „Agenda bez dopłat”. Ziemniaki były tu bardziej konkurencyjne w stosunku do roślin zbożowych, oleistych i strączkowych pozbawionych dopłat bezpośrednich.

W gospodarstwach z dobrymi glebami w scenariuszach według Agendy znacznie wzrastał udział buraków cukrowych. W warunkach wspólnej polityki rolnej ceny buraków cukrowych są ciągle silnie podtrzymywane na wysokim poziomie, z czego wynika atrakcyjność tej uprawy. W scenariuszu „Agenda 2000 z dopłatami” z burakami konkurują rośliny strączkowe, otrzymujące najwyższe dopłaty bezpośrednie. W scenariuszach zakładających kontynuację istniejącej polityki rolnej, bez integracji z UE, udział buraków cukrowych w strukturze produkcji spada do minimalnego poziomu. Trzeba przy tym podkreślić, że w modelach założono, iż liście buraków cukrowych nie mogą być wykorzystywane na paszę dla krów, zgodnie z coraz silniejszymi wymogami jakościowymi odbiorców mleka. Wpływa to na zmniejszenie opłacalności uprawy buraków cukrowych z perspektywy przyjętej w modelach funkcji celu.

Udział pozostałych roślin w strukturze produkcji uzależniony był od obsady bydła (rośliny pastewne) lub zasobów siły roboczej i innych ograniczeń (warzywa).

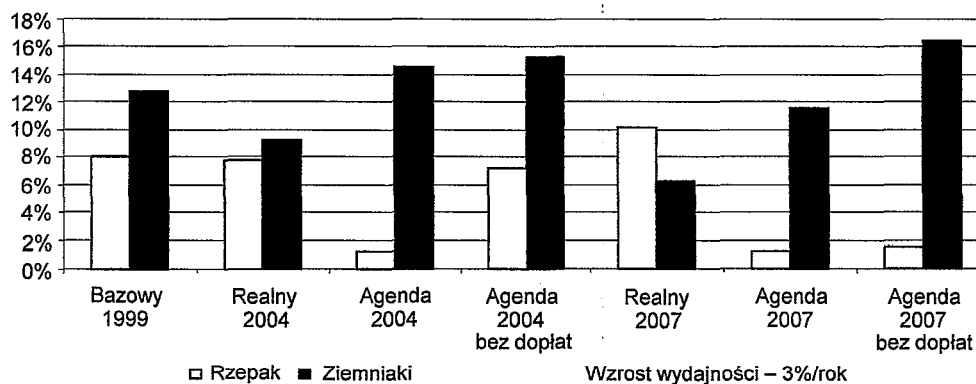
Podobne tendencje zmian w strukturze produkcji roślinnej wystąpiły w modelach z założeniem różnego tempa wzrostu plonów (3% i 1% w stosunku rocznym).

Różnice w strukturze produkcji roślinnej, zależnie od przyjętego scenariusza polityki rolnej, przedstawiono na rysunkach 9–11 na przykładzie regionu leszczyńskiego (wzrost wydajności 3%).



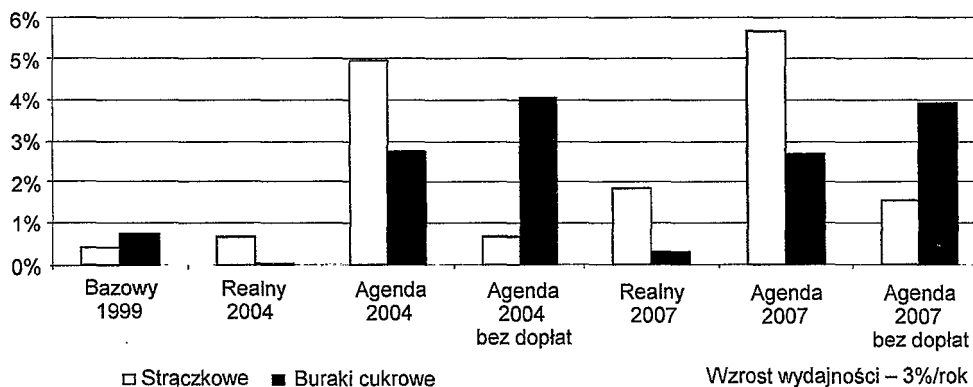
Rysunek 9

Zmiany udziału pszenicy i innych zbóż w strukturze zasiewów w rozwiązaniach modelowych dla regionu leszczyńskiego



Rysunek 10

Zmiany udziału rzepaku i ziemniaków w strukturze zasiewów w rozwiązaniach modelowych dla regionu leszczyńskiego



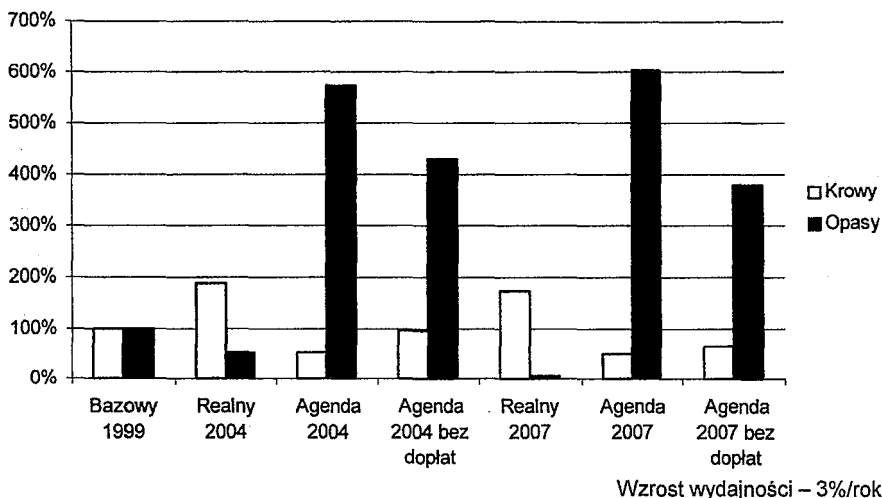
Rysunek 11

Zmiany udziału strączkowych i buraków cukrowych w strukturze zasiewów w rozwiązaniach modelowych dla regionu leszczyńskiego

Produkcja zwierzęca

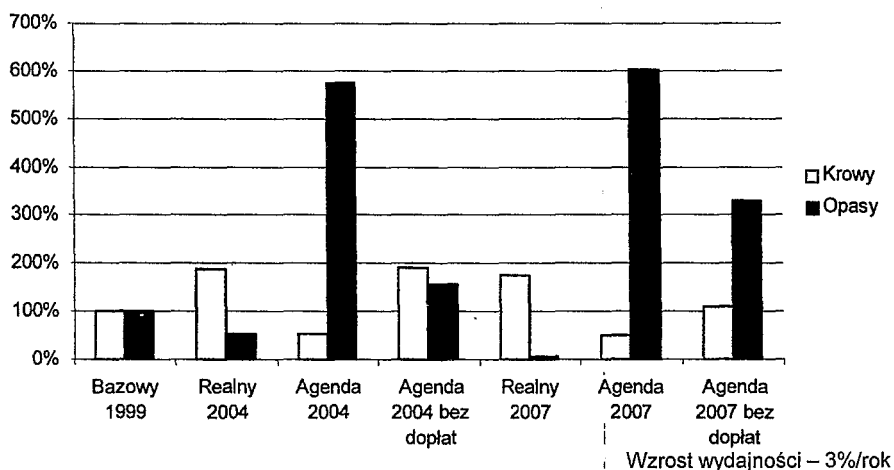
Graficzną prezentację zależności, jakie ujawniły się w rozwiązaniach modelowych przedstawiono na rysunkach 12–15 na przykładzie gospodarstw z regionu leszczyńskiego.

Wysoką stabilnością charakteryzowała się w rozwiązaniach modelowych obsada trzody chlewnej. Chów trzody nie jest związany z ziemią, a rozmiary produkcji zależą głównie od posiadanych stanowisk inwentarskich, w niewielkim stopniu mogą być również uwarunkowane zasobami siły roboczej. W



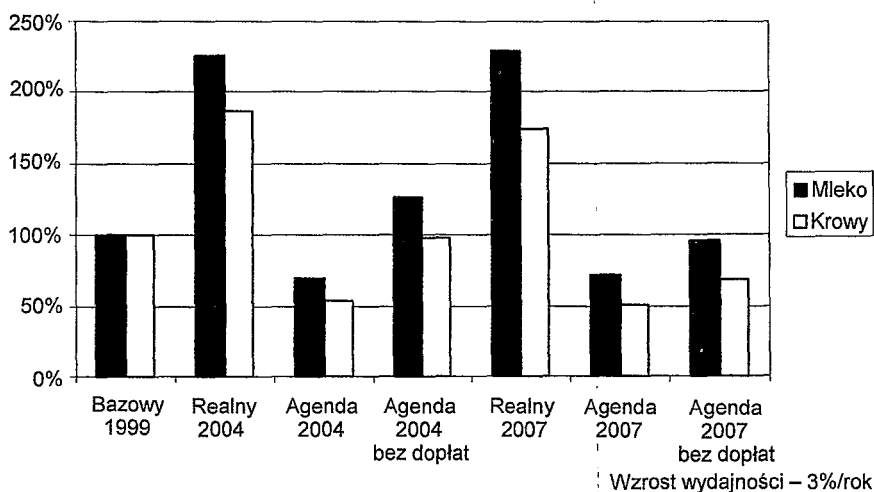
Rysunek 12

Dynamika zmian liczebności stad krów i bydła opasowego (region leszczyński)



Rysunek 13

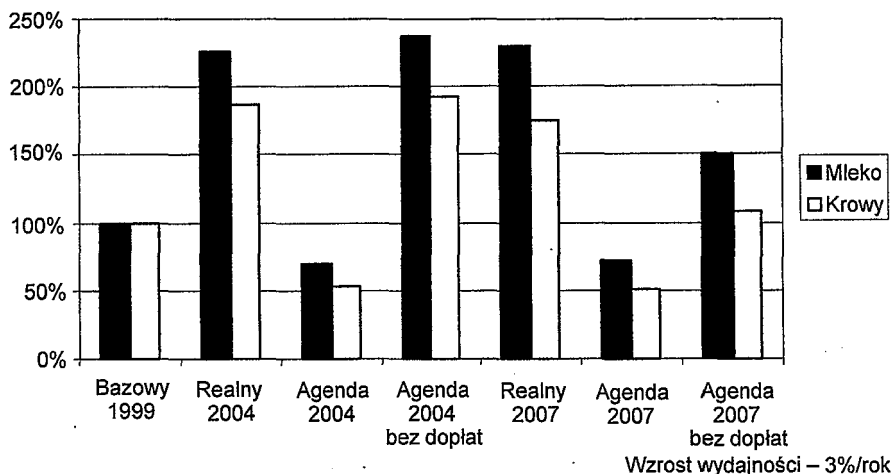
Dynamika zmian liczebności stad krow i bydła opasowego (region leszczyński) – wariant z obniżoną opłacalnością produkcji żywca wołowego



Rysunek 14

Dynamika zmian produkcji mleka i liczby krow (region leszczyński)

modelach gospodarstw specjalizujących się w chowie trzody wielkość stada ustalała się na maksymalnym poziomie określonym liczbą stanowisk. Liczebność stada trzody była również stosunkowo wysoka w gospodarstwach wielostromnych, przy czym w pojedynczych przypadkach konkurencyjny dla trzody był chów bydła rzeźnego. Takie reakcje wykazały głównie modele dla scenariuszy Agenda 2004.



Rysunek 15

Dynamika zmian produkcji mleka i liczby krów (region leszczyński) – wariant z obniżoną opłacalnością produkcji żywca wołowego

Dużą zmiennością charakteryzowały się w gospodarstwach modelowych struktura i obsada w stadzie bydła. W modelach dla scenariusza „realny 2004 i 2007” nastąpiło zwiększenie, w stosunku do modelu „bazowego 1999”, liczby krów, natomiast spadła obsada bydła opasowego. Na ten kierunek zmian wpływ miały korzystniejsze dla mleka relacje cen, a także założony wzrost wydajności mleka od krowy. W przypadku bydła opasowego model miał możliwość wyboru między bardziej lub mniej intensywnym wariantem chowu, nie zakładano natomiast wzrostu wydajności.

W scenariuszach według Agendy zaznaczyły się bardzo silnie przeciwne tendencje – zmniejszyła się liczba krów, a znacząco podniosła się, w stosunku do roku bazowego, liczba opasów. Wpłynęły na to cztery zasadnicze czynniki:

- w warunkach Agendy relatywnie wysokie są ceny żywca wołowego (o około 30% wyższe w stosunku do cen żywca w Polsce), a jednocześnie sukcesywnie obniżana jest cena mleka (mimo to pozostaje ona ciągle na poziomie wyższym niż w Polsce);
- ze względu na stosunkowo niską mleczność krów w badanych gospodarstwach (od 3300 l do 4800 l) docelowa wydajność, zależnie od przyjętego tempa wzrostu, nie przekraczała 5000–5500 l w roku 2004 oraz 6000–6500 l w 2007 roku.
- w Agendzie z dopłatami bezpośrednimi bardzo wysokie są dopłaty do pogłowia;

- produkcja mleka ograniczona jest wielkością kwoty mlecznej dla gospodarstwa. Dodatkowa produkcja mleka jest możliwa po zakupieniu lub wydzierżawieniu kwoty. Możliwe jest również oddzierżawienie kwoty przyznanej gospodarstwu i uzyskanie dodatkowych wpływów z tego tytułu (w modelach przyjęto cenę dzierżawy 1 l kwoty mlecznej jako 25% ceny mleka). W efekcie w niektórych gospodarstwach modele według scenariuszy Agenda zrezygnowały z produkcji mleka lub ograniczyły liczbę krów. Nastąpiło to głównie w „Agendzie z dopłatami”, zapewniającej wysokie dopłaty do bydła opasowego. W „Agendzie bez dopłat” zmiany te, jakkolwiek zaznaczyły się również wyraźnie, były mniej radykalne.

Ponieważ w praktyce przestawienie się większości gospodarstw na inny kierunek produkcji, ze względu na ograniczenia rynkowe, wydaje się mało prawdopodobne, sporządzono dodatkowy wariant rozwiązań modelowych dla gospodarstw z bydłem, w którym obniżono o około 10% cenę bydła rzeźnego oraz cenę dzierżawy mleka. Przy tej skali obniżenia opłacalności chowu bydła rzeźnego zaznaczyło się niewielkie zmniejszenie pogłowia opasów, szczególnie w scenariuszu „Agenda bez dopłat”. W „Agendzie z dopłatami” chów bydła opasowego, ze względu na wysokie premie do pogłowia, ciągle był wyraźnie bardziej atrakcyjny od produkcji mleka.

Należy podkreślić, że silne reakcje modeli optymalizacyjnych w określeniu struktury produkcji wynikają z założenia maksymalizacji funkcji celu. Stąd też w procesie optymalizacji ustala się rozwiązanie nawet nieznacznie korzystniejsze ze względu na wynik finansowy. Wariantowe rozwiązania, z wymuszonym utrzymaniem produkcji mleka na poziomie co najmniej niezmiennym w stosunku do wyjściowego, wykazują niewielkie pogorszenie wyników.

Nie należy zatem oczekiwać tak radykalnych zmian w strukturze stad bydła, jak w modelowych rozwiązaniach, a w wypadku zaistnienia warunków opisanych w scenariuszu „Agenda” również ze względu na prawdopodobne ograniczenia rynkowe. Z modelowych rozważań wynika jednak, że w razie integracji i wdrożenia polityki rolnej w kształcie zbliżonym do założonego w rachunku modelowym warunki „Agendy 2000” sprzyjać będą specjalizacji w produkcji zwierzęcej, jak i rozwojowi chowu bydła rzeźnego.

Podsumowanie

Wyniki rozwiązań modelowych wskazują na występowanie podobnych tendencji i kierunków zmian w organizacji gospodarstw, pod wpływem różnych scenariuszy polityki rolnej, w obydwu regionach. Pewne różnice wynikają ze specyfiki warunków prowadzenia produkcji rolniczej.

Najważniejsze wnioski z analizy rozwiązań modelowych są następujące:

1. Pod względem możliwości generowania dochodu rolniczego najkorzystniejszy był scenariusz „Agenda z dopłatami bezpośrednimi”. Znaczący wzrost dochodów w porównaniu do rozwiązań dla roku wyjściowego (1999) w warunkach Agendy 2000 związany jest nie tylko z dopłatami przysługującymi rolnikom w krajach UE, ale również ze spodziewanymi zmianami cen niektórych produktów rolniczych, utrzymywanych na wysokim poziomie przez wysoki poziom ochrony rynku wewnętrznego (mleko, żywiec wołowy, buraki cukrowe).
2. Brak dopłat bezpośrednich obniżyłby dochody rolnicze przeciętnie o około 30%.
3. Kontynuacja obecnej polityki rolnej bez integracji z UE (scenariusz „realny”), przy założonym spadku cen realnych, spowodowałaby pogorszenie wyników finansowych gospodarstw w zróżnicowanym stopniu, zależnie od kierunku produkcji.
4. Przewidywany wzrost kosztów produkcji rolniczej był w modelach zróżnicowany zależnie od realizowanego scenariusza polityki rolnej – od 13% w roku 2004 (scenariusz „bez integracji”) do ponad 50% w 2007 roku (scenariusze według Agendy 2000).
5. W modelach gospodarstw dla różnych scenariuszy polityki rolnej zarysowały się wyraźne tendencje (kierunki) zmian w organizacji gospodarstw:
 - a) we wszystkich modelach, co wynika z istoty zastosowanych procedur optymalizacyjnych, do maksimum zostały wykorzystane istniejące zasoby, przede wszystkim stanowisk inwentarskich, inaczej niż w rzeczywistych gospodarstwach;
 - b) w strukturze produkcji roślinnej w modelach według Agendy wzrastał udział roślin okopowych (ziemniaki, buraki cukrowe) ze względu na korzystniejsze relacje cen, a także roślin strączkowych (szczególnie w scenariuszu z dopłatami). Przeciwnie tendencje zmian (więcej zbóż i rzepaku) charakteryzowały modele gospodarstw dla scenariusza bez integracji;
 - c) wraz ze wzrostem plonów i zmianami cen i kosztów w kolejnych latach objętych modelowaniem zaznaczyły się zmiany wzajemnych relacji między różnymi grupami roślin (pszenica – inne zboża, konkurencyjna relacja, ziemniaki – rzepak);
 - d) w modelach gospodarstw z chowem bydła, w scenariuszach według Agendy 2000 korzystne relacje cen spowodowały znaczący wzrost obsady bydła opasowego (szczególnie w wariantach z dopłatami bezpośrednimi), przy jednoczesnym ograniczeniu liczby krów i produkcji mleka. Produkcja mleka utrzymuje się przy tym na co najmniej niezmiennym poziomie lub wzrasta

w gospodarstwach ukierunkowanych na chów krów. Można zatem wnioskować, że wprowadzenie polityki rolnej zgodnej z Agendą 2000 sprzyjać będzie procesom specjalizacji gospodarstw w wybranych kierunkach produkcji zwierzęcej.

W scenariuszu „realnym”, przy utrzymaniu obecnych relacji cen, produkcja mleka pozostaje bardziej dochodowa od produkcji żywca wołowego, a w modelach gospodarstw z bydłem dominuje chów krów;

- e) w gospodarstwach trzodowych we wszystkich scenariuszach modele dążyły do pełnego wykorzystania stanowisk inwentarskich utrzymując obsadę trzody na względnie równym poziomie (nieznacznie mniejszą w scenariuszu „Agenda z dopłatami”).

Zarysowane tendencje mogą być uogólnione, pomimo iż w modelowych rozwiązaniach dla pojedynczych gospodarstw skala zmian w strukturze produkcji i poziomie osiągniętych dochodów rolniczych była zróżnicowana.

Literatura

1. Economic Research Service 1996; 1996 Fair Act Frames Policy for 7 Years, Agricultural Outlook Supplement, pp.: 1–21 Economic Research Service, United States Department of Agriculture.
2. Farm Accountancy Data Network (FADN). An A to Z methodology. Commission of the European Communities, Brussels, Luxembourg 1989.
3. House of Commons 1998, CAP Reform: Agenda 2000, Second Report of the Select Committee on Agriculture, HMSO, London.
4. MAJEWSKI E., BERG E., DALTON G., DAVIES S, KABAT L., SZEKELY C. Evaluation of Farm level impacts of Agricultural Policy developments in the process of further EU integration in selected Vysegrad and EU countries. Raport końcowy z projektu badawczego, maszynopis, SGGW, Warszawa, 1998.
5. MAJEWSKI E., KONDRASZUK T., ZIĘTARA W. Evaluation of Farm level impacts of Agricultural Policy developments in the process of further EU integration in selected Vysegrad and EU countries. Raport końcowy z projektu badawczego, maszynopis, SGGW Warszawa, 1998.
6. MAJEWSKI E., ANDRYCHOWICZ A., 1998. „Ważniejsze instrumenty wspomagania rolnictwa we Wspólnej Polityce Rolnej UE”. *Wiś Jutra*, Nr 4, Fundacja „Rozwój SGGW”.
7. MAJEWSKI E., ZIĘTARA W., 1998. „System of farmers’ objectives – basis to formulate strategies of family farms in Poland. Proceedings of IIIrd European AFSRE Symposium „Rural and Farming System Analyses: Environmental Perspectives”, Stuttgart – Hohenheim.
8. MAJEWSKI E., ZIĘTARA W., KONDRASZUK T.: „Wpływ różnych scenariuszy polityki rolnej na możliwości rozwojowe gospodarstw ze szczególnym uwzględnieniem integracji z Unią Europejską”. *Postępy Nauk Rolniczych* 3/1999.

Farmers' Production Decisions and Financial Results under Different Policy Scenarios, with the Focus on Integration with the EU (on the Basis of Model Studies)

Abstract

In the study, potential impacts of different policy scenarios on financial results and production decisions of farmers from Leszno and Słupsk regions were evaluated. For two representative groups of 16 farms each optimisation models were constructed with the use of linear programming technique. Three policy scenarios were examined: (i) Agenda 2000 with direct payments, (ii) Agenda 2000 without payments, (iii) "no integration" scenario, assuming the current Polish agricultural policy would be continued. The time period covers the years: 1999 (base year), 2003 (hypothetically closest date of Poland's accession), and 2007 (the most realistic date of accession).

The highest farm income generated by models was under scenario Agenda 2000, with direct payments. Without payments, the farm incomes were reduced by an average of 30 per cent, mostly in farms with a high proportion of cereals and beef in output. The continuation of agricultural policy in the present form, without integration with the EU would further decline financial results at the rate differentiated depending on the farm type.

Models tend to differentiate the direction of changes in farms organisation under considered policy scenarios.

In two Agenda scenarios, the share of root (potatoes, sugar beets) and protein crops (specifically in variant with direct payments) in the crops general was significantly increased. Opposite direction of changes (greater part of cereals and oil-seed rape) was noted in the case of "no integration" scenario.

Favourable prices relations and headage payments caused significant reduction in beef cattle under Agenda scenarios. Under "no integration" scenario with existing price relations being maintained milk production is preferred by models. In all pig farms, models tended to utilise existing stands for animals at the maximum.