

Zdzisław Wójcicki
Instytut Technologiczno-Przyrodniczy w Falentach
Oddział w Warszawie

PROJEKTOWANIE MODERNIZACJI RODZINNYCH GOSPODARSTW ROLNYCH

Streszczenie

Przedstawiono niektóre wyniki badań dotyczących opracowywania projektów urządzenia, zmechanizowania i doinwestowania 52 wybranych gospodarstw rodzinnych. Te projekty modernizowania gospodarstw w perspektywie do 2015 r. były opracowywane wspólnie z rolnikami-właścicielami gospodarstw, przez pracowników naukowych z różnych uczelni rolniczych oraz naukowców z kilku zakładów Instytutu Technologiczno-Przyrodniczego (d. IBMER). Ze zbiorczej analizy tych projektów wynika, że większość rolników-właścicieli oraz specjalistów-badaczy zbyt zachowawczo i zbyt pesymistycznie ocenia bieżące potrzeby i przyszłe możliwości wprowadzania do badanych gospodarstw nowych technik i technologii produkcji roślinnej i zwierzęcej

Słowa kluczowe: rolnictwo, gospodarstwo, modernizacja, technologia, technika, inwestycje

Wstęp

Realizacja 3-letniego projektu badawczo-rozwojowego pt. „Technologiczna i ekologiczna modernizacja wybranych gospodarstw rodzinnych” to nie tylko bierne zbieranie danych o działalności, wyposażeniu i wykorzystaniu środków technicznych w badanych obiektach terenowych, ale także aktywne współdziałanie naukowców z rolnikami, aby dzięki wprowadzanym zmianom organizacyjno-technicznym, modernizowane gospodarstwa stawały się rolniczymi przedsiębiorstwami rodzinnymi, przystosowanymi do konkurencyjnej działalności produkcyjnej do i po 2015 r. [Wójcicki 2009].

W 2010 r. zakończyła się realizacja trzeciego zadania projektu rozwojowego, dotyczącego sporządzania projektów modernizacji badanych gospodarstw oraz opracowania ich zbiorczej analizy [Wójcicki 2010].

Opracowanie powstało w wyniku realizacji projektu rozwojowego NCBiR nr NR 12004306/2009 pt. „Technologiczna i ekologiczna modernizacja wybranych gospodarstw rodzinnych”.

Wyniki projektowania modernizacji gospodarstw rolnych były prezentowane i dyskutowane na IV Sympozjum Naukowym, poświęconym realizacji projektu rozwojowego, które odbyło się 8 lutego 2011 r. w ITP w Warszawie.

Charakterystyka modernizowanych gospodarstw

Zaprezentowano (tab. 1) syntetyczne zestawienie danych z porównawczych analiz struktury obszarowej i obsady inwentarza żywego 52 modernizowanych gospodarstw rodzinnych w okresie 7-lecia – od końca 2008 r. do końca 2015 r. Analizy projektów urządzenia, zmechanizowania i doinwestowania badanych obiektów przeprowadzono z podziałem na pięć grup (po 10 gospodarstw w pierwszych czterech grupach i 12 gospodarstw w grupie V) według wzrastającej powierzchni posiadanych (własnych i dzierżawionych) użytków rolnych (UR).

Tabela 1. Podział i charakterystyka modernizowanych gospodarstw
Table 1. Division and characteristics of modernized farms

Nr grupy obszarowej gospodarstw No. of farm acreage group	Średni stan sztuk na 1 badane gospodarstwo Average number per 1 farm tested							
	w końcu 2008 r. at the end of 2008				na koniec 2015 r. at the end of 2015			
	powierzchnia [ha UR] acreage [ha AL]	krowy i pozostałe bydło cows and other cattle – heads	trzoda chlewna pigs – heads	razem [DJP] total [LU]	powierzchnia [ha UR] acreage [ha AL]	krowy i pozostałe bydło cows and other cattle – heads	trzoda chlewna pigs – heads	razem [DJP] total [LU]
I	16,5	23,3	11,0	19,5	20,4	28,6	10,0	23,8
II	26,5	24,4	51,2	27,0	29,6	28,0	60,9	26,4
III	31,3	27,2	63,2	27,5	36,4	33,9	79,4	36,6
IV	50,7	45,1	129,3	54,2	53,4	46,8	129,2	51,6
V (12 gospodarstw) (12 farms)	88,5	33,3	270,2	48,1	98,4	36,8	265,5	58,7
Razem (średnio na 1 gospodarstwo) Total (average per 1 farm)	44,5	30,7	111,3	35,8	49,6	34,9	115,0	40,2
Średnio (na 1 ha UR) Average (per 1 ha AL)	–	0,7	2,5	0,8	–	0,69	2,32	0,81

Źródło: badania własne. Source: own study.

Zgodnie z metodyką modernizacji gospodarstwa rodzinnego, opracowaną w IBMER [Wójcicki 2008], w projekcie – poza opisem stanu wejściowego na koniec 2008 r. – przewiduje się przemiany w zakresie:

- powierzchni gospodarstwa i struktury produkcji roślinnej;
- produkcji zwierzęcej i pozyskiwania pasz;
- bilansu glebowej substancji organicznej;
- bilansu potrzeb nawozowych (NPK) uprawianych roślin;
- nowych (docelowych) technologii produkcji roślinnej i zwierzęcej;
- rozliczania łącznych rocznych nakładów pracy i energii;
- wyposażenia (docelowego) w środki trwałe;
- bilansu przychodów, rozchodów i dochodów gospodarstwa w 2015 r.;
- potrzeb i możliwości inwestycyjnych w latach 2009–2015 r.;
- oceny projektu modernizacji gospodarstwa w zakresie przemian produkcyjnych, energetycznych, ekologicznych i energetycznych [Szeptycki, Wójcicki 2003].

Niektóre wyniki modernizacji gospodarstw

W okresie 7-lecia do 2015 r. (włącznie) średnia powierzchnia modernizowanych gospodarstw wzrośnie o 5,1 ha UR (tab. 1) a najwyższy procentowo przyrost powierzchni nastąpi w I i V grupie badanych obiektów. Proporcjonalnie do wzrostu powierzchni gospodarstw zwiększać się będzie obsada zwierząt, która wynosiła średnio $0,80 \text{ DJP}\cdot\text{ha}^{-1}$, a będzie wynosić $0,81 \text{ DJP}\cdot\text{ha}^{-1}$ (tab. 1).

Struktura zasiewów i struktura produkcji roślinnej (tab. 2) będzie się poprawiać w kierunku uzyskiwania wyższych plonów roślin, zapewniających pozyskiwanie własnych pasz treściwych i objętościowych do swojej produkcji zwierzęcej.

Bilans reprodukcji glebowej substancji organicznej (tab. 3) będzie dodatni (średnio $0,98 \text{ Mg}\cdot\text{ha}^{-1}$) a jej potencjalna degradacja (ujemna reprodukcja) na gruntach ornych będzie eliminowana dzięki wysokiemu poziomowi nawożenia nawozami naturalnymi i organicznymi.

Postęp organizacyjno-techniczny, prezentowany w kartach technologicznych produkcji rolniczej w modernizowanych gospodarstwach, powoduje zmiany w nakładach pracy żywej i nakładach siły pociągowej (ciągników), co obrazują dane liczbowe w tabeli 4.

Struktura procentowa średnich nakładów pracy żywej wykazuje (rys. 1), że w badanych gospodarstwach najbardziej pracochłonna jest produkcja zwierzęca (50,1%). Natomiast największe procentowo nakłady siły pociągowej (rys. 2) są ponoszone w produkcji roślinnej (59,6%).

W badanych obiektach średnie nakłady pracy żywej członków rodziny rolniczej poza gospodarstwem (583 rbh) będą równać się nakładom pracy najemnej w gospodarstwie (587 rbh). Natomiast wykorzystywanie ciągników własnych (tab. 4) poza gospodarstwem (średnio 52 cnh) będzie prawie dwukrotnie większe od wykorzystywania ciągników obcych w gospodarstwie.

Tabela 2. Produkcja globalna grup roślin przewidywana do uzyskania w 2015 r.
Table 2. Total production of crop groups provided to be achieved in 2015

Nr grupy obszarowej gospodarstw No. of farm acreage group	Średnia produkcja globalna zbiorów głównych [t] na 1 gospodarstwo w 2015 r. Mean total production of main crops [t] per 1 farm in 2015										
	zboża i ich mieszanki cereals and their mixtures	kukurydza maize		oleiste oil crops	okopowe root crops	motylkowe legumes	pozostałe other		poplony międzyplony, mulcz aftercrops, intercrops, mulch	TUZ PLG	
		na ziarno for grain	na silos for silage				na ziarno for grain	na pasze objęściowe for roughages		łąki meadows	pastwiska pastures
I	33,5	–	192,3	–	33,1	57,1	2,5	–	56,3	215,3	53,2
II	78,0	3,4	152,9	4,4	109,2	44,5	3,1	0,3	122,4	229,1	40,6
III	79,1	–	117,5	7,8	117,1	40,5	1,0	–	115,1	302,3	91,7
IV	117,1	15,0	290,3	9,6	160,1	71,6	4,0	–	116,1	368,7	57,8
V	347,1	52,7	261,2	48,8	105,7	66,7	19,3	22,3	226,5	223,6	43,3
Razem (średnio) Total (average)	139,3	15,7	205,1	15,5	105,1	56,5	6,5	5,2	131,1	266,1	56,8
Na 1 ha UR Per 1 ha AL	2,81	0,32	4,14	0,31	2,12	1,14	0,13	0,10	2,64	5,37	1,15

Źródło: badania własne. Source: own study.

Tabela 3. Bilans glebowej substancji organicznej i nawożenia przewidywany do uzyskania w 2015 r.

Table 3. Balance of soil organic matter and fertilization intended to be achieved in 2015

Nr grupy obszarowej gospodarstw No. of farm acreage group	Średni poziom glebowej substancji organicznej Average level of soil organic matter [t·ha ⁻¹]		Średni poziom nawożenia Average level of fertilization [t·ha ⁻¹]		
	razem (średnio) total (on average)	w tym z produkcji roślinnej na gruntach ornych from plant production on arable land inclusive	obornikiem i kompostem with farm- yard manure and compost	gnojowicą i gnojówką with slurry and liquid manure	słomą i resztkami pożniwnymi with straw and post- harvest residues
I	1,36	–0,10	10,4	8,9	1,6
II	0,63	–0,43	9,1	4,4	2,5
III	1,35	–0,46	10,8	13,9	2,4
IV	0,87	–0,25	8,1	5,0	2,3
V	0,76	–0,44	4,6	2,8	2,6
Razem (średnio) Total (on average)	0,98	–0,34	7,2	5,5	2,4

Źródło: badania własne. Source: own study.

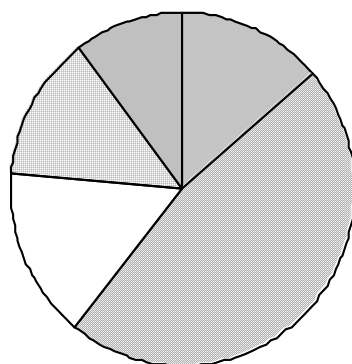
Projektowanie modernizacji rodzinnych gospodarstw rolnych

Tabela 4. Nakłady pracy i siły pociągowej w modernizowanych gospodarstwach w 2015 r.

Table 4. Inputs of labour and tractive power in modernized family farms in 2015

Wyszczególnienie miejsca nakładów Specification and input's place	Średnie nakłady pracy [rbh] Average labour inputs [work-hrs]		Średnie nakłady ciągnikogodzin [cnh] Average inputs of tractor [hrs]	
	na 1 gospodarstwo per 1 farm	na 1 ha UR per 1 ha AL	na 1 gospodarstwo per 1 farm	na 1 ha UR per 1 ha AL
Produkcja roślinna Crop production	759	15,3	691	13,9
Produkcja zwierzęca Animal production	2648	53,4	274	5,6
Prace ogólnoprodukcyjne General productive activities	556	11,3	118	2,4
Obsługa domowa Farm-house service	737	14,8	24	0,5
Prace poza gospodarstwem Works outside the farm	583	11,8	52	1,0
Praca obca w gospodarstwie Extraneous (hired) labour on the farm	587	11,8	28	0,6
Ogółem nakłady pracy żywej lub siły pociągowej Inputs of labour or tractive power in total	5870	118,4	1188	24,0

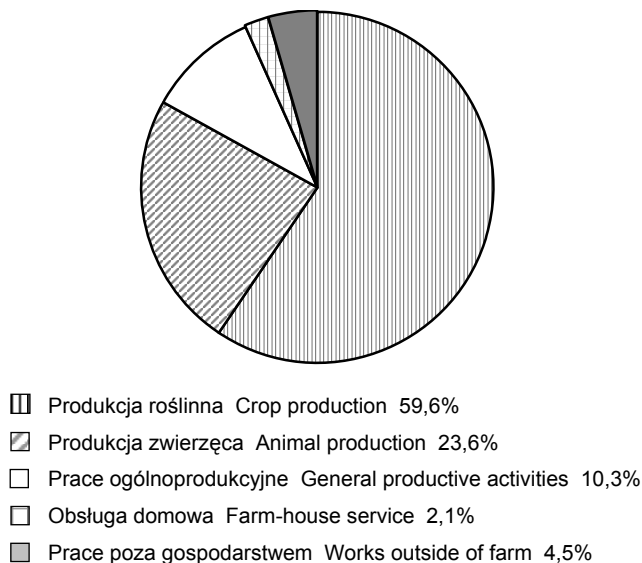
Źródło: badania własne. Source: own study.



- ▨ Produkcja roślinna Crop production 14,4%
- ▩ Produkcja zwierzęca Animal production 50,1%
- Prace ogólnoprodukcyjne General productive activities 16,5%
- ▤ Obsługa domowa Farm-house service 13,9%
- ▥ Prace poza gospodarstwem Works outside of farm 11,0%

Źródło: badania własne. Source: own study.

Rys. 1. Struktura nakładów pracy żywej w modernizowanych gospodarstwach rodzinnych
Fig. 1. The structure of labour inputs in modernized family farms



Źródło: badania własne. Source: own study.

Rys. 2. Struktura nakładów siły pociągowej (ciągników) w modernizowanych gospodarstwach rodzinnych

Fig. 2. The structure of tractive power (tractors) inputs in modernized family farms

Wyposażenie techniczne modernizowanych gospodarstw (tab. 5) nadal będzie charakteryzować się nadmierną liczbą słabo wykorzystywanych ($\text{cnh} \cdot \text{rok}^{-1}$) ciągników, chociaż ich struktura będzie zmieniać się na korzyść ciągników wyższych klas mocy. Średnie nakłady pracy ciągników kształtowały się na poziomie 24,0 cnh lub 1 235 kWh, co oznacza, że średnia moc wykorzystywanego ciągnika wynosiła 51,5 kW. Średnia moc ciągnika obcego wynosiła 78,0 kW. Średnia wartość odtworzeniowa posiadanego w gospodarstwie zestawu maszyn będzie wynosiła 1 024 mln zł, co w przeliczeniu na 1 ha UR będzie wynosić 20,67 tys. zł. Średni okres trwania maszyn skróci się do 27,4 lat, a średnia roczna wartość ich amortyzacji wyniesie 38,1 tys. zł na jedno gospodarstwo, czyli średnio 771 zł na 1 ha UR.

Przychody brutto, przewidywane do uzyskania w badanych gospodarstwach (tab. 6), świadczą o możliwości uzyskiwania wysokich dochodów rolników w sytuacji, gdy rozchody (tab. 7) stanowią zaledwie 59,5% tych przychodów (sumy bilansowej) szacowanych w porównywalnych cenach z 2009 r.

Potrzeby i możliwości inwestycyjne gospodarstw

Podstawą modernizacji i rozwoju są zmiany w wyposażeniu gospodarstw w środki trwałe, w tym w nowoczesne środki techniczne, niezbędne podczas wprowadzania nowych wysoko wydajnych i energooszczędnych technologii.

Projektowanie modernizacji rodzinnych gospodarstw rolnych

Tabela 5. Wyposażenie techniczne modernizowanych gospodarstw w 2015 r.

Table 5. Technical equipment of modernized farms in 2015

Wyszczególnienie Specification	Jednostka Unit	Wyposażenie obiektów w 2015 r. Equipment of objects in 2015		
		razem total	średnio na: average per:	
			1 gospodarstwo 1 farm	100 ha UR 100 ha AL
Ciągniki ogółem, w tym: Tractors in total, inclusive:		158	3,04	6,1
– do 30 kW below 30 kW	szt. pieces	28	0,54	1,1
– 30–60 kW		68	1,31	2,6
– powyżej 60 kW above 60 kW		62	1,19	2,4
Kombajny samojezdne Self-propelled combines		35	0,67	1,4
Samochody osobowe Motor cars	szt. pieces	44	0,85	1,7
Samochody ciężarowe Motor trucks		10	0,19	0,4
Wartość zestawów maszyn Value of machine sets	tys. zł thous.PLN	53 270	1 024	2 067
Amortyzacja maszyn Depreciation of machines		1 989	38,1	77,1
Średni wiek maszyny Mean age of machine		15,7	–	–
Dalszy okres trwania maszyn Further period of machine life	lata years	11,7	–	–
Razem okres trwania maszyn Total period of machine life		27,4	–	–

Źródło: badania własne. Source: own study.

Tabela 6. Przychody w modernizowanych gospodarstwach w 2015 r.

Table 6. Income of modernized farms in 2015

Rodzaj (grupa) przychodów Kind (group) of the income	Średnie przychody [tys. zł] Average income [thous.PLN]		
	na 1 gospodarstwo per 1 farm	na 1 ha UR per 1 ha AL	struktura [%] structure [%]
Rolnicza produkcja towarowa (końcowa) Marketable (final) agricultural production	324,70	6,55	78,80
Usługa i inna produkcja Service and other production	15,90	0,32	3,90
Dopłaty bezpośrednie i inne z ARiMR Direct and other subventions from AA&MA	39,20	0,79	9,50
Zwrot VAT, akcyzy i innych Recovery of VAT, excise and others	8,90	0,18	2,20
Kredyty obrotowe i inwestycyjne Investment and circulating credits	13,90	0,28	3,40
Renty, emerytury i inne Pensions, old-age pensions and others	8,90	0,18	2,20
Razem przychody brutto (suma bilansowa) Total gross income (balance sum)	411,50	8,30	100,00

Źródło: badania własne. Source: own study.

Tabela 7. Rozchody w modernizowanych gospodarstwach w 2015 r.
Table 7. Expenditures of modernized family farms in 2015

Rodzaj (grupa) rozchodu (nakładu) Kind (group) of expenditure (outlay)	Średnie rozchody [tys. zł] Average expenditure [thous. PLN]		
	na 1 gospodarstwo per 1 farm	na 1 ha UR per 1 ha AL	struktura [%] structure [%]
Zakup produktów rolniczych Purchase of agricultural products	75,00	1,51	30,60
Zakup agrochemikaliów Purchase of agrochemicals	33,70	0,68	13,80
Paliwa i energia elektryczna Fuels and electric energy	43,10	0,87	17,60
Oplaty i materiały Fees and materials	16,40	0,33	6,70
Usługi rolnicze Agricultural services	7,40	0,15	3,00
Podatki, ubezpieczenia, kredyty Taxes, insurances, credits	26,80	0,54	10,90
Wynagrodzenia pracowników obcych Wages of outside workers	7,40	0,15	3,00
Inwestycje odtworzeniowe i rozwojowe Reproductive and developing investments	35,20	0,71	14,40
Razem rozchody (nakłady) bez pracy własnej Total expenditures (outlays), own labour excluding	245,00	4,94	100,00

Źródło: badania własne. Source: own study.

Tempo tych zmian zależy od corocznych możliwości inwestycyjnych potencjalnie rozwojowych gospodarstw (przedsiębiorstw) rolnych [Golka, Wójcicki 2009, 2010].

Wyniki badań opracowanych w ramach realizacji projektu rozwojowego wykazały, że prawie wszystkie wybrane gospodarstwa uzyskiwały w 2009 r. dodatnie możliwości inwestycyjne [Wójcicki 2010].

Część badanych obiektów nie dokonywała zakupów maszyn i modernizacji budynków, mimo że posiadały na to środki finansowe lub ponosiły nakłady inwestycyjne zdecydowanie mniejsze od wartości szacunkowej amortyzacji.

Podobne zjawisko stwierdzono po analizie projektów modernizacji wybranych gospodarstw do 2015 r.

Powodowało to twierdzenie, że większość właścicieli modernizowanych gospodarstw zbyt zachowawczo i zbyt pesymistycznie oceniała zarówno swoje potrzeby, jak i przyszłe możliwości wprowadzania do gospodarstw rodzinnych nowych technik i technologii.

Analiza potrzeb i możliwości inwestycyjnych w poszczególnych latach okresu modernizacji badanych gospodarstw wskazuje, że:

- najmniejsze produkcyjne nakłady inwestycyjne planowane były na 2010 i 2015 r., a największe – na 2012 i 2013 r.;

Projektowanie modernizacji rodzinnych gospodarstw rolnych

- średnie w 7-leciu 2009–2015 łączne potrzeby inwestycyjne zaprogramowano na ok. 10,0 tys. zł·ha⁻¹ UR, czyli średniorocznie na ok. 1434 zł·ha⁻¹ UR;
- zakładając, że średnioroczne przychody brutto (suma bilansowa) będą wynosić ok. 8,3 tys. zł·ha⁻¹ UR można szacować, że nakłady i potrzeby inwestycyjne w modernizowanych obiektach będą kształtować się średnio na poziomie ok. 17,3% średnich przychodów brutto.

Z bilansu potrzeb i możliwości inwestycyjnych badanych gospodarstw w 7-leciu (tab. 8) wynika, że projektowane potrzeby inwestycyjne będą finansowane z odpisów amortyzacyjnych i bieżących inwestycji rozwojowych.

Tabela 8. Potrzeby i możliwości inwestycyjne modernizowanych gospodarstw
Table 8. Investment needs and possibilities of modernized farms

Wyszczególnienie Specification	Średnia wartość w 7-leciu 2009–2015 (ceny 2009 r.) [tys. zł] Mean value for seven years 2009–2015 (prices of 2009) [thous. PLN]	
	na 1 gospodarstwo per 1 farm	na 1 ha UR per 1 ha AL
Przewidywane potrzeby inwestycyjne Provided investment needs	497,60	10,04
Łączne odpisy amortyzacyjne Total depreciation writing off	363,70	7,34
Inwestycje rozwojowe Investments of development	206,70	4,17
Sprzedaż zbędnych maszyn i złomu Sale of redundant machines and scrap metal	45,20	0,91
Połowa (50%) nadwyżki dochodu rodziny brutto ponad 12 zł·rbh ⁻¹ Half (50%) gross income surplus of the family over 12 PLN·work h ⁻¹	267,90	5,40
Razem możliwości inwestycyjne (bez kredytów) Total investment possibilities (without credits)	883,50	17,82

Źródło: badania własne. Source: own study.

Do potencjalnych (dodatkowych) możliwości inwestycyjnych gospodarstwa można także zaliczyć kwoty uzyskiwane ze sprzedaży zbędnych maszyn i złomu oraz połowę (50%) nadwyżki dochodu rodziny uzyskiwanego z ponad 12 zł·rbh⁻¹ (netto) wynagrodzenia pracy produkcyjnej, czyli połowy obecnego (2010 r.) ponadparytetowego wynagrodzenia rolniczego. Druga połowa tego ponadparytetowego wynagrodzenia może być przeznaczona na rodzinne inwestycje mieszkalno-bytowe.

Do potencjalnych możliwości inwestycyjnych zalicza się także zdolność pozyskiwania bankowych kredytów inwestycyjnych oraz odpowiednich dopłat, dotacji i innego wsparcia rozwoju gospodarstwa.

Rolnicze przedsiębiorstwa rodzinne

Z przeprowadzonych badań wynika, że modernizowane gospodarstwa mają duże rzeczywiste i potencjalne możliwości inwestycyjne oraz warunki do dalszej technologicznej i ekologicznej modernizacji, aby stać się przyszłościowymi rolniczymi przedsiębiorstwami rodzinnymi, działającymi do i po 2020 r.

Od przyszłościowego gospodarstwa rodzinnego wymaga się:

- stawania się rolniczym przedsiębiorstwem rodzinnym, działającym na zasadach warsztatu rzemieślniczego lub 2–3-osobowej spółki;
- powiększania własnej lub dzierżawionej powierzchni UR i zwiększania swojej globalnej produkcji roślinnej i zwierzęcej;
- wprowadzania zrównoważonej produkcji rolniczej zgodnie z Kodeksem Dobrej Praktyki Rolniczej i zgodnie z wymaganiami rolno-środowiskowymi;
- stosowania wsiewek i poplonów na pasze i na mulcz oraz pełnego wykorzystania nawozów naturalnych i organicznych, tak aby nawożenie mineralne było tylko uzupełnieniem brakujących uprawianym roślinom składników NPK, a także wapna, magnezu i innych makro- i mikroelementów;
- korzystania z postępu naukowo-technicznego w zakresie nowych technologii oraz postępu biologicznego i chemizacyjnego, w tym rozważnego stosowania organizmów genetycznie modyfikowanych (GMO) i nowych środków ochrony roślin i zwierząt;
- stosowania odpowiedniego zmianowania roślin i uproszczonych technologii produkcji roślinnej i zwierzęcej w celu zmniejszania jednostkowych nakładów energetycznych i kosztów własnych produkcji;
- uzyskiwania dostatecznego (ponadparytetowego) wynagrodzenia za pracę własną członków rodziny, w warunkach stosowania pełnych odpisów amortyzacyjnych przeznaczonych na inwestycje odtworzeniowe i rozwojowe.

Zapewnienia w przyszłości wymaganych standardów jakości, bezpiecznych surowców żywnościowych należy upatrywać w upowszechnianiu się, także w przedsiębiorstwach rodzinnych, produkcji metodami precyzyjnymi (informatycznymi).

Wnioski

1. Realizacja projektu rozwojowego pt. „Technologiczna i ekologiczna modernizacja wybranych gospodarstw rodzinnych” umożliwi stworzenie obszernej bazy danych empirycznych z badań terenowych, pozwalającej na analizowanie stanu i kierunków przemian w organizacji i technikach produkcji w rozwojowych rolniczych przedsiębiorstwach rodzinnych.
2. Analizy porównawcze projektów modernizacji wybranych gospodarstw rodzinnych stanowią cenny materiał badawczy do dalszych pogłębionych studiów prognostycznych nad kierunkami kształtowania się modeli (wzorców) przyszłościowych gospodarstw rolnych.

3. W ramach promocyjnych rozpraw naukowych z dziedziny organizacji i mechanizacji produkcji rolniczej należy aktualizować i doskonalić dotychczasowe metody i metodyki badawcze ze szczególnym uwzględnieniem metod szacowania potrzeb i możliwości inwestycyjnych gospodarstw rodzinnych.
4. Trzeba intensyfikować badania empiryczne (terenowe), dotyczące stanu i kierunków rozwoju produkcji w wybranych gospodarstwach, stosujących organiczne (ekologiczne) metody produkcji, w gospodarstwach zamierzających wprowadzać metody rolnictwa precyzyjnego (informacyjnego), a także w wybranych przyszłościowych gospodarstwach specjalistycznych, w tym ogrodniczych.

Bibliografia

Golka W., Wójcicki Z. 2009. Ocena działalności rozwojowych gospodarstw rodzinnych. *Problemy Inżynierii Rolniczej*. Nr 1 s. 34–43.

Golka W., Wójcicki Z. 2010. Kierunki przemian organizacyjno-technicznych w rozwojowych gospodarstwach rodzinnych. *Problemy Inżynierii Rolniczej*. Nr 1 s. 29–39.

Szeptycki A., Wójcicki Z. 2003. Postęp technologiczny i nakłady energetyczne w rolnictwie do 2020 r. Warszawa. IBMER ss. 242.

Wójcicki Z. 2008. Metodyka badań postępu technologicznego w gospodarstwach rodzinnych. Monografia. Warszawa. IBMER ss. 90.

Wójcicki Z. 2009. Technologiczna i ekologiczna modernizacja wybranych gospodarstw rodzinnych. Cz. I. Program, organizacja i metodyki badań. Monografia. Warszawa. IBMER ss. 149.

Wójcicki Z. 2010. Technologiczna i ekologiczna modernizacja wybranych gospodarstw rodzinnych. Cz. II. Projekty modernizacji badanych obiektów. Falenty–Warszawa. Wydawnictwo ITP ss. 100.

DESIGNING OF MODERNIZATION ON THE FAMILY FARMS

Summary

Paper presented some results of study relating to the projects of management, mechanization and extra investments on 52 selected family farms. Mentioned projects of farm modernization in perspective until 2015, were elaborated – in cooperation with the farm owners – by the scientists from particular agricultural universities and the research workers from few departments of the Institute of Technology and Life Sciences (formerly IBMER). As appeared from a summary analysis of projects under study, the majority of farm owners as well as the research workers, too conservatively

and pessimistically evaluate the current and future needs to introduction on investigated farms new techniques and technologies in crop production and animal husbandry.

Key words: agriculture, family farms, modernization, technique, technology, investments

Praca wpłynęła do Redakcji: 28.03.2011 r.

*Recenzenci: prof. dr hab. Jan Pawlak
prof. dr hab. Czesław Waszkiewicz*

Adres do korespondencji:
prof. dr hab. Zdzisław Wójcicki
Instytut Technologiczno-Przyrodniczy
Oddział w Warszawie
ul. Rakowiecka 32, 02-532 Warszawa
tel. 22 542-11-00; 22 542-11-77