

Wpłynęło 14.08.2012 r.
Zrecenzowano 17.09.2012 r.
Zaakceptowano 18.09.2012 r.

Modele rozwojowych gospodarstw rodzinnych

A – koncepcja
B – zestawienie danych
C – analizy statystyczne
D – interpretacja wyników
E – przygotowanie maszynopisu
F – przegląd literatury

Zdzisław WÓJCICKI^{ABCDEF}

Instytut Technologiczno-Przyrodniczy w Falentach, Oddział w Warszawie

Streszczenie

W pracy zaprezentowano analizę porównawczą 11 modeli (wzorców) rozwojowych (przyszłościowych) gospodarstw (przedsiębiorstw) rodzinnych, opracowanych przez specjalistów z różnych ośrodków naukowych według wspólnie ustalonej, jednolitej metodyki. Zaprojektowano modele gospodarstw o powierzchni od 8,0 do 150,0 ha użytków rolnych (UR). Średnia powierzchnia modelowego gospodarstwa wynosi 53,27 ha UR, a średnia obsada zwierząt w przeliczeniu na duże jednostki przeliczeniowe (DJP) – 0,943 DJP·ha⁻¹ UR. Zaprojektowane modele zmechanizowanych gospodarstw, różniące się powierzchnią UR, warunkami produkcji, wyposażeniem i nakładami pracy, mogą służyć za wzorce podczas programowania modernizacji i rozwoju towarowych gospodarstw na lata 2015–2020 i na dalszy okres. Wydane zbiorczo modele [WÓJCICKI (red.) 2012] są upowszechnione wśród rolników – właścicieli badanych obiektów i wśród specjalistów, zajmujących się technologiczną modernizacją gospodarstw rolniczych. Prezentując wyniki analizy porównawczej opracowanych modeli, przedstawiono też kierunki dalszej działalności naukowej w zakresie projektowania przemian rozwojowych w przedsiębiorstwach rolniczych. Wnioskując o usprawnienie metody projektowania, określono potrzeby i możliwości opracowania optymalizacyjnej metody wielowariantowego programowania rozwoju gospodarstw rodzinnych z zastosowaniem odpowiedniego systemu informatycznego i niezbędnego programu komputerowego. W skład systemu muszą wchodzić zestawy wzorcowych kart technologicznych i zestawy wskaźników eksploatacyjno-ekonomicznych maszyn i innych środków trwałych oraz materiałów produkcji rolnej.

Słowa kluczowe: gospodarstwo, metoda, model, modernizacja, rolnictwo

Wstęp

Modele (wzorce) rozwojowych gospodarstw rodzinnych były opracowane w ramach realizacji jednego z zadań projektu badawczo-rozwojowego nr NR 120043



pt. „Technologiczna i ekologiczna modernizacja wybranych gospodarstw rodzinnych”, finansowanego przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju (NCBiR).

Wykorzystując doświadczenia zdobyte podczas projektowania i wdrażania projektów modernizacji do 2015 r. w 53 wybranych gospodarstwach rodzinnych i posiadając wyniki działalności tych gospodarstw za 2009 i 2010 r., podjęto próby opracowania przykładowych wzorców (modeli) przyszłościowych gospodarstw rodzinnych.

Opracowano 11 modeli rolniczych przedsiębiorstw rodzinnych o powierzchni od 8 do 150 ha UR. Autorami ich byli naukowcy z uczelni rolniczych i z Instytutu Technologiczno-Przyrodniczego (tab. 1). Zachowując indywidualne autorstwo, opracowania te wydano zbiorczo w specjalnej monografii [WÓJCICKI (red.) 2012].

Takie modele zmechanizowanych gospodarstw, różniące się powierzchnią UR i warunkami produkcji, mogą służyć za wzorce podczas projektowania modernizacji i rozwoju towarowych gospodarstw rodzinnych na lata 2015–2020 i na dalszy okres.

Tabela 1. Rodzaje modeli gospodarstw i autorzy tych projektów
Table 1. Kinds of the farm models and authors of the projects

Nr modelu Model no.	Powierzchnia gospodarstwa [ha UR] Farm acreage [ha AL]	Kierunek produkcji Production direction	Imię i nazwisko autora projektu Full name of project's author	Tytuł lub stopień naukowy Scientific degree or title	Afiliacja autora Author's affiliation
1	8,0	T + zioła T + herbs	Stanisław Parafiniuk	dr inż.	UP Lublin
2	12,0	T + usługi T + services	Sylwester Tabor Michał Cupiał	dr hab. dr hab.	UR Kraków
3	18,0	B	Józef Sawa	prof.dr hab.	UP Lublin
4	28,0	B + usługi B + services	Zdzisław Wójcicki	prof. dr hab.	ITP O. Warszawa
5	36,0	B	Andrzej Taraban	mgr inż.	GCBiW ITP Tylicz
6	48,0	B – górskie B – mountain	Krzysztof Król	mgr inż.	GCBiW ITP Tylicz
7	48,0	B	Michał Cupiał Sylwester Tabor	dr hab. dr hab.	UR Kraków
8	62,0	B	Benedykt Pepliński	dr inż.	UP Poznań
9	78,0	B	Sławomir Kocira	dr inż.	UP Lublin
10	98,0	B	Andrzej Taraban	inż.	ITP O. Warszawa
11	150,0	T	Benedykt Pepliński	dr inż.	UP Poznań

Objaśnienia: T – trzoda, B – bydło. Explanations: T – pigs, B – cattle.

Źródło: opracowanie własne. Source: own elaboration.

Prezentując analizę porównawczą 11 modeli (wzorców) rozwojowych (przyszłościowych) gospodarstw (przedsiębiorstw) rodzinnych, przedstawiono też kierunki dalszej działalności naukowej w zakresie projektowania przemian technologicznych i ekonomicznych w gospodarstwach rolnych.

Metodyka projektowania

Modele gospodarstw opracowało indywidualnie 9 autorów (tab. 1) na podstawie ustalonej wspólnie jednolitej metodyki projektowania modernizacji przyszłościowych (do 2020 r.) gospodarstw rodzinnych [WÓJCICKI i in. 2009].

Instrukcyjna metodyka przewidywała ujednoczenie tytułów rozdziałów i wzorów tabel, ułatwiających identyfikację, porównywanie i analizę porównawczą zaprojektowanych modeli gospodarstw.

Założono, że modele (wzorcy) powinny być opracowane dla przyszłościowych gospodarstw o określonej powierzchni UR, prowadzących konwencjonalną produkcję roślinną i zwierzęcą, o uproszczonej strukturze zasiewów roślin i dostatecznej obsadzie jednego rodzaju zwierząt, zakładając że będzie to bydło (B) lub trzoda chlewna (T).

Gospodarstwo modelowe powinno dawać dostateczne zatrudnienie członkom rodziny w produkcji rolniczej, w usługach, umożliwiając uzyskiwanie dostatecznego (ponad 12 zł·rbh⁻¹) wynagrodzenia za pracę własną.

We wszystkich modelach starano się zachować podstawowe wymagania „Kodeksu dobrych praktyk rolniczych” oraz wymagania rolnictwa zrównoważonego i wymagania ochrony środowiska rolniczego i wiejskiego, w tym odtwarzania glebowej substancji organicznej (próchnicy), wykorzystywania nawozów naturalnych i organicznych, a także ograniczania stosowania nawozów mineralnych i innych agrochemikaliów.

Wszystkie wartości pieniężne (zł) produkcji i nakładów do uzyskania tej produkcji były szacowane (przeliczone) przez autorów poszczególnych modeli według średnich cen w 2010 i 2011 r.

Do projektowania modeli gospodarstw wykorzystano metody eksperckie i stosowano metody bilansowe do rozliczenia produkcji globalnej, końcowej i towarowej oraz bilansowania przychodów, rozchodów (nakładów) i dochodów. Do szacowania nakładów pracy i energii oraz innych niezbędnych nakładów materialnych stosowano metodę technologiczną, opracowując karty technologiczne dla poszczególnych rodzajów produkcji roślinnej i zwierzęcej.

Analizy porównawcze

Porównawczą charakterystykę 11 modeli (wzorców) przyszłościowych (do 2020 r.) rolniczych gospodarstw (przedsiębiorstw) rodzinnych zaprezentowano w tabelach 2., 3. i 4. Średnia powierzchnia modelu wynosi 53,27 ha UR, z których 77,0% stanowią grunty orne (GO), a 22,8% TUZ. Dwa najmniejsze gospodarstwa (8 i 12 ha UR) i największe gospodarstwo (150 ha UR) prowadzą chów trzody chlewnej, a w pozostałych gospodarstwach produkuje się głównie mleko w warunkach zróżnicowanej obsady bydła – od 0,85 do 1,50 DJP·ha⁻¹ UR, uzy-

skując od 3,97 do 8,57 t·ha⁻¹ mleka. Dla całej zbiorowości (586,0 ha UR) średnia obsada bydła wynosi 0,734 DJP·ha⁻¹ UR (tab. 2).

Średnia produkcja mleka wynosi 3,123 t·ha⁻¹, a żywca wieprzowego i wołowego 0,452 t·ha⁻¹. W strukturze użytków rolnych średnio 42,9% zajmują zboża, 12,3% kukurydza, 17,0% oleiste i okopowe, 4,8% inne uprawy, 22,8% TUZ i 0,2% sady i plantacje wieloletnie (tab. 2).

Tabela 2. Porównawcza charakterystyka 11 modeli rozwojowych gospodarstw rodzinnych

Table 2. Comparative characteristics of 11 models of developing family farms

Nr modelu Model no.	Powierzchnia Acreage			Inwentarz żywy DJP Livestock LU		Produkcja Production		Uprawa Crop			
	użytki rolne agricultural land	grunty orne arable land	trwałe użytki zielone permanent grassland	bydło cattle	trzoda chlewna pigs	mleko milk	żywiec slaughter animal	zboża cereals	kukurydza maize	oleiste i okopowe oil and root crops	inne other
	[ha]			[szt. pcs.]		[t]		[ha]			
1	8,0	6,5	0,5	–	4,04	–	4,80	4,3	–	–	2,2
2	12,0	12,0	–	–	14,00	–	16,14	9,0	–	–	3,0
3	18,0	17,0	1,0	16,45	–	71,5	3,90	8,0	5,0	4,0	–
4	28,0	24,0	4,0	42,11	–	240,0	5,30	12,0	4,0	–	8,0
5	36,0	18,0	18,0	37,47	–	136,5	8,76	18,0	–	–	–
6	48,0	9,0	38,9	51,00	–	280,8	3,85	3,0	3,0	–	3,0
7	48,0	48,0	–	58,10	–	204,0	3,48	24,0	12,0	–	12,0
8	62,0	50,0	12,0	72,65	–	330,0	9,70	20,0	10,0	20,0	–
9	78,0	65,0	13,0	66,42	–	360,0	4,16	26,0	13,0	26,0	–
10	98,0	52,0	46,0	86,00	–	390,0	15,20	52,0	–	–	–
11	150,0	150,0	–	–	104,30	–	199,90	75,0	25,0	50,0	–
Razem Total	586,0	451,5	133,4	430,2	122,34	2 012,8	265,19	251,3	72,0	100,0	28,2
Średnio na gospodarstwo On average perm farm	53,27	41,04	12,13	39,11	11,12	182,98	24,11	22,84	6,54	9,09	2,50
Średnio na ha UR On average per 1 ha AL	1,000	0,770	0,228	0,734	0,209	3,123	0,452	0,429	0,123	0,170	0,048

Źródło: opracowanie własne. Source: own elaboration.

Wyposażenie techniczne badanych gospodarstw obejmuje 30 ciągników, 11 samochodów osobowych i 7 kombajnów zbożowych. Średnio na gospodarstwo przypada 2,73 szt. ciągników, 1,00 szt. samochodów i 0,64 szt. kombajnów, czyli na 100 ha UR – 5,1 szt. ciągników, 1,9 szt. samochodów i 1,2 szt. kombajnów (tab. 3).

Tabela 3. Wyposażenie techniczne i budowlane w modelowych gospodarstwach rodzinnych

Table 3. Technical equipment and buildings in model family farms

Nr modelu Model no.	Wyposażenie techniczne i budowlane Buildings and technical equipment								
	liczba [szt.] number [pcs.]			wartość środków technicznych [tys. zł] value of technical means [thous. PLN]		wartość budynków i budowli [tys. zł] value of buildings and structures [thous. PLN]			
	ciągniki tractors	samochody cars	kombajny combine harvesters	odtworzeniowa reproductive	amortyzacja amortization	ogółem in total		budynków mieszkalnych dwelling houses	
						odtworzeniowa reproductive	amortyzacja amortization	odtworzeniowa reproductive	amortyzacja amortization
1	2	1	–	367,0	17,78	654,0	12,09	300,0	4,29
2	2	1	–	356,4	13,73	1 062,0	18,87	236,8	2,37
3	2	1	–	592,0	22,20	525,5	8,64	300,0	3,00
4	3	1	1	1 155,0	46,52	2 110,0	28,40	450,0	6,00
5	2	1	1	836,9	29,78	1 719,4	18,90	875,0	7,29
6	3	1	–	895,4	39,68	1 067,7	23,07	396,0	7,92
7	3	1	1	464,2	17,11	599,5	10,33	190,0	2,71
8	4	1	1	1 765,1	118,48	1 972,0	54,50	360,0	7,20
9	3	1	1	2 226,0	112,90	1 930,0	38,30	246,0	4,90
10	3	1	1	1 299,7	42,54	1 881,6	20,80	840,0	7,00
11	3	1	1	1 836,9	163,50	2 481,0	65,75	360,0	7,20
Razem Total	30	11	7	11 794,6	624,22	15 993,7	299,65	4 553,8	59,88
Średnio na gospodarstwo On average perm farm	2,73	1,00	0,64	1 072,24	56,75	1 453,97	27,24	413,98	5,44
Średnio na ha UR On average per 1 ha AL	0,051	0,019	0,012	20,127	1,065	27,293	0,511	0,777	0,102

Źródło: opracowanie własne. Source: own elaboration.

Średnia wartość odtworzeniowa posiadanych środków technicznych wynosi 1072,24 tys. zł na gospodarstwo lub 20,127 tys. zł·ha⁻¹ UR, a ich średnia roczna amortyzacja wynosi 56,75 tys. zł na gospodarstwo lub 1065,0 zł·ha⁻¹ UR.

Średni okres trwania (eksploatacji) środków technicznych wynosi 19,0 lat.

Wartość odtworzeniowa budynków i budowli wynosi średnio 1453,97 tys. zł na gospodarstwo lub 27,293 tys. zł·ha⁻¹ UR, w tym wartość budynków mieszkalnych wynosi 413,98 tys. zł na gospodarstwo lub 777,0 zł·ha⁻¹ UR (tab. 3). Średni okres trwania (użytkowania) budynków i budowli ogółem wynosi 53,4 lat, a budynków mieszkalnych 76,0 lat.

Nakłady pracy członków rodzin rolniczych wynosiły średnio 6244 rbh na gospodarstwo ogólnego czasu zatrudnienia, w tym 4629 rbh bezpośredniego zatrudnienia w produkcji (74,1%) – tabela 4.

Średnie nakłady robocizny własnej ogółem wynosiły 117,2 rbh·ha⁻¹ UR, ze zróżnicowaniem w poszczególnych modelach od 53,1 rbh·ha⁻¹ (gosp. 78 ha) do 500,0 rbh·ha⁻¹ (gosp. 12 ha).

Nakłady siły pociągowej (własnych ciągników) wyniosły średnio 1200 cnh na gospodarstwo lub 22,5 cnh·ha⁻¹ UR.

Średnia moc ciągnika własnego kształtowała się na poziomie 60,1 kW.

Średnie w gospodarstwie przychody brutto wynosiły 520,08 tys. zł, rozchody (nakłady) 290,44 tys. zł, a wynagrodzenie za pracę własną rodziny rolniczej kształtowało się na poziomie 229,60 tys. zł netto + 17,65 tys. zł wydatków ponoszonych na utrzymanie domu rolnika (paliwo, energia elektryczna amortyzacja i inne) – tabela 5.

Nakłady inwestycyjne wyniosły średnio 43,66 tys. zł na gospodarstwo, co stanowiło tylko 55,6% średniej wartości oszacowanej amortyzacji posiadanych środków technicznych, budynków i budowli (bez budynków mieszkalnych) – tabela 3.

Wyniki badań modelowych

Przeprowadzone analizy porównawcze 11 modeli gospodarstw rodzinnych prezentują wzorce i dane liczbowe parametrów produkcyjnych i eksploatacyjnych przydatnych w projektowaniu modernizacji i rozwoju rodzinnych przedsiębiorstw rolniczych.

Analizując wyniki działalności modelowych gospodarstw (tab. 5), stwierdzono zbyt duży, często nieuzasadniony rozrzut parametrów przychodów, rozchodów i dochodów w tys. zł·ha⁻¹ UR lub w zł·rbh⁻¹.

Tabela 4. Nakłady pracy i siły pociągowej oraz przychody i rozchody w modelowych gospodarstwach rodzinnych

Table 4. Labour and tractive force inputs, as well as the incomes and expenditures in model family farms

Nr modelu Model no.	Nakłady pracy [rbh] Labour inputs [work-hrs]		Nakłady siły pociągowej (ciągników) ogółem Inputs of tractive force (tractor-hrs) in total		Przychody brutto [tys. zł] Dwelling houses [thous. PLN]	Rozchody (bez robocizny własnej) [tys. zł] Expenditures (without own labour) [thous. PLN]	Wydatki domowe [tys. zł] Household expenditures [thous. PLN]	Nakłady inwestycyjne [tys. zł·ha ⁻¹] Investment outlays [thous. PLN·ha ⁻¹]
	ogółem in total	w produkcji rolniczej in agricultural production	[cnh] tractor-hrs	[kWh]				
1	2 941	1 941	382	12 764	72,83	46,81	11,61	–
2	6 000	2 500	635	28 130	189,26	99,16	8,14	15,11
3	2 757	2 729	910	39 471	153,70	71,20	–	4,00
4	7 930	5 975	2 083	122 800	535,00	434,00	61,40	77,00
5	3 931	2 311	790	45 286	332,90	132,85	20,31	2,60
6	4 689	4 450	1 078	54 408	455,43	179,10	8,24	16,99
7	8 495	7 495	1 089	39 101	284,04	142,15	15,95	1,22
8	11 531	7 981	1 595	103755	725,00	502,94	17,00	104,00
9	4 144	3 804	1 552	76 406	889,34	468,99	10,66	139,00
10	6 227	4 697	1 553	95 769	791,90	271,99	23,85	24,50
11	10 037	7 037	1 535	175 136	1 291,50	845,63	17,00	95,90
Razem Total	68 682	50 920	13 202	793 026	5 720,90	3 194,82	194,16	480,32
Średnio na gospodarstwo On average perm farm	6 244	4 629	1 200	72 093	520,08	290,44	17,65	43,66
Średnio na ha UR On average per 1 ha AL	117,20	86,90	22,50	1 353	9,763	5,452	0,331	0,820

Źródło: opracowanie własne. Source: own elaboration.

W warunkach średnich przychodów 9763 zł·ha⁻¹ UR rozrzut wyników od 5917 do 19 107 zł·ha⁻¹ UR jest zbyt duży. Podobnie jest z parametrami rozchodów (nakładów) i dochodów przeliczanych na ha UR, a tym bardziej na rbh. Jedną z przyczyn takiego zróżnicowania wyników działalności gospodarstw modelowych

Tabela 5. Wyniki działalności modelowych gospodarstw rodzinnych
Table 5. Activity results of the model family farms

Nr modelu Model no.	Przychody brutto Gross incomes		Rozchody (bez robocizny własnej) Expenditures (without own labour)		Dochody rodziny rolniczej netto Net incomes of farmer's family		
	[zł·ha ⁻¹] [PLN·ha ⁻¹]	[zł·rbh ⁻¹] [PLN·work-hr ⁻¹]	[zł·ha ⁻¹] [PLN·ha ⁻¹]	[zł·rbh ⁻¹] [PLN·work-hr ⁻¹]	[zł·ha ⁻¹] [PLN·ha ⁻¹]	z pracy from labour	
						ogółem total	w produkcji rolniczej in agricultural production
						[zł·rbh ⁻¹] [PLN·work-hr ⁻¹]	
1	9 104	24,76	5 851	15,92	3 253	8,84	13,40
2	15 772	31,54	8 263	16,53	7 509	15,01	36,04
3	8 539	55,75	3 956	25,82	4 583	29,93	30,23
4	19 107	67,46	15 500	54,73	3 607	12,74	15,90
5	9 247	84,69	3 690	33,79	5 557	50,90	86,56
6	9 488	97,13	3 731	38,20	5 757	58,93	62,10
7	5 917	33,44	2 961	16,73	2 956	16,71	18,93
8	11 693	62,87	8 112	43,62	3 582	19,25	27,82
9	11 402	214,61	6 013	113,17	5 389	101,44	110,50
10	8 081	127,17	2 775	43,68	5 306	83,49	110,69
11	8 610	128,67	5 637	84,25	29 73	44,42	63,36
Średnio On average	9 763	83,29	5 452	46,52	4 311	36,77	54,57

Źródło: opracowanie własne. Source: own elaboration.

były niedostateczne wymagania metodyczne, umożliwiające dowolne szacowanie ceny zaopatrzenia i zbytu, nakładów pracy i energii w działalności ogólnoprodukcyjnej i ogólnogospodarczej, okresów (lat) trwania środków trwałych i wydziałania nakładów na utrzymanie domu rodziny rolnika.

Inną przyczyną jest brak programu komputerowego do programowania modernizacji gospodarstwa, umożliwiającego automatyczne obliczanie końcowych wyników działalności gospodarstwa po każdej aktualizacji danych wejściowych. Dotychczas stosowana metoda nie pozwala na budowę modelu kilkuwariantowego, bo każda zmiana danych wejściowych powoduje konieczność żmudnych przeliczeń w kartach technologicznych i zestawieniach zbiorczych.

Przykładem jednowariantowości może być model nr 4 (28 ha UR) o najbardziej intensywnej produkcji (przychody 19 107 zł·ha⁻¹ UR), największych rozchodach (15 500 zł·ha⁻¹ UR), dający pełne zatrudnienie wszystkim członkom rodziny, ale w warunkach relatywnie niskiego jednostkowego wynagrodzenia za tę pracę (12,74 zł·rbh⁻¹) [WÓJCICKI 2012].

Opracowane modele 11 typowych gospodarstw rodzinnych zostały upowszechnione wśród rolników – właścicieli badanych obiektów i wśród specjalistów zajmujących się technologiczną modernizacją rozwojowych gospodarstw rolniczych.

Właściciele gospodarstw dotychczas badanych i inni zainteresowani mogą wykorzystać wzory modelowe w dalszej działalności rozwojowej do 2020 r. i w projektowaniu modernizacji swoich gospodarstw tak, aby w okresie 2015–2020 stawały się rolniczymi przedsiębiorstwami rodzinnymi, mogącymi utrzymać się na konkurencyjnym rynku krajów UE.

Podsumowanie

Wykorzystując wyniki uzyskanych badań terenowych, specjaliści z uczelni rolniczych i z ITP opracowali 11 modeli (wzorców) przyszłościowych gospodarstw rodzinnych o powierzchni od 8 do 150 ha UR. W projektowaniu modeli wykorzystano metody eksperckie, stosowano metody bilansowe do bilansowania produkcji roślinnej i zwierzęcej oraz bilansowania przychodów, rozchodów (nakładów) i dochodów. Do szacowania nakładów pracy i energii oraz innych nakładów (rozchodów) materialnych stosowano metodę technologiczną, opracowując karty technologiczne dla poszczególnych rodzajów produkcji rolniczej.

Wydane zbiorcze modele [WÓJCICKI (red.) 2012] są upowszechnione i mogą służyć za wzorce do ewentualnego projektowania modernizacji rozwojowych gospodarstw rodzinnych.

Ulepszając metodyki i metody projektowania modernizacji obiektów rolniczych, określono potrzeby i możliwości opracowania optymalizacyjnej metody wielowariantowego programowania rozwoju rolnych przedsiębiorstw rodzinnych do 2020 r. i na dalsze lata z zastosowaniem odpowiedniego systemu informatycznego.

Poza odpowiednim programem komputerowym, automatyzującym w pewnym stopniu projektowanie modernizacji gospodarstw rolnych, w skład systemu informatycznego muszą wchodzić zestawy nowych wzorcowych kart technologicznych i zestawy wskaźników eksploatacyjno-ekonomicznych niezbędnych maszyn i innych środków trwałych oraz materiałów do produkcji rolnej.

Do przyspieszenia budowy, weryfikacji i wdrożeniowego systemu informatycznego potrzebny jest nowy projekt badawczo-rozwojowy pt. „Optymalizacyjne projektowanie modernizacji przedsiębiorstw rolniczych”.

Bibliografia

WÓJCICKI Z., MUZALEWSKI A., SAWA J., TABOR S., WAJSZCZUK K. i in. 2009. Technologiczna i ekologiczna modernizacja wybranych gospodarstw rodzinnych. Cz. I. Program, organizacja i metodyki badań. Monografia. Warszawa. Wydaw. IBMER. ISBN 978-83-89806-32-1 ss. 149.

WÓJCICKI Z. (red.) 2012. Technologiczna i ekologiczna modernizacja wybranych gospodarstw rodzinnych. Cz. V. Modele przyszłościowych gospodarstw rodzinnych. Monografia. Falenty Wydaw. ITP. ISBN 978-83-62416-33-2 ss. 220.

WÓJCICKI Z. 2012. Model rozwojowego gospodarstwa rodzinnego 28 ha UR. W: Technologiczna i ekologiczna modernizacja wybranych gospodarstw rodzinnych. Cz. V. Modele przyszłościowych gospodarstw rodzinnych. Monografia. Falenty. Wydaw. ITP s. 61–80.

Zdzisław Wójcicki

THE MODELS OF DEVELOPING FAMILY FARMS

Summary

Paper presents the comparative analysis of 11 models (developing patterns) of the future family farms (agricultural enterprises). Models were elaborated by the specialists from various scientific centres, according to joint, uniform methodology. The acreage of model farms ranged from 8.0 to 150.0 ha agricultural land (AL). The average acreage of model farm amounted to 53.27 ha AL, while the average livestock density – as accounted per livestock units – $0.943 \text{ LU} \cdot \text{ha}^{-1}$ AL. Designed models of mechanized farms, differentiated in the acreage, production conditions, equipment and labour inputs, may be useful as the patterns to programming modernization and development of the market-directed farms for the years 2015–2020, and further period expected. Comprehensive edition of the models [WÓJCICKI 2012] has been disseminated among the farmers – owners of surveyed objects, and among the specialists engaged in technological modernization of the farms. Together with the results of comparatively analysed models, directions of further scientific activity on designing of developmental transformations in agricultural enterprises, were also presented. In conclusions suggesting improvement of designing methods, the needs and possibilities to elaborate optimization method of multivariant-programming the development of family farms, with application adequate information system and necessary computer software, were determined. The system should include the sets of standard technological cards and the sets of operational-economic indices for the machines and other fixed assets, as well as the materials of agricultural production.

Key words: agriculture, farm, methodology, model, modernization

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