

*Zdzisław Wójcicki*

**TECHNOLOGICZNA I EKOLOGICZNA MODERNIZACJA  
WYBRANYCH GOSPODARSTW RODZINNYCH**

---

***TECHNOLOGICAL AND ECOLOGICAL MODERNIZATION  
OF SELECTED FAMILY FARMS***

**Streszczenie**

Przedstawiono niektóre wyniki badań i prognoz dotyczących kierunków zachodzących przemian organizacyjno-technicznych w rolnictwie i jego infrastrukturze.

Głównym celem przemian w przedsiębiorstwach rolniczych będzie pozyskiwanie coraz bardziej bezpiecznych (zdrowych) surowców i przetworów żywnościowych w warunkach coraz lepszego poszanowania energii i środowiska na obszarach wiejskich. Poszanowanie energii oznacza zmniejszenie jednostkowych nakładów materiałowo-energetycznych i pracy żywej, a więc zmniejszanie kosztów własnych produktów dostarczanych na rynek po cenach satysfakcjonujących zarówno ich producentów i konsumentów.

Konkurencyjna walka na rynkach żywnościowych zmniejsza i będzie nadal zmniejszać liczbę naszych towarowych gospodarstw rolniczych. W perspektywie 15–20 lat będzie ich około 300 tys. i one będą dostarczać do przetwórstwa lub bezpośrednio na rynek prawie całą towarową produkcję rolniczą.

Wszystkie towarowe gospodarstwa rodzinne będą musiały modernizować i rozwijać swoją produkcję na podstawie opracowanego projektu urządzenia, zmechanizowania i doinwestowania (biznes plan). Każde gospodarstwo będzie mogło ocenić potrzeby i możliwości finansowe w zakresie dostosowywania się do wymagań stawianych przyszłościowym rolniczym przedsiębiorstwom rodzinnym.

W opracowaniu przedstawiono metodykę modernizowania gospodarstw metodą kart technologicznych i sposób oceny możliwości inwestycyjnych unowocześnionego gospodarstwa. Zaprezentowano także podjęte i realizowane zbiorowo badania rozwojowe w wybranych 50 gospodarstwach rodzinnych zlokalizowanych w różnych regionach kraju.

**Słowa kluczowe:** rolnictwo, gospodarstwo, modernizacja, technizacja, projekt, metodyka

### **Summary**

*Presented were some research results and forecasts concerning directions of organizational and technical transformations occurring in agriculture and its infrastructure.*

*The main aim of transformations in agricultural enterprises will be acquisition of increasingly safer (healthier) raw materials and food products under conditions of better energy and environment efficiency in rural areas. Energy efficiency implies decreasing unit material and energy outlays and manpower, therefore decreasing the costs of own products supplied to the market at the prices satisfactory for both producers and consumers.*

*Competitive rivalry on the world food markets decreases and will decrease the number of Polish commodity farms. In the perspective of 15–20 years there will be about 300 thous. of those and they will supply almost all marketable agricultural output for processing or directly to the market. All family commodity farms will have to modernize and develop their production on the basis of prepared business plan, i.e. a project of equipment, mechanization and investment on farm. Each farm will be able to assess the needs and potential concerning its adjustment to the requirements posed to future family agricultural enterprises.*

*The paper presents the methodology of farm modernization using technological cards and the way of assessment of investment potential of modernized farm. Presented were also undertaken and jointly realized development studies on 50 selected family farms localized in different parts of Poland.*

**Key words:** *agriculture, farm, modernization, technization, project, methodology*

### **WPROWADZENIE**

Problematyka przemian produkcyjnych i strukturalnych w naszym rolnictwie, zachodzących pod wpływem postępu naukowo-technicznego i organizacyjnego, jest stałą tematyką badawczą instytutów i uczelni rolniczych. Utylitarnym celem tych badań było i jest przyspieszone przystosowanie się gospodarstw i przedsiębiorstw rolniczych do wymogów jakie niesie globalizacja w szeroko pojętej gospodarce żywnościowej.

W Instytucie Budownictwa, Mechanizacji i Elektryfikacji Rolnictwa (IBMER) od 1990 r. prowadzimy badania empiryczne (terenowe) oraz analizy działalności i zmian w wyposażeniu technicznym w wybranych rozwojowych gospodarstwach rodzinnych. Podobnie jak uprzednio, przy współpracy ze specjalistami z kilku uczelni rolniczych, podjęliśmy i realizujemy od kwietnia 2009 r. 3-letni projekt rozwojowy pt. „Technologiczna i ekologiczna modernizacja wybranych gospodarstw rodzinnych”.

Od stycznia 2010 r. po połączeniu IBMER z Instytutem Melioracji i Użytków Zielonych (IMUZ) działalność badawczą i koordynacyjną prowadzimy w ramach powstałego Instytutu Technologiczno-Przyrodniczego (ITP) w Falentach.

Realizacja projektu rozwojowego to nie tylko bierne zapisy z działalności badanego obiektu, ale przede wszystkim aktywny udział naukowców w opracowaniu wspólnie z rolnikami – właścicielami projektu modernizacji gospodarstwa (przedsiębiorstwa) w perspektywie 5–7 lub więcej lat. Autorzy takich projektów powinni opierać się na metodykach i założeniach prognostycznych przemian w rolnictwie i jego infrastrukturze, jakie będą zachodzić w ciągu najbliższych 15–20 lat.

Te założenia i opisy metodyczne realizacji projektu rozwojowego są głównym celem niniejszej publikacji [Zbiorowa IBMER 2008].

### **KIERUNKI PRZEMIAN NA WSI**

Do 2030 r. będziemy mieli na obszarach wiejskich tylko nieznacznie (około 4300 tys.) zmieniającą się liczbę gospodarstw domowych (rodzin). Natomiast liczba gospodarstw rolniczych powyżej 1 ha UR zmniejszy się do około 500 tys., z dalszą tendencją koncentracji ziemi w gospodarstwach powyżej 30 ha UR.

Już Powszechny Spis Rolny GUS z września 2010 r. (PSR'10) prawdopodobnie wykaże, że towarowych gospodarstw rodzinnych jest już mniej niż 1 milion.

Problem poprawy struktury agrarnej rozwiązuje się poprzez polaryzację gospodarstw na rozwojowe, wysokoprodukcyjne przedsiębiorstwa rodzinne i na nietowarowe lub wręcz nieprodukcyjne gospodarstwa mieszkańców wsi.

Wymagania dostawy do przetwórstwa lub bezpośrednio na rynek produktów o ciągle podwyższanych standardach jakościowych eliminuje drobnych producentów rolnych, którzy nie mogą dostarczać większych partii jednolitych produktów i nie mają umów kontraktowych zawieranych na kilka lat.

Przewidywać trzeba, że za kilka lat wszyscy dorośli obywatele kraju będą płacić podatek dochodowy od swoich zarobków (PIT, CIT) oraz ponosić odpowiedzialnie do swoich dochodów świadczenia ubezpieczeniowe i zdrowotne (ZUS). Trzeba się też liczyć ze zmianami Wspólnej Polityki Rolnej (WPR) w zakresie zwiększenia dopłat bezpośrednich do towarowych gospodarstw rodzinnych, kosztem ograniczenia dopłat gospodarstwom posiadającym ponad 200 ha UR oraz nietowarowym i nieprodukcyjnym gospodarstwom drobnotowarowym. Te ostatnie, jeśli nie mają pozarolniczych źródeł dochodów powinny dostawać rekompensaty z funduszy socjalnych [Golka, Wójcicki 2010].

Objęcie rolników podatkiem PIT i włączenie KRUZ do ZUS jeszcze bardziej przyspieszy przemiany agrarne na wsi powodując, że w perspektywie 15–20 lat ukształtuje się około 300 tys. rolniczych przedsiębiorstw (gospodarstw) dostarczających do przetwórstwa lub bezpośrednio na rynek prawie całą towarową produkcję rolniczą [Wójcicki 2007].

## ROZWOJOWE GOSPODARSTWA RODZINNE

Gospodarstwa rodzinne, które zamierzają prowadzić produkcję rolniczą w perspektywie do 2030 r. muszą dostosowywać się do wymogów zmieniającej się gospodarki żywnościowej poprzez swoją technologiczną i ekologiczną modernizację.

Podstawowe wymagania od przyszłościowego gospodarstwa rodzinnego to:

- stawanie się rodzinnym przedsiębiorstwem rolniczym, działającym na zasadach warsztatu rzemieślniczego lub 2–3 osobowej spółki,
- powiększanie własnej lub dzierżawionej powierzchni UR i powiększanie swojej globalnej produkcji roślinnej i zwierzęcej,
- wprowadzanie zrównoważonej produkcji rolniczej zgodnie z Kodeksem Dobrej Praktyki Rolniczej oraz z dyrektywami dotyczącymi ochrony środowiska obszarów wiejskich,
- stosowanie odpowiedniego zmianowania roślin i uproszczonych technologii produkcji roślinnej i zwierzęcej w celu zmniejszenia jednostkowych nakładów energetycznych i kosztów własnych produkcji,
- uzyskiwanie dostatecznego (ponadparytetowego) wynagrodzenia za pracę własną wszystkich członków rodziny rolniczej [Wójcicki 2009].

Zgodnie z metodyką modernizacji gospodarstwa rodzinnego opracowana w IBMER [Wójcicki i in. 2009] w projekcie poza opisem stanu wejściowego na koniec 2008 r. przewiduje się przemiany w zakresie:

- powierzchni gospodarstwa i struktury produkcji roślinnej,
- produkcji zwierzęcej i produkcji roślinnej,
- bilansu glebowej substancji organicznej,
- bilansu potrzeb nawozowych (NPK) uprawianych roślin,
- nowych (docelowych) technologii produkcji roślinnej i zwierzęcej,
- rozliczenia łącznych rocznych nakładów pracy i energii,
- wyposażenia (docelowego) w środki trwałe,
- bilanse przychodu, rozchodu i dochodu gospodarstwa w 2015 r.,
- potrzeby i możliwości inwestycyjne gospodarstwa w latach 2009–2015 r.,
- oceny projektu modernizacji w zakresie przemian produkcyjnych, energetycznych, ekologicznych i ekonomicznych.

Zakłada się, że w wyniku doboru odpowiedniego zmianowania roślin, stosowania nowych technik i technologii oraz wprowadzaniu postępu organizacyjnego, modernizowane gospodarstwa stawać się będą rodzinnymi przedsiębiorstwami rolniczymi, prowadzącymi bardziej zrównoważoną produkcję metodami bardziej ekologicznymi, uzyskując wyższe plony przy niższych jednostkowych nakładach materiałowych i energetycznych oraz przy wyższej wydajności pracy i przy wyższym wynagrodzeniu za pracę rodziny rolniczej.

W większości modernizowanych gospodarstw, w wyniku wzrostu korzystania z wzajemnych usług sąsiedzkich i innych, w wyniku wprowadzenia uproszczonych technologii i lepszej organizacji zaopatrzenia i zbytu, przewiduje się zmniejszenie ilościowego wyposażenia własnego zestawu maszyn i urządzeń, a w tym eliminacje starych ciągników, niedostatecznie wykorzystywanych kombajnów i niektórych urządzeń technicznych.

Wraz z nowymi technologiami i nową organizacją produkcji i pracy, przestarzałe środki techniczne, budynki i budowle będą zastępowane nowymi w wyniku działalności inwestycyjnej rozłożonej na 5–7 lat (do 2015 r. włącznie).

### **REALIZACJA PROJEKTU ROZWOJOWEGO**

Harmonogram realizacji projektu rozwojowego przewiduje wykonanie 8 zadań:

- Opracowanie programu, organizacji i metodyk badań.
- Wybór do badań 50 gospodarstw oraz ustalenie realizatorów badań terenowych i wdrożeń.
- Opracowanie 50 projektów modernizacji gospodarstw.
- Sporządzenie opisów wyposażenia i działalności każdego z badanych obiektów w 2009 r.
- Sporządzenie opisów wyposażenia i działalności każdego z badanych obiektów w 2010 r.
- Zestawienie zbiorcze i analizy porównawcze wyników I i II roku badań z projektami modernizacji badanych gospodarstw.
- Opracowanie modeli (wzorców) wyposażenia i działalności 10 przyszłościowych gospodarstw rodzinnych.
- Monograficzny opis realizacji projektu oraz syntetyczne sprawozdanie końcowe.

W 2009 r. zrealizowano dwa pierwsze zadania projektowe, a z początkiem 2010 r. są kończące projekty modernizacyjne i są znacznie zaawansowane opisy wyposażenia i działalności gospodarstw w 2009 r.

W styczniu i w kwietniu ubiegłego roku przeprowadzono dwa sympozja programowo-metodyczne dotyczące projektu rozwojowego.

Do badań wybrano wstępnie 56 obiektów terenowych, które będą podlegać modernizacji i ocenie przez specjalistów z:

- Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie – 9 gospodarstw pod kierunkiem prof. Józefa Sawy,
- Akademii Podlaskiej w Siedlcach – 4 gospodarstwa pod kierunkiem dr. inż. Ryszarda Jabłonki,

- Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie – 8 gospodarstw pod kierunkiem dr. hab. Sylwestra Tabora,
- Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu – 7 gospodarstw pod kierunkiem dr. inż. Karola Wajszczuka,
- IBMER w Poznaniu – 8 gospodarstw pod kierunkiem dr. inż. Roberta Szulca i mgr. inż. Ryszarda Pleskota,
- IBMER w Gdańsku – 2 gospodarstwa pod kierunkiem inż. Jerzego Nowickiego
- IBMER w Krynicy-Tyliczu – 4 gospodarstwa pod kierunkiem mgr. inż. Krzysztofa Króla,
- IBMER w Warszawie 14 gospodarstw pod kierunkiem dr. inż. Aleksandra Muzalewskiego.

Aktualnie bezpośrednie badania terenowe, projektowe i wdrożeniowe prowadzi ponad dwudziestu pięciu pracowników naukowych oraz około dziesięciu osób techniczno-finansowej obsługi projektu w Warszawie i w Krakowie.

Do realizatorów projektu rozwojowego należy zaliczyć także właścicieli badanych obiektów, szczególnie w zakresie opracowywania projektów urządzenia i zmechanizowania gospodarstw w perspektywie do 2015 r.

#### **METODYKA BADAŃ ROZWOJOWYCH**

Projekt rozwojowy przewiduje badania i wdrożenie postępu technologicznego i przemian ekologicznych do 2015 r. w 50 towarowych gospodarstwach rodzinnych o powierzchni od 10 do 160 ha UR zlokalizowanych w różnych regionach kraju. Dobór gospodarstw i realizacja projektu odbywa się na podstawie wspólnie aktualizowanych lub opracowanych metodyk [Wójcicki i in. 2009]. Są to kwestionariusze ankietowe i zestawienia tabelaryczne określające:

- Informacje o gospodarstwie kwalifikowanym do badań rozwojowych,
- Projekt modernizacji gospodarstwa rodzinnego w perspektywie do 2015 r.,
- Opis wyposażenia i działalności gospodarstwa rodzinnego w 2009 r. (i w 2010 r.),
- Model nr .. rozwojowego gospodarstwa rodzinnego zalecany do wprowadzania do i po 2015 r.

Projekty modernizacji opracowywane wspólnie z właścicielami gospodarstw są podstawą wdrażania postępu technologicznego w badanych obiektach.

Porównując dotychczasowy stan i uzyskiwane wyniki działalności gospodarstw w 2009 r. i w 2010 r. z przewidywanym rozwojem do 2015 r., będziemy mogli badać uwarunkowania postępu rolniczego i urealniać wdrażanie nowych technologii produkcji roślinnej i zwierzęcej na bazie nowych agregatów maszynowych eksploatowanych indywidualnie, zespołowo lub usługowo.

Zakładając zrównoważony produkcyjnie i ekologicznie rozwój gospodarstw, będziemy badać ich potrzeby i możliwości modernizacyjne, a w tym możliwości inwestycyjne, przy zachowaniu lub poprawie wynagrodzenia za pracę w gospodarstwie rodziny rolniczej.

Zbiorcze zestawienie wyników badań i wdrożeń określonej grupy gospodarstw będzie podstawą do opracowania określonego modelu przyszłościowego gospodarstwa rodzinnego.

### **EFEKTY REALIZACJI PROJEKTU ROZWOJOWEGO**

Produkcyjne, energetyczne, ekologiczne i ekonomiczne efekty, jakie mogą uzyskiwać modernizowane gospodarstwa w wyniku podjęcia współpracy ze specjalistami z IBMER lub z uczelni rolniczych są przewidywalne i możliwe do liczbowego oszacowania.

Natomiast użyteczne korzyści z tytułu realizacji projektu rozwojowego dla szerszej zbiorowości towarowych gospodarstw rodzinnych można upatrywać w:

- w upowszechnianiu wyników działalności 50 wybranych i modernizowanych gospodarstw rodzinnych,
- zalecaniu stosowania produkcji zrównoważonej oraz nowych technik i technologii produkcji roślinnej i zwierzęcej,
- publikowaniu katalogu 10 modeli przyszłościowych rolniczych przedsiębiorstw (gospodarstw) rodzinnych, które będą opracowane w 2011 r.

Działalność badawczo-wdrożeniowa pozwoli nie tylko ocenić prognozy działania gospodarstw do i po 2015 r., ale także retrospektywnie badać i oceniać działalność wybranego gospodarstwa w okresie przed i po wejściu do UE (2004 r.), a nawet za cały okres po ustrojowej transformacji (1989 r.). Wynika to z faktu, że większość badanych obiektów współpracuje z IBMER lub z uczelniami rolniczymi już od 1990 r., uczestnicząc w realizacji kilku projektów badawczych KBN.

Publikowane wyniki wyposażenia i działalności badanych obiektów w 2009 i 2010 będą przydatne szerszej zbiorowości gospodarstw chcących unowocześnić swoją działalność w perspektywie do 2015 r.

Upowszechnianie projektów modernizacji 50 wybranych, lepiej już wyposażonych i urządzonych gospodarstw będzie służyć rolnikom i ich doradcom do modernizowania swoich typowych gospodarstw w perspektywie do 2020 r. Natomiast opracowane i upowszechnione modele 10 typowych przyszłościowych gospodarstw rodzinnych mogą posłużyć modernizowaniu typowych przedsiębiorstw rolniczych w perspektywie 15–20 lat (do 2030 r.).

## PODSUMOWANIE

Postępująca globalizacja gospodarki żywnościowej powoduje, że na wsi i w rolnictwie dostateczne dochody z produkcji rolniczej będą uzyskiwać tylko rodziny dostosowujące swoje gospodarstwa do wymagań rynkowych kontraktów, przetwórców i konsumentów produktów roślinnych i zwierzęcych.

Rozwojowe gospodarstwa rodzinne muszą modernizować się na podstawie odpowiednio tworzonych biznes planów. Jednym ze sposobów (metod) modernizowania jest działanie na podstawie opracowanego, przy pomocy doradców, projektu urządzenia, zmechanizowania i doinwestowania w perspektywie 5–7 lat.

Pomocą w opracowywaniu takiego projektu mogą być metodyki IBMER [Wójcicki i in. 2009] oraz przewidywane dalsze publikacje z realizacji projektu rozwojowego, a w tym publikacja 50 projektów modernizacji (2011 r.) i publikacja 10 modeli typowych przyszłościowych rolniczych przedsiębiorstw rodzinnych (2012 r.).

Badania rozwojowe postępu naukowo-technicznego w naszym rolnictwie i jego infrastrukturze powinny być kontynuowane i rozszerzone na większą zbiorowość obiektów, a w tym na specjalistyczne gospodarstwa warzywnicze, sadownicze, nasienne, hodowlane, ekologiczne, precyzyjne i inne.

*Opracowanie powstało w wyniku realizacji projektu rozwojowego NR 120643 06/2009 finansowanego przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju (NCBiR)*

## BIBLIOGRAFIA

- Golka W. Wójcicki Z. *Przemiany w technologiach produkcji rolniczej w gospodarstwach rodzinnych*. Problemy Inżynierii Rolniczej. nr 1/2010, 2010.
- Wójcicki Z. *Poszanowanie energii i środowiska w rolnictwie i na obszarach wiejskich*. Monografia. Wydawnictwo IBMER. Warszawa 2007.
- Wójcicki Z. *Możliwości inwestycyjne gospodarstw rodzinnych*. Wieś Jutra. nr 10–12 2009, 2009.
- Wójcicki Z. i in. *Technologiczna i ekologiczna modernizacja wybranych gospodarstw rodzinnych*. Część I. Program, organizacja i metodyki badań. Monografia. Wydawnictwo IBMER. Warszawa 2009.
- Zbiorowa IBMER *Dokumentacja wniosków o finansowanie badań w wybranych gospodarstwach rodzinnych*. ZPTI – IBMER. Warszawa 2008.

Prof. zw. dr hab. inż. Zdzisław Wójcicki  
Instytut Technologiczno-Przyrodniczy w Falentach  
Oddział w Warszawie, Zakład Inżynierii Produkcji Roślinnej,  
ul. Rakowiecka 32. 02-532 Warszawa  
tel. 22 542 11 00, e-mail: [ibmer@ibmer.waw.pl](mailto:ibmer@ibmer.waw.pl)

Recenzent: Prof. zw. dr hab. inż. Jerzy Gruszczyński