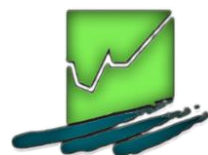




Jak powstają innowacje ekologiczne w gospodarstwach rolnych? Analiza i przykłady



**Michał Dudek
Konrad Prandacki
Wioletta Wrzascz
Marcin Żekało**



„Europejski Fundusz Rolny na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich: Europa inwestująca w obszary wiejskie”
Operacja współfinansowana ze środków Unii Europejskiej w ramach Schematu II Pomocy Technicznej „Krajowa Sieć Obszarów Wiejskich”
Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020

Institucja Zarządzająca Programem Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020 – Minister Rolnictwa i Rozwoju Wsi
Publikacja opracowana przez Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej-Państwowy Instytut Badawczy

Jak powstają innowacje ekologiczne w gospodarstwach rolnych? Analiza i przykłady

Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej
-Państwowy Instytut Badawczy

Jak powstają innowacje ekologiczne w gospodarstwach rolnych? Analiza i przykłady

Redakcja naukowa
dr Michał Dudek

Autorzy:
dr Michał Dudek

dr Konrad Prandecki

dr Wioletta Wrzaszcz

mgr inż. Marcin Żekało

Warszawa 2019

Dr Michał Dudek (ORCID 0000-0002-6977-8561), dr Konrad Prandeki (ORCID 0000-0002-1576-5677), dr Wioletta Wrzaszcz (ORCID 0000-0003-2485-3713) oraz mgr inż. Marcin Żekało (ORCID 0000-0001-8011-6772) są pracownikami Instytutu Ekonomiki Rolnictwa-Państwowego Instytutu Badawczego w Warszawie.

Recenzja:

dr hab. Beata Feledyn-Szewczyk, prof. Instytutu Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa-Państwowego Instytutu Badawczego

Copyright © by Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej -Państwowy Instytut Badawczy



Publikacja bezpłatna, przygotowana w ramach realizacji operacji Planu Działania Krajowej Sieci Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020. Plan operacyjny na lata 2018-2019.

**Odwiedź portal KSOW – <http://ksow.pl>
Zostań Partnerem Krajowej Sieci Obszarów Wiejskich**

Zdjęcia zamieszczone w publikacji zostały wykonane przez autorów lub pochodzą ze zbiorów Badanych.

Projekt okładki: Michał Dudek i Konrad Prandeki

Redakcja techniczna: Michał Dudek

Cytowanie publikacji: Dudek M., Prandeki K., Wrzaszcz W., Żekało M. (2019). *Jak powstają innowacje w gospodarstwach rolnych. Analiza i przykłady*. Warszawa: IERiGŻ-PIB.

ISBN: 978-83-7658-805-6

Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej
-Państwowy Instytut Badawczy
ul. Świętokrzyska 20, 00-002 Warszawa
tel. (22) 505 44 44
fax (22) 827 19 60
e-mail: ierigz@ierigz.waw.pl

Spis treści

Wykaz skrótów	7
Wprowadzenie	8
Rozdział 1. Innowacje ekologiczne w rolnictwie – pojęcie, pomiar i istota zjawiska	10
1.1. Innowacje i innowacyjność	11
1.2. Innowacje ekologiczne	13
1.3. Innowacje ekologiczne w rolnictwie	15
Rozdział 2. Stan, uwarunkowania i możliwości wsparcia innowacji ekologicznych w rolnictwie w Polsce	18
2.1. Uwarunkowania rozwoju innowacyjności w sektorze rolnictwa	19
2.1.1. Uwarunkowania bezpośrednio związane z rolnikiem	20
2.1.2. Uwarunkowania związane z gospodarstwem rolnym	22
2.1.3. Uwarunkowania związane z otoczeniem rynkowym	25
2.1.4. Uwarunkowania związane z otoczeniem instytucjonalnym	27
2.2. Stan innowacji ekologicznych w rolnictwie w Polsce	31
2.2.1. Założenia metodologiczne i źródła danych	31
2.2.2. Zmiany zachodzące w rolnictwie w kontekście ekoinnowacji organizacyjnych	34
2.2.3. Zrównoważenie środowiskowe rolnictwa w świetle głównych kryteriów	40
2.2.3. Rozwój rolnictwa ekologicznego (certyfikowanego)	43
2.2.4. Efekty wdrażania mechanizmu zazielenienia (<i>Greening</i>)	47
2.3. Możliwości wsparcia innowacji ekologicznych w sektorze rolnictwa	52
Rozdział 3. Innowacje ekologiczne w gospodarstwach rolnych: studia przypadków	58
3.1. Gospodarstwo ogrodnicze – Cezary Kozak	59
3.2. Gospodarstwo sadownicze – Arkadiusz Kartus	68
3.3. Farma Świętokrzyska – Łukasz Gębka	78
3.4. Dary Natury – Mirosław Angielczyk	88
3.5. Capra Campinos – Małgorzata Klause-Wojas	96
Rozdział 4. Wnioski i rekomendacje	104
Innowacje ekologiczne w rolnictwie	105
Innowacje ekologiczne w rolnictwie w Polsce	108
Czynniki innowacyjności w rolnictwie. Wnioski ze studiów przypadków	110
Rekomendacje	115
Literatura	118
Aneks: Kwestionariusz wywiadu	124
Indeks nazwisk	126
Spis tabel i rysunków	128

Wykaz skrótów

ACMI	The Advisory Committee on Measuring Innovation
ARiMR	Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa
AWU	Annual Work Units
CDR	Centrum Doradztwa Rolniczego
DKR	dobra kultura rolna
EFA	ang. Ecological Focus Areas – obszary cenne przyrodniczo
EFRROW	Europejski Fundusz Rolny na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich
EIP	Europejskie Partnerstwo na rzecz Innowacji
FADN	System Zbierania i Wykorzystywania Danych Rachunkowych z Gospodarstw Rolnych
GMO	organizmy modyfikowane genetycznie
GO	grunty orne
GUS	Główny Urząd Statystyczny
Ha	hektar
IJHARS	Inspekcja Jakości Handlowej Artykułów Rolno-Spożywczych
KE	Komisja Europejska
KSOW	Krajowa Sieć Obszarów Wiejskich
MP	Monitor Polski
MRiRW	Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi
ODR	ośrodek doradztwa rolniczego
OECD	Organizacja Współpracy Gospodarczej i Rozwoju
ONW	obszary z ograniczeniami naturalnymi lub innymi szczególnymi ograniczeniami
PARP	Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości
PIŻE	Polska Izba Żywności Ekologicznej
PROW 2004-2006	Plan Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2004-2006
PROW 2007-2013	Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2007-2013
PROW 2014-2020	Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020
PT	Pomoc Techniczna
SD	sztuki duże zwierząt
SGGW	Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie
SGR	Struktura Gospodarstw Rolnych
SIR	Sieci na rzecz innowacji w rolnictwie
UE	Unia Europejska
UR	użytki rolne
WCED	World Commission on Environment and Development
WPR	Wspólna Polityka Rolna

Wprowadzenie

W codziennym życiu powszechnie spotykamy się z innowacjami. Jednocześnie często mamy wrażenie, że związana jest z nimi pewna aura tajemniczości. W dyskursie naukowym, eksperckim, kulturze popularnej czy nawet w debacie publicznej nie-rzadko padają pytania o definicję, genezę i źródła innowacji. Nie zawsze jednak podejmowane przez zainteresowanych dociekania spotykają się z satysfakcjonującymi odpowiedziami. Nowe i przełomowe produkty, usługi czy rozwiązania organizacyjne przypisywane są zwykle wiedzy i talentom genialnych jednostek, niewytłumaczalnej intuicji czy po prostu szczęściu bądź losowi. Nie umniejszając znaczenia tych czynników podkreślić należy, że z pojawieniem się innowacji wiąże się niewątpliwie szereg uwarunkowań. Co ważne, wiele z nich można rozpoznać, opisać lub wytłumaczyć. Równocześnie trzeba stwierdzić, że systematyczne badanie innowacji i procesów, które do nich prowadzą może przyczyniać się do upowszechnienia wiedzy i postaw przydatnych w kreowaniu oraz rozwijaniu nowych i nietypowych przedsięwzięć, a tym samym sprzyjać innowacyjności.

Współcześnie jedna z najbardziej szeroko dyskutowanych kwestii w kraju i na świecie dotyczy degradacji środowiska przyrodniczego, negatywnych skutków zmian klimatycznych i pogarszania się stanu zdrowia ludności. Ze względu na złożoność i dotkliwość tych zmian podejmuje się liczne działania zmierzające do ich łagodzenia lub eliminacji. Jednym ze sposobów wskazywanych jako rozwiązanie problemów środowiskowych i społecznych są innowacje ekologiczne, czyli ekoinnowacje. Nowatorskie przedsięwzięcia są niezbędne szczególnie w sektorze rolnym. Rolnictwo, jako ważny element systemu społeczno-gospodarczego odpowiedzialny za produkcję żywności, oddziałuje silnie na przyrodę, a także na zmiany klimatu i stan zdrowia populacji. Wpływ ten, w zależności od stosowanych praktyk rolniczych, może być zarówno korzystny, jak i szkodliwy.

Ze względu na swoją złożoność oraz duże znaczenie dla środowiska przyrodniczego i gospodarki niniejsza publikacja stawia sobie za cel przybliżenie zjawiska innowacji ekologicznych. Osia przedłożonych rozważań jest zagadnienie istoty i uwarunkowań ekoinnowacji. Wskazana problematyka zawarta jest głównie w pierwszym i drugim rozdziale monografii. Druga część opracowania dotyczy również poziomu innowacji ekologicznych w polskim rolnictwie w skali całego sektora. Z kolei rozdział trzeci analizuje źródła i proces dochodzenia do ekoinnowacji na poziomie gospodarstw rolnych (wybrane studia przypadków). Całość rozważań kończą wnioski wraz z rekomendacjami odnoszącymi się do rozwiązań sprzyjających rozpowszechnieniu innowacji ekologicznych w Polsce.

Postawiony w pracy cel wymagał wykorzystania dwóch rodzajów podejść, a mianowicie: ilościowego i jakościowego. Pierwsze z nich opierało się głównie na analizie statystyczno-porównawczej danych GUS i Polskiego FADN charakteryzujących krajowe rolnictwo. Materiał empiryczny obejmował przede wszystkim lata 2005-2016. Z kolei podejście jakościowe opierało się na analizie literatury przedmiotu na temat innowacji ekologicznych, aktów prawnych i dokumentów strategicznych dotyczących krajowego sektora rolnego, jak również informacji zebranych drogą wywiadu

bezpośredniego z wybranymi producentami żywności ekologicznej¹ (wywiad częściowo ustrukturyzowany, przeprowadzony na podstawie przygotowanego scenariusza) i obserwacji autorów publikacji w miejscu badania. Wymienione metody i narzędzia badawcze umożliwiły pogłębione rozpoznanie istoty innowacji ekologicznych w działalności rolniczej, jak również wskazanie dobrych praktyk w zakresie ich realizacji, które mogą okazać się użyteczne dla rolników i innych podmiotów działających na rzecz rozwoju rolnictwa i obszarów wiejskich.

Dobór przypadków realizacji innowacji ekologicznych w Polsce miał charakter celowy. Przy jego dokonywaniu kierowano się wiedzą ekspercką przedstawicieli ośrodków doradztwa rolniczego, członków organizacji społecznych zajmujących się rolnictwem ekologicznym i autorów niniejszego opracowania. Przedstawione w publikacji studia przypadków dotyczą podmiotów rolnictwa ekologicznego o różnej formie organizacyjnej oraz odmiennych kierunkach i działalnościach produkcji rolnej. Dla zwiększenia stopnia reprezentatywności przedstawionych przypadków, wybrano przykłady ekoinnowacji realizowane w różnych regionach kraju (tj. w województwie lubelskim, świętokrzyskim, łódzkim, mazowieckim i podlaskim). Wywiady bezpośrednie przeprowadzono w lipcu i sierpniu 2019 roku.

Autorzy publikacji pragną złożyć serdeczne podziękowania osobom badanym, panom: Cezaremu Kozakowi, Arkadiuszowi Kartusowi, Łukaszowi Gębce, Mirosławowi Angielczykowi i pani Małgorzacie Klause-Wojas za podzielenie się wiedzą oraz osobistymi doświadczeniami i okazaną otwartość. Dziękujemy także pani dr inż. Annie Litwinow z CDR w Brwinowie Oddział w Radomiu oraz pani Krystynie Radkowskiej z PIŻE za pomoc w wyborze gospodarstw rolnych do studiów przypadków.

Serdeczne podziękowania składamy pani profesor Beacie Feledyn-Szewczyk, recenzentce niniejszej publikacji, której cenne uwagi merytoryczne pozwoliły poprawić jakość opracowania.

Niniejsza publikacja została przygotowana w związku z realizacją operacji w ramach Planu Działania Krajowej Sieci Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020. Plan operacyjny na lata 2018-2019.

¹ W przedstawionych studiach przypadków osoby, z którymi przeprowadzany był wywiad bezpośredni określani byli mianem Badanych. W opisach posługiwano się także ich imionami i nazwiskami.

Rozdział 1. Innowacje ekologiczne w rolnictwie
– pojęcie, pomiar i istota zjawiska

1.1. Innowacje i innowacyjność

Innowacje często są utożsamiane z wynalazkami, ale to dwa różne pojęcia. W celu ich rozróżnienia należy zacząć od zdefiniowania odkrycia, które jest opisywane jako zdobycie wiedzy o czymś dotychczas niezbadanym, poznanie czegoś nowego. Zazwyczaj ma ono charakter naukowy i dotyczy rozważań teoretycznych, np. sformułowania nowego prawa lub zasady. Czasami odkrycie może mieć charakter implementacyjny, np. odkrycie szczepionki. Wynalazek jest również odkryciem, ale bardziej nastawionym na zastosowanie (Wierzbicki 2012). Wynalazkiem jest np. nowe urządzenie, albo inna metoda produkcji.

Wynalazek staje się innowacją w momencie gdy zostanie wdrożony do praktyki gospodarczej. Nowe urządzenie będzie wynalazkiem od momentu jego zbudowania, ale dopiero zastosowanie go w procesie produkcji lub zmiana tej produkcji w taki sposób, że wynalazek będzie miał zastosowanie w produktach sprawia, że staje się on innowacją. Oznacza to, że innowacją jest coś, co ma zastosowanie w praktyce. Podkreślał to już twórca teorii innowacyjności J.A. Schumpeter, który wskazywał, że tylko nieliczni przedsiębiorcy są w stanie dostrzec potencjał danego wynalazku i wykorzystać go dla swojej korzyści (Landreth i Colander 2005).

Jednakże innowacja to pojęcie szersze niż wynalazek. Definicja, używana przez amerykańską administrację, pokazuje, że innowacją może być „Projekt, wynalazek, rozwój i/ oraz implementacja nowych lub zmienionych produktów, usług, procesów systemów metod organizacji w celu stworzenia nowej wartości dla klientów i zwrotu z inwestycji dla firmy” (ACMI 2008).

Innowacja zazwyczaj kojarzy się ze zmianą techniczną, ale w praktyce jest ona bardziej kategorią ekonomiczną i społeczną. Innowacja wiąże się ze zmianą wartości i zaspokajaniem potrzeb konsumenta poprzez wykorzystanie określonych zasobów (Drucker 1992). Podkreśla to też Marciniak (1998) przyjmując, że: „innowacje są to twórcze zmiany w systemie społecznym, w strukturze gospodarczej, w technice oraz w przyrodzie”. W sferze gospodarczej innowacja nie powinna być też ograniczana jedynie do zmiany procesów produkcji, czy też zastosowania nowych technologii, ponieważ innowacją może być również wykreowanie nowych rynków zbytu dla istniejących produktów, wykorzystanie nowych źródeł dostaw, czy też wprowadzenie nowych form prowadzenia działalności gospodarczej (Schumpeter 1960).

Najczęściej przytaczaną definicję innowacji stworzono w ramach OECD, gdzie za innowację uznaje się **„wdrożenie nowego lub znacząco usprawnionego produktu (dobra lub usługi) lub procesu, nowej metody marketingowej lub nowej metody organizacji działalności gospodarczej lub relacji zewnętrznych. Działania innowacyjne mają charakter naukowy, technologiczny, organizacyjny, finansowy lub handlowy i mają prowadzić bądź prowadzą do wdrożenia innowacji”** (OECD 2005).

Jednakże znacznie prościej określa to Barnett (1953), twierdząc, że innowacją jest każda myśl, zachowanie lub rzecz, która jest nowa, tzn. jakościowo różna od form istniejących. Warto tylko pamiętać, że innowacją jest ona wtedy, gdy zostaje powszechnie zaakceptowana i wdrożona.

Innowacje mogą być przełomowe lub powszednie (Wierzbicki 2012).

Do pierwszej z tych kategorii zalicza się rozwiązania o dużym znaczeniu społeczno-ekonomicznym. Zazwyczaj są to rozwiązania techniczne. Telewizja jest dobrym przykładem innowacji przełomowej. Jej upowszechnienie zajęło jednak kilkadziesiąt lat, co jest cechą charakterystyczną dla tego typu innowacji.

Innowacje powszednie są znacznie mniej czasochłonne. Rezultaty ich wdrożenia mogą być liczone w dniach, tygodniach, jak również w latach. Innowacje tego rodzaju nie są tak spektakularne, ale zazwyczaj znacznie łatwiej je wprowadzić w życie. Prowadzą one do zwiększenia użyteczności i konkurencyjności produktów lub przedsiębiorstw. Ponadto poprzez swoją powszechność uważa się, że to one są podstawą rozwoju społeczno-gospodarczego. Za przykład rozwiązań tego rodzaju mogą posłużyć kolejne generacje procesorów lub telefonów komórkowych. W praktyce kolejne modele są wprowadzane na rynek w kilkumiesięcznych lub kilkuletnich odstępach. Poprawa funkcjonalności takich urządzeń jest niewielka, ale jeśli porównamy współczesne zdolności obliczeniowe procesorów z urządzeniami sprzed 10-20 lat, to dostrzeżemy, że innowacje powszednie mogą mieć moc sprawczą porównywalną z innowacjami przełomowymi. Współcześnie zdolności obliczeniowe smartfonów są większe niż komputerów używanych w kosmicznych lotach załogowych (por. Michalik 2019).

Zazwyczaj innowacje powszednie wiążą się z szybszym zwrotem inwestycji i z tego powodu stanowią one główny obszar zainteresowania podmiotów gospodarczych. Powyższy podział ma niewielkie zastosowanie w praktyce i jest on formą oceny innowacji z punktu widzenia jej wpływu na społeczeństwo. W codziennej praktyce znacznie większe zastosowanie ma klasyfikacja wprowadzona przez OECD (2005), która dzieli innowacje na cztery kategorie:

- produktową,
- procesową,
- marketingową,
- organizacyjną.

Takie rozgraniczenie pozwala na dostrzeżenie znaczenia innowacji, które nie mają charakteru produktowego lub procesowego. W szczególności dotyczy to innowacji marketingowych, które wcześniej często zaliczano do innowacji procesowych. Taki podział umożliwia również wskazanie innowacji wychodzących poza podmiot gospodarczy, tj. występujących w skali makro, np. wykreowanie nowych rynków.

Znaczenie innowacji jest trudne do określenia. Z jednej strony zauważa się, że innowatorzy zazwyczaj osiągają większe korzyści od naśladowców, ale z drugiej strony nie jest to całkowicie udowodnione. Obserwacje w tym zakresie nie są jednoznaczne. Zauważa się, że wdrożenie innowacji wiąże się z ryzykiem oraz kosztami. To powoduje, że nie każdy podmiot jest w stanie przeprowadzić innowację, zwłaszcza gdy wymaga to poniesienia wysokich nakładów. Jednakże dobrze zaplanowana i przemyślana innowacja daje szansę na wystąpienie korzyści w postaci redukcji kosztów lub możliwości osiągnięcia dodatkowych zysków.

Skoro innowacją może być praktycznie wszystko, to powstaje pytanie – co powoduje, że niektóre społeczeństwa i ich gospodarki (lub wybrane sektory) charakteryzują się wysokim poziomem innowacji, a inne nie? Z pewnością zależy to od wielu czynników, spośród których należy wyróżnić innowacyjność, uwarunkowania instytucjonalne, dostęp do środków finansowych oraz skłonność do ryzyka. Spośród nich na szczególną uwagę zasługuje innowacyjność, którą definiuje się jako: „skłonność i zdolność do tworzenia nowych i doskonalenia istniejących produktów i procesów technologicznych oraz nowych systemów organizacji i zarządzania, a także innych twórczych i imitacyjnych zmian, prowadzących do powstania nowych wartości” (Marciniak 2010). Innowacyjność można też opisywać jako zdolność do wytwarzania, wdrażania i absorpcji innowacji. Jest ona procesem twórczym, który prowadzi do zastosowania wynalazku w praktyce gospodarczej.

Innowacyjność jest więc kluczem do rozwoju innowacji w danym sektorze gospodarczym. To powoduje, że punktem wyjścia do rozwoju innowacyjnych rozwiązań powinny być działania wspierające innowacyjność. Zaliczyć do nich można wzrost wiedzy i świadomości społecznej problemów związanych z określoną branżą, szans i zagrożeń związanych z prowadzeniem działalności oraz zmian jakie zachodzą w otoczeniu. Bez zainteresowania podmiotów nowymi technikami wytwarzania lub organizacji prowadzonej działalności wsparcie pozostałych uwarunkowań np. tworzenie ułatwień dla pozyskania środków finansowych nie będzie efektywne.

1.2. Innowacje ekologiczne

Szczególnym rodzajem innowacji są ekoinnowacje, nazywane również innowacjami ekologicznymi lub zielonymi innowacjami. W najprostszy sposób można je określić jako te, które powodują poprawę stanu środowiska przyrodniczego. Jednakże takie podejście jest bardzo dużym uproszczeniem.

KE (KE 2007) definiuje **innowacje ekologiczne jako wszelkie formy działań zmierzające do znacznego i widocznego postępu w kierunku realizacji celów zrównoważonego rozwoju, poprzez ograniczenie negatywnego oddziaływania na środowisko lub osiągnięcie większej skuteczności i odpowiedzialności w zakresie wykorzystania zasobów**. W opinii tej instytucji ekoinnowacje są niezbędnym narzędziem umożliwiającym: efektywne wykorzystywanie zasobów, konkurencyjność i tworzenie miejsc pracy (KE 2011). Istotą innowacji ekologicznych jest nie tylko poprawa stanu środowiska, ale również wzmocnienie jego odporności na rosnącą presję ze strony człowieka.

Szczególną uwagę należy zwrócić na powiązanie innowacji ekologicznych z koncepcją **zrównoważonego rozwoju**. W najbardziej ogólny sposób koncepcja ta jest rozumiana jako „**rozwój zgodny z potrzebami obecnych pokoleń, nie umniejszający możliwości przyszłych pokoleń do zaspokajania swoich potrzeb**” (WCED 1991). Takie podejście do rozwoju powstało w wyniku obserwacji narastania zagrożeń mogących w długim okresie doprowadzić do załamania rozwoju cywilizacji ludzkiej w kształcie, jaki jest nam znany. Załamanie tego typu może mieć dwojakiego rodzaju przyczynę. Po pierwsze, może wynikać z degradacji środowiska

przyrodniczego, w jakim żyjemy. Ciągły wzrost gospodarczy wymusza nadmierne zapotrzebowanie na zasoby, przyczyniając się do ich wyczerpywania oraz powoduje stałe rosnące zanieczyszczenie środowiska. Skutkiem są nie tylko zmiany klimatyczne, czy też konieczność przewozu zasobów na duże odległości, ale również degradacja ekosystemów i naruszenie cykli obiegu pierwiastków w przyrodzie. Te ostatnie zmiany mogą powodować zmniejszenie produktywności ziemi i ograniczenie podaży żywności dla rosnącej liczby ludności zamieszkującej ziemię. Po drugie, załamanie może wynikać z narastania napięć społecznych, które w dłuższej perspektywie mogą doprowadzić nawet do globalnej rewolucji. W tym zakresie jako główne źródło niepokoju wskazuje się narastające nierówności dochodowe pomiędzy różnymi grupami społecznymi. Zjawisko to występuje zarówno wewnątrz społeczeństw, jak i pomiędzy nimi. Skutkiem napięć oraz tzw. wizualizacji świata jest rosnące niezadowolenie społeczne oraz pragnienie poprawy swojego losu. Może być to realizowane poprzez poszukiwanie najbardziej optymalnej ścieżki rozwoju, która dla wielu osób oznacza migrację do krajów uznawanych za bogate, czego przedsmak w przypadku UE już miał miejsce.

Wyjaśnienia wymaga również określenie „przyszłe pokolenia”. W latach 70. i 80. XX w., kiedy konstruowano koncepcję zrównoważonego rozwoju wydawało się, że zagrożenia środowiskowe, które prognozowano na połowę XXI wieku są bardzo odległe. Obecnie horyzont uległ skróceniu, zagrożenia, które prognozowano są bardziej widoczne, a w przypadku niektórych, np. zmian klimatycznych, obserwuje się znacznie szybsze tempo ich występowania niż przewidywano. W efekcie, ryzyka będące bodźcem do wprowadzania zrównoważonego rozwoju nie dotyczą już tylko innych pokoleń, ale nas w dłuższej perspektywie.

Realizacja zrównoważonego rozwoju przebiega na trzech płaszczyznach (ładach): gospodarczej, społecznej i środowiskowej. Oznacza to, że przedsięwzięcia zgodne z tą koncepcją powinny uwzględniać relacje zachodzące pomiędzy wszystkimi trzema aspektami zrównoważonego rozwoju. Przy czym, jak zauważa Kruk (2009), ład społeczny nawiązuje do sprawiedliwości wewnątrzgeneracyjnej i międzygeneracyjnej, ład środowiskowy wynika z potrzeby ochrony zasobów naturalnych, a ład gospodarczy dotyczy zaspokojenia podstawowych potrzeb ludzkości.

Należy więc interpretować **ekoinnowacje jako rozwiązania, które będą opłacalne z ekonomicznego punktu widzenia, nie będą powodować kosztów społecznych i przyniosą korzyści dla środowiska przyrodniczego.**

Jak wskazano w poprzednim podrozdziale, takie innowacje nie muszą być przełomowe. Każde działanie prowadzące do poprawy sytuacji może być innowacyjne i przyczyniać się do zmniejszenia presji człowieka na środowisko. Ekoinnowacje nie muszą oddziaływać globalnie, wystarczy, że będą powodowały pozytywne skutki w skali lokalnej. Poprawa warunków życia w otoczeniu wpływa na jakość życia mieszkających ludzi i tym samym przyczynia się do zmniejszenia ryzyka, które może zagrozić przyszłym pokoleniom w zaspokajaniu swoich potrzeb.

Współcześnie wydaje się, że innowacje ekologiczne to jedna ze skuteczniejszych dróg do realizacji zrównoważonego rozwoju. Działania w skali mikro, zwłaszcza na poziomie lokalnym, nie są tak spektakularne jak wielkie przedsięwzięcia, czy roz-

wiązania globalne, ale poprzez ich powszechność mogą przynosić znacznie większe skutki, niż duże i skomplikowane rozwiązania, które trudno jest zrealizować w praktyce.

1.3. Innowacje ekologiczne w rolnictwie

Innowacje ekologiczne w rolnictwie mają takie same cele, jak ekoinnowacje w innych sektorach gospodarczych, tj. mają się przyczynić do poprawy stanu środowiska przyrodniczego lub do zwiększenia odporności środowiska na zagrożenia wynikające z bezpośredniej i pośredniej działalności człowieka. Ich specyfika wynika jedynie z nakierowania na działalność rolną.

Rolnictwo jako sektor nie jest utożsamiane z innowacyjnością, panuje wręcz powszechne jego postrzeganie jako ostoji tradycji. Dotyczy to nie tylko sposobów prowadzenia gospodarstw, ale również sytuacji na obszarach wiejskich, co z kolei wpływa na innowacyjność rolników. Ten stereotyp nie oznacza jednak, że w rolnictwie nie ma możliwości wdrażania innowacji, zwłaszcza ekologicznych, ani że wszystkie gospodarstwa nie stosują rozwiązań innowacyjnych. Istnieją przykłady wskazujące, że rozwiązania innowacyjne, w tym ekologiczne, mogą być ważną dźwignią na rzecz rozwoju gospodarstw i wzrostu dochodów rolników.

Znaczenie ekoinnowacji w rolnictwie jest szczególnie istotne z punktu widzenia zrównoważonego rozwoju, ponieważ rolnictwo jest jednym z sektorów ściśle zależnych od warunków przyrodniczych. Główne czynniki produkcji w rolnictwie to gleba i woda, które są zasobami naturalnymi. Produkcyjność rolnictwa zależy też od innych czynników środowiskowych, np. występowania zapyłaczy, odpowiednich warunków klimatycznych, itp.

Znaczenie rolnictwa dla koncepcji zrównoważonego rozwoju wynika również faktu, że rolnictwo (Zegar 2005):

- jest najbardziej powszechną i najważniejszą dziedziną działalności ludzkiej (produkcja nastawiona na zaspokojenie pierwszej potrzeby człowieka);
- jest głównym użytkownikiem i dysponentem rolniczej przestrzeni produkcyjnej;
- jest jednym z głównych dysponentów środowiska przyrodniczego; zajmuje znaczące miejsce w interakcjach rozwoju cywilizacyjnego ze środowiskiem; pełni wiele funkcji: wytwarza produkty żywnościowe i przemysłowe (zwłaszcza zastępujące nieodnawialne zasoby naturalne), chroni środowisko i krajobraz (w przypadku wybranych typów gospodarowania rolniczego), wnosi znaczący wkład w żywotność obszarów wiejskich.

Argumentów na rzecz wdrażania koncepcji zrównoważonego rozwoju do sektora rolnictwa jest wiele. Ich przytaczanie w niniejszym opracowaniu nie jest wskazane, warto jednak pokusić się o wskazanie czym jest rolnictwo zrównoważone. Poniższa charakterystyka ma bardzo ogólny charakter, ale na potrzeby niniejszego opracowania wydaje się być wystarczającą.

Rolnictwo zrównoważone można określić jako alternatywną w stosunku do rolnictwa intensywnego koncepcję organizacji produkcji rolnej. Nadrzędnym celem tej

koncepcji jest czerpanie możliwie jak największych zysków z działalności rolnej przy jednoczesnej dbałości o przyszłość obszarów wiejskich, tj. o rozwój społeczności wiejskich oraz zachowanie bezpiecznego i trwałego środowiska przyrodniczego. Wdrożenie zrównoważonego rolnictwa to zastosowanie zarówno nowoczesnych, jak i tradycyjnych rozwiązań. Mogą to być nowe technologie, urządzenia, sposoby produkcji, jak również nowe rynki, również nie związane z produkcją żywności. Jednocześnie za zrównoważone należy uznać niektóre tradycyjne rozwiązania, które straciły na znaczeniu ze względu na wzrost uprzemysłowienia i intensyfikacji rolnictwa, ale odgrywają istotną rolę dla zapewnienia trwałości rozwoju rolnictwa i utrzymania czynników produkcji w odpowiedniej jakości. Za przykład może posłużyć stosowanie międzyplonów, które mają znaczenie w utrzymaniu bilansu substancji organicznej w glebie, jak również chronią ją przed erozją.

Powyższe przykłady pokazują, że realizacja koncepcji zrównoważonego rozwoju w rolnictwie jest powiązana z wdrażaniem szeregu nowych, innowacyjnych rozwiązań. Mogą one mieć różnoraki charakter. Wyróżniają się rozwiązania o charakterze produktowym i procesowym, takie jak nowe, bardziej wydajne urządzenia (np. systemy nawadniania kropelkowego) i bardziej efektywne sposoby organizacji produkcji rolnej. Jednocześnie zauważa się, że innowacje w rolnictwie mogą dotyczyć również kwestii marketingowych, np. kreowania rynku produktów ekologicznych, czy organizacyjnych, np. bardziej wydajne i mniej zasobochłonne sposoby organizacji produkcji. Za przykład innowacji marketingowej może posłużyć stworzenie w Portugalii spółdzielni „Brzydki owoc” (*Fruta Feia*), której celem jest handel owocami nie odpowiadającymi standardom jakości ze względu na swój wygląd. Produkty te nie są akceptowane przez sieci handlowe, ale poza wyglądem są zgodne z wszelkimi wymogami. W wyniku działalności spółdzielni udało się osiągnąć efekt środowiskowy, gdyż uratowano przed wyrzuceniem kilkuset ton produktów, które zostały sprzedane odbiorcom. Jednocześnie rolnicy uzyskali dodatkowy dochód ze sprzedaży dóbr, które normalnie byłyby wyrzucone. Idea spółdzielni opiera się na wytworzeniu nowego rynku świadomych konsumentów, którzy zwracają większą uwagę na właściwości produktów, niż na ich wygląd.

Jak wspomniano wcześniej za innowacją może być uważana każda zmiana, która wprowadza nowe jakościowo rozwiązania. Na przykład za innowację uważano w Polsce wprowadzenie zasad wzajemnej zgodności – cross compliance (Koralewska i in. 2017). Obecnie są one normą i ich stosowanie nie jest już uznawane za innowacyjne, ale w momencie ich wprowadzania na poziomie kraju za takie mogły być uznane. **Wdrażanie innowacji ekologicznych do praktyki gospodarczej wymagają całościowego spojrzenia na efekty takiego rozwiązania, tj. porównanie kosztów i korzyści analizowanych z punktu widzenia wszystkich trzech łańcuchów zrównoważonego rozwoju.** Takie podejście powinno uwzględniać zarówno efekty bezpośrednie, jak i pośrednie. Nie oznacza to jednak konieczności poszukiwania korzyści we wszystkich łańcuchach, wystarczy, że wystąpią one w jednym z nich, a w pozostałych nie dojdzie do wystąpienia szkód. Przy czym należy pamiętać, że innowacje ekologiczne to te, które doprowadzą do poprawy sytuacji w sferze środowiskowej. Całościowe spojrzenie, uwzględniające zmiany we wszystkich trzech łańcuchach

zrównoważonego rozwoju, pozwala na prawidłową ocenę zgodności podejmowanego rozwiązania z długookresowymi celami tej koncepcji, tj. próbą uniknięcia katastrof cywilizacyjnych. Biorąc pod uwagę powyższe rozważania, zauważyć można, że innowacje ekologiczne stanowią istotny element przebudowy rolnictwa w kierunku zwiększenia jego opłacalności, produktywności a przede wszystkim odporności na przyszłe wyzwania środowiskowe. Z tego powodu rolnicy powinni dążyć do poszukiwania nowych ścieżek rozwoju i wdrażania innowacji w swoich gospodarstwach.

Pojawia się pytanie, jak określić, czy wprowadzane zmiany można zakwalifikować jako innowacje? W tym zakresie opinie są podzielone. Z jednej strony szereg autorów uważa, że tylko ważniejsze i trwałe zmiany można określić jako innowacje (Goryńska-Goldman i Wojcieszek 2013), a z drugiej przytoczone wcześniej definicje innowacji, w tym ekologicznych wskazują, że każde nowe rozwiązanie, nie stosowane powszechnie w danym sektorze, może być uznane za innowację. Takie podejście sprawia, że na dalszy plan schodzą innowacje przełomowe, a uwypuklone zostają powszednie. Jest to słuszne podejście, biorąc pod uwagę czas wdrażania innowacji przełomowych oraz skalę zaangażowania, jakiej to wymaga. Innowacje przełomowe są tworzone przez duże korporacje lub państwa, a podmiotów o takiej sile oddziaływania w polskim rolnictwie nie obserwuje się. Być może w przyszłości za innowację przełomową w sektorze rolnictwa zostanie uznane rolnictwo zrównoważone jako koncepcja rozwoju gospodarstw i całego sektora.

Takie podejście powoduje, że pomiar i ocena innowacyjności polskich gospodarstw rolnych powinna bardziej skupiać się na rozwiązaniach powszednich, niekoniecznie wymagających dużych kosztów, a bardziej wiążących się z kreatywnym wykorzystaniem wiedzy i znajomością środowiskowych uwarunkowań prowadzonej działalności rolnej. Takie podejście powoduje, że do oceny innowacyjności gospodarstwa nie są potrzebne wskaźniki związane z wielkością nakładów przeznaczanych na badania i rozwój. Bardziej adekwatne są kryteria opisowe, pozwalające rolnikom na ocenę, czy ich działalność charakteryzuje się cechami odmiennymi od rozwiązań stosowanych w podobnych gospodarstwach oraz czy te rozwiązania przyczyniają się do poprawy stanu środowiska przyrodniczego lub też zwiększają odporność tego środowiska na oddziaływanie negatywnych czynników będących efektem działalności ludzkiej. Jeśli odpowiedź na te pytania jest twierdząca, to oznacza, że takie rozwiązanie może być zakwalifikowane jako ekoinnowacja.

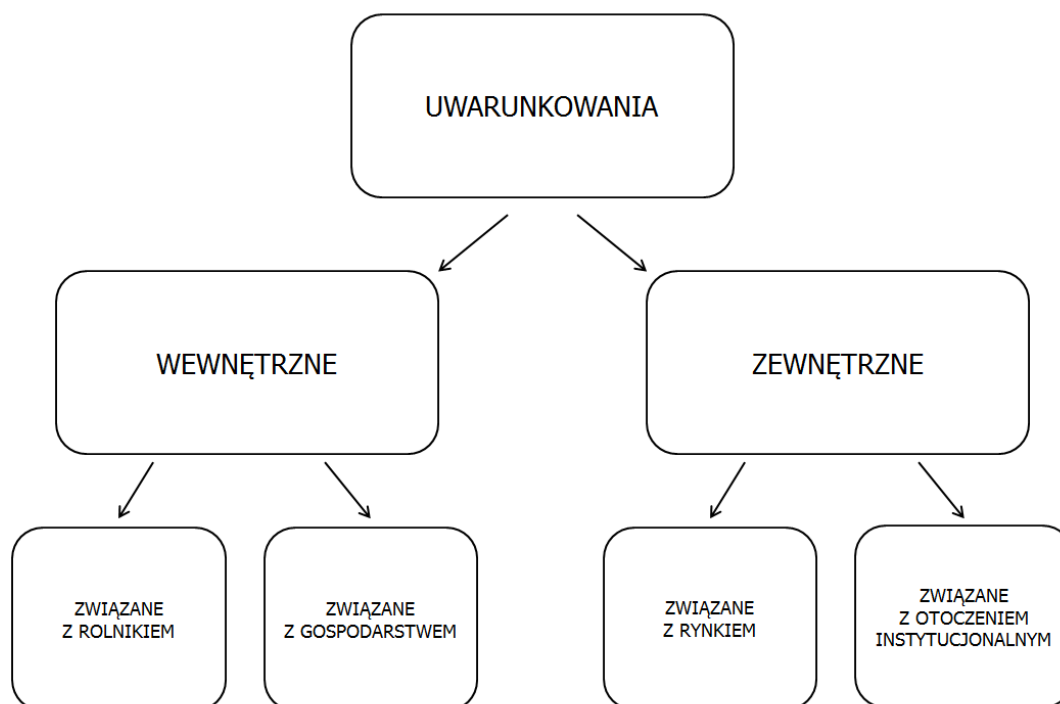
**Rozdział 2. Stan, uwarunkowania i możliwości wsparcia innowacji
ekologicznych w rolnictwie w Polsce**

2.1. Uwarunkowania rozwoju innowacyjności w sektorze rolnictwa

Wdrożenie innowacji ekologicznych w rolnictwie, podobnie jak wiele innych nowych rozwiązań związanych z działalnością produkcyjną, zależy od szeregu uwarunkowań, w jakich wdrażana jest innowacja. W najprostszy sposób uwarunkowania te dzieli się na wewnętrzne i zewnętrzne, które w znacznym zakresie są zbieżne z uwarunkowaniami zrównoważonego rozwoju² (rys. 2.1). W wyniku dalszych podziałów wyróżniono cztery grupy czynników warunkujących innowacyjność sektora rolnictwa i gospodarstw rolnych, tj.:

- czynniki bezpośrednio związane z rolnikiem, a mianowicie: wiedza, wykształcenie, przywiązanie do tradycji i skłonność do wprowadzania zmian, skłonność do ryzyka, świadomość ekologiczna;
- czynniki związane z gospodarstwem rolnym, takie jak: powierzchnia użytków rolnych, system gospodarowania, ukierunkowanie, specjalizacja i koncentracja produkcji, sytuacja ekonomiczna, wykwalifikowana siła robocza;
- czynniki związane z otoczeniem rynkowym, takie jak: ogólna sytuacja rynkowa, popyt na żywność, konkurencja, koszty wdrożenia innowacji, dostęp do środków finansowych;
- czynniki związane z otoczeniem instytucjonalnym, takie jak: polityka rolna oraz programy rządowe, system doradztwa, system administracyjno-prawny.

Rysunek 2.1. Grupy uwarunkowań związanych z wdrażaniem innowacji ekologicznych w rolnictwie



Źródło: opracowanie własne.

² Uwarunkowania zrównoważonego rozwoju gospodarstw rolnych przedstawiono w: (Wrzaszcz 2015).

Oprócz uwarunkowań zawartych w wyżej wymienionych grupach należy pamiętać, że innowacje ekologiczne muszą spełniać założenia zrównoważonego rozwoju rolnictwa. Wynika to ze specyfiki ekoinnowacji, które bez uwzględnienia takich zasad nie mają uzasadnienia dla ich implementacji. W szczególności jest to istotne w sektorze rolnictwa, gdzie wpływ środowiska na prowadzenie działalności jest bardzo duży. Innowacje środowiskowe wdrożone w gospodarstwie mogą więc powodować istotne zmiany w sferze gospodarczej i społecznej gospodarstwa oraz obszarów wiejskich.

Wymienione powyżej grupy czynników warunkujących innowacyjność gospodarstwa rolnego mają jednakowe znaczenie, a wystąpienie silnego czynnika w każdej z nich może spowodować brak działań lub zablokowanie inwestycji. Ich odpowiednie ukształtowanie może też wpływać na wzrost zainteresowania innowacjami.

2.1.1. Uwarunkowania bezpośrednio związane z rolnikiem

Wiedza i wykształcenie

Poziom i zakres wiedzy rolnika to podstawowy czynnik warunkujący jego decyzje produkcyjne i pozaprodukcyjne związane z funkcjonowaniem gospodarstwa rolnego. Wiedza rolnika warunkuje wdrażanie postępu w gospodarstwie oraz kierunek jego rozwoju (Krasowicz 2005). Niski poziom wiedzy jest barierą we wprowadzaniu działań innowacyjnych (Wójcicki 2000).

Weryfikacja wiedzy rolnika jest zadaniem bardzo trudnym, stąd jako miarę zastępczą stosuje się poziom jego wykształcenia. Wyższy poziom wykształcenia sprzyja lepszemu wykorzystaniu zasobów czynników produkcji. Rolnicy lepiej wykształceni na ogół osiągają korzystniejsze wyniki produkcyjno-ekonomiczne (Klepacki 2005). Wyższy poziom wykształcenia rolnika sprzyja prośrodowiskowej organizacji produkcji rolnej (Wrzaszcz 2012).

Częstym powodem błędnych decyzji produkcyjnych, mających negatywny wpływ na środowisko przyrodnicze, jest brak odpowiedniej wiedzy rolnika, a nie jego złe chęci (Prus 2010). Poziom i zakres wiedzy rolnika zależy jednak od wielu czynników, m.in. jego własnej motywacji i potrzeby jej pogłębiania oraz możliwości w zakresie wygospodarowania czasu i środków finansowych na edukację, w tym także na współpracę z różnymi organami doradczymi świadczącymi usługi związane z działalnością rolną.

Jak wskazały wywiady przeprowadzone z rolnikami z województwa wielkopolskiego, przeważająca część respondentów deklaruje potrzebę uzupełnienia swoich kwalifikacji zawodowych. W szczególności kierownicy mniejszych gospodarstw wykazują zainteresowanie udziałem w różnych formach kształcenia. Rolnicy posiadający mniejsze gospodarstwa kierują się chęcią poprawy sprawności gospodarowania (czynnik motywujący), a także większą dyspozycyjnością. Rolnicy nie zainteresowani podnoszeniem kwalifikacji swą postawę uzasadniali brakiem czasu, wiekiem oraz zbliżającym się przejęciem gospodarstwa przez następcę. Relatywnie mniejsze zainteresowanie poszerzaniem wiedzy cechowało kierowników dużych gospodarstw. Ich zdaniem dotychczasowe doświadczenia praktyczne, brak czasu wolnego oraz ko-

rzystne wyniki gospodarowania nie wskazują na potrzebę dalszego kształcenia (Wrzaszcz 2012).

Świadomość ekologiczna

Świadomość ekologiczna społeczeństwa, w tym także rolników, jest jednym z podstawowych warunków niezbędnych do podjęcia innowacji ekologicznych. Bez odpowiedniej świadomości społecznej wprowadzenie zmian mających na celu poprawę środowiska i uniknięcie prognozowanych zagrożeń jest mało prawdopodobne.

Zauważa się, że poziom świadomości ekologicznej w Polsce poprawia się. Jak wskazują wyniki badań, rolnicy dostrzegają potrzebę ochrony środowiska przyrodniczego w swoim gospodarstwie rolnym (ponad 90% respondentów udzieliło odpowiedzi twierdzącej)³. Większość badanych rolników wyraża także chęć poszerzenia swojej wiedzy z zakresu ochrony środowiska w gospodarstwie rolnym.

Obecnie, poza dostępem do zasobów przyrody, szczególne znaczenie w produkcji rolnej przypisane jest zmianom klimatycznym. Zmiany klimatyczne dostrzegane są przez społeczeństwo, w tym także rolników. Przejawem niepokojących zjawisk są zarówno długotrwałe zmiany, np. susze, jak i nagłe zjawiska meteorologiczne, np. ulewy. W obu przypadkach mogą pojawić się znaczne straty w produkcji rolnej. Zjawiska te wymuszają dostosowanie produkcji rolnej, w szczególności roślinnej, do niepewnych warunków, a także podjęcie działań ochronnych, np. w formie odpowiedniej infrastruktury oraz ubezpieczeń.

Niestety, mimo dostrzeganych zmian klimatycznych, znaczna część społeczeństwa nie jest świadoma przyczyn niekorzystnych zjawisk zachodzących w przyrodzie. Działalność rolnicza (konkretne praktyki rolnicze) ma ważący udział w zmianach klimatycznych (Zegar 2012). Rolnictwo jest jednym z emitentów gazów powodujących te zmiany. Zależność między środowiskiem a rolnictwem jest wielokierunkowa. Z jednej strony praktyki rolnicze mogą przeciwdziałać niekorzystnym zjawiskom, z drugiej zaś mogą je potęgować. Im większa jest świadomość ekologiczna rolników, tym większe jest prawdopodobieństwo podjęcia różnych praktyk i działań na rzecz środowiska, zarówno w formie innowacji organizacyjnych, jak i pozostałych.

Skłonność do wprowadzania zmian

Skłonność do wprowadzenia zmian innowacyjnych jest uzależniona także od zdolności samych rolników do wykorzystania wiedzy w praktyce oraz ich otwartości na nowe technologie i techniki produkcji (Kałuża i Ginter 2015). Ze skłonnością do wprowadzania zmian wiąże się również skłonność do podjęcia ryzyka. Wbrew pozorom te dwie cechy nie są tożsame. Ryzyko powoduje, że sukces danego przedsięwzięcia jest niepewny. W efekcie im większe ryzyko niepowodzenia, tym nagroda w postaci efektu wdrożonej innowacji powinna być większa. Rolnik charakteryzujący się niską skłonnością do ryzyka, ale posiadający wiedzę, świadomość znaczenia in-

³ W ramach prac badawczych prowadzonych w IERiGŻ-PIB w latach 2010-2012 przeprowadzono wywiad kierowany (kwestionariuszowy) ze 110 rolnikami objętymi systemem rachunkowości rolnej FADN. Szczegóły przedstawiono w publikacji: (Wrzaszcz 2012).

nowacji ekologicznych i chęć do wprowadzania zmian nadal może być innowatorem. Najprawdopodobniej nie wybierze on ryzykownych rozwiązań, ale bezpieczniejsze, powodujące np. stopniową, mniej radykalną zmianę.

2.1.2. Uwarunkowania związane z gospodarstwem rolnym

Powierzchnia gospodarstwa rolnego

Gospodarstwa większe posiadają odpowiedni potencjał produkcyjny, w tym ziemię, który umożliwia precyzyjne przeprowadzenie procesów produkcyjnych. Czynnikiem ten w dużym stopniu warunkuje odpowiedni poziom zrównoważenia środowiskowego, gdyż gospodarstwa o większej powierzchni na ogół lepiej sobie radzą ze spełnieniem różnych środowiskowych wymogów (Toczyński, Wrzaszcz, Zegar 2013; Kuś i Krasowicz 2001; Krasowicz 2005). Większy obszar gospodarstwa zwiększa możliwości w zakresie zmianowania roślin, co dodatnio oddziałuje na saldo bilansu glebowej materii organicznej oraz zrównoważenie gospodarstw rolnych (Zegar 2009).

Zależności te nie mają jednak charakteru liniowego. Gospodarstwa największe mają największe możliwości w zakresie osiągnięcia odpowiedniego poziomu zrównoważenia ekonomicznego (dochodu z gospodarstwa rolnego), tym samym mają większe możliwości wdrażania kosztownych innowacji, opartych na nowoczesnych rozwiązaniach technologicznych. Jednak w przypadku bardzo dużych gospodarstw występuje często inny problem – związany ze znacznym uproszczeniem produkcji, często ukierunkowanej wyłącznie na produkcję roślinną. Uproszczona struktura zasiewów wiąże się w praktyce z większym zużyciem przemysłowych środków produkcji, skutkując niekorzystnym saldem bilansu nawozowego, a dalej zanieczyszczeniem wód (Krasowicz 2005).

System gospodarowania

Innowacyjne ekologiczne rozwiązania powinny być dostosowane do specyfiki produkcji rolnej, w tym systemu gospodarowania. Zgodnie z teorią ekonomiki rolnictwa wyróżniane są trzy systemy gospodarowania, a mianowicie: konwencjonalny (tradycyjny), integrowany i ekologiczny, przy czym te dwa ostatnie w szczególności powinny umożliwiać realizację celów środowiskowych na poziomie gospodarstwa rolnego.

Wyniki badań potwierdziły wpływ systemu gospodarowania na możliwość zrównoważenia środowiskowego gospodarstwa rolnego. Restrykcyjne założenia produkcji ekologicznej determinują określoną postawę rolnika wobec prowadzonej działalności, tym samym obligują go do wytwarzania żywności o wysokich walorach odżywczych w zgodzie z otaczającym ekosystemem (Zegar 2008).

Ukierunkowanie produkcyjne gospodarstwa

Ukierunkowanie produkcyjne gospodarstwa rolnego powinno determinować wdrażane innowacje ekologiczne, które istotnie będą się różniły w przypadku gospodarstw roślinnych, zwierzęcych oraz wielostronnych (łączyjących obydwa kierunki pro-

dukcji⁴). Zakres wdrażanych innowacji, jak i ich rodzaj będzie uzależniony od profilu produkcyjnego gospodarstwa.

W świetle wymogów środowiskowych najbardziej pożądaną grupę stanowią gospodarstwa dwukierunkowe, czyli te z uprawami polowymi, jednocześnie posiadające zwierzęta gospodarskie. Gospodarstwa dwukierunkowe mają większe możliwości utrzymania zamkniętego obiegu materii organicznej oraz składników pokarmowych, tym samym w mniejszym stopniu są uzależnione od uwarunkowań rynkowych (choćby ze względu na własne, nawozy naturalne i względnie mniejsze zapotrzebowania na nawozy mineralne) w porównaniu do gospodarstw jednokierunkowych (silnie uzależnionych od przemysłowych środków do produkcji rolnej).

Badania prowadzone w gospodarstwach objętych systemem rachunkowości FADN wskazują, że prawdopodobieństwo zrównoważenia środowiskowego gospodarstw zwiększa się aż o 71% wraz z podjęciem produkcji zwierzęcej. Skala produkcji zwierzęcej determinuje wielkość nawożenia naturalnego, a dalej możliwości bilansowania materii organicznej oraz makroelementów w glebie. Niekorzystna struktura zasiewów na gruntach ornych, w której dominują rośliny degradujące glebę, (tzn. zubażające ją w materię organiczną, takie jak okopowe, kukurydza), zwiększa znaczenie produkcji nawozów naturalnych w gospodarstwie (Wrzaszcz 2012).

Dane statystyki publicznej pokazują, że co trzecie gospodarstwo nie prowadzi produkcji zwierzęcej. Powodem zaniechania wielokierunkowości są głównie przesłanki ekonomiczne, m.in. malejąca opłacalność produkcji zwierzęcej, będąca pochodną sytuacji rynkowej, a także regulacji z zakresu dobrostanu zwierząt i norm środowiskowych (Zegar 2014).

Specjalizacja gospodarstwa

Specjalizacja oznacza zwiększenie produkcji wybranego surowca rolniczego – roślinnego lub zwierzęcego – z wykorzystaniem określonych metod jego wytwarzania. Celem specjalizacji jest poprawa efektywności gospodarowania i zdobycie przewagi rynkowej wynikającej z niższych kosztów lub wyższej jakości produkcji oraz większych partii wytwarzanych surowców. Specjalizacja ułatwia postęp technologiczny i techniczny, który skutkuje wyższą produktywnością i mniejszą pracochłonnością produkcji rolnej (Baum 2011). Mimo iż specjalizacji gospodarstw rolnych przyświecają głównie przesłanki ekonomiczne, powinna być ona dostosowana m.in. do otoczenia środowiskowego (Kuś 2013). Wymaga to jednak nieco więcej wysiłku od rolnika, a tym samym wiedzy.

Zarówno poziom specjalizacji, jak i kierunek produkcyjny, jakiego ten proces dotyczy, będą determinowały zakres i rodzaj wdrażanych rozwiązań innowacyjnych w celu zniwelowania wpływu produkcji rolnej na środowisko przyrodnicze. Jak wynika

⁴ W literaturze przedmiotu, gospodarstwa niewyspecjalizowane, dywersyfikujące produkcję rolniczą określane są pojęciem gospodarstw wielostronnych, wielokierunkowych, jak i mieszanych. Dwa pierwsze określenia znajdują umocowanie w literaturze z zakresu ekonomiki gospodarstw rolnych, zaś trzecie określenie funkcjonuje w systemie rachunkowości rolnej oraz statystykach międzynarodowych. Różnice między tymi pojęciami oczywiście istnieją, ale główną ich istotą jest różnorodność prowadzonej produkcji rolnej, której poświęcono uwagę.

z badań, w zależności od rodzaju prowadzonej działalności, gospodarstwa wyspecjalizowane korzystnie bądź negatywnie oddziałują na stan środowiska przyrodniczego. Z jednej strony produkcja zwierzęca dodatnio wpływa na poziom zrównoważenia środowiskowego gospodarstw, ale jednocześnie ważna jest intensywność obsady zwierząt na użytkowanym rolniczo obszarze (Wrzaszcz 2012).

Koncentracja produkcji

Gospodarstwa wyspecjalizowane z biegiem czasu dążą do zwiększenia skali produkcji, co dalej znajduje wyraz w koncentracji produkcji rolnej. Zazwyczaj zwiększany jest obszar gospodarstw bądź wielkość pogłowia zwierząt gospodarskich. Proces koncentracji sprzyja wyższej efektywności produkcji rolnej, tym samym lepszym wynikom ekonomicznym. To wynik m.in. ułatwionej dystrybucji i zakupu przemysłowych środków do produkcji, możliwości negocjacji warunków umów z odbiorcami (marketami), lepszej organizacji gospodarstwa oraz wyższej wydajności pracy. W tym świetle koncentracja produkcji z jednej strony umożliwia wdrażanie kosztownych innowacji technologicznych, z drugiej zaś presja środowiskowa jaką wywoła wymusi w konsekwencji poszukiwanie rozwiązań prośrodowiskowych.

Umiarkowana koncentracja produkcji oraz ziemi korzystnie może wpłynąć na ekosystem przyrodniczy, zaś zbyt intensywne procesy w tym zakresie wywierają negatywny wpływ zarówno na środowisko przyrodnicze, jak i społeczeństwo (Zegar 2013). Gospodarstwa prowadzące intensywną produkcję zwierzęcą, w których produkowana jest duża ilość nawozów naturalnych, mogą stwarzać zagrożenie dla stanu wód, gleby, a także powietrza. Gospodarstwa te, na skutek intensywnej emisji metanu oraz odorów obniżają komfort życia lokalnej społeczności – rodzin rolniczych. Często proces koncentracji odbywa się kosztem małych, tradycyjnych gospodarstw o dużych walorach w zakresie bioróżnorodności roślin i zwierząt.

W przypadku procesu koncentracji ziemi ktoś musi zrezygnować z jej użytkowania, by ktoś inny mógł ją przejąć. Koncentracja ziemi może zatem z jednej strony prowadzić do zwiększenia efektywności ekonomicznej niektórych gospodarstw, a z drugiej strony do zaniku tradycyjnych, ekstensywnych form gospodarowania i zmniejszenia walorów przyrodniczych obszarów wiejskich, a przez to ograniczenia dostępności niektórych usług ekosystemowych (np. zapylania).

Sytuacja ekonomiczna

Korzystniejsze wyniki ekonomiczne gwarantują zaspokojenie potrzeb rodziny rolniczej w szerszym zakresie (m.in. potrzeb codziennych/bieżących, związanych z finansowaniem kształcenia), jak również potrzeb gospodarstwa (modernizacje oraz inwestycje). O ile innowacje o charakterze organizacyjnym nie muszą wiązać się ze znacznymi kosztami, tak innowacje ekologiczne produktowe, procesowe i marketingowe wymagają zazwyczaj znaczących nakładów finansowych. Wyższy wynik ekonomiczny zwiększa możliwości podjęcia działań innowacyjnych wymagających zaangażowania finansowego przez rolnika. Sytuacja ekonomiczna gospodarstwa rolnego determinuje tym samym wdrażanie części innowacyjnych rozwiązań przyjaznych dla środowiska przyrodniczego.

Kwalifikacje pracowników

Poziom kwalifikacji zatrudnianych pracowników wpływa na poziom innowacyjności gospodarstwa. Podmiot, w którym zatrudnieni są pracownicy o niskich kwalifikacjach, nie będzie zdolny do wdrożenia innowacji.

Problem kwalifikacji siły roboczej jest czynnikiem znajdującym się na styku uwarunkowań wewnętrznych i zewnętrznych. Z jednej strony gospodarstwo podejmuje działania w oparciu o własne zasoby siły roboczej. Z drugiej zaś rynek determinuje dostęp do pracowników. Jednakże dostęp ten jest zależny od podaży osób o odpowiednich kwalifikacjach. Gospodarstwo może nie mieć możliwości pozyskania pracowników o pożądanych kwalifikacjach, m.in. ze względu na nie wystarczające środki finansowe. Ograniczenia finansowe determinują również możliwość doksztalcania własnych pracowników – członków rodziny. Takie ograniczenia mogą być istotną barierą na drodze do innowacyjności. Dotyczy to nie tylko rolnictwa, ale ogólnie sektora przedsiębiorstw, na co zwrócono uwagę w najnowszym raporcie PARP poświęconym innowacyjności w Polsce (PARP 2019).

2.1.3. Uwarunkowania związane z otoczeniem rynkowym

Ogólna sytuacja rynkowa

Rynek jest czynnikiem silnie oddziałującym na decyzje podejmowane przez rolników. Od sytuacji na rynku i perspektyw rozwoju gospodarstw zależy wiele decyzji rolnika, zwłaszcza inwestycyjnych. Im większa jest niepewność, tym trudniej jest podejmować działania długookresowe i ryzykowne. Sytuacja na rynkach rolnych jest uzależniona od fluktuacji sezonowych oraz od sytuacji na rynkach międzynarodowych.

Członkostwo Polski w UE jest czynnikiem stabilizującym i poprawiającym sytuację na krajowych rynkach rolnych. Jednocześnie wymusza ono działania na rzecz poprawy warunków funkcjonowania gospodarstw, w tym również w zakresie środowiskowym. Niemniej, rynek międzynarodowy i konieczność konkurowania z silniejszymi podmiotami wymusza zmiany w rolnictwie, w tym zmiany na rzecz poprawy innowacyjności.

Popyt na żywność

Popyt jest jednym z podstawowych kryteriów warunkujących produkcję rolną. Duże zapotrzebowanie na produkty określonego rodzaju przy odpowiedniej podaży jest gwarantem zbytu produktów rolnych. Zapotrzebowanie na żywność ekologiczną jest jednym z ważniejszych czynników wpływających na wdrażanie innowacji przyjaznych dla środowiska.

W Polsce obserwuje się długookresowy wzrost segmentu rynku produktów ekologicznych i organicznych, który cechuje się wysokimi walorami odżywczymi i zdrowotnymi (Rembiałkowska 2006; Rembiałkowska, Załęcka 2013; Żakowska-Biemans 2011). To skutek wzrostu popytu na produkty o wyższej jakości, naturalnych, o odpowiednich walorach smakowych, pochodzących z rynków regionalnych oraz lokalnych. Wzrost świadomości konsumentów zwiększa zainteresowanie żywno-

ścią wytwarzaną w zgodzie z naturą, co sprzyja zdrowiu człowieka. Szacuje się, że proces ten będzie postępował również w przyszłości.

Wprowadzanie innowacji ekologicznych do gospodarstw rolnych to także odpowiedź na potrzeby konsumentów. Powinny być one dostosowane również do wymagań rynku, a w tym popytu – potrzeb społeczeństwa. Innowacje ekologiczne są jednocześnie niezbędnym czynnikiem rozwoju gospodarstw rolniczych oraz poprawy ich konkurencyjności (Skórnicki b.d.).

Konkurencja

Sytuacja na rynku jest zależna nie tylko od popytu, ale również podaży. Liczba podmiotów funkcjonujących na rynku oraz wolumen produkcji warunkuje skłonność do wprowadzenia zmian. Konkurencja z jednej strony działa stymulująco na aktywność rolników, gdy dostrzegają oni swoją gorszą pozycję rynkową na tle pozostałych podmiotów. Z drugiej zaś może ona pogorszyć sytuację producentów rolnych, gdy warunki rynkowe nie stymulują aktywności biznesowej i wprowadzanie nowych rozwiązań (PARP 2019).

Dotychczas sytuacja konkurencyjna w rolnictwie w Polsce nie wymuszała wprowadzania istotnych zmian o charakterze innowacyjnym, niemniej coraz częściej podkreśla się, że innowacje ekologiczne mogą być jedną ze ścieżek poprawy sytuacji konkurencyjnej gospodarstwa rolnego.

Koszty wdrożenia innowacji i dostęp do środków finansowych

Innowacje ekologiczne są uważane za rozwiązania wymagające znacznych nakładów finansowych. Nie jest to regułą, ale w praktyce każde przedsięwzięcie wymaga finansowania, co oznacza, że dostęp do środków finansowych może być kluczowym czynnikiem decydującym o podjęciu rozwiązań innowacyjnych. Gospodarstwa, podejmując ryzyko wdrożenia innowacji ekologicznych muszą mieć odpowiednie środki finansowe, a ich biznes plany powinny uwzględniać również ryzyko porażki.

Wdrożenie innowacji ekologicznych w rolnictwie może odbywać się w oparciu o środki własne lub finansowanie zewnętrzne. Zazwyczaj wykorzystywane jest to drugie rozwiązanie. Środki mogą być pozyskane z rynku lub z odpowiednich programów pomocowych. Najczęściej spotykane rozwiązania rynkowe to kredyty bankowe, ale możliwe jest również poszukiwanie tzw. aniołów biznesu⁵. Takie rozwiązania w sektorze rolnictwa są niezmiernie rzadkie, ale w przypadku innowacyjnego przetwórstwa żywności, możliwość znalezienia odpowiednich inwestorów jest znacznie większa. Bardzo ograniczona popularność takich form finansowania wiąże się również z obawami nadmiernego wpływu inwestora na przedsięwzięcie i tym samym utraty kontroli nad innowacją.

⁵ Mianem aniołów biznesu określa się inwestorów prywatnych, zazwyczaj mających doświadczenie w prowadzeniu biznesu, którzy inwestują swoje środki finansowe w przedsiębiorstwa znajdujące się we wczesnej fazie rozwoju, ewentualnie wprowadzające nowe niespotykane rozwiązanie. Anioły biznesu często finansują przedsięwzięcia wiążące się z wyższym poziomem ryzyka, ale również dające możliwości osiągnięcia dodatkowych zysków. Zazwyczaj są to przedsiębiorstwa innowacyjne, które miałyby trudności z pozyskaniem środków finansowych z innych źródeł, np. w postaci kredytu bankowego.

Możliwości pozyskania środków na innowacje ekologiczne są również zależne od świadomości społecznej problemów środowiskowych. W przypadku, gdy jest ona wysoka, a innowacje ekologiczne cieszą się uznaniem, dostęp do środków finansowych może być ułatwiony. Często jest on oferowany na zasadach preferencyjnych, co stanowi zachętę do realizacji innowacji. Preferencyjne programy dla innowatorów mogą być prowadzone również przez banki. Ich charakter może być różny. Z jednej strony mogą one być powiązane z misją banku lub oczekiwaniami wyższych korzyści w przyszłości, ale równie często są one powiązane z polityką państwa, np. programy preferencyjnego kredytowania inwestycji w odnawialne źródła energii były realizowane przez banki przy udziale państwa.

Za ważne źródło finansowania innowacji uważa się również programy realizowane przez instytucje państwowe. Zazwyczaj są one odpowiednio ukierunkowane w celu rozwiązywania problemów istotnych z punktu widzenia kraju, na przykład przeciwdziałaniu zanieczyszczenia wód. Takie rozwiązania mogą być finansowane w całości ze środków pomocowych, ale zazwyczaj wiążą się z koniecznością poniesienia odpowiedniego wkładu własnego ze strony inwestora. Jednym z rozwiązań, które oferuje szeroką gamę wsparcia dla ekoinnowacji jest PROW⁶. Został on w skrócie scharakteryzowany w dalszej części niniejszego opracowania.

Stan środowiska przyrodniczego

Jak już wskazano, produkcja rolna jest uzależniona od stanu środowiska naturalnego. Dostęp do gleb odpowiedniej jakości, zasobów wody, czy też warunków klimatycznych jest jednym z czynników determinujących kierunek produkcji rolnej. Czynnik ten należy charakteryzować jako *quasi* rynkowy, ponieważ nie wynika bezpośrednio z istnienia rynków, ale pośrednio na nie wpływa. Źródłem problemu jest stan środowiska, który wpływa na rynek i na decyzje produkcyjne gospodarstwa. Z tego powodu należy go wymienić jako uwarunkowanie rynkowe.

W Polsce sytuacja środowiskowa nie jest jednorodna. Pomędzy poszczególnymi regionami kraju zauważa się różnice w wegetacji roślin i w dostępie do zasobów środowiska. Dotyczy to również dwóch podstawowych czynników produkcji tj. gleby oraz dostępu do wody. W obu przypadkach sytuacja jest trudna i najprawdopodobniej problemy będą się pogłębiać, ze względu na pogarszającą się jakość gleb oraz zmiany klimatyczne, którym towarzyszą susze. To z kolei będzie wymuszać wprowadzanie zasobooszczędnych, innowacyjnych rozwiązań.

2.1.4. Uwarunkowania związane z otoczeniem instytucjonalnym

Polityka rolna oraz programy rządowe

Polityka rolna UE koncentruje się na kwestiach związanych ze zrównoważonym rozwojem rolnictwa i obszarów wiejskich. To znajduje bezpośrednie przełożenie na

⁶ Możliwości wsparcia ekoinnowacji w sektorze rolnym, w tym w ramach PROW, ogólnie przedstawiono w rozdziale 2.3.

krajową politykę rolną oraz odpowiednie regulacje prawne, a także strategie rozwoju⁷ i programy rządowe wspierające producentów rolnych. Na przestrzeni ostatnich kilkunastu lat dostrzega się rosnącą rolę różnego rodzaju planów i programów rządowych⁸, które ukierunkowane są na ochronę środowiska przyrodniczego w rolnictwie, pomoc w kształtowaniu lokalnej przedsiębiorczości, przyspieszenie procesów inwestycyjnych w gospodarstwach rolnych, a bezpośrednio także wsparcie finansowe producentów rolnych. Obecnie szczególną uwagę zwraca się na innowacje ekologiczne w rolnictwie, które są niezbędne w kontekście kreowania rolnictwa przyjaznego dla środowiska.

Normy i wymogi środowiskowe nakładane na beneficjentów różnych programów rządowych są traktowane priorytetowo przez rolników i są one przestrzegane, ponieważ od tego zależy uzyskanie płatności bezpośrednich i innych dopłat. Badania prowadzone w oparciu o wywiady z rolnikami prowadzącymi rachunkowość rolną wskazują, że skala wdrożenia prośrodowiskowych praktyk rolniczych w tych gospodarstwach jest zasadniczo warunkowana przez regulacje prawne określające zasady finansowania działalności rolnej w ramach instrumentów WPR (m.in. praktyki związane z dobrą kulturą rolną, wymogami wzajemnej zgodności).

Inne prośrodowiskowe praktyki rolne nieujęte w dokumentach rządowych często pomijane są przez respondentów, choć ich znaczenie dla środowiska i produkcji rolnej jest bardzo duże (np. badanie zasobności i odczynu gleby, sporządzanie planów nawozowych, stosowanie nawozów wapniowych). Warto podkreślić, że większość praktyk pomijanych przez respondentów nie wymaga dużych nakładów finansowych czy też poświęcenia znacznej ilości czasu, a mimo to nie są one wdrażane przez rolników. Uzasadnienie takiego stanu znajdujemy w *sile prawa*. Zasady gospodarowania umocowane prawnie, niezależnie od wysokości nakładów/kosztów z jakimi się wiążą, są traktowane jako obligatoryjne i są wdrażane przez producentów rolnych, jednocześnie przyczyniając się do zwiększenia świadomości ekologicznej rolników oraz poprawy stanu środowiska przyrodniczego (Wrzaszcz 2012).

Warunkowe wsparcie finansowe rolników dotyczy także dopłat bezpośrednich (MRiRW b.d.). Płatności te są warunkowane przestrzeganiem zasad związanych z ochroną środowiska w produkcji rolnej – norm i wymogów wzajemnej zgodności. Od 2015 r. obowiązuje rolników mechanizm zazielenienia, który poszerza zakres praktyk prośrodowiskowych wobec zasad obowiązujących w latach wcześniejszych. W ten sposób, dzięki bezpośredniemu systemowi wsparcia producentów rolnych, propagowane są dobre, prośrodowiskowe praktyki rolnicze, sprzyjające rozwojowi gospodarstw. Popularyzacja tych praktyk jest przykładem szerzenia innowacyjnych rozwiązań ekologicznych w rolnictwie.

Innym przykładem inicjatywy rządowej jest powołanie SIR, która stwarza szerokie możliwości nawiązania współpracy, znalezienia partnerów, dzielenia się wiedzą i wymiany doświadczeń. Stworzone możliwości w obecnym okresie programowania

⁷ Przykładem działań rządowych wspierających wielofunkcyjny i zrównoważony rozwój w długiej perspektywie jest *Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa na lata 2012-2020* (MP 2012).

⁸ Spośród nich należy wymienić: PROW 2004-2006, PROW 2007-2013, PROW 2014-2020.

(PROW 2014-2020) dają szansę na zbudowanie sprawnego systemu transferu innowacji w rolnictwie i na obszarach wiejskich.

System doradztwa rolniczego

Poziom i zakres wiedzy rolnika zależy od wielu czynników, m.in. jego własnej motywacji i potrzeby jej pogłębiania oraz możliwości czasowych i finansowych rolnika, które mógłby poświęcić na edukację i współpracę z różnymi organami doradczymi. Współpraca z wykwalifikowanymi doradcami jest szczególnie ważna w dobie konieczności selekcji informacji i podjęcia jak najlepszej decyzji gospodarczej.

Rolnictwo przyjazne dla środowiska wymaga z jednej strony poszukiwania innowacyjnych proekologicznych rozwiązań (będących zarówno efektem ostatnich badań naukowych, jak i przestrzegania kanonu dobrej praktyki rolniczej, prawidłowej agrotechniki i zootechniki). Stosowanie tych zasad wiąże się z potrzebą podnoszenia poziomu wiedzy fachowej, co ułatwia współpraca z doświadczoną kadrą ośrodków doradztwa, dysponującą aktualną i szeroką wiedzą (Krasowicz 2005).

Jednostki doradztwa rolniczego w Polsce funkcjonują na podstawie ustawy z 22 października 2004 roku (Dz. U. 2004 Nr 251 poz. 2507). Zgodnie z ustawą, struktury publicznego doradztwa tworzą: CDR w Brwinowie (posiadające oddziały w Krakowie, Poznaniu, Radomiu i Warszawie) oraz 16 wojewódzkich ośrodków doradztwa rolniczego. Instytucją odpowiedzialną za doskonalenie zawodowe doradców rolniczych jest CDR, które funkcjonuje jako państwowa osoba prawna i podlega bezpośrednio MRiRW. Misją CDR jest podwyższanie poziomu wiedzy pracowników doradztwa rolniczego w zakresie problematyki rolnictwa i rozwoju obszarów wiejskich. W ramach tych działań opracowywana jest metodyka doradzania (np. metodykę świadczenia usług z zakresu cross-compliance), a także realizowane są szkolenia, w tym przygotowujące doradców do wdrażania działań w ramach polityki rolnej.

Struktura organizacyjna ośrodków doradztwa rolniczego uwzględnia centralę z działami zatrudniającymi doradców-specjalistów, biura powiatowe i biura na poziomie gmin, zatrudniające doradców terenowych. Ośrodki doradztwa rolniczego, oprócz doradztwa indywidualnego, organizują szkolenia i doradztwo grupowe, prowadzą własne strony internetowe, wydają czasopisma, adresowane do rolników i mieszkańców wsi, a także organizują targi, wystawy, pokazy i konkursy. Większość ośrodków posiada pokazowe gospodarstwa rolne, często prowadzone we współpracy z instytutami naukowymi. Poza wymienionymi jednostkami doradztwa rolniczego, rolnicy mogą korzystać z usług doradczych, świadczonych przez izby rolnicze oraz prywatne podmioty doradcze.

Realizowane ośrodki doradztwa rolniczego zadania skupiają się wokół głównych priorytetów działalności doradczej, w tym: systemów produkcji rolnej, standardów jakościowych i doświadczalnictwa, ekonomiki, ekologii, ochrony środowiska, rozwoju obszarów wiejskich, a także przedsiębiorczości. Uwzględniając założenia WPR oraz wyzwania z jakimi zmierza się rolnictwo, wynikające z ochrony środowiska przyrodniczego, CDR planuje doskonalenie zawodowe doradców rolniczych na temat odnawialnych źródeł energii, przeciwdziałania niekorzystnym zmianom klimatycznym, podejmowania zespołowych form prowadzenia działalności gospodarczej, aktywizacji

mieszkańców obszarów wiejskich i ochrony środowiska. Skuteczna edukacja i właściwe wykorzystanie metod transferu wiedzy są bardzo ważnymi czynnikami rozwoju rolnictwa i obszarów wiejskich. Informacje dostarczane rolnikom muszą motywować ich do podejmowania działań innowacyjnych i dywersyfikacji ich działalności gospodarczej (MRiRW 2014).

System administracyjno-prawny

Jak wskazano wyżej, polityka państwa może przyczyniać się do wzrostu innowacyjności sektora rolnego. Jednakże jest to uzależnione nie tylko od odpowiednich programów rządowych lub samorządowych, ale również od systemu prawnego i organów administracji odpowiednio interpretujących przepisy. Czynniki te mogą być zarówno bodźcem dla rozwoju innowacji, jak i ograniczeniem.

Polska charakteryzuje się dużą zmiennością i wysokim stopniem skomplikowania aktów prawnych. To powoduje, że system prawny należy uznać za ograniczenie rozwoju innowacyjności. Duża zmienność przepisów nie gwarantuje stabilności inwestycji, co z kolei może przyczynić się do fiaska inwestycji. Za przykład mogą posłużyć inwestycje w lądowe farmy wiatrowe, które były budowane na terenach wiejskich, a których opłacalność, w wyniku zmiany przepisów, znacząco spadła w ostatnich latach.

Z kolei, od świadomości i nastawienia administracji zależy sposób interpretacji przepisów i możliwość uzyskania niezbędnych pozwoleń na przeprowadzenie inwestycji związanych z wdrażaniem innowacji. Biorąc pod uwagę, że innowacje to rozwiązania nowe, charakteryzujące się pewnym poziomem niepewności, nastawienie urzędników może być jednym z kluczowych czynników procesu przygotowania inwestycji. Dotyczy to na przykład procesu otrzymywania pozwoleń, czy też wnioskowania o grant lub kredyt komercyjny.

2.2. Stan innowacji ekologicznych w rolnictwie w Polsce

2.2.1. Założenia metodologiczne i źródła danych

Założenia metodologiczne

Innowacje ekologiczne wpisują się w koncepcję zrównoważonego rozwoju rolnictwa. Zgodnie z tą koncepcją poszukiwane są takie rozwiązania, które dostarczą różnych korzyści (środowiskowych, ekonomicznych i społecznych) producentowi rolnemu oraz ogólnie społeczeństwu. Pojęcie innowacji ekologicznych odnosi się do takich inicjatyw podejmowanych przez producenta rolnego, które pozytywnie oddziałują na stan środowiska przyrodniczego – jego zasoby i zachodzące w nim procesy. Innowacje te są różnie definiowane i rozumiane (co wykazano w wcześniejszej części opracowania), zaś ich wdrożenie może odbywać się w formie zastosowania nowego produktu, procesu czy zmiany organizacji w gospodarstwach rolnych. Ta ostatnia forma ma szczególne znaczenie w kontekście popularyzacji rozwiązań prośrodowiskowych w działalności rolnej. Szerokie definiowanie i rozumienie pojęcia innowacji ekologicznych w rolnictwie jest uzasadnione, niemniej jednak w przypadku prowadzenia badań empirycznych niezbędne jest ściśle sprecyzowanie pojęcia, w celu doboru odpowiedniego materiału empirycznego oraz metody badań.

Za punkt wyjścia do dalszych rozważań przyjmujemy kilka definicji innowacji ekologicznych, które komplementarnie określają zakres i możliwość ich pomiaru. Według Rogersa (1962) innowacja to idea, która jest postrzegana przez jednostkę jako nowa. Jak wskazał Gomułka, w szerokim ujęciu innowacje i innowacyjność oznaczają aktywność społeczną i ekonomiczną, której celem jest nowe wykorzystanie zasobów, nowe idee, nowy sposób działania i wprowadzania zmian, które polegają na zastąpieniu obecnego stanu rzeczy innymi (Gołębiowska, Chlebicka, Maciejczak 2016). Słusznie zauważa Skórnicki (b.d.), że nie można sklasyfikować konkretnych działań z góry jako "innowacyjne" lub nie; to, co jest uważane za innowacyjne zależy od stanu rozwoju, np. systemów produkcji rolnej w danym regionie.

Za OECD (2002) wskazujemy, że pod pojęciem innowacji ekologicznych w przedsiębiorstwie rozumiane jest zastosowanie nowych lub udoskonalenie nowych dóbr, procesów, metod marketingowych i organizacyjnych, zmiana stosunków z otoczeniem lub organizacji pracy. Definicja ta wyróżnia zmiany produktowe, procesowe, organizacyjne i marketingowe. Zgodnie z celami przypisanymi EIP (wg rozporządzenia w sprawie rozwoju obszarów wiejskich, art. 61) powinniśmy zmierzać do kształtowania wydajnego rolnictwa, przyjaznego dla klimatu i środowiska, poprzez usprawnienie procesów na rzecz ochrony środowiska, dostosowanego do zmian klimatu i łagodzenia ich skutków (Skórnicki b.d.).

Jak wskazuje Dąbrowska (2010), wszelkie formy działań innowacyjnych mają na celu poprawę ochrony środowiska, a skutki tych wdrożeń powinny doprowadzić do zmniejszenia negatywnych oddziaływań na środowisko, osiągnięcia określonej wydajności środowiskowej, realizacji polityki zapobiegania zanieczyszczeniom, polepszenia stanu środowiska, jak również zmniejszenia negatywnych skutków zużycia surowców.

Wśród innowacji ekologicznych w sektorze żywnościowym wyróżnia się ekoinnowacyjne metody produkcji rolnej. Z punktu widzenia realizacji zasad zrównoważonego rozwoju rolnictwa niezbędne jest wskazanie ekoinnowacyjnych rozwiązań w procesie wytwarzania produktów rolnych, pozwalające ograniczyć zużycie zasobów naturalnych, tym samym presję środowiskową oraz kreować ekoinnowacje przez upowszechnianie nowych technik i technologii (Kałuża i Ginter 2015).

W związku z powyższym, **pod pojęciem innowacji ekologicznych w rolnictwie rozumiemy takie zmiany organizacyjne, które na poziomie gospodarstwa rolnego uznawane są jako nowe i polegają na prośrodowiskowej organizacji i metodach produkcji rolnej, w tym popularyzacji ekologicznego systemu produkcji. Z założenia, zmiany te prowadzą do poprawy relacji zachodzących między produkcją rolną a środowiskiem przyrodniczym. W ujęciu całego sektora rolnego, zmiany te oceniane są przez pryzmat populacji gospodarstw rolnych oraz rozpowszechnienia prośrodowiskowych rozwiązań organizacyjnych, które zmniejszają presję środowiskową działalności rolnej oraz generowane koszty zewnętrzne. W tym rozumieniu, im większa jest skala wdrażania rolnośrodowiskowych praktyk rolniczych, tym większy zasięg innowacji ekologicznych w rolnictwie w Polsce.**

Przedstawione poniżej wyniki korespondują z innowacjami ekologicznymi o charakterze organizacyjnym. Przedstawione wyniki należy traktować jako ocenę sektora przez pryzmat wybranych ekologicznych rozwiązań zastosowanych w gospodarstwach rolnych. Popularność prośrodowiskowej organizacji gospodarstw, tym samy zasięg ekologicznych innowacji, wskazują na stan całego sektora. Biorąc pod uwagę dominujący model rolnictwa konwencjonalnego, zmiany organizacyjne w kierunku prośrodowiskowym są wyznacznikiem także ekologicznych zmian innowacyjnych w gospodarstwach rolnych.

Źródła danych

Stan innowacji ekologicznych w rolnictwie w Polsce określono na podstawie przyjętych ram definicyjnych, dostępnych danych GUS wskazujących na zmiany w całym sektorze rolnym, jak również danych rachunkowości rolnej FADN przedstawiających wyniki gospodarstw zorientowanych na aktywność rynkową. Na podstawie dostępnych danych ustalono kierunek zmian w organizacji i profilu produkcji rolnej, syntetyczną ocenę zrównoważenia środowiskowego rolnictwa, kierunek rozwoju gospodarstw ekologicznych certyfikowanych – podstawowej formy rolnictwa zrównoważonego, a także efekty organizacyjne wdrożenia tzw. zazielenienia (*Greening*). Mechanizm zazielenienia jest ostatnim wdrażanym rozwiązaniem w krajach UE, który ma na celu popularyzację praktyk rolnośrodowiskowych, stanowiących warunek pozyskania pełnego wsparcia z tytułu dopłat bezpośrednich⁹. W tym kontekście rozwiązania

⁹ Wątek znaczenia mechanizmów administracyjnych we wdrażaniu prośrodowiskowych rozwiązań w produkcji rolnej został rozwinięty w części opracowania poświęconej uwarunkowaniom wdrażania innowacji ekologicznych w rolnictwie.

wypracowane w ramach zazielenienia należy uznać za innowacyjne rozwiązania ekologiczne, ze względu na niedawne jego wdrożenie, jak i środowiskowy charakter.

Przedstawione wyniki są efektem prowadzonych badań wieloletnich oraz przeglądu literatury przedmiotu, które umożliwiły ustalenie stanu wyjściowego i końcowego, a tym samym wskazanie kierunku rozwoju gospodarstw rolnych w Polsce w kontekście ich oddziaływania na stan środowiska przyrodniczego. Pozytywne zmiany w tym zakresie wpisują się w mierzalne wyznaczniki zrównoważonego rozwoju, a postępująca popularyzacja pożądaných praktyk rolniczych i organizacji obrazuje rozpowszechnianie ekologicznych – nowych dla części gospodarstw – rozwiązań, co potwierdza ich innowacyjny charakter.

Przedstawione podejście do innowacji ekologicznych w rolnictwie stanowi przykład rozważań w tym obszarze, będący wynikiem przesłanek teoretycznych, jak i możliwych do weryfikacji zagadnień na podstawie rzetelnych i reprezentatywnych źródeł danych odnoszących się do całego sektora rolnego. Zagadnienie innowacji jest bardzo szerokie i w zależności od charakteru rozpatrywanych innowacji, niezbędne jest ich badanie na podstawie odpowiednich zasobów informacyjnych. W tej części opracowania koncentrujemy się na innowacyjnych rozwiązaniach organizacyjnych mieszczących się w koncepcji zrównoważonego rozwoju, przy uwzględnieniu rozwiązań rządowych (przykład mechanizmu zazielenienia, a także rolnictwa ekologicznego).

W odniesieniu do części prezentującej stan innowacji ekologicznych w Polsce obejmującej obserwowane tendencje rozwojowe w rolnictwie (w tym elementy potencjału produkcyjnego, organizacji i profilu produkcji), zrównoważenie środowiskowe, rolnictwo ekologiczne, zasadniczo opierano się na danych wyjściowych gromadzonych przez GUS. Badanie przeprowadzono w oparciu o dane dotyczące lat 2005, 2007 oraz 2016 (dane dotyczące populacji gospodarstw), które zostały zebrane w ramach badania SGR¹⁰. Badaniem objęto wszystkie gospodarstwa indywidualne prowadzące działalność rolniczą, posiadające użytki rolne w dobrej kulturze rolnej, o powierzchni co najmniej 1 ha UR¹¹. Przyjęcie tych samych kryteriów wyodrębnienia gospodarstw do badań we wskazanych latach umożliwiło wyeliminowanie wpływu zmiany definicji gospodarstwa rolnego (obowiązującej w statystyce publicznej w tym okresie) na wyniki przeprowadzonych badań. Szeroki zakres danych zbieranych z gospodarstw rolnych umożliwił także ocenę zmian zachodzących w sektorze rolnym (gospodarstwach) w kontekście dostarczania korzyści środowiskowych.

Określając stan innowacji ekologicznych w rolnictwie, posłużono się także wynikami dotyczącymi ostatniego mechanizmu prośrodowiskowego, którym jest zazielenienie – przykład rozwiązania administracyjnego. W celu weryfikacji zmian, jakie zaszły w rolnictwie po wprowadzeniu najnowszych rozwiązań w warunkowaniu dopłat bezpośrednich dla rolników, posłużono się danymi polskiego systemu rachunkowości rolnej FADN za 2014 r. oraz 2015 r. Szczegółowe dane jednostkowe – z poziomu gospodarstwa rolnego, umożliwiły grupowanie gospodarstw, a dalej ich analizę

¹⁰ Na potrzeby realizacji Programu Wieloletniego IERiGŻ-PIB w latach 2015-2019 podjęto współpracę z Urzędem Statystycznym w Olsztynie, która obejmowała wykonanie stosowanych obliczeń na danych jednostkowych z gospodarstw rolnych, według przyjętej metody badawczej.

¹¹ W opracowaniu posługiwano się również pojęciem „rolnictwa indywidualnego”.

w zależności od sprecyzowanych wymogów administracyjnych. Na potrzeby badania wyodrębniono panel 5,7 tys. gospodarstw indywidualnych objętych systemem FADN o powierzchni co najmniej 10 ha GO, których bezpośrednio dotyczył mechanizm zazielenienia.

W badaniach uwzględniono organizację gospodarstw przed (dotyczy 2014 r.), jak i po zmianie regulacji prawnych obowiązujących rolników zainteresowanych pozyskaniem pełnego wsparcia bezpośredniego (dotyczy 2015 r.). W badaniu pominięto gospodarstwa, które w świetle regulacji prawnych są zwolnione z tych wymogów (gospodarstwa poniżej 10 ha GO), bądź stosują tzw. praktyki równoważne. Tak wyodrębniony panel gospodarstw podzielono na dwie grupy, a mianowicie gospodarstwa 10-15 ha (tzw. gospodarstwa mniejsze) oraz gospodarstwa od 15 ha (tzw. gospodarstwa większe, wg stanu w 2015 r.). Podział gospodarstw na grupy był podyktowany wymogami zazielenienia, gdyż tylko gospodarstwa większe są zobligowane także do wykazania powierzchni proekologicznej, tzw. EFA. Natomiast wymóg dywersyfikacji roślin dotyczy wszystkich gospodarstw od 10 ha GO.

2.2.2. Zmiany zachodzące w rolnictwie w kontekście ekoinnowacji organizacyjnych¹²

Na przestrzeni ostatnich kilkunastu lat rolnictwo w Polsce znacząco się zmieniło. Zmiany te dotyczyły liczebności gospodarstw rolnych oraz potencjału i profilu produkcji (tab. 2.1). W 2016 r. w rolnictwie funkcjonowało 1,4 miliona gospodarstw indywidualnych o powierzchni od 1 ha gruntów rolnych utrzymanych w dobrej kulturze rolnej. W porównaniu do 2005 r., liczebność tych gospodarstw zmniejszyła się prawie o 1/5. To znaczące zmiany wskazujące na wycofywanie się wielu rolników z tej działalności gospodarczej¹³.

Powierzchnia użytkowanych gruntów rolnych utrzymanych w dobrej kulturze rolnej wyniosła ponad 13 milionów ha. W ujęciu bezwzględnym powierzchnia ta wzrosła o 121 tys. ha, co było wynikiem wprowadzonych zobowiązań związanych z pozyskaniem dopłat bezpośrednich poprzez utrzymanie gruntów w dobrej kulturze rol-

¹² Zmianom jakie zaszły w rolnictwie w Polsce po akcesji do UE, także w odniesieniu do zrównoważenia środowiskowego rolnictwa, poświęcono m.in. publikację (Wrzaszcz i Prandecki 2019).

¹³ W 2005 r. uruchomiono wszystkie działania Planu Rozwoju Obszarów Wiejskich 2004-2006, które sprzyjały przekształceniom w rolnictwie. Część działań dotyczyła przekazywania gospodarstw młodym następcom. W tym przypadku istotne znaczenie miało wsparcie w formie rent strukturalnych skierowane do osób, które ustawowego wieku emerytalnego jeszcze nie osiągnęły. Równolegle zaproponowano działania administracyjne wspierające rozwój gospodarstw zarządzanych przez młodych rolników, co stanowiło dodatkowy bodziec do sukcesji gospodarstw. W związku z wielopokoleniowym modelem rodzin rolniczych w Polsce, zaistniałe uwarunkowania instytucjonalne często skutkowały przekazywaniem gospodarstw (ziemi rolniczej) przez najstarszych członków rodziny na rzecz swoich dzieci, które dotychczas także zajmowały się produkcją rolną (Dudek 2016). Dodatkowo uwarunkowania rynkowe związane z tworzeniem miejsc pracy poza rolnictwem skłaniały rolników w wieku produkcyjnym do podjęcia aktywności zawodowej w innych sektorach gospodarki. Możliwość podjęcia konkurencyjnej pracy poza rolnictwem zachęciła część rolników do przekwalifikowania i zaprzestania aktywności rolnej. Ziemia będąca dotychczas w ich użytkowaniu mogła zostać wydzierżawiona lub sprzedana innym producentom rolnym, powiększając potencjał produkcyjny ich gospodarstw.

nej¹⁴. Włączenie gruntów w użytkowanie rolnicze stanowi dowód na znaczenie prawnych zobowiązań w prowadzeniu działalności rolnej.

Tabela 2.1. Potencjał produkcyjny sektora rolnego (rolnictwa indywidualnego) oraz przeciętnego gospodarstwa rolnego (gospodarstwa indywidualnego)

Lp.	Wyszczególnienie	2005	2016	Zmiana***
1	Liczba gospodarstw (tys.)	1 723,9	1 398,1	-18,9
2	Użytki rolne w dobrej kulturze rolnej (tys. ha)	13 060,6	13 181,4	0,9
3	Nakłady pracy (tys. AWU)*	2 035,2	1 617,0	-20,5
4	Pogłowie zwierząt (tys. SD)**	6 430,3	5 923,5	-7,9
5	Liczba gospodarstw ze zwierzętami (tys.)	1 247,6	712,6	-42,9
6	Użytki rolne (ha/gospodarstwo)	7,58	9,43	24,41
7	Nakłady pracy (AWU/gospodarstwo)	1,18	1,16	-1,69
8	Obsada zwierząt przeciętnie (SD/ha)	0,49	0,45	-8,16
9	Obsada zwierząt (SD/ha w gospodarstwach ze zwierzętami)	0,61	0,77	26,23
10	Pogłowie zwierząt (SD/ gospodarstwo ze zwierzętami)	5,15	8,31	61,28

* Nakłady pracy wyrażono w AWU, odpowiednik 2 120 godzin pracy rocznie.

** Pogłowie zwierząt przedstawiono w SD (współczynniki przeliczeniowe przedstawiono w publikacji (Toczyński, Wrzaszcz, Zegar 2013).

*** Wartość ujemna – spadek w %; wartość dodatnia – wzrost w %.

Źródło: przygotowano na podstawie (Wrzaszcz i Prandecki 2019).

W badanym okresie, pogłowie zwierząt zmniejszyło się o 8%, z 6,4 mln sztuk dużych (SD) do 5,9 mln SD. Spadek ten głównie dotyczył gospodarstw z niskim pogłowiem zwierząt, niewyspecjalizowanych, które wycofywały się z produkcji zwierzęcej¹⁵. Biorąc pod uwagę wycofanie się ponad 40% gospodarstw z prowadzenia produkcji zwierzęcej w latach 2005-2016, pogłowie zwierząt zostało skoncentrowane w gospodarstwach, umacniających wskazany profil produkcji. Istotny wzrost liczebności gospodarstw bezinwentarzowych, które obecnie stanowią połowę populacji gospodarstw indywidualnych, wskazuje na upraszczanie i zawężanie produkcji rolnej, a tym samym na zachodzący proces specjalizacji gospodarstw rolnych w kierunku produkcji roślinnej¹⁶. Rezygnacja z dywersyfikacji produkcji rolnej zawęża źródła do-

¹⁴ Przed akcesją Polski do UE, grunty te nie były użytkowane, a część z nich była odłogowana. Obowiązek prawny przywrócenia użytkowania gruntów bądź ich utrzymania w postaci ugorów (czyli gruntów utrzymanych w dobrej kulturze rolnej), przełożył się na prośrodowiskowe praktyki rolne ich użytkowników. Rolnicy zainteresowani pozyskaniem dopłat bezpośrednich byli zobowiązani do wdrażania określonych praktyk rolniczych na użytkowanych gruntach rolnych.

¹⁵ Wątek ten został rozwinięty w dalszej części opracowania.

¹⁶ Likwidacja produkcji zwierzęcej jest głównie podyktowana uwarunkowaniami rynkowymi determinującymi opłacalność tego kierunku produkcji. Zmienne ceny na produkty zwierzęce oraz rosnące koszty utrzymania zwierząt (związane z zakupem pasz oraz zapewnieniem odpowiednich warunków ich utrzymania) niekorzystnie oddziałują na rachunek producenta rolnego. Odptyw siły roboczej z rolnictwa oraz przekształcenia gospodarstw związane z upraszczaniem produkcji rolnej przyczyniły się wycofywania się rolników z pracochłonnej produkcji zwierzęcej. Także uwarunkowania administracyjne, które dyktują standardy utrzymania zwierząt gospodarskich przekładają się na zobowiązania (w tym finansowe) producentów rolnych. Wymagania te są szczególnie odczuwalne przez „mniejszych” producentów.

chodów, zwiększając tym samym ryzyko ekonomiczne prowadzonej działalności, jak również środowiskowe (Krasowicz i in. 2011).

Zmiany w rolnictwie indywidualnym przekładają się na obraz przeciętnego gospodarstwa rolnego. Średnie gospodarstwo indywidualne jest małe pod względem użytkowanej rolniczo powierzchni (9,4 ha w 2016 r.). W badanym okresie powiększono obszar UR w przeciętnym gospodarstwie o około ¼, przy zachowaniu porównywalnych nakładów pracy.

Średnia obsada zwierząt na użytkach rolnych w kraju jest niska i obecnie wynosi 0,45 SD/ha UR (tab. 2.1). W badanym okresie intensywność obsady zmniejszyła się o 8%, co zasadniczo było wynikiem zmniejszenia pogłowia zwierząt. Do innych spostrzeżeń prowadzą wyniki dla gospodarstw z produkcją zwierzęcą. W przypadku gospodarstw ze zwierzętami, obsada zwierząt odpowiednio wzrosła z 0,61 SD/ha do 0,77 SD/ha, co odpowiada wzrostowi o ponad ¼. Pogłowiu zwierząt w gospodarstwach ze zwierzętami przeciętnie wzrosło do 8 SD (czyli o ponad 60% w badanym okresie). Wyniki te potwierdzają wzrost skali produkcji w gospodarstwach nastawionych na produkcję zwierzęcą.

Na podstawie przedstawionych danych można stwierdzić, że **z jednej strony w badanym okresie zaobserwowano spadek pogłowia zwierząt oraz liczby gospodarstw utrzymujących zwierzęta, w których we wcześniejszych latach produkcja zwierzęca nie była dominującym kierunkiem produkcji, z drugiej zaś nasila się koncentracja produkcji zwierzęcej oraz specjalizacja produkcji gospodarstw nastawionych na ten kierunek produkcji.** Wyniki te potwierdzają zjawisko polaryzacji gospodarstw w zakresie prowadzenia produkcji zwierzęcej¹⁷. Zarówno likwidacja kierunku produkcji zwierzęcej, jak i duża skala produkcji zwierzęcej skutkuje ujemnymi efektami środowiskowymi. Likwidacja inwentarza żywego wiąże się z większym wyzwaniem organizacyjnym i kosztowym, by pokryć zapotrzebowanie uprawianych roślin na niezbędne składniki pokarmowe oraz zapewnić odpowiednią ilość materii organicznej (konieczny zakup nawozów, w tym głównie nawozów mineralnych). Natomiast specjalizacja gospodarstw w produkcji zwierzęcej skutkuje znaczną emisją gazów oraz odoru, jak również potrzebą zagospodarowania nadwyżek nawozów naturalnych (ich przechowywanie, transport, sprzedaż), niedogodnościami dla środowiska sąsiedzkiego oraz wymaga podjęcia aktywności rynkowej w celu odpowiedniego zagospodarowania posiadanych nawozów.

Zachodzące zmiany w produkcji zwierzęcej stanowią przesłankę do wdrażania różnych innowacji ekologicznych, które niwelowałyby powstałe koszty środowiskowe. Innowacje te powinny być zróżnicowane i zależne od specyfiki gospodarstwa rolnego. Z jednej strony niezbędne jest poszukiwanie rozwiązań technicznych i technologicznych niwelujących presję

¹⁷ Obydwa procesy – zarówno likwidacja produkcji zwierzęcej, jak i jej wysoka jej koncentracja oraz specjalizacja – niosą ze sobą różne skutki ekonomiczne i środowiskowe, w tym dla środowiska glebowego. W przypadku skutków ekonomicznych, wycofywanie się gospodarstw z produkcji zwierzęcej wiąże się z zawężeniem źródeł dochodów z działalności rolnej, zaś zwiększenie rozmiarów produkcji zwierzęcej umacnia pozycję rynkową producenta oraz przekłada się na jego przychody ze sprzedaży produktów zwierzęcych oraz wyniki produkcyjno-ekonomiczne (Ziętara 2014).

środowiskową wysokospecjalistycznych, intensywnych gospodarstw z produkcją zwierzęcą. Z drugiej zaś strony, wzrasta potrzeba innowacji o charakterze organizacyjnym w przypadku gospodarstw bezinwentarowych, skoncentrowanych na prośrodowiskowej produkcji rolnej, rekompensującej ubytek nawożenia naturalnego poprzez nawożenie organiczne wzbogacające stan gleby.

Organizacja produkcji roślinnej ma coraz większe znaczenie w kontekście obserwowanych zmian w profilu produkcyjnym gospodarstw. Zasiewy na gruntach ornych, obok nawożenia naturalnego, determinują kierunek i skalę oddziaływania produkcji roślinnej na środowisko przyrodnicze.

W kontekście poprawy jakości gleby szczególne znaczenie ma uprawa takich roślin, jak: motylkowe drobnonasienne, motylkowe grubonasienne (strączkowe), trawy na gruntach ornych, jak również mieszanki wskazanych roślin, zaliczane do tzw. roślin strukturotwórczych. Rośliny te mogą być uprawiane zarówno w formie plonu głównego (także jako nawozy zielone), jak i poplonu (międzyplonu). Właściwości degradujące czyli zubażające glebę w materię organiczną mają zaś uprawy roślin okopowych, warzywa, kukurydza, inne zboża, a także rośliny przemysłowe. O ich wpływie na stan gleby informują wskaźniki reprodukcji i degradacji glebowej materii organicznej (Harasim 2006).

Zarówno w 2005 r., jak i w 2016 r. w strukturze zasiewów dominowały rośliny niekorzystnie oddziałujące na stan gleby. Uprawa roślin strukturotwórczych czyli motylkowych drobnonasiennych i strączkowych, zajmowała 9% (2016 r.). Zgodnie z zaleceniami dobrych praktyk rolniczych, rośliny korzystnie oddziałujące na jakość gleby powinny stanowić 20% powierzchni zasiewów (Harasim 2006).

W analizowanym okresie 2005-2016, zasiewy na gruntach ornych znacząco się zmieniły. O zmianach świadczy zmniejszenie powierzchni uprawy oraz udziału w zasiewach roślin zbożowych oraz okopowych, na korzyść roślin przemysłowych oraz motylkowatych. Istotnie zwiększyła się także powierzchnia kukurydzy na zielonkę. Na podkreślenie zasługuje fakt, że o 51% powiększono powierzchnię uprawy roślin strukturotwórczych (bobowatych), szczególnie ważnych dla procesów reprodukcji glebowej materii organicznej (tab. 2.2). Wzrost powierzchni uprawy roślin strukturotwórczych należy ocenić jako pozytywny proces w kontekście zachowania żyzności i odpowiedniej jakości gleb, wytwarzania usług ekosystemowych gleby, ze względu na zwiększenie różnorodności uprawianych roślin w płodozmianie.

Zasiewy na gruntach ornych, obok ich znaczenia gospodarczego oraz kształtowania potencjału produkcyjnego gleby, pełnią także funkcje ochronne przed niekorzystnymi zjawiskami atmosferycznymi oraz erozji. W kontekście ochrony gleby szczególnie ważna jest zimowa okrywa roślinna na gruntach ornych, którą tworzą zarówno gatunki ozime roślin uprawianych w plonie głównym, jak i poplony. Jak wskazują dane statystyczne, w strukturze zasiewów znacząca powierzchnia była przeznaczana pod uprawę roślin ozimych w plonie głównym.

Zarówno w 2005 r., jak i 2016 r., jej udział wyniósł 44%. W tym zakresie nie zanotowano poprawy, niemniej jednak jest to wysoka wartość wskaźnika. Ważnym elementem w strukturze zasiewów są poplony, zarówno jare, jak i ozime – istotne

źródło reprodukcji glebowej materii organicznej, pełniące także funkcje ochronne gleby. W 2016 r. poplony w strukturze zasiewów stanowiły 12%, zaś w 2005 r. 3%. Powierzchnia przeznaczana pod poplony wzrosła prawie czterokrotnie co zasługuje na podkreślenie. Stanowi to przykład wdrażania dobrych praktyk rolniczych, korzystnych dla środowiska glebowego.

Tabela 2.2. Powierzchnia zasiewów na gruntach ornych (tys. ha)

Lp.	Wyszczególnienie	2005	2016	Zmiana**
Uprawa roślin w plonie głównym				
1	Powierzchnia zasiewów na gruntach ornych ogółem	9 670,9	9 614,9	-0,6
2	Okopowe	815,8	460,1	-43,6
3	Kukurydza na zielonkę i warzywa	455,9	775,3	70,1
4	Zboża i przemysłowe	7 841,3	7 548,3	-3,7
5	Rośliny strukturotwórcze	548,1	826,7	50,8
6	Łącznie rośliny ozime w plonie głównym	4 292,4	4 198,5	-2,2
Uprawa roślin jako poplony				
7	Poplony ogółem	297,8	1 139,6	282,7
8	Poplony jare	189,3	614,4	224,5
9	Poplony ozime	108,4	525,2	384,2

* Okopowe – ziemniaki, buraki cukrowe, okopowe pastewne; Przemysłowe – oleiste na ziarno, inne przemysłowe; Strukturotwórcze – mieszanki zbożowo-strączkowe na ziarno, strączkowe jadalne na suche ziarno, strączkowe pastewne na ziarno, strączkowe pastewne na zielonkę, trawy polowe na zielonkę, motylkowe pastewne na zielonkę, inne pastewne na zielonkę, uprawy nasienne.

** Wartość ujemna – spadek w %; wartość dodatnia – wzrost w %.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych zebranych w badaniu SGR 2005, 2016.

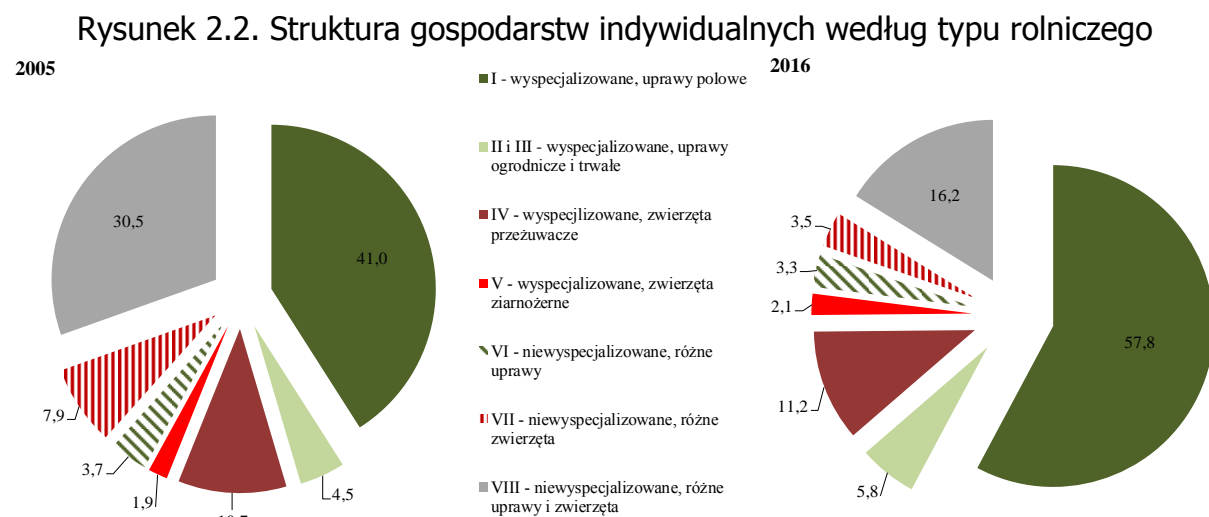
Resumując, struktura zasiewów na gruntach ornych zmienia się w kierunku prośrodowiskowym, na co wskazuje wzrost powierzchni uprawy roślin strukturotwórczych w plonie głównym (takich jak bobowate oraz ich mieszanki), a także w formie poplonów, mających także istotne znaczenie przeciwozyjne. Jednocześnie zmniejsza się powierzchnia uprawy roślin degradujących glebę jakimi są rośliny okopowe. Znaczne ograniczenie powierzchni tych upraw wynikało zarówno ze zmieniających się uwarunkowań rynkowych, jak również zmian organizacyjnych w produkcji zwierzęcej w gospodarstwach rolnych (zapotrzebowanie na pasze oraz system żywienia zwierząt).

Zachodzące zmiany w produkcji roślinnej należy ocenić pozytywnie w kontekście popularyzacji rozwiązań prośrodowiskowych w sektorze rolnym. Choć struktura zasiewów nadal odbiega od optymalnej w kontekście ochrony zasobów środowiska, pożądaný kierunek zmian jest przykładem krzewienia ekologicznych rozwiązań organizacyjnych, co wpisuje się w zamysł innowacji ekologicznych w rolnictwie. Biorąc pod uwagę koncentrację produkcji zwierzęcej, prośrodowiskowa organizacja produkcji roślinnej będzie zyskiwała z czasem na jeszcze większym znaczeniu.

Potwierdzeniem powyższych rozważań jest zmiana struktury gospodarstw ze względu na ich typ rolniczy. Wynikiem organizacji produkcji rolnej w gospodarstwach

jest ich typ rolniczy. Jak wynika z badań, zarówno w 2005 r., jak i w 2016 r. dominowały gospodarstwa wyspecjalizowane w uprawach polowych (typ I, rys. 2.2). Obecnie ponad połowa gospodarstw indywidualnych w Polsce to jednostki specjalistyczne, nastawione na specjalistyczną uprawę roślin polowych na gruntach ornych. Ich odsetek wzrósł w analizowanym okresie z 41% do 58%. To jedyna grupa gospodarstw, która odnotowała istotny wzrost. Udział gospodarstw niewyspecjalizowanych z produkcją roślinną i zwierzęcą (VIII) zmniejszył się o około połowę, z 31% do 16%. Zmiany te należy uznać za niekorzystne w kontekście potencjalnej presji działalności rolniczej na środowisko oraz dostarczania usług ekosystemowych gleby. Łączenie produkcji roślinnej i zwierzęcej na poziomie gospodarstwa rolnego sprzyja bilansowaniu składników pokarmowych oraz glebowej materii organicznej, a także dywersyfikacji uprawianych roślin w gospodarstwie. Spadek był także widoczny w grupie gospodarstw niewyspecjalizowanych z różnymi zwierzętami (VII), natomiast udział gospodarstw specjalizujących się w produkcji zwierzęcej (IV i V) utrzymał się w badanych latach na tym samym poziomie.

W analizowanym okresie znacząco zmniejszyła się populacja gospodarstw niewyspecjalizowanych na rzecz specjalistycznych (w 2005 r. gospodarstwa niewyspecjalizowane łącznie stanowiły 42%, natomiast w 2016 r. było to zaledwie 23%). Zmiany te potwierdzają postępującą specjalizację gospodarstw rolnych, której towarzyszy ukierunkowanie na produkcję roślinną. Z produkcji zwierzęcej głównie wycofują się gospodarstwa niewyspecjalizowane, zawężając swój profil produkcji. Chów zwierząt warunkuje bowiem prawidłowe funkcjonowanie agroekosystemu (Tyburski i Żakowska-Biemans 2007).



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych zebranych w badaniu SGR 2005, 2016 oraz metodologii FADN (Bocian, Cholewa, Tarasiuk 2017).

W związku z powyższym, **specjalizacja gospodarstw w produkcji roślinnej wiąże się z szeregiem wyzwań organizacyjnych, by uzupełnić ubytek nawożenia naturalnego oraz zapewnić odpowiednią reprodukcję glebowej materii organicznej. Wyzwaniom tym powinny wyjść na przeciw innowa-**

cyjne rozwiązania organizacyjne, techniczne, technologiczne, etc. Rozwiązań tych można poszukiwać na drodze właściwego wykorzystania nawozów organicznych (nawozów zielonych oraz słomy), jak również współpracy lokalnej ze specjalistycznymi gospodarstwami zwierzęcymi w zakresie obrotu nawozami naturalnymi. To niezbędne praktyki rolnicze, by zapewnić odtworzenie glebowej materii organicznej oraz różnorodne i zbilansowane nawożenie roślin. Dodatkowo implementacja nowoczesnych rozwiązań wypracowanych w laboratoriach (dot. np. odmian roślin) oraz instytutach badawczych (dot. m.in. techniki uprawy) do praktyki rolniczej pozwoliłoby na szersze wdrożenie różnorodnych innowacji ekologicznych w rolnictwie. Niewątpliwie za innowacje ekologiczne należy uznać hodowlę i wykorzystanie odmian roślin odpornych na suszę. Takie rozwiązania stanowią nadal wyzwanie dla nauki.

2.2.3. Zrównoważenie środowiskowe rolnictwa w świetle głównych kryteriów¹⁸

Zrównoważenie środowiskowe rolnictwa jest jednym z podstawowych zagadnień badawczych powiązanych z oddziaływaniem produkcji rolnej na środowisko przyrodnicze. Główną cechą rolnictwa zrównoważonego jest zachowanie potencjału produkcyjnego gleby, która jest zasadniczym elementem środowiska przyrodniczego wykorzystywanym w rolnictwie (Krasowicz 2005). W związku z tym, za podstawę wdrożenia poprawnych praktyk rolniczych uznano co najmniej niedopuszczenie do degradacji substancji organicznej w glebie, a docelowo zwiększenie żyzności i podtrzymanie jej zdolności do produkcji biomasy (Harasim 2006, Loon 2005). Zawartość glebowej materii organicznej determinuje zasoby próchnicy glebowej, która poza znaczeniem dla funkcji produkcyjnych gleby jest istotna dla procesu sekwestracji węgla, a dalej zmniejszenia efektu cieplarnianego. Intensywne użytkowanie gleb poprzez uprawy monokulturowe np. zbóż albo kukurydzy niszczy jej strukturę, prowadzi do nadmiernej aeracji siedlisk oraz mineralizacji próchnicy i uwalniania dwutlenku węgla do atmosfery (Bieńkowski i Jankowiak 2006). Umiejętne zmianowanie i nawożenie roślin, dostosowane do zasobności i rodzaju gleby umożliwia prowadzenie produkcji rolnej w zgodzie z poszanowaniem zasobów przyrodniczych (Faber 2001). Powyższe praktyki rolnicze kompleksowo ujęto w Kodeksie Dobrych Praktyk Rolniczych, który stanowi zbiór zasad racjonalnego gospodarowania w rolnictwie (Duer, Fotyma, Madej 2002).

W wyniku zespołowych prac wypracowano zestaw wymogów (cech) zrównoważenia gospodarstw rolnych (Zegar 2012, za Hill 2005, Krasowicz 2006)¹⁹:

- zapewnienie trwałej żyzności gleby;
- dostosowanie gałęzi i kierunków produkcji oraz odmian roślin i ras zwierząt do warunków przyrodniczych i ekonomiczno-organizacyjnych;

¹⁸ Szerzej, m.in. (Wrzaszcz 2018a). Zagadnienie środowiskowego zrównoważenia rolnictwa przedstawiono w: (Wrzaszcz i Prandecki 2019).

¹⁹ Wskazane cechy zrównoważenia przedstawiono m.in. w: (Zegar 2012), (Hill 2005), (Krasowicz 2006).

- zapewnienie zrównoważonego bilansu substancji organicznej;
- zapewnienie zrównoważonego bilansu składników pokarmowych (nawozowych);
- zapewnienie okrywy roślinnej gleby;
- stosowanie zasad integrowanej ochrony roślin;
- przestrzeganie zasad prawidłowej agrotechniki i zootechniki;
- wykazanie troski o zachowanie bioróżnorodności;
- dostosowanie obsady zwierząt do potencjału absorpcyjnego ekosystemu;
- racjonalne wyposażenie gospodarstw w zakresie infrastruktury technicznej;
- przestrzeganie zasad Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej;
- racjonalna organizacja pracy i umiejętne zarządzanie gospodarstwem;
- uwzględnienie otoczenia gospodarstwa rolnego i jego związku z obszarami wiejskimi;
- uzyskiwanie dochodów zapewniających porównywalne z pracą poza rolnictwem wynagrodzenie za pracę i środki na rozwój (inwestycje).

Opierając się na przedstawionych powyżej cechach, w charakterze kryteriów zrównoważenia środowiskowego rolnictwa przyjęto: udział zbóż w strukturze zasiewów gruntów ornych, indeks pokrycia gruntów ornych roślinnością w okresie zimy, obsadę zwierząt na użytkach rolnych, saldo bilansu glebowej substancji organicznej, saldo bilansu azotu brutto, fosforu i potasu w glebie (tab. 2.3)²⁰.

Tabela 2.3. Zrównoważenie środowiskowe rolnictwa (wartości przeciętne)

Lp.	Wyszczególnienie	2005	2016	Zmiana 2016/2005 w jednostkach
1	Udział zbóż w zasiewach (%)	76,95	70,44	-6,51
2	Udział okrywy zimowej na gruntach ornych (%)	49,00	53,00	4,00
3	Intensywność obsady zwierząt (SD/ha UR)	0,49	0,45	-0,04
4	Bilans glebowej substancji organicznej (t/ha GO)	0,09	0,23	0,14
		2007*	2016	Zmiana 2016/2007 w jednostkach
5	Bilans azotu (kg N/ha UR)	43,78	32,97	-10,81
6	Bilans fosforu (kg P/ha UR)	5,73	-0,38	-6,11
7	Bilans potasu (kg K/ha UR)	8,24	-0,45	-8,69

* Ze względu na zakres badania SGR, wskaźniki dotyczące gospodarki nawozowej obejmowały 2007 r. i 2016 r.

Źródło: opracowanie własne na podstawie (Wrzaszcz, Prandecki 2019).

Spośród czynników antropogenicznych wpływających na jakość gleby ważny jest dobór uprawianych roślin. Intensywne użytkowanie gleb, w połączeniu z uproszczeniem płodozmianów może prowadzić do zmniejszenia zawartości glebowej materii organicznej oraz rozwoju szkodników i patogenów roślin uprawnych (Krasowicz i in. 2011). Wartości wskaźników informujących o produkcji roślinnej w badanych latach, w tym wskaźnik udziału zbóż w strukturze zasiewów oraz udział zimowej okrywy na gruntach ornych uległy znaczącej poprawie.

²⁰ Szczegółowe uzasadnienie poszczególnych wskaźników przedstawiono m.in. w: (Wrzaszcz, 2012, Toczyński i in., 2013). Na potrzeby określenia bilansów składników odżywczych dostosowano metodę liczenia bilansu składników nawozowych stosowaną powszechnie w IUNG-PIB w Puławach (Kopiński 2017).

Zwiększenie roślinnej okrywy zimowej na gruntach ornych, głównie za sprawą uprawy poplonów, przyczynia się do ochrony gleby przed niekorzystnymi zjawiskami, m.in. przed erozją. Erozja wodna stanowi istotne zagrożenie dla jakości gleb i dotyczy 29% obszaru kraju, w tym ponad 20% użytków rolnych (głównie gruntów ornych). Zagrożenie erozją wodną silną i średnią dotyczy połowy tego obszaru (Józefaciuk i Józefaciuk 1996). Zmiany w zakresie pokrycia gruntów ornych w okresie zimowym wskazują na zmniejszenia zagrożenia tym zjawiskiem na skutek korzystniejszej organizacji produkcji roślinnej.

Równocześnie zmniejsza się intensywność obsady zwierząt w rolnictwie indywidualnym. Biorąc pod uwagę niskie wartości tego wskaźnika oraz zapotrzebowanie na nawożenie naturalne, obecny przeciętny poziom można uznać za niedostateczny, w odniesieniu do tzw. minimum obornikowego (Olko-Bagieńska i Ziętara 1986). Dalszy spadek tych wartości będzie nasilał problem bilansowania glebowej materii organicznej oraz składników odżywczych, a także wymuszał poszukiwanie alternatywnych sposobów wzbogacenia gleby w substancję organiczną i składniki nawozowe. Utrzymanie niekorzystnych dla środowiska przyrodniczego tendencji będzie kreować kolejne wyzwania dla zapewnienia bezpiecznej dla środowiska gospodarki rolnej.

Saldo bilansu glebowej materii organicznej jest kompleksowym wskaźnikiem oceny relacji między produkcją roślinną a zwierzęcą w gospodarstwie rolnym, czy też szerzej – w rolnictwie. Materia organiczna pełni podstawową rolę w utrzymaniu na odpowiednim poziomie chemicznych, fizycznych i biologicznych właściwości gleb. Odgrywa ona ważną rolę w obiegu wody, stabilizacji struktury gleby, sekwestracji węgla, kształtowaniu bioróżnorodności, a także produktywności roślin (Krasowicz i in. 2011). Jej zawartość wpływa pośrednio na wyniki producenta rolnego, jak i stabilizację usług ekosystemowych. Wszelkie ubytki materii na skutek jednej działalności produkcyjnej, powinny być niwelowane poprzez odpowiednią organizację pozostałych działalności rolniczych. Taka też sytuacja ma miejsce obecnie w rolnictwie indywidualnym, o czym świadczy wzrost salda bilansu glebowej materii organicznej z poziomu 0,09 t/ha (2005 r.) do poziomu 0,23 t/ha (2016 r.) (tab. 2.3). Wyniki te wskazują, że ubytek materii organicznej na skutek ograniczania produkcji nawozów naturalnych (w skali produkcji zwierzęcej) jest rekompensowany (w skali całego sektora) poprzez pozytywne zmiany w produkcji roślinnej – uprawę roślin bobowatych.

Ważnym elementem produkcji roślinnej jest właściwe odżywienie uprawianych roślin, poprzez zapewnienie niezbędnej ilości głównych składników odżywczych: azotu (N), fosforu (P) i potasu (K). Szczególnie istotne jest bilansowanie składników nawozowych, by stosowane nawozy zapewniały zapotrzebowanie pokarmowe uprawianych roślin, jednocześnie nie tworząc niebezpiecznych dla środowiska nadwyżek. W przypadku azotu, który uznawany jest za składnik biogeny, zastosowanie go w nadmiarze skutkuje zanieczyszczeniem środowiska przyrodniczego. W 2016 r. saldo bilansu azotu wyniosło 33 kg N/ha UR, zaś w 2007 r., 44 kg N/ha UR. Obydwie wartości nie budzą zastrzeżeń w kontekście potencjalnej presji środowiskowej (na

poziomie sektora), gdyż wyniki te są relatywnie niskie w porównaniu do wartości referencyjnych (Kopiński 2017), a obserwowany spadek można uznać za znaczący²¹.

Także w przypadku salda bilansu fosforu i potasu odnotowano spadek w okresie objętym analizą. W 2016 r., salda bilansu fosforu i potasu były ujemne i przyjęły odpowiednio wartości -0,4 kg P/ha UR oraz -0,5 kg K/ha UR, co wskazuje na konieczność korzystania przez rośliny z zasobów tych makroskładników w glebie. Uzyskane wyniki bilansowe wskazały, że gospodarka nawozowa w gospodarstwach indywidualnych jest głównie skoncentrowana na nawozach azotowych.

Reasumując, prezentowane wyniki badań wykazały niejednorodne zmiany w rolnictwie w zakresie zrównoważenia środowiskowego. Aktualny stan jest niewystarczający w kontekście konieczności niwelowania presji środowiskowej, co wskazuje na potrzebę dalszego upowszechniania różnych ekologicznych innowacji. Stwierdzono także pozytywne zmiany, jak większa dywersyfikacja roślin, w tym wzrost udziału roślin pełniących funkcje ochronne gleby. Poprawa struktury zasiewów zapewniła zwiększenie salda bilansu glebowej materii organicznej, mimo jednoczesnego zmniejszenia nawożenia naturalnego. Wyniki dotyczące produkcji zwierzęcej wskazały na niesprzyjające środowisku rozwiązania organizacyjne w tym kierunku produkcji rolnej. Ograniczenie nawożenia naturalnego zasadniczo znalazło wyraz w gospodarce nawozowej – obniżeniu wyników głównych składników odżywczych. W związku z tym że salda bilansu w 2007 r. kształtowały się na bezpiecznym poziomie, ich obniżenie w odniesieniu do fosforu i potasu mogło przyczynić się do uszczuplenia rezerw glebowych tych makroelementów. Problematicznym obszarem jest równocześnie koncentracja produkcji zwierzęcej, tym samym problem odpowiedniej gospodarki nawozami naturalnymi.

W świetle powyższych konstatacji, **zagadnienie innowacji ekologicznych w rolnictwie zyskuje na znaczeniu. Poza kwestią poszukiwania optymalnych rozwiązań w gospodarstwach bezinwentarzowych, jak i specjalistycznych zwierzęcych, jest potrzeba kontynuacji dobrych praktyk w produkcji roślinnej. Koncentracja produkcji zwierzęcej wskazuje na potrzebę wypracowania innowacyjnych rozwiązań zachęcających rolników do dywersyfikacji produkcji w gospodarstwie rolnym – łączenia produkcji roślinnej i zwierzęcej. Kontynuacja praktyk wpisujących się w zrównoważone rolnictwo wsparta różnymi innowacjami stwarza szanse na poprawę relacji zachodzących między produkcją rolną a środowiskiem przyrodniczym.**

2.2.4. Rozwój rolnictwa ekologicznego (certyfikowanego)²²

Rolnictwo ekologiczne to jedna z podstawowych form rolnictwa zrównoważonego. Rolnictwo ekologiczne można zdefiniować jako system gospodarowania, który aktywizuje przyrodnicze mechanizmy produkcyjne poprzez stosowanie środków natu-

²¹ Zmniejszenie wartości salda było głównie wynikiem ograniczenia nawożenia naturalnego (Wrzaszcz i Kopiński 2019).

²² Wyniki dotyczące zmian zachodzących w rolnictwie ekologicznym (indywidualnym) przedstawiono szerzej w publikacji: (Wrzaszcz 2018b).

ralnych, nieprzetworzonych technologicznie, zapewnia trwałą żyzność gleby i zdrowotność zwierząt oraz wysoką jakość biologiczną produktów rolniczych. To system gospodarowania, który opiera się na bezpiecznych dla środowiska rozwiązaniach, gdyż bazuje na naturalnych procesach przyrodniczych oraz osiągnięciach biotechnologii, dostarczając produktów o wysokiej jakości. Gospodarstwa ekologiczne wpisują się w przyszłościowy model rolnictwa, wykorzystujący zasoby odnawialne oraz przyjazny dla zasobów środowiska przyrodniczego (Zegar 2012). Jest to bardzo ważny obszar działalności gospodarczej, który wymaga ciągłych zmian w celu zwiększenia udziału tego systemu gospodarowania w produkcji sektora rolnego. Rozwój rolnictwa ekologicznego jest w znacznej mierze odpowiedzią na zmieniającą się strukturę popytu na rynku. Świadomość ekologiczna społeczeństwa ciągle wzrasta, co znajduje wyraz w rosnącym popycie na produkty ekologiczne (MRiRW 2019).

Ekologiczne gospodarstwo z założenia powinno wyróżniać się odmienną organizacją produkcji rolnej wobec tej, jaka cechuje gospodarstwa konwencjonalne. Gospodarstwa ekologiczne z racji znacznego ograniczenia przemysłowych środków do produkcji rolnej, zgodnie z zasadami prawa powinny bazować na naturalnych procesach środowiskowych i wykorzystywać je w produkcji rolnej. Stąd produkcja rolna w gospodarstwach ekologicznych powinna bazować na praktykach rolniczych przyjaznych dla środowiska i nie degradujących jego zasobów. Ze względu na znaczenie środowiskowe tego systemu gospodarowania, bazowanie na tradycyjnych oraz nowoczesnych rozwiązaniach produkcyjnych prośrodowiskowych, jak również potrzebę upowszechnienia tego systemu gospodarowania, rozwój tej części sektora rolnego należy uznać za przykład rozpowszechniania innowacji ekologicznych w rolnictwie.

Rolnictwo ekologiczne stanowi niszowy rynek, zarówno na świecie (Stolze i Lampkin 2009), jak i w Polsce (Wrzaszcz, Zegar 2014), co wynika zasadniczo z uwarunkowań rynkowych. Na rynku dominuje popyt na produkty konwencjonalne (mimo rosnącego popytu na produkty ekologiczne), które oferowane są w niższych cenach, co tworzy istotną barierę w konkurencyjności. Dodatkowo rolnictwo ekologiczne wymaga dużej precyzji od rolnika podczas wykonywania zabiegów agrotechnicznych ze względu na ograniczone możliwości stosowania przemysłowych środków do produkcji oraz związane z tym wyzwania logistyczne (pozyskanie rynków zbytu, w tym lokalnych; sprawna organizacja transportu produktów ekologicznych oraz sieci sprzedaży i przetwórstwa). System ekologicznej produkcji wymaga wielostronnych umiejętności oraz dużej wiedzy i świadomości ekologicznej producenta rolnego.

Mimo wyzwań rynkowych oraz formalnych, z jakimi spotyka się rolnictwo ekologiczne, od 2005 r. obserwujemy dynamiczny rozwój tego systemu gospodarowania, o czym świadczy wielokrotny wzrost liczebności gospodarstw ekologicznych oraz ich potencjału produkcyjnego (w szczególności powierzchni użytków rolnych, tab. 2.4). Pod względem liczebności, w 2005 r. gospodarstwa ekologiczne stanowiły 0,2% populacji gospodarstw indywidualnych, zaś w 2016 r. 1,2%. Odpowiednio gospodarstwa te dysponowały 0,5% i 4,5% powierzchni użytków rolnych. Istotną determinantą tego procesu było wsparcie tych gospodarstw ze środków dedykowanych na rozwój obszarów wiejskich w ramach PROW 2004-2006. **Systematyczny wzrost potencjału gospodarstw ekologicznych w Polsce należy uznać za pożądaną**

kierunek w rozwoju rolnictwa, ze względu na dostarczane korzyści, głównie środowiskowe i społeczne, jakie one przynoszą (Runowski 2012). Ze względu na obiecujące prognozy popytu na ekologiczną żywność oraz planowane subsydiowanie produkcji ekologicznej w kolejnej perspektywie budżetowej UE, można spodziewać się dalszego rozwoju gospodarstw ekologicznych.

Mimo wzrostu populacji gospodarstw ekologicznych tylko część z nich decydowała się na prowadzenie produkcji zwierzęcej. W 2005 r. 80% gospodarstw ekologicznych prowadziło kierunek produkcji zwierzęcej, zaś w 2016 r. zaledwie 55%. Jeszcze mniej gospodarstw prowadziło produkcję zwierzęcą metodami ekologicznymi. W 2005 r. było to 68%, zaś w 2016 r. tylko 16% (przyjmując za 100% badane gospodarstwa ekologiczne). Liczby te wskazują na proces upraszczania produkcji rolnej w gospodarstwach ekologicznych, w szczególności ekologicznej produkcji zwierzęcej.

W badanym okresie obraz przeciętnego gospodarstwa ekologicznego znacząco się zmienił. Obecnie, średnie gospodarstwo ekologiczne jest około dwukrotnie większe w odniesieniu do stanu w 2005 r. Poza wzrostem powierzchni zanotowano znaczący spadek obsady zwierząt w gospodarstwach ekologicznych, który obecnie wynosi zaledwie 0,19 SD/ha. Jednocześnie w tych gospodarstwach, które nie zaprzestały produkcji zwierzęcej, istotnie powiększono skalę produkcji zwierzęcej, o ok 60%. **Wyniki te wskazują na zachodzące procesy polaryzacji gospodarstw (na te bezinwentarzowe oraz z produkcją zwierzęcą), koncentracji produkcji zwierzęcej (wzrost skali produkcji w coraz mniej licznej grupie gospodarstw ekologicznych ze zwierzętami), a także proces upraszczania i pogłębiającej się specjalizacji produkcji rolnej w gospodarstwach ekologicznych.**

Tabela 2.4. Potencjał produkcyjny rolnictwa ekologicznego

Lp.	Wyszczególnienie	2005	2016	Zmiana*
Rolnictwo ekologiczne - sektor				
1	Liczba gospodarstw (tys.)	3,0	16,1	437
2	Użytki rolne (tys. ha w dobrej kulturze rolnej)	58,6	608,1	938
3	Nakłady pracy (tys. AWU)	5,6	22,1	295
4	Pogłowie zwierząt (tys. SD)	20,0	116,9	485
5	Gospodarstwa ze zwierzętami (tys.)	2,4	8,9	271
6	Gospodarstwa stosujące ekologiczne metody produkcji zwierzęcej (tys.)	2,1	2,6	24
Przeciętne gospodarstwo ekologiczne				
7	Użytki rolne (ha/gospodarstwo)	19,30	37,67	95,2
8	Nakłady pracy (AWU/gosp.)	1,85	1,37	-25,9
9	Pogłowie zwierząt w gospodarstwach ze zwierzętami (SD/gosp. ze zwierzętami)	8,26	13,20	59,8
10	Pogłowie zwierząt/użytki rolne (SD/ha w gosp.)	0,34	0,19	-44,1

* Wartość ujemna – spadek w %; wartość dodatnia – wzrost w %.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS 2005 i 2016.

Biorąc pod uwagę przeciętne wartości cech gospodarstw ekologicznych i konwencjonalnych można stwierdzić, że znacząco różnią się od siebie te dwie grupy gospodarstw pod względem potencjału oraz orientacji produkcji (por. tab. 2.1 i 2.4). Gospodarstwa ekologiczne są zdecydowanie większe pod względem użytkowanego areału.

Dodatkowo w badanym okresie umacniała się przewaga gospodarstw ekologicznych nad konwencjonalnymi, w zakresie tempa powiększania obszaru oraz efektywnego wykorzystania nakładów pracy. W odniesieniu do produkcji zwierzęcej, w gospodarstwach ekologicznych znacznie zmniejsza się (i tak niska) obsada zwierząt, zaś proces powiększania skali produkcji zwierzęcej w gospodarstwach kontynuujących ten kierunek produkcji w obydwu grupach gospodarstw jest porównywalny.

Zmiany organizacyjne w gospodarstwach ekologicznych są podyktowane uwarunkowaniami rynkowymi oraz instytucjonalnymi. Gospodarstwa ekologiczne dostosowują się do potrzeb rynkowych, jednocześnie spełniając prawne wymogi systemu ekologicznej produkcji, które warunkują pozyskanie subsydiów.

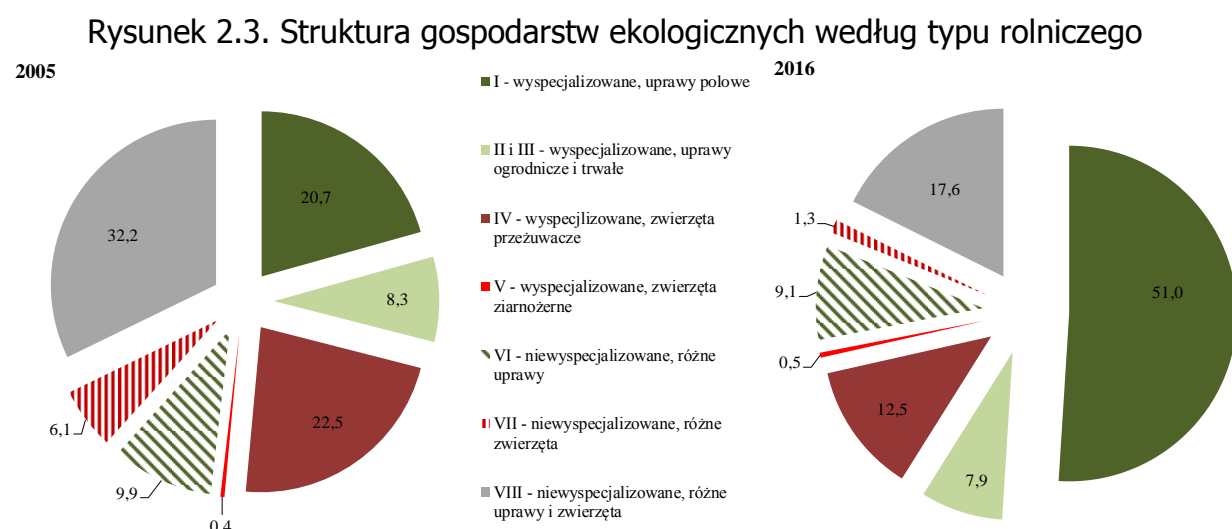
Reasumując, zmiany dotyczące upraszczania oraz specjalizacji produkcji jakie zachodzą w gospodarstwach ekologicznych należy uznać za bardziej intensywne w porównaniu do tych, jakie mają miejsce w konwencjonalnych. W przypadku gospodarstw ekologicznych także następuje stopniowe wycofywanie się z produkcji zwierzęcej.

Prezentowane zmiany w organizacji gospodarstw ekologicznych wpłynęły na zmianę ich typów rolniczych (rys. 2.3). W 2016 r. połowa gospodarstw ekologicznych specjalizowała się w uprawach polowych, a udział tej grupy gospodarstw wzrósł ponad dwukrotnie od 2005 r. W drugiej kolejności plasowały się gospodarstwa mieszane z produkcją roślinną i zwierzęcą, aczkolwiek ich udział istotnie się zmniejszył, z 32% w 2005 r. do 18% w 2016 r. Natomiast specjalizacja w uprawach trwałych oraz ogrodnictwie dotyczyła i nadal dotyczy niewielkiej części gospodarstw ekologicznych, podobnie jak chów zwierząt ziarnożernych. Na uwagę zasługuje znaczący udział gospodarstw wyspecjalizowanych w chowie zwierząt żywionych w systemie wypasowym (przeżuwaczy), aczkolwiek w tym przypadku wystąpił istotny spadek (z 23% do 13%). **Przedstawione wyniki wskazują, że w badanym okresie gospodarstwa ekologiczne upodobiły się do gospodarstw ogółem pod względem upraszczania i specjalizacji produkcji, niemniej jednak gospodarstwa ekologiczne coraz rzadziej specjalizują się w produkcji zwierzęcej, jak również coraz rzadziej prowadzą niewyspecjalizowaną produkcję zwierzęcą. Postęp w specjalizacji w uprawach polowych gospodarstw ekologicznych jest szybszy niż w konwencjonalnych.** Natomiast w przypadku gospodarstw ogółem utrzymuje się względnie stabilny odsetek podmiotów wyspecjalizowanych w produkcji zwierzęcej (dot. głównie bydła, trzody, drobiu).

Reasumując, powiększanie liczebności gospodarstw ekologicznych i powierzchni pod uprawami ekologicznymi to niewątpliwie przykład coraz szerszego wdrażania innowacji ekologicznych w rolnictwie o charakterze organizacyjnym. Do dalszej dyskusji należy poddać kryteria, jakie powinny spełniać gospodarstwa ekologiczne, gdyż procesy rynkowe wymuszają specjalizację oraz upraszczanie produkcji rolnej na poziomie gospodarstwa rolnego. Zakładając utrzymanie obecnych przepi-

sów prawnych prawdopodobne jest dalsze upraszczanie produkcji rolnej w gospodarstwach ekologicznych, co może stać w sprzeczności z potrzebą wdrażania praktyk zgodnych z ideą zrównoważonego rozwoju. **Innowacje ekologiczne w tym zakresie powinny uwzględniać rozwój produkcji zwierzęcej, co wymaga weryfikacji obecnych wymogów prawnych, ale także wsparcia rozwoju kolejnych ogniw łańcucha żywnościowego, w tym sektora przetwórstwa ekologicznych produktów zwierzęcych.** Możliwość zbytu mleka czy mięsa z produkcji ekologicznej jako produktu ekologicznego nadal jest wyzwaniem na rynku, na co wskazują m.in. analizy IJHARS (IJHARS 2017).

Pożądane jest wdrażanie różnych innowacji ekologicznych, w tym o charakterze procesowym, by zapewnić ekologiczne rozwiązania od poziomu produkcji rolnej, przez przetwórstwo, do dystrybucji produktu finalnego.



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych zebranych w badaniu SGR 2005, 2016 oraz metodologii FADN (Bocian, Cholewa, Tarasiuk, 2017).

2.2.5. Efekty wdrażania mechanizmu zazielenienia (*Greening*)²³

Istotną rolę we wprowadzaniu zmian w produkcji roślinnej należy przypisać mechanizmom administracyjnym. Jednym z ostatnich środowiskowym prawnym rozwiązaniem jest mechanizm zazielenienia. Biorąc pod uwagę kilkudziesięcioletnią historię WPR, instrument zazielenienia stanowi innowacyjne ekologiczne rozwiązanie w rolnictwie, mające charakter administracyjny.

Wymogi zazielenienia obowiązują od 2015 r. i dotyczą rolników gospodarujących na powierzchni co najmniej 10 ha GO, którzy ubiegają się o pełne wsparcie w ramach płatności bezpośrednich. Na jego finansowanie przeznaczone jest 30% krajowej koperty finansowej, tj. ok. 1 mld EUR rocznie. W 2015 r. stawka płatności za zazielenienie w Polsce wyniosła 304,31 zł/ha (ARiMR 2015a).

²³ Mechanizm zazielenienia, w tym jego skutki, przedstawiono m.in. w publikacjach: (Wrzaszcz 2017a, Wrzaszcz 2017b).

Zazielenienie jest realizowane przez dywersyfikację roślin (dotyczy ona gospodarstw o powierzchni od 10 ha GO), utrzymanie obszarów proekologicznych na co najmniej 5% powierzchni gruntów ornych (co dotyczy gospodarstw o powierzchni od 15 ha GO) oraz utrzymanie trwałych użytków zielonych (powierzchnia ta nie może zmniejszyć się o więcej niż 5% na poziomie kraju, w stosunku do roku referencyjnego). W zależności od powierzchni użytkowanych gruntów ornych oraz udziału trwałych użytków zielonych, rolnicy są zobowiązani do przestrzegania jednej, dwóch lub trzech praktyk zazielenienia (ARiMR 2015b; MRiRW 2016, UE 2013, UE 2014).

Przeciętna powierzchnia badanego gospodarstwa FADN zobowiązanego do wdrażania zazielenienia wyniosła 44 ha. W badanym zbiorze gospodarstw przeważały gospodarstwa od 15 ha gruntów ornych (77%), co wskazuje na znaczącą ich rolę we wdrażaniu praktyk korzystnych dla środowiska (tab. 2.5). Gospodarstwa od 15 ha gruntów ornych są zobowiązane zarówno do przestrzegania dywersyfikacji roślin, jak i utrzymania obszarów proekologicznych EFA. Zmiana struktury użytkowania gruntów rolnych jaka miała miejsce w badanych gospodarstwach odpowiadała wymogom zazielenienia. Zwiększyła się powierzchnia ugorów, które są jednym z elementów powierzchni proekologicznej EFA²⁴ – szczególnie w gospodarstwach większych, jednocześnie nie ograniczając powierzchni zasiewów na gruntach ornych. Obserwowane zamiany świadczą o skuteczności wdrażanych wymogów administracyjnych.

Tabela 2.5. Użytkowanie ziemi w gospodarstwach FADN objętych mechanizmem zazielenienia

Lp.	Wyszczególnienie	2014	2015	15/14	2014	2015	15/14	2014	2015	15/14
		Ogółem	Ogółem	%	10-15 ha GO	10-15 ha GO	%	≥ 15 ha GO	≥ 15 ha GO	%
1	Liczebność	5 705	5 705	100	1 297	1 297	100	4 408	4 408	100
2	Użytki rolne w ha/ gospodarstwo	44,12	44,44	101	19,27	19,12	99	51,44	51,89	101
Użytkowanie ziemi [tys. ha]										
3	Grunty orne	225,4	227,9	101	19,5	19,3	99	205,9	208,6	101
4	Ugory	1,1	1,6	145	0,1	0,2	117	1,0	1,5	149
5	Sady	1,0	1,0	100	0,3	0,3	100	0,7	0,7	100
6	Użytki zielone	25,3	24,6	97	5,2	5,2	100	20,1	19,5	97
7	Odłogi	1,1	1,0	91	0,1	0,1	100	0,9	0,9	100

Źródło: opracowanie własne na podstawie (Wrzaszcz 2017a).

Spełnienie wymogu dywersyfikacji roślin, jak i posiadania powierzchni EFA wiąże się z zapewnieniem odpowiedniej struktury roślin polowych. Uprawa gatunków ozimych i jarych to podstawowy element dywersyfikacji roślin, który obowiązywał wszystkie badane gospodarstwa. Jak wskazują przedstawione dane (tab. 2.6), w przeciętnym gospodarstwie rośliny ozime zajmowały ponad połowę powierzchni zasiewów (55%). Zdecydowanie więcej upraw ozimych wystąpiło w gospodarstwach większych niż mniejszych (odpowiednio 55% i 41%, 2015 r.). W obydwu przypadkach

²⁴ Elementy EFA: 1. Ugór, 2. Żywopłaty, 3. Drzewa wolnostojące, 4. Zadrzewienia liniowe, 5. Zadrzewienia grupowe, 6. Miedze śródpolne, 7. Oczka wodne, 8. Rowy, 9. Strefy buforowe, 10. Pasy gruntów bez produkcji wzdłuż lasu, 11. Pasy gruntów z produkcją wzdłuż lasu, 12. Zagajniki o krótkiej rotacji, 13. Obszary zalesione, 14a. Międzyplon ścierniskowy, 14b Międzyplon ozimy, 14c. Wsiewki traw, 15. Rośliny wiążące azot (ARiMR 2015).

powierzchnia tych upraw nie zwiększyła się. W zakresie upraw ozimych został utrzymany stan *status quo*, który należy ocenić pozytywnie w kontekście zazielenienia.

Poplony (międzyplony) to także istotny element EFA. Poplony stanowią uzupełniający element struktury zasiewów (w przeciętnym gospodarstwie ich udział wyniósł zaledwie 2,5%, 2014 r.), aczkolwiek w ostatnich latach ich powierzchnia dynamicznie wzrosła (do 5,2%, 2015 r.). Zmiany te miały miejsce głównie w większych gospodarstwach, zobligowanych do zapewnienia powierzchni EFA, natomiast w mniejszych gospodarstwach powierzchnia ta nieznacznie obniżyła się (z 2,0%, 2014 r. do 1,7%, 2015 r.). Zmiana powierzchni poplonów (dodatnia w większych gospodarstwach, ujemna w mniejszych) wskazuje na skuteczność mechanizmu zazielenienia w zachęcaniu rolników do tworzenia obszarów EFA.

W strukturze zasiewów dominują zboża – 65%, a w dalszej kolejności pod względem udziału plasują się rośliny przemysłowe 17% (2015 r.). Oceniając strukturę przeciętnego gospodarstwa można stwierdzić, że udział pozostałych roślin, w tym roślin strukturotwórczych czyli strączkowych i motylkowatych drobnonasiennych jest znikomy – łącznie stanowią one kilka procent.

Tabela 2.6. Zasiewy na gruntach ornych (tys. ha)
w gospodarstwach FADN objętych mechanizmem zazielenienia

Lp.	Wyszczególnienie	2014	2015	`15/14	2014	2015	`15/14	2014	2015	`15/14
		Ogółem		%	10-15 ha GO		%	≥ 15 ha GO		%
1	Rośliny ozime	123,67	122,46	99	8,06	7,80	97	115,61	114,66	99
2	Poplony	5,70	11,66	204	0,39	0,32	82	5,32	11,34	213
3	Zboża	150,20	147,26	98	13,58	13,18	97	136,62	134,09	98
4	Strączkowe na nasiona	6,70	12,14	181	0,40	0,68	173	6,31	11,46	182
5	jadalne	0,48	1,45	304	0,04	0,11	281	0,44	1,33	306
6	pastewne	3,17	7,90	249	0,20	0,41	209	2,98	7,49	252
7	groch pastewny	0,43	1,22	285	0,05	0,07	153	0,38	1,15	301
8	bobik	0,26	0,85	332	0,02	0,05	217	0,23	0,80	343
9	łubin słodki	2,14	5,16	241	0,09	0,23	264	2,06	4,93	240
10	mieszanki strączkowych z innymi roślinami	3,05	2,79	92	0,16	0,16	100	2,89	2,63	91
11	Przemysłowe	39,03	37,95	97	1,20	1,15	96	37,82	36,80	97
12	Ziemniaki	4,01	3,98	99	0,62	0,55	88	3,39	3,43	101
13	Pastewne	20,33	22,14	109	3,07	3,21	104	17,26	18,93	110
14	trawy	2,89	3,45	119	0,51	0,61	121	2,38	2,83	119
15	strączkowe	0,13	0,22	174	0,03	0,02	75	0,10	0,20	201
16	motylkowe	0,98	1,58	161	0,14	0,20	136	0,84	1,38	165

Źródło: (Wrzaszcz 2017 a).

Porównując 2015 r. z 2014 r., powierzchnia zasiewów roślin strukturotwórczych gwałtownie wzrosła, co w szczególności było zauważalne w większych gospodarstwach (powierzchnia roślin strączkowych jadalnych i pastewnych odpowiednio 3 i 2,5-krotnie). Zmiany te zaszły zarówno w gospodarstwach mniejszych, które wybierały rośliny strączkowe jako element dywersyfikacji roślin, jak i większych – które dodatkowo były zobligowane do zapewnienia powierzchni EFA.

Innym ważnym elementem struktury zasiewów były rośliny pastewne na pasze objętościowe, w tym rośliny motylkowe drobnonasienne i strączkowe na zielonkę – ich powierzchnia wzrosła ponad 1,5-krotnie. Rolnicy szczególnie powiększyli powierzchnię zasiewów zbóż i ich mieszanek z innymi roślinami na zielonkę. Bardziej aktywni w powiększaniu tej powierzchni byli użytkownicy gospodarstw od 15 ha GO.

Reasumując, rośliny strukturotwórcze (motylkowe drobnonasienne i strączkowe) stanowią symboliczną część zasiewów, ale wyróżnia je imponująca dynamika przyrostu powierzchni, zwłaszcza w gospodarstwach większych. Gospodarstwa mniejsze, mimo że wymóg EFA ich nie dotyczył, były zobligowane do dywersyfikacji uprawianych roślin, w której dobrowolnie uwzględniono uprawy strukturotwórcze, tym samym zwiększając powierzchnię proekologiczną. Zarówno wsparcie w formie płatności do roślin wysokobiałkowych (od 2015 r.), jak i wymogi zazielenienia zachęciły rolników do podjęcia zmian organizacyjnych.

Tabela 2.7. Rodzaje EFA w gospodarstwach FADN w 2015 r.

EFA	Gospodarstwa		Powierzchnia EFA			
	Liczba	%	K (ha)	W (ha)	K (%)	W (%)
EFA1	228	4,8	804,0	804,0	2,60	5,47
EFA2	49	1,0	8,6	17,1	0,03	0,12
EFA3	132	2,8	4,3	6,4	0,01	0,04
EFA4	110	2,3	15,8	31,6	0,05	0,21
EFA5	166	3,5	51,9	77,9	0,17	0,53
EFA6	24	0,5	5,4	8,2	0,02	0,06
EFA7	41	0,9	2,7	4,0	0,01	0,03
EFA8	212	4,5	62,1	124,3	0,20	0,85
EFA9	89	1,9	53,0	79,5	0,17	0,54
EFA10	37	0,8	50,5	75,7	0,16	0,52
EFA11	128	2,7	116,6	35,0	0,38	0,24
EFA12	9	0,2	9,3	2,8	0,03	0,02
EFA13	8	0,2	65,4	65,4	0,21	0,44
EFA14a	2707	57,1	16 748,6	5 024,6	54,18	34,18
EFA14b	275	5,8	1 610,3	483,1	5,21	3,29
EFA14c	36	0,8	129,4	38,8	0,42	0,26
EFA15	2229	47,0	11 172,5	7 820,8	36,14	53,21
Suma	4744	x	30 910,3	14 699,0	100	100

* powierzchnia K – konwertowana, W – ważona. *Objaśnienia elementów EFA jak w przypisie 21.*
Źródło: (Wrzaszcz 2017a).

W 2015 r. powierzchnia ważona EFA wyniosła 15 tys. ha, co stanowiło 6,5% powierzchni GO²⁵ (tab. 2.7). Badane gospodarstwa w pełni dostosowały się do wymogu EFA. Wyróżniono kilkanaście rodzajów EFA, przy czym większość dotyczyła elementów krajobrazu bądź zalesień, natomiast kilka miało charakter typowo rolniczy, tj. międzyplony, wsiewki, rośliny wiążące azot. Jak wskazuje tab. 2.7, w łącznej powierzchni EFA dominowały te o charakterze rolniczym, natomiast elementy o charak-

²⁵ W związku z odmiennym znaczeniem środowiskowym poszczególnych elementów EFA (o charakterze rolniczym i krajobrazowym), określna jest ważona powierzchnia EFA (ARiMR 2015b).

terze krajobrazowym stanowiły zaledwie kilka procent. Rolnicy głównie wypełniali ten wymóg poprzez uprawę międzyplonów ścierniskowych oraz roślin wiążących azot, które stanowiły łącznie 87% powierzchni ważonej EFA. Rolnicy spełniając wymóg EFA nie dywersyfikowali tej powierzchni (najczęściej wybierano jeden bądź dwa rodzaje EFA, w 94% gospodarstw).

Podsumowując, **obszary EFA mają głównie charakter rolniczy, co przesądza o konieczności kontynuacji praktyk związanych z odpowiednią strukturą upraw, by utrzymać pożądaną powierzchnię gruntów o przeznaczeniu proekologicznym.**

*

Reasumując, mechanizm zazielenienia wpisuje się w innowacyjne prośrodowiskowe rozwiązania w produkcji rolnej o charakterze administracyjnym. W pierwszym roku obowiązywania mechanizmu gospodarstwa FADN zobowiązane do jego wdrożenia, spełniały zakładane wymogi prawne. Rolnicy zobligowani do tych praktyk posiadają relatywnie większe gospodarstwa, a praktyki prośrodowiskowe zasadniczo opierają się na odpowiedniej organizacji produkcji roślinnej. Przedstawione wyniki wskazują na znaczenie organizacji produkcji rolnej w kontekście jej oddziaływania na środowisko przyrodnicze. Wdrożony mechanizm należy uznać za skuteczny w świetle przyjętych wymogów dotyczących produkcji rolnej. Jak wynika z badań prowadzonych na zasobach danych FADN, innowacyjne rozwiązania administracyjne, oparte na warunkowym wsparciu rolnictwa, gwarantują popularyzację pożądanых praktyk.

2.3. Możliwości wsparcia innowacji ekologicznych w sektorze rolnictwa

Dokumenty strategiczne

Innowacyjność uważa się za jeden z podstawowych czynników rozwoju nowoczesnych krajów. Z tego powodu państwa podejmują szereg działań mających na celu ułatwienie procesu wdrażania rozwiązań innowacyjnych przez zainteresowane tym podmioty. Możliwości wsparcia innowacji muszą przybierać wielopostaciową formę, tj. nie tylko najczęściej widocznej pomocy finansowej, czy też zmian prawnych, ale również szkoleń i pogłębiania wiedzy z zakresu innowacyjności. Wśród możliwości wsparcia innowacji ekologicznych w rolnictwie można wyróżnić te o charakterze instytucjonalnym, w tym działania w ramach wsparcia rozwoju obszarów wiejskich oraz mechanizm płatności bezpośrednich.

W Polsce rozwój innowacyjności jest wpisany w najważniejsze dokumenty strategiczne państwa. Podstawowym dokumentem z tego zakresu jest „Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.)” (MP 2017), będąca obecnie obowiązującym dokumentem strategicznym Rządu RP. Jednym z obszarów, na który zwrócono szczególną uwagę, jest rozwój innowacyjności, co pokazuje, jak ważne jest to zagadnienie. Przedstawione kierunki działania koncentrują się nie tylko na rozwiązaniach technicznych, np. na zwiększeniu dostępności środków finansowych na rzecz innowacji, ale również wspierają rozwiązania miękkie mające na celu zwiększenie dostępności do wiedzy i umiejętności kreatywnego rozwiązywania problemów – tworzenia innowacji.

W kontekście rolnictwa warto zauważyć, że strategia wymienia ten sektor jako drugi w kolejności potrzeby wsparcia innowacyjności. Wynika to z dotychczasowego niskiego poziomu innowacyjności rolnictwa i przemysłu spożywczego oraz z możliwości, jakie niosą nowe rozwiązania. Zwrócono uwagę na potrzebę rozwoju biogospodarki, czyli zastosowanie produktów pochodzenia biologicznego (wytwarzanych głównie przez rolnictwo) w sektorach gospodarki niezwiązanych z produkcją żywności. Najczęściej wskazywanym przykładem takich rozwiązań są odnawialne źródła energii pochodzenia rolniczego, ale istnieje szereg innych zastosowań dla produktów bio, w tym często będących produktem ubocznym z przetwórstwa spożywczego. Na przykład wyłoczniny z jabłek powstające w wyniku produkcji soków mogą być użyte m.in. do produkcji przyjaznych dla środowiska słomek do picia.

Do ww. strategii nawiązuje „Strategia Zrównoważonego Rozwoju Wsi, Rolnictwa i Rybactwa 2030” (MRiRW 2019). Dokument ten jest w fazie końcowego etapu konsultacji społecznych i przewiduje się, że do końca 2019 r. zostanie on uchwalony. Strategia jest aktualizacją i rozwinięciem dokumentu uchwalonego w 2012 r. (MP 2012). Zadania zapisane w nowym dokumencie obejmują kolejny okres, tj. sięgają do 2030 r.

W oparciu o udostępniony projekt dokumentu można stwierdzić, że problematyka innowacji jest w nim obecna pod wieloma postaciami. Rozwój innowacyjności został uznany za jeden z kierunków strategicznych tego dokumentu. Zakres tematyczny strategii obejmuje szerokie spektrum działań, w tym również inicjatywy związane z ekoinnowacjami. Ponadto warto zwrócić uwagę na inne kierunki, np. *Nowe*

modele organizacji produktów i rynków (kierunek 1), czy *Poszerzanie i rozwój rynków* (kierunek 5), które nawiązują do innowacji organizacyjnych i marketingowych. Wszystkie te działania mają być realizowane zgodnie z założeniami koncepcji zrównoważonego rozwoju, co oznacza, że będą musiały również uwzględniać wymogi środowiskowe. W konsekwencji wiele z nich będzie można zakwalifikować jako ekoinnowacje.

Ze względu na wstępny charakter dokumentu trudno jest szczegółowo do niego się odnosić. Warty podkreślenia jest, że dotychczasowe rozwiązania w zakresie innowacyjności, przyjęte na poziomie sektora rolnictwa, będą nadal kontynuowane, a nawet wzmacniane. Oznacza to, że stosowanie nowych rozwiązań w gospodarstwach rolnych, zwłaszcza w zakresie ekoinnowacji będzie spotykać się z coraz większym uznaniem władz.

Polska jako członek UE jest zobowiązana do realizacji zasad WPR. Założenia polityki na lata 2014-2020 zostały opisane w Komunikacie KE pt. „WPR do 2020 r.: sprostać wyzwaniom przyszłości związanym z żywnością, zasobami naturalnymi oraz aspektami terytorialnymi” (KE 2010). W tym dokumencie również znajdują się odniesienia do innowacyjności, co oznacza, że Polska musi podejmować działania zmierzające do wdrażania nowych rozwiązań w rolnictwie. W szczególności jest to widoczne w PROW, który jest finansowany głównie ze środków UE wspieranych przez fundusze krajowe.

Obecnie obowiązuje PROW 2014-2020. Dokument ten jest zbiorem celów jakie powinny być zrealizowane do 2020 roku oraz mechanizmów oceny ich wypełnienia. Wśród nich znajdują się również cele dotyczące innowacyjności, które mają łączyć trzy cele przekrojowe, tj. środowisko, łagodzenie zmiany klimatu i przystosowanie się do niej oraz innowacje. Analiza celów szczegółowych PROW wskazuje, że innowacje ekologiczne są podstawą do budowy innowacyjności w sektorze rolnictwa. Zaplanowane działania są nakierowane głównie na zwiększanie świadomości rolników i doradców rolnych w zakresie znaczenia problemów środowiskowych w rolnictwie oraz możliwości ich rozwiązywania. Stąd działania związane z poszerzaniem wiedzy, np. *uczenie się przez całe życie*, wymieniono w pierwszej kolejności. Zwrócono również uwagę na konieczność zmniejszenia redukcji ryzyka związanego z wdrażaniem innowacji, co w przypadku małych i średnich gospodarstw może być istotną barierą dla rozwoju innowacji. Jednocześnie podkreślono interdyscyplinarny charakter problemów środowiskowych i powiązanie je z przetwórstwem spożywczym i leśnictwem.

Wśród priorytetów innowacyjnych PROW wymieniono też działania nakierowane na wzrost produktywności rolnictwa oraz na poprawę stanu środowiska przyrodniczego. W tym drugim przypadku nastawiono się głównie na poprawę jakości wód, gleb oraz na zapobieganie degradacji różnorodności biologicznej. Nawiązania do innowacyjności występują praktycznie we wszystkich działaniach programu. Stanowią one podstawowe narzędzie rozwoju innowacyjności w sektorze rolnictwa. Poniżej przedstawiono wybrane ważne działania realizowane ze strony władzy publicznej.

Sieć na rzecz innowacji w rolnictwie i na obszarach wiejskich²⁶

SIR funkcjonuje w ramach KSOW. Uczestnikami SIR mogą być wszystkie podmioty zaangażowane w rozwój rolnictwa i obszarów wiejskich. Funkcjonowanie struktury organizacyjnej KSOW, w tym SIR i realizacja zadań Sieci, są obecnie finansowane ze środków PT PROW 2014-2020.

Zadania Sieci na rzecz innowacji w rolnictwie i na obszarach wiejskich, w tym zadania brokera innowacji, wykonują wojewódzkie ośrodki doradztwa rolniczego, przy koordynacji CDR w Brwinowie. Realizacja zadań SIR umożliwia kadra doradczą posiadającą wieloletnie doświadczenie we współpracy z rolnikami, przedsiębiorcami działającymi na obszarach wiejskich oraz z jednostkami naukowo-badawczymi.

Celem głównym SIR jest wspieranie innowacji w rolnictwie, produkcji żywności, leśnictwie i na obszarach wiejskich. Natomiast jako cele szczegółowe przyjęto: 1) Ułatwianie tworzenia oraz funkcjonowania sieci kontaktów pomiędzy rolnikami, podmiotami doradczymi, jednostkami naukowymi, przedsiębiorcami sektora rolno-spożywczego oraz pozostałymi podmiotami wspierającymi wdrażanie innowacji w rolnictwie i na obszarach wiejskich; 2) Ułatwianie wymiany wiedzy fachowej oraz dobrych praktyk w zakresie innowacji w rolnictwie i na obszarach wiejskich; 3) Pomoc w tworzeniu grup operacyjnych na rzecz innowacji oraz pomoc w opracowaniu projektów przez grupy operacyjne i partnerstwa na rzecz innowacji.

Wiele zadań przyporządkowano CDR w ramach SIR, a w tym: koordynacja wdrażania SIR na poziomie krajowym; ułatwianie partnerom KSOW tworzenia sieci kontaktów; opracowanie metodyki tworzenia i identyfikowania operacji dotyczących SIR oraz gromadzenie i rozpowszechnianie informacji na temat tych operacji; utworzenie i prowadzenie baz danych zawierających operacje, wyniki badań naukowych i prac rozwojowych oraz przykłady dobrych praktyk w zakresie innowacji w rolnictwie, produkcji żywności, leśnictwie i na obszarach wiejskich; prowadzenie działań promocyjnych na rzecz innowacji w rolnictwie, produkcji żywności, leśnictwie i na obszarach wiejskich; współpraca z jednostkami naukowymi, instytucjami i organizacjami.

Inicjatywa SIR, dzięki rozbudowanej strukturze uwzględniającej różne podmioty związane z sektorem rolnym, umożliwia współpracę o charakterze naukowym oraz praktycznym w zakresie innowacji.

Działanie „Współpraca” w ramach PROW na lata 2014-2020²⁷

Działanie dotyczy wspierania, tworzenia i działalności EPI w rozumieniu Rozporządzenia EFRROW (UE 2013), które będą realizować projekty polegające na opracowywaniu i wdrażaniu innowacyjnych rozwiązań w rolnictwie, produkcji żywności, leśnictwie i na obszarach wiejskich do praktyki.

W ramach tego działania wspierane jest tworzenie i funkcjonowanie Grup Operacyjnych EPI, zrzeszających rolników, jednostki naukowe, przedsiębiorców, po-

²⁶ Niniejszy fragment powstał głównie w oparciu o informacje zamieszczone na stronie internetowej SIR (2019a).

²⁷ Niniejszy fragment powstał głównie w oparciu o informacje zamieszczone na stronie internetowej (SIR 2019b).

siadaczy lasów, podmioty doradcze. Uczestnikami Grup EPI mogą być także inne podmioty działające na rzecz innowacji w rolnictwie i na obszarach wiejskich, np. samorządy, organizacje pozarządowe, związki rolnicze. Wsparcie dotyczy tworzenia i funkcjonowania grup operacyjnych na rzecz innowacji oraz realizacji projektów, których przedmiotem jest: opracowanie i wdrożenie nowego lub znacznie udoskonalonego produktu lub nowych lub znacznie udoskonalonych technologii lub metod organizacji lub marketingu dotyczących produkcji, przetwarzania lub wprowadzania do obrotu produktów²⁸ oraz tworzenie lub rozwój krótkich łańcuchów dostaw²⁹ lub rynków lokalnych³⁰ dotyczących produkcji, przetwarzania lub wprowadzania do obrotu produktów³¹. Realizacja działania powinna przyczynić się do poprawy dochodowości gospodarstw rolnych, zwiększenia innowacyjnych rozwiązań w rolnictwie, produkcji żywności i na obszarach wiejskich, a rezultaty poszczególnych projektów powinny służyć szerokiej grupie odbiorców. Zaangażowanie jednostek naukowych w wypracowaniu praktycznych i nowatorskich rozwiązań istniejących problemów ma na celu wzmocnienie powiązań sektora rolno-spożywczego z sektorem badawczo-rozwojowym.

Mechanizm zazielenienia – uwarunkowanie pełnego wsparcia w ramach dopłat bezpośrednich

UE obrała kurs na zrównoważony rozwój rolnictwa, o czym świadczą opracowane instrumenty WPR (Kociszewski 2014; Krzyżanowski 2015). Ostatnim działaniem wpisującym się w ten kierunek rozwoju było uwarunkowanie subsydiowania rolników wdrażaniem praktyk korzystnych dla klimatu i środowiska, nazywanym zazielenieniem. W ramach zazielenienia uwzględniono wiele substytucyjnych praktyk rolniczych, których dobór pozostał w gestii rolnika (Hart 2015). Wypełnienie tego wymogu pozwoliło rolnikom uzyskać dodatkowe wsparcie w ramach płatności bezpośrednich, co było zgodne z zasadą „dostarczyciel otrzymuje” (ang. *provider gets principle*) (Mauerhofer, Hubacek, Coleby 2013).

Praktyki zazielenienia wynikają z przepisów prawnych KE, które wskazują na znaczenie dywersyfikacji roślin w kontekście poprawy jakości gleby, utrzymania trwałych użytków zielonych w celu zapewnienia sekwestracji węgla, ochrony gleby i bioróżnorodności, a także wykazanie powierzchni proekologicznej (EFA) gwarantującej bioróżnorodność na poziomie gospodarstwa rolnego (UE 2013, UE 2014).

Jak wskazują przedstawione w opracowaniu wyniki badań dotyczące zazielenienia, mechanizm ten przyniósł mierzalne skutki w organizacji produkcji rolnej w gospodarstwach rolnych (zob. rozdz. 2.2.4).

Działania w ramach PROW skierowane do rolników Rolnictwo ekologiczne³²

²⁸ Objętych załącznikiem I do Traktatu o funkcjonowaniu UE.

²⁹ W rozumieniu art. 2 ust. 1 akapit drugi lit. m rozporządzenia nr 1305/2013.

³⁰ O których mowa w art. 35 ust. 2 lit. d rozporządzenia nr 1305/2013.

³¹ Objętych załącznikiem I do Traktatu o funkcjonowaniu UE.

³² Niniejszy fragment został przygotowany na podstawie opracowania MRiRW (2018) przedstawiającego szczegółowe informacje nt. możliwości wsparcia rolnictwa ekologicznego.

System rolnictwa ekologicznego istnieje niezależnie od płatności ekologicznych PROW. Rolnicy uczestniczący w tym systemie mogą uzyskać wsparcie finansowe w ramach działania Rolnictwo ekologiczne. Wsparcie finansowe ze środków UE i budżetu państwa w ramach PROW jest dostępne w Polsce od roku 2004³³. Większość rolników ekologicznych korzysta z tego typu wsparcia. Obecnie realizowane działanie Rolnictwo ekologiczne PROW 2014–2020 jest w znacznej mierze kontynuacją wsparcia oferowanego dla gospodarstw ekologicznych od momentu wejścia Polski do UE w ramach Programu rolnośrodowiskowego wdrażanego w ramach Planu Rozwoju Obszarów Wiejskich 2004–2006, a następnie PROW 2007–2013.

Ogólne zasady wdrażania działania Rolnictwo ekologiczne określone są w prawodawstwie UE, natomiast na poziomie krajowym określono szczegółowe warunki jego realizacji. Warunki te są zawarte w PROW na lata 2014–2020, ustawie o wspieraniu rozwoju obszarów wiejskich z udziałem środków EFROW oraz rozporządzeniu MRiRW w sprawie działania Rolnictwo ekologiczne (tzw. rozporządzeniu ekologicznym). Rolnik składając pierwszy wniosek o płatność w ramach danego zobowiązania ekologicznego podejmuje tzw. zobowiązanie 5-letnie, w trakcie którego musi spełniać wymogi rozporządzenia ekologicznego. Przerwanie 5-letniego zobowiązania, na gruntach będących nadal w posiadaniu rolnika, wiąże się z obowiązkiem zwrotu pobranych środków.

Zasadnicze warunki przystąpienia do działania Rolnictwo ekologiczne to posiadanie gospodarstwa rolnego o powierzchni użytków rolnych nie mniejszej niż 1 ha, numer identyfikacyjny producenta, potwierdzenie przez jednostkę certyfikującą prowadzenia produkcji rolniczej. Ze względów środowiskowych bardzo ważne, aby gospodarstwa ekologiczne prowadziły produkcję wielokierunkową, z produkcją roślinną i zwierzęcą. Zgodnie z przepisami UE, płatność ekologiczna może być przyznawana do powierzchni upraw ekologicznych w zakresie: 1. Upraw na gruntach ornych: rolniczych, warzywnych, zielarskich, paszowych i jagodowych, 2. Upraw sadowniczych, 3. Trwałych użytków zielonych.

Program rolnośrodowiskowy/Działanie rolno-środowiskowo-klimatyczne³⁴

Jednym z celów WPR jest promowanie praktyk rolniczych, które sprzyjają ochronie środowiska. Cel ten jest realizowany m. in. poprzez wdrażanie we wszystkich państwach członkowskich UE programu rolnośrodowiskowego (2004-2013)/działania rolno-środowiskowo-klimatycznego w ramach PROW (2014-2020). Działanie to jest przykładem innowacji ekologicznej. Płatności rolno-środowiskowo-klimatyczne rekompensują rolnikowi poniesione dodatkowe koszty i utracone dochody. Działanie to polega na dobrowolnym stosowaniu metod produkcji sprzyjającej zachowaniu różnorodności biologicznej, krajobrazu oraz zasobów środowiska.

Istotą działania rolno-środowiskowo-klimatycznego jest promowanie praktyk rolniczych przyczyniających się do ochrony gleb, wód, klimatu, cennych siedlisk przy-

³³ Przed 2004 r. rolnictwo ekologiczne było wspierane ze środków budżetu państwa. Strumień wsparcia był zdecydowanie mniejszy w porównaniu z dopłatami do rolnictwa ekologicznego od 2004 r.

³⁴ Niniejszy fragment został przygotowany na podstawie opracowania (MRiRW 2017).

rodniczych i zagrożonych gatunków ptaków, zagrożonych zasobów genetycznych roślin uprawnych i zwierząt gospodarskich, a także ochrony różnorodności krajobrazu. Praktyki stosowane w ramach działania wpływają na zwiększenie różnorodności biologicznej, przyczyniają się do zwiększenia różnorodności gatunkowej i liczebności owadów zapylających, a także do tworzenia siedlisk występowania wielu gatunków zwierząt. Działanie stwarza zachętę finansową dla rolników lub zarządców, którzy dobrowolnie zdecydują się na prowadzenie działalności rolniczej zgodnie z ustalonymi w nim zasadami. Wymogi działania prowadzą do bardziej ekstensywnego użytkowania tj. stosowania praktyk rolniczych, które są przyjazne dla środowiska, co w efekcie wiąże się z poniesieniem kosztów gospodarowania i utratą części zysków.

Działanie rolno-środowiskowo-klimatyczne składa się z siedmiu pakietów, a w ramach pakietów wyróżnione są szczegółowe warianty. Każdy pakiet i wariant określa zakres praktyk rolniczych sprzyjających zachowaniu środowiska przyrodniczego. Rolnicy, w zależności od lokalnych uwarunkowań przyrodniczych i rodzaju prowadzonej produkcji, mogą wybrać odpowiedni dla siebie pakiet i wariant, podjąć zobowiązanie co do stosowania odpowiednich praktyk w okresie 5 lat i uzyskać z tego tytułu płatności. Wśród pakietów wyróżnia się: Pakiet 1. Rolnictwo zrównoważone, 2. Ochrona gleb i wód, 3. Zachowanie sadów tradycyjnych odmian drzew owocowych, 4. Cenne siedliska i zagrożone gatunki ptaków na obszarach Natura 2000, 5. Cenne siedliska poza obszarami Natura 2000, 6. Zachowanie zagrożonych zasobów genetycznych roślin w rolnictwie, 7. Zachowanie zagrożonych zasobów genetycznych zwierząt w rolnictwie.

Beneficjent może przystąpić do tego działania jeżeli posiada co najmniej 1 ha użytków rolnych (3 ha w Pakiecie 1.) lub co najmniej 1 ha obszarów przyrodniczych oraz numer identyfikacyjny producenta. Każdy beneficjent działania zobowiązany jest do spełniania następujących wymogów: posiadanie planu działalności rolnośrodowiskowej, prowadzenie rejestru działalności rolnośrodowiskowej, zakaz przekształcania trwałych użytków zielonych oraz utrzymanie elementów krajobrazu rolniczego w swoim gospodarstwie.

**Rozdział 3. Innowacje ekologiczne w gospodarstwach rolnych:
studia przypadków**

3.1. Gospodarstwo ogrodnicze – Cezary Kozak

Wiek	28 lat
Doświadczenie zawodowe	15 lat pracy w gospodarstwie rolnym
Wykształcenie	średnie rolnicze
Współpraca z organizacjami	ODR Lubartów
Lokalizacja gospodarstwa	gmina Ostrówek, powiat lubartowski, województwo lubelskie
ONW	80% powierzchni gospodarstwa
Natura 2000	3 działki
Powierzchnia użytkowanych UR	30 ha
Powierzchnia lasów	5 ha
Główne uprawy roślinne	truskawka, malina
Liczba pracujących stale w gospodarstwie	2 osoby
Wprowadzona innowacja	rozkładarka włókniny linii nawodnienia kroplującego na podwyższonych zagonach
Typ innowacji	procesowa



Gospodarstwo Cezarego Kozaka położone jest we wsi Luszawa na terenie gminy Ostrówek w województwie lubelskim. Obejmuje ono kilkanaście działek, które łącznie zajmują powierzchnię około 30 ha UR. Większość z użytkowanych gruntów zakwalifikowana jest do ONW. Trzy działki objęte są programem Natura 2000. W skład gospodarstwa rolnego wchodzi także 5 ha lasów. Pan Cezary posiada średnie wykształcenie rolnicze i ma on za sobą wieloletnie doświadczenie pracy w rolnictwie. Od dziesięciu lat samodzielnie zarządza gospodarstwem i jest jego właścicielem. Stale współpracuje z miejscowym ODR, uczestniczy w szkoleniach i wyjazdach studyjnych oraz jest członkiem organizacji rolniczych. Najważniejszą rośliną w działalności rolniczej Badanego jest truskawka uprawiana w gruncie. Prowadzona jest także produkcja malin. Na stałe w gospodarstwie pracują dwie osoby: pan Cezary i jego ojciec.

Tradycja rodzinna

Pan Cezary przejął gospodarstwo od rodziców w wieku osiemnastu lat, będąc w trudnej sytuacji życiowej i ekonomicznej. Wcześniej rodzice Badanego od wielu lat byli zaangażowani w prowadzenie upraw ekologicznych i w tamtym czasie należeli do niewielkiej grupy takich rolników na Lubelszczyźnie. Pan Cezary wspomina początki działalności rodziców jako trudne, ponieważ uprawy często nie udawały się.

Dobrze pamiętam pierwszy kawałek ekologicznej marchewki. To było około 30 arów ekomarchewki, która nie wyszła. Każdy się śmiał, że ekologia. Dzisiaj jest inaczej.

Na początku prowadzeniu gospodarstwa ekologicznego towarzyszyło niewiele wymogów formalnych. Kontrole miały ograniczony zakres. Opłacalność nie była jednak pewna, a otoczenie i znajomi rodziców Badanego negatywnie postrzegali „nietypowe” podejście do rolnictwa.

To było takie śmieszne. Nie byliśmy nawet w UE. Pamiętam, że kontrola odbywała się na jednej kartce A4, czy na dwóch kartkach. Gdzie dzisiaj są segregatory. Nikt nie obiecywał, że ktoś coś zarobi. Stopniowo zaczęło się to rozwijać. A teraz mamy bum ekologiczny.

Z moich rodziców się śmiali, że ekologia. A teraz, to niektórych boli, że coś się udaje, że ten majątek się zwiększa. Najważniejsze to, żeby zaryzykować.

Wsparciem i inspiracją w założeniu i rozwijaniu produkcji ekologicznej był dla rodziców pana Cezarego Artur Tymiński, prekursor i popularyzator rolnictwa ekologicznego w Polsce i w regionie, założyciel firmy Symbio. W tamtym czasie Artur Tymiński dysponował dużą wiedzą i pomysłami zrodzonymi podczas swojego pobytu w USA. Cennymi informacjami dzielił się on z rolnikami.

Badany podkreśla, że prowadzenie gospodarstwa ekologicznego wymagało ciężkiej pracy, znaczących nakładów finansowych oraz odpowiednich kompetencji. Wszystkich tych elementów brakowało, szczególnie w początkowym etapie przedsięwzięcia. Rodzice pana Cezarego nie mieli możliwości pozyskania odpowiedniej ilości informacji przydatnych przy uprawie truskawki ekologicznej. Utrudnieniem w rozwoju działalności była mała liczba ekologicznych gospodarstw i przetwórci, a także niewystarczające wsparcie doradcze. Jednocześnie słabo rozwinięty był lokalny rynek organicznych nawozów i naturalnych metod ochrony roślin.

Jak moi rodzice zaczęli, to mieli jeszcze gorzej niż w momencie, gdy ja przejmowałem gospodarstwo. Nie wiedzieli nic, na czym polega ekologia. Nie widzieli, jak odbywają się kontrole. Nie było żadnych nawozów, żadnych środków ochrony roślin do ekologii. Nie mieli żadnego nawodnienia. Było tylko jedno (...) walka z chwastami. Nawet nikt nie wiedział, jaki przedplon posiać na jesienne sadzenie truskawki: czy grykę, czy gorczycę. Zbierało się zboże, orało się pole i sadziło się. A to wyjadał robak. Wiadomo... Nieodpowiedni był przedplon. Na przykład mój tata posadził truskawkę po ziemniaku. Wszystko

mu zniszczył drutowiec. Trzeba było się załamać. Płakać. Nikt nie wiedział co się dzieje. Ciężko było. Naprawdę strasznie ciężkie czasy.

Brak wiedzy w połączeniu z niesprzyjającymi okolicznościami w postaci niekorzystnych warunków pogodowych i często niepomyślnej sytuacji na rynku owoców, jak również choroby na plantacjach powodowały liczne trudności. Niewielka była również opłacalność uprawianych roślin, o której decydowała mała powierzchnia gospodarstwa. Rodzice pana Cezarego posiadali 12 ha UR. Uzyskiwaniu satysfakcjonujących dochodów nie służyła jednocześnie słaba pozycja rynkowa gospodarstwa, ponieważ odbiorcą surowca była jedna firma, mająca monopol na rynku lokalnym. Proponowane ceny za truskawkę były zwykle niskie.

To był profil truskawka, malina. I to był bardzo ciężki czas. Głównie problemy finansowe. Gospodarstwo było małopowierzchniowe. To po pierwsze. Wtedy było 12 ha. Jedna firma skupująca. Byliśmy uzależnieni od tego, co powie jedna firma... Dwa zł za kg truskawki. To pamiętam. Był taki czas, gdzie praktycznie się nie opłacało tego zrywać.

W badanym gospodarstwie zdarzały się sytuacje dużych strat wywołanych przymrozkami, np. w 2010 r. Nieomal spowodowały one wymarzenie większości plantacji i bankructwo gospodarstwa. Jak wskazuje pan Cezary poniesione wówczas straty po części wynikały ze stosowania nieodpowiednich i nieodpornych odmian truskawek, niedostosowanych do panujących lokalnie warunków pogodowych i klimatycznych. Dodatkowo przejmowane od rodziców gospodarstwo było słabo wyposażone pod względem technicznym.

Ogólnie ciężkie, bardzo ciężkie czasy. Gospodarstwo w tamtych czasach nie było rozwinięte technicznie. Nie mieliśmy wtedy nowych odmian, odpornych na choroby. Same problemy.

Wczesna sukcesja i usamodzielnienie się

Pierwszym punktem zwrotnym w rozwoju gospodarstwa pana Cezarego było objęcie nad nim samodzielnego kierownictwa. Badany zdecydował się na stopniowe powiększanie plantacji, koncentrując się jednocześnie na produkcji truskawki i maliny. Gospodarstwo wymagało nie tylko znaczących nakładów finansowych, ale również dużego zaangażowania pracy własnej oraz determinacji.

Po pierwsze, dzięki ciężkiej pracy. Tylko dzięki ciężkiej pracy. Jeżeli się nie pracuje, to nic się w życiu nie osiągnie. Gdzieś tam zawziętości troszeczkę było. Tego zacięcia. ... To jest po prostu tak. Zaczęło się i stopniowo się samo rozwijało. Wiadomo. Z początku hektar, potem dwa, trzy, pięć, dziesięć, prawda... Na przykład hektar truskawki daje 50 tys. czystego zysku. 10 ha daje już pół miliona. Były pieniądze na inwestowanie. Kupiliśmy sprzęt. Nie korzystaliśmy z żadnych środków unijnych, oprócz płatności. Także wszystko dzięki ciężkiej pracy.

Pan Cezary zaciągał kredyty. Działalność powoli się rozwijała, co umożliwiło skorzystanie ze środków na inwestycje. Zakupiono maszyny i urządzenia rolnicze. Dzięki sprzyjającej sytuacji na rynku truskawki ekologicznej i aktywności Badanego osiągnano dobre wyniki ekonomiczne, a zaciągnięte zobowiązania udawało się spłacać.

W 2010 roku przejąłem gospodarstwo. Spotkały mnie takie przykre rzeczy – wymarznienia, różne choroby, na których się jeszcze do końca się nie znałem. A potem każdy kawałek za kawałeczkiem powiększałem sukcesywnie gospodarstwo. Hektar za hektarem. Brałem kredyty, które udawało się spłacać. Trafiłem kilka lat na dobre ceny. W ten sposób gospodarstwo zaczęło się rozwijać. W ten sposób jesteśmy największym gospodarstwem w firmie. Tak. Mamy największy certyfikat ekologiczna truskawka.

Pozyskiwanie nowej wiedzy przez praktykę

Badany powiększał jednocześnie swoją wiedzę o uprawie truskawki ekologicznej. Jak sam podkreśla w jego przypadku znaczącym źródłem informacji była praktyka i doświadczenia zebrane w kolejnych sezonach prowadzenia plantacji. Nierzadko były trudne sytuacje. Plantacje ulegały niszczeniu z powodu chorób. Napotykanie sytuacje motywowały pana Cezarego do rozwiązania problemów i podjęcia działań, które miały na celu uniknięcie niekorzystnych przypadków w przyszłości.

Jako ważny czynnik sukcesu, który sprzyjał poprawie sytuacji ekonomicznej gospodarstwa Badany wymienia właściwy dobór odmian truskawki do uprawy. Wybrane gatunki okazały się być odporne na warunki pogodowe i choroby. Przynosiły one jednocześnie wysokie plony.

Woda i dobranie odpowiednich przedplonów. To jest klucz do sukcesu. Nawet już słabsza odmiana, jak wszystko ma zapewnione, radzi sobie. Tak samo jak z człowiekiem. Jak jest chory, to nie jest efektywny. Tak samo z rośliną. Jeżeli choruje, to nie daje nam plonów.

Znam gospodarstwa, które posadziły nieodpowiednie odmiany i naprawę zbankrutowały. Bo na przykład w jednym roku wyszła ta odmiana. Wszystko fajnie, w porządku. Każdy zadowolony. Pieniądze były w portfelu. Inwestycja poszła. Na drugi rok pach..., nie ma nic.

Oprócz odpowiedniego doboru odmian istotne było wprowadzenie ulepszeń w nawadnianiu. Podjęte przez pana Cezarego inwestycje polegały na stworzeniu efektywnych systemów irygacji i fertygacji. Dla Badanego istotne było stosowanie odpowiednich przedplonów, takich jak rośliny bobowate (łubin, seradela), które zapewniały uprawom sprzyjające warunki do wzrostu poprzez wiązanie wolnego azotu z powietrza oraz pozytywne oddziaływanie na strukturę gleby (powstawanie próchnicy) i stosunki wodne. Ważne było także korzystanie z preparatów biologicznych w postaci azotu organicznego, efektywnych mikroorganizmów i stymulatorów wzrostu. Środki te służyły głównie wzmacnianiu procesów fizycznych i biologicznych w glebie.

Rozkładania włókniny linii nawodnienia kroplującego

Ważnym momentem dla rozwoju gospodarstwa pana Cezarego było wprowadzenie rozwiązania technicznego umożliwiającego uprawę truskawki na podwyższonych zagonach. Zastosowanie tego rozwiązania było możliwe dzięki skonstruowaniu maszyny do rozkładania włókniny linii nawodnienia kroplującego na odpowiednio dużej wysokości. Autorem i pomysłodawcą urządzenia był Badany. Rozpoczęcie prac nad konstrukcją wynikało z problemu gnicia truskawek.

Jak położyłem pierwszy hektar włókniny plantacja mi padła. Nie wiedziałem dlaczego. I tak myślałem. Dlaczego i dlaczego. 95% plantacji było w nizinie. A 5% było na wzgórku. No i te 5% przetrwało. Nie dawało mi to ciągle spokoju. To była ta przyczyna. Zadusiłiśmy system korzeniowy.

Większość plantacji w gospodarstwie pana Cezarego była zlokalizowana na terenach podmokłych, co powodowało psucie zbiorów na skutek infekcji gnilnych i grzybowych. System korzeniowy truskawki był ograniczany przez wodę i uniemożliwiał roślinom absorpcję tlenu. Niedobór tlenu tworzył nierównowagę powietrzno-wodną w glebie, co sprzyjało rozwojowi infekcji gnilnych, takich jak czerwona i czarna zgnilizna korzeni czy zgnilizny twardzikowe. Rozwiązaniem mogło okazać się podwyższenie zagonów. Zabieg ten zapobiegałby tworzeniu się zastoisk wodnych pod systemami korzeniowymi i jej odpływ do niższych warstw gleby. Problemem w wyniesieniu zagonów był brak rozwiązania technicznego odpowiedniego do zastosowania zabiegu ściółkowania. Dostępne na rynku maszyny umożliwiały rozkładanie włókniny na wysokość maksymalnie 20 cm. Taka wysokość w przypadku posiadanych stanowisk była niewystarczająca. Z tego powodu Badany postanowił skonstruować usprawnienie w rozkładarce samodzielnie.

Technicznie odbywało się to wszystko kilka miesięcy w garażu. W warsztacie. Dzień w dzień. Przerabianie maszyny całkowite. W ogóle maszynę zrobiliśmy sami. Mogliśmy ją nawet praktycznie opatentować, bo jest kilka rzeczy, których nie znajdzie się w żadnych innych maszynach.

W długich pracach koncepcyjnych i konstrukcyjnych pana Cezarego wspomagał ojciec, który miał dużą wiedzę o maszynach rolniczych i doświadczenie w ich naprawie.

To była taka inwencja twórcza. Tata był bardzo dobrym mechanikiem. Gdzieś mam to we krwi. To przechodzi z pokolenia na pokolenie. Z drugiej strony mówią: potrzeba jest ... Jeżeli robimy coś w gospodarstwie, to robimy to tylko i wyłącznie dla siebie. Testujemy Zrobiliśmy swoją maszynę. Takiej drugiej maszyny nie ma nigdzie. Są podobne. Rozkładają włókninę, ale nie na tak wysokim zagonie.

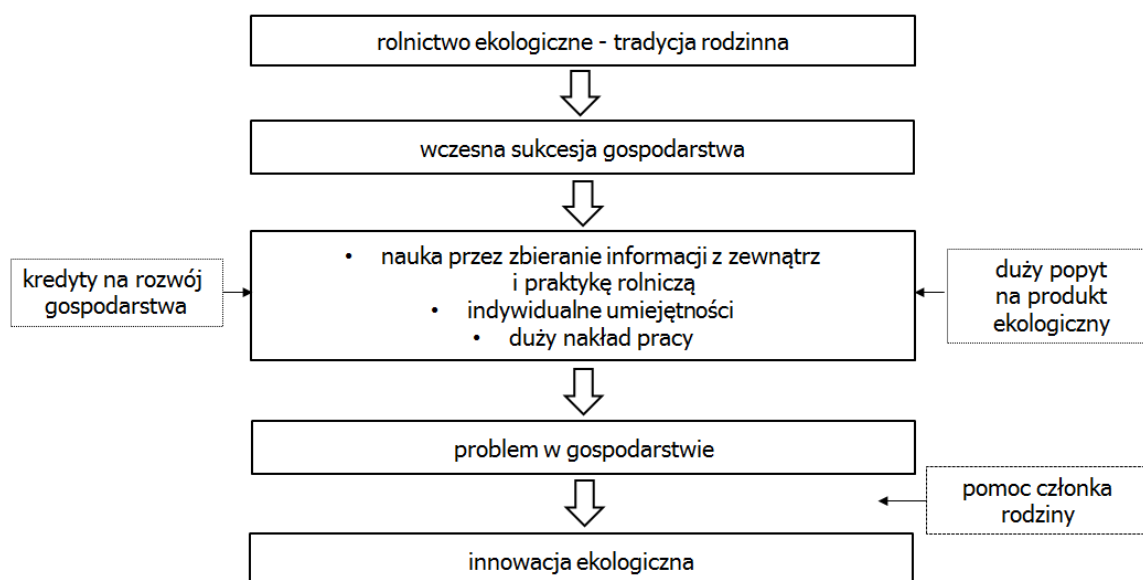
Jak podkreśla pan Cezary maszyna do rozkładania włókniny na podwyższonych zagonach nie została opatentowana z powodu braku czasu i środków finansowych na

przeprowadzenie odpowiedniej procedury. Inna przyczyna takiej decyzji wiązała się z zakładanym celem opisywanego usprawnienia. Stworzone urządzenie służyło w gospodarstwie Badanego rozwiązaniu konkretnego problemu, co łączyło się poczuciem indywidualnej satysfakcji. Jednocześnie stosowanie ulepszonej rozkładarki przyczynia się do umocnienia pozycji konkurencyjnej gospodarstwa na rynku lokalnym i regionalnym.

...głównie brak czasu. Ale patent to jest kilkanaście tysięcy złotych i mielibyśmy opatentowane. Już wtedy nikt nie ma do tego prawa. A maszyna maszyną. Ja nie robię tego dla pieniędzy, żeby to mi przynosiło zysk, korzyści, tylko dla siebie... A inni niech się głowią, o co chodzi. Ja się głowiłem o co chodzi.

To jest też zahamowanie troszkę konkurencji. Usługowo ja nie rozkładam włókniny. Nigdy nie chciałem. I nikomu nie rozłożę włókniny. Mógłbym z ciągnika nie wychodzić. Cały czas ją kłaść.

Rysunek 3.1. Uwarunkowania tworzenia innowacji ekologicznych w gospodarstwie Cezarego Kozaka



Źródło: opracowanie własne.

Efekty wprowadzonej innowacji i aktualna sytuacja gospodarstwa

Prace nad maszyną trwały około jednego roku. Następnie pan Cezary założył plantację z wykorzystaniem skonstruowanej rozkładarki. Efekty wprowadzonego ulepszenia ujawniły się po okresie potrzebnym na rozwój plantacji i zbiorach. Zastosowanie usprawnionej maszyny przyniosło przede wszystkim pozytywne skutki ekonomiczne w postaci relatywnie większych zysków. Posiadane uprawy nie ulegały zniszczeniu z powodu infekcji. Jednocześnie kontrola ilości wody w liniach nawodnienia kroplującego pozwoliła na znaczący wzrost uzyskiwanego plonu z hektara. Możliwość efektywnego prowadzenia upraw na plantacjach ściółkowanych wiązała się z ponoszeniem niższych kosztów nasadzeń ze względu na możliwość ograniczenia ich gęstości.

A w tym roku na plantacjach nieściółkowanych były plony 18 ton z ha, a na wyniesionym zagonie były 24 tony z ha. Teraz przeliczmy jaka jest różnica finansowa. 5 zł więcej na każdym kilogramie.

W tym roku mogłem zanotować wyższą plon na plantacji ściółkowanej i nieściółkowanej. Co zasługuje jeszcze na dużą uwagę, to fakt, że na plantacji nieściółkowanej gdzie jest 55 tysięcy sadzonek, a na plantacji ściółkowanej 33 tysiące sadzonek. O jedną trzecią obniżamy koszty nasadzenia. To jest 10 tys. zł na każdy ha.

Według Badanego oprócz możliwości prowadzenia uprawy ściółkowanej na podwyższonych zagonach satysfakcjonująca sytuacja jego gospodarstwa wynika ze stosowania krajowych odmian truskawki, takich jak Dukat czy Elkad. W opinii pana Cezarego gatunki te są dobrze dopasowane do panujących w kraju warunków agroklimatycznych. Posiadają one także wysokie walory smakowe.

Ja sadzę stare, polskie odmiany. Nie sadzę żadnych zagranicznych. Sadzę to, co u nas jest wyhodowane, w naszym instytucie w Skierniewicach. Dosłownie wszystkie odmiany, jakie tam posiadają. Te odmiany sadzę ze względu na zimotrwałość. To jest po pierwsze. Po drugie, co zostało wyhodowane w kraju, zostało przystosowane.

Na przykład sadzę truskawkę włoską. No wszystko fajnie. Odporna na choroby. Piękne, duże, twarde owoce. Tylko co z tego. Przychodzi minus 15 w zimę bez okrywy śnieżnej, dwa dni wiatru... Po prostu nie ma nic. Puste pola.

To też jest klucz do sukcesu. Sadzić, że tak powiem, to co mamy swoje, to co jest dobre. Każdy myśli, że posadzę sobie włoską odmianę, czy holenderską. Idzie sadzonka z Holandii i od razu jest zainfekowana wirusami. Bo duże firmy chcą zrobić majątek na środkach ochrony roślin. To jest proste.

Zdaniem pana Cezarego przewaga jego gospodarstwa nad konkurencyjnymi plantatorami truskawek polega na większej dbałości o roślinę i długoterminowym podejściu do prowadzonych upraw. Konwencjonalne gospodarstwa ogrodnicze, stosujące nawożenie organiczne i środki ochrony roślin, notują niższe plony z hektara, m.in. ze względu na wykorzystywanie dużej ilości substancji chemicznych, niekorzystnie wpływających na glebę i rośliny oraz nieskutecznie zwalczające szkodniki. Badany podkreśla wagę uwzględniania naturalnych mechanizmów przyrodniczych i środowiskowych w praktyce rolniczej.

Na przykład w konwencjonalnym rolnictwie mają plon 10 ton z ha. Roślina nie lubi nadmiaru chemii. To wszystko stworzyła przyroda. Truskawkę, generalnie stworzył człowiek, z krzyżówki dwóch odmian poziomek. Ale jednak ma ona w swoich genach, tę dzikość. To, co stworzyła przyroda, ta przyroda ma zwalczyć.

W dzisiejszych czasach już się mówi, że preparaty chemiczne zaczynają być mniej skuteczne niż preparaty biologiczne. Możemy szkodniki zabić różnymi szczepami grzyba. Wprowadzamy szczep grzyba w glebę, czy z wodą, czy z jakąś granulacją... Są różne szczepy grzybów. Od chemii każdy szkodnik zaczyna się uodparniać. Od przyrody nie może się uodpornić... Gleba musi być wilgotna, stale musi być utrzymywana wilgoć, bo ina-

czej te nicienie czy bakterie tam nie przeżyją. Musi być bogata flora gleby. Wszystko jest ważne. Jeżeli to zapewnimy, to nie mamy problemu.

Perspektywy rozwoju działalności: bariery i szanse innowacyjności

Wśród najważniejszych barier w prowadzeniu gospodarstwa i jego rozwoju pan Cezary wymienia nierównomierny poziom wsparcia produkcji ekologicznej w stosunku do producentów z innych państw UE, a także zakaz stosowania nawozów i środków do produkcji ekologicznej, które są dozwolone za granicą.

Na przykład na Zachodzie, gospodarz niemiecki, francuski, holenderski, jak najdalej od Polski, ma większe dopłaty. My np. mamy dopłatę do truskawek 1 tys. z groszami. Gdzie w Niemczech jest około 800 euro do ha truskawki. Czyli ponad dwa razy więcej. My nie mamy szans, żeby się z nimi zrównać. Preparaty, które są u nich dozwolone są u nas zakazane. Za ich użycie grozi utrata certyfikatu.

Przeszkodą w funkcjonowaniu badanego gospodarstwa są też niesprzyjające przepisy, jak również „nieprzyjazna” praktyka stosowania regulacji dotyczących rolnictwa przez krajowe organy administracyjne. Otoczenie prawne (instytucjonalne) utrudnia, zdaniem pana Cezarego, rozwój działalności w kierunku jej różnicowania i uruchamiania przetwórstwa surowców rolnych w gospodarstwie. Niezależnie od tego szansę dla gospodarstwa stanowi duży i rosnący popyt na truskawkę ekologiczną. Zdaniem Badanego zapotrzebowanie na ten produkt jest niewspółmierne do notowanej podaży. Na obecnym etapie potencjał prowadzonej działalności jest jednak zbyt mały w stosunku do zgłaszanych zamówień.

Jest nas coraz mniej... Ekologicznej truskawki, żywności ekologicznej w ogóle. A towaru trzeba coraz więcej. Tak naprawdę, nasze polskie, rodzime gospodarstwa nie są w stanie zaopatrzyć nawet samej Warszawy, czy województwa mazowieckiego w ekologię. Mamy niedobór produkcji. Jest większy popyt na to wszystko niż nam się zdaje. Tylko wiadomo, że firmy grają z nami. A, że za dużo, że nie ma co z tym zrobić. A tu telefon się urywa. Ile masz? Co z tym robisz? Kiedy będziesz oddawał? Kiedy się zaczniesz? Skoro coś nie jest potrzebne, to się nie dzwoni. Na chwilę obecną jest w naszym województwie około dwudziestu firm, które się zajmują przetwarzaniem ekologicznych owoców. Coraz bardziej jest to modne.

Dobra sytuacja ekonomiczna gospodarstwa skłania pana Cezarego do dalszego rozwoju prowadzonej działalności i planowania kolejnych inwestycji. Docelowym założeniem jest poszerzenie zakresu produkcji i sprzedaż ekologicznych owoców i warzyw na chłonnych rynkach dużych miast. Według Badanego satysfakcjonujący (wysoki) poziom opłacalności zapewniłoby wczesne dostarczenie świeżych, zdrowych i certyfikowanych produktów, w dużych ilościach i przez odpowiednio długi czas. Taki stan rzeczy byłby możliwy dzięki wprowadzeniu upraw truskawki pod osłonami i powiększeniu powierzchni gospodarstwa.

...po prostu [trzeba] zainwestować pieniądze w uprawy pod osłonami, żeby jak najdłużej zapewnić świeży produkt. To jest najważniejsze. Świeży, zdrowy produkt. Żeby móc go samemu sprzedawać detalicznie. Bo na przykład cena truskawki ekologicznej na skupie była 5,5 zł. To była taka średnia cena za truskawkę ekologiczną. A ja wywożę tę truskawkę spod osłon w maju do Warszawy i mogę uzyskać 30-35 zł za kg. I ja to sprzedam.

Wprowadzenie upraw tunelowych, które planuje pan Cezary, nadal jest relatywnie rzadko spotykanym rozwiązaniem przy produkcji truskawek w kraju. Wspomniane plany ogranicza duże ryzyko inwestycyjne oraz znaczące koszty całego przedsięwzięcia, które mogłyby osłabić płynność gospodarstwa. Koszt założenia tunelu na hektar uprawy szacowany jest na 1 milion zł.

Innym rozważanym przez Badanego rozwiązaniem jest prowadzenie uprawy na stołach w substracie. Umożliwiłoby ono szybsze zbiory. Zaletą tej metody produkcji byłyby niższe koszty wynikające z relatywnie większej automatyzacji pracy i względnie mniejszego uzależnienia od warunków zewnętrznych i stosunków glebowych.

...Gospodarstwo jest zbyt małe powierzchniowo, to jest po pierwsze. A po drugie, zbyt słabe finansowo. Na przykład obrotu w gospodarstwie mamy od 800 tys. do 1 miliona zł rocznie, brutto, oczywiście. Z czego zostaje jakieś 40-50%. Nie jesteśmy w stanie przeznaczyć wszystkich pieniędzy w jedną inwestycję. Z czegoś trzeba żyć i utrzymać gospodarstwo.

Projektowanym przez pana Cezarego rozwiązaniem jest także opakowanie produktu i jego sprzedaż produktu firmowanego marką. Taka strategia umożliwiłaby rozpoznanie przez klienta towaru o wysokiej jakości i stworzyłaby więź między producentem a konsumentem.

To są takie moje plany, które chciałbym zrealizować w przeciągu maksymalnie pięciu lat. Może nie iść w taką typową produkcję przemysłową. Po prostu stworzyć swoją markę. Może małą markę. Założyć trzy, cztery sklepy w różnych województwach. Oczywiście, nie będą to tylko owoce, ale i warzywa. Żeby to miało utrzymanie cały rok. Większy sklepik w Warszawie, gdzie będzie już od pierwszych dni maja ekologiczna truskawka. Do tego jeszcze pierwsze ekologiczne warzywa spod osłon. I tak stopniowo wszystkie owoce. Także chciałbym tylko i wyłącznie pod swoją marką. Marką gospodarstwa.

3.2. Gospodarstwo sadownicze – Arkadiusz Kartus

Wiek	48 lat
Doświadczenie zawodowe	praca w gospodarstwie rolnym, dystrybucja środków dla rolnictwa ekologicznego
Wykształcenie, kwalifikacje	średnie ekonomiczne, kursy rolnictwa bioaktywnego, ekologicznego
Współpraca, członkostwo w organizacjach	Stowarzyszenie Polskich Rolników Ekologicznych Polski Ekoowoc, Ekologiczny Uniwersytet Ludowy, Stowarzyszenie Ekosystem-Dziedzictwo Natury, Polski Klaster Technologii Mikrobiologicznych ProBioCluster
Liczba działek	3
Lokalizacja gospodarstwa	wsie Marchaty i wieś Żurawia, gmina Biała Rawska, powiat rawski, województwo łódzkie
Powierzchnia użytkowanych UR	16 ha
Powierzchnia lasów	3 ha
Główne uprawy roślinne	jabłonie, czereśnie, śliwy
Pracujący w gospodarstwie	członkowie rodziny, jeden stały pracownik
Wprowadzona innowacja	rolnictwo biodynamiczne (regeneracyjne), produkty probiotyczne, kooperacja z sadownikami
Typ innowacji	procesowa, społeczna, organizacyjna



Gospodarstwo pana Arkadiusza, które prowadzi wraz z żoną Violetą, zlokalizowane jest w gminie Biała Rawska, we wsi Marchaty i częściowo w miejscowości Żurawia, w województwie łódzkim. Pan Arkadiusz ma 48 lat. Jest ekonomistą i specjalistą w dziedzinie biotechnologii oraz rolnictwa ekologicznego i biodynamicznego. W wymienionych obszarach ukończył on kursy i szkolenia. Badany jest współtwórcą i prezesem Stowarzyszenia Polskich Rolników Ekologicznych Polski Ekoowoc. Państwo Kartus należą także do Polskiego Klastra Technologii Mikrobiologicznych ProBioCluster. Ich gospodarstwo jest jednostką partnerską dla Ekolo-

gicznego Uniwersytetu Ludowego w Grzybowie.

Produkcją jabłek pan Arkadiusz zajmuje się od 30 lat. Całkowita powierzchnia gospodarstwa rolnego obejmuje 19 ha, z czego użytki rolne stanowią 16 ha. Państwo Kartus posiadają także 3 ha lasu. Zdecydowaną większość upraw (około 90%) zajmują jabłonie. Na znacznie mniejszym obszarze rosną czereśnie (2 ha) i śliwy (40 arów). W gospodarstwie oprócz państwa Kartus pracuje na stałe jedna osoba zatrudniona. W pracach pomaga również syn, absolwent sadownictwa na SGGW. Oprócz produkcji owoców państwo Kartus zajmują się działalnością gospodarczą polegającą na dystrybucji środków probiotycznych wykorzystywanych w rolnictwie ekologicznym. Certyfikowana produkcja ekologiczna jabłek prowadzona jest w badanym gospodarstwie od 2008 roku.

Źródła innowacji ekologicznej

Negatywne doświadczenia z produkcją konwencjonalną

Pan Arkadiusz nie miał w swojej rodzinie tradycji sadowniczych. Po ukończeniu szkoły średniej, rozważając różne możliwości zawodowe i edukacyjne, otrzymał od ojca 2 ha sadu w pełni owocowania. W kolejnych latach gospodarstwo powiększało swój areal. Dokupowana była ziemia. Realizowano także nowe nasadzenia. Ostatecznie państwo Kartus zaczęli gospodarować na kilku działkach obejmujących 16 ha sadów. Łączna powierzchnia sadów utrzymała się na tym poziomie do dzisiaj.

Początkowo Badany prowadził produkcję jabłek metodami konwencjonalnymi. Decyzja o jej przestawieniu na działalność ekologiczną wynikała głównie ze względów ekonomicznych. Jak wskazuje Badany, ponoszone koszty nawozów i środków ochrony roślin były wówczas bardzo duże, a walka z chorobami i szkodnikami wymagała znaczących nakładów pracy. Osiąganiu niesatysfakcjonujących rezultatów z działalności zawodowej towarzyszyło pojawianie się informacji o alternatywnych i prośrodowiskowych sposobach utrzymywania plantacji. Lokalnie, nowe podejście do sadownictwa łączyło się z wymianą pokoleń wśród producentów jabłek.

Po kilku latach zobaczyłem, że to nie tędy droga... To jest droga donikąd, bo coraz więcej wydawało się na środki chemiczne. Coraz więcej chorób się pojawiało. Wśród swoich rówieśników, sadowników, następowała zmiana pokoleniowa. Mieli oni swoje spostrzeżenia. Tyle się używa tej chemii, pieniędzy wydaje się na środki ochrony, że ciężko koniec z końcem związać i jeden sezon zbilansować. No i tak zacząłem szukać jakiejś alternatywy. Jediną alternatywą takiej konwencjonalnej, chemicznej produkcji jest kierunek całkowicie w drugą stronę, czyli produkcja ekologiczna, takiego czystego, prozdrowotnego owocu.

Eksperymentowanie i relacje społeczne

W przypadku pana Arkadiusza nowe nastawienie do sadownictwa realizowało się przede wszystkim przez eksperymentowanie. Próby ograniczeń stosowania środków chemicznych połączone były z wykorzystywaniem metod i praktyk, które mogłyby zastąpić dotychczasowy system produkcji. Podjęta aktywność w kierunku zmian

w gospodarstwie przynosiła nieoczywistą dla Badanego wiedzę dotyczącą uprawy roślin. Była ona sprzeczna ze zgromadzonymi doświadczeniami, a nawet z intuicją. Jednak, jak podkreśla Sadownik, sam proces przeorientowania się z produkcji konwencjonalnej na ekologiczną był rozłożony w czasie (w sumie trwał on kilkanaście lat) i napotykał na różne trudności.

Całkiem inny ten świat chemiczny, a inny ekologiczny, jeśli chodzi o produkty do produkcji sadowniczej. Całkiem inne podejście, takie najprostsze i najdziwniejsze zarazem. To jest to, że zazwyczaj wykorzystywałem środki chemiczne przy ładnej, suchej pogodzie. A w produkcji ekologicznej całkiem na odwrót: wilgotno, mokro. Także tę mentalność w głowie trzeba było sobie naprawdę przekreślić o sto osiemdziesiąt stopni. No i to się tak działo, można powiedzieć, bardzo łagodnie w moim przypadku. To nie było takie odcięcie siekierką, ciach, mach... to jest ekologia.

W przypadku pana Arkadiusza wdrażanie zmian w gospodarstwie nie spotykało się ze zrozumieniem ze strony otoczenia. Lokalni rolnicy, znajomi, sąsiedzi, doradcy zwykle zniechęcali do rolnictwa ekologicznego. Decyzję Sadownika popierała jedynie rodzina i nieliczni przedstawiciele firm wspierających producentów ekologicznych. Alternatywne podejście do sadownictwa było zatem możliwe dzięki eksperymentowaniu w uprawie, jak również nawiązywaniu relacji z osobami mającymi wiedzę o rolnictwie ekologicznym, doświadczenie w tej dziedzinie i narzędzia do jego wdrażania.

Dziesięć lat temu, to każdy mi to odradzał. Co ty robisz, co ty robisz? Ty zmarnujesz wszystko, sad, itd. Nie miałem sprzymierzeńców żadnych..., to znaczy sprzymierzeńców miałem w postaci żony, rodziny, może trochę. I to wszystko było robione w moim przypadku metodą prób i błędów. Na zaufaniu kogoś obcego, który mi polecał jakieś produkty czy jakąś technologię nawozową.

W przypadku pana Arkadiusza w rozwoju działalności sadowniczej, obok wsparcia ze strony przedstawicieli firm oferujących produkty dla rolnictwa ekologicznego, ważną rolę odegrało nawiązanie kontaktu, a później podjęcie współpracy z Peterem i Ewą-Smuk Stratenwerth, producentami żywności ekologicznej, popularyzatorami w Polsce idei uniwersytetów ludowych oraz twórcami Europejskiego Uniwersytetu Ludowego w Grzybowie³⁵. Dzięki tej relacji Badany wziął udział w kursie rolnictwa biodynamicznego w Szwajcarii, który znacząco poszerzył jego wiedzę i umiejętności.

Kiedyś wybraliśmy się taką małą grupką rolników ekologicznych na trzytygodniowy kurs rolnictwa biodynamicznego do Szwajcarii, zarówno zbożowych i warzywnych. Ja byłem z ramienia sadowniczych. Tam było 12 czy 15 osób. W dwóch szkołach mieliśmy takie pogadanki, prelekcje o rolnictwie ekologicznym i biodynamicznym. I to bardzo dużo wniosło do mojej technologii.

³⁵ Europejski Uniwersytet Ludowy w Grzybowie został stworzony dzięki wsparciu duńskiej fundacji Velux przez Ewę Smuk-Stratenwerth i Petera Stratenwertha. Jest to przedsięwzięcie łączące ideę pedagogiczną grundvigiańskich uniwersytetów ludowych oraz nauki praktycznej rolnictwa ekologicznego i biodynamicznego. W ramach uniwersytetu od 2015 roku prowadzone są kursy teoretyczne i zajęcia praktyczne w najlepszych gospodarstwach ekologicznych w Polsce (Uniwersytety Ludowe XXI wieku..., 2017).

Rolnictwo biodynamiczne (regeneracyjne)

Uczestnictwo w zajęciach z rolnictwa biodynamicznego w Szwajcarii stanowiło dla pana Arkadiusza pewien zwrot w postrzeganiu działalności rolniczej. Wspomniane kursy pokazały mu nowe możliwości i sposoby prowadzenia sadu. Rozwiązania te, bazujące na metodach naturalnych, wykorzystujących przede wszystkim mechanizmy zachodzące w przyrodzie, Sadownik zaczął brać pod uwagę w swojej praktyce. Wdrażanie metod biodynamicznych w gospodarstwie następowało niezależnie od tego, że wiedza o nich nie była rozpowszechniona zarówno w szkolnictwie, jak i w doradztwie rolniczym.

Na początku, pierwsze dni... Co to jest? Średniowieczne rolnictwo, odwrócone do góry nogami. Z niczym takim nie spotkałem się, szczególnie w Polsce. ...Czy w szkołach rolniczych, czy na jakichś kursach czy w jakimś doradztwie. Nikt o tym nie wie, nikt o tym nie mówił.

Rolnictwo ekologiczne, a zwłaszcza rolnictwo biodynamiczne, w ujęciu pana Arkadiusza polega na uznaniu decydującej roli procesów biologicznych w produkcji żywności. Celowe oddziaływanie człowieka na rośliny miało być ograniczone do podejmowania niezbędnych działań. Jak wskazuje Badany jest to odmienne podejście niż w dominującym wszędzie w kraju rolnictwie konwencjonalnym, które uznaje priorytet potrzeb konsumpcyjnych, zaspokajanych głównie dzięki ingerencji w środowisko przyrodnicze. Nastawienie do wytwarzania żywności, bazujące na wykorzystaniu środków chemicznych, nie wpływa pozytywnie zarówno na przyrodę, jak i na zdrowie i dobrostan człowieka.

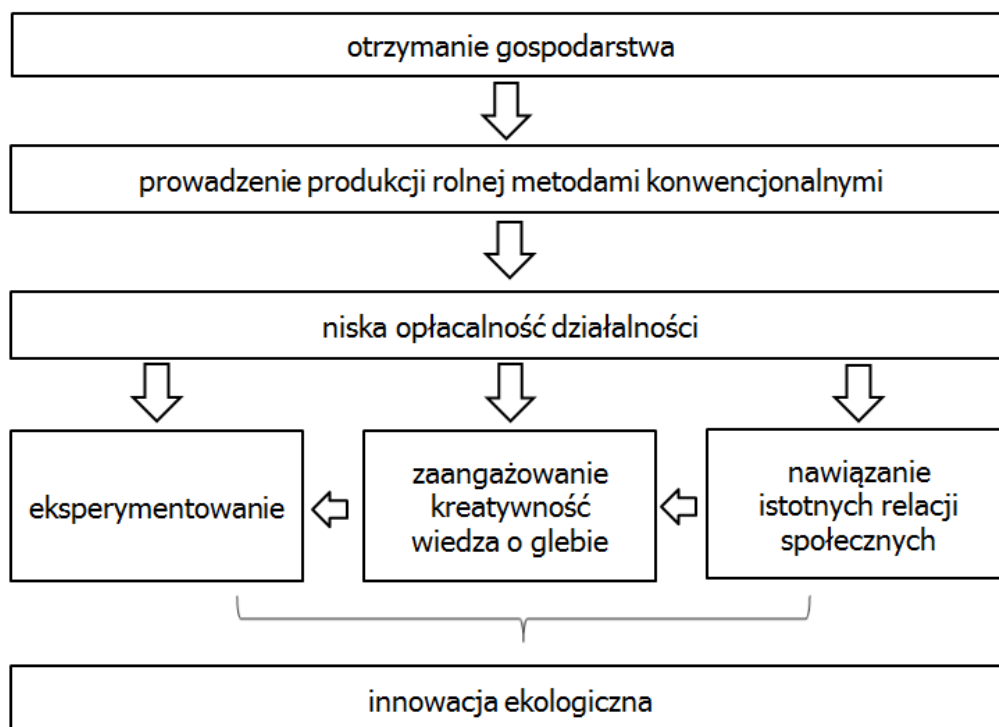
W ekologii wszędzie rządzi biologia. W konwencjonalnych gospodarstwach chemia rządzi rękami człowieka. Albo człowiek rządzi, gdzie instrumentem jest ta chemia. Tutaj rządzi cały czas biologia, biologia, biologia. Czym więcej tych procesów, tym mniej będziemy ingerować środkami nawet takimi stricte mechanicznymi.

Dzięki kursom rolnictwa biodynamicznego pan Arkadiusz nauczył się m.in. nowych sposobów walki ze szkodnikami. Do tego celu kluczowe było odpowiednie podejście, polegające na poszukiwaniu odpowiednich rozwiązań i bazowaniu na wiedzy o procesach zachodzących w przyrodzie. Najważniejszą zasadą było niewykorzystywanie chemicznych środków ochrony roślin, a w zamian stosowanie różnych metod biologicznych, takich jak odstraszenie patogenów substancjami zapachowymi, podawanie pożytecznych mikroorganizmów czy nawozów organicznych.

A po trzech tygodniach, po miesiącu, jak wracałem [z podróży zagranicznych do Szwajcarii i Włoch], tylko dziesięć procent tych ciekawostek przenieść do naszego konwencjonalnego rolnictwa i na naszą ziemię, to by zrewolucjonizowało rolnictwo. ...Niektóre właśnie działania, które są bardzo logiczne, ekologiczne, takie inteligentne podejście pracownika,

jak walka ze szkodnikiem. ...Tam rządzi logika. Tam mi uświadomili, że z każdym szkodnikiem tak postępują. Bądź cwańszy od niego, od tego szkodnika. Jak chcesz, to on może tu przylecieć. Zrób wszystko żeby on tu nie usiadł i spraw, żeby to środowisko było nieprzyjazne dla niego.

Rysunek 3.2. Uwarunkowania tworzenia innowacji ekologicznych w gospodarstwie Arkadiusza Kartusa



Źródło: opracowanie własne.

Realizacja produkcji ekologicznej wedle zasad rolnictwa biodynamicznego wymagała od pana Arkadiusza również podejścia opartego na zaangażowaniu, konsekwencji i kreatywności. Zwalczanie szkodników wiązało się z pozyskiwaniem wiedzy, badaniem sytuacji na miejscu, poszukiwaniem nowych pomysłów i ciężką pracą. Wspomniane trudności i wyzwania powodowały, że część znajomych sadowników rezygnowała z produkcji ekologicznej i wracała do konwencjonalnych metod uprawy.

I to jest to, co właśnie zauważyliśmy w tych szkołach rolnictwa biodynamicznego, gdzie cztery dni jest się w polu. Cały czas się gania jak zające z tą grupą. Właśnie wszystko wspólnie, cały czas się rozmawia. Bo na tym polega szkoła rolnictwa biodynamicznego. Jeden dzień jest tylko taki klasowy, czyli odbywa się w szkole. Podsumowanie czterech dni, co się robiło, co spostrzeżliśmy, co możemy poprawić i tak dalej. I wtedy, w piątek właśnie, w ostatni dzień każdego tygodnia, jest dwie godziny lekcji, takiej „determination”. Czyli takiej determinacji. Nie poddać się to jest podstawa. Szukać rozwiązań tak, żeby uporać się, czy to z chorobą jakimś sposobem, czy ze szkodnikiem. Znaleźć jakieś nowe rozwiązanie, nowy sposób. Jesteś zdeterminowany, że nie robisz tego kroku wstecz. I to ewidentnie widać, bo są takie gospodarstwa, co nie wytrzymują. Pas... idę dalej z chemią. I po ekologii.

Środki probiotyczne i zrównoważone podejście do gleby

Zdaniem pana Arkadiusza wykorzystywanie substancji probiotycznych musi być dostosowane do konkretnego sadu i dobrze zaadaptowane do warunków lokalnych każdego gospodarstwa. Niezbędne jest wprowadzanie nowych środków i rezygnowanie z preparatów, które się nie sprawdziły. Według Badanego prowadzenie efektywnej produkcji ekologicznej polega zatem na ciągłej weryfikacji wykorzystywanych środków i tworzeniu przydatnej wiedzy, dostosowanej do bieżącej sytuacji.

Trzeba było to zweryfikować. To nie jest oczywiste, czy to działa, czy nie działa. I tak jest do dzisiaj. Coraz więcej produktów pojawia się na polskim rynku. Cały czas to się weryfikuje. To co najciekawsze, to przy tym zostaje. Technologia można powiedzieć, że tworzy się od postaw sama, w sadzie...

Według Sadownika skuteczne wykorzystywanie rozwiązań rolnictwa biodynamicznego oraz substancji probiotycznych w jego gospodarstwie jest oparte przede wszystkim na dokładnej obserwacji roślin oraz na doborze adekwatnych narzędzi do konkretnych sytuacji. Zmienne warunki pogodowe czy rozprzestrzenianie się różnorodnych chorób i pasożytów wymaga przede wszystkim elastycznego i zdroworozsądkowego podejścia ze strony samego rolnika.

Więcej obserwacji na pewno wymaga. Trzeba być czujnym, żeby w odpowiednim momencie reagować. Nie można schematem. Nie ma takiego planu ramowego, o który mnie pytają bardzo często, nie masz jakiegoś: co po kolei. Nikt nie wie, co będzie. Dzisiaj ma padać, to ma być słońce. Ja ci mogę napisać, co, w jakich fazach, które produkty, w jakich warunkach i tak dalej... Takie coś możemy, ale co w tej chwili zrobić, to ja bym musiał książkę naprawdę napisać. Jest wiele różnych czynników, które wpływa na jeden produkt, na jego zastosowanie i tak dalej. Możecie dzwonić wtedy i pytać. Przedyskutujemy, co zastosować, kiedy itd. Ale przecież musisz logicznie myśleć.

W opinii pana Arkadiusza innym kluczowym czynnikiem w prowadzeniu sadu ekologicznego jest dbałość o glebę. Jej jakość decyduje bowiem o wzroście i zdrowotności roślin. Z tego powodu Badany dąży do zwiększania jej potencjału biologicznego przez działania służące podnoszenie poziomu próchnicy. Wzrost zawartości próchnicy wymaga uaktywnienia lub intensyfikacji procesów biologicznych. Sprzyja temu dostarczanie materii organicznej w postaci odpowiednich substancji biologicznych.

Za praktykę szczególnie szkodliwą dla gleby pan Arkadiusz uznaje używanie nawozów sztucznych. Według niego środki te powodują szybką degradację gruntów i obniżenie ich żyzności. Rośliny rosnące na glebach poddanych chemizacji (ubogich w materię organiczną) są słabsze, mniej odporne oraz bardziej narażone na choroby i ataki szkodników. Zwiększone infekcje i patogeny wymuszają coraz częstszego stosowania środków chemicznych, szkodliwych dla środowiska i konsumentów żywności. Taka ingerencja w uprawy wpływa na obniżenie właściwości odżywczych produktów rolnych. Dlatego dla Badanego szczególna uwaga poświęcona glebie jest istotna, ponieważ odbudowa jej potencjału biologicznego stanowi proces długotrwały i kosztowny.

W każdym rolnictwie, w każdej gałęzi rolnictwa ekologicznego, które jest związane z ziemią najważniejsza jest gleba. Bez dwóch zdań. Tu musimy największy nacisk kłaść na glebę. Na podnoszenie żyzności gleby poprzez podnoszenie poziomu próchnicy. To się jedno z drugim wiąże. Ale żeby z materii organicznej powstała próchnica, to gleba musi być biologicznie czynna. Preparaty biologiczne do gleby to jest podstawa. Tylko, że oczywiście tu nie ma efektu takiego, jak jakiś środek chemiczny, czy szybki nawóz, bo to są na pewno naturalne procesy, które trwają. Jesteśmy w stanie obniżyć poziom próchnicy, w sezon nawet o jeden procent, jeśli podamy silny utleniacz. Ale żeby odbudować poziom próchnicy o jeden procent, trzeba nawet pięciu lat. Zawsze degradacja szybciej postępuje niż odbudowa. I tutaj główny nacisk trzeba kłaść na podnoszenie tego potencjału biologicznego gleby, a co za tym idzie, dostarczanie jej dużej ilości materii organicznej oraz na bieżące odżywanie gleby.

Stosowane w gospodarstwie pana Arkadiusza zabiegi, polegające na ściółkowaniu czy punktowym dostarczaniu materii organicznej w pasy korzeniowe, służące zwiększaniu poziomu próchnicy w glebie przyczyniają się do odpowiedniego nawodnienia plantacji. Obecność substancji próchnicznych wpływa bowiem na strukturę gleby i jej możliwości do magazynowania wody. Właściwość ta ma dla badanego duże znaczenie m.in. ze względu na obserwowane coraz częściej susze.

Pogoda i warunki klimatyczne są bardzo ważne, ale na to wpływu nie mamy. Aby zapobiegać, łagodzić skutki takich zjawisk, to jesteśmy w stanie przygotować roślinę do takiego stresu. Ale gleba, to jest podstawa. Ona jest takim rezerwuarem, magazynem właśnie tych wszystkich mikro, makroskładników, wody przede wszystkim. Wiadomo czym większy poziom próchnicy, tym większa zasobność gleby, większe magazynowanie wody. Mniej spływa przy takich nawałnicach. Mimo, że ja mam piątą i szóstą klasę w większości, to ja mam ponad dwa procent próchnicy. To jest w rzędach, przede wszystkim. Wiadomo, ściółkujemy, dostarczamy tę materię głównie w pasy korzeniowe. Żeby było oszczędnie. I są kawałki, że już nawet do trzech procent [poziomu próchnicy] dochodzi. To jest naprawdę bardzo dużo. Jeden procent próchnicy jest w stanie sto metrów sześciennych wody zmagazynować. Także to jest tak naprawdę kluczowy i najważniejszy czynnik.

Efekty wprowadzonej innowacji i aktualna sytuacja gospodarstwa

Prowadzenie ekologicznej produkcji jabłek z wykorzystaniem metod rolnictwa ekologicznego i biodynamicznego oraz stosowanie środków probiotycznych umożliwiło rozwój gospodarstwa pana Arkadiusza i przyczyniło się do osiągnięcia przez niego satysfakcjonujących wyników ekonomicznych. Jego działalność stała się szczególnie opłacalna w okresie nadpodaży surowca i niskich cen jabłek wywołanych m.in. embargiem nałożonym przez Rosję na eksport unijnych owoców. Produkcja ekologiczna na tle konkurencji gospodarstw konwencjonalnych zaczęła przynosić wtedy duże zyski. Niekorzystna sytuacja skłoniła wielu tradycyjnych sadowników do zmiany podejścia w stosunku do rolnictwa ekologicznego.

Boom [na sady ekologiczne] zrobił się trzy lata temu. Była dekonjunktura w sadownictwie związana z embargiem... Ceny mocno poleciały w dół. A ekologia była wtedy bardzo droga. ... Nawet [na jabłko] w okresie wiosennym, wysypane luzem, bez przebierania, bez niczego. A taka standardowa cena towaru była około dwóch zł, ponad dwa po zbiorach,

a wiosną ponad trzy zł. Ja sprzedawałem najdrożej. Jeden samochód po trzy osiemdziesiąt za kg, nawet za cztery zł. I to widzieli sadownicy. Za głowę się łapali... Jak można za takie jabłka... I wtedy zaczęli troszeczkę pytać, podpytywać na ten temat.

Stosowanie metod właściwych dla rolnictwa ekologicznego i biodynamicznego w przypadku gospodarstwa pana Arkadiusza sprawia, że wytwarzane przez niego jabłka są zdrowe, mają wysokie walory smakowe i zapachowe. Wytwarzany przez niego produkt jest atrakcyjny dla coraz większej liczby odbiorców i konsumentów, którzy zgłaszają zapotrzebowanie na nieskażoną i wysokojakościową żywność.

Czym mniej się ingeruje, czym ta roślina więcej produkuje substancji bioaktywnych, tym owoc jest przede wszystkim smaczniejszy i jeszcze bardziej zapachowy. Gdybyśmy zrobili jego badania, to on ma dużo, dużo więcej tych wszystkich substancji aktywnych w sobie, które są potrzebne również człowiekowi. Nie tylko tego, co roślina stosuje przeciwdziałając chorobom, szkodnikom. To samo jest potrzebne człowiekowi...



Zdjęcie 3.1. Uprawa ekologicznych jabłoni



Zdjęcie 3.2. Preparaty mikrobiologiczne w centrum dystrybucyjnym

Prowadzenie gospodarstwa ekologicznego, znajomość zasad ekologii i biodynamiki, a także nawiązanie kontaktów i relacji ze specjalistami w tych dziedzinach stało się dla pana Arkadiusza asumptem do poszerzenia działalności biznesowej. Od około siedmiu lat państwo Kartus prowadzą regionalne centrum dystrybucji środków do produkcji dla rolnictwa ekologicznego. Ważnym czynnikiem zainicjowania działalności handlowej były doświadczenia i problemy związane z prowadzeniem sadu ekologicznego. Wynikały one z poszukiwania przyjaznych środowisku przyrodniczemu nawozów, substancji odżywczych i metod ochrony roślin. W pewnym momencie w badanym gospodarstwie poważnym problemem okazał się być deficyt nawozów organicznych. Ich dostępność w kraju była niewielka. Z kolei stosowanie obornika wiązało się ze zbyt dużymi kosztami finansowymi i nakładami pracy.

Pan Arkadiusz podkreśla, że w prowadzeniu dystrybucji środków probiotycznych dla rolnictwa istotny jest kontakt z klientami, polegający na doradztwie, zaufaniu i budowaniu długoterminowej relacji. Zdaniem Sadownika takiego podejścia do rolników nie stosują doradcy z dużych koncernów oferujących nawozy i środki ochrony roślin.

Jak się kontaktujemy z innymi dystrybutorami [środków do produkcji dla rolnictwa], to nawet oni mówią i śmieją się troszeczkę: wy edukujecie, a my sprzedajemy... No bo tak de facto było. My edukowaliśmy rolników, jak to prawidłowo stosować... I takie podejście do człowieka, całkiem inne można powiedzieć. Wśród nas relacje są partnerskie, nie są takie typowo handlowe, biznesowe.

Ważną rolę w zajmowaniu się biznesem dystrybucyjnym odgrywa niewątpliwie duża wiedza Badanego wynikająca z praktyki zarządzania własnym sadem, ale także pochodząca z wymiany informacji ze specjalistami i producentami z Włoch i Szwajcarii.

Trudno nazwać moją działalność działalnością doradczą, bo ja za to pieniędzy nie biorę. Mogę się podzielić własnymi doświadczeniami czy danym produktem. Wiem jak go zastosować, bo go znam doskonale z praktyki. ...Dzielę się swoją taką wiedzą praktyczną, na co, gdzie, co stosować. Mam swoje doświadczenia czy ze Szwajcarii, czy z Włoch. Mam znajomych ekologów, z którymi też wiele rzeczy dyskutujemy.

Perspektywy rozwoju działalności: bariery i szanse innowacyjności

Dalsza działalność rolnicza i handlowa prowadzona przez pana Arkadiusza będzie zależała od szeregu uwarunkowań. Mimo zaznaczania się niekorzystnych tendencji na światowym rynku owoców, wynikających z zamknięcia rynku wschodniego i konkurencji ze strony innych krajów, Badany dostrzega wzrost zainteresowania żywnością ekologiczną. Jego zdaniem korzystne trendy na całym świecie powodują, że na ten segment rynku coraz silniej zaczynają oddziaływać duże koncerny przemysłowe i przetwórcze, co wiąże się z osłabianiem pozycji małych i średnich podmiotów gospodarczych. Dlatego z punktu widzenia producentów rolnych, w tym sadowników, ale także konsumentów istotne jest odpowiednie kształtowanie strony podażowej branży ekologicznej. Według Badanego polegałoby ono na wspieraniu nie tylko drobnych wytwórców i firm z nimi kooperujących (tzw. sektor *small organic*), ale także sprzyjanie wszelkim inicjatywom integrującym działalność pojedynczych podmiotów o różnej skali działalności. Jak wskazuje Badany działania legislacyjne i polityczne na rzecz wsparcia małych i większych, wyspecjalizowanych graczy w branży ekologicznej zaznaczają się od dawna we Włoszech.

Wobec rosnącego zapotrzebowania odbiorców dużymi partiami asortymentu o wysokiej jakości oraz mocnej pozycji rynkowej pośredników handlowych, niezbędne jest w opinii pana Arkadiusza nasilenie samoorganizacji sadowników. Powinna ona obejmować kooperację w zakresie wstępnego zabezpieczenia i przygotowania towaru (sortowanie, mrożenie), drobnego przetwórstwa czy zintegrowany marketing. Badany zaznacza, iż pożądanymi kierunkiem działań byłoby tworzenie wspólnych miejsc sprzedaży, opakowań i marek przez kilku bądź kilkunastu indywidualnych producentów.

Wskazane przedsięwzięcia zaczyna również rozwijać pan Arkadiusz wraz z innymi sadownikami z regionu. Zainicjowana i koordynowana aktywność ma formę stowarzyszenia. Organizacja o nazwie Stowarzyszenie Polskich Rolników Ekologicznych Polski Ekoowoc funkcjonuje od 2018 roku i skupia dwudziestu sadowników ekologicznych z okolic Białej Rawskiej, Grójca i Warki. Członkowie organizacji prowadzą

sady o łącznej powierzchni 600 ha i uzyskują rocznie zbiory o wielkości 30 tysięcy ton. Celem wspólnego przedsięwzięcia jest popularyzacja konsumpcji i uprawy owoców ekologicznych, a w szczególności rolnictwa regeneracyjnego. Stowarzyszenie wspiera i koordynuje działalność jego członków w zakresie kontaktów z odbiorcami owoców oraz z innymi podmiotami (Statut Stowarzyszenia... 2019). Wymienione zespołowe inicjatywy poprzez tworzenie pozytywnego wizerunku jej uczestników, działania edukacyjne, marketingowe, wzmacniają pozycję rynkową sadowników w negocjacjach z odbiorcami, pośrednikami i przetwórcami, ale także działają na korzyść w relacjach z instytucjami publicznymi i konsumentami.

W przyszłości pan Arkadiusz wraz z innymi członkami stowarzyszenia planuje wdrożyć rozwiązanie techniczne polegające na szybkim dzieleniu się informacjami o uzyskiwanych zbiorach (ilość, odmiany) w celu wypracowywania wspólnej strategii cenowej. Jednakże, jak zauważa Badany przeszkodą w działaniach integracyjnych wśród sadowników ekologicznych w kraju jest zwykle niewystarczający poziom zaufania i awersja do wspólnych inicjatyw.

Przeszkodę w prowadzeniu działalności Badany upatruje jednocześnie w utrzymywaniu się na rynku międzynarodowym nierównych warunków konkurencji dla producentów ekologicznych. Odzwierciedleniem odmiennych pozycji rynkowych, zdaniem pana Arkadiusza, jest różny poziom dostępności asortymentowej i cenowej organicznych nawozów i metod ochrony roślin w UE. Jako szczególnie dotkliwe sadownik wskazuje wysokie ceny w Polsce preparatów do rolnictwa biodynamicznego w stosunku do rynków zagranicznych. Sytuacja ta wiąże się z różnymi sposobami regulacji procesu rejestracji i obrotu tymi substancjami w poszczególnych państwach.

3.3. Farma Świętokrzyska – Łukasz Gębka

Wiek	35 lat
Doświadczenie zawodowe	rolnik, przedsiębiorca
Wykształcenie, kwalifikacje	wyższe, inżynier środowiska
Współpraca, członkostwo w organizacjach	PIŻE
Lokalizacja gospodarstwa	Boria, gmina Ćmielów, województwo świętokrzyskie
Powierzchnia użytkowanych UR	348 ha
Główne uprawy roślinne	pomidor, marchew, cukinia, ogórek, jarmuż, dynia
Liczba pracowników	150
Wprowadzona innowacja	marka własna, internetowa sprzedaż detaliczna, produkty ekologiczne, wegańskie, bezglutenowe
Typ innowacji	organizacyjna, produktowa, marketingowa



Pan Łukasz Gębka jest twórcą i główną osobą zarządzającą Farmą Świętokrzyską. Prowadzona przez niego firma jest jednym z największych w Polsce podmiotów rolno-spożywczych wytwarzających żywność ekologiczną. Działalność produkcyjna zlokalizowana jest we wsi Boria w województwie świętokrzyskim. Produkty Farmy Świętokrzyskiej są dostępne w całym kraju w sieciach handlowych, sklepach i w sprzedaży internetowej. Firma ma formę prawną spółki z ograniczoną odpowiedzialnością. Jej działalność obejmuje szereg obszarów, począwszy od uprawy warzyw, poprzez ich magazynowanie aż po handel hurtowy, detaliczny i wytwarzanie artykułów rolno-spożywczych. Produkcja warzywnicza w ramach Farmy Świętokrzyskiej odbywa się na całkowitej powierzchni 348 ha UR. Składają się na nią grunty własne (140 ha) i współpracujących rolników (208 ha). Do głównych upraw roślinnych należą: pomidor, ogórek, cukinia, jarmuż, dynia, marchew.

Pan Łukasz ma 35 lat. Jest rolnikiem, przedsiębiorcą i prezesem zarządu Farmy Świętokrzyskiej. Badany ukończył inżynierię i kształtowanie środowiska w SGGW w Warszawie. Należy on do PIŻE i uczestniczy w wielu inicjatywach upowszechniający zdrowy styl życia oraz wspierających producentów żywności ekologicznej. Współtwórczynią Farmy Świętokrzyskiej i wiceprezeską zarządu jest pani Olga Gębka.

Sukcesja gospodarstwa i zainteresowanie się rolnictwem ekologicznym

Geneza Farmy Świętokrzyskiej sięga 2000 roku. Pan Łukasz otrzymał wtedy 7 hektarów ziemi od dziadka, który był rolnikiem i prowadził wielokierunkową produkcję na niewielką skalę we wsi Boria. Jak wspomina Badany, działalność rolnicza jego dziadka realizowana była metodami przyjaznymi dla środowiska. Przed odziedziczeniem gospodarstwa pan Łukasz nie zajmował się warzywnictwem. Nie posiadał on w tej dziedzinie wiedzy zarówno praktycznej, jak i teoretycznej. Jedyne doświadczenie Badanego z okresu młodości związane z rolnictwem polegało na zamięłowaniu do sadzenia drzew, głównie sosen.

Początki działalności pana Łukasza obejmowały prowadzenie produkcji rolnej metodami konwencjonalnymi i naukę zawodu rolnika głównie przez praktykę. Taka działalność nie była jednak opłacalna i nie przynosiła satysfakcjonujących efektów. Potrzeba wprowadzenia zmian w gospodarstwie rolnym zbiegła się z zainteresowaniem Badanego żywnością ekologiczną oraz przyjaznymi dla środowiska i konsumenta metodami produkcji rolnej. Jak zaznacza pan Łukasz, w pierwszych latach jego działalności coraz więcej mówiono o rolnictwie ekologicznym, co po części wynikało z procesów przygotowawczych Polski do przystąpienia do UE.

Gromadzenie wiedzy, współpraca z odbiorcami i z ekspertami warzywnictwa ekologicznego

Następnie pan Łukasz pogłębił znajomość tematyki rolnictwa ekologicznego i obowiązującego systemu certyfikacji. Decyzję o zajęciu się uprawą warzyw ekologicznych podjął on w 2002 roku. Rozwój prowadzonej działalności umożliwiło pojawienie się rok później podmiotu zainteresowanego skupem znacznej ilości ekologicznej dyni, odmiany Hokkaido. Dużym wsparciem w tym zakresie była współpraca z panią dr Beatą Studzińską, ekspertką z dziedziny rolnictwa ekologicznego, obecnie współpracowniczką Farmy Świętokrzyskiej. Uprawa dyni okazała się być udanym przedsięwzięciem. Zebrano pokaźną ilość wysokiej jakości dyni, a sukces zmotywował Badanego do zainicjowania kolejnych działań, by powiększyć uprawy roślin ekologicznych.

Na tym terenie nikt nigdy tego nie uprawiał, zawsze tylko zboże i buraki cukrowe. Gdy zebraliśmy pierwsze plony, które były bardzo duże. Do tego stopnia, że przyczep nam zabrakło. Motywacja do dalszej pracy była ogromna. W tamtym czasie ziemia była wypoczęta, trafiały się ciepłe lata. Mało deszczu, wysokie temperatury. To były idealne warunki i plony były rekordowe. Dochodziło nawet do 20 ton. Zachęceni sukcesem, zaczęliśmy uczyć się kolejnych upraw. Każda kolejna uprawa to był sukces...Z czym zaczęliśmy, to wszystko fenomenalnie. Gdy wchodzimy z nową uprawą, której nigdy nie było, to musi się udać: koper włoski, marchewka...

Rozwijane w gospodarstwie pana Łukasza działalności rolnicze nie należały w okolicy do powszechnie podejmowanych. Wynikało to głównie z niskiej klasy gleb

i tradycji lokalnych uprawy zbóż i buraków cukrowych. W początkach działalności w sąsiedztwie gospodarstwa Badanego nie funkcjonowały gospodarstwa ekologiczne.

...było kilka tysięcy gospodarstw [ekologicznych] w Polsce. W naszym powiecie nie kojarzyłem nikogo. ...Na naszym terenie nikt się nie zajmuje warzywami, to nie jest teren warzywny. U nas jest głównie czwarta klasa gleby. Zdarza się druga, trzecia, ale 70% stanowi klasa czwarta. Jest też piąta i szósta. Więc tutaj nie było nigdy takiej uprawy.

Inicjowanie kolejnych, nowych upraw warzyw wymagało od Badanego dużych nakładów pracy i pozyskiwania wiedzy. W gospodarstwie zdarzało się podejmować niewłaściwe decyzje. Pojawiały się również trudności zewnętrzne. Dotyczyły one rozprzestrzeniania się agrofagów, nasilonego zwłaszcza w kolejnych sezonach zbiorów oraz niskich cen oferowanych przez odbiorców.

Paradoksalnie największą trudność sprawiały ceny, piekielnie niskie. Dwa, trzy lata ok, a potem ceny były bardzo niskie. Buraka cukrowego firmy kontraktowały po 40 gr za kg. Marchewkę kontraktowały po 60 gr za kg... To wszystko mało, bo np. koszt pierwszego plewienia marchwi do hektara wynosił 6 tys. Oczywiście trochę błędów było. Uprawialiśmy marchewkę na redlinach, tylko że w Polsce jest tak, że te redliny robi się już od dłuższego czasu. ...Marchewka długa, ładna, ...to my też. A redlin nie powinno się robić na depresji, nie na naszych glebach, bo to przesusza znacząco glebę. Ameryka natomiast uprawia na zagonach. Zagony są idealnym rozwiązaniem.

Niezależenie od napotykanym problemów dalszy rozwój przedsięwzięcia pana Łukasza łączył się z nawiązaniem współpracy z międzynarodowym koncernem Bonduelle, specjalizującym się w przetwórstwie warzyw. Realizowano zamówienia m.in. marchewki, cukinii, fasolki szparagowej. Z części upraw rezygnowano na bieżąco ze względów finansowych i agrotechnicznych.

Potem zrezygnowaliśmy z fasolki, bo trzeba było przywozić ją kombajnem, a kombajn ściągaliśmy z terenu. A kupowanie nie było uzasadnione ekonomicznie. Dodatkowa trudność polegała na tym, że fasolka musiała szybko dotrzeć do zakładu. Zbieraliśmy ją nad ranem. Tak, żeby była schłodzona z nocy i żeby załadować ją bez słońca. Jeżeli zebraliśmy nagrzaną na naczepy, to momentalnie stawała się jak siano. Szybko zrezygnowaliśmy z uprawy fasolki szparagowej i zostaliśmy przy marchwi.

Przedsięwzięcie rozwijało się. Pan Łukasz powiększał areał upraw, zatrudniał pracowników, konsekwentnie koncentrując się na produkcji warzyw ekologicznych. Według Badanego w początkach działalności istniała alternatywa prowadzenia gospodarstwa metodami konwencjonalnymi. Taki model biznesowy wymagałby przede wszystkim dokupywania ziemi oraz kapitałochłonnych inwestycji w maszyny i sprzęt rolniczy. Zdecydowano się jednak na rozwój działalności w oparciu o produkcję wysokiej jakości i zatrudnianie pracowników.

Można było z tego żyć. Rozwijaliśmy gospodarstwo. Może nie jakoś spektakularnie, ale jednak był rozwój. Dla porównania. Wtedy zająłem się rolnictwem ekologicznym i dokupowałem ziemię... Gdybym wtedy poszedł w konwencjonalne uprawy, nie potrzebował

bym ludzi, tylko zainwestowałbym w maszyny. Zakładam, że z tym potencjałem, z tymi chęciami, mógłbym mieć teraz tysiąc hektarów.

Z upływem czasu poszerzała się również grupa odbiorców warzyw z gospodarstwa pana Łukasza. Na tamtym etapie działalności istotną okazała się współpraca z hurtowniami żywności ekologicznej oraz z podmiotami przetwórczymi, skupującymi duże partie surowca. Firmy te wytwarzały przede wszystkim produkty gotowe, takie jak warzywa suche czy pakowane. Produkty świeże stanowiły niewielką część ich sprzedaży. Składane zamówienia umożliwiły wzrost skali produkcji i powiększanie gospodarstwa Badanego.

Zastosowana innowacja ekologiczna

Działalność przetwórcza i stworzenie marki

W 2010 roku pan Łukasz postanowił wraz z żoną rozszerzyć swoją działalność o przetwórstwo. Do tego celu konieczna była realizacja dużych inwestycji. Dostosowano posiadane budynki na miejsca do przetwórstwa warzyw, magazynowania oraz pakowania. Zakupiono także odpowiednie maszyny. Kluczowa była jednak decyzja o stworzeniu marki własnej, czyli Farmy Świętokrzyskiej. Wytwarzane produkty spożywcze miały być ekologiczne i bazować na wyprodukowanym w gospodarstwie surowcu. Przygotowywaną ofertę skierowano do konsumentów zainteresowaną zdrową, ekologiczną żywnością, nie zawierającą glutenu i GMO. Wybór wskazanego segmentu klientów był dla państwa Gębka naturalny nie tylko ze względu na fakt dotychczasowego profilu produkcji, ale wynikał także z osobistych zainteresowań i stylu życia.

Tworzymy takie produkty, które sami jemy. Jesteśmy głodni, wyjmujemy bigos w słoiczku, podgrzewamy i już. Dodatki to czasami sól i pasteryzacja i nic więcej.

...Tworzymy takie produkty, aby były możliwie jak najmniej przetworzone, bo generalnie przetworzona żywność jest gorsza niż świeża, surowa i bezpośrednia.

...Mam kuzynkę, która cały czas przynosi nowe przepisy np. pasztet gryczany. ... Jest genialny. W czasach mojego szaleństwa ona musiała gotować dla całej rodziny i tak się wciągnęła, że teraz przynosi eksperymenty. Zatem szata graficzna jest taka, że przypomina domowe jedzenie. Bo to jest w 100% domowe, ekologiczne, nie ma żadnych dodatków, bez glutenu.

Rozpoczęcie działalności przetwórczej i sprzedaży bezpośredniej wymagało zmian w strukturze organizacyjnej firmy i zatrudnienia nowych pracowników odpowiedzialnych za prowadzenie sklepu internetowego i aktywność marketingową.

Na początku naszej pracy to ja i żona jako pracownicy biurowi, oraz reszta jako pracownicy fizyczni. Byliśmy umęczeni, bo jak człowiek ma pół hektara i robi sam, to się wykończy. Teraz mam ludzi, organizację i jest OK. Na początku nie mieliśmy doświadczenia w zatrudnianiu ludzi, więc była to droga przez mękę. Nie wiedzieliśmy, na co zwrócić

uwagę, jak to weryfikować. W końcu wypracowaliśmy fenomenalny zespół. Mamy naprawdę mocny, zgrany zespół. I właściwie mamy jedną osobę, która zajmuje się sklepem internetowym i obsługuje detalistów, bo to było najtrudniejsze i czasochłonne. Na początku robiłem to ja z żoną.



Zdjęcie 3.3. Uprawa jarmużu w tunelu foliowym



Zdjęcie 3.4. Monitoring wizyjny

Ważnym czynnikiem określającym działalność Farmy Świętokrzyskiej były trendy marketingowe. Decyzja o wytwarzaniu zdrowych, gotowych dań wynikała z wiedzy Badanego na temat zachowań konsumenckich i prognoz rozwoju rynku produktów ekologicznych. Według pana Łukasza dzisiejsi konsumenci potrzebują żywności wygodnej, ekologicznej i minimalnie przetworzonej. Jego zdaniem rośnie grupa klientów poszukujących produktów zdrowych, dobrze przygotowanych, które można szybko i łatwo przyrządzić. Ewolucja agrobiznesu w kierunku produkcji żywności funkcjonalnej, w tym ekologicznej, zapoczątkowana została w krajach zamożnych. Stopniowo przechodzi ona do Polski. Obok obserwacji zmian w tendencjach na rynku, jedną z przesłanek zwrócenia się w kierunku przetwórstwa rolnego były negatywne doświadczenia z odbiorcami i chęć dywersyfikacji działalności biznesowej.

W 2010 roku zacząłem projektowanie przetworni, bo była taka sytuacja, że naszej produkcji jakaś firma nie odebrała... Firmy robią zazwyczaj tak, że kontraktują 30% więcej niż potrzebują, jeżeli będzie nieudany rok, to muszą mieć tę ilość. Jeżeli będzie nadwyżka, to tak kombinują, żeby nie wziąć towaru. Wtedy tam był problem z suchą masą. Innym razem kilka hektarów dyni przemarzło. Przyjechała firma i powiedziała, że nie może tego zabrać, a tam tylko taka plamka była. Oparzenie od przymrozku. Towar został, więc zaczęliśmy starać się o wartość dodaną. Przystąpiliśmy do przerabiania dyni metodą chałupniczą. Całkiem fajne rzeczy wychodziły więc zdecydowałem, że robimy małą przetwornię.

Zaletą poszerzenia profilu przedsięwzięcia było zwiększenie niezależnienia się od nieprzewidywalnych czynników zewnętrznych, takich jak niekorzystne warunki pogodowe czy niespodziewane zmiany decyzji podmiotów skupujących. Rozpoczęcie działalności przetwórczej wiązało się z koniecznością stworzenia marki (loga firmy), opracowania receptur (koncepcji) produktów, budowy i uruchomienia kanałów sprzedaży bezpośredniej, w tym zwłaszcza sklepu internetowego. Na tamtym etapie szczególną uwagę przywiązywano do stworzenia znaku firmowego.

W pewnym momencie zrozumieliśmy, że ważne jest, aby produkować pod własną marką. Stworzyliśmy zatem własną markę. Znaleźliśmy najlepszego grafika w Warszawie. Zmieniliśmy nazwę na docelową – Farma Świętokrzyska – ze względu na nasz region i poszliśmy w kierunku budowania marki. Postawiliśmy na to, co modne, na lokalność. Drugiej Farmy Świętokrzyskiej nie ma. Jeśli chodzi o rysunek, logo, to ona [projektantka znaku] tłumaczyła nam, że nie może to być rolnik, bo to ludziom się źle kojarzy. Ludzie w Polsce, niestety, nie mają zaufania do rolnika. To musi być skojarzenie z miejscem. I tak na naszym logo widać zachodzące słońce za naszym budynkiem w kształcie stodoły. My nie wiedzieliśmy, jak trudne jest budowanie marki. ...Wszystkie przetwory, jak ruszły, to poszły pod naszą marką.

Otwarcie sklepu internetowego łączyło się z koniecznością wykorzystywania wiedzy marketingowej o rynku żywności ekologicznej i konsumentach tych produktów. Istotna była informacja o zwyczajach i preferencjach klientów zdrowej żywności. Zdobywanie cennych wiadomości było często wynikiem bieżących analiz wielkości sprzedaży i gromadzonych doświadczeń w prowadzeniu handlu detalicznego. Ważnym czynnikiem w pozyskiwaniu klientów Farmy Świętokrzyskiej było przygotowanie atrakcyjnych produktów i ustalenie odpowiedniego poziomu cen. Opracowano nowe, niszowe produkty wegańskie i bezglutenowe, takie jak pasztet, bigos, kiszonki. Asortyment sprzedawany był w przyjaznych dla środowiska opakowaniach (np.: szkło, celuloza, tektura). Ich materiał nie oddziaływał negatywnie na wytworzoną żywność.

Na pewnym etapie mieliśmy tak, że nie dodawaliśmy nigdzie cukru. Ale niektóre receptury wymagają cukru, więc dodawaliśmy tam cukier trzcinowy. Przeprowadziliśmy badania, że jeśli zrobimy taki produkt bardzo zdrowy i bez cukru, to będzie totalna nisza w Polsce. I nie będziemy mogli tego sprzedawać... Jeżeli tylko dodamy odrobinę [cukru], np. do ogórków, robionych na occie jabłkowym, to ten ogórek będzie lekko przełamany i wszystkim zasmakuje.

Założyliśmy, że skoro my produkujemy sami, to np. koszt wyprodukowania marchewki będzie 1,50 gr. ...I jeżeli damy go konsumentom w bardzo dobrej cenie, to przecież nie nadążymy wysłać, bo wszyscy będą chcieli go kupować. Zrobiliśmy sklep, zrobiliśmy dobre ceny, ale nikt nie chciał kupować. Pojawiło się pytanie dlaczego to było takie. Czy ta marchewka naprawdę jest ekologiczna? Podszkoliliśmy się marketingowo, podnieśliśmy ceny do rynkowych, jakie mamy wszędzie i zaczęła się sprzedaż.

Współpraca z dużymi sieciami handlowymi i producentami rolnymi

Kolejnym etapem w rozwoju Farmy Świętokrzyskiej było skoncentrowanie produkcji na dostawach świeżych warzyw do dużych podmiotów handlu detalicznego żywności. Jak podaje pan Łukasz, dużo czasu poświęcono na nawiązanie relacji z sieciami handlowymi. Podejmowano próby współpracy z różnymi firmami. Wymagania jakościowe, ilościowe, fitosanitarne ze strony odbiorców były bardzo duże. Ówczesny poziom przygotowań do kooperacji z największymi detalistami produktów żywnościowych był wystarczający.

Pojawiła się możliwość współpracy z sieciami. Atakowaliśmy wszystkich z każdej strony. ...Średnio raz w tygodniu był kontakt. Na początku rozpoczęliśmy współpracę z X., ale

nam się nie układało, przechodzili pewne trudności. Nawiązaliśmy następnie kontakt z Lidlem. Przez pierwszy rok nie podejmowali współpracy, umówiliśmy się na niezapowiedzianą kontrolę naszej firmy. W przypadku pozytywnych wyników nawiążą z nami współpracę. Faktycznie, około 4-6 miesięcy po kontakcie, Lidl pojawił się na audycie. ... Audyt był całodniowy. Pochodziliśmy po polach pięć godzin. Zakład był przygotowany, mieliśmy przetwórnice wszystkich przetworów. Wszystkie systemy działały. Wszystko było czysto i nowiutkie. Wszystkie dokumenty były w porządku.

Nawiązanie współpracy z Lidlem ułatwiło rozpoczęcie kooperacji z innymi sieciami handlowymi.

Przeszliśmy pomyślnie audyt i weszliśmy do Lidla, a potem było już łatwiej wejść gdziekolwiek indziej. Wszyscy, którzy mieli jakieś bio i widzieli, że współpracujemy z Lidlem, chętniej nawiązywali z nami współpracę, ... chcieli przynajmniej spróbować.

Rozpoczęcie współpracy z dużym podmiotem detalicznym wymagało ograniczenia rozwoju własnej działalności przetwórczej i skoncentrowania się na dostawach świeżych warzyw. Zapotrzebowanie sieci na produkty było duże i przekraczało możliwości jednego producenta. Z tego powodu po kilku latach Farma Świętokrzyska rozpoczęła kooperacje z kilkudziesięcioma ekologicznymi producentami rolnymi w ramach jednej marki.

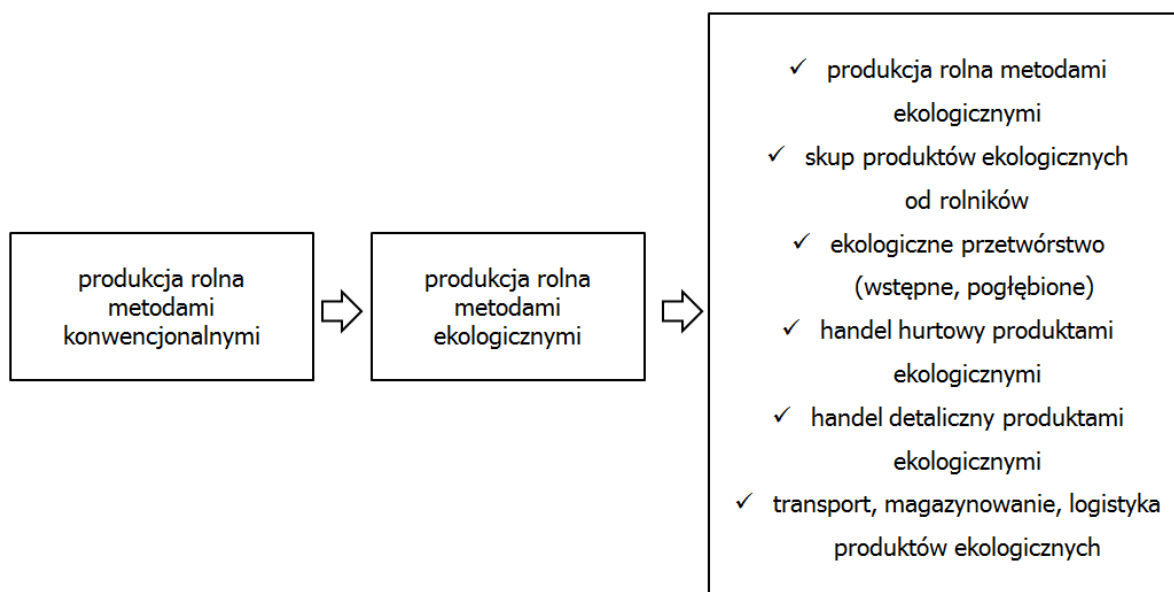
W momencie rozpoczęcia współpracy z sieciami, musieliśmy zrezygnować z przetwórstwa. Ilości były już niewystarczające. Po kilku latach musieliśmy rozpocząć współpracę z producentami. Mamy około pięćdziesięciu rolników.

Zrzeszanie w jednej organizacji dużej liczby gospodarstw wymaga koordynacji działań, prowadzenia kontroli jakości produkcji i świadczenia usług doradczych. Wysokie wymagania odbiorców sprawiają, że Farma Świętokrzyska szczególną dbałość musi przywiązywać do jakości dostaw. Dlatego w firmie prowadzone są kosztowne badania laboratoryjne. Realizują je kilka razy w roku specjalistyczne podmioty oferujące usługi laboratoryjne.

W momencie, kiedy rynek rośnie, staje się lukratywny, od strony marketingowej wygląda to bardzo ciekawie. Pojawiają się też ludzie, którzy nie do końca chcą być uczciwi i to stopuje rozwój. Przez ostatnie 1,5 roku wydaliśmy 300 tysięcy na badania laboratoryjne. Badamy wszystko, absolutnie.

Dla utrzymania i rozwoju współpracy Farmy Świętokrzyskiej z sieciami handlowymi ważne okazały się inwestycje w środki transportu. Wyzwaniem było dostarczenie świeżych warzyw do wielu miejsc sprzedaży położonych w różnych miejscach kraju. Niezbędny okazał się zakup kosztownych samochodów ciężarowych wyposażonych w chłodziwo.

Rysunek 3.3. Ewolucja wybranych działalności Farmy Świętokrzyskiej



Źródło: opracowanie własne.

Nowoczesne rozwiązania biznesowe

W prowadzeniu produkcji ekologicznej szczególnie ważna jest wiedza o praktykach agrotechnicznych, procesach glebowych, walce ze szkodnikami i odpowiednie podejście polegające na dążeniu do zwiększenia potencjału gleby. Zdaniem pana Łukasza niska jakość gleb w Polsce nie stanowi przeszkody do rozwoju warzywnictwa ekologicznego. Osiągnięcie dobrych wyników ekonomicznych i wytwarzanie produktu o wysokiej jakości wymaga jednak znaczących nakładów pracy, inwestycji w przygotowanie uprawy i odpowiedniej wiedzy.

Mimo, że jest to czwarta klasa to mamy bardzo dobre ziemie do upraw. Potrzebna jest tylko wiedza. Czyli odżywianie i nawadnianie. Wiele, wiele szczegółów, bo tam jest i próchnica i bakterie i równowaga biologiczna. ...Dzisiaj mamy dostęp do różnorodnych preparatów, grzybów, które zwalczają bakterie chorobotwórcze.

W Polsce rolnicy mają kompleksy co do potencjału ziemi. Myślimy, że jeśli nie mamy potencjału tej ziemi, to już się nie da nic zrobić. „Jak nie mam pierwszej klasy to nie ma mowy, żeby coś uprawiać”. Dobra ziemia dla mnie to czwarta klasa. Minimum próchnicy, mieszana, piasek gliniasty czy glina piaszczysta i w miarę przepuszczalne stanowisko. Dla mnie to jest idealne stanowisko. Przyjdzie mokry rok, ja mam plon. Przyjdzie rok suchy, ja też mam plon, bo mam wodę.

Pomidor z hektara wyprodukuje całej masy 2 tys. ton. Istotną i przełomową sprawą było dostrzeżenie wagi dobrego dokarmiania. Jeżeli roślina jest dobrze dokarmiona, to nie trzeba jej dodatkowo chronić, bo ona sobie dobrze radzi sama. Nawet ze szkodnikami. Jeżeli nie, to jest dużo preparatów dla gospodarstwa ekologicznego, opartych na naturalnych składnikach.

W Farmie Świętokrzyskiej duża część upraw warzyw prowadzone jest pod osłonami. Stosowane są tam gęste nasadzenia oraz specjalistyczne nawozy i preparaty do rolnictwa ekologicznego. Osłony chronią warzywa przed szkodnikami. Odporność uprawianych roślin zwiększa nawożenie za pomocą nawozów organicznych.

Wysoką jakość wytwarzanych warzyw pomagają utrzymać nowoczesne rozwiązania techniczne. Jednym z nich jest stosowana w Farmie Świętokrzyskiej rolnicza stacja meteorologiczna, monitorująca szereg parametrów istotnych dla zdrowia i rozwoju roślin, takich jak: temperatura, wilgotność, siła i kierunek wiatru czy ilość opadów.

Cały czas dostajemy alerty. Tam są wgrane rośliny i konkretne uprawy. Urządzenie zbiera informacje o wilgotności, ilości opadów i różnicach temperatury. Gdy występuje zagrożenie, dostajemy alert. ...Wykrywamy chorobę i zabijamy na poziomie infekcji. Nie dopuszczamy do inkubacji. Gdy roślina się zainfekuje, to nawet ciężka chemia z tym sobie nie radzi. Tak więc stacja meteorologiczna to dość fajne urządzenie. Wiadomo, że jedno to mieć, a drugie to działać... Trzeba reagować na alerty.

Perspektywy rozwoju działalności: bariery i szanse innowacyjności

Obecnie Farma Świętokrzyska oferuje w sprzedaży internetowej kilkadziesiąt ekologicznych produktów żywnościowych. Uzyskiwana wartość sprzedaży systematycznie rośnie. W 2018 roku wyniosła ona około 1 mln złotych. Zwiększa się także liczba klientów firmy, co jak tłumaczy pan Łukasz, wynika z wysokiej jakości asortymentu, jego unikalności rynkowej, obserwacji zachowań konsumenckich oraz budowania relacji z kupującymi. W proces przygotowywania produktów zaangażowana jest pracowniczka firmy, specjalizująca się w opracowywaniu nowych przepisów. Jednocześnie planowana jest kontynuacja i rozwój kooperacji z sieciami handlowymi. Obejmować ma ona m.in. dostarczanie do tych podmiotów własnych produktów w postaci dań gotowych. Realizacja wspomnianego zamierzenia wymaga według Badanego opracowania odpowiednio dużego zakresu asortymentowej oferty.

Nasza sprzedaż rośnie z miesiąca na miesiąc. Wprowadzamy ciągle nowe produkty, promujemy je i robimy badanie rynku. Chcemy wypracować ileś produktów stałych, gotowych dań i szerzej sprzedawać je w sieciach, ale jeszcze to nie jest skala, jaką byśmy chcieli. Myślę że trzeba wypracować 40 produktów.

Pan Łukasz spodziewa się dalszego rozwoju rynku żywności ekologicznej. Obecnie jest on niewielki w porównaniu do wielu innych krajów. Jego zdaniem przybywa świadomych konsumentów, którzy mogą być zainteresowani zakupem żywności produkowanej przez Farmę Świętokrzyską. Wynika to z rosnącej zamożności społeczeństwa, rozwoju dotychczasowych kanałów sprzedaży, takich jak sieci handlowe czy internet oraz z popularności zdrowego stylu życia.

Szanse na wzmocnienie pozycji marki Badanego na rynku wiążą się ponadto z podejmowanymi przez Farmę Świętokrzyską działaniami zarządczymi, marketingowymi i społecznymi. Obejmują one dbałość o wysoką jakość produkcji i dobrą repu-

tację. W firmie nacisk położony jest na budowanie trwałych relacji z otoczeniem rynkowym oraz tworzenie dobrego klimatu wewnątrz organizacji. Zdaniem pana Łukasza jego firma dzieli się wiedzą ze swoimi klientami, wykorzystuje nowoczesne kanały komunikacji, jest obecna w mediach, jak również stara się być transparentna.

Z punktu widzenia dalszego rozwoju firmy kluczowe jest budowanie marki. Dlatego według pana Łukasza istotne jest zaangażowanie w przedsięwzięcia integrujące branżę producentów żywności ekologicznej, podejmowanie aktywności na rzecz wzrostu tego rynku, jak i branie udziału w inicjatywach popularyzujących zdrowy tryb życia w społeczeństwie. Badany zaangażowany jest w działalność PIŻE oraz uczestniczy w targach i konferencjach branżowych.

Pan Łukasz nie dostrzega znaczących barier dla funkcjonowania firmy w przyszłości. W jego opinii rozwojowi produkcji i konsumpcji żywności ekologicznej sprzyjałyby względnie większa współpraca środowiska związanego z branżą ekologiczną. Niezbędne jest również polepszenie systemu doradztwa skierowanego do producentów rolnych ze względu na fakt dużego i ciągłego zapotrzebowania na wiedzę w rolnictwie ekologicznym. Zdaniem Badanego przydatne w tym zakresie byłoby wykorzystanie rozwiązań holenderskich.

3.4. Dary Natury – Mirosław Angielczyk

Wiek	55 lat
Doświadczenie zawodowe	29 lat prowadzenia firmy
Wykształcenie	doktor nauk rolniczych
Współpraca z organizacjami	Stowarzyszenie „Ku Naturze”, Lokalna Grupa Działania „Tygiel doliny Bugu”, SGGW
Lokalizacja gospodarstwa	gmina Grodzisk, powiat siemiatycki, województwo podlaskie
Powierzchnia UR własnych	60 ha
Powierzchnia lasów	10 ha
Główne uprawy roślinne	ziola (np. pokrzywa, żeń-szeń), warzywa
Liczba pracujących stale w gospodarstwie	180 osób na stałe, 120 pracowników sezonowych
Wprowadzona innowacja	ziola EKO, mieszanki ziół EKO, Herbaty na patyku EKO, centrum edukacyjne Podlaski Ogród Ziołowy
Typ innowacji	produktowa, organizacyjna, społeczna



Gospodarstwo ekologiczne Mirosława Angielczyka położone jest we wsi Koryciny na terenie gminy Grodzisk w województwie podlaskim. Obejmuje ono działki o łącznej powierzchni 60 ha UR. Większość użytkowanych gruntów zakwalifikowana jest do ONW. W skład gospodarstwa rolnego wchodzi także 10 ha lasów. Pan Mirosław posiada wyższe wykształcenie rolnicze, jest doktorem nauk rolniczych. Kierunkowe wykształcenie poparte jest wieloletnim doświadczeniem w zbiorze ziół ze stanowisk naturalnych oraz w ich uprawie. Od dwudziestu dziewięciu lat jest właścicielem i samodzielnie zarządza przedsiębiorstwem o kierunku zielarskim. W skład tego przedsiębiorstwa wchodzi firma Dary Natury, gospodarstwo ekologiczne „Ziołowy zakątek”, ośrodek edukacji ekologicznej, nowoczesne laboratorium, zakład produkcyjny kosmetyków naturalnych. Na stałe utrzymywana jest współpraca z SGGW, Lokalną Grupą Działania „Tygiel doliny Bugu” oraz Stowarzyszeniem „Ku naturze”. W ramach działalności popularyzatorskiej i naukowej organizowane są usługi edukacji rolniczej, ekologicznej oraz zielone szkoły.

Działalność przedsiębiorstwa oparta jest na ziołach, które stanowią główny surowiec i przedmiot produkcji. Prowadzona jest w nim także produkcja warzyw ekologicznych. W przedsiębiorstwie zatrudnione są osoby z najbliższej okolicy, często związane od wielu lat z działalnością przedsiębiorstwa, w tym około 120 zbieraczy ziół.

Źródła innowacji ekologicznej

Wielopokoleniowa lokalna tradycja

W życiu Pana Mirosława zioła były obecne od wczesnego dzieciństwa. Na terenach rodzinnego Podlasia panowały idealne warunki do pozyskiwania ziół ze stanowisk naturalnych. Wielu ludzi żyjących na wsi obecnie, jak i w czasach dzieciństwa Pana Mirosława zajmowało się zarobkowym zbieraniem tych roślin. Dla większości znajomych, którzy byli zmuszani przez rodziców do pomocy w trakcie zbierania, była to przykra konieczność, jednak w przypadku Pana Mirosława taka forma spędzania czasu była okazją do rozwijania osobistej pasji.

Na pewno miałem to wrodzone, bo matka mojego ojca zbierała zioła i znała się na tym. Trudno było nazwać ją zielarką, zbierała zioła jak inne kobiety, natomiast jej matka była akuszerką i potrzebowała ziół do pomagania kobietom.

Od dziecka pasjonowałem się roślinami. Moja nauczycielka przyrody, kiedy spotkałem ją po latach to wspominała, że pamięta jak biegałem do niej z roślinami w rękę i zawsze wiedziała, że będę pytał, co to jest.

Zbierałem zioła. To była praca, którą uwielbiałem. Za pieniądze, które zarobiłem, kupowałem książki przyrodnicze. Wiele osób podobnie jak ja zbierało zioła, moi sąsiedzi, kole-dzy, ale nikt nie robił tego z takim zaangażowaniem. Stanowiło to metodę zarabiania, mogło być udręką czy przymusem. Dla mnie to była czysta przyjemność.

Początki Darów Natury sięgają jeszcze czasów studiów Badanego. Pod koniec nauki zrodził się pomysł rozpoczęcia działalności gospodarczej opartej o surowiec zielarski. Był to trudny wybór, tym bardziej że pojawiały się propozycje zatrudnienia młodego studenta. Jednak Pan Mirosław zdecydował się na rozwój własnej firmy, której działalność opierała się na jego zainteresowaniach. Jak podkreśla Badany trudno było przekonać rodzinę i otoczenie o słuszności obranej ścieżki zawodowej.

Jeszcze w czasie studiów, a studiowałem na Rakowieckiej, chodziłem do sklepów zielarskich, wypytywałem, jakie są braki w zaopatrzeniu. Nawiązałem kontakty z właścicielami tych sklepów. Zdałem sobie sprawę z tego, że to nie są zioła banalne. Trzeba było szybko zareagować, szybko sprzedać, bo mijało kilka miesięcy, a z nimi moda przemijała. Zdałem sobie sprawę, że mogę te zioła zebrać i dostarczyć do tych sklepów. Tak dosłownie się umówiłem z tymi sklepami, że jak założę firmę i będę im dostarczał, to będą kupować. Przez pierwsze miesiące dowoziłem do Warszawy raz w tygodniu dwie torby i plecak pełen ziół. Pamiętam, jak jechałem raz do Warszawy z towarem i za oknem zobaczyłem taką wielką furę zboża. Zdałem sobie sprawę z tego, że ja w tych dwóch torbach i plecaku

wiozę więcej niż ten rolnik. On to uprawiał przez cały sezon, kosił, młócił, a ja w ciągu tygodnia zebrałem cały zbiór.

Wiedza na temat ziół zdobyta na uczelni oraz w wyniku wieloletniej praktyki, okazała się znakomitym punktem wyjścia i nieocenionym kapitałem. Początkowo zbiór ziół odbywał się tylko ze stanowisk naturalnych. Z czasem Pan Mirosław zauważył, że ubywa zbieraczy, a zapotrzebowanie na zioła stale rośnie. Koniecznością było wprowadzenie uprawy tych roślin, a do tego potrzebna była ziemia, którą zakupywał od okolicznych rolników. Obecnie na potrzeby uprawy przeznaczona jest 60 ha gruntów rolnych w ramach gospodarstwa ekologicznego. Wiedzę na temat pozyskiwania ziół z naturalnych miejsc ich występowania Pan Mirosław i jego specjaliści przekazują zatrudnionym zbieraczom. Badany sam nadzoruje i organizuje proces zbiorów. Jego zdaniem najważniejszy jest kontakt z pracownikami i zaufanie, które stanowią trudny do zbudowania potencjał. Jest on jednak niezbędny do tak specjalistycznych prac, jakie wykonuje się w Darach Natury.

W naszej okolicy operowało kilka firm zielarskich, ponieważ jest tu wielu zbieraczy ziół. Zbieracze często robili szkody w lesie. Nikt nie chciał się przyznać. Zależało mi na dobrych stosunkach z nadleśnictwem. Imienny system list osób zbierających zioła eliminował szybko tych zbieraczy, którzy zachowywali się nieodpowiednio. To bardzo poprawiło nasze stosunki z nadleśnictwem, oprócz tego, że te produkty miały inny status, to byliśmy jeszcze uważani, że pracujemy w poszanowaniu produktów lasu.

Zastosowana innowacja ekologiczna

W kierunku rolnictwa ekologicznego

W przypadku działalności Pana Mirosława najważniejszym krokiem w kierunku rozwoju firmy i gospodarstwa była certyfikacja w rolnictwie ekologicznym. Na rynku zielarskim trudno było konkurować z dużą firmą Herbapol. Aby zaistnieć należało znaleźć odpowiednie podejście i formę działania, najlepiej w obszarach niszowych, czyli ziół specyficznych i rzadkich, które należało szukać poza podstawową uprawą i dystrybucją handlową. Zioła z natury są utożsamiane ze zdrowiem, jak i z ekologią. Pierwsze zainteresowania rolnictwem biodynamicznym Pan Mirosław przejawiał już w technikum, zetknął się także z zagadnieniami związanymi z homeopatią. Po pierwszych siedmiu latach pracy powstał pomysł rozpoczęcia działalności w rolnictwie ekologicznym, certyfikowaniu i sprzedaży produktów ekologicznych.

Na pewno decyzja o podjęciu działalności ekologicznej była punktem zwrotnym. Zaczęliśmy być zupełnie inaczej postrzegani. Na rynku nie było wtedy jeszcze konkurencji. Byliśmy pionierami, więc na początku zastanawialiśmy się, czy trzeba zbadać glebę w lesie. Potem okazało się, że teren nadleśnictwa ma takie badania.

Pierwszy rok był trudny, następne już łatwiejsze. Działaliśmy już z doświadczeniem. Mamy łatwiej, bo w terenie wokół nas są lasy, tworzą się gospodarstwa ekologiczne, a dostępność do surowca jest kluczowa. Mam doświadczenie rolnicze, łatwiej jest prze-

pracować pewne procesy, poza tym w uprawie roślin dzikich ważna jest znajomość, jak zachowują się w środowisku naturalnym: gdzie rosną, na jakich glebach, co lubią. Przez tyle lat pracy ja taką wiedzę nabyłem.

Szeroki asortyment ziół i roślin przyprawowych w klasie produktu ekologicznego stawia firmę Dary Natury w pozycji lidera na krajowym rynku. Panu Mirosławowi nie brakuje jednak nowych koncepcji i pomysłów na nietuzinkowe produkty.

Wymyśliłem taki produkt ręczny, obecnie produkt ten tak się przyjęł, że każda jego ilość, jaką zdołamy zrobić, sprzedajemy. To są tzw. „Herbaty na patyku”, które cieszą się dużym zainteresowaniem i dają nam duże szanse rozwoju. Także praca ręczna jest niezwykle doceniana. Muszą być do tego specjalnie przygotowane surowce. Są to specjalnie selekcionowane fragmenty roślin, produkt wyspecjalizowany. Taki produkt musi spełniać kilka warunków: ładnie wyglądać, dobrze smakować, pachnieć i czemuś jeszcze służyć.

Ja od trzech lat myślałem, jak znaleźć rozwiązanie dla ludzi, którzy chcą, aby zioła były wygodne w użyciu, ale nie może być nitki, bibuły, bo te elementy w herbatkach są barwione chemicznie.

Efekty innowacji i aktualna sytuacja gospodarstwa

Historia zaczęła się od sprzedaży trudno dostępnych na rynku ziół, które mieściły się w dwóch plecakach. Od tego czasu minęło prawie 30 lat, a efekt obranej ścieżki rozwoju i realizacji działalności opartych na produktach ekologicznych można rozpatrywać w kilku wymiarach. Przede wszystkim widoczne są pozytywne skutki ekonomiczne. Powstające ze sprzedaży ziół nadwyżki finansowe pozwalają na inwestowanie w pokrewne kierunki działalności: produkcja warzyw ekologicznych i przetworów, produkcja specjalistycznej żywności dla sportowców, dzieci i diabetyków, produkcja dodatków ziołowych do pasz oraz ziołowe kosmetyki. Pan Mirosław aktywnie pozyskuje także fundusze z projektów naukowych, które są wysoko oceniane i dotowane.

Połączenie praktyki, nauki i marketingu

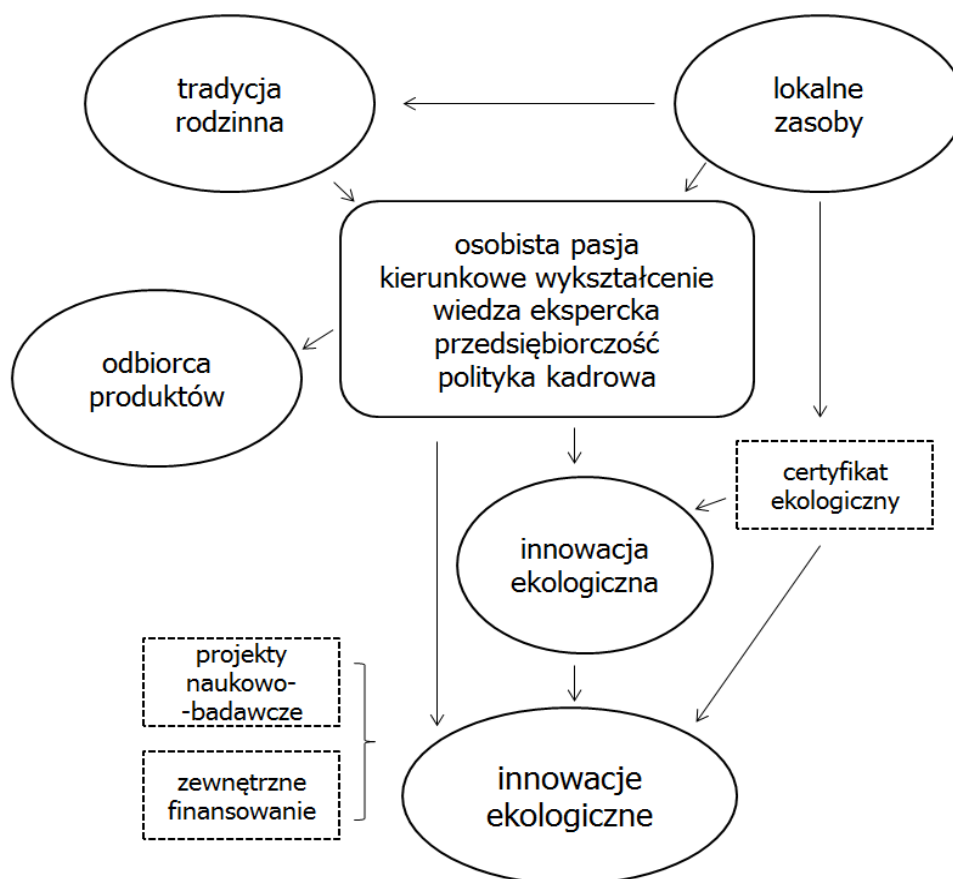
Związek Pana Mirosława ze światem nauki jest nierozzerwalny, dodatkowo jest on aktywnym popularyzatorem wiedzy na temat ziół i roślin przyprawowych, czego efektem jest szereg książek i opracowań autorstwa Badanego. Wynikiem współpracy z ośrodkami naukowymi z Warszawy i Olsztyna były także projekty w zakresie badań i rozwoju. Dzięki takim przedsięwzięciom firma Dary Natury może pochwalić się nowoczesnym laboratorium, w którym możliwe jest badanie zawartości szerokiego spektrum związków, witamin, białka, cukrów i pozostałości pestycydów. Zupełną nowością jest ukierunkowanie i wykorzystanie ziół przy produkcji dodatków paszowych dla zwierząt, a także szeroko zakrojone plany wykorzystania tych roślin w przemyśle kosmetycznym. Rozwój działalności w dużej mierze możliwy był dzięki zewnętrznemu wsparciu finansowemu.

Dużo się mówi o zdrowotności zwierząt. Rozpisałiśmy projekt na dodatki paszowe dla kur i zwierząt, a żeby te dodatki badać czy nie mają pestycydów, to trzeba posiadać laboratorium. W ramach badań mamy dużą dopłatę do pracy laboratorium. Od tygodnia posiadamy numer laboratoryjny jako producenci dodatków do pasz dla zwierząt. Otrzymamy także certyfikat dla firmy ekologicznej. W zasadzie będziemy pierwszą firmą w Polsce robiącą dodatki paszowe dla zwierząt.

Innym nurtem, w który wchodzimy, to dodatki ziół do kosmetyków. Dotychczas te dodatki były niewielkie. Obecnie kończymy budowę małej fabryczki kosmetyków BIO. Rozpisałiśmy projekt i dostaliśmy dofinansowanie na tę produkcję. Ja specjalnie zbudowałem ten budynek na pobrzeżach ogrodu botanicznego, chodzi o to aby zrobić kolekcję roślin kosmetycznych, które będą używane m.in. do produkcji naszych kosmetyków, żeby zachęcić ludzi do kupowania tych rzeczy. Będzie można tę fabrykę kosmetyków zwiedzać i zza takich szyb obserwować proces produkcji.

Prowadząc długofalową politykę zatrudnienia firma pana Mirosława wpływa pozytywnie na lokalny rynek pracy. Niektóre osoby są z nią związane nawet od początku funkcjonowania.

Rysunek 3.4. Schemat tworzenia innowacji ekologicznych w firmie Dary Natury



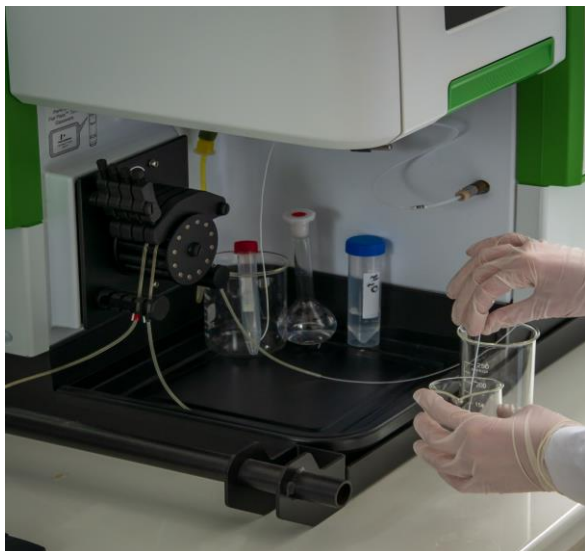
Źródło: opracowanie własne.

Jak podkreśla Badany, najważniejszy element w Darach Natury stanowią pracownicy. Właściwie powodzenie lub klęska zbioru poszczególnych partii są zależne od pojedynczych zbieraczy. Jakiegokolwiek uchybienie czy niedbałość lub zwykłe oszustwo

jest niedopuszczalne, a dodatkowo ważne jest poszanowanie środowiska przyrodniczego. Zatrudniane są osoby dodatkowo monitorujące prace zbieraczy, aby zminimalizować ryzyko zanieczyszczeń, ponieważ chodzi o surowiec ekologiczny zbierany z wyszczególnionych obszarów. Jak wspomina pan Mirosław, kiedyś zbieranie ziół kojarzyło się z biedą, teraz jest to wysoko wyspecjalizowana czynność, wymagająca dużej wiedzy i doświadczenia.

Przez wiele lat pracy mieliśmy tylko jedną sytuację dyskusyjną, a mianowicie stwierdzono jakieś zanieczyszczenie partii. Dopiero po kilku latach okazało się, że to nie nasza wina, tylko firma chciała nas naciągnąć. Ale na tyle lat to się rzadko zdarza. To jest kwestia uświadamiania zbieraczy ziół. Muszą wiedzieć, że należy zbierać jedną trzecią roślin, żeby miała ona szansę się rozsiać. Uświadamiamy ich, że być może będą chcieli zarobić na tym w kolejnych latach, więc musi im też zależeć, żeby te rośliny rosły. Stosujemy system gratyfikacji pracy zbieraczy: dostają dyplomy, wyróżnienia, nagrody, to ich bardzo motywuje do pracy. Traktują siebie jako grupę zawodową.

Nasz region na rynku pracy jest charakterystyczny, odróżnia się tym od innych regionów, że gdybym na jutro potrzebował sto osób do pracy, to z pewnością bym je znalazł. Oprócz tego zawsze starałem się być wyżej niż inni jeśli chodzi o poziom płac. Dzięki temu zyskiwałem też ludzi z innych firm, którzy chcieli przenieść się do nas.



Zdjęcie 3.5. Wyposażenie laboratorium



Zdjęcie 3.6. Proces produkcji w olejarni

Efekty społeczne działalności pana Mirosława to wynik długoletnich działań popularyzatorskich, które od początku wspierały rozwój firmy. Ponieważ produkt zielarski należy odpowiednio zaprezentować, pokazać i omówić jego właściwości lecznicze, z tego powodu Badany zawsze marzył o stworzeniu miejsca, w którym znajdą się wszystkie zioła. Jego ogród (Podlaski Ogród Ziołowy) jest unikalnym miejscem w Europie i budzi zainteresowanie gości odwiedzających gospodarstwo ekologiczne Ziołowy Zakątek. W Ogrodzie gromadzone są przede wszystkim rośliny lecznicze i aromatyczne. Obecnie liczy on około 1500 taksonów, w tym 85 gatunków objętych ścisłą i 13 gatunków objętych częściową ustawową ochroną. Ogród wyposażony jest w infrastrukturę w postaci – izby tradycji zielarskich, sali obserwacji mikroskopowej

oraz zaplecza gastronomiczno-noclegowego. Na terenie ogrodu powstał Ośrodek Edukacji Przyrodniczej zapewniający różnorodne formy aktywności, zarówno dla dzieci, młodzieży, jak i osób dorosłych. Na rozbudowanym terenie gospodarstwa znajdziemy także oryginalne obiekty budowlane, charakterystyczne dla regionu wsi podlaskiej, które stanowią bazę noclegową gospodarstwa. Przyjeżdżający goście często wielokrotnie wracają do Ziołowego Zakątka, a później przekazują innym wieści o tym niezwykłym miejscu i o wytwarzanych w nim produktach.

Chciałem zgromadzić wszystkie swoje zbiory w jednym miejscu, gdzie mogłem szkolić zbieraczy ziół. Często miałem też gości, więc potrzebowałem miejsca, w którym mógłbym ich przenocować. Poza tym wiedziałem, że jak już będę miał ogród, to pojawią się ludzie, których interesują rzadkie rośliny, zioła. Miałem obmyślony sposób, jak to miejsce rozreklamować. Zaplanowałem, że do naszych produktów dołączę ulotkę, że każdy może przyjechać, żeby bliżej zapoznać się ze sposobem uprawy roślin i ziół, z których powstają zakupione produkty. Ta metoda została zastosowana i od początku zadziałała. Przyjeżdżało bardzo dużo ludzi właśnie dzięki tym ogłoszeniom.

Im więcej ludzi przyjeżdżało, tym bardziej potrzebowaliśmy rozbudować budynek. Zarabialiśmy dobrze na przetwórstwie i trzeba było wyciągnąć z tej kasy budżet na rozbudowę budynku gościnnego. Niektórzy przestrzegali, że to błąd, że powinienem raczej inwestować w przetwórstwo, ale ja chciałem zainwestować w otoczkę, wiedziałem, że jeżeli zyskamy rozgłos jako znawcy tematu, to obroty wzrosną. Przyjadą do nas ludzie, którzy się na tym znają, będą kupować od nas, a potem pojedą w świat i będą o nas opowiadać. Obecnie korzystamy ze środków na projekty unijne.

Perspektywy rozwoju działalności: bariery i szanse innowacyjności

Pan Mirosław wśród najważniejszych barier w prowadzeniu działalności wskazuje na ograniczenia związane z finansowaniem nowych przedsięwzięć i pozyskiwaniem funduszy na nowe inwestycje. Skala planowanych przedsięwzięć jest duża.

W tej chwili podpisaliśmy z Agencją [ARiMR] umowę na dofinansowanie projektu wysoko ocenionego, chyba na dwunastym miejscu w Polsce. Nowa produkcja: chłodnie, przechowalnie, tak aby można było warzywa ekologiczne sprzedawać przez cały rok. Wyburzymy stare budynki i wybudujemy nowoczesne. Chcemy sprzedawać też zioła mrożone.

Mamy mnóstwo pomysłów, chciałoby się je zrealizować, ale każdy projekt, nawet z dofinansowaniem UE musi być finansowany przez bank, a ten się przygląda, czy mamy zdolności jego spłaty.

Według Badanego przeszkodą w rozwoju i poszerzaniu skali prowadzonej działalności są także niesprzyjające przepisy dotyczące rolnictwa. Listy gatunków roślin podlegające dotacjom często nie zawierają tych, które ze względu na duże zapotrzebowanie na rynku wymagają kontraktacji w innych gospodarstwach ekologicznych, współpracujących z firmą pana Mirosława.

Przy każdej okazji w rozmowach mówię, że my korzystamy z produkcji gospodarstw ekologicznych. Rolnicy uprawiają zioła z mniejszą lub większą chęcią. Wiadomo, że tego nie

da się zmechanizować, stąd praca ręczna, a praca ręczna jest droższa. A część tych ziół nie znajduje się na liście dopłat obszarowych czy dopłat do roślin.

Jeżeli na przykład jest teraz duże zapotrzebowanie na uprawę pokrzywy, która nie jest na liście dopłat, to trudno jest namówić rolnika, żeby ją uprawiał. Na liście jest żeń-szeń, którego są może dwa ary, a nie ma na liście pokrzywy, której uprawa zajmuje wiele hektarów. Jest to duża bariera we wdrażaniu uprawy „nowych” gatunków roślin. Surowiec jest podstawą, żeby cokolwiek produkować.

W firmie pana Mirosława istnieje spore zapotrzebowanie na specjalistów. Aplikacje na stanowiska kierownicze, eksperckie pochodzą głównie od osób z większych miast, oddalonych od siedziby firmy w Korycinach. W takim wypadku powstaje problem zakwaterowania tych osób wraz z rodzinami na długi czas. Pomimo zgłaszanych pewnych braków kadrowych, większość kluczowych decyzji finansowych i inwestycyjnych, a także dotyczących ziół, pan Mirosław podejmuje osobiście. Jednakże za wiele obszarów działalności w firmie odpowiadają specjalnie dobrane osoby i podmioty.

To nie jest takie proste to całe decydowanie, ale skoro ja odpowiadam za to wszystko finansowo, więc muszę zdecydować, co się robi, a czego się nie robi. Ja podejmuję decyzje w takich kwestiach, na których się znam, czyli receptury wyrobów ziołowych. Natomiast jeśli chodzi o przetwory warzywno-owocowe, opracowywane są różne wersje jakiegoś produktu, a 15-20 osób w biurze dostają ankietę, próbują i ustalają, komu to najbardziej smakuje. W kwestii opakowań, mam dział marketingu. Oni oczywiście się ze mną konsultują. Jeśli chodzi o zioła do produkcji zwierzęcej, mam zootechnika, ale największą wiedzę o ziołach mam ja, więc tutaj jest pewien kompromis. Co do kosmetyków, mamy firmę doradcą, która będzie mówić, czy produkt będzie się pienił, czy pachniał w taki lub inny sposób, natomiast to my ostatecznie decydujemy, jaki składnik do niego dodajemy. Chcemy być oryginalni.

Właściciel Ziołowego Zakątka i Darów Natury nie ogranicza swojej działalności tylko do inicjatyw związanych z ziołami. Aktywne uczestnictwo w lokalnych działaniach pokazuje silny związek Badanego z lokalną społecznością, kulturą i tradycją ziemi podlaskiej.

Jestem członkiem zarządu lokalnych grup działania, działających w dolinie Bugu. Mamy też na miejscu stowarzyszenie Ku Naturze, które realizuje projekty związane z edukacją przyrodniczą. Obecnie to stowarzyszenie prowadzi na naszym terenie projekt o nazwie Inkubator Przedsiębiorczości, gdzie będą dofinansowane szkolenia, pokazujące, jak się robi sery na wsi, wypieki, babki ziemniaczane, bliny, kiszki. Tutaj na tym sprzęcie pod kierunkiem zatrudnionej osoby, uczestnicy zajęć będą mogli przychodzić i próbować swoich sił, a nawet te produkty sprzedawać na lokalnym rynku.

3.5. Capra Campinos – Małgorzata Klause-Wojas

Doświadczenie zawodowe	chów kóz, przetwórstwo mleka koziego
Wykształcenie, kwalifikacje	wyższe – kierunek geologia; specjalistyczne kursy mleczarstwa i serowarstwa
Współpraca, członkostwo w organizacjach	Stowarzyszenie Serowarów Farmerskich i Zagrodowych, SGGW
Lokalizacja przetwórni	Wiejca, gmina Kampinos, województwo mazowieckie
Liczba odbiorców przetworów	25 punktów handlu detalicznego
Liczba pracowników	6 osób
Wprowadzona innowacja	przetwory z mleka koziego, sklep internetowy z własnymi produktami
Typ innowacji	produktowa, procesowa



Ekologiczna przetwórnia mleka koziego Capra Campinos pani Małgorzaty, zlokalizowana jest w województwie mazowieckim we wsi Wiejca. Pani Małgorzata z zawodu jest geologiem, natomiast zamiłowanie do natury i zwierząt doprowadziło do rozpoczęcia działalności związanej z rolnictwem ekologicznym. Doświadczenie w branży przetwórstwa mleka koziego zdobywała od podstaw, najpierw samodzielnie, a następnie na licznych szkoleniach oraz kursach mleczarstwa i serowarstwa. Badana przez lata związana była ze środowiskiem naukowców i praktyków z SGGW, uczestnicząc w działalności edukacyjnej studentów zgłębiających wiedzę na temat chowu kóz i produkcji mleka koziego. Obecnie właścicielka przetwórni jest członkiem Stowarzyszenia Serowarów Farmerskich i Zagrodowych.

Ekologicznym przetwórstwem mleka koziego Badana zajmuje się od 23 lat. Początkowo prowadziła ekologiczne gospodarstwo rolne, głównie na potrzeby żywieniowe kóz. Obecnie cała powierzchnia użytków rolnych jest wydzierżawiona innym rolnikom. Własna hodowla kóz została zaprzestana, a działalność firmy skierowana jest na przetwórstwo. W przetwórni oprócz właścicielki na stałe zatrudniony jest kierownik produkcji, trzy pracownice i kierowca. Z Capra Campinos na stałe współpracuje duży dostawca mleka koziego, posiadający certyfikat produkcji ekologicznej. Wszystkie dodatki używane w przetwórstwie mleka koziego są dopuszczone do stosowania w rolnictwie ekologicznym.

Zainteresowanie chowem kóz i pozyskiwanie specjalistycznej wiedzy

Pani Małgorzata nie miała żadnych doświadczeń związanych z rolnictwem i wsią. Ukończyła studia wyższe na kierunku geologia i przez lata pracowała w biurze projektowym w Warszawie. W trakcie pracy zawodowej była razem z mężem i córką na 5-letnim kontrakcie w Iraku. Tam właśnie zafascynowała się kozami, które mogła obserwować, kiedy pasły się na skąpych w roślinność irakijskich pustyniach. Po powrocie do kraju, biuro projektowe zostało rozwiązane. Przez okres dwóch lat Badana zatrudniona była w szkole jako nauczycielka geografii. Okoliczności skłoniły ją do zakupu ziemi pod Warszawą i rozpoczęcia budowy domu. Razem ze starymi zabudowaniami pani Małgorzata z mężem musiała zakupić całość przynależnych gruntów rolnych. Taka sytuacja zachęciła ją do podjęcia działalności rolniczej.

W czasie, kiedy zamierzaliśmy się przenieść pod Puszcę Kampinoską, musieliśmy kupić cały teren, po obu stronach drogi razem z całym dobrodziejstwem. Przed działalnością związaną z kozami i przetwórstwem mleka koziego gospodarstwo funkcjonowało na własne potrzeby, zasadzone zostały sady jabłoniowe, jednak wymagało to dużej wiedzy i zaangażowania pracy.

Cała historia z przetwórstwem mleka rozpoczęła się od prezentu od znajomych, którzy obdarowali panią Małgorzatę pięcioma małymi kozami. Początkowa radość z towarzystwa ukochanych zwierząt, przerodziła się w poważne przedsięwzięcie, wymagające profesjonalnej wiedzy. W ciągu trzech lat stado kóz osiągnęło liczebność 100 sztuk. Wtedy pojawił się problem ze spożytkowaniem mleka. W przypadku działalności pani Małgorzaty, jak sama podkreśla, wiele sytuacji było dziełem przypadku. Pierwsze doświadczenia z przetwórstwem mleka koziego były efektem spotkania z hodowczynią kóz, która rozpoczęła na małą skalę produkcję i sprzedaż produktu pasteryzowanego.

Kozy zdominowały w szybkim tempie całą naszą uwagę. Po zakupieniu kozła zaczęły się one rozmnażać w szybkim tempie. Zaadoptowaliśmy część budynku na cele pomieszczenia dla kóz, osobno dojarnię, wykotnik. Największe jednak trudności dotyczyły dojenia kóz. Powoli opanowaliśmy tę umiejętność i powstał problem, co zrobić z mlekiem. Całkiem przypadkowo poznaliśmy gospodynię, która miała w Grodzisku kozy i sprzedawała pasteryzowane mleko w torebkach. Powstał pomysł, aby spróbować tej działalności w naszym gospodarstwie. Zaczęliśmy od mleka w szklanych butelkach, później rozpoczęliśmy próby z jogurtami. Oczywiście trzeba było się nauczyć jak to robić, na zasadzie prób i błędów.

Przez pierwsze trzy lata działalności Badana sama zajmowała się dojeniem kóz i przetwórstwem mleka. Samodzielnie zarządzała ona także pracami związanymi z produkcją roślinną w gospodarstwie. Następnie pani Małgorzata zatrudniła osobę z sąsiedztwa, z którą rozwijała działalność i jeździła na szkolenia do mleczarni, aby poznać podstawy przetwórstwa mleka (w mleczarniach konwencjonalnych przetwarzających mleko krowie). Koniecznością było też prowadzenie działalności gospodar-

czej, choć w badanym przypadku wystarczyło tylko rozszerzenie istniejącej już działalności męża o wpis działalności rolniczej. Sprawy administracyjne były prostą czynnością. Znacznie gorzej pani Małgorzata wspomina początkowy okres produkcji mleka i przetworów.

Największym problemem było to, że wszystkiego musiałam się nauczyć od podstaw. W części uprawnej gospodarstwa samodzielnie kierowałam zasiewami zbóż. Tutaj z pewną pomocą i radą przyszedł mój teść, pochodzący ze wsi, który wskazywał na przykład na konieczność stosowania oprysków. Uprawy początkowo nie były prowadzone zgodnie z rolnictwem ekologicznym.

Rozwijająca się działalność skłoniła panią Małgorzatę do ciągłego poszukiwania nowych informacji i wiedzy na temat mleka koziego. Dużym wsparciem byli znajomi, którzy dostarczali zagraniczne pisma naukowe z Heidelbergu, gdzie publikowano wyniki badań o właściwościach mleka koziego. Jeszcze w trakcie produkcji konwencjonalnej, Badana nawiązała współpracę z SGGW i uczestniczyła w rozpowszechnianiu nowo nabytej praktycznej wiedzy wśród studentów.

W czasach przed ekologią, po nawiązaniu współpracy z SGGW w Warszawie, była pierwsza wycieczka studentów do naszego gospodarstwa. Poszukiwali oni wiedzy praktycznej. W kolejnych latach odwiedzały nas następne grupy studentów. Zaczęło się od mikrobusa, a później przyjeżdżały dwa autokary zainteresowanych. Sam kontakt z uczelnią był bardzo dobry i umożliwiał rozmowy o sprawach problematycznych. Miałam jeden stary podręcznik, jednak potrzebowałam ciągle poszerzania wiedzy teoretycznej i praktycznej.

Szczególnie ważnym okresem w rozwoju przetwórnictwa, jak wspomina pani Małgorzata, były kontakty i wyjazdy do Lidzbarka Warmińskiego do firmy Agrovis na szkolenia specjalistyczne z dziedziny serowarstwa rzemieślniczego. Co najważniejsze, były to szkolenia połączone z praktycznymi zajęciami. Kolejnym krokiem było zaproszenie na Festiwal Serów organizowany cyklicznie przez wspomnianą firmę.

Zwyczajowo wysyła się na festiwal produkty z opisem, a komisja międzynarodowa ocenia przesłane próbki. Po obradach i odczytaniu wyników okazało się, że w zakresie serów zajęliśmy pierwsze miejsce i zdobyliśmy główną nagrodę. Oczywiście to była większa motywacja do dalszego działania.

Badana wskazuje, że na przełomie 2003 i 2004 roku więcej zaczęło się mówić o ekologii. Z tego powodu w jej działalności pojawiły się pomysły na ekologiczny produkt. Początkowy okres dostosowania produkcji do wymogów rolnictwa ekologicznego był trudny. Kontrole były bardzo wnikliwe i często zdarzały się problematyczne sytuacje. W tym czasie produkt zwierzęcy nie był zgłaszany przez właścicielkę Capry Campinos do certyfikacji ekologicznej, a mleko kozie i przetwory sprzedawane były na rynku konwencjonalnym. Mleko kozie do przetwórstwa ekologicznego Badana musiała pozyskiwać od innych producentów posiadających certyfikat w rolnictwie ekologicznym.

Dopiero później dowiedziałam się, przy odrobinie szczęścia, że taka hodowla kóz pod Lipnem już uzyskała certyfikat w rolnictwie ekologicznym. Rozpoczęliśmy współpracę. Moje kozy dawały 1,5 litra mleka dziennie, ale zanim doprowadziłam do takiego stanu, do takiej znaczącej ilości mleka, musiałam je dokupować w celu przetwórstwa. Także w okresach, kiedy kozy były zasuszone, przed porodami, także musiałam przywozić mleko od innych producentów. Mleko z gospodarstwa ekologicznego pochodziło tylko z jednego miejsca. Nawiązałam współpracę z tą samą jednostką certyfikującą w rolnictwie ekologicznym, była to Ekogwarancja, z którą jestem związana do dnia dzisiejszego.

Obecnie certyfikacji zgodności w rolnictwie ekologicznym podlega tylko przetwórstwo mleka koziego. Pani Małgorzata zrezygnowała z prowadzenia gospodarstwa rolnego. Ziemia została wydzierżawiona, a własny chów kóz nie jest prowadzony. Dostawca mleka koziego do przetwórnicy Badanej współpracuje z tą samą jednostką certyfikującą, która dodatkowo wspomaga poradami w zakresie dostosowania do wymogów rolnictwa ekologicznego. Wątpliwości dotyczą głównie możliwości wprowadzania substancji zgodnych z wymogami rolnictwa ekologicznego.

Punktem ważnym było podjęcie współpracy z jednostką certyfikującą Ekogwarancja, pojawiła się wtedy pewność, że dobrze robimy i nasze działania są zgodne z wymogami rolnictwa ekologicznego. Na jesieni mamy zazwyczaj kontrole, bardzo szczegółowe, aptekarskie, aż czasem jesteśmy zdziwieni, że można tak dzielić włos na czworo. Ale to bardzo dobrze, wszystko jest sprawdzone.

Zastosowana innowacja ekologiczna

Ekologiczny produkt niszowy

Jak mówi pani Małgorzata ciągle zbyt mało mówi się o pozytywnych skutkach picia mleka koziego i spożywania jego przetworów. Udowodniono to badaniami na Uniwersytecie Przyrodniczym w Heidelbergu. W Polsce prowadzone są analizy o podobnej tematyce w Instytucie Genetyki Zwierząt. Mleko kozie jest doskonałym substytutem mleka krowiego, zwłaszcza w przypadkach złego wchłaniania, zaburzeń trawienia, m.in. kolek niemowlęcych, zespołu nietolerancji białek mleka krowiego, alergii pokarmowych a także w profilaktyce astmy i chorób nowotworowych. Zawiera ono duże ilości soli mineralnych, niezbędnych witamin (D, E, B1, B2 i PP), kwas foliowy, a także jest najbogatszym źródłem wapnia. Spożycie koziego mleka i przetworów jest to jednak tylko profilaktyka, która ma pozytywne skutki przy dłuższej kuracji. Produkty z mleka koziego pomagają w leczeniu objawów astmy i górnych dróg oddechowych oraz wrzodów w układzie pokarmowym.

Produkty z koziego mleka, jak i samo mleko kozie są produktami niszowymi, wyróżniają się wśród innych produktów mleczarskich. Surowiec zaskakuje nawet samych producentów i przetwórców, tak samo jak proces produkcji mleka. Wiedza zdobyta na studiach czy na szkoleniach to zupełnie inna bajka, zupełnie inaczej zachowuje się mleko kozie w różnych warunkach, a publikacji o kozim mleku jest bardzo mało.

Według Badanej, zapewnienie odpowiedniej jakości przetworów jest uzależnione w dużej mierze od jakości surowca. W przypadku mleka koziego jest to bardzo istotna sprawa, ponieważ wiele osób kojarzy jego specyficzny i nieprzyjemny zapach. Wynika on z technologii i higieny sposobu udoju. Oczywiście, zapach wyrobu wprost zależy od metody żywienia zwierząt. Dostawca mleka koziego do przetwórnicy pani Małgorzaty prowadzi certyfikowaną produkcję ekologiczną, więc źródło żywienia jego kóz stanowią trawy, lucerna, zboża ekologiczne, które są wolne od pestycydów i chemicznych środków ochrony roślin. Ważną właściwością mleka koziego jest brak możliwości jego zanieczyszczenia metalami ciężkimi, ponieważ substancje toksyczne nie są kumulowane w organizmie kozy.

Często klienci pytają – czy to na pewno kozie mleko, bo nie czuć charakterystycznego zapachu. Nawet w sklepie zdarzyła się kontrola, gdyż klient stwierdził że nie czuć z koziego zapachu. To odróżnia dojenie na ściółce, gdzie zapachy przechodzą momentalnie do mleka.

Żywienie kóz jest bardzo ważną sprawą. Przy zbilansowanej paszy nie ma takich sytuacji przykrego zapachu mleka. To są jedyne zwierzęta wśród przeżuwaczy, które nie przyswajają i nie kumulują w swoich organizmach metali ciężkich. Więc mogą się paść przy szosie i to nie rzutuje na jakość mleka.

Wydarzeniem przełomowym w działalności przetwórnicy była współpraca z dużą hurtownią produktów ekologicznych Bioplanet. Pani Małgorzata dostarczała do tej hurtowni duże partie produktów, a współpraca przez kilka lat układała się bardzo pomyślnie. O nowym produkcie często decydowała sytuacja na rynku i zapotrzebowanie klientów, a czasami zwykły przypadek i nagle pojawiająca się konieczność.

Oprócz rozszerzania palety produktów, ciągle wprowadzamy nowe produkty, nowe receptury. Pomysły mają najróżniejsze przyczyny. Przykładem są roladki z sera białego. Inspiracja powstała w wyniku sytuacji w hurtowni Bioplanet, gdzie dostawca zagraniczny rola dek stracił certyfikat, na skutek mieszania mleka krowiego z kozim.

Najbardziej trafionym produktem, mojego pomysłu, który nam się najbardziej podoba, są kulki z sera koziego, które robimy z dodatkami ziołowymi z Darów Natury m.in. kozieradka, czarnuszka, czosnek i wiele innych. Oczywiście posiadają one certyfikat w rolnictwie ekologicznym. I ten właśnie produkt smakuje wszystkim. Kolejnym produktem, nad którym długo pracowaliśmy, to sery dojrzewające. Po pierwszych niezbyt udanych próbach, kolejne okazały się już sukcesem. Początkowo ser wytwarzany był bez dodatków. Potem wprowadzaliśmy różne dodatki. Mankamentem sukcesu serów dojrzewających jest często to, że sery nie zdążą dojrzewać zanim zostaną sprzedane.



Zdjęcie 3.7. Ser kozi firmy Capra Campinos



Zdjęcie 3.8. Wnętrze zakładu przetwórczego

Efekty wprowadzonej innowacji i aktualna sytuacja firmy

Prowadzenie ekologicznej przetwórnicy koziego mleka przynosi satysfakcjonujące efekty ekonomiczne, chociaż nie jest to poziom, jak podkreśla Właścicielka przetwórnicy, który jest w pełni zadowolający. Składa się na to wiele czynników, głównie chodzi o możliwości zbytu produktów. Oczywiście produkty firmy Capra Campinos wyróżniają się na rynku, są rozpoznawalne i często klienci sami poszukują ich na półkach sklepowych lub bezpośrednio przyjeżdżają do zakładu, gdzie mogą je nabyć.

Jak w każdej działalności, jeżeli ma się dobry produkt, który zyskuje dobrą opinię, na zasadzie „jedna baba drugiej babie” i tak to idzie w teren. W Biuletynie Kampinoskim mieliśmy wywiad ze zdjęciami, to wreszcie ludzie z naszych okolic zaczęli przyjeżdżać. Ten artykuł podziałał bardzo pozytywnie. Są ludzie, którzy przyjeżdżają z daleka, mamy klienta ze Szwajcarii, który będąc w interesach zawsze nas odwiedza, bo musi nasze sery kupić. To było miłe i chciało się pracować. To głównie decyduje o zainteresowaniu, każdy musi spróbować. Dopóki nie spróbuje, nic go nie przekona.

Produkty ekologiczne pochodzące z mleka koziego spełniają wymogi rolnictwa ekologicznego i dają pewność zachowania wysokiej jakości. Są one towarami niszowymi, stając się ważnym elementem żywienia coraz liczniejszej grupy konsumentów mleka koziego i jego przetworów. Należą do nich w szczególności osoby z nietolerancją mleka krowiego lub innymi problemami zdrowotnymi. Segment ten tworzą klienci bardzo świadomi swoich potrzeb, przykładający wielką wagę do spożywania odpowiednich dla nich produktów.

Spotykam wiele osób, które zdecydowanie dbają o sposób żywienia, kupują sprawdzone rzeczy, przede wszystkim czytają i wiedzą czego szukają. Także to się zmieniło na przestrzeni lat, oczywiście jest zainteresowanie tym zdrowym produktem, to jakby synonim ekologii.

Pani Małgorzata podkreśla, że ważna jest dbałość o każdy szczegół podczas produkcji. Najważniejsze są względy higieniczne, zarówno warunki życia stada kóz,

pomieszczenia do udoju mleka czy też konkretnych pomieszczeń do przetwórstwa. Dodatkowym atutem jest „ręczna robota” i działanie bez jakichkolwiek dodatków utrwalających, które to elementy, zdaniem Badanej, decydują o wyższej jakości pracy pracowników w stosunku do maszyn w zautomatyzowanych mleczarniach. Właścicielka przetwórnii bardzo cieszy się, że od lat dobrze funkcjonuje stały zespół pracowników, co jest bardzo ważnym czynnikiem w rozwoju firmy. Pracujących łączy z Caprą Campinos szczególna więź. Za produkcję odpowiada specjalista w zakresie technologii mleczarstwa, doświadczony kierownik, który pracował w dużych zakładach w Polsce.

To jest raczej manufaktura, a nie mleczarnia, wobec tego jest sporo pracy ręcznej i to daje nam spokój i gwarancję jakości. Przejście teraz na zmechanizowaną produkcję oczywiście by uprościło i ułatwiło, ale to nie byłoby to samo. To zawsze rzutuje na smak, jakość serowar musi poczuć, tak jest od zarania dziejów.

Perspektywy rozwoju działalności: bariery i szanse innowacyjności

Dalszy rozwój działalności przetwórnii będzie zależał, jak podkreśla Badana, od możliwości zbytu produktów. Asortyment firmy Capra Campinos obecnie opiera się na sprzedaży produktów, takich jak: mleko kozie pasteryzowane w butelkach, jogurty naturalne i owocowe w siedmiu smakach, twarożki kozie naturalne, kulki z sera koziego twarogowego z dodatkiem soli, czosnku, czarnuszki i kozieradki zanurzone w oleju słonecznikowym, ser kozi twarogowy, sery twarde dojrzewające naturalne, z kozieradką, z czosnkiem niedźwiedzim, z pieprzem zielonym, roladki naturalne oraz roladki z czosnkiem niedźwiedzim. Wszystkie te produkty można nabyć w firmowym sklepie przy przetwórnii w Wiejcy oraz w ponad 25 punktach w Warszawie i jej okolicach.

Najtrudniejsze jest przekonanie sklepów, aby zamawiały nasze produkty, jeśli same się do nas nie zwrócą. Zdarzają się dziwne i niezrozumiałe sytuacje, gdzie w sieci złożonej z kilku sklepów, na początku są same zachwyty nad naszymi produktami, ale sprzedawaliśmy tam tylko 3 miesiące i koniec. To jest typowa i powtarzalna sytuacja. Jak to wytłumaczyć?

Jak wynika z obserwacji rynku produktów ekologicznych pochodzących z koziego mleka problemem jest wysoka marża narzucana przez sklepy. Często ceny serów w sklepach są dwukrotnie wyższe niż w kosztują w punkcie sprzedaży pani Małgorzaty. Przykładem zawyżania cen w sklepach jest flagowy produkt wytwarzany w przetwórnii od wielu lat, mianowicie kulki serowe, które sprzedawane były do hurtowni ekologicznej w cenie 16 zł, natomiast w sklepach ceny osiągały poziom 42 zł.

Były też inne przykre sytuacje. Klientka ze Szczecina, która zadzwoniła i powiedziała, że to jest skandaliczne postępowanie, jak można jogurty, które są dla chorych dzieci, które nie przyswajają mleka krowiego sprzedawać w takich cenach. Ja pytam w jakich? A ona mi powiedziała, chyba czterokrotność naszej ceny.

Według Badanej jednym z utrudnień w prowadzeniu działalności jest brak możliwości szerokiego reklamowania produktów. Nadwyżki finansowe nie pozwalają na szeroko zakrojone akcje promocyjne i reklamowe. Oczywiście, firma prowadzi nowoczesną stronę internetową, a także sprzedaż wysyłkową. Zdarzały się także artykuły w prasie i wywiady w telewizji, niemniej konkurencja wydaje znacznie więcej funduszy na reklamę. Obecnie głównym rywalem na rynku są producenci z zagranicy. Funkcjonowanie zewnętrznych koncernów jest znacznie bardziej efektywne niż w przypadku manufakturowego podejścia stosowanego w Capra Campinos.

Nie mamy oddzielnego działu marketingu, zajmujemy się tym sami. Po kilku próbach zatrudnienia osób do marketingu, zrezygnowaliśmy, ponieważ nic się nie zmieniło. Marketingowych talentów nie posiadamy, jednak telefony nie milkną z pytaniami dotyczącymi współpracy ze sklepami. Wspominam w tym momencie współpracę ze sklepami BOMI w Warszawie i Legionowie. Hale Marymoncka i Mirowska same zgłaszały się do nas, klienci przekazywali informacje, że im smakowało. I na takiej zasadzie funkcjonuje mój marketing, we własnym zakresie. Oczywiście posiadamy stronę internetową, jednak wiele spraw ułatwiających prowadzenie biznesu wprowadziliśmy z dużym opóźnieniem.

Kolejnym problemem nierównej walki na rynku ekologicznych produktów z mleka koziego, na jaki zwraca uwagę pani Małgorzata, są niezrozumiałe długie terminy przydatności ekologicznych produktów do spożycia w przypadku konkurencyjnych produktów zagranicznych. Produkty ekologiczne w przetwórni Capra Campinos powstają bez jakichkolwiek środków przedłużających trwałość, dlatego terminy przydatności to często tylko 14 dni. Zdarzały się kuriozalne sytuacje, kiedy właściciele ekologicznych hurtowni namawiali Badaną do wydłużenia tego okresu.

Warto wspomnieć, że produkty zagraniczne mają czterokrotnie dłuższy okres przydatności. Jest to bardzo dziwne i niezrozumiałe. Jak mleko i przetwory mogą mieć tak długi okres ważności bez dodatków konserwujących. Długoterminowość tych zagranicznych produktów, niestety psuje rynek, bo hurtownie wybiorą paletę jogurtu miesięcznego, a nasz produkt jest na zamówienie, nie jest cały czas na stanie. Nie do końca zbudowana jest świadomość klienta, bo jeśli konsumenci biorą jogurty o miesięcznym terminie ważności i nasze produkty o terminie 14 dni, zdrowy rozsądek podpowiada, że należy wybrać krótszy okres.

Pani Małgorzata prowadziła rozmowy biznesowe także z sieciami dużych marketów, jednak jak sama twierdzi, w marketach opłata po stronie dostawcy obejmuje towar na półce i materiały reklamowe. Obowiązuje tam także zasada przyjmowania wszystkich zwrotów, jeśli partia produktów się nie sprzeda. Według badanej duży podmiot sprzedaży detalicznej nie ponosi żadnej odpowiedzialności, a wszystko jest wyłącznie po stronie dostawcy. Wejście we współpracę na takich zasadach jest dla Badanej obciążone zbyt dużym ryzykiem. Tym bardziej, że skala produkcji w Capra Campinos, choć możliwa do zwiększenia, zależy od dostaw mleka koziego z gospodarstw ekologicznych. Takich gospodarstw utrzymujących kozy jest coraz więcej w okolicach, więc są perspektywy rozwoju lub przynajmniej stabilnego zabezpieczenia obecnego stanu produkcji.

Rozdział 4. Wnioski i rekomendacje

Innowacje ekologiczne w rolnictwie

Lektura literatury przedmiotu, jak również ilościowa i jakościowa analiza danych empirycznych o funkcjonowaniu gospodarstw rolnych pochodzących z dużych zbiorów informacji oraz przeprowadzonych studiów przypadków skłania do rozpatrywania innowacji ekologicznej w rolnictwie jako zjawiska złożonego, wielowymiarowego i niejednoznacznego. Po pierwsze, różne mogą być sposoby rozumienia ekoinnowacji. Odmienne są zdania co do tego, czy określony produkt, usługę czy rozwiązanie w działalności gospodarstwa można uznać za nowatorskie i tym samym zaklasyfikować jako innowację. Po drugie, samo uchwycenie nowości czy niekonwencjonalności w praktyce rolniczej niesie ze sobą potrzebę oceny konsekwencji podjętego wdrożenia.

W zależności od zakresu i rodzaju, innowacje mogą wywoływać skutki w różnej skali. Efekty realizacji nowatorskich rozwiązań oddziałują bowiem nie tylko na poziomie pojedynczego producenta rolnego i w jego otoczeniu lokalnym, ale także mają często implikacje o zasięgu regionalnym, krajowym, a nawet globalnym. Należy podkreślić, że następstwa ekoinnowacji dotyczą jednocześnie wielu obszarów życia. Zgodnie z koncepcją zrównoważonego rozwoju ich specyfikę i znaczenie powinno się rozważać w ramach trzech łańcuchów, a mianowicie: środowiskowego, społecznego i gospodarczego. Zasięg terytorialny innowacji czy głębokość wywoływanych zmian w określonych dziedzinach, przesądza o jej wartości i przydatności. Względny charakter innowacji przejawia się również w dużej liczbie przyczyn jej pojawienia się.

Tradycyjne (konwencjonalne) ujęcia innowacji w rolnictwie kładą nacisk na wysoki poziom zaawansowania technicznego, unikalność zjawiska na szeroką skalę oraz jego wymiar ekonomiczny (tab. 4.1). Wiele rozwiązań zastosowanych w dotychczas rolnictwie w postaci nowoczesnych maszyn, substancji chemicznych, nowych odmian roślin przyczyniło się do pozytywnych skutków gospodarczych, takich jak zwiększenie wielkości produkcji rolnej, zmniejszenie cen żywności czy wzrost zamożności części producentów. Głównym bodźcem do wprowadzenia zmian była w tych przypadkach potrzeba zwiększenia zysków z prowadzonej działalności, a także poprawa pozycji konkurencyjnej na rynku. Wymienione rozwiązania miały także negatywne następstwa, zwłaszcza społeczne i środowiskowe, polegające m.in. na degradacji przyrody, nadprodukcji żywności czy zubożenia społeczności wiejskich. **Sposób podejścia do innowacji jako do fenomenów przełomowych, bazujących wyłącznie na wiedzy naukowej i badaniach eksperymentalnych wydaje się być jednak niewystarczający.** Zgodnie ze wspomnianą koncepcją nowatorskie produkty czy usługi zdarzają się bowiem niezwykle rzadko i są uzależnione od wielkości nakładów pracy, wiedzy, a zwłaszcza ilości zainwestowanych w nie środków finansowych. Z tego powodu innowacje rolnicze przypisuje się na ogół zamożnym krajom oraz dużym przedsiębiorstwom przemysłowym (np. korporacjom transnarodowym).

Rozumienie innowacji koncentrujące się na technologiach i skodyfikowanej wiedzy wiąże się zazwyczaj z uznaniem hierarchicznego modelu transferu cennych

informacji, od dużych i zajmujących silną pozycję w systemie społeczno-gospodarczym podmiotów w kierunku małych i średnich jednostek czy pojedynczych użytkowników. Pionowy system przepływu wiedzy uznanej za przełomową determinuje relacje między sektorami gospodarki i sytuację związanych z nimi kategorii pracowników. Taki transfer informacji polega m.in. na przyjmowaniu przemysłu i usług za branżę generowania innowacji, a rolnictwo za segment odbierający to, co nowe, którego zadaniem jest adaptacja do zmian.

Tabela 4.1. Podejście do innowacji ekologicznych w sektorze rolno-żywnościowym

wyszczególnienie	konwencjonalne	zrównoważone
rodzaj innowacji	rozwiązanie przełomowe dla rynku i oparte o nowoczesne technologie	nowe rozwiązanie dla podmiotu gospodarczego, w skali lokalnej lub regionalnej
czynniki innowacji	nakłady na B+R sformalizowana wiedza naukowa	współpraca, uczenie się, wiedza niesformalizowana, ukryta, wykorzystująca lokalne praktyki i doświadczenia
zasięg innowacji	krajowy globalny międzynarodowy	lokalny regionalny
podmioty innowacji	duże przedsiębiorstwa korporacje <i>start-up-y</i>	gospodarstwa rolne małe i średnie firmy organizacje społeczne
cel innowacji	wzrost konkurencyjności firm i państw	odpowiedź na indywidualne lub lokalne problemy społeczno-gospodarcze
sposób upowszechnienia	odgórny, zgodny z teorią cyklu życia produktu	oddolny
metody pomiaru i badania innowacji	dane i analizy ilościowe: liczba patentów, publikacji naukowych, wielkość nakładów finansowych na B+R	dane i metody jakościowe: analiza przypadków udanej realizacji innowacyjnego rozwiązania

Źródło: opracowanie własne na podstawie (Karwat-Woźniak i inni 2018).

Nacisk na technologiczny i gospodarczy wymiar innowacji rolniczej przyczynia się jednocześnie do zwiększenia uzależnienia rolnictwa od kapitałochłonnych sposobów produkcji oraz wymusza działania nakierowane na wzrost skali i specjalizację wytwarzania. Takie podejście sprzyja dominacji rynkowej dużych, konwencjonalnych producentów żywności, których działalności wywołuje często negatywne skutki dla środowiska przyrodniczego i klimatu. Konsekwencją tradycyjnego sposobu postrzegania innowacji może być także wzmacnianie nierównomiernego podziału dóbr (wartości) wynikających z wdrażania nowych rozwiązań oraz uznanie za kluczową politykę publicznego wsparcia wysokonakładowych przedsięwzięć zainicjowanych i przeprowadzanych w dużych koncernach rolno-przemysłowych i przedsiębiorstwach pozarolniczych.

Ograniczenia tradycyjnego (konwencjonalnego) sposobu rozumienia innowacji w rolnictwie zachęcają do poszukiwania alternatywnego podejścia do tego zjawiska. Jednym z nich jest koncepcja innowacji ekologicznej bądź ekoinnowacji odwołująca się koncepcji zrównoważonego rozwoju. Najogólniej za innowację ekologiczną uznaje się **wszystkie działania służące poprawie relacji gospodarstwa rolnego ze środowiskiem, które jednocześnie przynoszą korzyści ekonomiczne i społeczne** (Graczyk i inni 2018). Przytoczony sposób postrzegania ekoinnowacji powinien obejmować praktyki uznane za pożądane w ramach wspomnianego paradygmatu rozwoju. Takie ujęcie akcentuje funkcjonowanie producenta rolno-żywnościowego w trzech różnych ładach życia, ze szczególnym uwzględnieniem środowiska przyrodniczego.

Przyjęte w publikacji **rozumienie innowacji uzależnione jest od kontekstu czasowego i przestrzennego**. Znajduje ono zatem odzwierciedlenie w szerokim spektrum zdarzeń i sytuacji. Dotyczy bowiem zjawisk, które mogą być w danym momencie przynależne producentowi rolnemu stosującemu nowe rozwiązanie na poziomie gospodarstwa, jak i działania nowatorskie dla niego samego, dla jego sąsiedztwa czy regionu. Jednocześnie wskazane podejście do innowacji ekologicznych można odnieść do większych zbiorowości rolników, których praktyki mają znaczenie dla gospodarki, ludności i środowiska większych jednostek terytorialnych, takich jak np. państwo czy makroregion.

W przyjętym w opracowaniu podejściu do ekoinnowacji w rolnictwie zjawiska te rozpatruje się przede wszystkim jako pochodną problemów środowiskowych, ekonomicznych i społecznych, zaznaczających się w danym gospodarstwie rolnym, miejscowości czy regionie. Z kolei wielość motywów (celów) tworzenia nowych produktów, usług, rozwiązań organizacyjnych, procesowych czy marketingowych łączy się z istnieniem dużej liczby czynników oddziałujących na pojawianie się innowacji ekologicznych.

Innowacje ekologiczne w rolnictwie w Polsce

Z przeprowadzonych na podstawie danych GUS i FADN analiz można stwierdzić, że w ostatnich latach w Polsce **rozpowszechnienie ekoinnowacji, czyli zmian na poziomie gospodarstw rolnych, polegających na prośrodowiskowej organizacji i metodach produkcji, w tym popularyzacji ekologicznego systemu wytwarzania, uległo zwiększeniu**. Niemniej, w skali całego sektora rolnego analiza przeciętnych wartości wskaźników informujących o poziomie zrównowżenia środowiskowego rolnictwa wykazała zaznaczanie się zarówno pozytywnych, jak i negatywnych zmian. Wśród tych pierwszych wymienić można poprawę struktury zasiewów oraz wzrost salda bilansu glebowej materii organicznej w gospodarstwach rolnych (rys. 4.1). Z kolei do niekorzystnych przeobrażeń zaliczyć należy ograniczenie nawożenia naturalnego w gospodarstwach, które przełożyło się na obniżenie wyników głównych składników odżywczych w glebie. Sytuacja ta skłania do poszukiwania nowych rozwiązań instytucjonalnych zachęcających producentów rolnych do relatywnie większej dywersyfikacji produkcji oraz łączenia produkcji roślinnej i zwierzęcej.

Jednym z innowacyjnych i prośrodowiskowych mechanizmów administracyjnych jest **instrument zazielenienia**, funkcjonujący w ramach WPR od 2015 roku. Zobowiązuje on rolników do dywersyfikacji roślin polowych i utrzymywania obszarów proekologicznych oraz zachowania trwałych użytków zielonych w gospodarstwie. Dzięki realizacji zazielenienia zmieniono strukturę użytkowanych gruntów w kierunku większego różnicowania upraw polowych. Zwiększono powierzchnię ugorów przy niezmienionej powierzchni zasiewów na gruntach ornych. W większych obszarowo gospodarstwach mechanizm zazielenienia spowodował wzrost powierzchni poplonów i roślin strukturotwórczych.

Rysunek 4.1. Wybrane cechy sektora rolnego w Polsce w latach 2005-2016 w kontekście rozpowszechnienia innowacji ekologicznych

KORZYSTNE	NIEKORZYSTNE
↑ poprawa struktury zasiewów w kierunku większego różnicowania upraw	↓ ograniczenie pogłowia zwierząt i nawożenia naturalnego
↑ wzrost salda glebowej materii organicznej	↓ koncentracja produkcji zwierzęcej
↑ wdrażanie instrumentu zazielenienia	↓ specjalizacja gospodarstw rolnych z produkcją zwierzęcą
↑ wzrost liczby gospodarstw ekologicznych i powierzchni upraw ekologicznych	↓ spadek liczby gospodarstw ekologicznych z produkcją zwierzęcą

Źródło: opracowanie własne.

W skali krajowego rolnictwa o **zwiększeniu częstości ekoinnowacyjnych praktyk** w latach 2005-2016 świadczył fakt powiększenia się powierzchni upraw roślin strukturotwórczych, poprawiających jakość gleby, proces zmniejszania areału roślin okopowych, silnie degradujących glebę, a także wzrost znaczenia poplonów, ważnych z punktu widzenia reprodukcji glebowej materii organicznej i ochrony gleb. Wyzwanie dla krajowego rolnictwa stanowi tendencja do ograniczania pogłowia zwierząt i liczby gospodarstw rolnych ze zwierzętami przy jednoczesnej koncentracji i specjalizacji produkcji w gospodarstwach nastawionych na ten kierunek produkcji. Opisane zjawisko skutkuje ujawnianiem się niekorzystnych efektów środowiskowych w postaci rosnącego zapotrzebowania na nawozy mineralne w przypadku produkcji bezinwentarzowej, a także nasilonej emisji gazów i odorów oraz konieczności zagospodarowania odchodów w przypadku gospodarstw z intensywną produkcją zwierzęcą. Sytuacja ta wymaga wypracowania nowych, prośrodowiskowych rozwiązań organizacyjnych na poziomie gospodarstw rolnych w zakresie magazynowania, dystrybucji i wykorzystywania nawozów organicznych.

Jedną z kluczowych form rolnictwa zrównoważonego stanowi model rolnictwa ekologicznego (certyfikowanego). Rolnictwo ekologiczne opiera się na wykorzystywaniu metod i środków produkcji przyjaznych dla środowiska, co przekłada się na utrzymanie wysokiej jakości gleby oraz dbałość o dobrostan zwierząt. Rozwiązania stosowane w rolnictwie ekologicznym skutkują otrzymywaniem produktów rolniczych o wysokiej jakości biologicznej i zdrowych dla konsumenta. W okresie 2005-2016 odnotowano **wzrost liczby gospodarstw ekologicznych w Polsce**. Ich udział wśród ogółu gospodarstw rolnych zwiększył się z 0,2 do 1,2%. Z kolei powierzchnia tych gospodarstw powiększyła się z 0,5 do 4,5%. Niezależnie od rosnącego popytu na żywność ekologiczną zainteresowanie tym modelem gospodarowana pozostaje relatywnie niewielkie. Przyczyn tego zjawiska należy upatrywać w wysokich wymaganiach w zakresie wiedzy i kwalifikacji po stronie producenta rolnego oraz konieczności ponoszenia znaczących nakładów pracy i kosztów produkcji. Dodatkowo ograniczona podaż podmiotów wyspecjalizowanych w przetwórstwie ekologicznym sprawia, że lokalnie zaznaczają się trudności ze zbytem towarów.

Niewielka skala rozpowszechnienia gospodarstw ekologicznych w skali całego kraju, przy jednoczesnym zauważalnym udziale gospodarstw ekologicznych bez produkcji towarowej sprawia, że w warunkach Polski **sam proces przeorientowania gospodarstwa z konwencjonalnego na ekologiczny należy uznać za działalność ekoinnowacyjną**. Na tle zdecydowanej większości gospodarstw konwencjonalnych gospodarstwa ekologiczne charakteryzowały się w Polsce przeciętnie względnie większym potencjałem produkcyjnym i efektywniejszym wykorzystaniem zasobów pracy. Za niekorzystny w tej kategorii gospodarstw należy uznać proces wycofywania się z produkcji zwierzęcej oraz specjalizacji i upraszczania produkcji, który jest analogiczny jak w przypadku segmentu konwencjonalnego rolnictwa podyktowany wymogami rynkowymi i kształtem polityki rolnej. Należy zwrócić uwagę, iż pogłębianie się wskazanych zmian w gospodarstwach ekologicznych może stanowić wyzwanie z punktu widzenia przesłanek rolnictwa zrównoważonego.

Czynniki innowacyjności w rolnictwie Wnioski ze studiów przypadków

Opisane w publikacji przykłady gospodarstw (np. Farmy Świętokrzyskiej, Darów Natury, gospodarstwa Arkadiusza Kartusa i Cezarego Kozaka oraz Capry Campinos) świadczyły o tym, że niezbędnym warunkiem zainicjowania nowych rozwiązań produktowych, organizacyjnych, marketingowych czy procesowych było **odejście od produkcji konwencjonalnej i wytwarzanie zgodnie z wymogami rolnictwa ekologicznego**. Realizacja wskazanego systemu produkcji rolnej była podejmowana w sąsiedztwie i w skali lokalnej wymienionych badanych rzadko. Przekształcenie profilu działalności na ekologiczny tworzyło dla nich sprzyjające okoliczności do nawiązania kluczowych relacji biznesowych, zdobycia cennej wiedzy oraz rozwoju ekonomicznego gospodarstwa (zwiększenia osiąganych zysków). W przypadku pana Łukasza Gębki prowadzenie produkcji ekologicznej wiązało się z podjęciem współpracy z dużym odbiorcą. Z kolei certyfikat ekologiczny produkcji ziół w firmie Dary Natury, jak i jabłek Arkadiusza Kartusa przyczynił się do wyróżnienia pozycji tych towarów na rynku (zwiększone zapotrzebowanie na produkty ekologiczne w warunkach nadmiaru podaży produkcji konwencjonalnej), przez co uzyskiwano za nie korzystne ceny.

Ukazane w publikacji przypadki producentów ekologicznych dotyczą wszystkich rodzajów (typów) innowacji rolniczych, począwszy od produktowych, poprzez organizacyjne, procesowe, marketingowe, aż po społeczne. Wszystkie przedstawione typy stworzonych innowacji miały **charakter prośrodowiskowy**, tzn. nie wywoływały negatywnych skutków dla otoczenia przyrodniczego i klimatu, w części przypadków wprost kreowały pozytywne efekty zewnętrzne oraz miały korzystny wpływ na utrzymanie i rozwój certyfikowanej produkcji ekologicznej. Przykładowo, zbieracze ziół zatrudnieni przez pana Mirosława Angielczyka prowadzą działalność w oparciu o system ograniczający szkody i nagradzający stosowanie praktyk korzystnych dla wzrostu i rozprzestrzeniania się roślin. Stosowane przez pana Arkadiusza Kartusa substancje probiotyczne poprawiają żyzność gleby oraz wspomagają rozwój i zdrowotność jabłoni, zwiększając przy tym poziom bioróżnorodności. Produkty spożywcze Farmy Świętokrzyskiej są sprzedawane w ekologicznych i bezpiecznych dla konsumenta opakowaniach oraz mają liczne właściwości prozdrowotne.

Oprócz pozytywnych (dodatnich) efektów środowiskowych zastosowane rozwiązania przynosiły zwykle badanym producentom wymierne **korzyści ekonomiczne**. Dotyczyły one pozyskania nowych odbiorców na swoje produkty, uzyskania za nie relatywnie dużej marży, wyróżnienia się na rynku czy stworzenia szansy na pozyskanie finansowania z zewnątrz. Dla przykładu ekologiczny ser z mleka koziego (Capra Campinos) stanowił innowację produktową, będącą odpowiedzią na zapotrzebowanie określonego segmentu klientów, ceniących żywność niszową i zdrową. Wykorzystywanie przez pana Cezarego Kozaka ulepszonej rozkładarki włókniny umożliwiło rozwój plantacji truskawek na terenach podmokłych i znaczący wzrost uzyskiwa-

nych plonów. Nowatorskie i niekonwencjonalne wykorzystywanie roślin leczniczych przez Dary Natury ułatwiało realizację kolejnych innowacyjnych przedsięwzięć w ramach projektów badawczych i rozwojowych wspieranych ze środków publicznych, takich jak: stworzenie nowoczesnego laboratorium do badań pozostałości pestycydów i innych zanieczyszczeń stosowanych w rolnictwie, produkcję ziołowych dodatków paszowych dla zwierząt czy zakładu wytwarzającego biokosmetyki.

Badane przypadki gospodarstw stanowiły także egzemplifikację licznych **ekoinnowacji społecznych i organizacyjnych**. Obejmowały one tworzenie rzadkich i często oddolnych modeli relacji zarówno między samymi producentami żywności, w ramach organizacji zrzeszających wytwórców ekologicznych, jak i na płaszczyźnie kontaktów z klientami. Zaobserwowany społeczny aspekt innowacji ekologicznych dotyczył rozwoju różnych form współpracy między sadownikami, popularyzujących produkty oraz rolnictwo ekologiczne i umożliwiającących realizację wspólnych strategii biznesowych na rynku z wykorzystaniem nowoczesnych technologii (Arkadiusz Kartus). Wdrażane ekoinnowacje organizacyjne polegały również na prowadzeniu uniikalnej w skali lokalnej polityki kadrowej, opartej na zaufaniu między współpracownikami oraz przełożonymi a pracownikami, oferowaniu konkurencyjnego poziomu wynagrodzeń osobom zatrudnionym, rekrutowaniu do organizacji mieszkańców pochodzących przede wszystkim z sąsiedztwa gospodarstw i ze społeczności lokalnych (Farma Świętokrzyska, Dary Natury, Capra Campinos).

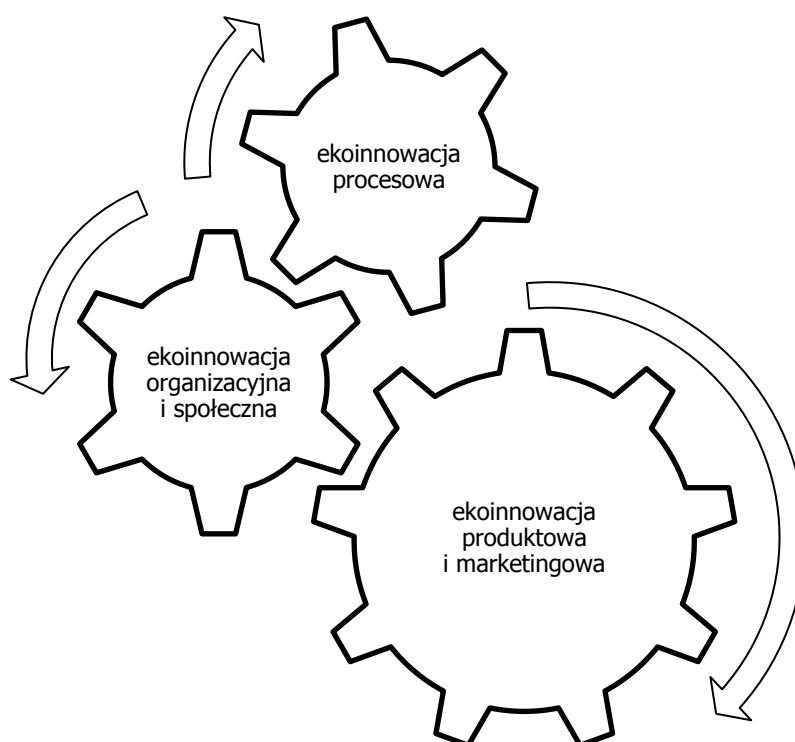
Wśród analizowanych w publikacji rodzajów innowacji była także **innowacja procesowa**, wdrożona m.in. przez pana Cezarego Kozaka. Polegała ona na skonstruowaniu rozkładarki włókniny na podwyższonych zagonach, która umożliwiła prowadzenie opłacalnej uprawy truskawki ekologicznej na glebach z nadmiarem wilgoci. Stworzenie marki własnej w prowadzonej produkcji rolnej i przetwórstwie rolno-spożywczego przez Farmę Świętokrzyską wpisywało się z kolei w kategorię **innowacji marketingowej**. Uniezależniło to prowadzoną działalność od pośredników, stanowiło rynkowe *novum* – oferowanie w ramach sprzedaży bezpośredniej w sklepie internetowym produktów ekologicznych, wegańskich, bezglutenowych, niemodyfikowanych genetycznie – i było kluczowym czynnikiem w udanym rozwoju działalności oraz późniejszej współpracy z sieciami handlowymi.

Należy zauważyć, że w przypadku badanych gospodarstw wprowadzenie rozwiązania ekoinnowacyjnego wiązało się na ogół z późniejszą realizacją kolejnych innowacji ekologicznych (rys. 4.2.). Można tym samym stwierdzić, że w badanych przypadkach następował proces **kumulacji różnych bądź tych samych typów nowych rozwiązań**. Stworzenie nowego produktu wiązało się z powstawaniem następnych niespotykanych dotąd przedsięwzięć (ręcznie wytwarzana „Herbata na patyku” zawierająca specjalnie wyselekcjonowane fragmenty roślin odwoływała się do koncepcji innych oferowanych wcześniej ekologicznych produktów ziołowych – Dary Natury; eksperymentowanie z przetwórstwem dyni torowało drogę opracowywaniu nowych receptur ekologicznych przetworów czy dań gotowych – Farma Świętokrzyska). Podkreślenia wymaga fakt, że we wszystkich analizowanych przypadkach punktem wyjścia była decyzja o prowadzeniu certyfikowanej produkcji rolnej. Wybór ten, określany przez badanych jako punkt zwrotny (Arkadiusz Kartus, Mirosław Angiel-

czyk, Łukasz Gębka), pociągał za sobą zdobywanie nowej wiedzy, prowadzenie eksperymentów w prowadzonych uprawach (metoda prób i błędów) oraz wiązał się z nawiązywaniem relacji z osobami dysponującymi specjalistycznymi informacjami o rolnictwie ekologicznym (brokerzy innowacji).

Na podstawie przeprowadzonych studiów przypadków należy podkreślić wagę wpływu na proces powstawania innowacji ekologicznych **wszystkich wyróżnionych w poprzednich częściach publikacji kategorii jej determinant**, tj. czynników bezpośrednio związanych z rolnikiem (przedsiębiorcą), bezpośrednio związanych z gospodarstwem rolnym (firmą), bezpośrednio związanych z otoczeniem rynkowym i otoczeniem instytucjonalnym (rys. 4.3). Warto zaznaczyć, że w procesie powstania nowych produktów, usług, procesów i sposobów organizacji wspomniane przyczyny nie odgrywały pojedynczo proinnowacyjnej roli. Tworzyły one raczej wiązkę istotnych przyczyn, oddziałujących z różnym natężeniem i w różnych momentach rozwoju analizowanych przedsięwzięć.

Rysunek 4.2. Model mechanizmu kumulacji innowacji ekologicznych na podstawie przeprowadzonych studiów przypadków



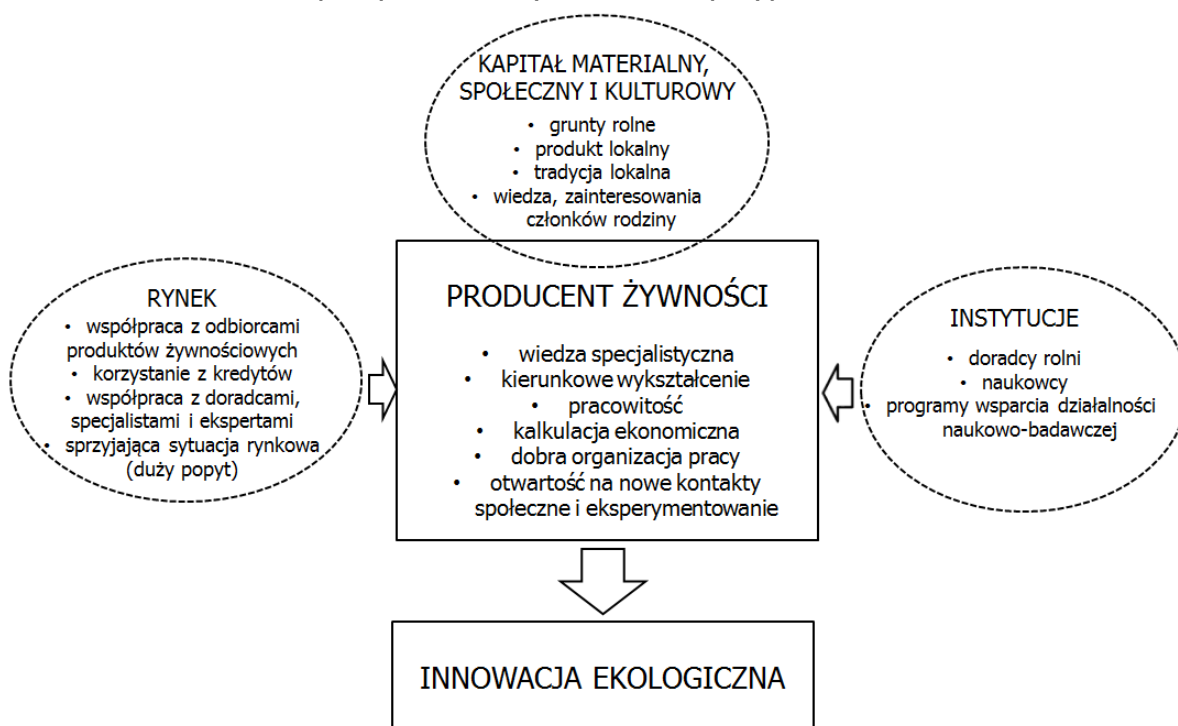
Źródło: opracowanie własne.

Wśród opisanych przypadków ekoinnowacji decydujące znaczenie należy przypisać charakterystyce i postawom ich pomysłodawców (kapitał ludzki). W ich przypadku decyzja o wdrożeniu nowego rozwiązania była poprzedzona posiadaniem lub zdobywaniem **odpowiedniej i specjalistycznej wiedzy z dziedziny rolnictwa ekologicznego**. Cenny *know-how* był pozyskiwany przez badanych samodzielnie (nauka przez praktykę rolnictwa ekologicznego) czy od ekspertów (dorado-

cy, przedstawiciele firm, ekolodzy). Unikatowe informacje przekazywali również członkowie rodziny, od których badani przejęli gospodarstwa bądź zamiłowanie do przyrody i rolnictwa.

W procesie poszerzenia kompetencji i rozwoju działalności badani odznaczyli się istotnymi **cechami i specyficznym nastawieniem do produkcji rolnej**. W szczególności charakteryzowała ich wytrwałość, pracowitość, przedsiębiorczość (umiejętność kalkulacji ekonomicznej i organizacji pracy), otwartość na zmiany, gotowość do podjęcia ryzyka w działalności gospodarczej oraz łatwość w nawiązywaniu kontaktów i relacji z ludźmi (kapitał społeczny). Z zebranych informacji wynika, że wymienione charakterystyki odegrały istotną rolę nie tylko w sytuacjach kreowania innowacji, ale także były czynnikami sprzyjającymi rozwojowi w różnych etapach prowadzenia gospodarstw i firm. W przypadku czterech z pięciu osób badanych podejmowanie działań w obszarze stworzonych ekoinnowacji ułatwiało posiadane **wykształcenie** związane z rolnictwem i ochroną środowiska, a w trzech, oprócz wysokiego poziomu wykształcenia, osobista pasja badanych (Miroslaw Angielczyk, Małgorzata Klause-Wojas, Łukasz Gębka).

Rysunek 4.3. Schemat tworzenia innowacji ekologicznych na podstawie przeprowadzonych studiów przypadków



Źródło: opracowanie własne.

Przedstawione przykłady ekoinnowacji wskazują na niejednoznaczną rolę siły **związków innowatorów z tradycją**, utrwalonymi rodzinie lub w skali lokalnej sposobami prowadzenia produkcji rolno-spożywczej czy z miejscem pochodzenia. Z jednej strony udana realizacja innowacji ekologicznych tworzona była w oparciu o zasoby materialne, naturalne (np. ziemia, maszyny i urządzenia rolnicze) oraz nie-

materialne (np. zainteresowania, informacje) przekazane przez członków rodziny lub występujące w najbliższej okolicy. Z drugiej strony przejęty lub wykorzystany potencjał musiał być przez badanych wykorzystany w odmienny niż dotychczasowy sposób i rozszerzony. Pan Cezary Kozak znacząco powiększył otrzymane od rodziców gospodarstwo. W przypadku pana Mirosława Angielczyka pasja związana z zielarstwem zainicjowała rozpoczęcie działalności gospodarczej. Z kolei pani Małgorzata Klause-Wojas przekazane przez znajomych kozy stanowiły przyczynek do prowadzenia działalności opartej na przetwórstwie mleka. Innym przykładem takiego działania było odejście od dotychczas prowadzonej lub rozpowszechnionej konwencjonalnej produkcji rolnej, komercjalizacja i waloryzacja działalności będącej wcześniej hobby czy wprowadzenie rzadkiego systemu gospodarowania (biodynamika w przypadku pana Arkadiusza Kartusa, Mirosław Angielczyk, Małgorzata Klause-Wojas). Niemniej, cztery z pięciu rozpatrywanych przykładów ekoinnowacji bazowało na zakorzenionych lokalnie bądź rodzinie działalnościach i wartościach (sadownictwo, zbieranie ziół, uprawa truskawki, odziedziczona ziemia).

W badanych przykładach generowaniu nowych rozwiązań sprzyjały **cechy gospodarstw** w postaci relatywnie dużej powierzchni upraw roślinnych, specjalizacji produkcji³⁶ i prowadzenia jej metodami ekologicznymi (Cezary Kozak, Arkadiusz Kartus). Czynnikiem stymulującym innowacyjność było często osiągnięcie odpowiedniego poziomu rozwoju ekonomicznego działalności rolniczej, który tworzył korzystne warunki do eksperymentowania i podejmowania ryzyka (Farma Świętokrzyska). Szczególnie w początkowych fazach tworzenia ekoinnowacji duże znaczenie miało nawiązanie kontaktu z odbiorcami produkcji (pojawienie się lokalnie odpowiednio dużego popytu), co stanowiło ważny czynnik utrzymania i rozwoju działalności (Capra Campinos, Dary Natury, Farma Świętokrzyska). Innym istotnym czynnikiem tworzącym warunki sprzyjające wytworzeniu innowacji było pozyskanie finansowania z banków, które przyczyniło się do powiększenia skali i opłacalności produkcji (Cezary Kozak).

³⁶ Ocena specjalizacji gospodarstw nie jest jednak łatwa i jednoznaczna. Z jednej strony ułatwia ona funkcjonowanie na rynku, a nawet może sprzyjać praktykom prośrodowiskowym. Z drugiej zaś strony, zbyt wysoki jej poziom wywiera istotną presję na środowisko. Poziom specjalizacji gospodarstwa, podobnie jak inne kwestie związane z jego organizacją, powinien być dostosowany do lokalnych warunków prowadzonej działalności rolnej, por. (Wrzaszcz 2018c).

Rekomendacje

Z przeprowadzonych badań wynikało, że szanse na rozwój produkcji żywności ekologicznej i uaktywnienie działalności innowacyjnej badani dostrzegają w rosnącym popycie krajowym i międzynarodowym na zdrowe produkty rolno-spożywcze. Niemniej, analizując perspektywy biznesowe na przyszłość wskazywali oni jednocześnie na relatywnie większą liczbę ograniczeń i barier dla zarządzanych przez siebie przedsięwzięć. Wśród nich należy wymienić w szczególności potrzebę wyrównania warunków prowadzenia działalności dla wytwórców żywności ekologicznej w kraju i w innych państwach UE. Zdaniem badanych ujednolicenie reguł rynkowych powinno dotyczyć wysokości wsparcia publicznego (stawki płatności bezpośrednich) oraz poprawy dostępności do nawozów i innych środków do produkcji ekologicznej. Badani deklarowali także potrzebę ustanawiania i stosowania regulacji prawnych pozytywnie wpływających na sytuację producentów żywności ekologicznej. Przykładowo mogłyby one dotyczyć ułatwień w przeprowadzaniu nowych inwestycji w zakresie wytwarzania i sprzedaży żywności (zdaniem części badanych obecne reguły i praktyka ich stosowania są zbyt restrykcyjne), a także wsparcia pozycji producentów w łańcuchu żywnościowym.

Według niektórych badanych przeszkodę w rozwoju działalności i realizacji innowacji stanowi niedostateczny poziom zaufania wśród uczestników rynku żywności ekologicznej i jego interesariuszy (producenci, organizacje społeczne, branżowe, instytucje publiczne). Sytuacja ta utrudnia wypracowywanie nowych rozwiązań biznesowych (inicjatywy współpracy), jak również osłabia pozycję rynkową producentów żywności ekologicznej w stosunku do konkurentów krajowych i zagranicznych oraz w relacji do innych ogniw łańcucha żywnościowego. Wart podkreślenia jest również zgłaszany przez część badanych fakt deficytu pracowników i rosnących kosztów prowadzenia działalności gospodarczej, jak również trudności w pozyskaniu zewnętrznego finansowania. Dwóch badanych wskazywało także na potrzebę wprowadzenia zmian w systemie doradztwa rolniczego. Ich zdaniem wsparcie doradcze powinno być relatywnie bardziej zorientowane na rozwiązywanie praktycznych problemów producentów żywności, w tym na pomoc w przewyciężaniu trudności związanych z produkcją metodami ekologicznymi.

Wspieranie innowacji ekologicznych realizuje się za pośrednictwem polityki publicznej obejmującej uregulowania warunków prowadzenia działalności gospodarczej, a także specjalne programy rządowe i samorządowe. Szereg instrumentów ukierunkowanych na tworzenie nowych rozwiązań w rolnictwie dostępnych jest obecnie w ramach WPR i polityki krajowej. Z racji prośrodowiskowych celów, ciągle jeszcze krótkiego okresu ich wdrażania, część z nich należy uznać za ekoinnowacyjne (zazielenienie, sieć na rzecz innowacji). Inne mechanizmy są już utrwalone i nie mieszczą się w kategorii innowacji ekologicznych. Przykładowo, kluczową i deklarowaną osią rozwoju krajowego rolnictwa w PROW 2014-2020 jest innowacyjność ekologiczna.

Obecne tam mechanizmy są w nakierowane w dużym stopniu na rozwiązywanie problemów środowiskowych (poprawa jakości wód, gleb, zapobieganie utracie różnorodności biologicznej) stojących przed rolnictwem. Niemniej działania takie, jak program rolnośrodowiskowy czy rolnictwo ekologiczne realizowane są już w Polsce od 2004 roku na coraz szerszą skalę i przynoszą mierzalne efekty środowiskowe.

*

Upowszechnienie rozwiązań ekoinnowacyjnych mieści się także w założeniach krajowych ogólnych i sektorowych strategii rozwojowych. Fakt ten świadczy o tym, że w długofalowej polityce publicznej dostrzegana jest konieczność podejmowania działań na rzecz wzrostu innowacyjności w rolnictwie. Przeprowadzona analiza danych empirycznych, jak również przedstawione studia przypadków zastosowania ekoinnowacji, sugerują potrzebę wprowadzenia zmian w otoczeniu instytucjonalnym gospodarstw rolnych i innych producentów żywności ekologicznej, które mogłyby sprzyjać zwiększonej skali kreowania prośrodowiskowych produktów, usług, rozwiązań organizacyjnych, społecznych, procesowych i marketingowych. Można do nich zaliczyć następujące działania:

- zachęcanie rolników do poszerzania wiedzy dotyczącej środowiska przyrodniczego i jego ochrony oraz działalności marketingowej w branży rolno-spożywczej, jak również do podejmowania współpracy z ekspertami, specjalistami i praktykami w tych dziedzinach;
- stworzenie nowych mechanizmów zachęcających do łączenia wielostronności produkcji rolnej, w tym także w gospodarstwach ekologicznych, produkcji roślinnej i zwierzęcej;
- promowanie i wspieranie współpracy organizacyjnej, marketingowej, sprzedażowej i samoorganizacji wśród ekologicznych producentów żywności;
- zwiększenie wsparcia szkoleniowego, doradczego i finansowego w procesie przestawiania produkcji rolnej z konwencjonalnej na ekologiczną;
- zwiększenie wsparcia doradczego i finansowego w procesie różnicowania działalności rolniczej, małego przetwórstwa rolno-spożywczego, działalności marketingowej, prowadzenia handlu detalicznego i sprzedaży bezpośredniej, a zwłaszcza kreowania i wdrażania rozwiązań innowacyjnych;
- prowadzenie zmian organizacyjnych i finansowych w systemie doradztwa rolniczego, ukierunkowanych na poprawę dostępności i jakości usług specjalistycznych w zakresie działalności innowacyjnej i produkcji ekologicznej;

- promowanie przez organy administracji rządowej i samorządowej rolnictwa ekologicznego, konsumpcji żywności ekologicznej, zdrowego stylu życia;
- wspieranie rozwoju współpracy między producentami żywności ekologicznej a instytucjami użyteczności publicznej w zakresie oferowanych przez nich usług żywieniowych;
- podjęcie działań na rzecz tworzenia równych warunków konkurencji dla gospodarstw i innych producentów ekologicznych na jednolitym rynku europejskim, obejmujących m.in. jednakowy dostęp do organicznych środków produkcji i zbliżony poziom płatności bezpośrednich i dodatkowych oferowanych w ramach WPR;
- promowanie i wspieranie gospodarstw rolnych prowadzonych zgodnie z zasadami rolnictwa zrównoważonego, które są jednocześnie ukierunkowane na sprzedaż na rynku.

Literatura

1. ACMI (2008). *Innovation Measurement. Tracking the State of Action in the American Economy*. Washington: The Advisory Committee on Measuring Innovation in the 21st Century Economy.
2. ARiMR (2015a). *Zazielenienie. Rolniku! Sprawdź, co to dla Ciebie oznacza*. Warszawa: ARiMR.
3. ARiMR (2015b). *Zazielenienie obszary proekologiczne współczynniki*, http://www.arimr.gov.pl/fileadmin/pliki/PB_2015/cbo/Zazielenienie_obszary_proekologiczne_wspolczynniki.pdf.
4. Barnett G. (1953). *Innovation the Basis of Cultural Change*. New York: McGraw-Hill.
5. Baum R. (2011). *Ocena zrównoważonego rozwoju w rolnictwie (studium metodyczne)*. Poznań: Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu.
6. Białoń L. (2012). Problemy ekoinnowacji. *Ekonomia, zarządzanie, informatyka, marketing* nr 1, 127-133. za: Woźniak L. (2010). *Możliwe kierunki rozwoju ekoinnowacyjności – poziom globalny, wspólnotowy i kraju*, w: *Ekoinnowacyjność dziś i jutro, wyzwania, bariery rozwoju oraz instrumenty wsparcia*, Woźniak L., Stryjny J., E. Wojnicka E. (red.). Warszawa: Wyd. PARP.
7. Bieńkowski J., Jankowiak J. (2006). Zawartość węgla organicznego w glebie i jego zmiany pod wpływem różnych systemów produkcji, *Fragmenta Agronomica* nr 2, 216-225.
8. Błaszczak I., Maliszewski T., Smuk-Stratenwerth E. (praca zbiorowa pod red. nauk.) (2017). *Uniwersytety Ludowe XXI wieku. Tradycja-współczesność-wyzwania przyszłości*. Grzybów: Stowarzyszenie Ekologiczno-Kulturalne Ziarno.
9. Bocian M., Cholewa I., Tarasiuk R. (2017). *Współczynniki Standardowej Produkcji „2013” dla celów Wspólnotowej Typologii Gospodarstw Rolnych*. Warszawa: IERiGŻ-PIB, FADN.
10. Dąbrowska M. (2010). *Ekoinnowacje*, Warszawa: PARP.
11. Drucker P. F. (1992). *Innowacja i przedsiębiorczość. Praktyka i zasady*. Warszawa: PWE.
12. Dudek M. (2016). *Sukcesja indywidualnych gospodarstw rolnych jako czynnik przeobrażeń strukturalnych w polskim rolnictwie*. Studia i monografie nr 170, Warszawa: IERiGŻ-PIB.
13. Duer I., Fotyma M., Madej A. (2002). *Kodeks Dobrej Praktyki Rolniczej*. Warszawa: MRiRW, MŚ.
14. EU (2013), Regulation (EU) No 1307/2013 of the European Parliament and of the Council of 17 December 2013 establishing rules for direct payments to farmers under support schemes within the framework of the common agricultural policy and repealing Council Regulation (EC) No 637/2008 and Council Regulation (EC) No 73/2009. Official Journal of the European Union. L 347/608.
15. EU (2014), Regulation (EU) No 639/2014 of 11 March 2014 supplementing Regulation (EU) No 1307/2013 of the European Parliament and of the Council estab-

- lishing rules for direct payments to farmers under support schemes within the framework of the common agricultural policy and amending Annex X to that Regulation. Official Journal of the European Union. L 181/1.
16. Faber A. (2001). Wskaźniki proponowane do badań równowagi rozwoju rolnictwa. *Fragmenta Agronomica* nr 1/69, 31-44.
 17. Gołębiewska B, Chlebicka A., Maciejczak M. (2016). Rolnictwo a środowisko. Bio-różnorodność i innowacje środowiskowe w rozwoju rolnictwa, Warszawa: SGGW, za: Gomułka G. (1998). *Teoria innowacji i wzrostu gospodarczego*, Warszawa: Wydawnictwo CASE.
 18. Goryńska-Goldmann E., Wojcieszek M. (2013). Pozyskiwanie środków unijnych przez producentów rolnych w Polsce w ramach działania 132 PROW 2007-2013. *Journal of Agribusiness and Rural Development* nr 1.
 19. Graczyk M., Kułyk P., Kaźmierczak-Piwko L., Augustowski Ł. (2018). Ecological innovations in agricultural production as a pro-development factor of the economy. *Multidisciplinary Aspects of Production Engineering* 1(1), 603-612.
 20. Harasim A. (2006). *Przewodnik ekonomiczno-rolniczy w zarysie*. Puławy: IUNG-PIB.
 21. Hart K. (2015). *Green direct payments: implementation choices of nine Member States and their environmental implications*. London: IEEP.
 22. Hill B. (2005). A Policy for Countryside Problems. w: H. Berkeley et al. *The New Rural Economy. Change, Dynamism and Government Policy*. London: The Institute of Economic Affairs, 39-115.
 23. Józefaciuk A., Józefaciuk Cz. (1996). *Ochrona gruntów przed erozją*. Warszawa: Bibl. Monitoringu Środowiska.
 24. Kałuża H., Ginter A. (2015). Rola wiedzy i informacji w procesie dyfuzji ekoinnowacji w gospodarstwach rolniczych powiatu siedleckiego. *Roczniki Naukowe SE-RiA*, tom XVII, zeszyt 3, 171-174.
 25. Karwat-Woźniak B. (red.nauk), Chmieliński P., Dudek M., Wrzochalska A. (2018). *Spoleczno-ekonomiczne determinanty umacniania i spowalniania procesów rozwojowych na terenach wiejskich w Polsce*. Monografie PW nr 90. Warszawa: IERiGŻ-PIB.
 26. KE (2007). Competitiveness and Innovation Framework Programme (2007-2013). Bruksela: Komisja Europejska.
 27. KE (2011). Wkład polityki regionalnej w zrównoważony wzrost w ramach strategii „Europa 2020”. Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego. Bruksela: Komisja Europejska COM (2011) 17 wersja ostateczna.
 28. Klepacki B. (2005). Znaczenie wiedzy i wykształcenia w rozwoju rolnictwa. *Zagadnienia Ekonomiczne* nr 2. Olsztyn: UW-M, 47 – 57.
 29. Kopiński J. (2017). *Metoda określania sald bilansów NPK oraz zakresu ich bezpieczeństwa dla środowiska przyrodniczego*. Puławy: IUNG-PIB.
 30. Koralewska B., Sikora M., Smyk M., Stępień N. (2017). Innowacje ekologiczne w sektorze produkcji rolnej jako instrument zrównoważonego rozwoju. w: Kuboszek A., Milewska E. (red.). *Systemy wspomaganie w inżynierii produkcji. Jakość, Bezpieczeństwo, Środowisko* vol. 6 issue 7.

31. Kociszewski K. (2014). Ekologiczne aspekty zmian Wspólnej Polityki Rolnej a zrównoważony rozwój polskiego rolnictwa. w: *Z badań nad rolnictwem społecznie zrównoważonym* [23], Zegar J. St. (red.). Monografie PW nr 100. Warszawa: IERiGŻ-PIB, 124-157.
32. Krasowicz S. (2005). Cechy rolnictwa zrównoważonego. w: *Koncepcja badań nad rolnictwem społecznie zrównoważonym* nr 5. Warszawa: IERiGŻ, 25-35.
33. Krasowicz S. (2006). Sposoby realizacji idei zrównoważonego rozwoju w gospodarstwach rolniczych. *Zeszyty Naukowe AR we Wrocławiu, Rolnictwo*. 87(540), 255-261.
34. Krasowicz S., Oleszek W., Horabik J., Dębicki R., Jankowiak J., Stuczyński T., Jadczyzyn J. (2011). Racjonalne gospodarowanie środowiskiem glebowym Polski. *Polish Journal of Agronomy* nr 7, 44-58.
35. Kruk H. (2009). Ład ekologiczny, społeczny i ekonomiczny we współczesnej teorii rozwoju zrównoważonego, w: *Od koncepcji ekorozwoju do ekonomii zrównoważonego rozwoju*, Kielczewski D. (red.). Białystok: Wydawnictwo Wyższej Szkoły Ekonomicznej, 125-127.
36. Krzyżanowski J. (2015). Wpływ WPR 2014-2020 na zrównoważenie polskiego rolnictwa w świetle dotychczasowych badań i bieżących dokumentów. w: *Z badań nad rolnictwem społecznie zrównoważonym* [31]. Zegar J. St. (red.). Monografie PW nr 6. Warszawa: IERiGŻ-PIB, 89-115.
37. Kuś J. (2013). Specjalizacja gospodarstw rolnych a zrównoważony rozwój rolnictwa. w: *Z badań nad rolnictwem społecznie zrównoważonym* [19] Monografie PW nr 68. Warszawa: IERiGŻ-PIB.
38. Kuś J., Krasowicz S. (2001). Przyrodniczo-organizacyjne uwarunkowania zrównoważonego rozwoju gospodarstw rolnych. *Pamiętnik Puławski* nr 124, 286-287.
39. Landreth H., Colander D. C. (2005). *Historia myśli ekonomicznej*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
40. Loon G. W. van, Patil S. G., Hugar L. B. (2005). *Agricultural sustainability. Strategies for assessment*. New Delhi/Thousand Oaks/London: SAGE Publications.
41. Mauerhofer V., Hubacek K., Coleby A. (2013). From polluter pays to provider gets: distribution of rights and costs under payments for ecosystem services, *Ecology and Society* nr 18(4): 41.
42. Marciniak S. (1998). *Innowacje i rozwój gospodarczy*. Warszawa: Wydawnictwo Politechniki Warszawskiej.
43. Marciniak S. (2010). *Innowacyjność i konkurencyjność gospodarki*. Warszawa: CH. Beck.
44. Michalik Ł. (2019). Technologiczne mity. Ładowanie na Księżycu miał obsługiwać komputer o wydajności kalkulatora. WP gadzietomania. <https://gadzietomania.pl/1446,technologiczne-mity-ladowanie-na-ksiezycu-obslugiwal-komputer-o-wydajnosci-kalkulatora>. [dostęp: 16.09.2019].
45. MP (2012). Uchwała Nr 163 Rady Ministrów z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie przyjęcia „Strategii zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa” na lata 2012–2020. *Monitor Polski*. 2012. poz. 839.

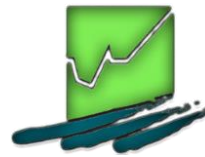
46. MP (2017). *Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.)*. Warszawa: Rada Ministrów. Monitor Polski. poz. 260.
47. MRiRW (b.d.). www.minrol.gov.pl/Wsparcie-rolnictwa-i-rybolowstwa/Platnosci-bezposrednie.
48. MRiRW (2014). Doradztwo rolnicze w Polsce po 2014 roku – kompetencje, organizacja, finansowanie, przygotowanie do wdrożenia mechanizmów polityki rozwoju po 2014 roku. Opracowanie MRiRW na konferencję międzynarodową organizowaną przez Senacką i Sejmową Komisję Rolnictwa i Rozwoju Wsi w dniu 23 października 2014 roku.
49. MRiRW (2016). *Materiał informacyjny dotyczący płatności w tytułu praktyk rolniczych korzystnych dla klimatu i środowiska (zazielenienie)*. Warszawa: MRiRW Departament Płatności Bezpośrednich.
50. MRiRW (2017). *Przewodnik po działaniu Rolno-środowiskowo-klimatycznym PROW 2014-2020*. Warszawa: Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi.
51. MRiRW (2018). *Przewodnik po działaniu rolnictwo ekologiczne PROW 2014-2020*. Warszawa: Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi.
52. MRiRW (2019). *Strategia Zrównoważonego Rozwoju Wsi, Rolnictwa i Rybactwa 2030*. Projekt z dnia 29 maja 2019. Warszawa: Ministerstwo Rozwoju Wsi i Rolnictwa.
53. MRiRW (2019). <https://www.gov.pl/web/rolnictwo/rolnictwo-ekologiczne1> [dostęp: 30.07.2019].
54. OECD (2005). *Oslo Manual. Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data*. Third Edition. Paryż: OECD.
55. OECD (2002). *Frascati Manual. Proposed Standard Practice for Surveys on Research and Experimental Development*. Paryż: OECD Publishing.
56. Olko-Bagieńska T., Ziętara W. (1986). *Z analizy działalności gospodarczej i planowania w gospodarstwie rolnym*. Warszawa: PWRiL.
57. PARP (2019). *Monitoring innowacyjności polskich przedsiębiorstw*. Wyniki II edycji badania 2019. Warszawa: PARP.
58. Prandecki K., Sadowski M. (2010). *Międzynarodowa ewolucja ochrony środowiska*. Warszawa: LAM - Wydawnictwo Akademii Finansów.
59. PROW (2014). *Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020*. zatwierdzony w dniu 12 grudnia 2014 r.
60. Prus B. (2010). *Funkcjonowanie indywidualnych gospodarstw rolniczych według zasad zrównoważonego rozwoju*. Bydgoszcz: Wydawnictwo uczelniane Uniwersytetu Technologiczno-Przyrodniczego w Bydgoszczy.
61. Rembiałkowska E. (2006). Analiza cech jakościowych żywności wytwarzanej przez rolnictwo ekologiczne, w: *Z badań nad rolnictwem społecznie zrównoważonym* [3]. Monografie PW nr 52. Warszawa: IERiGŻ-PIB, 56-76.
62. Rogers E.M. (1962). *Difusion of Innovations*. New York.
63. Runowski H. (2012). Rolnictwo ekologiczne w Polsce. w: *Z badań nad rolnictwem społecznie zrównoważonym* [15], Monografie PW nr 50. Warszawa: IERiGŻ-PIB.
64. Schumpeter J.A. (1960). *Teoria rozwoju gospodarczego*. Warszawa: PWN.

65. WCED, Brundtland G. H. (1991). *World Commission on Environment and Development. Our common future*. Oxford: Oxford: Univ. Press.
66. SIR (2019a). <https://sir.cdr.gov.pl/o-sir/>
67. SIR (2019b). <https://sir.cdr.gov.pl/dzialanie-wspolpraca/>
68. Skórnicki H. (b.d.). *Innowacyjność sposobem poprawy konkurencyjności w rolnictwie*. Centrum Doradztwa Rolniczego w Brwinowie, https://www.cdr.gov.pl/pol/RFN/XII_RFN/prezentacje/Innowacyjnosc.pdf
69. Statut Stowarzyszenia Polskich Sadowników Ekologicznych Polski Ekoowoc, <http://ekoowoc.pl/wp-content/uploads/2019/02/stowarzyszenie-polskich-sadownikow-ekologicznych-polski-ekoowoc-statut.pdf>
70. Stolze M., Lampkin N. (2009). Policy for Organic Farming: Rationale and Concepts. *Food Policy* nr 34, 237-244.
71. Toczyński T., Wrzaszcz W., Zegar J. St. (2013). *Zrównoważenie polskiego rolnictwa*. Powszechny Spis Rolny 2010. Warszawa: GUS.
72. Tyburski J., Żakowska-Biemans S. (2007). *Wprowadzenie do rolnictwa ekologicznego*. Warszawa: SGGW.
73. UE (2013). Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) Nr 1305/2013 z dnia 17 grudnia 2013 r. w sprawie wsparcia rozwoju obszarów wiejskich przez Europejski Fundusz Rolny na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich (EFRROW) i uchylające rozporządzenie Rady (WE) nr 1698/2005. DZ. Urz. UE. z dnia 20.12.2013. L 347/487.
74. UE (2014). Rozporządzenie Delegowane Komisji (UE) Nr 639/2014 z dnia 11 marca 2014 r. w sprawie uzupełnienia rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1307/2013 ustanawiającego przepisy dotyczące płatności bezpośrednich dla rolników na podstawie systemów wsparcia w ramach wspólnej polityki rolnej oraz zmiany załącznika X do tego rozporządzenia. Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej z 20 czerwca 2014 r. L 181/1.
75. Wierzbicki A. P. (2012). Innowacyjność a potrzeba stymulacji kreatywności, w: Kleer J., Wierzbicki A. P. *Innowacyjność, Kreatywność a Rozwój*. Warszawa: Polska Akademia Nauk, Komitet Prognoz „Polska 2000 Plus”.
76. Wójcicki Z. (2000). Problemy modernizacji gospodarstw rolniczych, *Probl. Inż. Rol.* nr 3, 25–27.
77. Wrzaszcz W. (2012). *Poziom zrównoważenia indywidualnych gospodarstw rolnych w Polsce (na podstawie danych FADN)*. Studia i monografie nr 155. Warszawa: IERiGŻ-PIB.
78. Wrzaszcz W. (2015). Szanse i zagrożenia zrównoważonego rozwoju gospodarstw rolnych, w: *Z badań nad rolnictwem społecznie zrównoważonym* [31]. Monografie PW nr 6. Warszawa: IERiGŻ-PIB, 52-88.
79. Wrzaszcz W. (2017a). Skutki zazieleniania wspólnej polityki rolnej na przykładzie gospodarstw prowadzących rachunkowość rolną. *Roczniki Naukowe SERIA*. tom XIX, zeszyt 4.
80. Wrzaszcz W. (2017b). Zazielenienie gospodarstw objętych systemem FADN. w: *Z badań nad rolnictwem społecznie zrównoważonym* [40]. *Rynkowe*

i instytucjonalne metody internalizacji efektów zewnętrznych. Monografie PW nr 62, 96-126.

81. Wrzaszcz W. (2018a). Changes in farm environmental sustainability in Poland – Progress or regress?. Paper prepared for presentation for the 167nd EAAE Seminar, European Agriculture and the Transition to Bioeconomy, September 24-25, 2018, Institute of Soil Science and Plant Cultivation – State Research Institute Pulawy. Poland.
82. Wrzaszcz W. (2018b). Organic farms development in Poland after accession to the European Union, Book of proceedings IX International Scientific Agriculture Symposium Agrosym 2018. Jahorina. October 04-07 2018, 1341-1349.
83. Wrzaszcz W. (2018c). Agriculture production potential and farms' environmental sustainability – regional convergence or divergence. w: *From the research on socially-sustainable agriculture* [48]. Monografie PW nr 84.1. Warszawa: IERiGŻ-PIB.
84. Wrzaszcz W., Prandecki K. (2019). Rozwój rolnictwa indywidualnego w kontekście zachowania usług ekosystemowych gleby. *Zagadnienia Ekonomiki Rolnej* nr 3. w opracowaniu wydawniczym IERiGŻ-PIB.
85. Wrzaszcz, W., Kopiński, J. (2019). *Gospodarka nawozowa gospodarstw indywidualnych w Polsce w kontekście ochrony środowiska*, maszynopis.
86. Zegar J.St. (2005). Koncepcja badań nad rolnictwem społecznie zrównoważonym. w: Zegar J.St. (red.) Koncepcja badań nad rolnictwem społecznie zrównoważonym. Monografie PW nr 11, Warszawa: IERiGŻ.
87. Zegar J.St. (2008). Gospodarstwa ekologiczne w Polsce w świetle badań strukturalnych GUS. w: *Z badań nad rolnictwem społecznie zrównoważonym*. Monografie PW nr 102, Warszawa: IERiGŻ-PIB.
88. Zegar J.St. (2009). *Z badań nad rolnictwem społecznie zrównoważonym [10]. Raport końcowy – synteza i rekomendacje*. Monografie PW nr 175. Warszawa: IERiGŻ-PIB.
89. Zegar J.St. (2012). *Współczesne wyzwania rolnictwa*. Warszawa: PWN.
90. Zegar J.St. (2013). Zrównoważony rozwój rolnictwa rodzinnego w Polsce. Aspekt polityczny. w: *Nowe rozwiązania WPR 2013+ wobec wyzwań rolnictwa krajów członkowskich Unii Europejskiej*. Monografie PW nr 91, Warszawa: IERiGŻ-PIB, 105-111.
91. Zegar J.St. (2014). Z badań nad rolnictwem społecznie zrównoważonym [30]. *Konkurencyjność rolnictwa zrównoważonego [Synteza]*. Monografie PW nr 142.1, Warszawa: IERiGŻ-PIB.
92. Ziętara, W. (2014). Koncentracja i specjalizacja gospodarstw rolniczych w procesie integracji z Unią Europejską. *Problemy Rolnictwa Światowego*. Vol 14(29). Nr 1, 157-169.

Aneks



„Europejski Fundusz Rolny na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich: Europa inwestująca w obszary wiejskie”
 Operacja współfinansowana ze środków Unii Europejskiej w ramach Schematu II Pomocy Technicznej „Krajowa Sieć Obszarów Wiejskich” Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020
 Instytucja Zarządzająca Programem Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020 - Minister Rolnictwa i Rozwoju Wsi

Jak powstają innowacje ekologiczne w gospodarstwach rolnych? Analiza i przykłady

KWESTIONARIUSZ WYWIADU Z RESPONDENTAMI

Przeszłość	<ol style="list-style-type: none"> 1. Od kiedy Pan/Pani prowadzi gospodarstwo rolne? Od kiedy jest Pan/Pani właścicielem (kierownikiem) gospodarstwa rolnego? 2. Proszę opisać początki prowadzonej przez siebie działalności rolniczej. 3. Jaka była skala prowadzonej produkcji? 4. Jaki był profil gospodarstwa? 5. Jakie były główne trudności w prowadzeniu gospodarstwa? 6. Czy ta sytuacja się zmieniła. Czy problemy zostały rozwiązane? Jeżeli tak to w jaki sposób, dlaczego? 7. Od kiedy i dlaczego zainteresował/a się Pan/Pani rolnictwem ekologicznym?
Zmiana	<ol style="list-style-type: none"> 1. Czemu/komu zawdzięcza Pan/Pani obecną sytuację gospodarstwa? 2. Jakie były najważniejsze wydarzenia, które miały wpływ na obecny stan, sytuację Pana/Pani działalności rolniczej? Na czym one polegały? 3. Jak by Pan/Pani podzielił/a etapy rozwoju (historię) gospodarstwa? 4. Czy były jakieś sytuacje, zdarzenia, fakty przełomowe dla rozwoju gospodarstwa? Na czym one polegały? Proszę je szczegółowo opisać. 5. Proszę opisać szczegółowo wprowadzone ważne rozwiązania produkcyjne, organizacyjne, procesowe, marketingowe, społeczne, techniczne w Pana/Pani gospodarstwie. Jakie były najważniejsze efekty ich realizacji?

<p>Sytuacja aktualna</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Proszę wymienić kilka mocnych i stron Pana/Pani gospodarstwa? 2. Czy obecnie napotyka ono jakieś problemy, trudności? 3. Czy jest Pan/Pani usatysfakcjonowany stanem gospodarstwa? 4. Czy Pana/Pani gospodarstwo ma przewagę nad innymi gospodarstwami o tym samym profilu? Jeżeli tak, to na czym ona polega?
<p>Perspektywy</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Proszę opowiedzieć o swoich planach na przyszłość dotyczących gospodarstwa? 2. Jakie perspektywy rysują się przed Pana/Pani gospodarstwem? 3. Jakie ograniczenia (trudności) widzi Pan/Pani dla rozwoju prowadzonej przez siebie działalności rolniczej? 4. Jakie są pilne (bieżące) potrzeby w Pana/Pani gospodarstwie? 5. Czy w gospodarstwie są plany (potrzeby) długoterminowe. Jeżeli tak, to jakie? 6. Czy Pana/Pani gospodarstwo potrzebuje nowych rozwiązań, dodatkowych działań (innowacji)? Jeżeli tak to jakich? Czy będą one wprowadzone? Jeżeli tak, to kiedy? Jeżeli wspomniane przez Pana/Panią nowe rozwiązania i działania nie będą podjęte, to jakie są tego przyczyny? 7. Co Pan/Pani sądzi na temat stanu rolnictwa ekologicznego w Polsce? Jaki jest jego potencjał? 8. Czy rolnictwo ekologiczne w Polsce napotyka problemy rozwojowe? Jeżeli tak to jakie?

Badanie jest realizowane w ramach Planu Działania Krajowej Sieci Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020 Plan operacyjny na lata 2018-2019, na podstawie wniosku nr KSOW/3/2019/017 złożonego w ramach konkursu 3/2019 dla partnerów Krajowej Sieci Obszarów Wiejskich na wybór operacji, które będą realizowane w 2019 r. w ramach dwuletniego planu operacyjnego na lata 2018-2019.

Indeks nazwisk

- Angielczyk M. – 9, 88, 89, 90, 91, 92, 93,
94, 95, 110, 111, 113
- Barnett G. – 11
- Baum R. – 24
- Bieńkowski J. – 40
- Bocian M. – 39, 47
- Chlebicka A. – 31
- Colander D. C. – 11
- Coleby A. – 55
- Cholewa I. – 39, 47
- Dąbrowska M. – 31
- Drucker P. F. – 11
- Dudek M. – 34
- Duer I. – 40
- Fotyma M. – 40
- Faber A. – 40
- Gębka Ł. – 9, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 85,
86, 87, 110, 111, 113
- Gębka O. – 78
- Ginter A. – 22, 32
- Gołębiowska B. – 31
- Goryńska-Goldmann E. – 17
- Graczyk M. – 107
- GomułkaG. – 31
- Harasim A. – 37, 40
- Hart K. – 55
- Hill B. – 40
- Hubacek K. – 55
- Józefaciuk A. – 41
- Józefaciuk Cz. – 41
- Kałuża H. – 22, 32
- Karwat-Woźniak B. – 106
- Kartus A. – 9, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 75,
76, 77, 109, 110, 111, 113, 114
- Kartus V. – 68
- Klause-Wojas M. – 9, 96, 97, 98, 99,
100, 101, 102, 103, 113
- Klepacki B. – 20
- Kociszewski K. – 55
- Kopiński J. – 41, 42
- Koralewska B. – 16
- Kozak C. – 9, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65,
66, 67, 109, 111, 113, 114
- Krasowicz S. – 20, 22, 23, 29, 35, 40,
41, 42
- Kruk H. – 14
- Krzyżanowski J. – 55
- Kuś J. – 22, 24
- Lampkin N. – 44
- Landreth H. – 11
- Litwinow – 9
- Loon G. W. – 40
- Maciejczak M. – 31
- Madej A. – 40
- Marciniak S. – 11, 13
- Mauerhofer V. – 55
- Michalik Ł. – 12
- Prandecki K. – 34, 35, 40

Prus B. – 20
Radkowska K. – 9
Olko-Bagieńska T. – 42
Schumpeter J.A. – 11
Skórnicki H. – 26, 31
Smuk-Stratenwerth E. – 70

Stratenwerth P. – 70

Stolze M. – 44

Rembiałkowska E. – 26
Rogers E.M. – 31
Runowski H. – 44
Studzińska B. – 79
Tarasiuk R. – 39, 47

Toczyński T. – 22, 35, 41
Tyburski J. – 39
Tymiński A. – 60
Wierzbicki A. P. – 11, 12
Wojcieszek M. – 17
Wójcicki Z. – 20
Wrzaszcz W. – 20, 21, 22, 23, 24, 28,
34, 35, 40, 41, 42, 43, 44, 47, 48, 50,
114
Zegar J.St. – 15, 21, 22, 23, 24, 40, 43,
44
Ziętara W. – 36, 42
Załęcka –26
Żakowska-Biemans S. – 26, 39

Spis tabel i rysunków

Tabela 2.1.	Potencjał produkcyjny sektora rolnego (rolnictwa indywidualnego) oraz przeciętnego gospodarstwa rolnego (gospodarstwa indywidualnego)	35
Tabela 2.2.	Powierzchnia zasiewów na gruntach ornych (w tys. ha)	38
Tabela 2.3.	Zrównoważenie środowiskowe rolnictwa (wartości przeciętne)	41
Tabela 2.4.	Potencjał produkcyjny rolnictwa ekologicznego	45
Tabela 2.5.	Użytkowanie ziemi w gospodarstwach FADN objętych mechanizmem zazielenienia	48
Tabela 2.6.	Zasiewy na gruntach ornych (tys. ha) w gospodarstwach FADN objętych mechanizmem zazielenienia	49
Tabela 2.7.	Rodzaje EFA w gospodarstwach FADN w 2015 r.	50
Tabela 4.1.	Podejście do innowacji ekologicznych w sektorze rolno-żywnościowym	108
Rysunek 2.1.	Grupy uwarunkowań związanych z wdrażaniem innowacji ekologicznych w rolnictwie	19
Rysunek 2.2.	Struktura gospodarstw indywidualnych według typu rolniczego	39
Rysunek 2.3.	Struktura gospodarstw ekologicznych według typu rolniczego	47
Rysunek 3.1.	Uwarunkowania tworzenia innowacji ekologicznych w gospodarstwie Cezarego Kozaka	64
Rysunek 3.2.	Uwarunkowania tworzenia innowacji ekologicznych w gospodarstwie Arkadiusza Kartusa	72
Rysunek 3.3.	Ewolucja wybranych działalności Farmy Świętokrzyskiej	85
Rysunek 3.4.	Schemat tworzenia innowacji ekologicznych w firmie Dary Natury	92
Rysunek 4.1.	Wybrane cechy sektora rolnego w Polsce w latach 2005-2016 w kontekście rozpowszechnienia innowacji ekologicznych	108
Rysunek 4.2.	Model mechanizmu kumulacji innowacji ekologicznych na podstawie przeprowadzonych studiów przypadków	112
Rysunek 4.3.	Schemat tworzenia innowacji ekologicznych na podstawie przeprowadzonych studiów przypadków	113

Przedstawiony do recenzji materiał (ekspertyza) jest interesującym opracowaniem dotyczącym innowacji ekologicznych w rolnictwie. Jest to nowa tematyka i bardzo cenne jest, że Autorzy podjęli się dokonania przeglądu literatury i analizy dostępnych danych w tym obszarze. Oprócz zdefiniowania pojęcia innowacji opracowanie zawiera ważne obserwacje zmian i przeobrażeń w polskim rolnictwie w zakresie oddziaływania produkcji rolniczej na środowisko, w okresie po wejściu Polski do UE i wprowadzeniu instrumentów wsparcia różnych działań prośrodowiskowych. W literaturze przedmiotu niewiele jest publikacji na ten temat, co zwiększa wartość opracowania, wypełniającego pewną niszę w tym zakresie.

z recenzji dr hab. Beaty Feledyn-Szewczyk, prof. IUNG-PIB



Michał Dudek – doktor nauk ekonomicznych, adiunkt w Zakładzie Polityki Społecznej i Regionalnej Instytutu Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej-Państwowym Instytucie Badawczym. Specjalizuje się w problematyce społeczno-ekonomicznych uwarunkowań rozwoju obszarów wiejskich i rolnictwa. Ostatnie prowadzone przez niego badania dotyczyły kwestii terenów peryferyjnych, innowacyjności rolnictwa oraz zagadnienia inteligentnych wsi.



Konrad Prandecki – doktor nauk ekonomicznych, w latach 2008-2011 dziekan Wydziału Ekonomicznego Akademii Finansów w Warszawie. Od 2013 r. adiunkt w Instytucie Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej - Państwowym Instytucie Badawczym. Od maja 2019 r. Przewodniczący Komitetu Prognoz „Polska 2000 Plus” PAN. Autor około 100 tekstów z zakresu problemów społeczno-gospodarczych i zrównoważonego rozwoju.



Wioletta Wrzaszcz – doktor nauk ekonomicznych, adiunkt w Zakładzie Ogólnej Ekonomiki Instytutu Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej-Państwowym Instytucie Badawczym. Zajmuje się badaniami z zakresu rolnictwa zrównoważonego, ze szczególnym uwzględnieniem zrównoważonego rozwoju gospodarstw rolnych. Główne zainteresowania zawodowe dotyczą oceny oddziaływania produkcji rolnej na środowisko przyrodnicze oraz skutków ekonomicznych prośrodowiskowych przedsięwzięć w rolnictwie.



Marcin Żekało – pracuje jako asystent w Zakładzie Rachunkowości Rolnej w Instytucie Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej-Państwowym Instytucie Badawczym. Opublikował szereg artykułów i publikacji na temat rachunku kosztów w produkcji rolnej i konkurencyjności produkcji ekologicznej, a także rozwoju obszarów wiejskich i przedsiębiorczości. Praktyczne aspekty produkcji w gospodarstwach ekologicznych poznawał przez szereg lat jako inspektor w jednostce certyfikującej w rolnictwie ekologicznym.

egzemplarz bezpłatny

ISBN: 978-83-7658-805-6