

ZYGMUNT DOWGIAŁŁO

RYZIKO W DZIAŁALNOŚCI USPOŁECZNIONEGO PRZEDSIĘBIORSTWA ROLNICZEGO

Przeszkody, na które napotyka człowiek wytyczając cele gospodarcze, określając sposoby ich realizacji, kierując przebiegiem działalności gospodarczej, są źródłem ryzyka. Występowanie zdarzeń utrudniających realizację podjętych zadań w szczególności łączy się z produkcją rolniczą, gdyż ta dziedzina wytwórczości jest narażona na bezpośredni wpływ sił przyrody. Zwłaszcza zaś czynniki czasu i przestrzeni prowadzą do ryzyka wynikającego z dużej rozpiętości czasu między sporządzeniem planu a terminem realizacji oraz z przestrzennego charakteru procesów produkcyjnych w rolnictwie. Należy też zaznaczyć, iż dotychczas najwięcej uwagi poświęcano ryzykom wymiernym, ubezpieczalnym, spowodowanym przez zdarzenia losowe. Sądzę, że większego zainteresowania wymagać powinno ryzyko występujące w przedsiębiorstwie rolniczym, zwłaszcza zaś związane z bieżącym zarządzaniem, kierowaniem przebiegiem procesów produkcyjnych, realizacją zadań planowych. Kolejno omówione zostaną pojęcia ryzyka gospodarczego i jego źródła, podział ryzyka występującego w przedsiębiorstwie rolniczym, znaczenie poznania ryzyka, niektóre dotychczasowe poglądy na ryzyko w produkcji rolniczej oraz główne kierunki niwelowania ryzyka w przedsiębiorstwie rolniczym.

Pojęcie ryzyka

Pojęcie ryzyka stanowi wypadkową elementów obiektywnych i subiektywnych. Do elementów obiektywnych należy zaliczyć przeszkody w działalności gospodarczej, zdarzenia powodujące niebezpieczeństwa oraz możliwość ich nastąpienia. Elementy subiektywne łączą się z udziałem człowieka w działalności gospodarczej i mogą stanowić źródło zagrożeń wynikających ze złej woli, braku chęci do pracy, czy nieudolności, nieumiejętności przewidywania. Jednakże wymaga podkreślenia fakt, iż człowiek jest elementem sił wytwórczych. Dlatego też tzw. subiektywne zagrożenia wynikające z udziału człowieka w procesie produkcji mogą być traktowane jako elementy stanowiące źródło obiektywnie istniejących zagrożeń. Analiza zagrożeń wynikających z tego tytułu jest

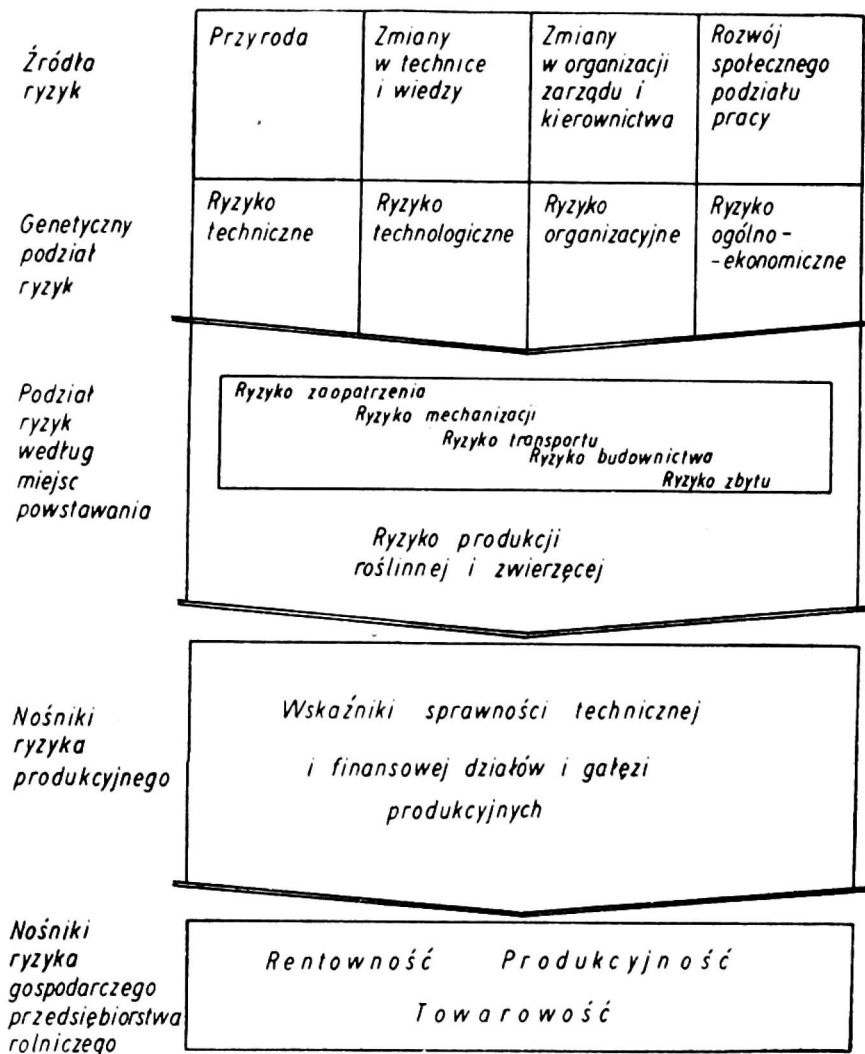
głównie przedmiotem zainteresowań socjologii i psychologii. Uważam, iż pojęcie ryzyka gospodarczego łączy się głównie z elementami obiektywnymi. Dlatego też w poniższej definicji pojęcie ryzyka ujęto w sposób szeroki, uwypuklając jego najważniejszą cechę, a mianowicie obiektywną możliwość występowania zdarzeń przeszkadzających realizacji przedsięwzięć gospodarczych: „Ryzyko związane z gospodarczą działalnością oznacza możliwość występowania zdarzeń prowadzących do nieosiągnięcia celu, czy do niekorzystnych skutków ubocznych, dotyczących tej działalności”.

Ryzyko mierzalne, które może być wielkością empirycznie ustaloną i poznaną, może prowadzić do pewności, zaś ryzyko niemierzalne — do niepewności wyników działalności przedsiębiorstwa. Ryzyka działalności gospodarczej i ich struktura są źródłem i przesłanką różnego stopnia pewności (niepewności) wyników działalności przedsiębiorstwa. Niepewność może być używana jako termin będący synonimem ryzyka całościowego dotyczącego wyników danej jednostki gospodarczej jako całości.

Przedsiębiorca kapitalistyczny podejmuje ryzyko działalności gospodarczej na swój rachunek i on ponosi skutki niepowodzenia. Zwłaszcza ryzyko cen stanowi źródło największych zagrożeń, gdyż ceny wykazują największe wahania, co dotyczy zwłaszcza przedsiębiorstw rolnych w gospodarce kapitalistycznej (3). Dlatego też ryzyko rynku traktowane jest jako podstawowe kryterium wyboru kierunków produkcji. Spotkanie „wielkiej szansy” zależy od podjęcia dużego ryzyka bankructwa. W przedsiębiorstwie uspołecznionym w warunkach gospodarki planowej na pierwszy plan wysuwają się w miejsce ryzyka związanego z rynkiem oraz osobą przedsiębiorcy, ryzyko techniczne i technologiczne. Zamiast przystosować się do zmiennych warunków rynkowych, przedsiębiorstwo uspołecznione w warunkach gospodarki planowej może skoncentrować się nad analizą przeszkód obiektywnych i przystosować się do nich, o ile nie można zniwelować tych przeszkód na danym etapie rozwoju wiedzy i umiejętności człowieka. Z pojęciem ryzyka wiąże się ściśle zagadnienie odpowiedzialności. Przedsiębiorstwo dlatego jest jednostką wyodrębnioną pod względem organizacyjnym, prawnym i ekonomicznym, aby mogło ponosić skutki ryzyka związanego z podejmowanymi własnymi decyzjami w toku swej działalności. Wyodrębnianie przedsiębiorstw przy równoczesnym braku określenia zakresu odpowiedzialności tej jednostki może przynosić społecznie ujemne skutki, co wykazały doświadczenia zespołów PGR woj. szczecińskiego. Z tego też względu obiektywna ocena działalności przedsiębiorstwa i jego wyników wymaga ustalenia zakresu odpowiedzialności za ryzyko własnej decyzji.

Podział ryzyka w przedsiębiorstwie rolniczym

W tabeli przytoczony został podział ryzyka w przedsiębiorstwie rolniczym. Ujmuje on najważniejsze źródła ryzyka, tj. przyrodę, zmiany w technice i wiedzy, zmiany w organizacji zarządu i kierownictwa, rozwój społecznego podziału pracy. Dzieląc ryzyko według jego źródeł (podział genetyczny), należy wymienić ryzyko techniczne, ryzyko technologiczne, ryzyko organizacyjne i ryzyko ogólno-ekonomiczne.



Źródła, podział oraz nośniki ryzyka w przedsiębiorstwie rolniczym

Ryzyko techniczne łączy się głównie z biologicznym charakterem produkcji rolniczej i jest związane z oddziaływaniem na procesy produkcyjne sił przyrody, a zwłaszcza zdarzeń meteorologicznych, takich jak grad, susza, wiatr, przymrozki, szkodniki roślinne i zwierzęce, epidemia i choroby roślin i zwierząt. Ryzyko techniczne łączy się także z czynnikami czasu i przestrzeni, kształtującymi trudności związane z prowadzeniem produkcji rolnej, przebiegiem cyklu rozwojowego roślin i zwierząt, znajdując wyraz w wahaniach wydajności roślin i zwierząt.

Ryzyko technologiczne o charakterze dynamicznym jest następstwem

wprowadzania nowych metod oraz zmian i ulepszeń w procesach produkcyjnych, które nie zostały jeszcze sprawdzone. Dotyczy ono zwłaszcza wszelkich zmian w technologii produkcji.

Ryzyko organizacyjne wiąże się ze zmianami organizacji, zarządu i kierownictwa. Zwłaszcza wprowadzanie nowych form organizacyjnych może napotykać na trudności związane z brakiem doświadczenia, błędami w projektowaniu, planowaniu oraz koordynacji bieżącej działalności.

Ryzyko ogólno-ekonomiczne łączy się z rozwojem społecznego podziału pracy w gospodarce narodowej. Do tej grupy należy ryzyko związane z realizacją umów planowych, decyzjami władz nadrzędnych, społecznymi warunkami działalności przedsiębiorstwa, jak zmiany relacji cen, umów, zadań planowych, układów zbiorowych. Ryzyko może być również dzielone według miejsca powstawania (np. ryzyko produkcji roślinnej i ryzyko produkcji zwierzęcej), według czasu (np. według następujących po sobie faz procesu produkcyjnego w rolnictwie).

Podział przytoczony w tabeli nawiązuje do klasyfikacji ryzyka według działów produkcyjnych i usługowych. Tabela ta ujmuje również podstawowe nośniki ryzyka produkcyjnego. Przez nośniki ryzyka są w tym wypadku rozumiane mierniki efektywności wyrażające nasilenie ryzyka w poszczególnych działach i gałęziach przedsiębiorstwa rolniczego. W warunkach gospodarki uspołecznionej nosicielem ryzyka ogólnospołecznego w przedsiębiorstwie jest społeczeństwo, zaś przedsiębiorstwo powinno ponosić ryzyko własnych decyzji, stąd też załoga i kierownik są nosicielem ryzyka własnego przedsiębiorstwa. W tabeli przedstawiono również, iż ryzyko produkcyjne stanowi przesłankę ryzyka całościowych wyników przedsiębiorstwa, to jest niepewności mierzonej jego rentownością, produktywnością i rozmiarami produkcji towarowej.

Poznanie ryzyka

Poznanie ryzyka jest środkiem, który służy eliminowaniu zagrożeń, na jakie natrafia gospodarcza działalność człowieka. Dlatego też ustalenie rozmiarów ryzyka jest podstawą działalności ubezpieczeniowej, służy potrzebom programowania i planowania, oraz bieżącemu kierowaniu procesami produkcyjnymi. Dla celów ubezpieczeniowych w zasadzie niezbędne jest ściśle skwantyfikowanie ryzyka w oparciu o obiektywizację szkodowości losowej, gdzie zdarzenia występują masowo, są społecznie ważne i wykazują statystyczną regularność ujawniającą się w prawie wielkich liczb, co stanowi podstawę zastosowania rachunku prawdopodobieństwa. W ten sposób uzyskiwana jest obiektywna miara stopnia zagrożenia określonej działalności czy danych obiektów. Mówimy na przykład o przeciętnym ryzyku padnięcia koni czy krów. Również dla ce-

łów programowania produkcji rolnej w układzie przestrzennym poznanie nasilenia zagrożeń (na przykład szlaków gradowych) może stanowić podstawę eliminowania ryzyka przez właściwe jej rozmieszczenie. Realne projektowanie organizacji gospodarstw, a także planowanie produkcji rolniczej, powinno opierać się o rozpoznanie możliwych zagrożeń, występujących wahań plonów i ich przyczyn. Realny plan gospodarki paszowej powinien uwzględniać zabezpieczenie rezerw paszowych w oparciu o rozpoznanie wahań w produkcji pasz danego gospodarstwa. Koszty związane z utrzymaniem tych rezerw powinny być uwzględnione w rachunku ekonomicznym dotyczącym prowadzenia produkcji zwierzęcej. Mogą być różne stopnie rozpoznania ryzyka. Na przykład przy ustalaniu rezerw paszy w skali dużej zbiorowości gospodarstw w warunkach umożliwiających oparcie o rachunek prawdopodobieństwa można mówić o dużym stopniu ścisłości. Natomiast z punktu widzenia pojedynczego gospodarstwa jest to sprawa trudniejsza i wówczas należy opierać się o wieloletnie dane uzyskane w gospodarstwie.

Wydaje się, iż w warunkach gospodarki uspołecznionej głównym celem poznania ryzyka jest pogłębienie i rozszerzenie działalności prewencyjnej na miejscu w poszczególnych obiektach rolnych. Chodzi o to, iż dopiero w oparciu o rozeznanie nasilenia ryzyka na poszczególnych odcinkach produkcji rolnej można wykrywać słabe ogniwa i przez koncentrację wysiłków dążyć do ich wyeliminowania. Umiejętność rozpoznawania zagrożeń i ich znajomość stanowią warunek podejmowania racjonalnych decyzji.

Jako miary zagrożeń dotyczących danej gałęzi mogą służyć mierniki zmienności wskazujące na rozproszenie jej wyników. Można powiedzieć, iż im bardziej odchylają się od średniej wartości wyniki danej gałęzi, to znaczy, iż w tej dziedzinie występuje duże nasilenie przeszkód, których nie potrafiliśmy wyeliminować. Jako najprostsze miary dyspersji mogą służyć: krańcowe odchylenia, obszar zmienności, standardowe odchylenie, wariancja oraz współczynnik zmienności. Również symetryczność czy asymetryczność spodziewanego rozkładu wyników, zwłaszcza w warunkach gospodarki rynkowej, mogą być zdaniem Heady'ego (3) ważną wskazówką w określaniu nasilenia ryzyka. Następnym sposobem mierzenia ryzyka, obok dyspersji spodziewanych wyników, jest ustalenie wielkości strat (odchyłeń negatywnych). Na przykład w wypadku strat związanych z magazynowaniem pasz czy ziemiopłodów.

W warunkach gospodarki kapitalistycznej wysokość ryzyka jest rozpatrywana względem stanu majątkowego i zasobów danego przedsiębiorcy przy zwracaniu uwagi zwłaszcza na zmienność warunków rynkowych (3, 4).

Poznanie rozmiarów ryzyka może opierać się o różne stopnie kwantyfikacji. W przedsiębiorstwie rolniczym nieraz niski stopień kwantyfikacji i rozpoznania ryzyka, ale w pełni wiarygodny dla danego obiektu, może pozwolić na skoncentrowanie wysiłków dla przeciwdziałania zagrożeniom drogą przedsięwzięć prewencyjnych. Natomiast dla celów ubezpieczeniowych oraz potrzeb związanych z programowaniem działalności gospodarczej niezbędna jest ściślejsza kwantyfikacja ryzyka.

Wylania się jeszcze pytanie, w jaki sposób można przewidywać przeszkody, na które natrafi przedsięwzięcie nie mające dotychczas precedensu. Wydaje się, iż w nowych formach organizacyjnych, przedsięwzięciach nie sprawdzonych można wyróżnić szereg elementów występujących w dotychczasowych działalnościach. Dlatego też wyodrębnienie tych elementów i zebranie sumy doświadczeń może służyć w pewnym stopniu ustalaniu przyszłych zagrożeń. Niewątpliwie bardziej miarodajne jest poznawanie przeszkód, na jakie mogą natrafić nowe formy organizacyjne drogą eksperymentów gospodarczych.

Dotychczasowe poglądy dotyczące ryzyka w rolnictwie

Nieliczna literatura traktująca o ryzyku w rolnictwie prezentuje bardzo skąpe dane dotyczące ryzyka ujmowanego z punktu widzenia przedsiębiorstwa rolniczego. W latach międzywojennych badania nad ryzykiem w gospodarstwach rolniczych prowadzone były w wąskim zakresie, dotyczyły głównie ryzyka technicznego i nie znalazły szerszego wyrazu w praktyce i teorii (Rintelen, 6; Sowiński, 9). Panował wówczas pogląd, iż dążenie do uniezależnienia się od ryzyka powinno skłaniać do prowadzenia wszechstronnej gospodarki.

Wypowiadano opinie, iż stopień odporności na ryzyko powinien stanowić najważniejsze kryterium określające najkorzystniejszy rozmiar gospodarstwa, co stanowiło uzasadnienie wyższości gospodarstw rodzinnych (Rintelen, 6).

Współcześnie przeważa pogląd, iż wyrównanie ryzyka w racjonalnie prowadzonych przedsiębiorstwach rolniczych nie powinno być głównym elementem przesądającym o ich organizacji (Heady, 3; Thair, 10). Podkreślane jest przy tym, że korzyści wynikające z łączenia gałęzi powinny być również kwantyfikowane i brane pod uwagę przy poszukiwaniu uzasadnionego stopnia specjalizacji przedsiębiorstwa rolniczego (Heady, 3; Manteuffel, 5).

Z uwagi na postępującą intensyfikację produkcji w rolnictwie oraz pogłębiający się społeczny podział pracy, zaznacza się dążność do rozpatrywania ryzyka produkcji rolniczej z punktu widzenia gospodarki naro-

dowej jako całości. Autorzy krajów kapitalistycznych (1, 3, 10) uważają, że w warunkach gospodarki rynkowej farmer sam nie jest w stanie zabezpieczyć się przed ryzykiem bankructwa przez odpowiednią organizację przedsiębiorstwa. Dlatego też ich zdaniem najważniejszym instrumentem niwelowania ryzyka prowadzenia przedsiębiorstw rolniczych powinna być odpowiednia polityka ekonomiczna państwa. Podkreślane jest przy tym, że w wyniku postępujących procesów integracyjnych następuje przejmowanie ryzyka produkcji rolniczej przez przedsiębiorstwa pozarolnicze. Autorzy polscy podnoszą zagadnienie ryzyka w związku z przechodzeniem przedsiębiorstw rolniczych na produkcję wyspecjalizowaną. Podkreślane bywa, że w Polsce w większym stopniu niż w innych krajach należy liczyć się z ryzykiem plonów z uwagi na warunki przyrodnicze oraz ograniczone możliwości zastąpienia poszczególnych czynników wpływających na wysokość plonów (Manteuffel, 5). W przypadku roślin nie dających się zrównoważyć przeciwstawną tendencją plonów innej grupy roślin postulowane jest wprowadzenie ubezpieczeń.

Kierunki eliminowania ryzyka w rolnictwie

Eliminowanie ryzyka oznacza zarówno usunięcie przyczyn ryzyka w produkcji rolniczej, a więc wyeliminowanie ryzyka w sensie absolutnym (na przykład stosowanie szczepień ochronnych pozwoliło w ogóle wyeliminować straty z racji występowania szeregu chorób zwierząt), a także w znaczeniu względnym poprzez tworzenie funduszy ubezpieczeniowych, zcentralizowanego czy zdecentralizowanego, w poszczególnych przedsiębiorstwach.

Stosownie do powyższego można wymienić dwa główne kierunki eliminowania ryzyka.

1. Eliminowanie ryzyka drogą lepszego poznania praw rządzących zjawiskami przyrody, czy procesami gospodarczymi, doskonalenia technologii produkcji, organizacji kierownictwa i zarządu.

2. Eliminowanie ryzyka drogą zmniejszania ujemnych następstw ryzyka poprzez tworzenie funduszy ubezpieczeniowych. Pierwszy kierunek określany jest jako prewencyjny, zaś drugi jako represyjny. W gospodarce planowej, opierającej się o uspołecznione środki produkcji, zaistniały możliwości eliminowania ryzyka metodami prewencyjnymi w sposób bardziej wszechstronny. Znajduje to wyraz w zasadach tworzenia i użytkowania funduszy ubezpieczeniowych, które w warunkach gospodarki socjalistycznej służą w szerokim zakresie organizowaniu akcji zapobiegawczych.

Rozwój sił wytwórczych narzuca rolnictwu kierunek kapitałochłonnej

intensyfikacji produkcji, co pogłębia powiązania między towarowym rolnictwem a gospodarką narodową jako całością.

Koncentracja produkcji potęguje możliwość zagrożeń wynikających z chorób roślin i zwierząt, występowania szkodliwych owadów i chwastów. Równocześnie jednak upraszcza się proces upowszechniania informacji o środkach i metodach zwalczania i zapobiegania chorobom i szkodnikom, wprowadzania do produkcji odpornych odmian roślin. Również postęp techniczny, a zwłaszcza stosowanie wyspecjalizowanych urządzeń, umożliwiło niwelowanie strat spowodowanych ujemnym wpływem pogody na zbiory zbóż, siana i innych ziemiopłodów.

Rozpatrując różne rodzaje ryzyka związane z wprowadzaniem nowych form organizacji produkcji w rolnictwie, należy zwrócić uwagę na przeciwności zarysowujące się wraz z szybkim rozwojem sił wytwórczych.

Nowe formy organizacji produkcji i nowa technologia oraz specjalistyczne urządzenia mogą być szybciej wprowadzone do przedsiębiorstw rolniczych niż specjalizacja zawodowa załogi i kierownictwa. Przeszkody z tego tytułu mogą stanowić źródło poważnych zagrożeń.

Nie można pominąć elementów stanowiących źródło ryzyka subiektywnego. Brak gotowości załogi do wysiłków, niskie natężenie poczucia współodpowiedzialności robotników i kierownika za wyniki produkcyjne to elementy, które mogą stanowić źródło zagrożeń w działalności gospodarczej. Niwelacja tych zagrożeń zależy głównie od systemu zarządzania związanego ze strukturą bodźców, stopniem centralizacji decyzji, kultury kierownictwa.

Kierunki niwelowania ryzyka w przedsiębiorstwie rolniczym można podzielić na trzy następujące grupy:

I. Przewidywanie w oparciu o badania, przeprowadzone rozpoznanie lub zebrane doświadczenia.

II. Bieżące przeciwdziałanie wyłaniającym się zagrożeniom w toku działalności produkcyjnej.

III. Następcze niwelowanie ujemnych skutków ryzyka.

Należy sądzić, że społecznie najważniejszy jest pierwszy kierunek i on będzie w przyszłości stanowił podstawę rosnącej pewności w działalności gospodarczej. Punkt ciężkości w niwelowaniu ryzyka zostanie przesunięty na prace przygotowawcze, badania zmierzające do ustalenia możliwie najlepszych rozwiązań, projektów, programów i sposobów działalności gospodarczej, a zwłaszcza organizacji przedsiębiorstw.

Niżej wymieniam poszczególne sposoby niwelowania ryzyka w przedsiębiorstwie rolniczym. Przedsiębiorstwo rolnicze jest zmuszone do dokonywania stałych przystosowań do zmiennych sił wytwórczych oraz wa-

runków przyrodniczych. Dlatego też kierunki uwzględniające zasadę elastyczności wymienione zostały w pierwszej kolejności.

Elastyczność zarządu polegająca na przystosowaniu organizacji produkcji do nowych środków produkcji, elastyczności planowania perspektywicznego oraz rocznego, z uwzględnieniem naturalnych warunków i możliwości oraz zmian w potrzebach społecznych.

Elastyczność kierownictwa wiąże się z planowaniem kampanijnym czy kwartalnym (finansowym), układaniem dyspozycji dziennych oraz realizacją tych zadań. Elastyczność bieżącego kierownictwa jest warunkiem pokonywania przeszkód wynikających z przyrodniczych warunków produkcji rolniczej.

Koncentracja produkcji może prowadzić do zmniejszenia ryzyka; np. przy posiadaniu jednego zwierzęcia ryzyko stanowi 100%, zaś przy posiadaniu 1000 sztuk, jeśli zdarzenie losowe ma miejsce 5 czy 10 razy, ryzyko będzie wynosiło 0,5% czy 1%. To zmniejszenie ryzyka ma charakter względny. Jest ono istotne z punktu widzenia przedsiębiorstwa (7).

Specjalizacja produkcyjna może stanowić podstawę do zmniejszania ryzyka dzięki lepszemu poznaniu poszczególnych faz procesu produkcyjnego, może jednak również prowadzić do jego zwiększenia.

Specjalizacja zawodowa może eliminować wszystkie zagrożenia związane z brakiem odpowiednich umiejętności zarówno u robotników, a także u kadry kierowniczej.

Kompensowanie ryzyka polega na łączeniu gałęzi o przeciwnych tendencjach wzajemnie się równoważących.

Zawieranie umów, zwłaszcza w warunkach pogłębiającego się podziału pracy oraz związanej z tym kooperacji produkcyjnej, może stanowić ważny instrument niwelowania ryzyka zaopatrzenia i zbytu.

Akumulowanie rezerw (tworzenie funduszy rezerwowych) stanowi formę samoubezpieczenia w przedsiębiorstwie rolniczym, zwłaszcza przed wahaniami zbiorów pasz zależnych od warunków atmosferycznych.

Tworzenie scentralizowanych funduszy ubezpieczeniowych ma duże znaczenie również w warunkach działalności przedsiębiorstw rolniczych pracujących w oparciu o zasady rozchunku gospodarczego.

Rozwój sił wytwórczych może łączyć się z eliminowaniem szeregu rodzajów ryzyka gospodarczego w rolnictwie, ale jednocześnie wyłania nowe zagrożenia. Dlatego też stałe wysiłki zmierzające do poznania ryzyka oraz dążenie do jego kwantyfikacji powinno służyć podnoszeniu pewności działalności gospodarczej przedsiębiorstwa rolniczego.

LITERATURA

1. Andreae B.: Berichte über Landwirtschaft, nr 169, 1958.
2. Dowgiałło Z.: Problem ryzyka a specjalizacja gospodarstw PGR w produkcji trzody chlewnej. S.T.N. Szczecin, 1964.
3. Heady E. O. Economics of Agricultural Production and Resource Use. New York, 1961.
4. Knight F. J. Risk Uncertainty and Profit. London, 1946.
5. Manteuffel R.: Nowe Rolnictwo, nr 4, 1961.
6. Rintelen P.: Das Risiko im landwirtschaftlichen Betriebe. Berlin, 1938.
7. Secomski K.: Ekonomika Ubezpieczeń. Warszawa, 1947.
8. Sondel J.: Postępy Nauk Roln. nr 2, 1962.
9. Sowiński M.: Roczniki Nauk Rolniczych i Leśnych t. XXXIII. Poznań. 1934.
10. Thair P. J.: Agr. Exp. Sta. North Dacota Bul. 362. 1950.