



**AgEcon** SEARCH  
RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

*The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library*

**This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.**

**Help ensure our sustainability.**

Give to AgEcon Search

AgEcon Search

<http://ageconsearch.umn.edu>

[aesearch@umn.edu](mailto:aesearch@umn.edu)

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

## **DISCUSSION PAPER**

### **Institute of Agricultural Development in Central and Eastern Europe**

#### **АКТУАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ СТРАХОВАНИЯ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ**

**РАУШАН БОКУШЕВА, ОЛАФ ХАЙДЕЛЬБАХ**

**DISCUSSION PAPER No. 57  
2004**



Theodor-Lieser-Straße 2, 06120 Halle (Saale), Germany  
Phone: +49-345-2928 110  
Fax: +49-345-2928 199  
E-mail: [iamo@iamo.de](mailto:iamo@iamo.de)  
Internet: <http://www.iamo.de>

Раушан Бокушева, канд. экон. наук – научный сотрудник отдела Развитие предприятий и структур в сельской местности Института аграрного развития в странах Центральной и Восточной Европы (ИАМО), г. Галле, Германия. Главным направлением её исследований является оценка и анализ риска, а также инструментов по управлению риском в АПК.

Адрес института: Institute of Agricultural Development in Central and Eastern Europe (IAМО)  
Theodor-Lieser-Straße 2  
06120 Halle (Saale)  
Germany

Телефон: +49-345-2928 134

Факс: +49-345-2928 399

Эл. почта: bokusheva@iamo.de

Интернет: <http://www.iamo.de>

Олаф Хайдельбах – научный сотрудник отдела Развитие предприятий и структур в сельской местности Института аграрного развития в странах Центральной и Восточной Европы (ИАМО), г. Галле, Германия. Центральным пунктом его исследовательской работы является анализ предпосылок развития экономически стабильной системы страхования посевов в Казахстане.

Адрес института: Institute of Agricultural Development in Central and Eastern Europe (IAМО)  
Theodor-Lieser-Straße 2  
06120 Halle (Saale)  
Germany

Телефон: +49-345-2928 321

Факс: +49-345-2928 399

Эл. почта: heidelberg@iamo.de

Интернет: <http://www.iamo.de>

Публикации из серии *Discussion Paper* представляют собой неокончательное и лишь частично рецензированное изложение результатов исследований Института аграрного развития в странах Центральной и Восточной Европы (ИАМО). Изложенные в этих публикациях выводы авторов не обязательно соответствуют мнению ИАМО в целом. Мы рады получить комментарии касательно этой публикации, и просим направлять их авторам.

Издатели серии *Discussion Paper*:

Prof. Dr. Alfons Balmann  
PD Dr. Heinrich Hockmann  
Prof. Dr. Dr. h.c. Peter Tillack  
Dr. Peter Weingarten

ISSN 1438-2172

### **РЕЗЮМЕ**

Эта публикация является нашим ответом на многочисленные вопросы и желание коллег из стран СНГ получить больше информации об актуальных тенденциях развития рынка страхования в сельском хозяйстве. В ней мы попытались осветить основные аспекты страхования как одного из инструментов регулирования риска в сельском хозяйстве. Одной из главных наших задач при этом является предоставление читателю информации о сущности и потенциале страхования, проблемах и их возможных решениях, известных на настоящий момент. Для более осведомленного читателя публикация может быть интересной с позиции сравнения отдельных страховых продуктов (схем), наиболее распространённых на сегодняшний день в мире.

---

JEL: G22, Q14, D82

Ключевые слова: риск, страхование, страховые схемы, сельское хозяйство

### **ZUSAMMENFASSUNG**

Dieses Diskussionspapier ist unsere Antwort auf zahlreiche Nachfragen unserer Kollegen aus den GUS-Staaten zum Thema Versicherung in der Landwirtschaft. Demzufolge haben wir versucht die wichtigsten Aspekte von Versicherungen als Risikomanagementinstrument zu beleuchten. Das Ziel des Beitrages ist es, den Leser über Grundsätze und Möglichkeiten von landwirtschaftlichen Versicherungen, Hauptprobleme und die derzeitig bekannten Lösungsansätze zu informieren. Darüber hinaus gibt die Publikation einen vergleichenden Überblick über die momentan am weitesten verbreiteten Versicherungsprodukte.

---

JEL: G22, Q14, D82

Schlüsselwörter: Risiko, Versicherung, Versicherungsprodukte, Landwirtschaft

### **ABSTRACT**

This discussion paper is our response to numerous questions and the desire of our counterparts from the CIS countries to receive more up-to-date information about insurance in agriculture. Accordingly, we have tried to shed light on the main aspects of insurance as one tool of risk management in agriculture. Thus, our purpose is to give the reader information on principles and potential of insurance, its main problems and possible solutions. Additionally, this paper provides a comparative overview of the presently most widespread insurance schemes.

---

JEL: G22, Q14, D82

Keywords: Risk, Insurance, Insurance schemes, Agriculture



## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>Резюме .....</b>	<b>3</b>
<b>Zusammenfassung.....</b>	<b>3</b>
<b>Abstract.....</b>	<b>3</b>
Перечень таблиц.....	6
Перечень графиков.....	6
Перечень сокращений.....	6
Введение.....	7
<b>1 Риски в сельском хозяйстве и инструменты управления рисками.....</b>	<b>8</b>
1.1 Типы рисков .....	8
1.2 Инструменты управления рисками .....	9
<b>2 Страхование – инструмент управления риском: принцип и механизм страхования .....</b>	<b>11</b>
<b>3 Требования по страхованию и проблемы страхового рынка.....</b>	<b>13</b>
3.1 Требования по страхованию .....	13
3.2 Асимметричная информация.....	13
3.3 Системный риск .....	15
<b>4 Опыт сельскохозяйственного страхования за рубежом .....</b>	<b>16</b>
4.1 Опыт европейских стран .....	16
4.2 Опыт страхования в Америке .....	17
4.3 Оценка программ страхования посевов.....	18
<b>5 Основные страховые схемы .....</b>	<b>20</b>
5.1 Классификация .....	20
5.2 Страхование урожая .....	23
5.3 Страхование дохода.....	23
5.3.1 Защита дохода.....	24
5.3.2 Гарантированный доход или страховое покрытие выручки.....	24
5.4 Параметрическое страхование.....	26
5.4.1 Программа группового риска .....	26
5.4.2 Страхование по индексу осадков .....	27
<b>6 Заключение: Важные аспекты страхования.....</b>	<b>28</b>
<b>Литература .....</b>	<b>30</b>

**ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ**

Таблица 1: Финансовый анализ работы программ страхования посевов в отдельных странах .....	19
Таблица 2: Основные страховые схемы .....	21

**ПЕРЕЧЕНЬ ГРАФИКОВ**

График 1: Функция полезности по случайным исходам, ожидаемая полезность и гарантированный эквивалент.....	12
---	----

**ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ**

APH	Урожайность культур за предшествующие 10 лет (Actual production history)
GRP	Программа группового риска (GRP – Group Risk Plan)
IP	Защита дохода (Income Protection)
ИПУ	Индекс погодных условий (Weather based index)
ИСГУ	Индекс средней групповой (зональной) урожайности (Area-yield index)
МРСИ	Схема страхования от многих рисков (Multi-peril crop insurance)
МСХ	Министерство сельского хозяйства
РА	Гарантированный доход (Revenue Assurance)
СИО	Страхование по индексу осадков (Rainfall-index-based insurance)
ФДУ	Фактическая динамика урожайности (соответствует APH)

## **ВВЕДЕНИЕ**

Сельскохозяйственное производство отличается высокой степенью рисков. Сельскохозяйственные производители сталкиваются с множеством рисков: колебания цен, урожайности, частичной или полной потери ресурсов и изменения государственной политики, приводящих к значительным колебаниям доходов по годам. Кроме того, сельскохозяйственное производство подвержено риску стихийных бедствий и чрезвычайных ситуаций. Такие природные опасности как засуха, град, шторм, наводнение, могут привести к серьёзным производственным потерям.

Во многих развитых странах государство непосредственно вмешивается и регулирует ситуацию на внутреннем рынке сельскохозяйственной продукции, пытаясь таким образом сократить проблемы, связанные с риском в с.-х. производстве. Однако, в настоящее время, в условиях растущей глобализации и связанной с ней либерализацией рынков такие инструменты регулирования рисков теряют свою правомерность. В связи с чем во многих, прежде всего, развитых странах актуальным становится вопрос о разработке и более широком распространении стратегий по сокращению рисков, базирующихся на рыночных механизмах и соответствующих правилам ВТО. Эта проблематика становится важной и для стран с переходной экономикой по мере их углубляющейся интеграции в мировое пространство и, в частности, в связи с намерением вступить в ВТО.

Страхование является одним из инструментов, использование которого не нарушает правил ВТО и потенциально может служить эффективным инструментом стабилизации доходов сельскохозяйственных производителей и сельского населения в целом. В то же время имеется ряд важных аспектов, которые должны быть учтены в целях успешного развития и функционирования как рынка страхования, так и аграрного сектора.

Эта публикация является нашим ответом на многочисленные вопросы и желание коллег из стран СНГ получить больше информации об актуальных тенденциях развития рынка страхования в сельском хозяйстве. В ней мы попытались осветить основные аспекты страхования как одного из инструментов регулирования риска в сельском хозяйстве. Одной из главных наших задач при этом является предоставление читателю информации о сущности и потенциале страхования, проблемах и их возможных решениях, известных на настоящий момент. Для более осведомленного читателя публикация может быть интересной с позиции сравнения отдельных страховых продуктов (схем), наиболее распространённых на сегодняшний день в мире.

Дискуссионные материалы построены следующим образом. В первом разделе представлена классификация основных рисков в сельскохозяйственном производстве, а также приведены основные инструменты управления рисками. В следующем разделе даётся характеристика страхования как одного из инструментов регулирования риска. Основные требования для развития страхового рынка рассматриваются в третьем разделе публикации. За этим следует материал, описывающий опыт страхования в сельском хозяйстве в отдельных западных странах. В пятом разделе даётся обзор наиболее часто используемых, а также перспективных схем страхования. В заключении мы называем аспекты страхования, имеющие значение для развития экономически стабильной системы с.-х. страхования странах с переходной экономикой.



## 1 РИСКИ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ И ИНСТРУМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ

### 1.1 Типы рисков

Для того, чтобы решить, каким образом и при помощи каких инструментов можно сократить риски в сельскохозяйственном производстве, необходимо разобраться в природе и степени рисков, которым подвержены с.-х. производители. В литературе по управлению рисками (HARDAKER et al. 1997; ВОЕНЦЕ и TREDE 1977; FLEISCHER 1990) выделяются 5 основных источников риска в сельском хозяйстве:

- производственный риск,
- ценовой или рыночный риск,
- институциональный риск,
- финансовый риск,
- персональный риск (так называемый человеческий фактор).

Производственный риск особенно распространён в растениеводстве; его можно оценить по степени вариации урожайности отдельных культур. Степень производственного риска часто измеряется посредством статистического показателя – коэффициента вариации, который характеризует степень отклонения от средней признака.

Ценовой или рыночный риск является одним из рисков, с которым с.-х. производители большинства стран Центральной и Восточной Европы не сталкивались в годы плановой экономики, когда закупочные цены устанавливались централизованно и были стабильными. В течение последнего десятилетия сельскохозяйственные производители постепенно адаптировались к ситуации со значительными колебаниями цен. Несмотря на это, колебания в ценах являются серьёзным источником риска в сельском хозяйстве.

Для измерения риска, связанного с колебаниями цен, удобно использовать показатель относительного изменения цен, исчисляемого как отношение цен периода последующего к цене предшествующего периода ( $P_t/P_{t-1}$ ). При этом отпадает необходимость делать поправку на инфляцию при условии, что она растёт относительно равномерно в течение анализируемого периода. Кроме того, это позволяет сравнивать колебания цен по разным продуктам, так как этот показатель при делении теряет своё денежное выражение.

Нужно отметить, что относительное изменение цен в течение года может иметь достаточно схожий характер по годам, что объяснимо сезонностью с.-х. производства: например, высокие колебания цен на зерновые характерны в период страды и сокращаются в послеуборочный период, когда появляется первая информация по валовому сбору зерна. Другим фактором колебания цен в течение года могут быть сезонные предпочтения потребителей. Сезонные колебания цен не представляют собой серьёзный источник риска и могут быть учтены при разработке планов реализации продукции.

Ценовые колебания по годам связаны прежде всего с объемами производства продукции в отдельные годы, т.е. её предложением, а также спросом как на внутреннем, так и на внешнем рынке. В годы с неблагоприятными погодными условиями, с низкой урожайностью, цены на продукцию растениеводства могут существенно вырасти. И наоборот, в урожайные годы растёт предложение продукции, что сказывается на цене. Это явление получило название естественного хеджирования и зависит от степени корреляции (негативной) между урожайностью и ценой в отдельные годы. Естественное

хеджирование оказывает положительное, стабилизирующее воздействие на доход предприятий, т.к. они могут сократить свои возможные убытки из-за снижения урожайности за счёт роста цен.

Институциональный риск может возникнуть в случае изменений в экономической политике, в правовом регулировании сельского хозяйства, в аграрной политике государства. Так, в процессе трансформации происходят серьёзные изменения в рамочных условиях функционирования АПК, что неизбежно ведёт к высокой степени неопределённости и, таким образом, имеет высокий потенциал для рисков. Например, либерализация во многих странах СНГ ценовой политики в начале 90-х годов прошлого столетия привела к неадекватным изменениям в соотношении цен на продукцию сельского хозяйства и промышленную продукцию, что негативно сказалось на функционировании многих сельскохозяйственных предприятий, а позднее также на предприятиях прочих сфер АПК. Другим примером институционального риска можно назвать отсутствие во многих странах с переходной экономикой стабильной правовой базы, регулирующей земельные отношения, что заметно сказывается на инвестиционной привлекательности сельскохозяйственного производства в последнее десятилетие.

Финансовый риск связан со способом образования, накопления капитала и финансирования предприятия. Риск в данном случае обусловлен изменениями в зависимости от случая ставок кредитования по заёмному капиталу, размеров акционерного капитала, недостаточной ликвидностью.

Персональный риск особенно важен в крестьянских и фермерских хозяйствах. Он подразумевает возможность наступления таких несчастных случаев как болезнь, утеря трудоспособности руководителя хозяйства, что может серьёзно сказаться на хозяйственной деятельности предприятия.

Помимо этих пяти основных можно назвать такие виды рисков, как риск неисполнения договорных обязательств, а также имущественный риск.

Типы и тяжесть риска, который испытывают сельскохозяйственные предприятия, изменяется в зависимости от климатических, политических и институциональных условий, в которых осуществляется с.-х. производство (HAZELL 1986).

## 1.2 Инструменты управления рисками

В целом у с.-х. производителей имеется много возможностей регулировать риски. Их можно выделить в 2 основные группы: стратегии по сокращению рисков на предприятии и стратегии по трансферу и разделению рисков с прочими субъектами экономики. Первая группа включает такие инструменты управления рисками как:

- диверсификация отраслей производства и способов производства,
- поддержание достаточной ликвидности,
- создание резервов,
- выбор продуктов и способов производства с наименьшей подверженностью рискам и укороченными производственными циклами,
- поэтапное инвестирование,
- поиск дополнительных источников дохода и пр.

К стратегиям по трансферу и разделению рисков относятся:

- производство на контрактной основе,
- вертикальная интеграция,
- хеджирование на рынках фьючерсов и опционов,
- страхование.

Нужно отметить, что инструменты регулирования риска на предприятии могут быть использованы с.-х. производителями самостоятельно, в то время как инструменты по трансферу и разделению рисков предполагают наличие соответствующей институциональной среды и рыночной инфраструктуры.

Широкое распространение в агропромышленном комплексе стран СНГ получает в последнее время вертикальная интеграция. Образование агрохолдингов, объединяющих предприятия различных сфер АПК, позволяет снять часть проблем, связанных с ценовыми рисками как в предприятиях сельского хозяйства, так и перерабатывающей промышленности, а также, сокращает финансовые риски предприятий – членов агрохолдингов. Положительный эффект достигается также посредством диверсификации, которая подразумевает комбинирование различных производственных направлений с целью сокращения серьёзных колебаний в уровне доходов. Этот инструмент сокращения рисков базируется на теории портфельных инвестиций, основателем которой является Марковитц, и позволяет сократить риски посредством инвестирования в такие отрасли производства, ситуация в которых развивается практически в диаметрально разных направлениях (и выражается в отрицательной корреляции доходов) при наступлении определенных событий.

Важным инструментом трансферта рисков является эффективно функционирующий рынок срочных стандартных контрактов, позволяющий публично формировать цены на многие товары, в том числе, сельского хозяйства. Фьючерсные контракты позволяют предприятиям сельского хозяйства и переработки специализировать своё производство (и использовать эффект масштаба, что не всегда удаётся при диверсификации производства), в то время как рыночные спекулянты специализируются на несении рисков. Спекулянты при этом выполняют следующие экономические функции: разделение рисков, повышение ликвидности на рынке фьючерсных товаров, прогнозирование цен на более высоком качественном уровне, сокращение искажений при ценообразовании, которые могут быть связаны с более активным участием на рынке покупателей фьючерсов (например, предприятий переработки), нежели продавцов фьючерсов (сельхозпроизводителей). Фьючерсные контракты позволяют не только снизить степень риска, но и служат повышению эффективности рыночного механизма, базирующегося на механизме спроса и предложения, сокращают колебания цен и, таким образом, устраняют цикличность.

Наиболее распространённым инструментом разделения рисков является страхование сельскохозяйственного производства. Главная функция страхования – обеспечение страхователей (страхуемых) адекватным страховым покрытием в случае негативных экономических последствий, вызванных отдельными рисками. Поэтому страхование играет ключевую роль в обеспечении социальной и экономической защиты и является важным для повышения экономической стабильности в целом.

## 2 СТРАХОВАНИЕ – ИНСТРУМЕНТ УПРАВЛЕНИЯ РИСКОМ: ПРИНЦИП И МЕХАНИЗМ СТРАХОВАНИЯ

Принцип страхования – как инструмента разделения рисков состоит в том, что страховщик, собирая страховые премии от большого числа страхователей, получает возможность из собранного покрыть риски отдельных страхователей (MEUWISSEN et al. 2001).

Механизм страхования заключается в том, что посредством сбора информации о частоте и масштабе ущерба страховщик устанавливает страховую премию ( $СП$ ) на том уровне, который позволяет из собранной суммы ( $\Sigma СП$ ) произвести страховые платежи ( $СП_{платежи}$ ), покрыть административные издержки ( $АИ$ ) и получить прибыль ( $П$ ):

$$\Sigma СП = СП_{платежи} + АИ + П$$

Страхование, как и большинство прочих инструментов по разделению и трансферту рисков, базируется на феномене неприятия риска (*risk aversion*). Это означает, что принимающий решение негативно относится к возможным случайным колебаниям результатов своей деятельности и готов пойти на определенный компромисс с целью их сокращения. Наблюдается это прежде всего в случае, когда колебания настолько значительны, что могут существенно сказаться на финансовой состоятельности предприятия или частного лица. Эта взаимосвязь нашла своё отражение в принципе полезного ожидания, впервые сформулированном Бернулли и позже развитым Нойманном и Моргенштерном. В соответствии с принципом полезного ожидания для каждого, принимающего решение, при определенных условиях существует монотонно возрастающая *функция полезности* по случайным исходам (График 1), выраженным в денежной форме. Она позволяет оценить и ранжировать возможные альтернативы посредством того, что полезность каждой из них оценивается по единой шкале предпочтений. Критерием при этом является ожидаемое значение полезности, которое определяется следующим образом:

$$Eu(a_i) = \Sigma p_j u(x_{ij}), \text{ где}$$

$Eu$  - ожидаемая полезность,

$a_i$  –  $i$ -ая альтернатива,

$x_{ij}$  – результат  $j$ -го исхода по  $i$ -ой альтернативе,

$p_j$  - вероятность  $j$ -го исхода.

Посредством инверсии функции полезности можно получить величину, известную как гарантированный эквивалент:

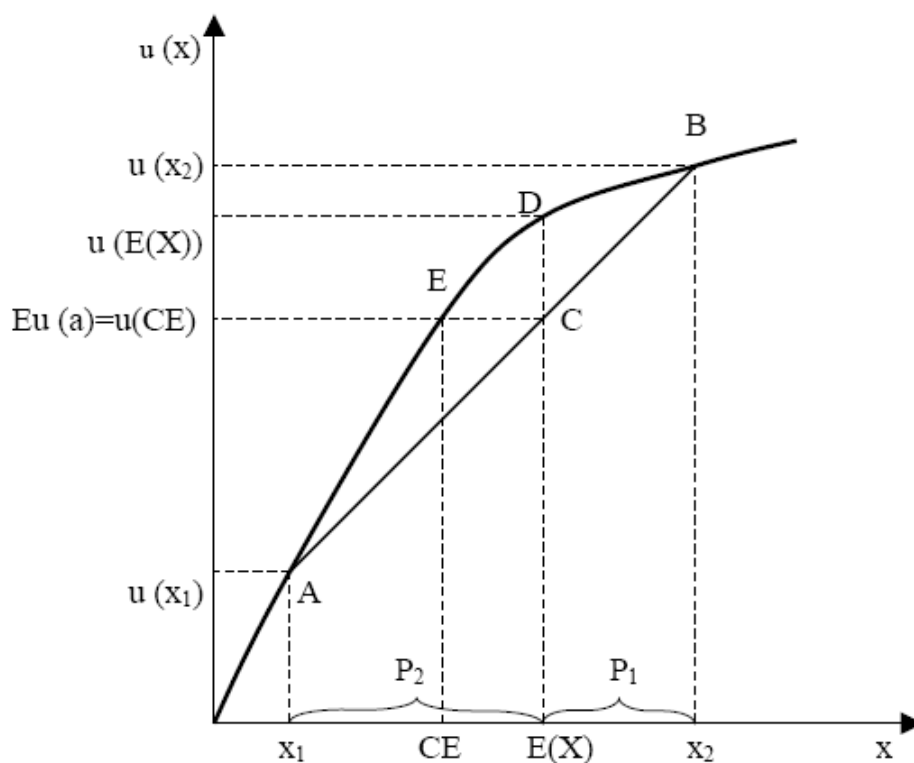
$$CE = U^{-1}[U]$$

В графическом изображении это выглядит следующим образом (см. График 1): Значение функции полезности по отдельным исходам  $x_1$  и  $x_2$  отмечено пунктами  $A$  и  $B$ . Точка  $D$  характеризует полезность ожидаемой величины по обоим исходам, т.е.  $u(E(x)) = u(p_1 x_1 + p_2 x_2)$ . Точки на прямой  $AB$  представляют собой всевозможные комбинации вида  $\alpha * u(x_1) + (1 - \alpha) * u(x_2)$ , где  $0 \leq \alpha \leq 1$ . В точке  $C$  эта комбинация имеет вид  $p_1 * u(x_1) + p_2 * u(x_2)$ , т.е. ожидаемую полезность по обоим исходам  $Eu$ . При рассмотрении графика можно сразу увидеть, что при вогнутой вниз функции полезности по

случайным исходам ожидаемая полезность всегда будет ниже полезности по ожидаемому исходу  $Eu \leq u(E(x))$ <sup>1</sup>.

Гарантированный эквивалент на графике – точка  $CE$  – показывает доход по гарантированному исходу, который имеет то же значение функции полезности, что и доход с элементом неопределенности. В экономической интерпретации гарантированный эквивалент выражает гарантированный доход, который лицо, принимающее решение, оценивает одинаково с ожидаемым значением по альтернативе со случайным исходом.

**График 1: Функция полезности по случайным исходам, ожидаемая полезность и гарантированный эквивалент**



Источник: BRANDES и ODENING 1992.

Разность между ожидаемым значением по альтернативе  $a$  и соответствующим ему значением гарантированного эквивалента называют премией за риск:

$$CE = E(x) - \pi$$

На графике премия за риск  $\pi$  представляет собой отрезок между точками  $CE$  и  $E(x)$  (BRANDES и ODENING 1992).

<sup>1</sup> Индивидов, чьи предпочтения по альтернативам со случайными исходами можно отразить при помощи вогнутой вниз функции полезности называют «избегающими риск». Выпуклая вниз функция полезности характеризует рискованного индивида (ожидаемая полезность выше полезности по ожидаемому исходу). В случае линейности функции полезности мы имеем дело с нейтральным к риску индивидом. В теории неопределённости предполагается, что большая часть индивидов пытается избегать риски.

В случае страхования премия за риск должна покрыть административные издержки и прибыль страховщика. В практическом плане это означает, что страхователь готов заплатить определённую сумму во избежание существенных колебаний своих доходов.

### **3 ТРЕБОВАНИЯ ПО СТРАХОВАНИЮ И ПРОБЛЕМЫ СТРАХОВОГО РЫНКА**

#### **3.1 Требования по страхованию**

Исторический опыт показывает, что не все риски могут быть застрахованы. В частности, в практике имелось (и имеется) много программ страхования, которые не в состоянии оперировать на базе актуарно-обоснованных расчётов страховых премий. В страховой практике риск классифицирован как подлежащий страхованию, если страхование производится по актуарно-обоснованным страховым премиям. Такие страховые премии точно отражают вовлеченные риски. Однако актуарно-обоснованные премии часто могут устанавливаться только на очень высоком уровне или не могут быть достигнуты вообще. Есть обширная литература (JUST et al. 1999; МАККИ и SOMWARU 2001; MIRANDA и GLAUBER 1997; ROTHSCCHILD и STIGLITZ 1976), исследующая причины проблем на рынке страхования. Согласно ей можно выделить следующие основные требования, выполнение которых необходимо для успешного функционирования рынка страховых продуктов:

- принципал (страховщик) должен иметь в приближении столько же информации о страхуемых рисках, что и агент (страхователь), т.е. симметричность информации,
- независимость отдельных рисков,
- соблюдение закона больших чисел.

Невыполнение этих основных требований влечёт за собой следующие проблемы, являющиеся причинами несостоятельности страхования:

- анти-селекция (*adverse selection*) и моральный риск (*moral hazard*), т.е. злоупотребления,
- систематический риск (невозможность диверсифицировать риски из-за высокой степени зависимости рисков страхователей),
- невозможность правильно оценить ожидаемый ущерб страхуемых. Кроме того, невозможно диверсифицировать риски из-за ограниченного числа страхователей.

Мы исходим от того, что закон больших чисел достаточно хорошо освящён в учебных пособиях по статистике и поэтому ниже остановимся на более детальном описании лишь первых двух проблем.

#### **3.2 Асимметричная информация**

Асимметричная информация получает своё выражение прежде всего в терминах анти-селекции и морального риска (злоупотреблений). Анти-селекция на рынке страховых продуктов вызвана невозможностью точно учесть риски страхователей, поскольку страховщик имеет меньше информации о вероятности и масштабе страхуемых рисков чем страхователь. Получение полной информации по каждому клиенту либо значительно повышает административные издержки страховщика, либо вовсе невозможно. Поэтому страховщик пытается установить среднюю страховую премию для страхователей с высоким и низким уровнем рисков. Это делает страховые схемы мало привлекательными для страхователей с низким уровнем рисков, поскольку они не хотят

переплачивать. Поэтому они отказываются от страхования и в результате страхуются только те, кто имеет повышенный риск. Тогда страховщик, не сумев собрать необходимого фонда для страховых выплат, снова корректирует свои актуарные расчёты, и повышает премии. Это вызывает ещё больший отток страхователей с относительно низким риском. После нескольких таких циклов страховая премия становится непомерно высокой и уже никто не страхуется.

Теоретические и эмпирические исследования показали, что анти-селекция сокращает спрос на страхование менее подверженными риску страхователями, и ведёт к передаче доходов от страхователей с низким риском к тем, чьи риски выше. Теоретические работы AKERLOF (1970), ROTSCCHILD и STIGLITZ (1976) описывают рынок страхования в присутствии асимметричной информации. В своей работе AKERLOF (1970) демонстрирует проблему, которая возникает при медицинском страховании посредством использования примера, когда страховщик не способен различить высокий и низкий риски страхуемых, и поэтому предлагает страховые контракты по средней премии для всех страхователей. В этом случае, только те люди, риск которых выше риска, заложенного в расчёт этой средней премии, возможно, застрахуются; для прочих она будет дорогой, и они предпочтут не страховать. В конечном счете, страховать будут лишь те, чьи риски выше средних, что влечёт за собой крушение рынка страхования.

В США страхование урожая имеет длинную историю и является очень популярным инструментом управления риском, обеспеченным разнообразием страховых схем. Несколько исследований анализируют американский рынок страхования урожая относительно присутствия асимметричной информации и её воздействия на функционирование этого рынка. SKESS и REED (1986) показали, что потенциал для анти-селекции зависит от субъективной оценки фермера об ожидаемом урожае и об его вариации. Они утверждают, что ставки премий, базирующиеся только на средних урожайностях по району или области, могут привести к анти-селекции, особенно когда разница урожаев существенно колеблется среди отдельных ферм. Результаты исследования, проведенного JUST et al. (1999) подтверждают тенденцию того, что фермеры, участвующие в программе страхования, как правило, относятся к тем, кто требует более высоких компенсаций, поскольку фермеры с компенсациями ниже ожидаемых вытесняются из этой программы. Для последней группы страхование является экономически нецелесообразным. Исследователи приходят к выводу, что концентрация фермеров с высокими рисками на страховом рынке может привести к провалу программы страхования.

В недавнем исследовании МАККИ и SOMWARU (2001) демонстрируют, что выбор фермером страхового продукта определяется степенью риска, которому он подвержен. Их результаты подтверждают гипотезу о наличии на страховом рынке урожая сепаратного равновесия, как было описано в своё время ROTSCCHILD и STIGLITZ (1976). Это означает, что фермеры с низким и высоким риском покупают различные типы страховых контрактов.

Моральный риск – это результат скрытых действий страхователя, которые увеличивают риск страховщика. Этот феномен проявляется в том, что страхователь после заключения контракта страхования намеренно изменяет своё поведение, что увеличивает либо масштаб, либо вероятность негативного явления.

В практике страхования имеются отдельные способы по регулированию анти-селекции и морального риска. В случае анти-селекции – это большая дифференциация (классификация) страхуемых рисков и, соответственно, страховых случаев. Моральный риск можно сократить, используя франшизы, скидки для страхователей с редкими страховыми случаями.

### 3.3 Системный риск

В оценке возможности страхования рисков в сельском хозяйстве MIRANDA и GLAUBER (1997) показывают, что системный риск может быть самым серьезным препятствием в развитии частного страхового рынка. Они определяют основные условия для страхования рисков: во-первых, риски должны быть практически независимыми среди страхователей; во вторых, страховщик и страхуемый должны иметь в приближении симметричную информацию о распределении вероятности страхуемого риска. По сравнению со страхованием автотранспорта или против пожара, которые имеют тенденцию к независимости, риск неурожая часто демонстрирует высокую степень корреляции на больших территориях. Стихийные бедствия типа засухи, чрезвычайно высоких температур или наводнения, одновременно затрагивают большие территории и ведут к потерям урожая во многих хозяйствах. Корреляция между отдельными потерями, вызванными системными погодными эффектами, повышает риск, связанный с управлением портфелем страховых контрактов. Риск такого характера значительно выше, чем в случае, если бы индивидуальные потери были стохастически независимы. Системный риск подрывает способность страховщика диверсифицировать риски среди страхователей и усложняет выполнение страховыми компаниями их существенной функции: сокращение риска посредством объединения рисков страхуемых.

MANUL (2001) предлагает рассматривать риск неурожая как комбинацию системной компоненты, объясняемой прежде всего воздействием неблагоприятных погодных событий, а также идиосинкратической компоненты, определяемой индивидуальными особенностями страхователей. Системная компонента имеет высокую степень корреляции урожаев по хозяйствам или даже областям, в то время как идиосинкратическая часть почти независима. В случае, когда имеется (частичная) корреляция между потерями урожая среди хозяйств, оптимальный страховой контракт должен быть основан на разложении риска на системный, то есть, недиверсифицируемый, и идиосинкратический, т.е., диверсифицируемый.

Однако, в этой связи возникает вопрос: если системный риск по определению не может быть диверсифицирован, то кто должен нести этот риск? QUIGGIN (1994), GOODWIN и SMITH (1995) утверждают, что проблема системного риска, с которой сталкиваются страховые компании, может быть закрыта посредством перестрахования на мировом рынке. Исторический опыт, однако, показывает, что такое решение проблемы системного риска при страховании урожая не нашло признания в практике. Имеется большое свидетельство того, что мировая страховая и перестраховочная промышленность не желают или неспособны предложить страхование рисков, характеризующихся потерями систематического характера. Главное объяснение этому состоит в том, что перестраховка, как и страхование, по существу базируется на том же механизме, и поэтому работает с диверсифицируемыми, не системными, рисками. Несмотря на большой размер и разнообразие, крупные перестраховочные компании, в конечном счете, оказываются перед лицом тех же самых структурных ограничений, как и страховщики.

MIRANDA и GLAUBER (1997) видят возможное решение проблемы системного риска путём правительственных программ перестраховки и мобилизации капитала для перестрахования рисков на финансовых рынках. Они рассматривают развитие возможных схем и предлагают перестраховку зонального урожая и опционы в качестве альтернатив обычным механизмам перестраховки. Перестраховка зонального урожая может быть либо обеспечена правительственной гарантией, либо предлагаться как опционы на финансовых рынках с индексацией по зональному урожаю. Опционный контракт зональной урожайности является производной, его цена зависит от лежащей в



его основе ценности. Как правило, цена опциона определяется стоимостью финансовых или физических товаров, или их индексом. MIRANDA и GLAUBER (1997) предложили введение индекса средней зональной урожайности, на основе которого возможно развитие таких производных финансовых продуктов. Кроме того, индекс зональной урожайности позволяет сократить асимметрию информации между правительством и страховыми компаниями, поскольку обе стороны имели бы ту же самую информацию.

Несмотря на это, большинство исследователей (SKEES et al. 1997; CUTLER и ZECKHAUSER 1997; MIRANDA и GLAUBER 1997), едины в своём мнении, что ни страхование, ни рынки капитала без правительственной поддержки не способны обеспечить адекватную защиту от системного риска. Кроме того, во многих странах услуги финансовых рынков не достаточно широко (или вовсе не) доступны. Это объясняет, почему государственные интервенции на страховом рынке не должны быть недооценены и должны быть серьёзно исследованы.

#### **4 ОПЫТ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО СТРАХОВАНИЯ ЗА РУБЕЖОМ**

Идея страхования в сельскохозяйственном производстве впервые возникла во Франции: в 1750 году группа фермеров объединилась в сообщество по взаимному страхованию сельскохозяйственных посевов. С тех пор практически во всех экономически развитых странах, а также многих других функционируют различные схемы страхования, наиболее распространенными из которых следует признать страхование сельскохозяйственных культур, страхование доходов, а также программы по стабилизации доходов.

##### **4.1 Опыт европейских стран**

В Германии страхование осуществляется ассоциациями по взаимному страхованию. Первая такая ассоциация появилась ещё в 1797 году. Страхование производится в Германии только от одного риска – от градобития. Страхованием от градобития охвачено более 80 процентов сельскохозяйственных посевов Германии. Как правило, страхующиеся фермеры являются членами таких ассоциаций. Однако, страховать имеют право также крестьяне, не являющиеся их членами. Такой вид страхования завоевал хорошую репутацию у немецких крестьян и используется как надёжный инструмент управления риском. Мониторинг, а также оценка страхового ущерба осуществляется членами ассоциаций, т.е. самими фермерами. При этом используется межрегиональная система работы оценщиков: фермеры-оценщики должны в обязательном порядке быть из другого региона, нежели регион, в котором проводится оценка. Это позволяет решить проблему злоупотреблений. В случае формирования невостребованных страховых резервов по решению Общего собрания членов ассоциации эти денежные средства выплачиваются членам ассоциаций. Средства, направляемые ассоциациями по взаимному страхованию на формирование страховых резервов, не облагаются налогами, если они не превышают определённого процента страховой суммы.

Во Франции существует Фонд стихийных бедствий, который возмещает потери по сельскохозяйственным посевам и сельскохозяйственным животным пастбищного типа содержания. К страхуемым рискам относятся чрезмерные осадки, затопления и наводнения, заморозки, засухи, ураганы, эпидемии, паразиты. Формирование Фонда осуществляется за счет дополнительной премии к контрактам по имущественному страхованию.

В Италии сельскохозяйственное страхование осуществляется в основном частными страховыми фирмами, вместе с тем имеет место значительная финансовая помощь со стороны правительства. Причем град является практически единственным риском, который подлежит страхованию. Небольшие программы по страхованию сельскохозяйственных культур от заморозков имеют место при производстве винограда, фруктов и артишоков. Причем 50 % расходов по выплате страховых премий берет на себя правительство страны, другую половину – фермеры (местные власти в некоторых случаях берут на себя до 10 % выплат по премиям).

Наибольшее распространение в Европе страхование получило в Испании. Это объясняется, прежде всего, тем фактом, что сельское хозяйство является здесь важной отраслью народного хозяйства. Страхование осуществляется в Испании практически от любого риска. Большое число страховых компаний объединено в ассоциации, которые ответственны за администрирование, работу по страховым требованиям, а также выработку стратегии. Премии субсидируются правительством в пределах от 20 % до 44 %. К тому же, правительство обеспечивает услуги по перестрахованию контрактов. При наступлении природных катастроф государство не осуществляет никаких выплат, поскольку схемы сельскохозяйственного страхования охватывают почти все риски, которые могут затронуть доходы фермеров (MEUWISSEN et al. 1999).

#### 4.2 Опыт страхования в Америке

Характерной чертой страховых программ в Северной Америке (США и Канада) является страхование либо от всех рисков, либо от многих рисков. Это означает, что страхование компенсирует потери урожая практически независимо от их причин. Хотя страхуемые риски часто отражаются в страховых контрактах, они настолько разнообразны, что очень сложно выделить неучтенные риски. Компенсации рассчитываются как разница между фактическим урожаем и предписанным целевым урожаем, т.е. не на базе фактических потерь и без учёта фактических производственных затрат.

В Соединенных Штатах Америки создание системы страхования в сельском хозяйстве было инициировано Сенатом в 1922 году. Первая правительственная программа страхования стартовала в 1939 году. Для реализации программы была учреждена Федеральная корпорация по страхованию урожаев (FCIC). С тех пор программа страхования претерпела множество изменений. До 1994 г. Федеральная программа по страхованию урожаев осуществлялась независимо от программ по компенсации ущерба в случае стихийных бедствий. Это приводило к низкому участию фермеров в Программе страхования, поскольку они могли получить возмещение и без страхования. Принятый в 1994 году Акт о реформе федеральной страховой системы предусматривает возмещение катастрофических потерь лишь в том случае, если фермер участвует в Программе страхования катастроф (САТ). При этом фермеры обязаны оплатить административные расходы по данной программе (около 100 US\$ в расчете на одну застрахованную культуру). В случае стихийных бедствий и катастроф программа обеспечивает 50 %-покрытие потерь урожая (рассчитанного на основе урожайности культур в предшествующие 10 лет – АРН) и 55 %-покрытие убытков от изменения цены. С 1996 года фермеры могут участвовать в данной программе на добровольной основе (RMA – Агентство по управлению рисками Министерства сельского хозяйства США). Кроме этого, они могут покупать дополнительные страховые полисы по Схемам страхования от многих рисков (MPCI)<sup>2</sup>.

<sup>2</sup> В настоящее время имеется большое разнообразие схем страхования, которые предлагаются на американском рынке страхования посевов. Практически все они в той или иной мере субсидируются

В Канаде становление страхового рынка в сельском хозяйстве имело много общего с развитием страхования в США. Однако впервые страхование от всех рисков было здесь предложено значительно позже, в 1960 году. В 1991 г. Канада запустила Программу страхования валового дохода (GRIP). Расходы по реализации плана взяли на себя Федеральное правительство, правительства провинций и фермеры, причем последние оплачивали лишь 33 % страховой премии. Для расчёта валового дохода по этой схеме было предусмотрено использование 15-летней скользящей средней цены на продукцию. Это привнесло определённые проблемы при использовании данного вида страхования. В 15-летний отрезок входила вторая половина 70-х годов, когда цены были высокими. Однако, затем цены значительно снизились, и поэтому использование скользящей средней превратилось в источник гарантирования неоправданно высоких доходов. Другим недостатком было то, что страховые возмещения осуществлялись на основе индивидуального риска, а премии рассчитывались на средних данных по зоне. Таким образом, премии не отражали индивидуальные риски фермеров. В 1998 году программа была отменена (SKEES 1999).

В настоящее время Канада субсидирует программу стабилизационных депозитных счетов. Сущность программы заключается в том, что фермеры имеют право открывать резервный счёт, на который они перечисляют до 2 % своей выручки. Правительство в свою очередь выплачивает на этот счёт субсидию в том же размере, что и вклад фермера. Сельскохозяйственные товаропроизводители имеют право востребовать средства на резервном счете только в особо неблагоприятные годы. Критерием при этом служит размер валового дохода: валовой доход предприятия должен быть ниже среднего за последние 5 лет или минимального уровня дохода фермера (MEUWISSEN et al. 1999).

#### **4.3 Оценка программ страхования посевов**

Развитие страховых программ в сельском хозяйстве поддерживается государством из двух основных соображений. Во-первых, предполагается, что сельскохозяйственные риски оказывают существенное влияние на распределение производственных ресурсов. Поскольку снижение инвестиционной привлекательности с.-х. производства в силу его повышенной подверженности рискам может привести к долгосрочному оттоку ресурсов из отрасли, сельскохозяйственное страхование призвано сокращать искажения в использовании ресурсов во времени. Во-вторых, вместе с другими инструментами аграрной политики, страхование урожая смягчает негативное воздействие колебаний на доход сельскохозяйственных производителей. Таким образом, основные цели развития страховых программ состоят в том, чтобы сократить неэффективность в народнохозяйственном масштабе и стабилизировать доходы в сельских регионах.

Однако мировой опыт за исключением нескольких случаев показывает, что программы страхования с участием государства на настоящий момент являются весьма дорогим и малоэффективным инструментом аграрной политики, как в развитых, так и в развивающихся странах. Дизайн и условия многих предлагаемых страховых схем создают предпосылки для некорректного использования и злоупотреблений, как со стороны страховых компаний, так и фермеров, участвующих в этих программах (Таблица 1).

**Таблица 1: Финансовый анализ работы программ страхования посевов в отдельных странах**

Страна (страховая программа)	Период	I/P	A/P	(A+I)/P
Бразилия (Proagro)	1975-81	4,29	0,28	4,57
Коста-Рика (INS)	1970-89	2,26	0,54	2,80
Индия (CCIS)	1985-89	5,11	-	-
Япония (Agriculture)	1947-77	1,48	1,17	2,60
Мексика (Anagsa)	1980-89	3,18	0,47	3,65
Филиппины (PCIC)	1981-89	3,94	1,80	5,74
США (FCIC)	1980-90	1,87	0,55	2,42

Источник: HAZELL 1992.

При этом  $A$  – административные издержки,  $I$  – средний размер страховых выплат,  $P$  – средний размер премий. Финансовая состоятельность страховой программы обеспечивается в том случае, если  $(A+I)/P < 1$ . Как следует из таблицы, коэффициент во всех случаях больше 1. К примеру, в США каждый доллар премии, поступаемый от фермеров, обходился в 2,42 доллара, а на Филиппинах -5,74 доллара. Отношение  $I/P$  часто называют коэффициентом потерь, в то время как отношение  $A/P$  представляет собой не что иное, как долю административных издержек в общей сумме премии (HAZELL 1992).

Основной причиной высокой стоимости схем общественного страхования является то обстоятельство, что они имеют большой потенциал морального риска. Моральный риск усугублялся тем, что страховое покрытие было высоким, страхуемые риски и страховые события малодифференцированными, а также недостатками в механизме определения страховой суммы. Другая типичная ошибка рассматриваемых программ состояла в том, что схема субсидирования была направлена также на то, чтобы поддерживать финансовую жизнеспособность частных страховых компаний, которые осуществляли эти программ. Это снижало мотивацию страховых фирм к установлению актуарно-корректных размеров премий и правильной оценке ущерба. Эти проблемы привели к повсеместной неэффективности системы страхования урожая.

Важной проблемой является также то, что во многих странах страхование используется как инструмент экономической политики. Так, SKEES (1999) отмечает, что в Северной Америке стало сложно понять, разработаны ли страховые программы для помощи фермерам в управлении рисками или же они являются «так называемыми рыночными механизмами» по субсидированию. Принципы страхования стали менее важными, чем разработка программ, которые бы устраивали наибольшее число вовлечённых сторон.

В течение нескольких десятилетий в западных странах поднимались вопросы относительно эффективности и корректности программ субсидирования страхования в сельском хозяйстве: Насколько страхование искажает рыночные сигналы? Почему программы оказались такими дорогостоящими для налогоплательщиков? Как хорошо работает механизм контроля? Поэтому в настоящее время в целях решения этих проблем в этих странах проводятся многочисленные исследования и пилотные программы по апробации новых инструментов стабилизации доходов фермеров. При этом акцент делается на следующие основные требования (MEUWISSEN et al. 1999):

- искажение рыночных механизмов должно быть минимальным;

- страховые схемы должны соответствовать соглашениям ВТО, т.е. не оказывать влияния на международную конкурентоспособность;
- вводимые страховые схемы должны быть разработаны таким образом, чтобы их можно было использовать на частном страховом рынке практически без участия государства;
- страхование не должно финансировать или компенсировать долгосрочное снижение производства.

## 5 ОСНОВНЫЕ СТРАХОВЫЕ СХЕМЫ

Целью этой главы является обзор наиболее распространенных схем по страхованию урожая и демонстрация расчетов по отдельным схемам для лучшего понимания принципа их работы.

### 5.1 Классификация

Таблица 2 представляет краткое обозрение и классификацию основных страховых схем. Она демонстрирует многообразие схем, используемых в практике страхования урожая. В целом можно выделить 3 основных типа страховых продуктов:

- страхование от всех рисков,
- страхование от нескольких (группы) рисков,
- страхование от одного конкретного риска.

Кроме того, можно выделить в отдельные группы достаточно новые страховые продукты – страхование от катастроф и параметрическое страхование. Использование параметрического страхования базируется на специальных параметрах (индексах). При этом нужно отметить, что отдельные схемы параметрического страхования<sup>3</sup> могут быть в свою очередь отнесены к одному из 3-х выше упомянутых типов.

Дополнительно страховые схемы могут быть классифицированы на 2 группы в зависимости от того, какой показатель используется в качестве базового для проведения актуарных расчётов. Наиболее распространенным при этом является использование урожайности культур за последние 10 лет – фактическая динамика урожайности (ФДУ), которая формируется по данным конкретного хозяйства. ФДУ используется для определения базовой урожайности при установлении страховых тарифов и расчетов по страховому возмещению<sup>4</sup>.

Ко второй группе относятся страховые схемы, использующие индексы погодных условий или индексы средней зональной урожайности. Основные из этих страховых схем будут описаны подробно в следующих параграфах.

---

<sup>3</sup> Например, страхование по индексу средней групповой урожайности (страхование на базе ИСГУ).

<sup>4</sup> Использование ФДУ в странах с переходной экономикой может вызвать определенные проблемы ввиду недостаточной информационной обеспеченности: большая часть хозяйств была реструктурирована в последнее десятилетие и поэтому не имеет информации за достаточно продолжительный период. Это может быть препятствием для введения схем страхования, базирующихся на ФДУ.

**Таблица 2: Основные страховые схемы**

Тип страхования	Базисный показатель	Схемы страхования
Страхование от всех рисков Страхование от нескольких рисков Страхование одного специфического риска	Урожайность культур за последние 10 лет (ФДУ)	Страхование валового дохода предприятия Страхование валовой выручки предприятия Страхование выручки по продукции Защита дохода Гарантированный доход
Страхование от катастроф	Урожайность культур за последние 10 лет (ФДУ)	Программа страхования катастроф
Параметрическое страхование	Индекс средней групповой <sup>5</sup> (зональной или районной) урожайности Индекс погодных условий	Программа группового риска Программа страхования дохода по группе предприятий Страхование по индексу количества осадков
Страхование в животноводстве	Вид и группа животных, возраст, физиологическое состояние животных, вероятность заболевания, коэффициент падежа	Страхование от падежа Страхование потерь по болезням Страхование по медицинскому обслуживанию

Источник: Собственные исследования.

Третье различие, которое можно сделать относительно страховых схем – это предмет страхования. В целом, различают страхование урожая или дохода по культурам и страхование дохода или выручки предприятия.

В отдельную группу нужно вынести страхование в животноводстве. Этот вид страхования приобретает важность во многих странах, прежде всего, в связи с возможными вспышками эпидемий. Но в целом, страхование животных в настоящий момент пока ещё не получило такого распространения как страхование урожаев. В большинстве развитых стран правительство ответственно за контроль эпидемиологического состояния в стране и обеспечивают компенсации фермерам при падеже или вынужденной утилизации скота, но не по потерям, связанным с производственными простоями. В отдельных странах (США, Канада, Австралия) страхование животных осуществляется

<sup>5</sup> По группе хозяйств.

частными страховыми компаниями<sup>6</sup>. Однако, большое распространение получило страхование животных на базе ассоциаций фермеров по взаимному страхованию. При этом страхуются потери, вызванные простоями, такими болезнями как ящур, чума и *Rhinitis Atrophicans*, а также в связи с загрязнением молока из-за сбоев в системе вентиляции (R+V VERSICHERUNG 2003). В настоящее время изучаются также возможности введения параметрического страхования животных в некоторых странах. Так, SKEES и ENKH-AMGALAN (2002) проанализировали условия для использования в Монголии страхования животных на базе регионального индекса падежа.

Помимо классификации, представленной в таблице 2, нужно отметить разделение страховых продуктов на программы обязательного и добровольного страхования. Отдельные авторы (MEUWISSEN et. al 1999) считают, что страхование урожаев должно строиться на принципе добровольности. В то же время другие авторы (SKEES et al. 2001) указывают на отдельные проблемы при проведении добровольных страховых программ. Одна из них – это относительно низкое участие в страховании, которое объясняется прежде всего следующими причинами:

- плохая информированность и слабое понимание целей и принципа страхования (в связи с этим широкая программа обучения и информирования фермеров является необходимым условием успешной работы страхования);
- низкий уровень компенсации потерь (покрытия доходов);
- узкий охват страхуемых рисков (фермеры хотят страховать от большего числа рисков, чем им предлагается);
- использование средних показателей для группы хозяйств (например, по району или природно-климатической зоне). Фермеры предпочитают более дифференцированный подход;
- задержки в получении компенсации;
- для мало ликвидных фермеров сложно произвести выплаты по страховым премиям в начале года (до реализации урожая).

Это же исследование показывает, что участие в страховании не выше в областях с более высокой подверженностью рискам. Участие зависит фактически от менеджмента хозяйств и способности региональных властей к эффективному распространению информации.

В общем, введение обязательного страхования противоречит рыночным принципам и ограничивает использование прочих инструментов управления риском. В частности, средства, которые могли бы быть использованы в целях сокращения риска на уровне предприятия, должны быть направлены на страхование в обязательном порядке, вне зависимости от того, какой из этих двух инструментов является для фермера более эффективным.

Дальнейшая классификация страховых продуктов может быть произведена в зависимости от *продолжительности страхового контракта*:

- *многолетний*,
- *годовой*.

---

<sup>6</sup> При этом многие схемы достаточно схожи со схемами по медицинскому страхованию.

В целях предотвращения резких колебаний в количестве страхователей по годам более предпочтительны многолетние страховые контракты. Участие фермеров на таких условиях может поощряться посредством таких стимулов как скидки по премиям. Страховые схемы могут различаться также с позиций используемого механизма контроля, базовых цен и способа перестраховки и использования франшиз.

Следующий параграф представляет некоторые страховые схемы, получившие широкое распространение в странах с наиболее развитыми рынками страхования: в Соединенных Штатах и Канаде. Дополнительно представлено несколько схем из других стран.

## 5.2 Страхование урожая

Страхование урожая осуществляется как правило от многих рисков (МРСІ) и обеспечивает практически всестороннюю защиту против рисков, связанных с погодными условиями, а также вызванных рядом других причин потери урожая. В США этот вид страхования доступен по более, чем 76 культурам со страховым покрытием от 50 до 75 процентов средней урожайности, рассчитанной на базе так называемой фактической истории производства фермы (АРН). Уровень франшизы составляет по отдельным культурам и в отдельных регионах 80 и 85 процентов. В зависимости от условий выбранного контракта цены, по которым рассчитывается возмещение, составляют от 55 до 100 процентов прогнозной цены реализации, определяемой Федеральной корпорацией по страхованию урожая (FCIC). МРСІ обеспечивает страховое покрытие в случае неурожая и низкого качества, а также невозможности провести посев, запоздалого посева, и пересева для большинства культур.

Гарантированный уровень урожая в случае МРСІ – средняя урожайность, рассчитанная на базе АРН, умноженная на уровень покрытия (1 – уровень франшизы) и застрахованную посевную площадь. АРН должна быть не менее, чем за 4 последних производственных года. Для производителей, которые не могут представить фактическую информацию за 4 года, для обеспечения 4-летней базы данных используются оцениваемые «транзитные» урожайности. Однако, для тех фермеров, которые имеют. Но не показывают свои производственные отчеты, «транзитные» урожайности сокращаются до 65 процентов в первый год страхования этих фермеров.

Производители обязаны ежегодно представлять отчет о посевных площадях в разрезе страхуемых культур. Форма и порядок предоставления этих отчетов регулируется по отдельным регионам. Все страховые полисы по МРСІ распространяются частными страховыми агентами (АГЕНТСТВО ПО УПРАВЛЕНИЮ РИСКОМ МСХ США 2003).

## 5.3 Страхование дохода

Сельскохозяйственные программы страхования доходов претерпели ряд существенных изменений особенно в 1990-ых годах, когда Канада и США приводили свои регулирующие правовые акты в соответствие с международными торговыми соглашениями. В целом нужно отметить, что многие страны находятся по-прежнему в процессе поиска программ страхования доходов, которые бы соответствовали многочисленным критериям и не противоречили международным соглашениям.

MEUWISSEN и другие авторы (1999) указывают, что «страхование валового дохода по с.-х. культурам представляет собой страхование, как урожайности, так и цены продукции. Для того, чтобы установить адекватные премии, страховщикам необходима



информация об общем распределении цен и урожаев. Так как цены и урожаи могут не быть стохастически независимыми (что, объясняется естественным хеджированием), очень важно иметь информацию, необходимую для составления общего распределения. Дополнительная трудность возникает, если природа стохастической зависимости изменяется во времени, например, в результате либерализации рынка<sup>7</sup> или изменений в технологии производства. Следующие примеры направлены на то, чтобы дать читателю практическое понимание о том, как доходы фермеров могут быть застрахованы при использовании различных страховых продуктов в соответствии со сделанными предположениями<sup>7</sup>.

### 5.3.1 Защита дохода

Принцип работы этой схемы заключается в том, что производители выбирают уровень защиты дохода, который на их взгляд наиболее лучшим образом соответствует их потребностям по сокращению риска. Уровень покрытия дохода составляет по защите дохода (IP) от 50 до 75 процентов. Защита дохода – это продукт выбранного уровня покрытия дохода, APH и прогнозной цены урожая. Держатели страховых полисов по данной схеме получают страховое возмещение в случаях, когда произведение урожайности и цены меньше, чем предусмотренная гарантия (АГЕНТСТВО ПО УПРАВЛЕНИЮ РИСКОМ МСХ США 1999).

*Предположим, что:*

Средняя урожайность за 10 лет: 1,5 т.

Цена на момент посева: 90 US\$ за тонну

Уровень страхового покрытия: 75 %

Расчет страхового возмещения:  $1,5 \text{ т} * 90 \text{ US\$} * 75 \% = \underline{101,25 \text{ US\$}}$

*Исход а: урожайность 0,7 т, цена 130 US\$ (низкая урожайность, высокая цена)*

Выручка:  $0,7 \text{ т} * 130 \text{ US\$} = 91,00 \text{ US\$}$

Страховое возмещение:  $\underline{101,25 \text{ US\$} - 91 \text{ US\$} = 10,25 \text{ US\$}}$

Доход фермера:  $101,25 \text{ US\$}$

*Исход б: урожайность 2 т, цена 45 долл. США (высокая урожайность, низкая цена)*

Выручка:  $2 \text{ т} * 45 \text{ US\$} = 90,00 \text{ US\$}$

Страховое возмещение:  $\underline{101,25 \text{ US\$} - 90 \text{ US\$} = 11,25 \text{ US\$}}$

Доход фермера:  $101,25 \text{ US\$}$

### 5.3.2 Гарантированный доход или страховое покрытие выручки

Эта схема в целом очень схожа с представленной выше. Основным отличием является то, что страхователи должны страховать всю посевную площадь, отведённую под страхуемую культуру, и имеют дополнительную возможность по выбору цены. Цена

<sup>7</sup> Урожайности и цены адаптированы к условиям производства в Казахстане.

может быть оговорена уже при заключении контракта (либо фактическая цена на момент посева, либо цена в период уборки) или условием контракта предусматривается, что в расчётах страхового покрытия будет использована максимальная из двух цен. То есть, если цена на период уборки выше цены на момент посева, то берётся уборочная цена, в противном случае используется цена на момент посева. При тех же самых предположениях, что и в первом примере, имеем:

Гарантированная урожайность:  $1,5 \text{ т} * 75 \% \text{ покрытия} = 1,125 \text{ т}$

Гарантированный доход:  $1,125 \text{ т} * 90 \text{ US\$ /га} = 101,25 \text{ US\$}$

*Исход а: урожайность 0,7 т, цена 130 US\$ (низкая урожайность, высокая цена, без возможности выбора цены)*

Выручка:  $0,7 \text{ т} * 130 \text{ US\$} = 91,00 \text{ US\$}$

Страховое возмещение:  $(1,125 - 0,7) \text{ т} * 90 \text{ US\$} = 38,25 \text{ US\$}$

Доход фермера:  $129,25 \text{ US\$}$

*Исход б: урожайность 2 т, цена 45 US\$ (высокая урожайность, низкая цена)*

Выручка:  $2 \text{ т} * 45 \text{ US\$} = 90,00 \text{ US\$}$

Страховое возмещение:  $0,00 \text{ US\$}$

Доход фермера:  $90,00 \text{ US\$}$

*Исход с: урожайность 1 т, цена 130 US\$ (низкая урожайность, высокая цена, с возможностью выбора цены)*

Выручка:  $1 \text{ т} * 130 \text{ US\$} = 130,0 \text{ US\$}$

Страховое возмещение:  $(1,125 - 0,7) \text{ т} * 130 \text{ US\$} = 55,25 \text{ US\$}$

Доход фермера:  $185,25 \text{ US\$}$

*Исход д: урожайность 1 т, цена 130 US\$ (низкая урожайность, высокая цена, без возможности выбора цены)*

Выручка:  $1 \text{ т} * 130 \text{ US\$} = 130,0 \text{ US\$}$

Страховое возмещение:  $(1,125 - 0,7) \text{ т} * 90 \text{ US\$} = 38,25 \text{ US\$}$

Доход фермера:  $168,25 \text{ US\$}$

Как показывают примеры, различие между IP и RA заключается в определении размера гарантии дохода. В случае IP гарантия определена средней урожайностью по APH и фьючерсной ценой на момент посева, в то время как RA определяется посредством умножения средней урожайности по APH на максимальную из обеих цен. RA имеет преимущество, поскольку существенно снижает потери страхователя при исполнении своих обязательств по фьючерсным контрактам<sup>8</sup>.

<sup>8</sup> При использовании фьючерсного опциона производители обязаны в определённый момент времени поставить оговоренный объем продукции. Поэтому в случае неурожая возможно им будет необходимо докупить определенное количество продукции. В этом случае для них важно, чтобы страховое возмещение рассчитывалось на базе цен, которые отражают ситуацию на рынке на момент покупки ими недостающего объема продукции.

## 5.4 Параметрическое страхование

Параметрические страховые схемы основаны на частоте наступления отдельных неблагоприятных погодных случаев, их масштабах и интенсивности. Страховой механизм таких схем базируется на физических параметрах фактического случая. Как обсуждалось ранее, многие традиционные страховые схемы имеют потенциал для анти-селекции и морального риска (проблема злоупотреблений). Продукты параметрического страхования разрабатываются специально в целях сокращения этой проблемы. Так достаточно новый продукт страхования на базе индекса средней групповой урожайности (ИСГУ) (SKEES 1999) имеют целью преодоление этой проблемы, используя объективные механизмы контроля.

Схемы параметрического страхования, основанные на индексах погодных условий (ИПУ), могут помочь перенести часть финансовых рисков, связанных со страхованием урожая, на международные финансовые рынки. Многообещающие примеры страхования на базе индекса погодных условий были разработаны в Марокко и Индии (SKEES et al. 2001; ВСЕМИРНЫЙ БАНК 2003). Большой потенциал для разработки и использования таких страховых схем имеется, прежде всего, в высоко-засушливых странах. Hess, экономист Отдела аграрного развития Всемирного банка, отмечает, что «погода» становится в этом случае универсальным языком, который обеспечивает сотрудничество фермеров с банкирами и страховщиками во всём мире (Всемирный Банк 2003). Двумя примерами, хорошо описанными в литературе, являются страхование на базе ИСГУ и страхование по ИПУ. Программа группового риска (GRP) и Защита дохода по групповому риску принадлежат к первой группе, страхование на основе индекса осадков ко второму.

### 5.4.1 Программа группового риска

Отличительной характеристикой страхования на основе ИСГУ является то, что условия страхования определяются в базе показателей по группе хозяйств<sup>9</sup>. Преимущество этого подхода состоит в том, что проблемы, связанные с моральным риском и анти-селекцией, возникают значительно реже. Поскольку индекс рассчитывается по группе хозяйств, отдельные фермеры практически не имеют возможности оказывать влияние на работу страховой схемы. Этот вид страхования возможен только в том случае, если можно получить достоверную информацию по урожаям во всех хозяйствах группы. «Кроме того, в силу базисного риска по фермерам, покупающим страхование, данный страховой продукт может использоваться только в районах с высокой корреляцией урожаев отдельных хозяйств» (MEUWISSEN et al. 1999).

В настоящее время в США проводятся пилотные проекты по апробации этой страховой схемы (GRP – Group Risk Plan). Этот продукт имеет мало общего с прочими страховыми схемами, по своему принципу он скорее напоминает пут-опцион, базирующийся на рассчитанной компетентными статистическими службами средней зональной урожайности. Данный пут-опцион растёт в цене, если коррелированная базовая ценность уменьшается (в данном случае – снижение средней зональной урожайности). В США GRP базируется на урожаях округов и покрывает до 90 процентов неурожая. Страховые платежи рассчитываются в зависимости от выбранного уровня страхового покрытия и процента от урожайности по АРН (SKEES et al. 1999). GRP обеспечивает страховое покрытие только по коррелированным или системным рискам в границах

<sup>9</sup> Это может быть группа хозяйств одного района или одной природно-климатической зоны в границах области, которые имеют весьма схожие условия и технологию производства.

района, которые могут быть вызваны, например, засухой. В виду этого GRP тем лучше позволяет сокращать риски отдельных предприятий, чем выше корреляция урожайности хозяйства с районным индексом урожайности.

#### 5.4.2 Страхование по индексу осадков

Часто отмечается, что СИО имеет преимущества по сравнению со страхованием на основе ИСГУ, поскольку количество осадков является объективным независимым индикатором, используемым как для определения страхового случая, так и расчёта страхового покрытия. В отличие от всех других страховых продуктов СИО страхует от причины неурожая, а не от последствий. Это означает, что у фермеров отпадает необходимость заявлять и аргументировать потерю урожая для получения страхового возмещения.

SKEES и ряд авторов (2001) исследуют использование СИО и фокусируют своё внимание главным образом на дизайне и условиях пропорциональных контрактов. Пропорциональный контракт выплачивает страховые возмещения как процент от уровня выпавших осадков ниже специфицированного порогового значения. Например, если среднее количество осадков в конкретной зоне – 300 мм (в период вегетации), пороговым значением могло бы служить количество осадков ниже 250 мм. Вычисление процента авторы предлагают производить следующим образом:

$$\begin{aligned} & \text{Если осадки в период вегетации} < 250 \text{ мм,} \\ & \text{то процент оплаты} = (250 \text{ мм} - 200 \text{ мм}) / 250 \text{ мм} * 100 = 20 \%, \\ & \text{причем } 200 \text{ мм} - \text{фактические осадки.} \end{aligned}$$

То есть, если бы фактическое количество осадков составило 200 мм, то процент оплаты был бы равен 50/250 или 20 процентам. Фермеры, желающие застраховать свой урожай, покупают в этом случае контракты на определённую стоимость поштучно. Так, если предлагаются контракты по стоимости 1 000 US\$, и фермер решает купить 10 таких контрактов на общую сумму 10.000 US\$, в рассматриваемом случае фактическое страховое возмещение равнялось бы  $0,2 * 10 * 1\,000 \text{ US\$} = 2\,000 \text{ US\$}$ .

Важно отметить, что использование СИО имеет смысл в регионах с высоким риском засух (SKEES et al. 2001, 23). К сожалению, страхование от других важных рисков по этой схеме не возможно, что может рассматриваться как серьёзный недостаток.

Как было показано в данном параграфе, имеется большое разнообразие страховых схем. В связи с этим возникает уместный вопрос, какие из этих схем имеют наибольший потенциал в условиях отдельной страны. В поисках ответа на этот вопрос должны быть учтены такие аспекты и ограничения как, основные риски и их масштаб, форма участия государства, требования международных торговых соглашений, ликвидность с.-х. Предприятий, наличие необходимой инфраструктуры. Прежде чем начать разрабатывать систему страхования, необходимо ответить на следующие важные вопросы:

- что является целью страхования урожая с позиций государства?
- согласованы ли схемы страхования с правилами ВТО?
- какие риски должны (могут) быть застрахованы?
- если фермеры имеют низкую ликвидность, смогут ли они найти денежные средства для оплаты страховых премий?
- какие фермеры или культуры получают наибольшие преимущества? Как это скажется на конкурентоспособности отдельных предприятий?

- какая система мониторинга может быть наиболее приемлемой и эффективной?

Выше изложенное показывает, что процесс развития страхового рынка в сельском хозяйстве – задача сложная и ответственная, и поэтому требует системного изучения и оценки.

## **6 ЗАКЛЮЧЕНИЕ: ВАЖНЫЕ АСПЕКТЫ СТРАХОВАНИЯ**

Низкая привлекательность сельскохозяйственного производства в сравнении с другими отраслями экономики во многом объясняется свойственной ему повышенной подверженностью рискам. Наличие эффективных инструментов по сокращению рисков в сельском хозяйстве должно положительно сказаться на его инвестиционной привлекательности и повысить устойчивость развития аграрного сектора. С этих позиций страхование может обеспечить позитивное влияние на долгосрочный рост в аграрном секторе и таким образом на стабилизацию доходов сельского населения. В то же время мировой опыт показывает, что страхование может стать мало эффективным инструментом управления риском и обеспечить нерациональное использование финансовых и других ресурсов.

В связи с этим в настоящий момент во многих странах идёт дискуссия по следующим основным вопросам (MEUWISSEN et al. 1999; SKEES 1999):

- Какие инструменты управления рисками могут быть предложены на рынке без участия государства?
- Какие предпосылки для этого должны быть созданы?
- Каким образом государство может участвовать в развитии инструментов разделения рисков?
- В каком случае участие государства может быть оправдано и может обеспечить оптимальное размещение финансовых и других ресурсов?

По мере углубляющейся интеграции в мировое пространство эти вопросы выходят на повестку дня также в странах с переходной экономикой. Однако решение этих вопросов во многом зависит от того, насколько хорошо развиты правовая база, организационная и рыночная инфраструктура. В этом плане страны с переходной экономикой могут столкнуться с более сложной постановкой вопроса в связи с неразвитыми институциональными предпосылками. Кроме того нужно отметить, что в этих странах вышеуказанные проблемы решаются параллельно с процессом оптимизации использования основных производственных ресурсов.

Основной задачей переходного периода является преодоление и исправление последствий ложных экономических решений, которые принимались во многих социалистических странах в прошлом, в целях оптимального размещения и использования основных факторов производства: главным образом, земли, труда и капитала. Производственные факторы должны находить своё приложение там, где они получают лучшую отдачу. В случае субсидирования страхования сельскохозяйственных посевов искажение экономических сигналов может нарушить процесс оптимального размещения с.-х. производства. У хозяйствующих субъектов не будет надлежащих стимулов адаптировать свой бизнес к объективным экономическим и природно-климатическим условиям, при которых ведётся производство.

Поэтому разработка и развитие инструментов регулирования рисков в сельском хозяйстве, в том числе и страхования, должно учитывать в этих странах мировой опыт

и инновации в этой области, а также специфику трансформационного процесса. С этих позиций мы хотим назвать в заключение наиболее важные из упоминаемых в литературе (HAZELL 1992; BARNETT et al. 1998; SKEES и BARNETT 1998) аспекты страхования, рассмотрение которых необходимо для развития экономически устойчивой, социально-справедливой и эффективной системы страхования:

- Схемы не должны искажать рыночные (ценовые) сигналы;
- Страховые тарифы и возмещение должны обеспечивать широкое участие в программе страхования. Это требование особенно важно на первой стадии запуска программы страхования;
- Страхование не должно компенсировать потери из-за неправильных производственных решений;
- Разрабатывая страховой продукт, необходимо учитывать феномен естественного хеджирования;
- Обязательное использование франшиз: участие страхователя в убытках при наступлении страхового случая может значительно сократить проблему морального риска;
- Страховые схемы должны быть легко доступны в понимании и должны иметь прозрачный механизм реализации;
- Должен быть введён строгий контроль административных издержек, особенно в случае субсидирования страхования государством;
- Страхование должно предлагаться только по культурам, производство которых является рентабельным в конкретном регионе. Страхование не должно компенсировать потери в маргинальных регионах с повышенным риском и низким производственным потенциалом;
- Роль государства заключается, прежде всего, в создании необходимого правового, экономического и организационного обрамления;
- Прежде чем запустить программу страхования в масштабе страны, необходима её апробация в пилотных регионах;
- Должно быть установлено чёткое разграничение между рисками катастрофического характера и страхуемыми рисками, а также механизм регулирования программ возмещения ущерба от катастрофического риска;
- Страхование должно быть добровольным. Сельскохозяйственные производители должны сами решать, какой инструмент управления риском наиболее лучшим образом может решить его проблемы.

**ЛИТЕРАТУРА**

- AKERLOF, G. A. (1970): The Market for Lemons: Quality Uncertainty and Market Mechanism, *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 84, pp. 488-500.
- ANONYMOUS (2001): Risk Management Tools for EU Agriculture (with a special focus on insurance): *Working Document, EC Agriculture Directorate-General*.
- BERG, E. (2001): Analyse des Systems der Ernte- und Einkommensversicherungen in den USA, *Abschlußbericht zum DFG Forschungsvorhaben BE 1341 / 4-1*.
- BERG, E. (2002): Das System der Ernte- und Einkommensversicherungen in den USA – ein Modell für Europa?, *Berichte über Landwirtschaft 80 (1)*, pp. 94-133.
- BOEHLJE, M. D., TREDE, L. D. (1977): Risk Management Agriculture, *Journal of American Society of Farm Management, Rural Appraisers*, Vol. 41, pp. 20-27.
- BOKUSHEVA, R. (2002): Risks and Risk Management Instruments in Russian Agriculture, *Conference Paper*, Moscow, The VI. International Scientific Conference of RIAEA.
- BRANDES, W., ODENING, M. (1992): Investition, Finanzierung und Wachstum in der Landwirtschaft, Stuttgart, Ulmer.
- CANADIAN MINISTRY OF AGRICULTURE AND AGRIFOOD (2003): Information about the NISA programme, <http://www.agr.gc.ca/nisa/docs/html/2002/nisa02hb/index.html#11>, 15.12.2003
- CUTLER, D. M., ZECKHAUSER, R. J. (1997): Reinsurance for Catastrophes and Cataclysms, *Working Paper*, NBER, Cambridge.
- FLEISCHER, B. (1990): Agricultural Risk Management, Boulder & London, Lynne Rienner Publishers.
- GOODWIN, B. K. (1993): An empirical Analysis of the Demand for Multiple Peril Crop Insurance, *American Journal of Agricultural Economists*, Vol. 75, pp. 425-434.
- GOODWIN, B. K., SMITH, V. H. (1995): The Economics of Crop Insurance And Disaster Aid, Washington D.C., American Enterprise Institute Press.
- HARDAKER, J. B., HUIRNE, R. B. M., ANDERSON, J. R. (1997): Coping with Risk in Agriculture, Wallingford, CAB International.
- HARWOOD, J., HEIFNER, R., COBLE, K., PERRY, J., SOMWARU, A. (1999): Managing Risk in Farming: Concepts, Research, and Analysis, *Economic Research Service*, U.S. Department of Agriculture.
- HAZELL, P. (1992): The Appropriate Role of Agricultural Insurance in Developing Countries, *Journal of International Development*, Vol. 4, pp. 567-581.
- HAZELL, P., POMAREDA, C., VALDES, A. (1986): Introduction, in: HAZELL, P., POMAREDA, C., VALDES, A. (eds.): Crop Insurance for Agricultural Development, Issues and Experience, Baltimore and London, The Johns Hopkins University Press, pp. 1-13.
- INVESTORWORDS (2003): A comprehensive financial glossary, <http://www.investorwords.com/cgi-bin/getword.cgi?3974>
- JUST, R. E., CALVIN, L., QUIGGIN, J. (1999): Adverse Selection in Crop Insurance: Actuarial and Asymmetric Information Incentives, *American Journal of Agricultural Economists*, Vol. 81, pp. 834-849.
- MAHUL, O. (2001): Managing Catastrophic Risk through Insurance and Securitization, *American Journal of Agricultural Economists*, Vol. 83, pp. 656-661.
- MAKKI, S. S., SOMWARU, A. (2001): Asymmetric Information in the Market for Yield and Revenue Insurance Products, Economic Research Service, U.S. Department of Agriculture, *Technical Bulletin No. 1892*.
- MEUWISSEN, M. P. M., HUIRNE, R. B. M., HARDAKER, J. B. (1999): Income Insurance in European Agriculture, Luxembourg, *European Economy No. 2*.

- MIRANDA, M. J., GLAUBER, J. W. (1997): Systemic Risk, Reinsurance, and the Failure of Crop Insurance Markets, *American Journal of Agricultural Economists*, Vol. 79, pp. 206-215.
- MIYAZAKI, H. (1977): The Rat race and Internal Labor Markets, *Bell Journal of Economics*, Vol. 8 (Autumn), pp. 394-418.
- RISK MANAGEMENT AGENCY (ed.) (1999): 2000 Crop Revenue Insurance Plans, U.S. Department of Agriculture, Risk Management Agency, Washington D.C., *Online Paper*, <http://www.rma.usda.gov/pubs/2000/2000rcip.pdf>.
- RISK MANAGEMENT AGENCY (ed.) (2003): Multiple Peril Crop Insurance, U.S. Department of Agriculture, Risk Management Agency, Washington D.C., *Online Paper*, [http://www.rma.usda.gov/pubs/rme/fsh\\_6.html](http://www.rma.usda.gov/pubs/rme/fsh_6.html), December, 11<sup>th</sup> 2003.
- ROTHSCHILD, M., STIGLITZ, J. E. (1976): Equilibrium in Competitive Insurance Markets, An Essay on the Economics of Imperfect Information, *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 90, pp. 629-649.
- SIAMWALLA, A., VALDÉS, A. (1986): Should Crop Insurance be Subsidized?, in: HAZELL, P., POMAREDA, C., VALDES, A. (eds.): *Crop Insurance for Agricultural Development, Issues and Experience*, Baltimore and London, The Johns Hopkins University Press, pp. 117-126.
- SKEES, J. (1999): Policy Implications of Income Insurance: Lessons Learned from the US and Canada, *Paper for European Agricultural Economics Association*, Warsaw, Poland.
- SKEES, J. R., HAZELL, P., MIRANDA, M. (1999): New Approaches to Crop Yield Insurance in Developing Countries, *EPTD Discussion Paper No. 55*, Environment and Production Technology Division, International Food Policy Research Institute, Washington, D.C.
- SKEES, J., GOBER, S., VARANGIS, P., LESTER, R., KALAVAKONDA, V. (2001): Developing Rainfall-based Index Insurance in Morocco, *Policy Research Working Paper 2577*, World Bank, Washington D.C.
- STOPPA, A., HESS, U. (2003): Design and Use of Weather Derivatives in Agricultural Policies – the Case of Rainfall Index Insurance in Morocco, *Contributed paper* presented at the International Conference "Agricultural Policy Reform and the WTO: Where are we heading?", Capri, Italy.
- USDA (ed.) (1999): 2000 Revenue Crop Insurance Plans – Crop Revenue Coverage, Income Protection, Revenue Assurance.
- VEREINIGTE HAGEL (2003): Fakten und Zahlen, <http://www.vereinigte-hagel.com/VH/index.html>, December, 12th 2003.
- WORLD BANK [ВСЕМИРНЫЙ БАНК] (2003): Piloting Weather Insurance in India – World Bank, IFC-supported initiative helps bring back certainty to small farmers, <http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/NEWS/0,,contentMDK:20125678~menuPK:34457~pagePK:34370~piPK:42768~theSitePK:4607,00.html>, December, 12th 2003.





**DISCUSSION PAPERS  
DES INSTITUTS FÜR AGRARENTWICKLUNG  
IN MITTEL- UND OSTEUROPA (IAMO)**

**DISCUSSION PAPERS  
OF THE INSTITUTE OF AGRICULTURAL DEVELOPMENT  
IN CENTRAL AND EASTERN EUROPE (IAMO)**

- No. 1 FROHBERG, K., HARTMANN, M. (1997):  
Promoting CEA Agricultural Exports through Association Agreements with the EU  
– Why is it not working?
- No. 2 FROHBERG, K., HARTMANN, M. (1997):  
Comparing Measures of Competitiveness: Examples for Agriculture in the Central  
European Associates
- No. 3 POGANIETZ, W. R., GLAUCH, L. (1997):  
Migration durch EU-Integration? Folgen für den ländlichen Raum
- No. 4 WEINGARTEN, P. (1997):  
Agri-Environmental Policy in Germany – Soil and Water Conservation –
- No. 5 KOPSIDIS, M. (1997):  
Marktintegration und landwirtschaftliche Entwicklung: Lehren aus der Wirtschafts-  
geschichte und Entwicklungsökonomie für den russischen Getreidemarkt im Trans-  
formationsprozeß
- No. 6 PIENIADZ, A. (1997):  
Der Transformationsprozeß in der polnischen Ernährungsindustrie von 1989 bis  
1995
- No. 7 POGANIETZ, W. R. (1997):  
Vermindern Transferzahlungen den Konflikt zwischen Gewinnern und Verlierern in  
einer sich transformierenden Volkswirtschaft?
- No. 8 EPSTEIN, D. B., SIEMER, J. (1998):  
Difficulties in the Privatization and Reorganization of the Agricultural Enterprises in  
Russia
- No. 9 GIRGZDIENE, V., HARTMANN, M., KUODYS, A., RUDOLPH, D., VAIKUTIS, V.,  
WANDEL, J. (1998):  
Restructuring the Lithuanian Food Industry: Problems and Perspectives
- No. 10 JASJKO, D., HARTMANN, M., KOPSIDIS, M., MIGLAVS, A., WANDEL, J. (1998):  
Restructuring the Latvian Food Industry: Problems and Perspectives
- No. 11 SCHULZE, E., NETZBAND, C. (1998):  
Ergebnisse eines Vergleichs von Rechtsformen landwirtschaftlicher Unternehmen in  
Mittel- und Osteuropa

- No. 12 BERGSCHMIDT, A., HARTMANN, M. (1998):  
Agricultural Trade Policies and Trade Relations in Transition Economies
- No. 13 ELSNER, K., HARTMANN, M. (1998):  
Convergence of Food Consumption Patterns between Eastern and Western Europe
- No. 14 FOCK, A., VON LEDEBUR, O. (1998):  
Struktur und Potentiale des Agraraußenhandels Mittel- und Osteuropas
- No. 15 ADLER, J. (1998):  
Analyse der ökonomischen Situation von Milchproduktionsunternehmen im Oblast Burgas, Bulgarien
- No. 16 PIENIADZ, A., RUDOLPH, D. W., WANDEL, J. (1998):  
Analyse der Wettbewerbsprozesse in der polnischen Fleischindustrie seit Transformationsbeginn
- No. 17 SHVYTOV, I. (1998):  
Agriculturally Induced Environmental Problems in Russia
- No. 18 SCHULZE, E., TILLACK, P., DOLUD, O., BUKIN, S. (1999):  
Eigentumsverhältnisse landwirtschaftlicher Betriebe und Unternehmen in Rußland und in der Ukraine – Befragungsergebnisse aus den Regionen Nowosibirsk und Shitomir
- No. 19 PANAYOTOVA, M., ADLER, J. (1999):  
Development and Future Perspectives for Bulgarian Raw Milk Production towards EU Quality Standards
- No. 20 WILDERMUTH, A. (1999):  
What Kind of Crop Insurance for Russia?
- No. 21 GIRGZDIENE, V., HARTMANN, M., KUODYS, A., VAIKUTIS, V., WANDEL, J. (1999):  
Industrial Organisation of the Food Industry in Lithuania: Results of an Expert Survey in the Dairy and Sugar Branch
- No. 22 JASJKO, D., HARTMANN, M., MIGLAVS, A., WANDEL, J. (1999):  
Industrial Organisation of the Food Industry in Latvia: Results of an Expert Survey in the Dairy and Milling Branches
- No. 23 ELSNER, K. (1999):  
Analysing Russian Food Expenditure Using Micro-Data
- No. 24 PETRICK, M., DITGES, C. M. (2000):  
Risk in Agriculture as Impediment to Rural Lending – The Case of North-western Kazakhstan
- No. 25 POGANIETZ, W. R. (2000):  
Russian Agri-Food Sector: 16 Months After the Breakdown of the Monetary System

- No. 26 WEBER, G., WAHL, O., MEINLSCHMIDT, E. (2000):  
Auswirkungen einer EU-Osterweiterung im Bereich der Agrarpolitik auf den EU-Haushalt  
(steht nicht mehr zur Verfügung – aktualisierte Version DP 42)
- No. 27 WAHL, O., WEBER, G., FROHBERG, K. (2000):  
Documentation of the Central and Eastern European Countries Agricultural Simulation Model (CEEC-ASIM Version 1.0)
- No. 28 PETRICK, M. (2000):  
Land Reform in Moldova: How Viable are Emerging Peasant Farms? An assessment referring to a recent World Bank study
- No. 29 WEINGARTEN, P. (2000):  
Buchbesprechung: BECKMANN, V. (2000): Transaktionskosten und institutionelle Wahl in der Landwirtschaft : Zwischen Markt, Hierarchie und Kooperation
- No. 30 BROSIG, S. (2000):  
A Model of Household Type Specific Food Demand Behaviour in Hungary
- No. 31 UVAROVSKY, V., VOIGT, P. (2000):  
Russia's Agriculture: Eight Years in Transition – Convergence or Divergence of Regional Efficiency
- No. 32 SCHULZE, E., TILLACK, P., GERASIN, S. (2001):  
Eigentumsverhältnisse, Rentabilität und Schulden landwirtschaftlicher Großbetriebe im Gebiet Wolgograd
- No. 33 KIELYTE, J. (2001):  
Strukturwandel im baltischen Lebensmittelhandel
- No. 34 ШУЛЬЦЕ, Э., ТИЛЛАК, П., ГЕРАСИН, С. (2001):  
Отношения собственности, рентабельность и долги крупных сельскохозяйственных предприятий в Волгоградской области
- No. 36 PETRICK, M. (2001):  
Documentation of the Poland farm survey 2000
- No. 37 PETRICK, M., SPYCHALSKI, G., ŚWITŁYK, M., TYRAN, E. (2001):  
Poland's Agriculture: Serious Competitor or Europe's Poorhouse? Survey results on farm performance in selected Polish voivodships and a comparison with German farms
- No. 38 HOCKMANN, H., KASHTANOVA, E., KOWSCHIK, S. (2002):  
Lage und Entwicklungsprobleme der weißrussischen Fleischwirtschaft
- No. 39 SCHULZE, E., TILLACK, P., PATLASSOV, O. (2002):  
Einflussfaktoren auf Gewinn und Rentabilität landwirtschaftlicher Großbetriebe im Gebiet Omsk, Russland

- No. 40 ШУЛЬЦЕ, Э., ТИЛЛАК, П., ПАТЛАССОВ, О. (2002):  
Факторы, влияющие на прибыль и рентабельность крупных сельскохозяйственных предприятий в Омской области в России
- No. 41 BAVOROVÁ, M. (2002):  
Entwicklung des tschechischen Zuckersektors seit 1989
- No. 42 FROHBERG, K., WEBER, G. (2002):  
Auswirkungen der EU-Osterweiterung im Agrarbereich
- No. 43 PETRICK, M. (2002):  
Farm investment, credit rationing, and public credit policy in Poland – A microeconomic analysis –
- No. 44 KEDAITIENE, A., HOCKMANN, H. (2002):  
Milk and milk processing industry in Lithuania: An analysis of horizontal and vertical integration
- No. 45 PETRICK, M. (2003):  
Empirical measurement of credit rationing in agriculture: a methodological survey
- No. 46 PETRICK, M., LATRUFFE, L. (2003):  
Credit access and borrowing costs in Poland's agricultural credit market: a hedonic pricing approach
- No. 47 PETRICK, M., BALMANN, A., LISSITSA, A. (2003):  
Beiträge des Doktorandenworkshops zur Agrarentwicklung in Mittel- und Osteuropa 2003
- No. 48 SCHULZE, E., TILLACK, P., MOSASHWILI, N. (2003):  
Zur wirtschaftlichen Situation georgischer Landwirtschaftsbetriebe
- No. 49 ЛИССИТСА, А., БАБИЧЕВА, Т. (2003):  
Теоретические основы анализа продуктивности и эффективности сельскохозяйственных предприятий
- No. 50 ЛИССИТСА, А., БАБИЧЕВА, Т. (2003):  
Анализ Оболочки Данных (DEA) – современная методика определения эффективности производства
- No. 51 ЛИССИТСА, А., ОДЕНИНГ, М., БАБИЧЕВА, Т. (2003):  
10 лет экономических преобразований в сельском хозяйстве Украины – Анализ эффективности и продуктивности предприятий
- No. 52 LISSITSA, A., STANGE, H. (2003):  
Agrarsektor im Aufschwung? Eine Analyse der technischen und Skalen-Effizienz der Agrarunternehmen
- No. 53 VALENTINOV, V. (2003):  
Social capital, transition in agriculture, and economic organisation: a theoretical perspective

- No. 54 BORKOWSKI, A. (2003):  
Machtverteilung im Ministerrat nach dem Vertrag von Nizza und den  
Konventsvorschlägen in einer erweiterten Europäischen Union
- No. 55 KISS, P., WEINGARTEN, P. (2003):  
Cost of compliance with the *acquis communautaire* in the Hungarian dairy sector
- No. 56 WEINGARTEN, P., FROHBERG, K., WINTER, E., SCHREIBER, C. (2003):  
Quantitative Analysis of the Impacts of Croatia's Agricultural Trade Policy on the  
Agri-food Sector
- No. 57 БОКУШЕВА, Р., ХАЙДЕЛЬБАХ, О. (2004):  
Актуальные аспекты страхования в сельском хозяйстве

Die Discussion Papers sind erhältlich beim Institut für Agrarentwicklung in Mittel- und Osteuropa (IAMO) oder im Internet unter <http://www.iamo.de>.

The Discussion Papers can be ordered from the Institute of Agricultural Development in Central and Eastern Europe (IAMO). Use our download facility at <http://www.iamo.de>.