

Структура социальных совокупных затрат домохозяйств

(в % от общих совокупных затрат домохозяйства)

пп	№	Виды затрат	Годы		
			2009	2010	2011
	1	2	4	5	6
	1	Охрана здоровья	3,1	3,1	3,1
	2	Отдых и культура	1,8	1,8	2,0
	3	Образование	1,3	1,3	1,3
	4	Всего	6,2	6,2	6,4

Выводы: Систематизируя вышеизложенное, можем прийти к следующим умозаключениям:

1. Отрасли социальной сферы выступают механизмом воспроизводства и амортизации человеческого капитала, который в цивилизованном мире признается частью национального богатства и важнейшим фактором экономического роста.

2. Инвестирование в высшее образование на среднесрочную перспективу в Украине является целесообразным вне зависимости от формы обучения.

3. Инвестиции в человеческий капитал помимо социальных эффектов всегда предполагают стоимостной эффект для субъекта, их осуществляющего. Для работника мотивацией является дифференциация его доходов. Для фирмы, вкладывающей деньги в развитие персонала, речь идет о повышении производительности труда. Для общества в целом эффект выражается в поддержании конкурентоспособности национальной экономики и росте ВВП. Таким образом, с целью обретения позитивных тенденций в экономике, Украине необходимо производить увеличение реальных инвестиций в человеческий капитал.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Robert Eisner, "Extended Accounts for National Income and Product", Journal of Economic Literature 26 (December 1988): 1611-1684.
2. И.В. Соболева. Парадоксы измерения человеческого капитала. Научный доклад. — М.: Институт экономики РАН, 2009. — 50 с.
3. Структура совокупных затрат. — режим доступа: <http://ukrstat.gov.ua/>
4. Чаусовський А.М. Інтелектуальний капітал як фактор виробництва / А.М. Чаусовський, Е.С. Глушко // Економіка і організація управління. — Випуск 2(6). — 2009. — с. 3- 12
5. Сайт державної служби статистики України [Електронний ресурс] — режим доступа: <http://www.ukrstat.gov.ua>
6. Доклад о человеческом развитии 2011 [Электронный ресурс] — режим доступа: http://hdr.undp.org/en/media/HDR_2011_RU_Complete.pdf
7. Осипов В. Концептуальні засади формування регіональних інноваційних ринків в Україні / В. Осипов, А. Панков, О. Ворожейкін // Економіст. — 2012. - №8. — с. 57-59

УДК 005.52:005.334:338.43

МОДЕЛИРОВАНИЕ ОЦЕНКИ РИСКОВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ УКРАИНЫ*Г.С. Бойко, Т.С. Шаталова*

Резюме. В данной работе рассмотрена специфика формирования оценки рисков аграрных предприятий Украины, предложена имитационная модель определения упущенной выгоды предприятия при осуществлении посевной кампании.

Ключевые слова: сельское хозяйство, оценка рисков, имитационное моделирование, посевная кампания.

Постановка проблемы. Сельское хозяйство является одним из основных секторов экономики Украины. В 2011 г. его вклад в ВВП страны составил 8,3%, в нем было занято 0,7 млн. человек (9,2% занятого населения), производством сельскохозяйственной продукции занималось около 56 тыс. предприятий различных организационно-правовых форм хозяйствования [1].

В настоящее время для аграрного сектора Украины характерен ряд проблем, основной из которых является низкая норма прибыли в отрасли.

Высокий уровень риска в секторе повышает вероятность получения незапланированных убытков и снижает эффективность ведения хозяйственной деятельности. По состоянию на сентябрь 2012 г. 10,3% сельскохозяйственных предприятий являлись убыточными [1].

Для мониторинга текущей ситуации и прогнозирования размеров возможных убытков на каждом аграрном предприятии целесообразно осуществлять оценку рисков хозяйственной деятельности с учетом особенностей и специфических проблем сектора.

Анализ последних исследований и публикаций. На современном этапе комплексный подход к изучению рисков аграрных предприятий проработан недостаточно.

Существуют фундаментальные работы отечественных специалистов по рискологии, в которых освещены методологические основы проведения анализа и оценки рисков (Витлинский В.В., Великоиваненко Г.И., Верченко П.И., Черкасов В.В. и др.), однако изложенные материалы невозможно проецировать на отношения в аграрной сфере без учета ее специфики. Также существуют работы в области организации экономического анализа предприятий АПК по основным направлениям их деятельности (Ковальчук М.И., Клименко С.М., Смирнова А.В.). В предложенных методиках вопросы оценки риска как специфической сферы приложения управленческих усилий не рассматриваются.

Отличительные особенности процесса анализа и оценки рисков в сельском хозяйстве представлены в работах Глобинец Г.И. [2], Маколовой О.В. [3], Ничипорук А.Ю. [4] и др. Для перечисленных трудов характерна разобщенность, что не позволяет применить на практике представленные результаты без поиска и учета дополнительной информации.

Цель статьи. Целью данной статьи является рассмотрение особенностей формирования оценки рисков аграрных предприятий Украины и разработка имитационной модели, способствующей повышению эффективности ведения хозяйственной деятельности.

Основной материал. Определение экономического риска, наиболее соответствующее цели данного исследования, дано Витлинским В.В. В его трактовке экономический риск рассматривается как объективно-субъективная категория в деятельности субъектов хозяйствования, которая связана с преодолением неопределенности и конфликтности в ситуации неизбежного выбора [5].

Согласно приведенному определению и на основе работ Чепурко В.В. [6] определим риски, которым подвержены сельскохозяйственные предприятия Украины (табл. 1).

Таблица 1

Риски аграрных предприятий Украины

Виды рисков	Краткая характеристика
Климатический	Природные условия являются фактором производства, их действие может приносить как убытки, так и дополнительный доход
Биологический	Невозможность резкого увеличения объемов производства из-за биологических особенностей растений и животных

Виды рисков	Краткая характеристика
Конъюнктурный	Предложение аграрной продукции формируется под влиянием слабопрогнозируемых факторов и в значительной мере не зависит от товаропроизводителя
Рыночный	Наличие временного лага между вложением начальных затрат и выпуском продукции
Финансовый	Аграрные предприятия капиталоемкие, имеют большой срок окупаемости. Часто для эффективного функционирования требуется дополнительное финансирование
Производственный	Сельскохозяйственное производство инерционное, его расходы тяжело скорректировать на протяжении одного производственного цикла, нарушение технологического цикла приводит к значительному уменьшению объемов производства
Технический	Значительная часть основных средств используется на протяжении года непродолжительное время, является узкоспециализированной, в случае поломки требует дорогостоящего ремонта
Правовой	Необходимость согласования направлений деятельности и качества продукции с изменениями норм законодательства
Использование человеческого фактора	Узкая специализация сотрудников ограничивает их способность к объективному планированию экономической деятельности, в деловых отношениях значительную роль играет личный фактор
Политический	Отсутствие единой программы развития сектора и несбалансированные аграрные реформы наносят значительный вред сельскохозяйственным предприятиям

С учетом выявленной разнородности рисков и значительной зависимости результатов функционирования аграрных предприятий от условий протекания их финансово-хозяйственной деятельности был определен ряд факторов, обуславливающих специфику организации процесса оценки рисков исследуемых хозяйственных единиц:

- слабоструктурированность групп и высокая вариативность типов рисков, для которых необходимо выработать единую оценку;
- неодинаковая продолжительность времени для проведения процедуры оценки на начальном этапе производственного цикла и при реализации остальной части производственной программы;
- принципиальность последствий, которые может вызвать неправильная оценка рисков, для продолжения функционирования предприятия.

Таким образом, задачи, которые необходимо решать при формировании интегральной оценки рисков аграрных предприятий, состоят в следующем:

- определение возможного ущерба от реализации рисков;
- учет вероятностного характера реализации рисков;
- учет влияния всей совокупности рисков на объект риска.

В современных работах по рискологии отмечается, что количественная оценка риска отображает степень отклонения желательного результата, меру неудачи (убытков) с учетом влияния управляемых и неуправляемых факторов, прямых и обратных связей относительно объекта управления [5].

Чем более совершенны методы определения количественной оценки риска, тем меньше становится фактор неопределенности.

Оценивая риск, на практике часто ограничиваются упрощенным подходом [5]. При этом опираются на значение экономического показателя, которое отображает наиболее важную обобщенную характеристику в конкретной ситуации. Если в качестве такой характеристики выступает величина нежелательных последствий, то мера риска неудачи в процессе достижения цели может определяться по следующей формуле

$$W = p_n \cdot x_n \quad (1)$$

где W — величина риска;

p_n — вероятность наступления нежелательных последствий;

x_n — величина нежелательных последствий.

Вероятность наступления определенного события может быть определена объективным и субъективным методом [5]. Объективный метод определения вероятности основывается на вычислении частоты, с которой в прошлом происходило определенное событие, субъективный – опирается на использование субъективных оценок и критериев.

Учитывая сформулированные задачи и существующую методологию оценки рисков, отметим значительные трудности управленческого характера, связанные с проведением комплексной оценки рисков аграрного предприятия.

В связи с этим для получения адекватной оценки рисков аграрного предприятия в целом предлагается проводить раздельную оценку рисков, связанных с основными производственными процессами, с помощью целевых имитационных моделей.

На условном примере приведем имитационную модель, разработанную для определения размеров упущенной выгоды условного аграрного предприятия при реализации климатического, технического и производственного рисков во время проведения посевной кампании в различных условиях.

В данной модели влияние рисков на конечный результат посевной кампании определяется через возможное снижение доходов предприятия при реализации того или иного риска. Каждый из рассмотренных в модели типов рисков имеет свою специфику расчета (данные условные):

1. Влияние климатического риска на доходы предприятия определяется следующим образом: если температура и влажность воздуха колеблется в заранее заданных пределах, посевные работы осуществляются. В противном случае, посевная кампания приостанавливается, и предприятие несет убытки в виде упущенной выгоды.

2. Основным фактором производственного риска в исследуемом случае является объем запасов семян. При расчете его влияния следует исходить из того, что запасы ежедневно расходуются не только непосредственно на посев, но и в связи с выявлением непригодных к высадке семян, поэтому заблаговременно созданных запасов может быть недостаточно для осуществления посевной кампании. Отсюда вытекает необходимость отслеживания объемов заказов и возможных задержек в их выполнении. В модели данная зависимость отражена в виде взаимосвязи показателей объема запасов, заказов и пополнения запасов: при уровне запасов ниже порогового, осуществляется фиксированный заказ, выполнение которого может задержаться. Негативный эффект, вызванный реализацией производственного риска, рассчитывается путем деления фактического объема посевного материала на необходимый.

3. Доля снижения доходов предприятия при реализации технических рисков определяется двумя факторами: вероятностью поломки сельскохозяйственной техники и значимостью произошедшей поломки. Вероятность поломки находится в пределах от 0 до 1. Так как машины и оборудование, которые планируется использовать в посевной кампании, проходят предварительный техосмотр, незначительные отклонения в их функционировании не влияют на выполнение сельскохозяйственных работ. Поломки, вероятность наступления которых выше 50%, вследствие несвоевременного осуществления посева или несоблюдения его технологии могут вызвать уменьшение урожайности и, следовательно, снижение доходов предприятия.

Предполагаемый доход от посевной кампании рассчитывается по формуле

$$D_{нк} = Y_{пл} \cdot П \cdot Ц \quad (2)$$

где $D_{нк}$ – доход от посевной кампании, грн.;

$Y_{пл}$ – плановая урожайность, ц/га;

$П$ – засеянная площадь, га;

$Ц$ – плановая цена реализации 1 ц, грн.

Общие убытки предприятия, связанные с реализацией рассмотренных рисков, целесообразно рассчитывать следующим образом: при реализации климатического или производственного риска предприятие несет убытки в размере ежедневного предполагаемого дохода от посевной кампании; при реализации технического риска или нехватке семян на складе убытки предприятия составляют лишь часть предполагаемого дохода.

Посевная кампания является краткосрочным процессом (4-7 дней), поэтому в качестве шага модельного времени был выбран 1 день.

Имитационная модель определения упущенной выгоды предприятия при осуществлении посевной кампании, реализованная в программном продукте PowerSim 7, представлена на рис. 1.

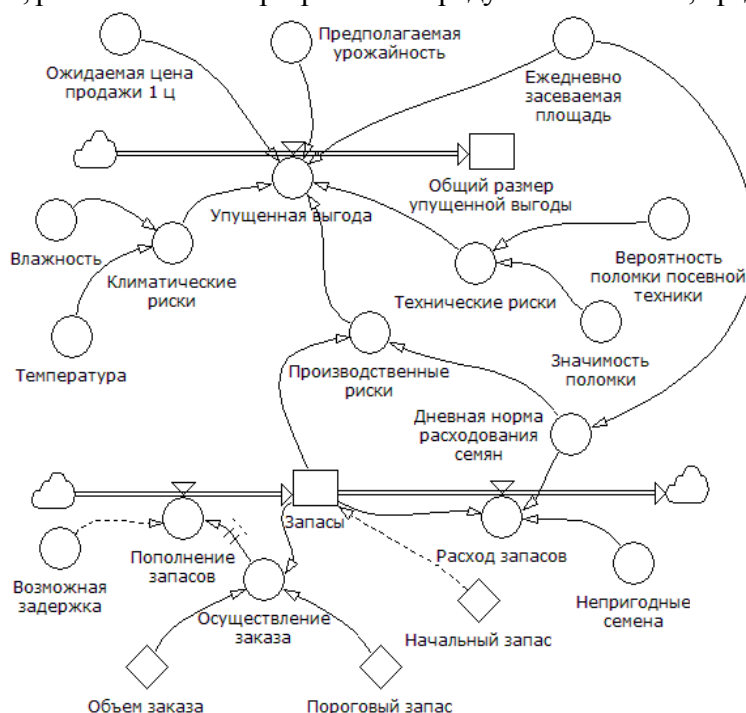


Рис. 1. Имитационная модель определения упущенной выгоды предприятия при осуществлении посевной кампании

Представленная модель разработана с помощью методов системно-динамического моделирования. Она учитывает факторы, обуславливающие специфику организации процесса оценки рисков аграрных предприятий, и решает поставленные ранее задачи формирования их интегральной оценки.

Порядок расчета переменных построенной модели представлен в табл. 2.

Таблица 2

Листинг имитационной модели

Название переменной	Расчет
Вероятность поломки посевной техники	RANDOM (0; 1)
Влажность	NORMAL(0,5;0,3)
Возможная задержка	NORMAL(3; 2)
Дневная норма расходования семян	3* 'Ежедневно засеваемая площадь'
Ежедневно засеваемая площадь	NORMAL (150;20)
Запасы	'Начальный запас'

Название переменной	Расчет
Значимость поломки	RANDOM (0,05; 0,15)
Климатические риски	IF (Температура>5 OR (Влажность<0,7 AND Влажность>0,4); 0; 1)
Производственные риски	IF(Запасы<'Дневная норма расходования семян'; 1 - -Запасы/'Дневная норма расходования семян';0)
Начальный запас	2000
Непригодные семена	NORMAL(0,04;0,01)
Общий размер упущенной выгоды	0
Объем заказа	1000
Ожидаемая цена продажи 1 ц	NORMAL (180;20)
Осуществление заказа	IF (Запасы<'Пороговый запас'; 'Объем заказа'; 0)
Пополнение запасов	DELAYPPL('Осуществление заказа'; 'Возможная задержка')
Пороговый запас	1000
Предполагаемая урожайность	NORMAL (35;3)
Расход запасов	IF (Запасы=0;0; IF (Запасы<'Дневная норма расходования семян'; Запасы; 'Дневная норма расходования семян' + 'Непригодные семена' * 'Дневная норма расходования семян'))
Температура	NORMAL (6;3)
Технические риски	IF ('Вероятность поломки посевной техники'<0,4; 0; 'Значимость поломки')
Упущенная выгода	IF ('Климатические риски' = 1 OR 'Производственные риски' <0; 'Ежедневно засеваемая площадь' * 'Ожидаемая цена продажи 1 ц' * 'Предполагаемая урожайность'; ('Технические риски' + 'Производственные риски') * 'Ежедневно засеваемая площадь' * 'Ожидаемая цена продажи 1 ц' * 'Предполагаемая урожайность')

Результаты работы модели можно представить в виде графиков и таблиц (рис. 1, табл. 3).

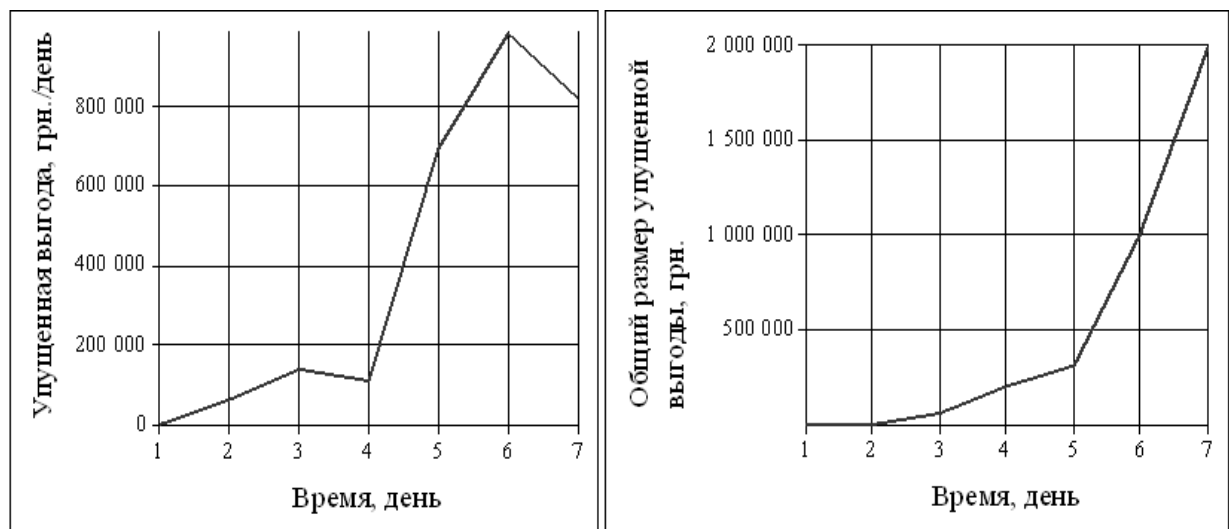


Рис. 2 – Результаты работы имитационной модели

Таким образом, по результатам имитационного эксперимента упущенная выгода предприятия при осуществлении посевной кампании за исследуемый период (7 дней) может составить 2 млн. грн. При этом наибольшие убытки приходятся на шестой и седьмой дни проведения работ.

Для определения факторов риска детализируем показатели работы модели в виде табл. 3.

Анализ данных табл. 3 позволяет сделать вывод о том, что основные убытки предприятие понесло за счет нехватки запасов и нарушения технологического цикла (производственный риск). Следовательно, для снижения размеров упущенной выгоды целесообразно увеличит объем запасов посевного материала.

Детализация результатов работы имитационной модели

День	Климатические риски	Производственные риски	Технические риски	Расход запасов	Упущенная выгода
1	0,00	0,00	0,00	492,10	0,00
2	0,00	0,00	0,07	435,41	64601,74
3	0,00	0,00	0,14	427,34	136973,59
4	0,00	0,00	0,09	549,92	111334,55
5	0,00	0,82	0,00	75,23	694807,01
6	0,00	1,00	0,08	0,00	981496,36
7	0,00	1,00	0,00	0,00	820439,43

Представленная выше модель отражает зависимость размеров упущенной предприятием выгоды от климатических, производственных и технических рисков. Путем изменения ее параметров можно рассчитать прогнозируемые значения данного показателя и выявить ключевые направления для его снижения.

Выводы. Процесс управления рисками аграрных предприятий имеет ряд отличительных черт, которые необходимо учитывать при его реализации. Источники риска и их влияние на результаты финансовой деятельности достаточно распространены и одинаковы для большинства предприятий отрасли при значительном разнообразии рисков отдельного предприятия и их качественной разнородности. Отсюда следует необходимость создания целевых моделей для управления рисками отдельных производственных процессов сельскохозяйственных предприятий.

Дальнейшие перспективы исследования связаны с разработкой обобщенных механизмов управления рисками предприятия в целом для согласования их работы и скоординированной интерпретации результатов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Данные Государственного комитета статистики Украины [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
2. Глобинец Г.И. Система управления рисками агропромышленного предприятия [Электронный ресурс] / Г.И. Глобинец // Культура народов Причерноморья. — 2006. — №82. — С. 22-29 – Режим доступа к статье: http://www.nbu.gov.ua/Articles/Kultnar/knp82/knp82_22-29.pdf
3. Маколова О. В. Особенности управления рисками в аграрной сфере [Электронный ресурс] / Т.В. Чудаева, Л.А. Кудряева // Культура народов Причерноморья. – 2008. – №132. – С. 37-39 – Режим доступа к статье: <http://sisupr.mrsu.ru/2008-2/pdf/69-Makolova.pdf>
4. Ничипорук О.Ю. Ризики в сільському господарстві: виявлення, оцінка, управління: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. ек. наук: спец. 08.07.02 «Економіка сільського господарства і АПК» / О.Ю. Нечипорук – КНЕУ. – К., 2002. – 17с.
5. Вітлінський В.В. Аналіз, моделювання та управління ризиком: Навч.-метод. посібник для самост. вивч. дисц. / В.В. Вітлінський, П.І.Верченко – К.: КНЕУ, 2000. – 292с.
6. Чепурко В.В. Економічний ризик аграрного виробництва: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня доктора ек. наук: спец. 08.07.02 «Економіка сільського господарства і АПК» / В.В. Чепурко – Сімферополь: КІБ, 2001 – 34с.