

УДК 631.15

### УПРАВЛЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМ РИСКОМ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ НА ОСНОВЕ МОДЕЛИ ОПТИМИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА

**Голубев Сергей Владимирович**, ассистент кафедры «Информатика»

**Юсупова Галина Леонидовна**, кандидат экономических наук, доцент кафедры «Финансы и кредит»

ФГБОУ ВПО «Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия»

432063, г. Ульяновск, бульвар Новый Венец, д.1;

тел.: 8(8422)559512, e-mail: Des-s@mail.ru

**Ключевые слова:** производственный риск, оптимизационная модель, сочетание отраслей, производственный рычаг, запас финансовой прочности, рентабельность производства.

В статье описывается метод воздействия на производственный риск сельскохозяйственной организации на основе модели оптимизации производства. Рассматривается эффективность принятия решений. Даются предложения по снижению производственного риска.

В условиях рыночной экономики свободный выбор видов и направлений хозяйственной деятельности, самостоятельность в управлении предприятием обусловили повышенный уровень ответственности за обеспечение устойчивого функционирования сельскохозяйственной организации. Это привело к выдвиганию производственного риска на первый план.

Под производственным риском понимается вероятность снижения прибыли или получения убытков в связи с возможным невыполнением сельскохозяйственной организацией своих планов и обязательств по производству продукции, товаров и услуг в результате неблагоприятного воздействия внешней среды, а также неадекватного использования сырья, основных и оборотных фондов.

В ходе проведенного исследования было выявлено, что многие отечественные экономисты и практически все зарубежные

ученые склонны считать основной мерой производственного риска производственный рычаг. Расчет уровня производственного риска осуществляется по следующей формуле:

$$Y_{\text{ПР}} = \frac{\text{МД}}{\text{П}}$$

где:  $Y_{\text{ПР}}$  – уровень производственного риска;

МД – маржинальный доход;

П – прибыль.

В ходе исследования в результате оценки влияния производственного риска на результаты деятельности организации была разработана шкала уровней производственного риска, с присвоением каждому уровню определенной характеристики. Шкала представлена в таблице 1.

Всего было решено выделить пять градаций, которые были определены на основе данных о результатах деятельности

**Таблица 1**  
**Шкала уровней производственного риска**

Уровень производственного риска	Характеристика
0 – 1	Минимальный
1 – 2	Умеренный
2 – 3	Средний
3 – 4	Допустимый
Свыше 4	Высокий

большого массива предприятий. Данную шкалу предлагается использовать при планировании деятельности предприятия наряду с другими показателями, прежде всего с целью избежания неоправданно высокого производственного риска, который во многом обусловлен структурой производства. Данное обстоятельство предопределило необходимость решения задачи оптимизации производства.

Разработанная модель оптимизации производства, целью которой являлось сни-

жение уровня производственного риска, была апробирована в условиях ООО «Колос» Майнского района Ульяновской области. Данное предприятие было выбрано исходя из тех соображений, что оно по основным показателям, характеризующим его деятельность, относится к средним как по размерам, так и по сложившейся специализации.

В результате расчетов было определено значение уровня производственного риска, которое в ООО «Колос» составило 5,07. Приведенные фактические значения показателей являются достаточно высокими, что свидетельствует о потенциально высокой изменчивости показателя прибыли и большом производственном риске для предприятия.

Перед проведением структурных преобразований производственной деятельности необходимо оценить возможности организации по сбыту продукции.

Производимая ООО «Колос» продук-

**Таблица 2**

**Расчет точки безубыточности**

Показатели	Пшеница	Ячмень	Живая масса КРС	Молоко	Прочие	Всего
Количество, ц	23970	2882	341	6326		
Выручка, тыс. руб.	9815	907	1748	5466	1966	19902
Прибыль, тыс. руб.	786	-62	-208	613	436	1565
Себестоимость, тыс. руб.	9029	969	1956	4853	1530	18337
Постоянные затраты, тыс. руб.	3357,1	452,1	458,3	1620,1	258,2	6369
Переменные затраты, тыс. руб.	5671,9	516,9	1497,7	3232,9	1271,8	11968
Переменные затраты на единицу продукции, руб./ц	237	179	439	511	х	х
Валовая маржа	4143,1	390,1	250,3	2233,1	694,2	7934,0
Коэффициент валовой маржи	0,42	0,43	0,14	0,41	0,35	0,40
Точка безубыточности, тыс. руб.	7953,0	1051,2	3200,6	3965,5	731,2	15976,3
Точка безубыточности, ц	19422,6	3340,0	624,4	4589,5	х	х
Цена единицы продукции, руб./ц	409	315	513	864	х	х
Запас финансовой прочности, тыс. руб.	1862,0	-144,2	-1452,6	1500,5	1234,8	3925,7
Уровень производственного риска	5,27	6,29	1,20	3,64	1,59	5,07
Рентабельность (убыточность) продаж, %	8,0	-6,8	-11,9	11,2	22,2	7,9

ция пользуется спросом на рынке, поэтому адаптации к рынку не требуется. Однако в хозяйстве сложилась ситуация, когда из года в год около трети произведенного зерна не реализуется, а остается на складах. Это происходит из-за того, что покупатели зерна предлагают за него слишком низкую цену - ниже себестоимости. Продажные цены также являются заниженными.

Мы предлагаем создать на предприятии маркетинговую службу и нанять сотрудника по маркетингу, который будет заниматься реализацией продукции и искать каналы реализации по более высокой цене.

Сейчас пшеница реализуется по цене 4,09 руб., молоко – 8,64 руб., а мясо КРС – 51,3 руб. за килограмм. Если с помощью маркетинговой службы удастся увеличить эти показатели по зерну на 0,5 руб., молоку на 1 руб., а мясу на 5 руб., то выручка повысится на 1967,5 тыс. руб.

Если средняя заработная плата занимающегося продажами работника составит 180 тыс. руб. в год, то экономический эффект от внедрения службы составит 1787,5 тыс. руб., кроме того, будет реализовываться зерно, которое хозяйство продать не может.

Для эффективного управления производственным риском необходимо знать минимальный объем производства, обеспечивающий безубыточную деятельность как в целом по хозяйству, так и по видам продукции (таблица 2).

Из таблицы видно, что по ячменю и живой массе КРС хозяйство получает убыток и не достигло точки безубыточности, однако исключить эти виды продукции из товарного ассортимента нельзя, т.к. ячмень производится хозяйством для удовлетворения потребностей скота в кормах и для поддержания севооборота. Однако следует сократить объемы его производства до минимума и отдать освободившиеся площади под пшеницу высокопродуктивных сортов. Также необходимо сократить поголовье животных на выращивании и откорме и увеличить поголовье молочного стада.

В условиях ООО «Колос» серьезное изменение ассортимента продукции повлечет

за собой необходимость замены основных средств, используемых хозяйством, что в сложившейся ситуации не представляется возможным, поэтому основной задачей является определение оптимального объема производства, т.е. оптимальное сочетание отраслей хозяйства. При этом были учтены следующие объективные ограничения:

- минимальный объем реализации, обеспечивающий достижение точки безубыточности;

- максимальный объем производства, ограниченный производственными мощностями предприятия;

- ёмкость рынка, на котором может быть реализована произведенная продукция;

- объём произведенной продукции, необходимый для потребления на собственные нужды.

Критерием оптимальности является максимизация прибыли. Достижение этого критерия позволяет снизить производственный риск.

Развернутая модель включает в себя следующие переменные:

- площадь зерновых культур, га;

- площадь пшеницы, га

- площадь ячменя, га;

- площадь кормовых культур, га;

- производство кормовых, ц.к.е.;

- поголовье коров, гол.;

- поголовье молодняка на выращивании и откорме, гол.;

- затраты прочих отраслей, руб.;

- материально-денежные затраты по предприятию, руб.;

- денежная выручка по предприятию,

руб.

Для решения поставленной задачи была использована оптимизационная модель. Результаты решения модели представлены в таблице 3.

Из таблицы видно, что в результате оптимизации произойдет повышение себестоимости продукции на 4864 тыс. руб., однако выручка будет расти быстрее, и ее размер составит 25248 тыс. руб. Прибыль составит 2047 тыс. руб.

Предложенные мероприятия в виде

## Оптимальный план производства и реализации продукции

Показатели	Существующая	Оптимальный план	Отклонение оптимального существующего
Площадь пашни всего, га	3991	3991	0
Пары, га	845	500	-345
Площадь посевов, га	3146	3492	346
Площадь пшеницы, га	1378	1943	565
Площадь ячменя, га	573	349	-224
Площадь кормовых, га	1195	1200	5
Затраты труда, чел-час.	104000	105983	1983
Производство пшеницы, ц	29214	41196	11982
Производство ячменя, ц	9397	5720	-3677
Производство кормов, ц.к.е	14992	15984	992
Коровы, гол.	200	295	95
Животные на выращивании и откорме, гол.	389	250	-139
Производство молока, ц	6940	10227	3287
Производство мяса КРС, ц	560	360	-200
Выручка, тыс. руб.	19902	25248	5346
Себестоимость, тыс. руб.	18337	23201	4864
Прибыль, тыс. руб.	1565	2047	482
Рентабельность (убыточность) продаж, %	7,9	8,1	0,2
Порог рентабельности, тыс. руб.	15976	19107	3131
Запас финансовой прочности, тыс. руб.	3926	6141	2215
Уровень производственного риска	5,07	4,11	0,96

оптимизации структуры производства показали свою высокую эффективность. Так, прибыль выросла на 482 тыс. руб., уровень производственного риска снизился на 0,96 пунктов и достиг величины в размере 4,11 пунктов, т.е. приблизился к границе допустимого риска.

В целом оптимизация структуры производства позволяет при существующих мощностях хозяйства увеличить прибыль и более рационально использовать оборудование, что доказывает ее высокую эффективность. Таким образом, неоспоримыми преимуществами оптимизационной модели являются:

- относительная простота расчетов;

- оперативность получения оценки;  
 - низкие затраты времени и средств;  
 - получение достоверных результатов без привлечения большого массива данных;  
 - определение оптимального варианта из существующих альтернатив.

Решение подобной задачи в других сельскохозяйственных организациях может являться действенным инструментом снижения риска. Она может составлять основу политики управления производственным риском, охватывая наиболее важные действия менеджеров необходимые для эффективной реализации механизма регулирования прибыли.