

ИННОВАЦИОННЫЕ ПРИЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПОТЕНЦИАЛА АГРАРНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

А.В. Мозоль, канд. экон. наук, доцент

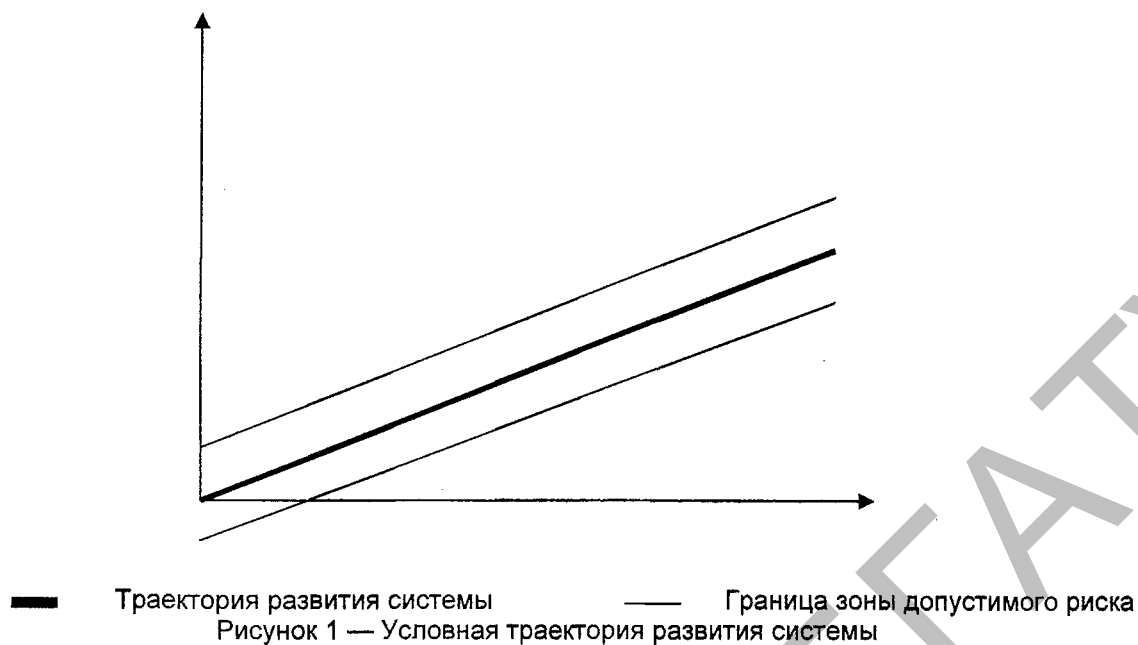
Белорусский государственный экономический университет (г. Минск)

Результаты производственно-хозяйственной деятельности любого предприятия напрямую определяются его ресурсными возможностями. Так как сельскохозяйственные предприятия являются открытыми системами, то на процессы их функционирования оказывают влияние внешние условия различной природы, точность прогнозов направлений, вероятности и величины колебаний которых определяет адаптивность предприятия к этим изменениям, что, в свою очередь, формирует эффективность его производственной и финансовой деятельности. Очевидные и прогнозируемые изменения условий производства обуславливают формирование механизмов адекватного реагирования, что предполагает выделение части ресурсов предприятия на создание компенсационного потенциала, определяющего способность системы адаптироваться к изменяющимся условиям функционирования. Аграрное формирование должно обладать определенным запасом ресурсов, находящихся в резерве и не задействованных в процессе производства. Этот резерв будет использоваться как для адаптации предприятия к возможным изменениям условий в течение производственного цикла (оперативное регулирование ресурсного потенциала), так и для воспроизводства системы в оптимальных структурных пропорциях в длительной перспективе (стратегия его формирования). Ресурсы, которые не задействованы в процессе производства, а представляют собой страховые запасы, резервные и стабилизационные фонды, предлагается называть «компенсационными ресурсами». То есть для обеспечения устойчивого развития предприятия требуется сознательно исключать из процесса производства определенную часть ресурсов (осознанно идти на снижение производственного потенциала) для создания компенсационных механизмов адекватного реагирования на колебания внешних условий функционирования. Исходные возможности данной группы ресурсов по обеспечению устойчивого развития системы определяются как компенсационный потенциал предприятия.

Поскольку рост компенсационного потенциала происходит за счет ресурсов, которые могут быть непосредственно задействованы в процессе воспроизводства, то, очевидно, что производственный потенциал предприятия, с одной стороны, уменьшается за счет трансформации производственных ресурсов в компенсационные, а с другой стороны, повышается устойчивость его функционирования в условиях воздействия изменчивых факторов, а значит, и устойчивость функционирования всей системы.

Вероятностный характер изменения условий хозяйствования предполагает наличие целой совокупности рисков, определяющих специфику функционирования предприятия в условиях нестабильной экономической среды. Следует отметить, что многообразие рисков по источникам возникновения может обуславливать разнонаправленность векторов выигрыша и потерь. Так, например, получение дополнительных объемов продукции под воздействием благоприятных природно-климатических условий ведет к перерасходу запланированных объемов ресурсов и может вызвать падение цен на продукцию, если эти условия были благоприятными для значительной части производителей. В связи с этим рассматривать влияние отдельных рисков на уровень использования экономического потенциала предприятия можно лишь теоретически. С практической точки зрения важен суммарный эффект возникающих выигрышей и потерь.

Если описать прогнозируемое развитие системы через использование детерминированных величин (именно детерминированные величины используются при разработке абсолютного большинства планов всех уровней) и представить его в виде некой оптимальной траектории, то можно предположить, что в условиях нестабильной слабопрогнозируемой внешней среды функционирования отклонения фактической траектории развития от оптимальной будут носить объективный характер. Исходя из этого, прогнозируемая траектория развития должна иметь определенную степень гибкости, то есть описываться не линией, а полосой, определяемой зонами допустимого риска (рисунок 1).



Оптимальная траектория развития системы базируется на достижении оптимальных ресурсных пропорций, обеспечивающих максимальную эффективность использования ресурсного потенциала. Отклонение от оптимальной траектории требует включения компенсационных механизмов, а значит, перераспределения ресурсов, как в течение производственного цикла, так и по его завершении.

То есть система должна обладать определенным запасом компенсационных ресурсов, необходимых для корректировки траектории своего развития с позиции устойчивости и минимизации отрицательных последствий рисков.

Чем полнее информация о вероятности наступления того или иного события, тем эффективнее будут использоваться компенсационные ресурсы, исключаемые из процесса производства для создания своеобразного буфера, призванного смягчить негативные последствия прогнозируемых событий.

Риски и неопределенность являются объективным свойством нестабильной среды функционирования. В этой ситуации ни одна экономическая система не может избежать влияния как предсказуемых, так и непредсказуемых колебаний внешних факторов, а значит, для сохранения своей целостности и воспроизводства системных свойств должна управлять рисками, минимизируя возможные негативные последствия отклонений от оптимальной траектории своего развития.

Для эффективного управления рисками необходимо иметь четкое представление о тех их видах, которые являются неотъемлемым атрибутом экономических систем, функционирующих в условиях нестабильной внешней среды.

Последствия природно-климатических рисков могут быть связаны с частичной или полной потерей продукции (в том числе ее качества) под влиянием природно-климатических факторов.

Производственные риски возникают непосредственно в процессе производства и выражаются в возможном недополучении продукции и (или) снижении ее качества из-за несоблюдения технологий; в росте текущих затрат из-за перерасхода ресурсов в натуральном выражении.

Риски, связанные с персоналом, возникают, во-первых, с опасностью возникновения дефицита трудовых ресурсов из-за ухудшения демографической ситуации на селе; во-вторых, из-за возможных нарушений технологий вследствие низкой квалификации кадров или нарушений трудовой дисциплины.

Рыночная среда обуславливает проявление маркетинговых рисков, связанных с колебаниями цен на произведенную продукцию и на ресурсы, необходимые для функционирования системы.

Финансовые риски возникают в силу возможной несбалансированности текущих выплат и поступлений и отсутствия источников финансирования в моменты разрыва платежей.

Административно-политические риски связаны с возможными изменениями экономической политики государства, с созданием административных барьеров со стороны местных и региональных властей, с правовым регулированием земельных отношений, со степенью ограничения монополизма, защитой конкуренции и т. д.

В конечном итоге последствия различных рисков будут проявляться либо в недоборе урожая, либо в падении объемов выручки от реализации продукции (снижение качества продукции или падение цен под влиянием макроэкономических условий), либо в увеличении затрат (перерасход средств в натуральном выражении или рост цен на них).

Управление рисками формирования и использования производственного потенциала посредством компенсационных моделей осуществляется в несколько этапов.

1. Определение целей и создание предпосылок. Данный этап предполагает установление общих целей и параметров, в пределах которых конкретный риск или группа рисков могут быть изучены и по ним приняты решения. Эти границы могут рассматриваться с точки зрения стратегических и организационных аспектов.

Выявление стратегических аспектов — это прежде всего определение системы взаимоотношений между предприятием и его внешней средой, уточнение слабых и сильных сторон предприятия. В этой связи особенно важно находить тех критических параметров в позиционировании организации во внешней среде, которые могут снизить или расширить возможности предприятия в случае наступления неблагоприятных или благоприятных событий.

Организационные аспекты предполагают выбор целей и задач для различных иерархических ступеней управления предприятием и распределение ответственности между ними за различные типы принятия решений. Основная идея такого распределения заключается в том, чтобы решения, принятые по управлению тем или иным риском, в зависимости от его вида, могли быть практически реализованы соответствующими структурными подразделениями.

2. Идентификация рисков. На этом этапе необходимо определить список тех рисков, с которыми может столкнуться предприятие; выявить риски, проранжировать их по значимости с позиций глубины возможных негативных последствий; оценить степень управляемости тем или иным риском.

3. Анализ рисков. На данном этапе важно определить степень вероятности проявления рисков и оценить возможные их последствия. Другими словами, с точки зрения неформального анализа необходимо выявить «маловероятные» и «весьма вероятные» риски, а также оценить возможные последствия изменения тех или иных условий хозяйствования с точки зрения их уровня воздействия на предприятие в целом («несущественные», «серьезные», «катастрофические» и т. д.). Основная задача такого анализа заключается в том, чтобы в первую очередь выявить риски, вероятность возникновения которых высока, а последствия серьезны или катастрофичны. На этом же этапе определяются риски, имеющие системный характер (то есть возникающие независимо от поведения хозяйствующего субъекта) и, так называемые предпринимательские риски, на которые предприниматель идет осознанно, в расчете получения дополнительного экономического выигрыша.

4. Оценка рисков. Выделение этого этапа во многом условно, поскольку основной объем работы по оценке рисков проводится при их анализе. На этом этапе происходит сопоставление последствий того или иного риска с вероятностью его проявления и затратами на создание компенсационного механизма.

5. Непосредственно управление рисками. Включает в себя формирование компенсационных механизмов путем перераспределения ресурсов и регламентацию их функционирования. В качестве первичных аспектов управления можно выделить: во-первых, предвидение и прогнозирование возможностей наступления неблагоприятных событий и разработку мер по снижению вероятности их проявления; во-вторых, разработку мероприятий, направленных на устранение неблагоприятных последствий в случаях, если они уже произошли.

6. Контроль и обзор. Поскольку компенсационные механизмы формируются на основе прогнозируемых параметров нестабильной внешней среды, то представляется целесообразным проведение постоянных проверок отклонений фактических условий хозяйст

ния от прогнозируемых, а также действенности разработанных механизмов управления теми или иными видами рисков. На этом этапе происходит оценка соответствия используемых тактических приемов риск-менеджмента его стратегическим способам и методам и при необходимости вносятся корректировки в саму систему управления рисками.

Таким образом, формирование компенсационного потенциала предприятия позволяет существенно снизить влияние рисков факторов и повысить устойчивость функционирования производственно-хозяйственной системы в аграрном производстве.

ТЕОРИЯ ДИОФАНТОВЫХ ПРИБЛИЖЕНИЙ И ЭКОНОМИКА

И.М. Морозова, канд. физ.-мат. наук, доцент,

Э.И. Ковалевская, канд. физ.-мат. наук, доцент

Белорусский государственный аграрный технический университет (г. Минск)

В 2006 году в Вильнюсе проводилась 9-я Международная конференция «Теория вероятностей и математическая статистика», в которой участвовали сотрудники кафедры высшей математики БГАТУ. Особый интерес участников конференции вызвали доклады, в которых ярко были показаны глубокие взаимосвязи экономических наук и математики. Так, например, бразильского математика Н. Колева «Границы для основанных на квантилях мер зависимых функций риска» [9], литовского математика Р. Лиепус «Недавние продвижения в моделировании финансового непостоянства с акцентом на долгую диазонную зависимость» [11], а также [10]–[13].

1. Цель данной работы — заинтересовать экономистов и специалистов других социальных наук Беларуси в использовании результатов теории чисел (теории диофантовых приближений) для построения математических моделей изучаемых ими процессов.

2. Приведем один результат, связывающий теорию чисел (числа Фибоначчи) и теорию поиска [1, с. 85–110]. Названные числа появились как решение знаменитой «задачи о кроликах» почти 790 лет назад. Последующее развитие математики привело к открытию квадратного уравнения $x^2 - x - 1 = 0$, через корни которого n -е число Фибоначчи F_n записывается в виде

$$F_n = \left(\left(\frac{1 + \sqrt{5}}{2} \right)^n - \left(\frac{1 - \sqrt{5}}{2} \right)^n \right) / \sqrt{5}. \quad (1)$$

Это формула Бине (1843). С помощью (1) была получена скорость роста чисел: число Фибоначчи F_n есть ближайшее целое число к $\alpha^n / \sqrt{5}$, где $\alpha = (1 + \sqrt{5})/2$. Позднее, в 80-е годы XX века, были найдены интересные связи чисел F_n с отысканием оптимальных планов, так называемых n -шаговых фибоначиевых планов. Например, в решении задачи о наиболее экономичной скорости автомобиля при передвижении по местности, где в пути не удастся дозаправиться топливом. Таким образом, числа Фибоначчи до сих пор остаются одной из самых увлекательных глав элементарной теории чисел и теории диофантовых приближений.

3. Теперь мы предлагаем совместно научно обсудить недавние результаты, полученные сотрудниками кафедры высшей математики БГАТУ, и их возможные приложения к экономике как, например, в [2].

Известно, что теория диофантовых приближений применяется в теоретической физике (квантовая теория, космология), обработке изображений, моделировании биологических процессов [5], математической физике [4], психологии, теории принятия решений [3].

4. Будем говорить о наших исследованиях в следующих нормированных полях: R — поле действительных чисел, C — поле комплексных чисел, Q_p — поле p -адических чисел, $R \times C \times Q_p$ — декартово произведение названных полей. Хорошим введением в теорию нормированных полей для нематематиков является статья [3]. Напомним, что нормирован-