

5. Корнеплодов	7,1	-	0,7	-
6. Зеленого корма	-	70,5	7,0	5,4
7. Молока	-	-	0,9	6,0
8. Жома	6,6	-	2,0	-
9. Свекловичной патоки	4,0	-	2,0	-
Итого	100	100	100	100

В целом оптимальный план был принят для внедрения в производство в 2010 году.

## РИСКИ ИНВЕСТИРОВАНИЯ В РАЗВИТИЕ НАНОТЕХНОЛОГИЙ В АПК

**Толочко Н.К., д.ф.-м.н., профессор, БГАТУ, г. Минск**

В последние годы в мире наблюдается бурный рост масштабов и темпов развития нанотехнологий в разных отраслях экономики, включая АПК. В связи с этим особую актуальность приобретают задачи обеспечения высокоэффективного прогнозирования инвестирования в развитие нанотехнологий. Решение этих задач, в свою очередь, требует проведения оценки соответствующих инвестиционных рисков.

Риски инвестирования в развитие нанотехнологий в АПК имеют сложную структуру, в которой можно выделить следующие группы рисков:

- 1) типичные риски инвестирования в технологические инновации;
- 2) специфические риски инвестирования в инновации в сфере нанотехнологий;
- 3) специфические риски инвестирования в инновации в сфере агропромышленных технологий;
- 4) синергетические риски инвестирования в инновации в сфере агропромышленных нанотехнологий.

Все технологические инновации несут в себе коммерческую неопределенность, опасность недополучения ожидаемых технологических результатов, т.е. им свойственны различные инвестиционные риски [1, 2].

Неопределенность и опасность возможного просчета с последующими убытками объясняются сложностью и динамичным характером инновационных процессов, бизнеса и окружающей бизнес-среды.

При реализации инноваций можно опереться лишь на немногие величины, полученные из опыта, поэтому точное прогнозирование затруднено как в отношении размеров подлежащих использованию ресурсов, особенно финансовой потребности, так и в отношении трансформирования инноваций во времени и их признания на рынке. Эти ненадежные компоненты входят в риски планирования.

Из-за неопределенности возможностей практической реализации и рыночного успеха трудно делать надежные предсказания в отношении точной достижимости преследуемых целей. Эти ненадежные компоненты входят в риски результатов.

Разграничение типичных инновационных рисков на риски планирования и риски результатов затруднительно ввиду их взаимосвязи (так, ошибочное планирование может повысить риски получения успешного результата).

Среди рисков результата особое значение имеют рыночные и технические риски. Рыночные риски возникают из-за возможных помех при выходе на рынок, трудностей сбыта или расширения рынка. При определении величины этих рисков решающую роль играет научно-технологический уровень инноваций. Технические риски связаны с трудностями реализации инноваций, обусловленными сложностью лежащих в их основе технологий, производственными проблемами инновационной фирмы, недостаточной государственной поддержкой инноваций и т.п.

Специфика рисков инвестирования инноваций в сфере нанотехнологий обусловлена недостаточной завершенностью нанотехнологических исследований и разработок, а также токсичностью наноматериалов.

Для процессов развития нанотехнологий характерна так называемая S-образная (сигмоидальной) кривая, которая описывает зависимость между вложениями ресурсов в нанотехнологии и соответствующей

этим вложениям «отдачей» (т.е. повышением продуктивности, качества и т. п.) [3]. Практический смысл S-образной кривой состоит в следующем. Вложения ресурсов на начальном этапе развития нанотехнологий (когда уровень знаний о них невелик) приносят сравнительно небольшую выгоду. Далее, по мере роста знаний и накопления опыта, эти вложения становятся все более эффективными. После некоторой критической точки развития нанотехнологий общий процесс роста эффекта от вложения ресурсов замедляется, а затем практически прекращается, что свидетельствует о достигнутой «зрелости» нанотехнологий. Нахождение источников финансирования затруднено на начальном участке S-образной кривой, когда инвесторы не уверены в потенциальной ценности проводимых исследований и разработок. На последующих этапах проблема инвестиций решается значительно легче.

Особая опасность применения нанотехнологий обусловлена токсичностью наноматериалов. Закономерности проявления токсичных свойств наноматериалов, характера их влияния на людей, животных и окружающую среду исследованы недостаточно. Как следствие, отсутствуют надежные способы предотвращения этого влияния.

Специфика рисков инвестирования в инновации в сфере агропромышленных технологий обусловлена, прежде всего, особым характером сельскохозяйственного производства, которое в сильной степени подвержено погодным, биологическим и экологическим рискам [4].

Погодные риски – это возможности понести убытки из-за изменения погоды, которая характеризуется такими метеорологическими элементами, как температура, влажность воздуха, сила и направление ветра, облачность (продолжительность солнечного сияния), атмосферные осадки, наличие туманов и других атмосферных явлений, способных оказывать негативное влияние на сельское хозяйство. Особенно большой урон могут наносить сельскому хозяйству пыльные бури, град, недостаточный снежный покров на полях, наводнения.

Биологические риски – это возможные убытки, связанные с биологической природой используемых в сельском хозяйстве производственных ресурсов и получаемой продукции. Этой природой предопределяются сроки и последовательность выполнения технологических операций, нарушение которых неизбежно ведет к росту потерь продукции. Причинами значительных потерь продукции также являются запоздалый или слишком ранний сев, затянувшаяся уборка урожая, плохие условия хранения продукции, болезни животных и вредители растений.

Экологические риски связаны с возможностью понести убытки в результате ухудшения состояния окружающей среды (усилением солнечной радиации, изменением климата, выбросами вредных веществ в атмосферу и воду и т.д.), следствием чего является возникновение разнообразных мутаций живых организмов, часто вредных для человека, уменьшение объема высококачественной сельскохозяйственной продукции. Как правило, снижение экологических рисков требует больших финансовых затрат.

Синергизм рисков инвестирования в инновации в сфере агропромышленных нанотехнологий проявляется в первую очередь в том, что для токсичных наноматериалов, входящих в состав продуктов питания и кормов, открывается прямой путь проникновения в организм людей и животных, что сопряжено с повышенной опасностью нанесения вреда их здоровью.

В заключение следует отметить, что в целом «проблема опасности внедрения любых новых технологий осложняется тем, что их реальные последствия выявляются лишь после завершения всего жизненного цикла производства, то есть после этапов научно-исследовательских и конструкторских работ, коммерциализации результатов и длительной эксплуатации продуктов, а также их обслуживания, хранения и утилизации. Очень часто опасности и риски отдельных этапов проявляются со значительным запаздыванием, что снижает достоверность оценки» [3].

## Литература:

1. Фоломьев, А.Н. Инновационное инвестирование / А.Н. Фоломьев, В.Г. Ревазов. – СПб.: Наука, 2001. – 184 с.
2. Булатов А.С. Экономика. Учебник / А.С. Булатов. – М.: БЕК, 1999. – 816 с.
3. Фостер, Л. Нанотехнологии. Наука, инновации и возможности / Л. Фостер. – М.: Техносфера, 2008. – 352 с.
4. Завгороднева, О.В. Управление рисками в инвестиционной сфере агропромышленного комплекса: Дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / О.В. Завгороднева. – Кисловодск, 2002. – 165 с.

## ЭКОНОМЕТРИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ДИНАМИКИ МИРОВЫХ ЦЕН НА ПРОДОВОЛЬСТВИЕ И НЕФТЕПРОДУКТЫ

**Жудро М.К., д.э.н., профессор, БГЭУ, г. Минск**

Исследование теории и практики развития современной мировой экономики позволяет утверждать, что цены на продовольствие и топливно-энергетические ресурсы являются ключевыми рыночными сигналами и инструментами на микроуровне для обоснования, принятия, поддержки и сопровождения управленческих решений в бизнесе. На макроуровне для формирования эффективной социально-экономической политики как в целом в мире, так и правительствами всех без исключения стран. Поэтому реальные тренды изменения цен на продовольствие и топливно-энергетические ресурсы находятся в центре внимания политиков, населения, инвесторов, кредиторов, предпринимателей, менеджеров бизнес-структур, присутствующих на национальных и мировом рынках продовольственных товаров и топливно-энергетических ресурсов, подвергаются достаточно обстоятельным научным исследованиям.

Констатируя пристальное внимание ученых, менеджеров бизнес-структур, политиков к указанной проблеме, тем не менее, следует признать, что в настоящее время имеет место реализация недостаточно эффективной современной мировой агропродовольственной политики. В частности,