
А.Е. Варшавский

ПРОБЛЕМНЫЕ ИННОВАЦИИ:
ПОЯВЛЕНИЕ, РАСПРОСТРАНЕНИЕ
И РИСКИ

Москва
Институт экономики
2015

Варшавский А.Е. Проблемные инновации: появление, распространение и риски. – М: Институт экономики РАН, 2015. – 56 с.

ISBN 978-5-9940-0523-1

В работе обобщаются и развиваются результаты, изложенные в монографии автора «Проблемные инновации: риски для человечества. Экономические, социальные и этические аспекты». Выделяются причины появления и распространения проблемных инноваций, создаваемых в условиях усложнения новых знаний. Обосновывается необходимость повышения внимания к этическим нормам инновационной и экономической деятельности.

Ключевые слова: проблемные инновации, новые знания, глобализация, либерализация рынков, неравенство доходов, стратификация потребления, «невидимая рука» рынка, экономические критерии, продовольственная продукция, высокие технологии, мобильные приборы, финансовые рынки, заболеваемость, риски, этика.

Классификация JEL: A14, D11, D18, D40, D52, D83, I12, I31, L10, L66, O15, O31.

Varshavsky A.E. Questionable innovations: emergence, diffusion, and risks. – M: Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences, 2015. – 56 p.

ISBN 978-5-9940-0523-1

In the work the results presented in the author's monograph «Questionable innovations: risks for humankind. Economic, social, ethical aspects» are summarized and developed. The causes of the questionable innovations emergence and diffusion under conditions of new knowledge complication are highlighted. The proof of necessity of increasing attention to the ethical standards of innovation and economic activity is given.

Keywords: questionable innovations, new knowledge, globalization, market liberalization, income inequality, stratification of consumption, «invisible hand» of the market, economic criteria, food products, high technology, mobile devices, financial markets, illness, risks, ethics.

JEL Classification: A14, D11, D18, D40, D52, D83, I12, I31, L10, L66, O15, O31.

© Институт экономики РАН, 2015
© Варшавский А.Е., 2015
© Валериус В.Е., дизайн, 2007

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	4
Глава 1. Проблемные инновации и факторы, способствующие их появлению и распространению	6
Глава 2. Экономические причины появления и распространения проблемных инноваций	11
2.1. Основные функции рынка	11
2.2. Нацеленность на потребление: современные тенденции, способствующие появлению и распространению проблемных инноваций	15
2.3. «Невидимая рука», сегментирование рынка и стратификация потребления	17
2.3.1. Разброс цен на продукты питания и покупательная способность заработной платы	20
2.3.2. Расширение ассортимента продукции, диапазона цен и качества при значительной дифференциации доходов населения	21
Глава 3. Влияние глобализации	24
Глава 4. Либерализация рынков, экономическая экспансия и вопросы национальной безопасности (на примере продуктов питания)	28
4.1. Широкомасштабное использование минеральных удобрений и пестицидов экспортерами сельскохозяйственной продукции	30
4.2. Качество продукции основных зарубежных поставщиков продовольствия: проблемные инновации	31
4.3. Пример вторичной проблемной инновации	33
Глава 5. Проблемные продуктовые и технологические инновации	36
Глава 6. Конечный эффект использования проблемных инноваций (системная оценка влияния некачественного питания на здоровье человека)	41
Глава 7. Сложность контроля качества и проблемы технического регулирования (на примере продуктов питания)	43
Глава 8. Этика, экономика и инновации	46
Заключение	50
Литература	52
Об авторе	55

ВВЕДЕНИЕ

По мере усложнения знаний, перехода к междисциплинарным исследованиям возрастает неопределенность в оценке возможных последствий от использования инноваций. Исключительно серьезной эта проблема стала в связи с ускоренным развитием наук о живой материи, а также с возрастанием роли общественных наук и появлением инноваций в области высоких технологий, обработки информации, в сферах финансовой и управления.

Все это связано с огромными рисками для самого человека. Значительное повышение рисков, существенно возросших при нацеленности на коммерциализацию достижений науки, вызывает серьезные опасения прогрессивных ученых и инженеров, понимающих свою ответственность перед человечеством.

В настоящее время наиболее актуальными, затрагивающими каждого из нас, представляются проблемы, связанные с инновациями в области продуктов питания и внутреннего потребления, использованием инфокоммуникационных технологий (в частности, персональных приборов для личного пользования), генно-модифицированных организмов, а также с применением новых методов и моделей для прогнозирования и управления социально-экономическими процессами (помимо технологий двойного применения). В последние десятилетия значительно возросли риски, вызванные нацеленным на получение максимальной прибыли и экспорт продовольствия применением созданных ранее минеральных удобрений и пестицидов. В ближайшем будущем серьезные проблемы ожи-

даются в связи с использованием достижений в области информационно-коммуникационных технологий, а также биотехнологии, нанотехнологии, робототехники и др.

Именно поэтому в данной работе делается попытка исследования экономических и социальных явлений и факторов, способствующих появлению и распространению инноваций, использование которых связано с определенными рисками для человека, человеческого общества и окружающей среды. Такие инновации названы проблемными (*Варшавский, 2014*).

В основе появления и распространения проблемных инноваций лежат экономические причины. «Невидимая рука» рынка несовершенна. Достаточно определенно об этом сказал Дж. Гэлбрейт в своей последней книге: «Основной экономической функцией является разработка и создание новых продуктов, и ни один изготовитель не станет производить новый продукт, не создав предварительно спроса на него. Ни один изготовитель не откажется от мер по формированию спроса на существующий товар и не перестанет этот спрос поддерживать — наступил век рекламы, искусства продаж, телевидения и управления потребителями, а значит, независимость потребителя и рынка сдает свои позиции» (*Гэлбрейт, 2009, с. 23*).

Для того, чтобы инновации служили не злу, а добру, необходимо соблюдение двух центральных принципов: ответственности и предосторожности. Иначе применение многих инноваций, сопряженное с огромными рисками для человека, человеческого общества и окружающей среды, может привести к самоуничтожению человечества. Этот вывод корреспондирует с выводом Дж. Гэлбрейта: «Общество, в котором правит бал экономика корпоративных злоключений и преступлений, не способно приносить пользу, и в конечном итоге оно прекратит свое существование» (*Гэлбрейт, 2009, с. 74*).

ПРОБЛЕМНЫЕ ИННОВАЦИИ И ФАКТОРЫ, СПОСОБСТВУЮЩИЕ ИХ ПОЯВЛЕНИЮ И РАСПРОСТРАНЕНИЮ

В настоящее время под продовольственной безопасностью понимают возможности страны в обеспечении всего населения, вне зависимости от его социального статуса, достаточным количеством пищевых продуктов, удовлетворяющих энергетическим потребностям человека. С проблемами продовольственной безопасности обычно связывают такие понятия, как «голод» (hunger) и «недоедание» (undernourishment), т.е. полное или недостаточное обеспечение организма человека калориями, требующимися для реализации физиологических функций, а также «неправильное или несбалансированное питание» (malnutrition), под которым понимается недостаточное снабжение организма человека незаменимыми аминокислотами, витаминами и минеральными веществами (*Экологическая...*, 2012). Такой подход представляется ограниченным из-за того, что не учитывается возможность потребления продуктов, действительно обеспечивающих организм человека необходимым количеством калорий, незаменимыми аминокислотами, витаминами и минеральными веществами, но при этом вредных для здоровья.

Понятие «продовольственная безопасность» было расширено Продовольственной и сельскохозяйственной организацией ООН (FAO) в 1996 г., когда было добавлено требование обеспечения безопасной и питательной пищей в соответствии с диетическими потребностями и предпочтениями каждого человека для здоровой и активной жизни («the right of everyone to have access to safe and nutritious food, consistent with the right to adequate food and the

fundamental right of everyone to be free from hunger» (*Declaration...*, 1996)). Однако и это требование не может быть точно истолковано, так как полностью не ясно, что такое безопасная и питательная пища. В частности, в ряде работ (*Pinstrup-Andersen*, 2009; *Food and health...*, 2004) указывается, что во многих странах необходимо учитывать загрязнение питьевой воды, плохие санитарные условия и т.д.

При этом качество продуктов питания определяется обычно их размером, формой, цветом, консистенцией, вкусом, физико-химическим составом, микрофлорой, удовлетворением санитарным требованиям, соответствием государственным стандартам качества и др. Аналогично пищевая и биологическая ценность продуктов питания характеризуется их способностью удовлетворять физиологические потребности человека в белках, жирах, углеводах, витаминах, минеральных элементах, энергии, незаменимых аминокислотах и т.д.

Более широкий подход наметился на проходившем в Москве в 2011 г. Первом Международном конгрессе «Экологическая, продовольственная и медицинская безопасность человечества». В его решении было рекомендовано, в частности, «...начать значительное сокращение применения искусственных, токсичных и радиоактивных веществ в сельском хозяйстве, пищевой и фармацевтической промышленности, а также медицине. Разработать международные стандарты для наиболее опасных категорий антропогенной деятельности и создать независимую экспертизу для мониторинга состояния окружающей среды и основных жизненных ресурсов человечества. С учетом впервые возникших сложных проблем глобального характера разработать международные требования, обеспечивающие экологическую, биологическую, продовольственную, медицинскую и социально-экономическую безопасность мирового сообщества. Создать международную систему аттестации окружающей среды, сельского хозяйства, пищевой и фармацевтической промышленности с целью разработки уникальных стандартов и обеспечения гарантии безопасности пищевой продукции и лекарственных средств...разработать совместно с государствами международные требования к рекламе, качеству, составу и гарантии безопасности пищевого сырья, биологически активных добавок и готовых для употребления продуктов питания и лекарственных средств; совершенствовать способы стандартизации, сертификации, переработки,

транспортирования и хранения основного пищевого сырья, вспомогательных материалов и готовой для употребления продукции» (*Экологическая...*, 2012).

Однако решение важных проблем, связанных с возрастанием рисков для здоровья человека при использовании новых, инновационных продуктов, затруднительно из-за значительного лага в проявлении опасных для жизни симптомов, а также индивидуального характера реакции человеческого организма на потребляемые продукты. Это относится к пищевым продуктам, лекарственным средствам, радиоэлектронным приборам и т.д.

Среди важнейших, на наш взгляд, факторов, стимулирующих создание и распространение проблемных инноваций, можно выделить следующие:

- ориентация бизнеса на максимальную прибыль и краткосрочные цели развития;
- несовершенство существующей мировой финансовой системы, ведущее к росту экономического неравенства (как внутри отдельно взятой страны, так и между странами), быстрому спекулятивному изменению цен на продукцию широкого применения (commodities), сегментированию рынка, формированию рынков товаров для бедных и богатых;
- глобализация мировой экономики без четко разработанных правовых основ в условиях неконтролируемой мобильности капитала;
- стремление к экономической экспансии, завоеванию пространства экономическими методами;
- концентрация производства, монополизация рынков транснациональными компаниями (ТНК);
- пространственное распределение, размывание цепочки предложения;
- чрезмерное возрастание роли посредников и сферы услуг;
- ориентация человеческого общества на расширение потребления, ведущая к частой смене потребительских продуктов и технологий и стимулирующая появление инкрементных (частных) инноваций, в результате чего второстепенные признаки новизны инновации отвле-

кают внимание потребителя от рисков, заложенных в исходном продукте или технологии;

- снижение уровня самообеспеченности, повышение зависимости от импорта;
- нехватка жизненно необходимых ресурсов в условиях демографического роста в наименее развитых странах;
- чрезмерное неравенство доходов, стремление политической власти к сглаживанию социальных проблем путем соответствующего выбора (занижения) стоимости потребительской корзины, уровня прожиточного минимума, оценки индекса потребительских цен (индекса инфляции) и т.д.;
- сложность полученных знаний, недостаточно глубокое понимание последствий применения последних достижений науки и технологий (в первую очередь, в области наук о живой материи, биотехнологии, инфокоммуникационных технологий, нанотехнологии и робототехники, а также при исследовании и управлении общественными процессами);
- отсутствие или неучет данных для длительного ретроспективного периода, охватывающего все циклы общественного развития, приводящих к ошибочным результатам и возрастанию рисков;
- разработка и использование математических методов и моделей для прогнозирования и управления социально-экономическими процессами, построенных на основе ограниченной информации для короткого периода времени;
- значительные лаги выявления, понимания и учета рисков потребления проблемных инновационных продуктов;
- стремление к ускорению коммерциализации — использованию инновационных продуктов и технологий без проведения необходимого, во многих случаях длительного, тестирования инноваций;
- недостатки системы технического регулирования; принципиальная невозможность мониторинга и регулирования

ния производства и потребления отдельных видов продукции и технологий;

- наличие и формирование новых ветвей обратной связи между производителями различных отраслей, приводящее к синергии, усилению негативного воздействия на человека и окружающую среду;
- низкий уровень соблюдения бизнесом морально-этических норм, обычная человеческая жадность, алчность и зависть;
- неоднозначность и существенные различия последствий потребления проблемных инноваций для отдельных индивидуумов, затрудняющие своевременное выявление рисков;
- отсутствие необходимых знаний у основной части населения относительно рисков потребления и использования отдельных продуктов и опасности входящих в состав этих продуктов компонентов и т.д.

Таким образом, многообразие факторов, способствующих появлению и распространению проблемных инноваций, сложность учета всех факторов, связанных с ними, определяют необходимость рассмотрения широкого спектра вопросов. В их числе: анализ политических, экономических и внешнеэкономических причин появления и распространения таких инноваций, оценка их влияния на человека, человеческое общество и окружающую среду, проблемы контроля и, наконец, вопросы этики.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРИЧИНЫ ПОЯВЛЕНИЯ И РАСПРОСТРАНЕНИЯ ПРОБЛЕМНЫХ ИННОВАЦИЙ

Для лучшего понимания экономических стимулов появления и распространения проблемных инноваций необходимо проанализировать, как действует рыночный механизм, дает ли он возможность потребителю отобрать продукт лучшего качества, а если да, то при каких условиях. Основные вопросы, которые нас будут интересовать, заключаются в следующем: обеспечивает ли «невидимая рука» рынка требуемое качество продукта, являются ли действия потребителя рациональными, всегда ли справедливы традиционные экономические критерии и принципы, как формируются рынки товаров для бедных и богатых.

2.1. Основные функции рынка

Рынок традиционно определяется как «...механизм, с помощью которого покупатели и продавцы взаимодействуют друг с другом, определяя цены и обмениваясь товарами и услугами... Цены позволяют координировать решения, принимаемые производителями и потребителями на рынке... Цены – это балансирующий рыночного механизма» (*Самуэльсон, Нордхаус, 2008, с. 71*). Считается, что на рынке достигается рыночное равновесие между спросом и предложением, которое обычно определяется как «ситуация, при которой намерения различных покупателей и продавцов уравновешены» (*Самуэльсон, Нордхаус, 2008, с. 73*). Это происходит с помощью равновесных цен, устанавливаемых рынком, которые удовлетворяют одновременно и покупателя, и продавца. Таким образом,

рынок выполняет интегрирующую функцию, которая характеризует объединение производителей, посредников и потребителей в общий процесс обмена продуктами и услугами.

В экономической теории принято считать, что рынок, безусловно, реализует и ряд других экономических функций.

Прежде всего, выделяют регулирующую и информационную функции, в соответствии с которыми рынок устанавливает необходимые пропорции в экономике. Считается, что информация, предоставляемая рынком, стимулирует производителей снижать затраты и улучшать качество продукции, т.е. на рынке действует регулирующая «невидимая рука», о которой писал Адам Смит: «Предприниматель имеет в виду лишь свой собственный интерес, преследует собственную выгоду, причем в этом случае он невидимой рукой направляется к цели, которая совсем не входила в его намерения. Преследуя свои собственные интересы, он часто более действенным способом служит интересам общества, чем тогда, когда сознательно стремится служить им» (Смит, 1962). Таким образом, предполагается, что информация, которую дает рынок потребителям, позволяет им выбирать лучший способ удовлетворения своих потребностей.

Однако, во-первых, рынок дает агентам, действующим на рынке, информацию о необходимом количестве, ассортименте и качестве поставляемых на рынок товаров и услуг с определенным запаздыванием (лагом). Во-вторых, эта информация не всегда может быть достоверной. Регулирование осуществляется рынком не мгновенно, а в течение некоторого времени, которое зависит от скорости сокращения рассогласования между спросом и предложением (следует учитывать при этом, что после осознания последствий потребления продукта рыночное регулирование может вновь возобновиться, причем иногда в направлении, противоположном начальному).

Очевидно, предприниматель стремится как можно быстрее удовлетворить спрос. А потребитель на самом деле иррационален, он может понять, полезна или нет инновация, иногда по истечении большого периода времени, в течение которого предприниматель (производитель, торговец) будет незаслуженно получать прибыль (в данном случае речь идет о проблемных инновациях).

Эта прибыль будет тем больше, чем быстрее закончится начальный период выхода продукта на рынок. Для сокращения

этого переходного процесса осуществляются большие затраты на рекламу. Она создает привлекательный образ предлагаемого продукта, при этом используются достижения в области этологии — науки об инстинктах. Например, в рекламе продуктов питания и лекарств для внутреннего применения учитывается инстинкт самосохранения, страх смерти — акцент делается на определенные продукты, которые якобы не позволяют преждевременно умереть. Даже совершенно здоровый человек может поддаться такой рекламе, хотя предлагаемые продукты могут нанести вред здоровью.

Предполагается, что у рынка есть и стимулирующая функция. Она характеризуется тем, что через цены он способствует появлению инноваций, снижению затрат, повышению качества, расширению ассортимента товаров и услуг.

Однако потребитель может не сразу, как уже было сказано, определить качество продукта или то, как снижение издержек и рост прибыли у производителя сказывается на качестве потребляемого продукта; в некоторых случаях для этого требуется большой период времени.

Считается также, что рынок еще «очищает» экономику от неэффективно функционирующих и поощряет развитие эффективных предприятий. Это его контролирующая, или санирующая функция. Но производитель, стремящийся к поддержанию качества продукции на должном уровне, может при определенных условиях оказаться неэффективным, а эффективным будет тот, кто производит продукцию, качество которой можно проверить лишь после длительного периода времени. Более того, в условиях кризиса рынок, как показывает практика, может способствовать разорению наиболее честных предпринимателей.

Ценообразующая функция рынка проявляется в том, что в процессе взаимодействия производителей и потребителей, балансирования предложения и спроса на товары и услуги на нем формируется цена, которая является итогом сопоставления затрат производителей с полезностью предлагаемого потребителям блага. Установление цен, особенно при большом числе производителей, также не происходит мгновенно. Но, как отмечалось выше, на рынке могут предлагаться близкие по назначению товары, но разные по качеству, причем различия в качестве могут быть обна-

ружены не сразу. При этом товар с более низким качеством и, соответственно, произведенный с более низкими издержками, получает преимущество либо за счет более высокой рентабельности, либо благодаря установлению более низкой цены.

Рынок выполняет и посредническую функцию — он выступает посредником между производителями и потребителями, в идеале позволяя им найти наиболее выгодный вариант купли-продажи. Считается, что в условиях развитой рыночной экономики потребитель имеет возможность выбрать оптимального поставщика, а продавец — наиболее подходящего покупателя. Это утверждение, очевидно, также справедливо только при быстром окончании переходного процесса установления рыночного равновесия. Однако во многих случаях потребитель может просто не понять, что именно данный продукт привел к негативным последствиям, например, к ухудшению здоровья (иногда он может почувствовать негативные последствия потребления продукта лишь к концу жизни). В ряде случаев для того, чтобы проверить полезность продукта, потребителю требуются большие усилия или много времени и т.д.

Распределительная функция рынка заключается в том, что получаемые его субъектами доходы представляют собой, в основном, выплаты за факторы производства, которыми они обладают. Размер дохода зависит от количества и качества данных факторов и от цены, которая устанавливается на них на рынке. Очевидно, доход будет тем выше, чем более затянутым окажется период определения последствий потребления инноваций.

Рынок выполняет также социально-экономическую функцию, обеспечивая баланс спроса потребителей и их заработной платы, сокращение их затрат на приобретение товаров, а также приводя к дифференциации участников рынка.

Таким образом, если все эти функции рассматривать без учета переходных процессов и запаздывания, как это традиционно делается, то рынок действительно будет оказывать положительное влияние на экономику. Однако если принимать во внимание длительность процессов достижения баланса между спросом и предложением, а также осознания потребителем истинной полезности или качества приобретенной им продукции, то эффект может оказаться совершенно иным.

В работе американского экономиста Скитовски (*Скитовски, 2000*) об этом говорится так: «Основная идея экономики заключается в том, что потребитель сам знает, что ему нужно, и что экономическая система действует лучше всего тогда, когда удовлетворяет желаниям потребителя, которые проявляются в его поведении на рынке, часто не подтверждается, так как некоторые виды потребления не только удовлетворяют желания потребителя и связаны с затратами, но и влияют на самого потребителя... Рациональным в таких случаях было бы сравнить тяжесть боли, которая возникает позже, и меру изначального удовольствия, затем оценить баланс чистого дохода и затрат. Причиной, почему потребитель может поступить нерационально в таком случае, может быть то, что сиюминутное удовольствие и наступающая после этого боль разнесены во времени, и он не ожидает этой боли, либо не готов к ней в полной мере. В результате он, видимо, будет потреблять эту пищу и питье в больших количествах и, если он умеет учиться на своих ошибках, то, повторяя цикл «удовольствие — боль — сожаление», ему придется постепенно выработать навыки более рационального потребления. Может быть и так, что боль наступит много позже, или явится общим результатом привычного потребления за многие годы, или эта боль может либо возникнуть, либо нет. В таких случаях потребитель может привыкнуть к ней до того, как он сможет получить навыки рационального потребления».

2.2. Нацеленность на потребление: современные тенденции, способствующие появлению и распространению проблемных инноваций

В обществе, нацеленном на потребление, создаются благоприятные условия и стимулы для появления и распространения проблемных инноваций. Французский философ Жан Бодрийяр отмечал: «...эра потребления, будучи историческим завершением всего процесса ускоренного производства под знаком капитала, является также эрой глубокого отчуждения. Логика товара распространяется, управляя сегодня не только процессами труда и производства материальных продуктов, она управляет всей культурой... Все охвачено этой логикой не только в том смысле, что все функции,

потребности объективируются и манипулируются под знаком прибыли, но и в том более глубоком смысле, что все делается спектаклем, то есть представляется, производится, организуется в образы, в знаки, в потребляемые модели. Все это перенаправляет инновационную активность в соответствующее русло» (*Бодрийяр*, 2006, с. 162).

Идея Шумпетера относительно того, что основным фактором распространения инновации является не спрос, а предложение, в таком обществе полностью материализовалась. Гэлбрейт в этой связи отмечал: «Вера в рыночную экономику, в которой покупатель независим, является одной из наиболее распространенных форм заблуждения. Никто ничего не сможет продать, если не будет управлять потребительским спросом и контролировать его. Поскольку над инновациями, производством и продажей товаров, а также оказанием услуг теперь властвует производитель, а не потребитель, основным критерием оценки достижений общества стал суммарный объем этого производства» (*Гэлбрейт*, 2009, с. 30–31).

При этом сфера производства стала полностью взаимосвязана со сферой услуг. Эта взаимосвязь характеризуется значительным синергетическим эффектом, способствующим повышению спроса на инновации, в том числе проблемные. Возросшая роль маркетинга определяет нацеленность инновационной деятельности на краткосрочный эффект. В итоге основное внимание уделяется расширению продвижения на рынок все более новых продуктов, технологий, методов организации и управления и т.п., долгосрочные результаты от применения которых не исследованы. Инновации призваны способствовать расширению потребления.

Соответственно, сокращаются затраты ресурсов и времени на проведение научных исследований и разработок (НИОКР), а также на тестирование, которое становится неполным. Снижается уровень результатов НИОКР, все больше появляется частных, инкрементных инноваций, причем частота их появления возрастает. Для достижения большего экономического эффекта осуществляется стратификация рынка, выделяются сегменты рынка для бедных и богатых слоев населения. При этом для каждого сегмента разрабатываются соответствующие инновации и осуществляется особая политика продвижения товара. Одновременно возрастают инвестиции инноваторов в маркетинг, рекламу для доказательства

положительного эффекта от предлагаемых ими инновационных продуктов, технологий и методов. В ряде случаев наблюдается манипуляция информацией, сознанием людей, преувеличением возможных рисков при отказе от инновации. Проблемы технического регулирования при этом обостряются.

В этих условиях, особенно когда инновации относятся к живой природе, человеку и человеческому обществу, внешние эффекты (экстерналии) значительно усложняются, и гипотеза о распределении, эффективном по Парето, перестает быть справедливой.

Особая роль при этом принадлежит транснациональным компаниям, полностью поделившим мировые рынки. В условиях глобализации и отсутствия ограничений для деятельности на финансовых рынках значительная концентрация производства, стремление к экономической экспансии еще более стимулируют появление проблемных инноваций. При этом наиболее развитые страны, в первую очередь США, которые являются лидерами в инновационной деятельности, осуществляют экспансию на рынках за счет высоких технологий, риски долгосрочного применения которых до конца еще не ясны. В то же время развивающиеся страны-последователи используют заимствованные ими уже известные технологии с целью получения максимального экономического эффекта без учета ограничений на объемы и область их применения, что также ведет к возрастанию рисков для человека и окружающей среды.

Все это ведет к тому, что при существенном усложнении и большой неопределенности знаний об окружающем мире и, соответственно, о долгосрочных последствиях использования инноваций возникают серьезные риски для человека и человеческого общества.

В качестве очевидных примеров можно привести разработку и производство продуктов питания, лекарственных средств, бытовых радиоэлектронных и телекоммуникационных устройств.

2.3. «Невидимая рука», сегментирование рынка и стратификация потребления

Как известно, иерархическая структура потребностей человека, предложенная А. Маслоу (*Маслоу, 1999*), содержит пять уровней, начиная от физиологических и кончая потребностями

самооценки и затем самоактуализации. Соответственно, можно выделить два полярных, антисимметричных сегмента на рынке товаров потребления.

Во-первых, сегмент товаров для удовлетворения физиологических потребностей (утоление голода и жажды, обеспечение кровом, необходимость тепла, сна и т.д.). Эти товары нужны всем, но бедным рынок должен предоставить, хотя бы в минимальных размерах и по низким ценам, продукты питания, жилье, коммунальные услуги и т.п., необходимые для выживания. Особое внимание в данном случае должно уделяться предоставлению энергетически полноценных продуктов питания, в том числе за счет инноваций. При этом статус бедных слоев населения, по крайней мере, не повышается.

Дифференциация доходов, как внутри отдельно взятой страны, так и между странами привела к формированию значительного рынка — рынка товаров для бедных. Этот рынок имеет свои особенности спроса и предложения, причем он огромен и растет. В России оценки численности относящихся к бедным имеют значительный разброс: от официальной, равной 13–14%, до 40%, если считать бедными тех, чей доход ниже 60% среднего дохода в стране.

Инновационная деятельность на рынке для бедных в условиях повышения издержек производства и роста спроса на товары первой необходимости (в первую очередь, на продукты питания и внутреннего потребления, доля которых в потребительском бюджете наиболее бедных слоев населения является основной) нацелена на удержание цены товара на стабильном, относительно низком уровне, доступном для большинства покупателей. При этом из-за неизбежного снижения качества продукции она направлена на сохранение внешних характеристик продукта (название, марка или бренд, внешний вид, вкусовые ощущения, органолептические характеристики, набор предлагаемых функций и т.д.). Основные характеристики продукта (полезность для здоровья, уровень риска, опасности для человека и окружающей среды в результате длительного использования и т.д.) перестают быть главными для производителя либо не сообщаются потребителю. На этот рынок поступают также с определенным лагом, как правило, на заключительных этапах жизненного цикла, технически

сложные товары (радиоэлектронная техника, компьютеры и т.д.), перешедшие в низкую ценовую категорию. При этом их основные характеристики (долговечность, безопасность для здоровья и т.д.) могут быть достаточно высокими.

Во-вторых, сегмент товаров для богатых, не имеющих проблем, связанных с удовлетворением физиологических потребностей, но придающих большое значение самооценке и самоактуализации, стремящихся выделиться среди окружающих часто не за счет собственного таланта, а путем приобретения и обладания редкими или дорогими элитными предметами и т.п. Как и в сегменте рынка для бедных, для богатых необходимы инновационные товары, причем роль высоких технологий, обеспечивающих новизну товара, его уникальность, здесь становится основной. При этом статус богатой части населения не должен быть снижен.

Инновационная деятельность в рыночном сегменте для богатых нацелена, во-первых, на сохранение всех или большинства показателей традиционных товаров потребления без значительных ограничений на цены (в первую очередь это относится к продуктам питания). Однако в условиях глобализации и ориентации общества на потребление производитель конечного продукта часто не может точно знать или контролировать качество используемых ингредиентов или комплектующих изделий, предоставляемых ему поставщиками, которые применяют инновационные технологии для транспортировки, хранения и производства своей продукции. Во-вторых, ее целью является предложение инновационных продуктов с новыми свойствами, созданных на основе высоких технологий (компьютерная и телекоммуникационная техника, новые лекарственные средства и т.д.) и продаваемых по высоким ценам, особенно на начальных этапах жизненного цикла. При этом в условиях нацеленности на скорейшую коммерциализацию они не тестируются должным образом в течение длительного периода времени, и их использование может представлять опасность для здоровья и окружающей среды, т.е. их основные характеристики (в первую очередь, безопасность для здоровья и т.д.) могут быть низкими. Типичным примером здесь является распространение смартфонов, планшетников и других сложных мобильных приборов, цены на новые модели которых находятся на очень высоком уровне.

2.3.1. Разброс цен на продукты питания и покупательная способность заработной платы

Как было сказано выше, продукты питания и, соответственно, цены на них определенным образом сегментируются. Таким образом удовлетворяется спрос каждой доходной группы для того, чтобы компенсировать энергетические затраты.

Многочисленные факты свидетельствуют о том, что состав исходных компонентов и качество традиционных продуктов питания в последние десятилетия существенно изменились. Значительная разница в ценах на продукты с одним и тем же или очень близким наименованием в определенной степени подтверждают этот вывод. В первую очередь это относится к продуктам, технология производства которых основана на использовании нескольких исходных компонентов (колбасные изделия, сыры и т.д.).

Поэтому представляется интересным сопоставить одни и те же по наименованию или близкие пищевые продукты, потреблявшиеся в нашей стране в период 1980–1990 гг. и в последние годы, сравнивая их количество или объемы, которые можно было купить в 1980–2010 гг. на среднюю номинальную заработную плату или доход. Очевидно, такое сопоставление косвенным образом может дать некоторое представление об изменении качества продуктов питания в настоящее время по сравнению с 1980-ми гг.

Предварительно проанализируем, как изменялась в течение длительного периода времени покупательная способность среднемесячной номинальной начисленной заработной платы или дохода, т.е. количество (в натуральном измерении) продукта, которое можно купить на них по средним потребительским ценам.

Данные анализа свидетельствуют, что в последние десятилетия по многим позициям (колбасные изделия, сливочное масло, пиво и др.) на среднюю заработную плату можно было купить такое же количество продукта, что и до 1990 г., хотя по некоторым позициям этот показатель стал заметно выше (подсолнечное масло, алкоголь), а по ряду других он снизился (сыр, рыба). В частности, колбасных изделий можно было купить в 1980 г. 71 кг, в 1990 г. 81 кг; для вареной колбасы это количество в 2007 г. составило также 81 кг.

На основе этих данных можно, по-видимому, выдвинуть гипотезу о том, что продукты и, соответственно, их цены опреде-

ленным образом сегментируются так, чтобы удовлетворять спрос каждой доходной группы с целью компенсировать энергетические затраты.

Рассмотрим, по какой цене можно купить одно и то же количество продукта на среднемесячный доход для групп населения с различным уровнем среднедушевого дохода. Это можно сделать на примере колбасных изделий.

Если ориентироваться на то, что для каждой доходной группы также желательно потреблять примерно одинаковое количество данного продукта, то можно определить уровень цен, по которым будет возможно приобретение этого продукта в желаемом объеме для всех доходных групп.

Анализ показывает, что, например, в 2007 г. средняя цена колбасных изделий для сохранения прежнего уровня покупательной способности могла бы находиться при средней по экономике заработной плате (доходе) в пределах 170–230 руб. При более низком среднедушевом доходе цена колбасных изделий должна также уменьшиться: при доходе 7 000 руб. – до уровня 88–117 руб., при доходе 5 000 руб. – 63–83 руб. и т.д.

Таким образом, при одинаковых объемах потребления продукта, необходимых для восполнения энергетических затрат человека, цены для более бедных слоев населения должны быть снижены. Однако издержки производства не могут стать ниже некоторого уровня, причем не только из-за отсутствия в природе более дешевого натурального сырья. Следовательно, снижается качество продукта.

2.3.2. Расширение ассортимента продукции, диапазона цен и качества при значительной дифференциации доходов населения

На примере цен на вареные колбасные изделия можно показать, что в действительности отмеченное выше «регулирование» в первом приближении и происходит. Цена колбасы практически одного и того же наименования с различиями, не заметными для обычного покупателя, может существенно варьироваться. Например, докторская колбаса могла стоить от 120 до 381 руб., а минимальная цена вареной колбасы, которую удалось увидеть

в магазинах Москвы и Московской области в 2009 г., была равна 61 руб. 88 коп. при цене 1 кг говядины с костями 176 руб. 80 коп.

Минимальные цены поднимаются незначительно: в конце 2010 г. в Москве продавалась, например, колбаса стоимостью 69 руб. 90 коп. за 1 кг, в мае 2013 г. можно было купить 1 кг колбасы за 77 руб. 10 коп., а в ноябре 2015 г. – за 100 руб. (доля вареных колбас составляет около 25% рынка колбасных изделий).

Во всех странах, как в наиболее развитых, так и в развивающихся, для политиков, чиновников и даже бизнеса выгодно, чтобы цены продуктов и других товаров, входящих в потребительскую корзину, изменялись незначительно. В этом случае темп инфляции будет низким (в расчете по индексу потребительских цен), не будет основания для повышения заработной платы, а также минимального размера оплаты труда и пенсий, не потребуются другие мероприятия по поддержанию бедных слоев населения, дефицит бюджета уменьшится и т.д.

Можно привести лишь одно мнение специалистов: «Представьте, что в потребительскую корзину включены дорогостоящие товары, которые быстро растут в цене. Корзина резко вырастет, повысится уровень минимального дохода населения и будет показан уровень реальной инфляции... Если же туда включают относительно дешевые товары, которые медленно меняются в цене, то корзина увеличится минимально, потребление вырастет, а доходы снизятся и закамуфлируется инфляция» (*Рубинштейн, 2005*).

Основные выводы сводятся к следующему. «Невидимая рука» рынка создает широкие возможности для появления проблемных инноваций, особенно в областях, относящихся к человеку и обществу.

Эти возможности значительно расширяются при затягивании двух основных переходных процессов: установления равновесия между спросом и предложением на рынке и выявления потребителем результатов использования инновационных продуктов и технологий.

Ориентация на рыночные критерии, в первую очередь, на краткосрочные цели, скорейшую коммерциализацию научных результатов и т.п., стимулирует появление и распространение проблемных инноваций.

«Невидимая рука» рынка способствует созданию организационных структур, ориентированных на получение максимального экономического эффекта от разрабатываемых и распространяемых проблемных инноваций. Она позволяет также получить дополнительный синергетический негативный эффект от совместного действия заинтересованных акторов.

Отсутствие эффективного внешнего, государственного управления, недостаточность знаний и сложность контроля качества с помощью экономических методов ведут к дальнейшему усилению проблемных моментов и негативных тенденций в инновационной деятельности. Особую роль при этом играют чрезмерное неравенство доходов населения, установление заниженных уровня бедности и минимального размера оплаты труда (см. (Петраков, 2009, 2010)).

В этих условиях возрастает значение морально-этических норм и правил, принципов предосторожности и ответственности как «основных факторов управления и ограничения действия «невидимой руки» рынка. Большую роль при этом играет отношение общества к проблемным инновациям, их создателям, производителям и распространителям. Особое внимание должно быть уделено интенсификации деятельности общественных организаций, в первую очередь Союза потребителей.

ВЛИЯНИЕ ГЛОБАЛИЗАЦИИ

Глобализация безусловно способствовала экономическому и технологическому развитию целого ряда стран, значительно улучшив жизненные условия многих миллионов людей, в первую очередь, в Азии. Экономике Китая, Индии, Бразилии и некоторых других стран быстро выросли, благодаря своему экспорту, а также импорту новых технологий из наиболее развитых стран. Либерализация рынков значительно расширила возможности для международной торговли, а аутсорсинг, перевод целого ряда промышленных производств из наиболее развитых в развивающиеся страны с дешевым трудом ускорил переход экономики последних из аграрной в индустриальную. Глобализация позволила многим жителям развивающихся стран получить новые знания и повысить свой профессиональный уровень. Вместе с тем она стала причиной возникновения и усиления целого ряда негативных процессов и тенденций.

В целом глобализация ведет к возникновению новых проблем развития. Пока нельзя говорить о согласованности основных факторов глобализации — свободной торговли, аутсорсинга, либерализации рынков, стандартизации и правового обеспечения, а также средств коммуникации — с интересами всех стран. Значительно обострилась и проблема качества продуктов и услуг. При этом (если не рассматривать вопросы, связанные с кризисом мировой финансовой системы) особенно выделяются два процесса, влияющие на качество продукции: концентрация капитала в нескольких ТНК и пространственное размывание цепочки предложения.

Наиболее опасным, с точки зрения качества продукции, является пространственное разобщение звеньев цепочки предложения, когда теряются контроль и ответственность за должное выполнение отдельных стадий производственного процесса, распределенных в различных фирмах и странах. При этом часто не удается полностью обеспечить сопряженность всего производственного процесса из-за межстрановых различий.

Глобализация придала значительный импульс международной торговле, объем которой, несмотря на снижение в 2009 г., превысил рекордный уровень 2008 г. Особенностью этого подъема является то, что он, в основном, связан с новыми, «возникающими» (emerging) экономиками. Риски в данном случае для потребителей конечной продукции во всем мире связаны со следующим.

Во-первых, в «возникающих» экономиках уровень культуры населения, особенно технологической, еще недостаточно высок. Нехватка знаний, сопряженная со стремлением к получению высокой прибыли любыми средствами, ведет к снижению качества и изменению характеристик выпускаемой продукции, возрастанию рисков для ее потребителей.

Во-вторых, в условиях глобализации, когда звенья цепочки предложения разобщены в пространстве, торгуемые товары все в большей степени представляют собой промежуточную продукцию.

По данным (*The Global...*, 2012), более половины импортируемых странами, ОЭСР товаров и примерно 75% импорта наиболее крупных развивающихся экономик (Китая, Бразилии) являются промежуточной продукцией. Данное обстоятельство предопределяет большое внимание к снижению издержек транспортировки и связи и стимулирует инновации в этих областях. В случае распределенного производства и торговли такими техническими изделиями, как автомобили, бытовая электроника и т.п., направления инновационной деятельности достаточно очевидны. Проблемы возникают при производстве сложной техники, например, новых типов самолетов и т.п. Значительные риски для конечного потребителя появляются при разобщении звеньев цепочки предложения продуктов питания и внутреннего потребления.

Добавочная стоимость в случае распределенной в пространстве цепочки предложения создается не в одной, а во многих

странах; торговля и иностранные инвестиции при этом становятся взаимодополняющими (комплементарными) видами деятельности, в результате затрудняется точный учет источника возможного риска. Вместе с растущей ролью новых экономик в глобальных цепочках предложения такая ситуация обуславливает еще большее возрастание риска. Кроме того, стремление к снижению барьеров при передаче товара от предыдущего звена цепочки предложения к последующему предопределяет политику ряда международных организаций, в первую очередь ВТО, которая исходит из необходимости снятия практически всех ограничений, как экономических, так и внеэкономических. Однако это также ведет к тому, что риски появления проблемных инноваций существенно повышаются.

Результаты обследования экспортеров и импортеров продукции показывают, что для первых существенными проблемами являются: несоблюдение технологии производства и недостаточная квалификация кадров; зарубежные технические требования и стандарты; трудности, связанные с удовлетворением требований покупателей по качеству продукции; высокий уровень издержек и задержек по времени при транспортировке. Для импортеров также важны проблемы, связанные с издержками при транспортировке, с внутренними техническими условиями и стандартами (*The Global...*, 2012). Эти результаты позволяют определить, в каких направлениях следует ожидать возрастание рисков, связанных с возможным появлением проблемных инноваций.

Так, на современном агропищевом рынке, когда почти все определяется не поставщиком, а покупателем сельскохозяйственной продукции – ритейлером, наиболее устойчивым становится положение монополиста-покупателя (монопсониста). Для предприятий первичных звеньев цепочки предложения, которым делегируют функции аутсорсеров и которые теряют свою определяющую роль в поставках продукции, барьеры для входа оказываются очень низкими. В целом такая ситуация неизбежно ведет к снижению качества конечной продукции.

Таким образом, негативные последствия глобализации, проявляющиеся в усилении концентрации капитала и повышении монополизации производства, расширении аутсорсинга и, как следствие, пространственном размывании звеньев цепочки предло-

жения, неизбежно должны сказываться на качестве производимой продукции и ухудшении условий для его контроля.

Эти проблемы требуют специального рассмотрения. В условиях либерализации рынков и при недостаточном развитии системы международных стандартов облегчается возможность экономической экспансии стран, обладающих соответствующими ресурсами и не ограниченных должными требованиями к качеству экспортируемой продукции. Усиление неравенства, как внутри отдельных стран, так и между странами, рост цен на жизненно важные продукты стимулируют развитие рынка для бедных и, соответственно, появление и распространение проблемных инноваций.

ЛИБЕРАЛИЗАЦИЯ РЫНКОВ, ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭКСПАНСИЯ И ВОПРОСЫ НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ (НА ПРИМЕРЕ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ)

Либерализация рынков, с одной стороны, позволила, по крайней мере, теоретически, выйти на рынок всем производителям, а с другой – облегчила осуществление экономической экспансии не только более развитым странам, но и развивающимся, с дешевым трудом, благоприятными климатическими условиями и богатыми природными ресурсами. При этом государственная власть и бизнес во всех странах одинаково заинтересованы в расширении экспорта любыми средствами, в том числе на основе различного рода инноваций.

Соответственно, возникают противоречия интересов экспортеров и импортеров продовольствия. Первые стремятся к расширению доли на внешнем рынке, а вторые могут вводить ограничения на импорт, пытаясь контролировать качество поставляемых им продуктов питания. В целом ситуация осложняется еще и тем, что на мировом рынке сельскохозяйственной продукции основную роль начинают играть развивающиеся страны. Некоторые из них могут рассматривать экспансию на этом рынке как средство для достижения не только экономических, но и внеэкономических (политических, военно-стратегических, идеологических и др.) целей, в том числе и для удовлетворения своих территориальных притязаний в долгосрочной перспективе.

Используемые при этом инновации часто оказываются проблемными. Одной из причин этого может быть отсутствие технологических знаний у производителей сельскохозяйственной продукции и населения (*Смекалов, Омарова, 2011; Масленников, 2011*).

В целом можно выделить следующие этапы появления и распространения проблемных инноваций в области производства, экспорта и импорта сельскохозяйственной продукции:

1) в странах—лидерах создается и используется новая технология;

2) в относительно более отсталых странах в результате действия целого ряда факторов (быстрый рост населения, низкий технологический уровень и т.п.) формируется значительный спрос на новую технологию и на производимую с ее помощью продукцию;

3) страны-лидеры экспортируют продукцию, а затем и технологию в более отсталые страны с неразвитой инфраструктурой, неподготовленным населением с целью получения экономической выгоды и завоевания рынка;

4) импортер новой продукции или технологии начинает ее использовать в больших масштабах и с целью получения максимального экономического эффекта очень часто вводит новые, большей частью инкрементные (частные) усовершенствования (Шумпетер отмечал, что «количество новшеств при любом состоянии экономики практически безгранично... всегда что-то можно улучшить... Каждое усовершенствование раздвигает рамки кажущегося абсолютным совершенства. Поэтому возможности получить прибыль... на первых порах бесконечно велики» (*Шумпетер, 1982*));

5) широкое применение инновации при отсутствии должного контроля за соблюдением всех норм и технических условий в стране-импортере новой технологии приводит к снижению качества продукции, возрастанию рисков для ее потребителей (как было отмечено, избыточное либо неправильное использование пестицидов, минеральных удобрений или лекарственных средств с целью повышения урожайности в растениеводстве и продуктивности животноводства делает конечную продукцию опасной для здоровья человека и т.п.);

6) страна — импортер новой технологии начинает экспортировать производимую с ее помощью продукцию при слабом контроле качества; низкие цены благодаря дешевому труду способствуют выходу на мировой рынок (следует учитывать, что в случае экономического кризиса масштабы использования проблемных инноваций могут либо снизиться из-за нехватки финансовых ресур-

сов, и тогда качество экспортируемой продукции повысится, или наоборот, они могут существенно возрасти с целью максимизации дохода, и тогда качество продукции еще более ухудшится; это подтверждается, например, изменением качества продукции, импортируемой из стран, наиболее сильно пострадавших от кризиса);

7) страны-лидеры стремятся обеспечить нулевое сальдо торгового баланса и в ответ осуществляют или расширяют экспорт других видов продукции, в которых они специализируются (например, Китай поставляет в США морепродукты, овощи, фрукты, мед, а США в Китай – сою и мясо птицы; Турция ввозит в Россию овощи и фрукты и вывозит растительные масла, пшеницу, рис, бобовые и др.); при этом страны-лидеры также могут использовать проблемные инновации следующего поколения, например, ГМО;

8) для достижения внешнеторгового баланса и благоприятного торгового климата проводится политика снижения торговых ограничений и тарифов (с помощью ВТО), в которой заинтересованы страны-экспортеры;

9) происходит ухудшение экологической обстановки, наблюдается повышение заболеваемости и сокращение продолжительности жизни населения страны – импортера;

10) в ряде случаев страны – импортеры сельскохозяйственных продуктов также начинают осуществлять инкрементные инновации с использованием импортированных ими продуктов, произведенных в странах-последователях с помощью проблемных инноваций; в результате здоровье населения этих стран еще более ухудшается.

4.1. Широкомасштабное использование минеральных удобрений и пестицидов экспортерами сельскохозяйственной продукции

Крупнейшие страны-производители и экспортеры различных видов сельскохозяйственной продукции (Китай, Вьетнам, Турция, Индонезия, Малайзия и многие другие) являются также и основными потребителями минеральных удобрений и пестицидов. К сожалению, в доступной литературе нет достаточных данных

о потреблении удобрений и пестицидов для производства отдельных видов продукции. Однако имеется информация об использовании удобрений в различных странах (общий объем потребления, потребление удобрений в кг в расчете на 1 гектар, на душу населения).

Анализ этих данных показывает, что все основные поставщики сельскохозяйственной продукции в нашу страну потребляют минеральных удобрений больше, чем Россия (так, по абсолютным объемам потребления минеральных удобрений Россию опережают даже Вьетнам, Польша и Турция). Удельный уровень потребления минеральных удобрений в расчете на 1 га обрабатываемых земель у них несоизмеримо выше: по этому показателю Россия находится в восьмом десятке стран-потребителей удобрений (15,8 кг на 1 га обрабатываемых земель в 2008 г.). При этом во многих странах — экспортерах сельскохозяйственной продукции наращивается использование минеральных удобрений.

4.2. Качество продукции основных зарубежных поставщиков продовольствия: проблемные инновации

Представляют интерес сведения о том, каково качество производимой в основных странах — экспортерах сельскохозяйственной продукции. Рассмотрим в первую очередь продукцию, импортируемую из Китая, Турции и Польши.

Китай. Данные о значительном потреблении в Китае минеральных удобрений позволяют предположить, что имеются серьезные проблемы с качеством китайской сельскохозяйственной продукции. Как свидетельствуют результаты социологического опроса, проведенного в Китае, около 70% китайцев не доверяют безопасности продуктов питания (*Гастрономия. Бакалея*, 2011). Результаты анализа продаваемых на рынках Пекина, Шанхая и других крупных городов Китая овощей и фруктов, проведенного Китайским отделением международной организации Гринпис показывают: «..большое количество остаточных химикатов было обнаружено в 89% взятых образцов фруктов и овощей, 20% этих фруктов и овощей содержали химикаты, запрещенные к применению в сельском хозяйстве,... а в 60% каждого образца было обнаружено содержание пяти разных

химикатов... одновременное содержание в продуктах нескольких видов химикатов многократно повышает отравляющее действие на организм... в последние годы люди все больше стали стремиться к экономическим выгодам... да и химикатов изобрели много, и они стали доступными. Поэтому их используют по максимуму, чтобы выжать прибыль..., сами крестьяне давно уже не едят те фрукты и овощи, которые продают на рынке, а едят другие, выращенные для себя без химикатов» (Около 90%..., 2009). В то же время, по официальной информации китайских властей, «...96,75% овощей и фруктов соответствует стандартам качества по содержанию в них химикатов». В начале 2013 г. было обнаружено, что в Китае под видом баранины или говядины продавали мясо лис, норок и крыс, в которое добавляли химическое вещество. Китай является одним из крупнейших экспортеров рыбы. Но большая часть ее небезопасна, так как выращивается на рыбоводческих фермах, где используют красители для придания более интенсивной окраски красной рыбе, добавляют фосфаты для удержания влаги и т.п. (900 человек..., 2013; В Китае..., 2013).

Турция. Эта страна активно проникает на российский рынок, преследуя не только экономические, но и политические цели. Эксперты отмечают, что помидоры, импортируемые в Россию через западные границы, в основном турецкие. При этом, по многочисленным данным, происхождение продуктов на рынках не соответствует надписям на ценниках. В 2009 г. экспорт овощей и фруктов Турции в Россию составил почти 33% от всего объема турецкого экспорта овощей и фруктов и 36% от общей суммы экспорта.

О проблемах, связанных с качеством этой продукции, говорит тот факт, что Россельхознадзор регулярно вводит временные ограничения на импорт турецких фруктов и овощей. Так, в 2006 г. специалисты Россельхознадзора обнаружили в турецких овощах и фруктах запрещенный в нашей стране 30 лет назад пестицид ДДТ. В 2009 г. Россельхознадзор также ввел временные ограничения на поставку в Россию турецких помидоров, баклажанов, картофеля, винограда и лимонов из-за высокого содержания в них пестицидов, нитратов и нитритов. В партиях турецкого винограда Россельхознадзор обнаруживал и содержание циперметрина и хлорпирифоса (хлорпирифос принадлежит к органофосфатам, которые были синтезированы в Германии как нервно-паралитические газы).

Польша. В Россию из Польши экспортируют яблоки более ста производителей, объединенных в 20–30 компаний. Качество яблок определяется по тому, насколько они подготовлены для продажи: они должны быть вымытыми, рассортированными и хорошо упакованными. При этом для сохранности продукции применяется регулятор роста и развития растений SmartFresh (препарат 1-МСП – газ 1-метилциклопропен, используемый в холодильных установках и тормозящий выделение из яблок этилена в процессе их созревания) (Каменецкий, 2012). Как сообщается в электронной энциклопедии Wikipedia, этот метод, разрешенный в 26 странах, используется также для долговременного подавления созревания яблок даже в течение года (а бананов в течение месяца), в результате чего потребители могут купить яблоки, не зная, что они выращены год назад. Однако при этом такие фрукты не маркируются, т.е. не отличаются от необработанных продуктов. По мнению ряда экспертов, содержание витамина С и антиоксидантов в яблоках при этом снижается; в настоящее время не проведено достаточно обширных исследований этого метода и нет абсолютной уверенности относительно отсутствия риска при его применении.

В 2011 г. Россельхознадзор по Воронежской и Волгоградской областям выявил превышение в 1,5 раза содержания действующего вещества пропаргита в партии польских яблок (пропаргит – пестицид, который при попадании в организм человека может вызвать аллергические реакции и способствовать развитию онкологических заболеваний). В 2012 г. Россельхознадзор по Калужской области из 180 образцов в 27 пробах выявил превышение содержания пестицидов и нитратов, причем большая часть превышений приходилась на яблоки из Польши и т.д. (следует еще раз напомнить, что Польша – крупнейший поставщик яблок в Россию) (Пузырьков и др., 2011; Специалист..., 2012).

4.3. Пример вторичной проблемной инновации

Импорт некоторых новых для России продуктов стимулировал появление целого ряда вторичных проблемных инноваций. В первую очередь можно показать это на примере тропических масел (пальмового, кокосового и др.). Пальмовое масло является

одним из основных видов сырья для производства в России специализированных жиров и маргаринов (около 75% твердых жиров производятся с его использованием). Кроме того, импортируются также близкие по характеристикам кокосовое и пальмоядровое масла.

Многokратный рост импорта пальмового масла стимулировал увеличение выпуска многих видов молочной продукции с повышенным содержанием жира. Это подтверждают результаты расчета коэффициента корреляции объемов импорта пальмового масла с показателями производства ряда продуктов. Данные о динамике показателей производства продукции молочной промышленности и импорта пальмового масла позволяют рассчитать коэффициенты корреляции производства отдельных продуктов с объемом импорта пальмового масла.

Для сырков и сырковой массы творожных жирных коэффициент корреляции равен 0,951, для творога жирного 0,866, продукции кисломолочной жирной 0,908, сливок 0,792, сметаны 0,884. В то же время продукты с низким содержанием жира, такие как нежирная молочная продукция в пересчете на обезжиренное молоко, творог нежирный, сырки и сырковая масса творожные нежирные, продолжали выпускаться примерно в стабильных объемах. При этом по некоторым позициям (производство молока, нежирная молочная продукция в целом, в том числе сырки и сырковая масса творожные нежирные) корреляция с объемом импорта пальмового масла была отрицательной. Таким образом, производство жирных продуктов благодаря добавлению пальмового масла значительно возросло, а нежирных снизилось либо увеличилось не так сильно.

Показательно, что производство молока в хозяйствах всех категорий оставалось при этом практически стабильным в течение всего десятилетия. Так в 2010 г. объем производства молока составил 97,8% от уровня 2009 г., а в 2011 г. 99,4% по сравнению с предыдущим годом. Аналогичная ситуация складывается на Украине: при стабильном производстве молока наблюдается быстрый рост производства сыров (выборочное исследование сыров, поступающих из Украины, показало, что все образцы имели в своем составе растительные жиры без информации об этом на этикетке, их качество не соответствовало российским нормам (Онищенко, 2012)).

Таким образом, приведенные данные свидетельствуют о необходимости значительного усиления внимания к проблеме национальной безопасности, так как потребление вредной для здоровья человека продукции ведет к повышению смертности и депопуляции населения России. В свою очередь, в долгосрочной перспективе это позволяет некоторым соседним странам, претендующим на российскую территорию, надеяться на осуществление своих целей невоенными методами.

Несмотря на сложность выявления качества импортируемой продукции, оно должно оцениваться с помощью специальных индексов качества и опасности, определяемых экспертами исходя из степени нанесения вреда здоровью населения.

Необходимо учитывать этическую сторону экспансии на рынке, что предполагает импорт высококачественной продукции. Безусловно, должны также возрасти санкции к импортерам, осуществляющим ввоз в страну недоброкачественной продукции. Должна быть значительно повышена ответственность менеджмента компаний, осуществляющих импорт продукции и ее реализацию.

ПРОБЛЕМНЫЕ ПРОДУКТОВЫЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ИННОВАЦИИ

В монографии (*Варшавский, 2014*) приведены примеры конкретных проблемных инноваций. Они хорошо иллюстрируют многочисленные проблемы и риски, возникающие при использовании результатов инновационной деятельности в сфере, относящейся к человеку и человеческому обществу. Каждый из приведенных примеров в некоторой степени является анализом ситуации (*case study*), относящейся к конкретной инновации в рассмотренной области.

Большое внимание уделено рассмотрению инноваций в области продуктов питания. В частности, были рассмотрены следующие проблемные инновации и направления инновационной деятельности в производстве продуктов питания: инновационные ингредиенты (добавки к традиционным пищевым продуктам); повышение привлекательности продукции для покупателя; экономия и замена натурального сырья; разработка продуктов для бедных слоев населения; сокращение длительности и упрощение производственного процесса; обеспечение программируемого уровня рентабельности производства; улучшение некоторых характеристик продукта; повышение сроков хранения продукции; разработка инновационного оборудования для введения инновационных компонентов; расширение ассортимента продукции и диапазона цен; создание функциональных продуктов для различных категорий потребителей.

Дан анализ рисков, относящихся к использованию достижений в области высоких технологий (радиоэлектроники, биотех-

нологии, нанотехнологии и т.д.). Большое внимание уделено рискам, связанным с использованием мобильной радиоэлектронной техники и генномодифицированных продуктов, применением наноматериалов, потерей и распространением информации.

Например, при использовании мобильных телефонов электромагнитное излучение поглощается, прежде всего, тканями головы. Уровень излучения зависит от близости излучающей антенны к голове, от конструкции антенны и телефона и т.д. Для контроля уровня излучения мобильных телефонов установлены специальные стандарты, определяющие воздействие радиочастот на человека. В качестве показателя используют удельную величину поглощения излучения организмом человека SAR (Specific Absorbtion Rate) (*Vrednost.ru*, 2015). Она измеряется в ваттах на килограмм (Вт/кг). Чем меньше значение SAR, тем менее опасен мобильный телефон (следует отметить, однако, что показатель SAR определяет лишь уровень удельной поглощенной мощности и характеризует тепловой эффект воздействия телефона на пользователя; воздействие на структуры клеток и ткани показателем SAR не оценивается, поэтому эксперты предлагают использовать показатель плотности потока мощности, характеризующий уровень излучения, создаваемой в зоне пользователя). Международными организациями подготовлены рекомендации по максимальному уровню SAR для мобильных телефонов, который утверждается органами здравоохранения в различных странах. В США и ряде стран азиатско-тихоокеанского региона максимальный уровень SAR составляет 1,6 Вт/кг, в странах ЕС – 2 Вт/кг. Российские ограничения на мощность передатчиков сотовых телефонов являются более жесткими, чем нормы, рекомендуемые Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ). По российским санитарным нормам, ни один мобильный телефон не пригоден для применения человеком, если прижимать трубку к уху, так как уровень излучения при этом случае многократно превышает санитарные нормы, разработанные еще в СССР. Однако существует временное разрешительное соглашение о применении мобильных телефонов в России, удовлетворяющих европейским нормативам SAR. Для различных моделей телефонов, работающих в одном стандарте частоты GSM, показатели SAR могут отличаться на порядок. Например, для телефонов марки Philips показатель SAR находится

в диапазоне 0,12–1,78, Samsung – от 0,17 до 1,51, Nokia – от 0,20 до 1,53 (*Результаты измерения уровня SAR, 2015*). С усложнением прибора, которое отражается в росте его цены, происходит также увеличение удельного коэффициента поглощения SAR. Таким образом, ускорение распространения современной сложной мобильной техники (смартфонов и планшетников) вместе с расширением сети базовых станций может привести к существенному возрастанию рисков для человека и окружающей среды.

Можно предположить, что на сегмент рынка, предназначенный для богатых, в результате инновационной деятельности производителей товаров личного потребления периодически будут поступать все более сложные инновационные продукты (см. выше). Они характеризуются не только новыми техническими возможностями и более высокими характеристиками, но и повышенной степенью риска для здоровья. Затем, после значительного снижения цены, эти приборы поступают на рынки для среднего класса и бедных слоев населения. При этом следующие модели передовой инновационной техники вновь предлагаются в первую очередь на рынке для богатых. В этих условиях, при нацеленности общества на потребление, необходимы соблюдение принципа предосторожности и принятие мер по обеспечению всех пользователей полной информацией о возможных рисках.

Были проанализированы также некоторые математические методы и модели, практическое применение которых при исследовании социально-экономических процессов в условиях неполноты знаний связано с определенными рисками. В этой связи уместно привести мнение Дж. Гэлбрейта: «Считается, что если прогноз экономических перспектив... выполнен финансовой компанией, экономическим или финансовым экспертом с Уолл-стрит, то он компетентно отражает экономическую и финансовую ситуацию. И подобные экспертные прогнозы нелегко опровергнуть – ощущение глубины сделанных ими выводов формирует случайный успех в прошлом, обильно приправленный графиками, уравнениями и самоуверенностью. Но все это – обман» (*Гэлбрейт, 2009, с. 59*).

Многочисленные примеры появления и распространения проблемных инноваций, относящихся непосредственно к человеку и человеческому обществу, свидетельствуют о возрастании рисков

для населения нашей планеты. Это в равной степени относится и к продуктам питания и внутреннего потребления, и к ежедневно используемой персональной бытовой технике, и к использованию достижений в области высоких технологий, и к методам и моделям для прогнозирования и управления социально-экономическими процессами в обществе.

В частности, можно выделить несколько факторов, определяющих появление и распространение проблемных инноваций в области продуктов питания: во-первых, экономический фактор — стремление к большей прибыли, повышению рентабельности производства, отдачи с единицы производственных площадей и других показателей экономической эффективности, а также к стабилизации цены единицы продукции без учета долгосрочных последствий для потребителя; во-вторых, желание решить сложные социально-экономические проблемы, требующие изменений в социальной, экономической и промышленной политике государства, с помощью технологических, инновационных методов (например, желание обеспечить все население страны продуктами питания в необходимых объемах с энергетической точки зрения за счет новых технологических решений, в том числе путем разработки специальных, функциональных продуктов для отдельных групп населения); в-третьих, стремление к коммерциализации достижений, в первую очередь, в области биотехнологии, а также в других областях науки, для разработки новых продуктов питания.

Все эти факторы стимулируют появление проблемных инноваций, использование которых сопряжено со значительными рисками для здоровья человека. Многие из рассмотренных инноваций характеризуются тем, что для полной оценки последствий и рисков, связанных с их использованием, требуется достаточно длительный период времени. В то же время инновации, имеющие отношение к человеческому обществу, должны быть апробированы на данных для ретроспективного периода времени большой протяженности, охватывающего максимальное число зарегистрированных циклов (в данном случае в качестве примера можно привести работы выдающихся российских ученых П. Сорокина и А. Чижевского (*Сорокин, 2010; Чижевский, 1995*), исследовавших социально-экономические процессы протяженностью в несколько веков).

Недостаточность или отсутствие знаний и информации о последствиях использования инновации либо о процессах, имевших место в течение всего доступного наблюдению ретроспективного периода, лежат в основе рисков, вызываемых проблемными инновациями.

Приведенные примеры хорошо подтверждают, что использование инноваций, имеющих отношение к человеку и человеческому обществу, должно сочетаться с соблюдением принципов ответственности и предосторожности.

КОНЕЧНЫЙ ЭФФЕКТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОБЛЕМНЫХ ИННОВАЦИЙ (СИСТЕМНАЯ ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ НЕКАЧЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА)

Потребление проблемных продуктов питания ведет не только к заболеваниям органов пищеварения, очень часто затем появляются и болезни сердечно-сосудистой системы. При их лечении с помощью современных лекарственных средств высока вероятность возникновения так называемой положительной обратной связи, еще более ухудшающей здоровье заболевшего человека.

Результаты проведенного в (*Варшавский, 2014*) анализа свидетельствуют о том, что действие ряда новых лекарственных средств индивидуально и их прием может быть сопряжен с рисками для многих больных.

Если первичной причиной плохого самочувствия индивидуума является заболевание системы пищеварения (что часто связано с потреблением проблемных продуктов питания), а вторичной — заболевание какой-либо другой системы (чаще всего сердечно-сосудистой), для нормализации деятельности которой предписываются лекарственные средства, то чаще всего возникает цепь положительной обратной связи, усиливающая негативное воздействие потребляемых продуктов и лекарственных средств: принимаемые лекарства, первоначально помогая второй системе, ухудшают деятельность системы пищеварения, что затем еще более отягощает состояние той системы, на которую данные лекарственные средства должны воздействовать. В итоге общее самочувствие больного еще более ухудшается.

Помимо индивидуальности последствий употребления различных лекарственных средств, имеющих противопоказания, может возникнуть следующая цепь взаимосвязей: потребление проблемных (часто инновационных) продуктов питания — ухудшение работы системы пищеварения — появление заболеваний сердечно-сосудистой системы и значительное ухудшение состояния здоро-

вья — лечение заболеваний сердца и органов кровообращения — постепенное ухудшение работы органов пищеварения в результате приема лекарств с противопоказаниями — дальнейшее ухудшение состояния сердечно-сосудистой системы — употребление еще более сильно воздействующих лекарств и т.д. Следовательно, возникает синергетический эффект, образуется положительная обратная связь, которая в итоге может привести к сокращению жизни больного.

Таким образом, при исследовании проблем, возникающих в результате использования инноваций, относящихся к человеку (например, в области продуктов питания и внутреннего потребления, в том числе лекарственных средств), следует применять системный подход, учитывающий синергию взаимодействия различных нововведений. Необходимо понимание влияния на человеческий организм прямых и обратных связей, которое часто может быть достигнуто лишь по истечении достаточно длительного периода времени, сопоставимого с продолжительностью жизни человека. Только после долгосрочных исследований можно делать заключение о полезности и ограничениях потребления определенного инновационного продукта питания либо лекарственного средства.

Результаты системного подхода подсказывают, что с осторожностью следует относиться и к рекомендациям диетологов. Их советы, безусловно, справедливы только в том случае, если рекомендуемые ими натуральные продукты не являются генетически модифицированными, выращивались без избыточного применения минеральных удобрений и пестицидов, не обрабатывались химическими препаратами при транспортировке и хранении и т.п.

Синергетический эффект от потребления инновационных либо недоброкачественных, насыщенных химикатами и т.п. продуктов питания совместно с лекарственными средствами, очевидно, трудно предсказать, и он требует специального и тщательного изучения. В этой связи особое внимание должно быть уделено учету и сбору статистической информации и анализу взаимной корреляции различного рода негативных последствий для человека.

Отсюда следует еще раз вывод о необходимости соблюдения требования предосторожности и повышения ответственности во всем, что связано с инновационной деятельностью, относящейся к человеку и обществу.

СЛОЖНОСТЬ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА И ПРОБЛЕМЫ ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ (НА ПРИМЕРЕ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ)

Техническое регулирование в области продуктов питания в России пока связано с серьезными проблемами, вызванными принятием ряда новых законов и, в первую очередь, Федерального закона «О техническом регулировании» (*Федеральный...*, 2002). При его разработке использовался опыт США, где основными принципами регулирования являются минимальные нормирование и ограничения для бизнеса, а также предоставление населению максимальной информации.

До вступления в силу 1 июля 2003 г. Федерального закона «О техническом регулировании» (с одновременной отменой Закона «О стандартизации») в России на общегосударственном уровне действовали ГОСТ и ГОСТ Р, на отраслевом уровне — ОСТ, на уровне предприятий — СТП (стандарты предприятий); кроме того, было разработано небольшое число стандартов общественных организаций (СТО). Нормативно-техническая база содержала около 170 тыс. документов, в том числе свыше 25 тыс. государственных и отраслевых стандартов, норм и правил, методических материалов, указаний и др., которые содержали обязательные требования по качеству различных видов продукции, в том числе с точки зрения ее безопасности для пользователя и окружающей среды и т.д. В среднем эти документы обновлялись с учетом научно-технического прогресса каждые 5 лет. Таким образом, до принятия Федерального закона «О техническом регулировании» существовала комплексная система защиты потребительского рынка от некачественной продукции.

В соответствии с данным законом государственные стандарты из инструмента технического регулирования трансформировались в национальные стандарты, которые в большинстве стран мира применяются только как добровольно используемые технические правила, способствующие соблюдению обязательных требований, устанавливаемых законодательно в технических регламентах.

Таким образом, фактическая отмена ГОСТов в 2003 г. и запрет с 2007 г. контролирующим органам проверять предприятия чаще, чем раз в три года, а также обязанность сотрудников Роспотребнадзора предупреждать владельцев компаний о предстоящих проверках и, наконец, отмена с февраля 2010 г. в России обязательной сертификации продуктов привели к усложнению контроля и к устранению препятствий для снижения качества продукции.

Результаты анализа проблем, относящихся к техническому регулированию, свидетельствуют о том, что контроль качества продуктов питания, выполняемый на конечной стадии (государственными контролирующими органами или потребителями), крайне сложен и во многих случаях трудно осуществим. Должна быть значительно повышена ответственность всех участников цепочки предложения – разработчиков, производителей, импортеров, поставителей транспорта, оптовой и розничной торговли (например, в странах ЕС предлагается штрафовать нарушителей на сумму, равную полученной прибыли). Особенно жесткие меры необходимо применять по отношению к тем, кто выпускает или реализует продукцию, опасную для здоровья потребителей. Как отмечал Дж. Гэлбрейт, «поведение менеджмента в лучшую сторону может изменить также и ожидание реальной и весьма неприятной возможности быть заключенным в тюрьму» (*Гэлбрейт, 2009, с. 73*). Главной проблемой, однако, остаются экономические рамки, в которые поставлен бизнес в условиях глобализации, либерализации рынков, власти транснациональных компаний, ориентации на количественные критерии.

Следует обеспечить также равный доступ к информации и знаниям. Население должно быть полностью информировано о результатах использования проблемных инноваций. Для этой цели необходимо предоставление соответствующего образования, активизация средств массовой информации.

Должны быть разработаны и установлены на каждом предприятии продовольственной торговли доступные для каждого покупателя стационарные приборы контроля качества продуктов питания. Очевидно, необходимо также в приоритетном порядке финансировать разработки индивидуальных приборов контроля качества продуктов питания, а также исследования в области прогнозирования возможного появления проблемных инноваций. Специальные приборы должны быть разработаны и для контроля уровня электромагнитного излучения и т.д.

ЭТИКА, ЭКОНОМИКА И ИННОВАЦИИ

Рассмотренные выше проблемы неизбежно приводят к выводу о том, что вопросы этики выходят на первый план. Необходимо учитывать различия в этике научной, инженерной и инновационной деятельности. Так, в отличие от результатов труда ученых продукт труда инженеров в большей степени связан с разработками, непосредственно воздействующими на общество, окружающую среду, здоровье человека. То же самое можно отнести и к бизнесу.

Вопросы, относящиеся к этике науки, исследовал социолог Р. Мертон (*Мертон*, 2006). Он отмечал, что «ученые могут быть мотивированы самым разным образом: бескорыстной страстью к познанию, надеждой на извлечение экономической выгоды, активной... любознательностью, агрессией или конкуренцией. Эгоизмом или альтруизмом. Однако в разных институциональных обстановках одни и те же мотивы находят разное социальное выражение, равно как и в некоторой данной институциональной обстановке могут принимать приблизительно одинаковое социальное выражение разные мотивации» (*Мертон*, 2006, с. 744–745). По его мнению, «добрая репутация науки и ее высокий моральный статус в глазах обывателя, вероятно, в немалой степени обязаны технологическим достижениям. Каждая новая технология несет с собою свидетельство честности ученого, наука выполняет свои обещания. Однако ее авторитет может использоваться и иногда используется в корыстных целях, причем именно потому, что обыватели часто и не в состоянии отличить ложные притязания на такой авторитет от подлинных» (*Мертон*, 2006, с. 780–783).

Можно согласиться также с социологом и философом науки М. Малкеем в том, что выбор учеными тех или иных установок часто делается согласно их позициям в конкретных социальных ситуациях: «...ученые, занимающие в некотором политическом контексте различные позиции, будут часто опираться на различные предпосылки... социальные предрасположенности ученых влияют не только на то, как последние определяют свои проблемы, но и на все детали процессов их научного мышления» (Малкей, 1983, с. 200–202).

Что касается профессиональной этики инженеров, то Мертон отмечал, что профессиональный кодекс «фокусирует внимание инженеров на первых звеньях в цепи последствий технологического нововведения и отвлекает их внимание как специалистов и как граждан от последующих звеньев этой цепи... Неразрывно вплетаясь в бюрократический аппарат, многие инженеры занимают свое место экспертов и принимают подчиненную роль с фиксированными сферами компетенции и власти и строго ограниченной ориентацией на более широкую социальную систему. В этом статусе они вознаграждаются за рассмотрение себя как помощников по техническим вопросам. А, стало быть, – не их функция задумываться о человеческих и социальных последствиях внедрения своих эффективных приспособлений и процессов и решать, когда и как их следует внедрять. Эти вопросы находятся в ведении администраторов и менеджеров». Безусловно, такая ситуация таит значительную опасность, на что указывали также М. Вебер, Т. Веблен и другие ученые. Поэтому Р. Мертон подчеркивал важность социальных исследований: «Только когда люди, оснащенные навыками проведения социальных исследований, обеспечат адекватный корпус научного знания, люди, работающие в области инженерного дела, смогут перевести свой взгляд с индивидуального делового предприятия на более широкую социальную систему» (Мертон, 2006, с. 790–792).

Уместно упомянуть и о роли религии и библейской традиции. В этой связи можно привести мнение И. Барбура: «...Бог и сегодня действует в продолжающемся эволюционном процессе и в нашей жизни. Люди наделены разумом и творческими способностями; мы можем быть соратниками Бога в осуществлении его целей, сотрудничать с ним в продолжающейся работе созидания. В то же

время библейская традиция говорит о человеческой греховности и о нашей склонности использовать власть в собственных интересах, — в ущерб другим. Эта традиция критически смотрит на необузданное стремление к господству и контролю и отвергает любые попытки искать технические решения, вместо того чтобы изменить человеческие взаимоотношения и социальные институты» (Барбура, 2001, с. 271). По мнению И. Барбура, при принятии сложных решений «необходимо учитывать и индивидуальные права, и благополучие общества; нет никакой простой формулы, позволяющей их соединить» (Барбура, 2001, с. 43–46). Очевидно, необходимо совместное рассмотрение вопросов этики, научно-технической и инновационной деятельности, а также бизнеса. При этом следует учитывать как прямые, так и обратные связи между ними.

Сказанное выше свидетельствует об эндогенности этики, что означает существование прямых и обратных связей, зависимость этики от уровня развития соответствующей области знания.

Эндогенный характер этики по отношению к сфере определенного знания — экономического, политического, правового, технического и т.д. — свидетельствует о том, что по мере углубления и усложнения знаний об окружающем мире должна развиваться и этика (Канке, 2009; Schmid, 2010). Таким образом, взаимосвязь этики, науки, технологии предопределяет непрерывное развитие первой.

Следовательно, при рассмотрении проблемных инноваций на первый план выходят вопросы этики и морали. Это означает, что развитие экономики и инновационная деятельность должны быть подчинены целям более высокого порядка: повышению благосостояния людей; созданию условий для максимального раскрытия возможностей, заложенных в каждом человеке, в том числе для самосовершенствования на основе расширения знаний и повышения уровня культуры; обеспечению безопасности и т.д. (Макаров, 2010).

Например, необходимыми условиями реализации этих целей в области продуктов питания и внутреннего потребления являются:

- повышение ответственности бизнеса, ученых, инженеров, экономистов и политиков за качество разрабатываемых, производимых, экспортируемых и импортируемых потребительских товаров;

- повышение роли государства – обеспечение контроля качества и возможных последствий потребления инновационных продуктов, поддержание конкурентной среды в инновационной сфере, в том числе в сфере НИОКР, повышение уровня и роли технического регулирования и технического контроля;
- ориентация на долгосрочные цели;
- многолетняя, длительная апробация намечаемых изменений и нововведений в области продуктов питания и внутреннего потребления с учетом национальных особенностей питания;
- развитие отечественного сельского хозяйства и пищевой промышленности с целью не только полного обеспечения населения самой большой в мире по территории и природным богатствам страны полноценным питанием, но также экспорта экологически чистой продукции;
- повышение информированности общества обо всех изменениях и нововведениях в области личного потребления, предоставление в школе более глубоких, системных знаний о человеческом организме и рисках для него;
- создание доступных для каждого индивидуальных средств контроля качества потребительских товаров (Варшавский, 2014).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, провалы «невидимой руки» рынка, стремление к максимальной прибыли и быстрой коммерциализации все усложняющихся новых знаний, глобализация, экономическая экспансия и либерализация рынков, и, наконец, недостаточность информации об окружающем нас мире стимулируют появление и распространение проблемных инноваций. Определяющим фактором являются экономические рамки, в которые поставлен бизнес в условиях глобализации, либерализации рынков, власти транснациональных компаний и ориентации на количественные критерии. В результате возникают значительные риски для человека, человеческого общества и окружающей среды. В условиях мирового финансового кризиса эти риски обостряются.

При сформировавшейся в современном обществе системе ценностей и ориентации в первую очередь на потребление создание, распространение и использование проблемных инноваций можно объяснить следующим:

- господствующей в настоящее время системой взглядов, ориентирующих общество и бизнес на максимизацию экономического эффекта, свободный рынок и невмешательство государства без учета социальных, политических и этических критериев;
- нацеленностью бизнеса на скорейшее получение максимального экономического эффекта, ускоренную коммерциализацию достижений науки и технологии;
- стремлением ученых, инженеров, технологов и конструкторов выиграть первенство в гонке за получением новых знаний и сложностью предвидения всех последствий применения новых результатов в условиях недостаточной полноты информации;

- отсутствием необходимых знаний у потребителей инновационных продуктов, часто не задумывающихся о долгосрочных последствиях использования проблемных инноваций;
- недостаточностью знаний, предоставляемых системой образования и средствами массовой информации;
- отсутствием должного внимания общественных и других организаций к проблемным инновациям.

Ориентируя производителей на максимальный экономический эффект, рынок не способен оценить долгосрочные последствия применения инновационных продуктов и минимизировать долгосрочные риски для потребителей. Сказанное выше свидетельствует о необходимости проведения многокритериальной оценки эффекта от инноваций, учитывающей как экономическую, так и социальную, экологическую и политическую составляющие, т.е. принимающей во внимание не только материальные (tangible), но и нематериальные (intangible) факторы. Следует учитывать также, что для полной оценки последствий и рисков, связанных с использованием многих инноваций, требуется достаточно длительный период времени.

Очевидно, что принципы либерального капитализма должны быть пересмотрены. Нацеленность только на получение максимального экономического эффекта при отсутствии соответствующих ограничений облегчает расширение эгоистических тенденций. Она ведет к забвению морально-этических норм везде, где слабо развито правовое поле, к экономическим и финансовым кризисам, усилению неравенства в обществе, сокращению продолжительности жизни, повышению заболеваемости и смертности и в итоге к самоуничтожению человечества.

Первоочередное внимание необходимо уделить формированию системы общечеловеческих морально-этических ценностей, преодолению целого ряда новых, возникших в последние годы негативных тенденций, ведущих к искаженному представлению о возможностях и достоинствах рыночной системы, которая рассматривается как средство предоставления всем равных возможностей для достижения высшей цели — личного обогащения (Варшавский, 2014).

ЛИТЕРАТУРА

1. *Барбур И.* Этика в век технологии. М.: Библейско-богословский институт св. апостола Андрея, 2001.
2. *Бодрийяр Ж.* Общество потребления. М.: Республика, Культурная Революция, 2006.
3. *Варшавский А.Е.* Проблемные инновации: риски для человечества. М.: ЛЕНАНД, 2014.
4. В Китае под видом говядины и баранины продавали мясо крыс и лис. NEWSru.com. www.newsru.com/world/03may2013/fakemeat.html.
5. Гастрономия. Бакалея. 2011. Март. С. 92.
6. *Гэлбрейт Дж.К.* Экономика невинного обмана. М.: Изд-во «Европа», 2009.
7. 900 человек арестованы в Китае за продажу мяса крыс под видом говядины. Русская служба новостей. 2013. 3 мая. www.rusnovosti.ru/news/259936.
8. *Каменецкий М.* Польские яблоки завоевывают российский рынок. www.inosmi.ru/world/20121022/201245479.html, 22/10/2012.
9. *Канке В.А.* Современная этика. М.: Омега-Л, 2009.
10. *Макаров В.А.* Социальный кластеризм. Российский вызов. М.: Бизнес Атлас, 2010.
11. *Малкей М.* Наука и социология знания. М.: Прогресс, 1983.
12. *Масленников М.И.* Внешнеэкономические партнеры и конкуренты России на мировом аграрном рынке // Экономика региона. 2011. №4. С. 149–155.
13. *Маслоу А.Г.* Мотивация и личность. СПб.: Евразия, 1999.
14. *Мертон Р.* Социальная теория и социальная структура. М.: АСТ: АСТ МОСКВА: ХРАНИТЕЛЬ, 2006.
15. Около 90% китайских фруктов и овощей содержат в себе опасные для здоровья химикаты. Великая Эпоха (The Epoch Times), 13-04-2009. www.epochtimes.ru.

16. Онищенко заявляет о возможном ограничении поставок сыра из Украины // Российский продовольственный рынок // RF&DM. 2012. №1.
17. *Петраков Н.Я.* Что нужно сделать для преодоления экономического кризиса в России // Общество и экономика. 2009. № 8–9. С. 57–63.
18. *Петраков Н.Я.* К вопросу об интеграции России в мировое сообщество // Мир перемен. 2010. № 4.
19. *Пузырьков П., Добрева Н., Сухова В., Дорожкина Л.* Пестицидный коктейль // Пищевая индустрия. 2011. №1. rosfood.info/upload/iblock/254/16.PDF.
20. Результаты измерения уровня SAR. 23.11.2015. www.vrednost.ru/sar.php.
21. *Рубинштейн А., Попова А.* Культуру отправили в корзину // РБК Daily. 2005. 19 авг.
22. *Самуэльсон П.Э., Нордхаус В.Д.* Микроэкономика. М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2008.
23. *Скитовски Т.* Суверенитет и рациональность потребителя. Серия: Вехи экономической мысли. Т. 1. Теория потребительского поведения и спроса. СПб.: Экономическая школа, 2000. С. 370–374 (*Scitovsky T.* Consumer's Sovereignty and Rationality. In: *Scitovsky T.* «Welfare and Competition». London: Allen & Unwin, 1971).
24. *Смекалов П.В., Омарова Н.Ю.* Глобальные тенденции и приоритетные направления развития сельского хозяйства в начале XXI века // Экономика региона. 2011. № 4. С. 11–27.
25. *Смит А.* Исследование о природе и причинах богатства народов. М.: Соцэкгиз, 1962.
26. *Сорокин П.* Социальная и культурная динамика: СПб.: РХГИ, 2010.
27. Специалисты калужского Россельхознадзора обнаружили пестициды в яблоках из Польши. www.regnum.ru/news/1550757.html, 12.07.2012.
28. Федеральный закон от 27 декабря 2002 г. №184-ФЗ «О техническом регулировании» // Собрание законодательства Российской Федерации. 2002. №52. Ст. 5140; 2005. №19. Ст. 1752.
29. *Чижевский А.А.* Космический пульс жизни: Земля в объятиях Солнца. Гелиотараксия // Составление, вступительная статья, комментарии, подбор иллюстраций Л.В. Голованова. М.: Мысль, 1995.
30. *Шумпетер Й.* Теория экономического развития. М.: Прогресс, 1982.
31. Экологическая, продовольственная и медицинская безопасность человечества // Пищевая промышленность. 2012. №2. С. 76–79.

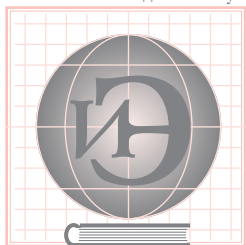
32. Declaration on world food security. World Food Summit, FAO, Rome, 1996. www.converge.org.nz/pirm/food-sum.htm.
33. Food and health in Europe: a new basis for action. WHO regional publications. European series. No. 96. World Health Organization, 2004.
34. *Pinstrup-Andersen Per*. Food security: definition and measurement // Food Security. 2009. Vol. 1. Issue 1. Pp. 5–7.
35. *Schmid A.F.* Les objets technologiques ne relèvent pas de l'unique technoscience. Chronique d'Anne-Françoise Schmid. Organisation Non-philosophique Internationale. Des nouvelles de l'épistémologie du 07 Février 2010. www.onphi.net/chronique-anne-francoise-schmid-les-objets-technologiques-ne-relevant-pas-de-l-unique-technoscience-100.html.
36. The Global Enabling Trade Report 2012. World Economic Forum, 2012.
37. www.vrednost.ru/sarvalue.php. 23.11.2015.

ОБ АВТОРЕ

АЛЕКСАНДР ЕВГЕНЬЕВИЧ
ВАРШАВСКИЙ

А.Е. Варшавский — доктор экономических наук, кандидат технических наук, профессор. Заведующий лабораторией ЦЭМИ РАН. Автор и соавтор свыше 340 научных работ, из них более 240 печатных, включая 30 монографий, в том числе зарубежных, и 7 учебников. Профессор и руководитель учебной магистратуры ГАУГН по специализации «Экономика и управление наукой, технологиями и инновациями». Профессор ГУУ и МФТИ. Награжден нагрудным знаком «Изобретатель СССР».

Российская академия наук



Институт экономики

Редакционно-издательский отдел:

Тел.: +7 (499) 129 0472

e-mail: print@inecon.ru

Сайт: www.inecon.ru

Научный доклад

А.Е. Варшавский

Проблемные инновации: появление, распространение и риски

Оригинал-макет — Валериус В.Е.

Редактор — Ерзнкян М.Д.

Компьютерная верстка — Гришина М.Ф.

Подписано в печать 07.12.2015 г.

Заказ № 58. Тираж 300 экз. Объем 2,8 уч. изд. л.

Отпечатано в ИЭ РАН

ISBN 978-5-9940-0523-1



9 785994 005231