

DOI: 10.15593/2224-9400/2017.4.02

УДК 573.6.086.83

И.И. Хафизов, И.Г. Нуруллин, З.Б. СадыковКазанский (Приволжский) федеральный
университет, Казань, Россия**ОСОБЕННОСТИ
БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ РОССИИ
И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ
ТЕХНОЛОГИИ ВЫВЕДЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ
ПРОДУКТОВ НА РЫНОК**

В России в настоящее время внедрение новых технологий в практическое здравоохранение затягивается на годы. Наша страна заметно отстает от передовых стран по объемам финансирования и показателям, определяющим уровень развития медицинской науки. Поэтому для нашей страны вопрос, связанный с развитием инновационных биомедицинских технологий, является особенно актуальным. Сегодня можно утверждать, что инновационная деятельность в здравоохранении характеризуется размытостью приоритетов, низким уровнем инновационного потенциала даже в ведущих учреждениях региона, за исключением профильных научно-исследовательских учреждений, слабостью внедрения результатов научных исследований.

В законодательстве до сих пор нет четкого определения инноватики, никак не отражено в нем и понятие кластера. Российская специфика такова, что основным инвестором в передовые медицинские технологии выступает государство.

Еще одна проблема – это отсутствие универсальной, разработанной технологии выведения инновационных продуктов на рынок в условиях России, воспользовавшись которой, любой заинтересованный в этом человек смог бы вывести свои инновации на рынок и преподнести их как продукт, помогающий улучшить жизнь.

Во время написания статьи было изучено большое количество информации и литературы по этой тематике о состоянии и особенностях рынка коммерциализации инновационных продуктов в России. После изучения были предложены 8 рекомендаций по повышению эффективности технологии выведения на рынок. Эти рекомендации должны помочь облегчить процесс по введению на рынок инновационных продуктов медицины и создать хорошие условия для успешного продвижения их на рынке и достижения экономической эффективности.

Ключевые слова: биотехнология, коммерциализация, исследования, медицина, кластер, рекомендации.

I.I. Khafizov, I.G. Nurullin, Z.B. Sadykov

Kazan (Volga region) Federal University,
Kazan, Russian Federation

FEATURES OF THE BIOTECHNOLOGY INDUSTRY IN RUSSIA AND RECOMMENDATIONS FOR IMPROVING THE LAUNCH OF INNOVATIVE PRODUCTS TO THE MARKET

In Russia currently, the implementation of new technologies in practical health care has been delayed for years. Our country lags well behind advanced countries in terms of funding and performance in determining the level of development of medical science.

Therefore, for our country, the question associated with the development of innovative biomedical technologies, is particularly relevant. Today it can be argued that innovation in health care is characterized by the blurring of priorities, low level of innovation potential even in leading institutions in the region, with the exception of specialized research institutions, the weakness of implementation of research results.

In the legislation there is still no clear definition of innovation, not reflected in it and the concept of the cluster. Russian specificity is that the main investor in medical technology is the state.

Another problem is the lack of uniform, the technologies developed to launch innovative products on the market in Russia, using which any party interested in this person would be able to bring their innovations to the market and to present it as a product that helps to improve lives.

At the time of this writing we have studied a lot of information and literature on the subject status and characteristics of market commercialization of innovative products in Russia. After studying, was proposed 8 recommendations to improve the effectiveness of the technology launch in the market. Recommendations for improvement should help to facilitate the market introduction of innovative products in medicine, and to create good conditions for the successful promotion of their market and achieve economic efficiency.

Keywords: *biotechnology, commercialization, research, medicine, cluster, recommendations.*

Начавшееся столетие определено международными экспертами как «столетие биомедицины». Бурное развитие получили клеточные, геноинженерные, тканевые, иммунобиологические технологии. Активно разрабатываются методы терапевтического клонирования. Развиваются технологии адресной доставки лекарств. Внедряются реабилитационные киберсистемы и нейрокомпьютерные интерфейсы. Все это меняет привыч-

ный облик медицины, раздвигает рамки ее возможностей, делая ее персонализированной, высокоспецифичной и эффективной.

Объем мирового рынка биотехнологий на сегодняшний день оценивается в 400 млрд долл., а прогнозируемые темпы роста составляют 10–12 % в год до 2020 г. Таким образом, ожидается, что объем рынка вырастет более чем в полтора раза и составит около 600 млрд долл. к 2020 г.

Анализируя отраслевую сегментацию, можно отметить, что на биофармацевтику приходится около 60 % объема мирового рынка, на промышленные биотехнологии – около 35 %, на агробиотехнологии и природоохранные биотехнологии – оставшиеся 5 % объема мирового рынка.

В географическом разрезе отрасль биотехнологий наиболее развита в Соединенных Штатах Америки (около 40 % объема мирового рынка), Европе, Канаде и Австралии. Среди европейских стран следует выделить Францию, Германию, Данию, а также Швейцарию и Швецию. Однако ожидается, что наиболее быстрорастущими биотехнологическими рынками в ближайшие 5 лет станут страны Азиатско-Тихоокеанского региона, в частности Китай и Индия, где существует огромный потенциал развития отрасли. Доля России на мировом рынке составляет менее 0,1 % [1].

В качестве примера недостатка внимания, которое уделяется у нас в стране биотехнологическому сектору передовой науки, можно также привести следующие данные: в США функционирует около 2000 биотехнологических предприятий, в Китае – около 600, в Индии – около 300, а в России – порядка 50 подобных предприятий [2].

По экспертным оценкам, мировой рынок биомедицинских технологий к 2025 г. достигнет 1 трлн долл. США. Этот научно-производственный сектор окажет ключевое влияние на фармацевтическую промышленность, медицинское приборостроение, индустрию других медицинских изделий, кардинально изменив их в перспективе ближайших десятилетий. В связи с этим перед российским здравоохранением стоят задачи модернизации и инновационных преобразований, что невозможно без развития и внедрения биомедицинских технологий [3].

В связи с этим актуальность наукоемких биотехнологических разработок как у нас в стране, так и за рубежом, а также их роль в формировании научно-технологического статуса передовой державы не вызывают сомнений. Наукоемкая биомедицина – это то направление, которое в перспективе способно решить проблему укрепления общественного здоровья нации и повышения качества жизни в социуме.

Вопрос, связанный с развитием инновационных биомедицинских технологий, для нашей страны является особенно актуальным. Сегодня можно утверждать, что инновационная деятельность в здравоохранении характеризуется размытостью приоритетов, низким уровнем инновационного потенциала даже в ведущих учреждениях региона, за исключением профильных научно-исследовательских учреждений, слабостью внедрения результатов научных исследований.

Инновационная деятельность в здравоохранении подразумевает реализацию инновационного цикла от этапа проработки научной идеи до внедрения в практическое здравоохранение. В условиях реалий сегодняшнего дня этот процесс затягивается на долгие годы, что искажает само видение инновационной деятельности.

Серьезной проблемой является также отсутствие четкого, единого нормативного документа, регламентирующего продвижение и внедрение инновационных разработок в практическое здравоохранение. Эксперты указали на отсутствие у исследовательских организаций, коллективов ученых навыков, опыта и финансовых средств для подготовки научно-технической документации для клинической апробации, получения разрешительных документов на ту или иную инновационную разработку. Дефицит профессионально подготовленных кадров в сфере маркетинговых и консалтинговых услуг в здравоохранении существенно влияет на развитие инновационной деятельности в целом [4].

Очевидно, залогом успеха государственной политики в сфере здравоохранения служит соблюдение баланса интересов всех участников: граждан – в получении качественной медицинской помощи в требуемом объеме, государства – в рациональном использовании ресурсов, производителя – в экономической выгоде.

В этой связи здравоохранение следует рассматривать как национальный инфраструктурный объект, как составную часть общего устройства экономической системы в целом. Понятно, что здоровую экономику создает только здоровая нация с развитым человеческим потенциалом.

Отдельной проблемой является диверсификация медицинской и фармацевтической промышленности, создание условий для ее перехода на инновационную модель, что позволит поднять уровень обеспеченности организаций здравоохранения и населения лекарственными средствами и изделиями медицинского назначения, в том числе отечественного производства, до среднеевропейского уровня по количественным и качественным показателям.

Развитие каждой новой медицинской технологии, услуги только тогда достигнет своей цели, когда завершится инновационный цикл: фундаментальная разработка – получение продукта – производство его в промышленных масштабах – внедрение продукта, услуги в клинике для диагностики, лечения и профилактики заболеваний. В России в настоящее время внедрение новых технологий в практическое здравоохранение порой затягивается на годы. И на это есть ряд серьезных причин:

1) в рамках отрасли нет четкого единого нормативного документа о системе внедрения достижений науки в практику;

2) не отработаны механизмы государственно-частного партнерства, как инструмента привлечения инвестиций в отечественную науку;

3) отсутствуют профессионально подготовленные кадры в сферах маркетинговых исследований и коммерциализации наукоемкой продукции в области медицины;

4) недостаточно востребованы новые технологии для производства лекарственных, иммунобиологических и других препаратов, средств диагностики, изделий медицинской техники вследствие развала отечественной медицинской и фармацевтической промышленности [5].

Средний срок возврата средств, вложенных в инновационные медицинские разработки, составляет 10–15 лет. Понятно, почему подавляющее большинство российских производителей сосредоточилось на выпуске устаревших продуктов. Быстро «отбить» рубль, вложив его в производство товаров массового спроса, – дело нехитрое. Работать с инновационным ассортиментным портфелем – годы рискованных вложений. Для компании это лабораторные исследования, создание инновационных продуктов, их клинические испытания, донесение качественной информации до представителей медицинских сообществ о них и передовых разработках фарминдустрии [6].

Для успешного развития медицины необходимо правильное сочетание ясных государственных гарантий населению и равных прав всех участников рынка вне зависимости от форм собственности. Что касается возможности частичного инвестирования в инновационные технологии, то оно сдерживается, с одной стороны, недостаточным информационным обеспечением, а с другой – отсутствием четких государственных гарантий и преференций.

Ученые отмечают, что создаваемые отечественными предприятиями и вузами разработки востребованы незначительно. Это связано,

прежде всего, с недостаточным финансированием здравоохранения и законодательной незащищенностью отечественных разработок. Дальнейшее развитие данной ситуации может привести, в частности, к систематическим закупкам крайне дорогостоящего иностранного оборудования, внедрению отечественных разработок через иностранные фирмы и, как следствие, повышению затратности отечественного здравоохранения.

Несмотря на рост инвестиций в здравоохранение, Россия заметно отстает от передовых стран по объемам финансирования и показателям, определяющим уровень развития медицинской науки. В большинстве стран мира ассигнования на «науки о человеке» составляют не менее 30 % от общих затрат на фундаментальные исследования.

В законодательстве до сих пор нет четкого определения инноватики, никак не отражено в нем и понятие кластера. Российская специфика такова, что основным инвестором в передовые медицинские технологии выступает государство. При его поддержке развивается медицинское направление в технопарках, среди которых Курчатовский, Зеленоградский и Обнинский. Там разрабатываются новые методы лечения с использованием энергии атома для профилактических целей и высокотехнологичное медицинское оборудование с соответствующим программным обеспечением.

Как показывает мировой опыт, проблему здоровья нации нельзя решить только силами государства. Необходимо заинтересованное участие гражданского общества, прежде всего, профессионалов-медиков, а также бизнес-сообществ, объединенных в кластеры на принципах социального партнерства с привлечением государственных корпораций и частных компаний. Проводя диверсификацию отрасли, они создадут инновационную платформу для тысячи рабочих мест.

Однако одной из особенностей высокотехнологичных инвестиционных проектов является высокая степень их коммерческой рискованности, связанная с вероятностным характером предполагаемого успеха при реализации того или иного проекта, колебанием спроса-предложения на рынке нанотехнологических услуг, длительным периодом окупаемости проектов и др. [7].

Рынок биомедицинских инноваций пугает частных инвесторов длинным циклом разработки – для него нужны не менее длинные деньги. И оценить такой стартап куда сложнее, чем проект в IT. Для этого

нужна глубокая экспертиза – у большинства ее нет, а аутсорсинг такой оценки в стране не развит.

«Для биостартапов проблема даже не в объемах вложений, а в сроках вывода продукта на рынок и его окупаемости, поэтому частные инвесторы в России не очень интересуются биотехнологиями. Людей, которые понимают в этой области, действительно мало». В связи с этим приоритетное значение приобретает участие государства в финансировании подобных направлений, а также комплексный межучрежденческий подход к их развитию (проект «Сколково»).

Актуальным социальным вопросом, возникающим при внедрении биомедицинских инноваций в повседневную врачебную практику, будет вопрос, который в деонтологии формулируется как принцип дистрибутивной справедливости или равнодоступности медицинских услуг для всех категорий населения. Не секрет, что стоимость большинства высокотехнологичных медицинских процедур не соответствует финансовым возможностям многих групп и слоев населения РФ [8].

Чтобы стать инновацией, новшество должно быть применено практически, считают ведущие исследователи инновационных сценариев развития народно-хозяйственных комплексов России. Иначе говоря, инновация – это конечный результат освоения новшества, позволяющий получить научно-технологический, экономический, социальный и иной значимый эффект.

Следовательно, коммерциализация результатов научных исследований – основной и важнейший аспект сегодняшней проблематики всего инновационного процесса. Смысл этого процесса заключается в эффективном практическом применении результатов научных исследований и разработок с достижением приоритетной цели – обеспечение вывода на рынок продуктов, работ, услуг или процессов с максимальным коммерческим эффектом. Новые продукты могут быть различны по сущности и происхождению.

Конечная точка коммерциализации считается достигнутой, если продукт успешно выведен на рынок, обеспечен порог безубыточности, т.е. доход от реализации превышает все операционные расходы.

По мнению ряда авторов и исследователей, процесс разработки и выведения нового продукта на рынок в России имеет ряд особенностей. К ним обычно относят:

- более сжатые сроки (в силу нестабильной, слишком быстро меняющейся экономической ситуации, и слабости стратегического планирования деятельности организаций);

- принятие решений о создании нового продукта по воле и распоряжению руководства, а не по результатам оценки условий и необходимости;
- приоритет продукта над потребителем при разработке (в основном целевая группа подбирается позже, под готовый продукт);
- ориентация на западные образцы и их копирование;
- «псевдоновые» продукты (выпуск более дешевых продуктов за счет снижения стоимости производства, уменьшения количества ингредиентов или замены их более дешевыми аналогами);
- учет сохранения госрегулирования и социально-политических интересов в ряде отраслей народного хозяйства, действие национальных программ развития экономики;
- массовое импортозамещение продуктов на рынке [9].

Рынок инновационных продуктов имеет свои особенности по сравнению с рынком традиционных товаров, что должно приниматься во внимание при разработке маркетинговой политики компании. Обычно выделяют следующие причины неудач при выводе инновационных товаров на рынок:

- 1) инноватор выводит на рынок «свой» продукт, не принимая во внимание результаты маркетинговых исследований;
- 2) продукт хорош, но рынок переоценен;
- 3) неудачное позиционирование товара на рынке;
- 4) затраты на продукт превысили запланированные;
- 5) реакция конкурентов оказалась иной, чем предполагалось.

При этом шансы инновационных товаров на успех значительно увеличиваются, если:

- разработчики продукта понимают нужды потенциальных потребителей;
- сам продукт характеризуется высоким соотношением результатов/издержек;
- компания опережает конкурентов по срокам внедрения инноваций;
- у компании есть возможность выделить средства на продвижение продукта.

Проблемы выведения на рынок инновационной, незнакомой для рынка продукции связаны, в первую очередь, с риском непринятия ее покупателями. Это может быть характерно для любых компаний, но для рынка инновационной, высокотехнологичной продукции это особенно актуально. Хайтек-товары обладают следующими особенностями:

- более короткий жизненный цикл;
- требуют новых знаний и новых навыков от потребителей;
- необходим творческий подход в разработке и применении;
- сложно определяемые границы рынка;
- трудности с внедрением и адаптацией;
- сложности с ценообразованием.

Инновационный продукт скорее всего провалится, если не будет соответствующей подготовки потребителя, эффективной стратегии выведения данного продукта на рынок.

Специфика рынка инновационных товаров предопределяет особенности маркетинга инноваций:

1) изучение потенциальных потребителей на разных отраслевых рынках;

2) продажа инновационной продукции требует серьезных усилий по продвижению, так как покупатель должен «созреть»;

3) инновационные продукты должны обладать понятными для потребителя преимуществами, по сравнению с существующими аналогами;

4) техническая сложность инновационного товара требует организации послепродажного сервиса;

5) сложность инновационной продукции требует формирования так называемого «целостного продукта», где ее реальные и потенциальные преимущества рассматриваются в комплексе.

Ключевые факторы, влияющие на результат успешного вывода инновационного продукта:

- наличие функционального преимущества или превосходства товара;

- быстрый выход на рынок (фактор времени);

- компетентные действия квалифицированной команды проекта;

- наличие и реализация комплексной программы продвижения;

- проведенные детальные исследования рынка на этапе идеи нового продукта;

- сосредоточение всех ресурсов на приоритетном проекте.

Основные ошибки, приводящие к отрицательному результату, которые допускаются при разработке и выводе нового продукта на рынок России:

- отсутствие сформулированных целей проекта и срока их достижения;

- некорректная оценка затрат на вывод новой продукции на рынок;
- усеченное понимание средств продвижения нового товара на рынке;
- полное копирование действий конкурентов, что приводит к неразличимости рекламных кампаний;
- некорректное выделение целевой аудитории или ошибки сегментации, вследствие чего продукция продвигается без учета специфики клиентов, при этом тратятся значительные средства на продвижение, а результат не достигается;
- недостаточное информирование клиентов о новом продукте;
- разрабатываются идеи новых продуктов, не востребованных клиентами;
- не проведена оценка возможности производства продукции при имеющемся уровне технологии и оборудования;
- отсутствие расчета финансовой целесообразности проекта;
- не учитывается роль личности менеджера проекта, который берет на себя ответственность его реализации;
- отсутствие исследования рынка на этапе идеи, как результат: некорректный прогноз продаж или продукт не востребован рынком.

Основные причины низкой эффективности программ продвижения:

- отсутствие конкретных целей и задач программы продвижения;
- отсутствие информации о целевом потребителе и источниках получения им информации (каналы доступа к потребителю);
- отсутствие обратной связи с потребителем, невозможность оценки эффективности;
- ошибки сегментации или ее отсутствие;
- низкая квалификация сотрудников, отвечающих за продвижение;
- отсутствие систематизации и последовательности при проведении программы продвижения;
- отсутствие контроля за реализацией программы вывода нового продукта;
- ошибки в бюджетировании или отсутствие бюджета на продвижение [10].

Успешность результатов коммерциализации инноваций зависит от многих факторов, но главное – определить нужную, подходящую стратегию, в достаточном уровне обеспечить финансирование и до

конца проработать технологию выведения на рынок. Распространенные технологии коммерциализации инноваций они не универсальны, их надо подкорректировать под нужный продукт.

В результате анализа процессов технологии по выведению на рынок инновационных продуктов нами были разработаны следующие рекомендации по совершенствованию технологии и повышению эффективности:

1. Определение целевого рынка до разработки концепции продукта.

При определении следует учитывать массу факторов: тип инновационного продукта, этап его коммерциализации, особенности рынка. Важный критерий в определении «своего покупателя» – выявление потенциала роста выбранного сегмента рынка. Для инновационных товаров выходить на стагнирующий либо сокращающийся рынок – не самый удачный выбор. Помимо этого, «правильный» потребитель отличается от других тем, что ему необходим именно этот товар и он готов за него заплатить. Этих потребителей должно быть столько, чтобы продажи им могли обеспечить рост бизнеса. В связи с этим очень важно разобраться в вопросе, на кого именно следует делать ставку при выведении инновационных товаров на рынок. В прошлом веке Эверет Роджерс разработал теорию диффузии инноваций, разделив людей на несколько групп по их отношению к новым идеям:

- инноваторы (2,5 % от возможных потребителей) – образованные, стремятся получать информацию из множества источников, склонны к риску;
- ранние последователи (13,5 %) – лидеры, с хорошим образованием, готовы к нововведениям, но менее склонны рисковать, чем инноваторы;
- раннее большинство (34 %) – принимают инновационный продукт раньше, чем среднестатистический покупатель, но позже ранних последователей;
- позднее большинство (34 %) – та группа потребителей, которая принимает нововведения только после того, как их уже восприняло большинство;
- отстающие (16 %) – потребители, не любящие новшеств, перемен: они готовы к ним, когда новшества становятся общепринятой нормой.

Обычно инновационная продукция интересует покупателя не из-за ее технических характеристик, а как возможность решить определенную проблему и удовлетворить его особые потребности. Выше бы-

ли рассмотрены пять категорий потребителей, отличающиеся отношением к инновационному продукту. Если группы потребителей на раннем рынке в первую очередь интересуют технологические аспекты, то потребители на основном рынке ориентированы уже на экономическую, коммерческую выгоду [11].

2. Организация постоянного мониторинга всех процессов.

При выпуске готового товара на открытый рынок необходимо пристальное внимание и постоянный мониторинг, которые позволят выявить и вовремя устранить все неточности и проблемы, приводящие к коммерческой неудаче, и предпринять оперативные действия по снижению риска некупаемости продукта.

Основными показателями данного мониторинга будут: стабильность объемов продаж, быстрое распространение среди потенциальных покупателей и происходящие изменения на рынке. Постоянный мониторинг позволяет выявить основные внешние и внутренние проблемы, приводящие к коммерческой неудаче.

3. Определение точных критериев, которым должен соответствовать предлагаемый к внедрению продукт.

Важные критерии продвигаемого продукта:

- соответствие основным направлениям социально-экономического развития;
- новизна;
- защита прав на интеллектуальную собственность;
- квалификация и научно-технический потенциал персонала;
- обоснование преимуществ по сравнению с аналогами;
- удовлетворение потребностей рынка по данной или аналогичной продукции.

4. Организация механизма непрерывного цикла создания и выведения инноваций.

Созданный механизм даст возможность системно управлять процессами формирования результатов интеллектуальной деятельности, отслеживать на ранних стадиях инновационного цикла те процессы, в рамках которых существует потенциальная возможность появления новых и высокотехнологичных продуктов и услуг. В свою очередь эта системность обеспечивает динамичный рост интеллектуальных активов и интеллектуального капитала предприятия [12].

5. Организация системы управления инновацией в течение всего жизненного цикла продукции.

Для сокращения цикла «исследование–производство–продвижение–сбыт» надо организовать интеграцию науки и производства с целью экономии средств и времени. Это обеспечивается за счет ликвидации дополнительных звеньев и узких мест, неизбежно возникающих в процессе подготовки производства в традиционной экономической системе.

Организация эффективной системы деловых коммуникаций позволяет интегрировать как небольшие исследовательские, так и крупнейшие производственные компании в единую экономическую цепочку, а также обеспечить участникам доступ к международному опыту и на международные рынки.

6. Создание максимально эффективных условий для полного использования человеческого капитала.

Человеческий капитал описывается с помощью таких параметров, как индивидуальные трудовые способности, профессиональные знания, умения, навыки и опыт различных категорий персонала. Важными параметрами, характеризующими степень развития человеческих (трудовых) ресурсов, являются уровень образования и квалификации, уровень инновационной активности и прочие результаты процесса интеллектуальной деятельности конкретных личностей, составляющих основу кадрового состава предприятия. Человеческий капитал формируется на основе интеграции интеллектуальных возможностей всех категорий персонала, включая научных и инженерно-технических работников, менеджмента, а также квалифицированных рабочих. Вследствие интеграции возникает дополнительный эффект синергии. В результате этого предприятия, эффективно трансформируя материальные, финансовые и интеллектуальные ресурсы в различные объекты интеллектуальной собственности, обеспечивают снижение затрат и длительности цикла создания и производства инновационной продукции [13].

7. Детальное изучение культурных специфик и традиций и рассмотрение вариантов решений возможных проблем, во время разработки программы продвижения.

В процессе инновационного развития мало внимания уделяется анализу культурной специфики, что способно все смелые и правильные идеи, изложенные в программах развития, привести к обратному результату, потому что в планируемые процессы вмешивается неучтенный фактор – культура или национальный менталитет. Это выражается в столетиями накатанных, привычных моделях поведения, в основе которых лежат неосознаваемые и потому особенно прочные (и трудные для анализа) культурные ценности и представления.

Инновационная экономика, способная генерировать массовый поток нововведений, особенно требовательна к культурной среде, к науке, образованию, условиям для свободы творчества, предпринимательства, развития как интеллекта и креативности, так и способностей успешно внедрять инновации в условиях рыночной экономики [14].

В области продвижения актуальных биомедицинских направлений, которые в этом смысле не являются исключением, научно-технический прогресс также порождает целую гамму проблем, имеющих отношение к гуманитарной сфере жизнедеятельности человеческого общества, – нравственных, психологических, социальных, правовых, конфессиональных и др.

Перед подготовкой к выводу на рынок отобранных инноваций надо изучить и эту сторону вопроса и попробовать рассмотреть варианты решения возможных проблем в будущем для корректировки стратегии коммерциализации продукта, чтобы избежать возможных противоречивых мнений о инновации.

8. Испытание потребительских товаров на рынке до окончательного запуска их в серийное производство.

Выведение инновационного товара на рынок требует значительных капиталовложений, поэтому прежде чем запустить товар в серийное производство, необходимо испытать потребительские свойства нового товара на рынке. Испытание товара на рынке представляет собой гораздо более широкое понятие, чем испытание продукции. Грамотное испытание на рынке показывает, что в действительности случится, если товар будет помещен в пределы всего целевого рынка.

Проведение такой проверки без вложения значительных средств – задача трудно выполнимая и, кроме того, неясно, как будет отличаться начальное испытание товара от его внедрения на весь национальный рынок. Для транснациональных компаний испытание товара на рынке может представлять собой частичное или региональное внедрение товара на рынок.

Во время написания статьи нами было просмотрено большое количество литературы по этой тематике на разных языках, изучено много информации о состоянии и особенностях рынка коммерциализации инноваций биомедицины в России.

Мы считаем, что предложенные рекомендации по совершенствованию в будущем помогут облегчить работу по введению на рынок новых товаров и тем самым создадут хорошие условия для успешного достижения поставленных целей и экономической эффективности.

Список литературы

1. Географическая сегментация мирового рынка биотехнологий по отраслям // Frost & Sullivan: Обзор рынка биотехнологий в России и оценка перспектив его развития / Frost & Sullivan; Рынок инноваций и инвестиций Московской биржи; Рос. венчур. компания. – М., 2014. – 70 с.
2. Новосад Е. Биоиндустрия обходит Россию стороной // Экология и жизнь. – 2010. – № 6 (103). – С. 22–23.
3. Скворцова В.И. Модернизация и инновационное развитие здравоохранения в Российской Федерации // ЭТАП. – 2011. – № 5. – URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/modernizatsiya-i-innovatsionnoe-razvitie-zdravoohraneniya-v-rossiyskoj-federatsii> (дата обращения: 23.03.2017).
4. Систерова А.А., Тоцкая Е.Г. Внедрение инноваций в здравоохранении // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. – 2012. – № 5. – URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/vnedrenie-innovatsiy-v-zdravoohranenii> (дата обращения: 15.03.2017).
5. Стародубцев М. Без вины виноватые // Медицинский вестник. – 2010. – № 27. – С. 21.
6. Гинцбург А.Л. О развитии высоких биомедицинских технологий // Новая экономика. Отраслевые инновации. – М., 2008. – С. 385–386.
7. Арутюнов Ю.А. Инвестиционное проектирование в высокотехнологичных отраслях // Ученые записки Российского государственного социального университета. – 2005. – № 4. – С. 45–51.
8. Шилова Л.С. О стратегии поведения людей в условиях реформы здравоохранения // Социологические исследования. – 2007. – № 9. – С. 102–109.
9. Бубенцова В.Ф. Стратегия разработки и выведения на рынок нового продукта // Экономика и менеджмент инновационных технологий. – 2016. – № 4. – URL: <http://ekonomika.snauka.ru/2016/04/11239> (дата обращения: 19.04.2017).
10. Стерхова С.А. Развитие услуг по выводу нового продукта на рынок: автореф. дис. ... канд. экон. наук // РАНХиГС. – М., 2011. – 30 с. – URL: <http://economy-lib.com/razvitie-uslug-po-vyvodu-novogo-produkta-na-rynok#1#ixzz4hmQm1fL> <http://economy-lib.com/razvitie-uslug-po-vyvodu-novogo-produkta-na-rynok#1>.
11. Савченко И.В. Выведение инновационных продуктов на рынок: особенности и проблемы // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). – 2016. – № 4 (28). – URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/vyvedenie-innovatsionnyh-produktov-na-rynok-osobennosti-i-problemy> (дата обращения: 22.04.2017).

12. Анисимов К.В. Маркетинг новых продуктов // Маркетинговые коммуникации. – 2013. – № 5. – С. 276–281.

13. Зайцев А.В. Особенности функционирования высокотехнологического предприятия в инновационной экономике // Вопросы инновационной экономики. – 2014. – Т. 4, № 1. – С. 21–35. DOI: 10.18334/inec.4.1.434

14. Лебедева Н.М. Влияние ценностей на отношение к инновациям в России и Китае // Общественные науки и современность. – 2010. – № 3. – С. 37–49.

References

1. Frost & Sullivan. Geograficheskaya segmentatsiya mirovogo rynka biotekhnologii po otasl'iam. Obzor rynka biotekhnologii v Rossii i otsenka perspektiv ego razvitiia [Geographical segmentation of the global biotechnology market by sector. Overview of the biotechnology market in Russia and evaluating prospects of its development]. Frost & Sullivan, RVC, RII Moscow Exchange, 2014, 70 p.

2. Novosad E. Bioindustriia obkhodit Rossiyu storonoi [BioIndustry bypasses Russia]. *Ekologiya i zhizn'*, 2010, no. 6 (103), pp. 22-23.

3. Skvortsova V.I. Modernizatsiya i innovatsionnoe razvitiye zdravookhraneniya v Rossiiskoi Federatsii [Modernization and innovative development of healthcare in the Russian Federation]. *The STAGE*, 2011, no. 5. Available at: <http://cyberleninka.ru/article/n/modernizatsiya-i-innovatsionnoe-razvitiye-zdravookhraneniya-v-rossiyskoy-federatsii> (accessed 23 March 2017).

4. Systerova A.A., Tot'skaya E.G. Vnedreniye innovatsii v zdravookhraneniye [Innovation in health care]. *Problems of social hygiene, healthcare and history of medicine*. 2012, no. 5, available at: <http://cyberleninka.ru/article/n/vnedreniye-innovatsiy-v-zdravookhraneniye> (accessed 15 March 2017).

5. Starodubtsev M. Bez viny vinovatye [Guilty without guilt]. *Meditsinskii vestnik*, 2010, no 27, pp. 21.

6. Gintsburg A.L. O razvitiye vysokikh biomeditsinskikh tekhnologii [On the development of advanced biomedical technologies]. *Novaya ekonomika. Otrastlevye innovatsii*, 2008, pp. 385-386.

7. Arutiunov Iu.A. Investitsionnoe proektirovaniye v vysokotekhnologichnykh otrasliakh [Investment planning in high technology industries]. *Uchenye zapiski Rossiiskogo gosudarstvennogo sotsial'nogo universiteta*, 2005, no. 4, pp. 45-51.

8. Shilova L.S. O strategii povedeniia liudei v usloviakh reformy zdavookhraneniia [Strategy of behavior of people in terms of health care reforms]. *Sotsiologicheskie issledovaniia*, 2007, no. 9, pp. 102-109.

9. Bubentsova V.F. Strategiiia razrabotki i vyvedeniia na rynek novogo produkta // [Strategy of developing and commercializing a new product]. *Ekonomika i menedzhment innovatsionnykh tekhnologii*, 2016, no. 4. Available at: <http://ekonomika.snauka.ru/2016/04/11239> (accessed: 19 April 2017).

10. Sterkhova S.A. Razvitie uslug po vyvodu novogo produkta na rynek [Development of services to bring new product to the market]. Abstract of Ph. D. thesis. Moscow, 2011, 30 p., available at: <http://economy-lib.com/razvitie-uslug-po-vyvodu-novogo-produkta-na-rynok#1#ixzz4hmQmu1fL> <http://economy-lib.com/razvitie-uslug-po-vyvodu-novogo-produkta-na-rynok#1>.

11. Savchenko I.V. Vyvedenie innovatsionnykh produktov na rynek: osobennosti i problemy [The introduction of innovative products to the market: features and problems]. *MIR (Modernizatsiia. Innovatsii. Razvitie)*. 2016, no. 4 (28). Available at: <http://cyberleninka.ru/article/n/vyvedenie-innovatsionnykh-produktov-na-rynok-osobennosti-i-problemy> (accessed 22 April 2017).

12. Anisimov K.V. Marketing novykh produktov [Marketing of new products]. *Marketingovye kommunikatsii*, 2013, no. 5, pp. 276-281.

13. Zaitsev A.V. Osobennosti funktsionirovaniia vysokotekhnologichnogo predpriiatiia v innovatsionnoi ekonomike [Features of functioning of high-tech enterprises in the innovation economy]. *Voprosy innovatsionnoi ekonomiki*, 2014, vol. 4, no. 1, pp. 21-35. DOI: 10.18334/inec.4.1.434

14. Lebedeva N. M. Vliianie tsennostei na otnoshenie k innovatsiiam v Rossii i Kitae [The Effect of values on attitudes to innovations in Russia and China]. *Obshchestvennye nauki i sovremennost'*, 2010, no. 3, pp. 37-49.

Получено 31.10.2017

Об авторах

Хафизов Ильдар Ильсурович (Казань, Россия) – кандидат технических наук, доцент кафедры управления качеством Инженерного института Казанского (Приволжского) федерального университета (420008, г. Казань, ул. Кремлевская, 18, e-mail: Khafizov@kpfu.ru).

Нуруллин Инсаф Галимуллович (Казань, Россия) – аспирант Инженерного института Казанского (Приволжского) федерального университета (420008, г. Казань, ул. Кремлевская, 18, e-mail: insaf-nurullin@yandex.ru).

Садыков Зуфар Барыевич (Казань, Россия) – доктор технических наук, профессор кафедры управления качеством Инженерного института Казанского (Приволжского) федерального университета (420008, г. Казань, ул. Кремлевская, 18; e-mail: ZBSadykov@kpfu.ru).

About the authors

Ildar I. Khafizov (Kazan, Russian Federation) – Ph.D. in Technical Sciences, Associate Professor of quality Management Engineering Institute of Kazan (Volga region) Federal University (18, Kremlyovskaya str., 420008, Kazan, e-mail: Khafizov@kpfu.ru).

Insaf G. Nurullin (Kazan, Russian Federation) – Postgraduate student of the Engineering Institute of Kazan (Volga region) Federal University (18, Kremlyovskaya str., 420008, Kazan, e-mail: insaf-nurullin@yandex.ru).

Zufar B. Sadykov (Kazan, Russian Federation) – Doctor of Technical Sciences, associate Professor, Quality Management Engineering Institute of Kazan (Volga region) Federal University (18, Kremlyovskaya str., 420008, Kazan, e-mail: ZBSadykov@kpfu.ru).