

Беляков Роман Андреевич

аспирант Сибирского государственного
аэрокосмического университета
имени академика М.Ф. Решетнева

Белякова Анна Андреевна

аспирант Сибирского государственного
аэрокосмического университета
имени академика М.Ф. Решетнева

**ПРОБЛЕМЫ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ
ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ
И ФОРМИРОВАНИЯ СПРОСА
НА ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Аннотация:

В статье показана роль инновационных технологий в развитии промышленных предприятий. Определены цели внедрения новых технологий. Проведен анализ затрат на технологические инновации в России и за рубежом. Выделены основные причины низкого уровня технологического развития отечественных промышленных предприятий. Рассмотрен ряд организационных и экономических мер по созданию условий технологического развития экономики страны.

Ключевые слова:

технологическое развитие, инновационные технологии, инновационная активность промышленных предприятий.

Belyakov Roman Andreevich

PhD student,
Siberian State Aerospace University

Belyakova Anna Andreevna

PhD student,
Siberian State Aerospace University

**THE PROBLEMS OF
TECHNOLOGICAL DEVELOPMENT OF
INDUSTRIAL ENTERPRISES
AND THE SHAPING OF DEMAND
FOR INNOVATIVE TECHNOLOGIES**

Summary:

The article shows the role of innovative technologies in the development of industrial enterprises. The objectives of adoption of new technologies are defined. The costs of technological innovation in Russia and abroad are analyzed. The authors discuss the principle causes of the low technological development of industrial enterprises and consider some organizational and economic measures aimed at creation of environment for technological development of the economy in the country.

Keywords:

technological development, innovative technology, innovative activity of industrial enterprises.

Важнейшим сектором экономики ведущих развитых стран мира была и остается промышленность. Именно высокоразвитая и глубоко специализированная промышленность является локомотивом экономического роста страны, обеспечивая лидирующие позиции государства в международных экономических отношениях. Как показывает зарубежный опыт, технологическое развитие выступает одним из основных факторов экономического роста, конкурентоспособности национальной экономики страны и ее экономической безопасности.

Технологическое развитие промышленных предприятий невозможно без внедрения и использования технологических инноваций. В связи с этим в настоящее время для российской промышленности особенно актуальными становятся вопросы создания и коммерциализации новых технологий, что предполагает оценку их коммерческого потенциала, доведение лабораторных технологий до стадии промышленного применения, придание им товарного вида для возможности реализации на рынке.

Одним из критических факторов для развития коммерциализации технологий является спрос на новые технологии и способность их использования со стороны бизнеса. Основными потребителями производственных инновационных технологий являются промышленные предприятия, а целями внедрения новых технологий выступают:

- производство новых видов продукции;
- снижение затрат на производство продукции;
- повышение качества выпускаемой продукции;
- снижение расхода материалов;
- повышение энергоэффективности производства;
- механизация и автоматизация производства;
- повышение экологичности производства;
- повышение производительности труда.

В рыночных условиях главным стимулом формирования спроса на инновационные технологии является конкуренция. Чем сильнее конкурентная борьба на рынке, тем выше спрос на инновационные технологии. Инновационные технологии оказывают определяющее влияние на совершенствование производственного процесса, обновление номенклатуры выпускаемой продукции, снижение себестоимости продукции, то есть создают основные конкурентные преимущества для предприятия. В условиях глобализации экономики, усиления конкурентной борьбы выживают только те предприятия, которые гибко реагируют на требования рынка, обеспечивают технологическое развитие производства, выпускают конкурентоспособную продукцию. Причем уровень конкурентоспособности предприятия в наибольшей степени зависит от уровня его технологического развития.

Инновационное развитие во всем мире определяется в первую очередь необходимостью обеспечения и поддержания конкурентоспособности предприятий. В развитых странах доля предприятий, осуществляющих технологические инновации, постоянно растет и в настоящее время составляет: в Германии – более 65 %, в Швеции – 50 %, в Великобритании и Португалии – более 40 % [1].

В России, относительно недавно начавшей рыночные преобразования и только вступившей на путь построения инновационной экономики, уровень инновационной активности промышленных предприятий пока не превышает 10 %, а удельный вес предприятий, осуществляющих технологические инновации, равен всего 8 %. Следует отметить положительную динамику роста затрат на технологические инновации в промышленном производстве (таблица 1).

Таблица 1 – Затраты на технологические инновации в отечественном промышленном производстве (млрд руб.) [2]

Затраты на технологические инновации	2000	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
в фактически действующих ценах	49,4	125,7	188,5	207,5	276,3	358,9	349,8	469,4	583,7
в постоянных ценах 2000 г.	49,4	57,1	74,4	72,0	81,2	103,4	88,3	102,6	117,5

Анализ затрат на технологические инновации в России и мире по видам инновационной деятельности (таблица 2) показывает, что в России значительная доля затрат (более 50 %) приходится на приобретение машин и оборудования, в то время как на приобретение новых технологий выделяется не более 2 %, а на собственную технологическую разработку – около 10 %. В странах с развитой рыночной экономикой соотношение затрат иное: основное внимание уделяется исследованиям и разработкам, выполненным собственными силами (Германия – 47,2 %, Франция – 68,9 %, Нидерланды – 63,2 %, Норвегия – 61,0 %, Швеция – 64,4 %), а на долю затрат для приобретения машин, оборудования и программных средств приходится не более 25 % (Германия – 24,4 %, Франция – 9,7 %, Нидерланды – 19,9 %, Норвегия – 15,5 %, Швеция – 17,5 %).

Современное состояние технологического развития отечественной промышленности является следствием неразвитости рыночных механизмов и серьезных просчетов, допущенных в управлении экономикой 90-х гг. прошлого столетия, приведших к разрушению отечественного научно-технологического и промышленного потенциала. Данные выводы подтверждают всесторонние обстоятельные исследования состояния научно-технологического развития Российской Федерации, выполненные Институтом проблем развития науки Российской академии наук [3].

Проведенный анализ позволяет выделить следующие основные причины низкого уровня технологического развития промышленных предприятий и слабого их спроса на инновационные технологии:

- 1) практическое отсутствие конкуренции на внутрироссийских рынках;
- 2) неразвитость отечественного рынка инновационных технологий;
- 3) большие трудности, а зачастую невозможность импорта передовых технологий;
- 4) отсутствие необходимого современного отечественного оборудования (станкостроительная отрасль в 90-е гг. была фактически разрушена и в настоящее время с большим трудом восстанавливается);
- 5) имеющиеся ограничения по импорту современного оборудования;
- 6) отсутствие у предприятий финансовых средств на технологическое развитие, проблема получения доступных кредитов (высокие процентные ставки, короткие сроки кредитования);
- 7) отсутствие мотивации и реальных экономических условий, стимулирующих технологическое развитие предприятий, слабые меры государственной поддержки;
- 8) низкий уровень технологической грамотности руководителей предприятий;
- 9) отсутствие у большинства предприятий долгосрочных планов и программ инновационного развития;
- 10) неразвитость технологической инфраструктуры в регионах, слабое инженеринговое обеспечение технологического перевооружения предприятий.

Таблица 2 – Структура затрат на технологические инновации организаций промышленного производства по видам инновационной деятельности, в % [4]

	Всего	Исследования и разработки, выполненные собственными силами	Исследования и разработки, выполненные сторонними организациями	Приобретение машин, оборудования, программных средств	Приобретение новых технологий	Прочие затраты на технологические инновации
Россия	100	10,3	8,3	56,7	1,8	22,9
Бельгия	100	30,3	13,4	34,8	21,5	–
Болгария	100	6,3	1,3	88,8	3,6	–
Германия	100	47,2	8,9	24,4	2,8	16,7
Греция	100	13,3	2,3	83,0	1,4	–
Дания ¹⁾	100	64,0	16,8	16,1	...	–
Ирландия	100	27,4	4,2	63,9	4,4	–
Испания	100	39,9	19,4	29,6	2,9	8,2
Италия	100	35,3	7,4	51,8	5,5	–
Люксембург	100	74,1	1,3	21,8	2,8	–
Нидерланды	100	63,2	15,0	19,9	1,9	–
Норвегия	100	61,0	20,3	15,5	3,3	–
Португалия	100	20,0	6,3	72,4	1,4	–
Румыния	100	13,9	3,7	80,5	1,9	–
Словакия	100	7,2	2,5	89,2	1,1	–
Франция	100	68,9	19,8	9,7	1,6	–
Чешская Республика	100	18,3	14,4	43,5	23,7	–
Швеция ¹⁾	100	64,4	...	17,5	2,3	–

¹⁾ Показатели в сумме не дают 100 %, так как по ряду видов инновационной деятельности информация носит конфиденциальный характер.

Понимая исключительную важность решения имеющихся проблем, руководство страны в последние годы приняло ряд организационных и экономических мер по созданию условий для технологического развития экономики страны. Так, при Президенте Российской Федерации создан Совет по модернизации и инновационному развитию России. Распоряжением Правительства РФ от 19 марта 2014 г. № 398-р утвержден комплекс мер, направленных на отказ от использования устаревших и неэффективных технологий, объявлен переход к принципу применения наилучших доступных технологий и внедрения современных технологий.

С целью концентрации усилий на создании и использовании прорывных технологий, учета интересов государства, науки и бизнеса по инициативе Правительства РФ в 2010 г. запущен механизм формирования национальных технологических платформ на принципах государственно-частного партнерства. В настоящее время сформировано 34 российских технологических платформы по важнейшим технологическим направлениям [5], которые будут определять технологическое развитие страны в ближайшей и далекой перспективе, в том числе: биотехнологии, ядерные и радиационные технологии, новые материалы, авиакосмические технологии, ИКТ, технологии возобновляемой энергетики и т. д. В рамках технологических платформ с активным участием бизнеса формируются программы стратегических исследований и разработок перспективных технологий, координируется деятельность организаций – участников платформ, концентрируются государственные и частные финансовые ресурсы.

Большую роль в инновационном развитии промышленных предприятий играет реализация федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 годы», утвержденной постановлением Правительства РФ от 21 мая 2013 г. № 426 [6]. Данная федеральная программа является одним из инструментов предоставления субсидий организациям, позволяющим последним проводить исследования по шести приоритетным направлениям развития науки, технологии и техники в Российской Федерации [7; 8]:

- индустрия наносистем;
- информационно-телекоммуникационные системы;
- науки о жизни;
- рациональное природопользование;
- транспортные и космические системы;
- энергоэффективность, энергосбережение, ядерная энергетика.

Общий объем финансирования ФЦП составляет 239 062,621 млн руб.

В июне 2014 г. завершился конкурсный отбор двух- и трехлетних прикладных научных исследований, направленных на создание продукции и технологий, а также проектов на выполнение прикладных научных исследований в рамках деятельности технологических платформ по приоритетным направлениям.

На финансирование проектов в рамках данных конкурсов было выделено бюджетных средств на сумму 12,15 млрд руб. [9].

В конкурсных отборах приняли участие 715 организаций Российской Федерации: 191 образовательное учреждение, 187 обществ с ограниченной ответственностью, 153 научных учреждения, 50 закрытых акционерных обществ, 41 открытое акционерное общество, 23 федеральных государственных унитарных предприятий, 70 других организаций.

Следует отметить, что в конкурсном отборе проектов на выполнение прикладных научных исследований количество заявок, поданных от представителей образования и науки, было в разы больше, чем количество заявок, поданных от представителей бизнес-сообщества, поскольку бизнес, из-за отсутствия необходимых структурных подразделений, не способен самостоятельно решать задачи в области прикладных научных исследований.

Таким образом, определенные шаги в технологическом развитии промышленных предприятий и формировании спроса на инновационные технологии в России сделаны: созданы госкорпорации, а также сотни технопарков и бизнес-инкубаторов, работают Российская венчурная компания и Фонд Бортника, действует система государственной поддержки инноваций через софинансирование региональных программ. Все это дает серьезный положительный эффект, но точных критериев оценки эффективности этой работы пока нет. Решение важной государственной задачи – стимулирование спроса на инновационные технологии – значительно изменит ситуацию в области инновационного развития промышленных предприятий России.

Ссылки:

1. Миндели Л.Э. Научно-технологическое развитие Российской Федерации: состояние и перспективы / Л.Э. Миндели, Л.П. Клеева, Т.Ю. Медведева и др. ; под ред. Л.Э. Миндели. М., 2010. 422 с.
2. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2013 : стат. сб. М., 2013. 990 с.
3. Миндели Л.Э. Указ. соч.
4. Регионы России. Социально-экономические...
5. Перечень технологических платформ [Электронный ресурс]. URL: http://economy.gov.ru/wps/wcm/connect/de672f004ac039db8aeb8baf3367c32c/perechen_tp.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=de672f004ac039db8aeb8baf3367c32c (дата обращения: 25.09.2014).
6. О федеральной целевой программе «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 годы» [Электронный ресурс] : постановление Правительства России от 21 мая 2013 г. № 426. URL: <http://xn--80abucjiihbv9a.xn--p1ai/%D0%B4%D0%BE%D0%BA%D1%83%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%8B/3421> (дата обращения: 28.01.2015).
7. Федеральная целевая программа «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 годы» [Электронный ресурс]. URL: <http://2014.fcpir.ru/> (дата обращения: 28.01.2015).
8. Об утверждении приоритетных направлений развития науки, технологий и техники в Российской Федерации и перечня критических технологий Российской Федерации [Электронный ресурс] : Указ Президента Российской Федерации от 7 июля 2011 г. № 899. URL: <http://www.fasie.ru/zakonodatelstvo/ukazy-prezidenta-uf> (дата обращения: 28.01.2015).
9. Федеральная целевая программа «Национальная технологическая база» (проект) [Электронный ресурс]. URL: <http://istu.ru/component/jdownloads/viewdownload/9/617> (дата обращения: 28.01.2015).

References:

1. Mindeli, LE 2010, *Scientific and technological development of the Russian Federation: Status and Prospects*, Moscow, 422 p.
2. *Regions of Russia. Socio-economic indicators. 2013: stat.* 2013 Moscow, 990 p.
3. Mindeli, LE 2010, *Scientific and technological development of the Russian Federation: Status and Prospects*, Moscow, 422 p.
4. *Regions of Russia. Socio-economic indicators. 2013: stat.* 2013 Moscow, 990 p.
5. *The list of technology platforms* 2015, retrieved 25 September 2014, <http://economy.gov.ru/wps/wcm/connect/de672f004ac039db8aeb8baf3367c32c/perechen_tp.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=de672f004ac039db8aeb8baf3367c32c>.
6. *On the federal target program "Research and development in priority areas of scientific and technological complex of Russia for 2014-2020": Resolution of the Government of Russia from May 21, 2013 № 426* 2013, retrieved 28 January 2015, <<http://xn--80abucjiihbv9a.xn--p1ai/%D0%B4%D0%BE%D0%BA%D1%83%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%8B/3421>>.
7. *Federal Target Program "Research and development on priority directions of scientific-technological complex of Russia for 2014-2020"* 2014, retrieved 28 January 2015, <<http://2014.fcpir.ru/>>.
8. *On approval of the priority directions of science, technology and engineering in the Russian Federation and the list of critical technologies of the Russian Federation: Presidential Decree of July 7, 2011 № 899* 2011, retrieved 28 January 2015, <<http://www.fasie.ru/zakonodatelstvo/ukazy-prezidenta-uf>>.
9. *Federal Target Program "National Technological Base" (draft)* 2015, <<http://istu.ru/component/jdownloads/viewdownload/9/617>>.