

МАКРИДЕНКО Е. К.
РОЛЬ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В МОДЕРНИЗАЦИИ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ

УДК 338.2, ВАК 08.00.05, ГРНТИ 82.15.17

Роль инвестиционных технологий в
модернизации промышленности

The role of investment technologies
in industrial modernization

Е. Л. Макриденко

E. L. Makridenko

Московский политехнический
университет, г. Москва

Moscow Polytechnic University,
Moscow

В данной научной статье при рассмотрении вопросов модернизации промышленности на основе привлечения инвестиций весьма важным является разработка моделей, обеспечивающих анализ и прогнозирование важнейших экономических и иных показателей развития промышленности на основе разработки системы приоритетов экономического развития и проектных прогнозов.

In this research article, when considering issues of industrial modernization based on attracting investments, it is very important to develop models that provide analysis and forecasting of the most important economic and other indicators of industrial development based on the development of a system of priorities for economic development and project forecasts.

Ключевые слова: инвестиции, инновации, модернизация, риски, промышленность.

Keywords: investments, innovations, modernization, risks, industry.

Отличительной особенностью современного периода развития экономики является поиск новых инвестиционных технологий, опосредующих взаимосвязь и взаимозависимость механизма взаимодействия движущих факторов интенсификации промышленного производства, что в первую очередь предусматривает, прежде всего, обновление технико-технологического потенциала и изменение инвестиционных механизмов управления. Нежелание бизнеса идти на финансирование рискованных проектов, отсутствие в масштабе страны стимулов к инвестированию в инновационные разработки, приведет к снижению конкурентоспособности на рынках наукоемкой продукции и создаст риск для страны оказаться на периферии научно-технического прогресса. Поскольку российский бизнес неохотно вкладывает деньги в высокотехнологичные отрасли, а государство не в состоянии их поднять, необходимо создание финансовых концернов с долевым участием государственных средств и частного капитала с обязательством создания инвестиционного фонда для финансирования инновационной деятельности. Стратегия модернизации должна обеспечиваться переходом от практически не-

зависимой научной, образовательной и промышленной политики к интегрированной инновационной, основанной на комплексной поддержке сферы науки и производства на всех этапах реализации инновационно-инвестиционного процесса.

Следует отметить, что тезис о возрастающей роли государства в современной экономической ситуации, выдвигал еще М. Портер. «Адекватная роль правительства состоит в том, чтобы оно выступало в роли катализатора и искателя нового; оно должно вдохновлять – или даже подталкивать – компании к повышению своих стремлений к движению к более высоким уровням конкуренции» [6].

Соотношение доли государственных и частных расходов на НИОКР, как правило, зависит от экономической стратегии государства, реализуемой в тот или иной период. Так, в условиях становления экономики, необходимости обеспечения технологического прорыва, модернизации промышленности, государство должно выделять больше средств на исследования и разработки, с последующим снижением доли ассигнования и увеличением степени участия частного капитала. В развитых странах Запада государство посредством бюджетного финансирования поддерживает фундаментальные исследования в области научных знаний, формирующих задел для прикладных разработок в промышленности на ближайшие 10–20 лет, что, по сути, создает предпосылки для будущего экономического роста. Проблема, однако, состоит в том, что на протяжении последних пятнадцати лет во многих странах затраты государства, озабоченного прежде всего поддержкой фундаментальных исследований, росли гораздо медленнее роста инвестиций в науку за счет частного сектора, который в основном ориентируется на прикладные разработки. В масштабах страны это ведет к дисбалансу между краткосрочными разработками и накоплением знаний, что в перспективе может обернуться снижением темпов экономического роста.

Опыт развитых стран свидетельствует, что государственный сектор, хотя и является необходимым субъектом научно-технологической политики и важным финансовым источником, все же занимает второстепенное место в финансировании. Большую часть расходов на инновационные разработки, как правило, берут на себя частные компании, среди которых лидируют национальные и транснациональные корпорации – в настоящее время их расходы весьма значительны (табл. 1). Государство же играет роль катализатора частных инвестиций в осуществление исследовательской деятельности в промышленности.

Таблица 1 – Уровень затрат на инновации транснациональных корпораций [3]

Компания	Объем продаж, в млрд. долл.	Расходы на инновации, в млрд. долл.	Доля расходов на инновации в объеме продаж, в %
SIMENS	115,7	7,6	6,6
DAIMLER CHRYSLER	169	7,2	3,7
TOYOTA	173	6,9	4,0
MICROSOFT	44,3	6,6	14,9

Компания	Объем продаж, в млрд. долл.	Расходы на инновации, в млрд. долл.	Доля расходов на инновации в объеме продаж, в %
NOKIA	45,5	5,1	11,2
SAMSUNG ELECTRONICS	55,4	4,6	8,3
BOSCH	58,1	4,5	7,7
NISSAN	79,2	3,9	4,8
BMW	65,4	3,4	5,2
AIRBUS	41,4	2,8	6,8
BOEING	50,1	1,6	3,2
TOSHIBA	53,9	3,2	5,9

Оно поощряет развитие предпринимательского сектора в научно-технической сфере, создает для него специальную инфраструктуру, предоставляет некоторые льготы экономического характера, в рамках государственной системы образования обеспечивает подготовку кадров научных работников и специалистов.

Не менее значимым вопросом государственной политики в области модернизации промышленности является вопрос об уровне финансирования научно-технической сферы и развития научно-технических потенциалов предприятий. К концу XX в расходы на НИОКР в мире достигли огромной величины. В частности, совокупные внутренние расходы на НИОКР стран, объединяемых Организацией экономического сотрудничества и развития (ОЭСР), в 2012 г. составляли почти 825,5 млрд. долл., или 2,5 % от их суммарного валового внутреннего продукта.

Показатели общей наукоемкости ВВП (доля затрат на НИОКР в ВВП) в развитых странах сохраняются на уровне 2,5–3,1 % в США, Японии и Германии, на уровне 1,7–2,2 % – во Франции, Канаде и Великобритании, 3,5–3,8 % – в Финляндии и Швеции. В 2013 г. структура расходов на НИОКР в ведущих странах выглядела следующим образом (табл. 2).

Таблица 2 – Издержки НИОКР в ведущих стран¹

	США	Япония	Германия	Великобритания	Франция	Италия	Канада
Внутренние затраты на исследования и разработки, в млрд. долл.	343,7	138,7	66,7	35,6	41,4	17,8	23,8
в % к ВВП	2,6	3,4	2,5	1,7	1,4	1,1	1,9
в расчете на душу населения, в долл.	38,9	20,9	31,4	41,4	38,3	58,8	28,8
Доля бюджетных ассигнований в затратах на исследования и разработки, в %	31,0	18,1	30,4	31,1	37,6	50,8	33,7

¹OECD Main Science and Technology Indicators.2008. № 1.

Согласно долгосрочному экономическому прогнозу, разработанному ИМЭМО РАН, опережающие темпы роста затрат на НИОКР в Китае и странах Азии приведут к концу прогнозного периода к существенному сближению их показателей наукоемкости с развитыми странами – на уровне 2,5 % ВВП (табл. 3). В 2020 г. на Китай придется 20 % мирового объема НИОКР, а на все страны Азии – 45 %, тогда как на США – 28 %.

Таблица 3 – Финансовое обеспечение ведущих стран и регионов мира (расходы на НИОКР к ВВП, %) [5]

Год	США	Япония	ЕС-15	ЕС-25	Россия	Индия	Китай
2020 (прогноз)	3,0	3,5	2,3	2,2	2,25	2,40	2,5

Данные таблицы свидетельствуют о некотором отставании европейского региона от США, Японии по уровню и динамике наукоемкости в ближайшее десятилетие. В целом структуру финансирования фундаментальных и прикладных исследований государственными и частными инвесторами можно считать в основном сложившейся и соответствующей стадии зрелости самой системы научных исследований, а также современным и будущим потребностям экономического роста.

Проведение модернизации экономики за счет сырьевого сектора, который находится не под полным контролем государства практически невозможно, поскольку прибыль от эксплуатации природных богатств направить на инвестиции в реальный сектор промышленной экономики затруднительно. Кроме того, как показывает практика, в рыночных условиях формируются такие технологии, которые не позволяют капиталу их высокоприбыльных отраслей перетекать в нерентабельные отрасли, к коим относится промышленный сектор, и, в частности, машиностроение. Это предопределяет необходимость использования государственных гарантий и чрезвычайных мер, а также таких финансовых инструментов как лизинг, особых видов страхования и др. При этом в развитии инвестиционных процессов первостепенным является не определение источников финансирования, а с очередность модернизируемых производств, где главным является машиностроение, без которого никакая модернизация невозможна. Сегодня в отрасли машиностроения по нашим экспертным оценкам на инновации денежных средств идет лишь 1 % от их общего объема, а зарплата одна из самых низких в стране, НИИ и КБ либо закрыты, либо лишены средств для развития. И, тем не менее, несмотря, что финансирование машиностроения – задача практически неподъемная, это вовсе не значит, что ситуацию изменить нельзя.

Отечественное машиностроение находится в упадке. Импорт машин и оборудования из-за санкций, введенных США и европейским союзом, а также недостатка средств сокращается, одновременно не увеличиваются инвестиции в инновационное машиностроение. Возникает вопрос: каким же образом возможно осуществление модернизации производства? В свою очередь правительство, говоря о необходимости модернизации, не указывает ни срок ее проведе-

ния, ни очередности отраслей по ее осуществлению. Между тем степень изношенности по всем отраслям почти катастрофическая, наибольшая она, как ни странно, в отраслях перерабатывающих сырье и топливо: нефтеперерабатывающая – до 70 %, химическая – 65–70 % [4]. В строительстве и сельском хозяйстве – примерно на таком же уровне.

Инвестирование инновационной деятельности может осуществляться как за счет собственных, так и привлеченных средств. Для российских предприятий в настоящее время основным источником инвестиций являются собственная прибыль и амортизационные отчисления. Кроме того, инвестиционный фонд для инновационной деятельности может пополняться безвозмездными вложениями в натуральной форме или в виде спонсорской финансовой помощи. Однако в отличие от других источников собственных средств этот ресурс является платным, поскольку акционеры приобретают акции в расчете на дивиденды. Недостаточный размер дивидендов может привести к тому, что вновь выпускаемые акции для финансирования инновационной деятельности окажутся нераспроданными. В России корпоративные отношения находятся в стадии формирования, поэтому эмиссии ценных бумаг под инновационную деятельность проводятся достаточно редко.

Как показало исследование, перспективным механизмом финансирования инновационной деятельности в рамках объекта анализа представляется проектное финансирование, учитывающее приоритеты политики импортозамещения. Отметим важнейшие предпосылки:

- желание инвесторов снизить риски, связанные с участием в инновационном проекте – инвестор стремится ограничить сумму вложений в проектную компанию и не предоставлять каких-либо поручительств и гарантий по займам проектной компании;
- ограничения на заимствования инвестора, установленные в действующих кредитных договорах – в этой связи займы привлекаются на баланс дочерней специальной проектной компании;
- для реализации проекта необходимо создание совместного предприятия с другой компанией для объединения усилий по реализации проекта;
- усиление позиций реализуемого проекта за счет участия банка, который выступает координатором усилий всех участников проекта, структурирует оптимальным образом инновационный проект и его риски, своевременно организует и обеспечивает финансирование каждого этапа проекта.

Вместе с тем, существуют серьезные препятствия для реализации классических схем проектного финансирования в России со стороны участников данных отношений:

- недостаточность финансовых ресурсов отечественных предприятий;
- низкая доля участия спонсоров в финансировании проекта;
- номинальный уставный капитал, основная часть вложений со стороны спонсоров производится в форме займов;
- неадекватное распределение рисков инвестиционной фазы на проектировщиков и подрядчиков;

– как правило, контракты на выполнение работ по проекту либо не предусматривают ответственность привлекаемых организаций за сроки и полноту выполнения работ в адекватном объеме, либо их ответственность не соответствует рискам проекта. Кроме того, российское законодательство не позволяет взыскать в полном объеме предусмотренные контрактом штрафные санкции, поскольку арбитражный суд вправе снизить объем ответственности ответчика;

– рыночные ограничения, приводящие к распределению рисков реализации проектов на покупателей продукции;

– потребители в большинстве случаев не готовы заключать долгосрочные контракты на сбыт продукции типа «take or pay». Бизнес-планирование осуществляется, как правило, на короткий срок.

Важнейшие проблемы инвестиционного характера, с которыми сталкиваются предприятия промышленности, включают в себя [1]:

– необходимость масштабного инвестирования в инновации при условии некоторого дефицита ресурсов внутри отрасли, что обуславливает необходимость привлечения заемных средств;

– повышенную рискованность инновационной деятельности в сравнении с покупкой готовых технологий, что предопределяет необходимость ее страхования;

– отсутствие ряда элементов инвестиционной инфраструктуры, прежде всего проектного финансирования, созданных с участием государства, что не способствует снижению ставки процентов по банковским инвестиционным кредитам;

– недостатки альтернативных банковским кредитам форм финансирования инновационной деятельности в виде размещения на рынке ценных бумаг, связанные с возможностью потери контроля над хозяйственной самостоятельностью предприятия и др.

Управление инновационными проектами находится на «стыке» нескольких проблем, которые в той или иной мере отражают общий уровень макроэкономического процесса. Это относится, прежде всего, к управлению проектами; управлению рисками и управлению финансированием инвестиций.

Инвестирование промышленных инноваций и роль государства в повышении промышленного комплекса определяется особенностью проводимой научно-технической политикой, специфика которой на современном этапе отличается наличием «провалов» рынка инноваций, многозвенностью, значительной протяженностью во времени и неопределенностью принимаемых решений. Суть проблемы состоит в том, что инвестиционный процесс должен отражать все стадии инновационного цикла от идеи до серийного производства, раскрывая тем самым основы привлечения дополнительных источников по расширению модернизируемого производства.

В предлагаемой подходе к финансированию модернизируемой экономики отводится важная роль государственному регулированию системы финансирования инновационного процесса, которое должно характеризоваться:

- комплексностью в принятии инвестиционных решений;
- оптимальностью соотношения собственных и заемных средств, структуры заемных средств;
- учитывать потенциал экономики промышленности и возможности научных учреждений;
- многоканальностью связей.

Инновационная деятельность в рамках предлагаемой стратегии требует решения ряда проблем в области инвестирования. К числу этих проблем относятся: высокая доля собственных средств предприятий отрасли в инвестициях в инновации, незначительные объемы иностранных капиталовложений, высокая степень износа основных фондов. Решение этих проблем невозможно без активной инвестиционной политики как на уровне государства, направленной на регулирование инвестиционных процессов в промышленности, так и на уровне отдельных предприятий. Промышленный комплекс в условиях процесса интернационализации бизнеса может потерять свою устойчивость к наращиванию собственного потенциала, а замещаемые технологии за счет импортных поставок не всегда могут приводить к успеху, более того, это может привести к полной потере и вытеснению отечественного производства.

Привлечение инвестиций в российскую экономику является жизненно важным средством устранения инвестиционного «голода» в экономике промышленности. Следует отметить тот факт, что иностранные инвестиции в российскую инновационную промышленность прямо или опосредованно соответствуют тем приоритетам зарубежной экономической политики, которые определяют порядок и направления интеграции экономики России с национальной экономикой наиболее развитых государств и международными экономическими институтами. Они, скорее являются мощным инструментом подчинения российской промышленности наряду с товарной экспансией, неравноценным сырьевым экспортом, манипулированием внешней государственной задолженностью, конфиденциальными соглашениями по отношению к российским экспортерам и т. п. Экспансия иностранных инвестиционных вложений, особенно негосударственных, – менее заметная форма подчинения российских производственных предприятий, экономической сутью которой является перемещение производимой в России прибавочной стоимости и прибавочного продукта в страны-доноры.

Направленные капиталовложения деформируют структуру экономических комплексов страны, навязываются неблагоприятные приоритеты их экономического развития. Все эти тенденции и факторы создают серьезную угрозу национальным интересам России и экономической безопасности на федеральном и региональном уровнях.

Важнейшими составляющими являются разработки системы приоритетов экономического развития и системы краткосрочных (до года) проектных прогнозов развития конкретных инновационных проектов. Анализ и прогнозирование должны основываться на моделях, учитывающих основные взаимосвязи факторов, составляющих экономику и социальную сферу предприятия. В этих условиях необходимо выявить оптимальное соотношение между иностранным

инвестиционным влиянием и сохранением допустимого уровня российского государственного контроля над развитием производственной сферы, гарантирующее достижение приоритетов модернизации экономики России.

Между необходимостью и целесообразностью привлечения как можно больших объемов инвестиций, теоретически стимулирующих экономическое развитие промышленности, с одной стороны, и накоплением негативных факторов влияния инвестиций, в том числе снижением управляемости, с другой, существует противоречие. Сущность противоречия состоит в том, что в условиях острой нехватки любых инвестиций и исчерпания инвестиционных резервов национальной экономики основным источником становятся иностранные инвестиции. Причем в связи с растущим разрывом между потребностями промышленного предприятия в инвестициях для модернизации и наличием любых инвестиций вообще необходимость привлечения инвестиций во все больших объемах постоянно возрастает [2]. Таким образом, требуется все больше инвестиций, что делает развитие производственной сферы все менее управляемым.

Наилучшей формой обеспечения российских интересов при модернизации промышленности с участием иностранного капитала является сотрудничество предприятий с крупными российскими финансовыми и банковскими структурами, привлечение их к участию в организации и осуществлении инновационных проектов.

Список литературы

1. Друкер П. Ф. Эффективное управление предприятием. Вильямс, 2008. 94 с.
2. Лемешев М. Я. Иностранные инвестиции – не панацея для оживления экономики! // Экономическая наука современной России. 2000. Экспресс-выпуск № 1. 38 с.
3. Ленчук Е. Б. Инвестиционные аспекты инновационного роста. Мировой и российские перспективы. М. : Книжный дом «Либроком», 2012. 63 с.
4. Логинов В. П. Перспективы развития российских промышленных предприятий. М. : ИЭ РАН, 2015. 98 с.
5. Проблемы и перспективы технологического обновления российской экономики. М. : Макс-Пресс, 2010. С. 686.
6. Портер М. Конкурентное преимущество: как достичь высокого результата и обеспечить его устойчивость. Альпина Бизнес Букс, 2008. 205 с.

List of references

1. Drucker, P. F., *Effective enterprise management*, Williams, 2008, 94 p.
2. Lemeshev, M. Ya., “Foreign investment is not a panacea for the revival of the economy!”, *Economics of Modern Russia*, 2000, Express Edition 1, 38 p.
3. Elena Lenchuk, *Investment Aspects of Innovative Growth. World and Russian perspectives*, Moscow, Book House Librokom, 2012, 63 p.
4. Loginov, V. P., *Prospects for the Development of Russian Industrial Enterprises*, Moscow, IE RAS, 2015, 98 p.

5. *Problems and prospects of technological renewal of the Russian economy*, Moscow, Max-Press, 2010. 686 p.

6. Porter, M., *Competitive advantage: how to achieve high results and ensure its sustainability*, Alpina Business Books, 2008, 205 p.