

Инвестирование модернизации основного капитала: проблемы и пути решения

Л.ВАЛИНУРОВА

Качественные и количественные параметры социально-экономического развития российской экономики позволяют рассчитывать на довольно высокие темпы экономического роста. В условиях активизации инновационных процессов и повышения уровня конкуренции на внутренних и внешних рынках инвестиции становятся основным двигателем роста. Учитывая, что фундаментом отечественной экономики выступает производственная сфера, особую роль приобретают инвестиционные процессы, протекающие в промышленности и отражающие повышение технической оснащенности предприятий и омоложение основных производственных фондов.

Валинурова Лилия Сабиховна, д-р. экон. наук, профессор, заведующая кафедрой управления инновациями и инвестиционной деятельностью Башкирской академии государственной службы и управления при Президенте Республики Башкортостан, заслуженный деятель науки Республики Башкортостан

С этой точки зрения модернизация основного капитала в промышленности представляется фактором фундаментальным, имеющим важное хозяйственное значение и определяющим темпы экономического роста как в краткосрочной, так и в долгосрочной перспективе. И хотя эффективное использование основного капитала в промышленности – только одно из условий обеспечения устойчивых темпов социально-экономического развития, условие это очень важное, поскольку структура инвестиционных вложений не только определяет прирост капитала, но и формирует базу для развития как производственной, так и непромышленной сфер. Особенно ярко эта проблема проявилась в региональном разрезе.

Так, структура вложений в основной капитал в Республике Башкортостан свидетельствует о том, что большая их часть использовалась на строительство зданий (жилых и производственных) и сооружений. Доля инвестиций в эти виды основных фондов за последние 5 лет увеличилась и составила на 1 января 2007г. 45,5%. Соответственно несколько сократилась, хотя и оставалась значительной, доля вложений в активную часть основных фондов – машины, оборудование, инструмент, инвентарь.

Как свидетельствуют данные о загрузке производственных мощностей в российской промышленности в целом и в регионах РФ, интегральный показатель загрузки промышленных производственных мощностей составляет 56,8%. В Республике Башкортостан этот показатель равен 68,3%, то есть ныне используются менее двух третей имеющегося индустриального потенциала.

В 2000–2007гг. среднегодовые темпы роста объема промышленного производства в республике составили 7,4%, а инвестиций в основной капитал – 9,6%. Между тем, если в 1991–1998гг. промышленные мощности сократились почти на треть, то и в 1999–2007гг. не произошло существенного улучшения количественно-качественных характеристик использования основного капитала в промышленности. Более того, производственные мощности российской индустрии в целом в 2000–2007гг. сократились на 10,4%, в том числе и в региональном разрезе, причем этот спад отмечался во многих секторах промышленного комплекса, включая отрасли как добычи и первичной переработки сырья, так и конечной обработки (рост на 0,2–3,3% в отдельные годы наблюдался лишь в черной металлургии и угольной промышленности, в пищевой индустрии, нефтепереработке, машиностроении и металлообработке).

Относительно высокие общие коэффициенты воспроизводства мощностей в РБ обусловлены прежде всего организационными факторами, на долю которых в 2000–2007гг. приходилось до 78% выбытия и более 60% ввода мощностей. При этом реальные процессы выбытия и обновления протекают крайне вяло. Следует отметить, что при современном уровне износа можно было бы ожидать значительно больших масштабов и интенсивности ликвидации мощностей.

Расчеты показывают, что в последние годы не происходило существенного улучшения качественных характеристик инвестиционных воспроизводственных процессов в экономике. В целом по промышленности РБ в 2007г. удельный вес «новых» мощностей был невысок – около 15%. Значительная их часть сегодня концентрируется в пищевой, деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной, а также в легкой промышленности, тогда как в ключевых отраслях перерабатывающей промышленности – в машиностроении и металлообработке, химии и нефтехимии, в нефтепереработке – качественные мощности составляют лишь 6–12%.

При среднем уровне загрузки производственных мощностей промышленности республики на уровне 57% существует сильная дифференциация в степени использования различных групп производственного аппарата. Соответствующая современным технико-экономическим требованиям продукция выпускается в основном на «новых» мощностях (срок службы составляет от 5 до 10 лет, для «старых» он составляет 18–25 лет). Выборочные обследования, опросы предприятий и экспертные оценки позволяют оценить значение коэффициента загрузки «новых»

мощностей в среднем на уровне 90%, то есть почти на максимальном (в связи со списанием изношенного и бесперспективного оборудования и его обновлением в результате реконструкции и технического перевооружения действующих предприятий, ввода новых производственных объектов). Поэтому даже при наличии высокого спроса «дозагрузить» эти мощности фактически невозможно.

Высокий уровень износа, технологическая разбалансированность, применяемые ресурсозатратные технологии – все это препятствует росту производства на «старых» мощностях. В зависимости от степени их использования можно выделить две группы отраслей. В первой, охватывающей нефтеперерабатывающую промышленность, черную металлургию, деревообрабатывающую и целлюлозно-бумажную индустрию, данный показатель составляет 70–80%. Связано это, прежде всего, с высоким удельным весом производства продукции постоянного ассортимента, что резко расширяет возможности использования традиционного производственного аппарата (как правило, это продукция низкой степени переработки с незначительной добавленной стоимостью, пользующаяся, однако, значительным и устойчивым спросом). К примеру, в нефтеперерабатывающей индустрии наибольший удельный вес – 70–80% общего объема производства – имеет первичная переработка нефти.

Задействование подобного рода производственных мощностей, сопряженное с применением устаревших технологий, влечет за собой удорожание продукции и снижение ее качества; ухудшаются экологические последствия производства, консервируется высокая доля отходов. Например, в черной металлургии в настоящее время более 10% стали выплавляется «в отходы», а доля стали, разлитой непрерывным способом, не превышает 50% общего ее выпуска (в развитых странах этот показатель приблизился к уровню 96–99%).

Поддержание в течение длительного времени высокого уровня загрузки физически изношенных мощностей создает значительные риски производственной нестабильности, особенно в отраслях «непрерывного цикла». Однако устойчивый спрос на их продукцию, в том числе на мировых рынках, позволяет поддерживать высокий уровень загрузки изношенных мощностей.

Во второй группе, куда можно отнести машиностроение и металлообработку, индустрию стройматериалов, легкую, пищевую промышленность, коэффициент загрузки группы «старых» мощностей ниже и не превышает 40%. Невысокий и в этих отраслях «индекс качества мощностей» обуславливает соответствующие технико-технологические параметры производства. Так, в машиностроении и металлообработке неуклонно падает доля прогрессивных видов продукции. Например, удельный вес станков с числовым программным управлением в общем объеме производимых металлорежущих станков уменьшился с 22,6% в 1990г. до 2,4% в 2006г., станков высокой и особо высокой точности — соответственно с 10,4 до 0,4%. В промышленности стройматериалов доля цемента, полученного на основе применения передовых энергосберегающих технологий, в общем объеме производства цемента снизилась с 18% в 1990г. до 14,2% в 2006г.

В отраслях рассматриваемой группы выше уровень сменяемости и обновляемости продукции, для производства которой используются в первую очередь новые мощности. И лишь затем в производство вовлекается традиционный производственный аппарат, как уже отмечалось, менее эффективный, требующий больших затрат на текущее обслуживание и, как правило, не позволяющий выпускать современные виды продукции. На «старую» же продукцию с далекими от нынешних стандартов потребительскими (техничко-технологическими) параметрами спрос невысок и может сохраняться только в силу ее ценовой конкурентоспособности. Такая ситуация возникла в результате девальвации рубля после кризиса в 1998г.: в 1999–2000гг. производство продукции машиностроения и металлообработки увеличивалось на 17–20%. Поскольку коренного повышения конкурентоспособности отечественных

товаров не происходило, основную роль здесь играли финансовые (ценовые) факторы, временно заблокировавшие рост импорта; по мере стабилизации ситуации и роста курса национальной валюты тенденция увеличения импорта была восстановлена, а темпы роста продукции отечественного машиностроения и металлообработки в 2001–2002гг. резко (до 7–2%) замедлились.

Таким образом, современная «качественная» структура основного капитала в реальном секторе экономики накладывает ограничения на дальнейшее увеличение загрузки производственных мощностей даже при наличии положительной динамики роста спроса, причем в отраслях второй группы эти ограничения более существенны. Возможности дозагрузки «старых» мощностей крайне ограничены, а вводимых современных мощностей (с высоким уровнем использования) пока явно недостаточно для обеспечения роста продукции.

В инвестиционном производстве, которое характеризуется особой длительностью, множество актов оборота «товар–деньги–товар» протекают параллельно с процессом производства, обслуживая его в качестве незавершенного строительства. Во избежание недоразумений формулу кругооборота капитала, вложенного в реальный инвестиционный проект, необходимо расширить за счет включения в нее потоков финансовых ресурсов. При этом с учетом многоуровневости такой формулы ее целесообразно представить в виде цикла, изображенного на рисунке 1. Этот цикл иллюстрирует один оборот капитала в промышленном производстве. Весь воспроизводственный процесс можно представить в виде гармонической спирали, изменение звеньев которой соответствует циклам экономической конъюнктуры.

Так, на спаде экономики промышленное производство характеризуется невысоким уровнем рентабельности, капитал прирастает медленными темпами либо «проедается» за счет несогласованности общественных потребностей и возможностей. В этом случае звенья спирали сжимаются. На стадии экономического подъема промышленное производство развивается ускоренными темпами, что определяет и темпы прироста капитала – тогда спираль расширяется. Последовательное расширение и сужение спирали определяется развитием процессов воспроизводства капитала в промышленном секторе экономики.

При неудовлетворительных параметрах качества основного капитала, прежде всего его активной части, первостепенное значение приобретает развитие фондообразующих отраслей, поскольку модернизация производственного аппарата отраслей национальной экономики существенным образом связана с перспективами экономического роста.

Как известно, в 2005–2007гг. объемы продукции, производимой в фондообразующих отраслях Республики Башкортостан, увеличились: индекс роста физического выпуска продукции по сравнению с предшествующим годом в 2006г. составил 109%, а в 2007г. – 120,5%, что связано с расширением спроса на продукцию на внутреннем рынке (в свою очередь обусловленным стабилизацией финансового положения основных потребителей, активизацией инвестиционной деятельности, расширением государственных закупок, в том числе в рамках лизинговых схем). Однако материально-техническая база отраслей промышленности практически не меняется.

Деградация научно-технического потенциала, низкое качество производимых средств производства, а также рост степени износа основного капитала промышленных отраслей продуцируют негативный мультиплицирующий народнохозяйственный эффект. То обстоятельство, что увеличение производства отечественных машин и оборудования в ближайшие годы способно опираться преимущественно на тиражирование устаревающих или безнадежно устаревших образцов ранее созданной техники, не может не сказаться на качественной стороне экономического роста: в таких условиях вряд ли следует ожидать повышения конкурентоспособности отечественной продукции. Для выхода на современный

технико-технологический уровень промышленные предприятия остро нуждаются в широкомасштабных инвестициях. Капитальные вложения в обновление производственного аппарата фондообразующих отраслей должны резко возрасти.

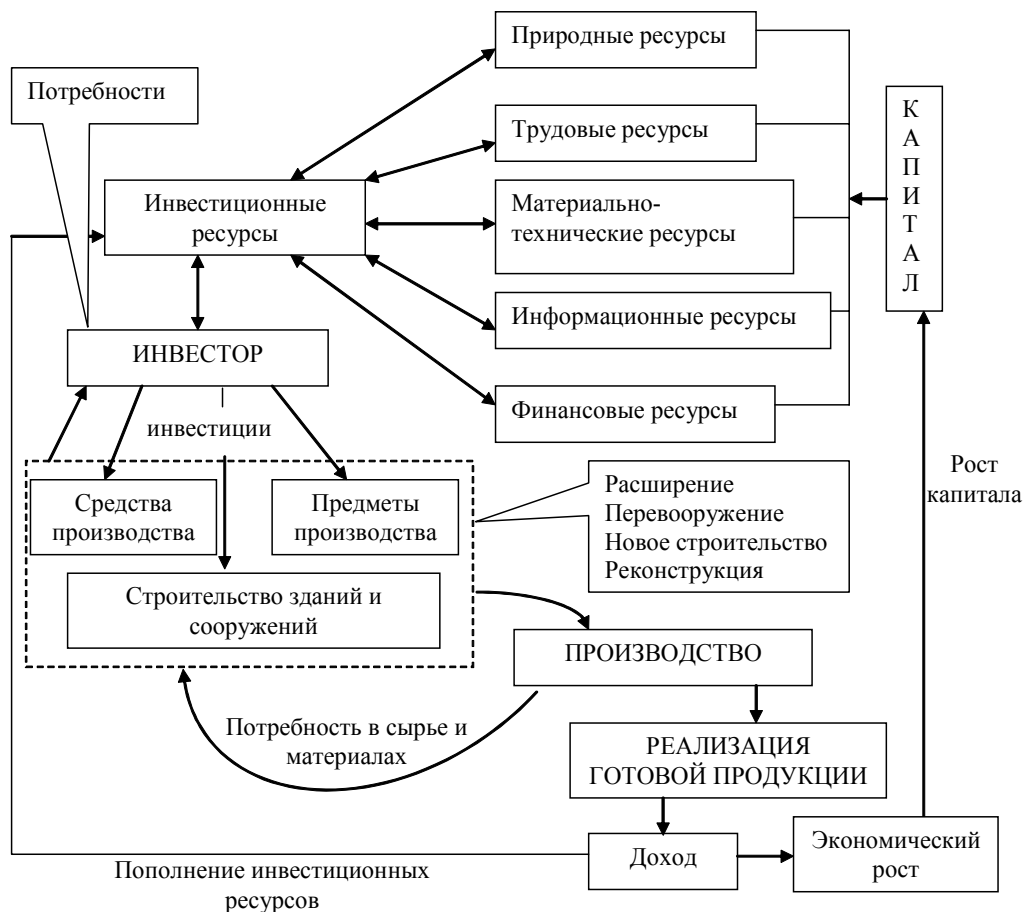


Рис. 1. Кругооборот капитала в промышленности.

В связи с высокой потребностью в инвестициях для обновления мощного потенциала экономики необходимо использовать наиболее прогрессивные формы и методы. В развитых странах основная масса капиталовложений направляется на модернизацию, перевооружение и совершенствование действующего производства; новое строительство разворачивается только тогда, когда невозможно увеличить производство продукции на действующих мощностях. В США, например, на рубеже 1980–1990-х годов изменилась технологическая и воспроизводственная структура промышленных инвестиций; если в начале 1980-х годов на активные элементы основного капитала (машины и оборудование) приходилось 62% инвестиций, то в начале 1990-х – уже 85; на модернизацию оборудования – соответственно 52 и 75%.

В России доля капитальных вложений, направляемых на модернизацию и реконструкцию действующего производства, гораздо ниже: в 2007г. она равнялась 54,2% (в Республике Башкортостан – 43,4%). Таким образом, назрели изменения в воспроизводственной структуре инвестиций, призванные обеспечить повышение технической оснащенности предприятий и омоложение основных производственных фондов.

Переход российской экономики на инновационный тип развития определяет последовательное преобразование науки, научно-технического прогресса в основной инструмент экономического развития.

Как уже было доказано, существенным элементом инновационного развития являются процессы воспроизводства капитала, характеризующие поступательное движение экономики и активное использование достижений НТП в промышленном производстве. Основным показателем экономического развития является темп прироста ВРП или ВДС (валовой добавленной стоимости) на отраслевом уровне. Изменение этого показателя отражает процессы качественного обновления и изменения состава и структуры капитала за счет научно-технического и технологического совершенствования производства. При этом следует отметить, что между инвестированием в основной капитал предприятий промышленного сектора экономики и изменением уровня экономического роста существует временной лаг, определяющий период, в течение которого осуществленные вложения начинают активно использоваться в процессе производства.

Для определения этого временного лага предлагается использовать корреляционно-регрессионный анализ, при этом целесообразно рассмотреть влияние структуры капитальных вложений по различным признакам на экономический рост, измеряемый как прирост ВРП (табл. 1).

Таблица 1

Оценка влияния структуры капитальных вложений на экономический рост

Показатели	Период запаздывания (годы)								
	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Новое строительство	-	0,561	0,762	0,891	<u>0,981</u>	0,624	0,483	0,406	0,355
Реконструкция	-	-0,661	-0,997	-0,702	-0,698	-0,569	-0,553	-0,415	-0,411
Расширение	-	<u>0,822</u>	0,700	0,722	0,647	0,483	0,365	0,312	0,821
Техническое перевооружение	-	<u>0,963</u>	0,831	0,739	0,668	0,657	0,583	0,495	0,402

Исходя из данных таблицы 1 можно сделать вывод, что экономический рост региональной экономики и эффективность инновационного развития Республики Башкортостан во многом определяются воспроизводственной структурой капитала. Следовательно, управление инновационным развитием экономики должно базироваться на эффективном управлении воспроизводством основного капитала в промышленном секторе экономики.

Поскольку воспроизводственный процесс и его влияние на темпы экономического развития неоднородны, возникает необходимость управления воспроизводственной структурой капитала с целевой ориентацией на достижение устойчивого экономического роста.

Учитывая инновационную направленность развития Республики Башкортостан, управление инвестиционными процессами следует ориентировать именно на активизацию инновационной составляющей в промышленном производстве. В этой связи представляется целесообразным дополнить модель приращения капитала моделью эффективного использования инвестиций, вкладываемых в основной капитал отраслей промышленности.

Поскольку эффективность использования инвестируемых средств выражается в изменении экономического роста, то, опираясь на выявленную на основе корреляционного анализа взаимосвязь между воспроизводственной структурой капитала и темпами экономического роста, предлагается данную взаимосвязь использовать в качестве основы построения модели:

$$\text{Экон. рост} = \text{ВРП}_1 / \text{ВРП}_0 - 1,$$

$$\text{ВРП} = f(I_1, I_2, I_3, I_4),$$

где I_1, I_2, I_3, I_4 – воспроизводственная структура капитала, то есть доля инвестиций, вкладываемых в новое строительство, в реконструкцию, в техническое перевооружение и расширение. Следовательно:

$$\text{Экон. рост} = f(I_1, I_2, I_3, I_4).$$

С использованием функции «регрессия» пакета анализа ППП Excel построена модель зависимости экономического роста от воспроизводственной структуры капитала:

$$\text{Экон. рост} = 0,466 * I_1 - 0,007 * I_2 - 0,302 * I_3 + 0,381 * I_4,$$

где I_1 – доля инвестиций, направляемых на новое строительство; I_2 – доля инвестиций, направляемых на реконструкцию; I_3 – доля инвестиций, направляемых на расширение; I_4 – доля инвестиций, направляемых на техническое перевооружение.

Коэффициенты при аргументах зависимости отражают вклад каждого вида инвестиций в обеспечение уровня экономического роста. Так, если доля инвестиций в новое строительство составит 100%, то с учетом выявленного временного лага в 4 года они обеспечат экономический рост на уровне 11,65%. В случае, если инвестиции в новое строительство составят 50%, а остальная их часть будет направлена на реконструкцию, экономический рост составит 5,8% в год.

Инвестиции, направляемые на реконструкцию, в условиях современной экономики практически не определяют уровня экономического роста, то есть позволяют сохранять достигнутый ранее уровень производства. Однако отрицательная направленность их влияния может в перспективе отразиться на снижении эффективности функционирования промышленности, поскольку крайне высокий уровень изношенности промышленного оборудования и ускоренные темпы НТП определяют необходимость технического перевооружения промышленного производства как основного условия укрепления конкурентоспособности промышленности. По этой же причине инвестиции, направляемые на расширение производства без соответствующего обновления технологических линий и технической базы, лишь отрицательно сказываются на темпе экономического роста.

В то же время инвестиции, направляемые на техническое перевооружение, являются наиболее мощным катализатором экономического роста. С учетом временного лага такие инвестиции могут обеспечить экономический рост на уровне 38,1%.

Учитывая результаты проведенного регрессионного анализа, можно сделать вывод, что воспроизводственная структура капитала определяет уровень экономического роста, поэтому построенную зависимость представляется целесообразным использовать для определения оптимальной структуры воспроизводства основного капитала в промышленности.

При установлении в качестве результативного показателя необходимого объема инвестиционных ресурсов формируется оптимизационная модель в ППП Excel, которая учитывает максимальные объемы привлекаемого капитала, стоимость привлечения и где в качестве целевой функции используется минимизация средневзвешенной стоимости капитала.

С использованием этого инструментария определены следующие оптимальные варианты (табл. 2) воспроизводственной структуры капитала в промышленном секторе экономики (в качестве целевой функции принят темп экономического роста).

Таблица 2

**Оптимальная воспроизводственная структура капитала
в промышленном секторе экономики, %**

Сценарии развития	Новое строительство, %	Реконструкция, %	Расширение, %	Техническое перевооружение, %	Экономический рост, т.е. прирост ВРП, %
1	26,05	16,41	14,50	43,04	15
2	23,79	17,54	13,37	45,31	16
3	28,32	15,28	13,37	43,04	17
4	29,45	17,54	8,84	44,17	18
5	27,18	15,28	9,97	47,57	19
6	26,05	16,41	14,50	43,04	20

Последовательное сценарное моделирование изменения темпов экономического роста показывает, что прирост темпов экономического роста обеспечивается за счет увеличения в воспроизводственной структуре капитала доли нового строительства и технического перевооружения. Предложенные варианты структуры капитала учитывают возможности прироста совокупного капитала в Республике Башкортостан в соответствии с концепцией воспроизводства капитала в современной экономике.

Как следует из проведенных расчетов, значительно повысить темпы экономического роста можно исключительно за счет государственного управления процессами воспроизводства капитала в промышленном секторе региональной экономики, при этом основным элементом управления должна стать гибкая амортизационная политика, стимулирующая процессы технического и технологического обновления.

Литература

Российская экономика: прогнозы и тенденции. – 2008. – № 1. [http:// www.ivr.ru](http://www.ivr.ru)
Инвестиционная привлекательность Республики Башкортостан: комплексный доклад (2007г.) // www.bashkortostan.ru