

Инновационная стратегия металлургической промышленности

© 2009 А.В. Нестерова

Государственная академия специалистов инвестиционной сферы, г. Москва

В статье обосновано, что инновационный процесс в металлургии требует для развития скоординированного партнерства государства, бизнеса и науки. Государство должно выбрать приоритеты инновационного развития, осуществлять селективную и инновационную политику, обеспечивать включение этих приоритетов в федеральные целевые программы. Эти функции в настоящее время не выполняет ни один государственный орган. Без сильной государственной политики в области инновационной деятельности реализовать намеченные цели невозможно.

Ключевые слова: металлургия, инновационный процесс, инновационная политика, инновационное развитие, государственная политика.

В настоящее время все крупные промышленные корпорации осознали необходимость превращения инновационной деятельности в основную стратегическую концепцию своего развития. Инновационное развитие предполагает не только революционные прорывы, но и последовательное совершенствование технологий, применение нового эффективного оборудования, а также перестройку хозяйственного механизма управления действующих предприятий.

Металлургия является одной из базовых отраслей промышленности, технико-экономический уровень которой определяет возможности успешной реализации инновационной стратегии развития всей экономики. В состав металлургической промышленности входит 180 тыс. предприятий черной и цветной металлургии. В докризисный период объем производства достигал 2500 млрд. руб., что составило почти 10% всего валового внутреннего продукта. Вместе с тем, по мнению многих экспертов, пока металлургическая промышленность не обеспечивает в полной мере национальную экономику высокотехнологичной продукцией, хотя, по данным Росстата, в отрасли 100% предприятий охвачены инновационной активностью. До последнего времени металлургия России развивалась в основном количественно, в рамках индустриальной модели.

Обобщение мирового опыта позволяет выделить четыре альтернативные стратегии инновационного развития промышленности, и в частности, металлургии. Во-первых, стратегия лидерства в разработке и применении новых технологий, новых моделей оборудования, организации производства новых видов продукции. Во-вторых, стратегия догоняющего развития, предусматривающая массовое заимствование зарубежных инновационных технологий. В-третьих, стратегия активного приглашения в страну иностранных компаний для развития научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ,

для размещения в стране инновационного производства. В-четвертых, стратегия разработки инноваций двойного назначения для использования в оборонно-промышленном и гражданском секторах экономики. Проведенный анализ показал, что на ближайшие десятилетия магистральной для металлургии России будет стратегия догоняющего инновационного развития.

В процессе инновационного развития промышленности участвуют предприятия различной специализации, связанные сложной системой взаимоотношений. В зависимости от формы участия этих предприятий инновационного процесса они подразделяются на четыре группы, в каждой из которых действуют свои специфические факторы:

- группа научных организаций, включая федеральные научные центры, научные подразделения крупных корпораций и исследовательские центры вузов. В этой группе зарождается идея новшеств, проводится комплекс НИОКР, преобразующих новаторскую идею в техническую документацию и опытные образцы инноваций, т.е. реализуется первый этап инновационного процесса;

- группы машиностроительных предприятий, на которых организуется промышленное производство нового оборудования и его продвижение на рынок, коммерциализация новшеств, т.е. реализуется второй этап инновационного процесса;

- группа инновационно активных промышленных предприятий, на которых происходит производственное освоение новых технологий, новых моделей оборудования, новых видов продукции, т.е. реализуется третий этап инновационного процесса. В рамках этого этапа завершается процесс преобразования новаторской идеи в инновационный продукт, подготовленный для выхода на рынок;

- группа промышленных предприятий, закупивших новые модели оборудования и лицен-

зии на право производства на нем инновационных видов продукции; также предприятия включают соответствующие мероприятия в свою инновационную программу, осуществляют стратегию догоняющего развития.

Результативность инновационной деятельности предприятий новой группы характеризуется количеством поступивших патентных заявок и выдачей патентов. В 2005-2006 гг. отечественными заявителями было подано патентных заявок, связанных с металлургией, на изобретения - 6910, на полезные модели - 1615, на промышленные образцы - 720. За тот же период выдано патентов на изобретения - 6220, на полезные модели - 1340, на промышленные образцы - 570. Передовых технологий разработано 61, из них новых для страны - 40, принципиально новых - 3. Из общего количества разработанных технологий внедрено на металлургических предприятиях 32.

Вместе с тем российская металлургия по технико-экономическому уровню производства продолжает отставать от стран Европейского союза, США и Японии и вынуждена закупать за рубежом прогрессивное технологическое оборудование. Это определяет необходимость разработки на перспективу отраслевой инновационной политики.

Совершенствование металлургического оборудования связано со значительными затратами на НИОКР, а российские машиностроительные заводы весьма ограничены в своих возможностях финансировать эти работы, и без поддержки государства организовывать этот процесс им очень сложно. В этих условиях металлургии вынуждены ориентировать свои инновационные программы на закупку инновационного оборудования у фирм Германии, Австрии, Италии и др.

Реализация догоняющей инновационной стратегии, когда предприятия четвертой группы закупают по импорту новое технологическое оборудование и техническую документацию, исключает в рамках российской промышленности предприятия трех первых групп из общего инновационного процесса, что зачастую оказывается экономически оправданным за счет экономии инвестиций и ускорения инновационного процесса. Влияние этого фактора необходимо учитывать при планировании инновационной деятельности на предприятиях трех первых групп, нацеливая их на поиск и разработку новшеств, открывающих новые горизонты инновационного процесса.

Ярким примером стратегии догоняющего развития является реализация инновационно-инвестиционных проектов трех крупнейших ме-

таллургических предприятий Южного Урала: Магнитогорского металлургического комбината, Челябинского металлургического завода и Челябинского трубопрокатного завода. На этих заводах создан самый мощный в мире стан по прокату высококачественного толстого листа (стан 500), строится цех для стана по производству из этого листа труб большого диаметра для магистральных газо- и нефтепроводов, стан по прокату особо прочных железнодорожных рельс. Технологии производства и вся продукция данных предприятий является полностью инновационной для России.

По инновационной схеме предусмотрена организация сбыта продукции: подготовлены фьючерсные контракты практически на весь объем производства. Обеспеченный фьючерсными контрактами сбыт продукции позволил использовать инновационную форму привлечения инвестиций по методу проектного финансирования. Основное технологическое оборудование для указанных проектов было поставлено машиностроительными фирмами Германии и Австрии.

Особенность инновационного процесса в металлургии состоит в том, что он протекает в двух автономных секторах экономики: в машиностроении и в металлургии. Металлургические предприятия могут лишь опосредственно влиять на инновационную политику машиностроительных заводов. Инновационный процесс в металлургии требует для развития скоординированного партнерства государства, бизнеса и науки. Государство должно выбрать приоритеты инновационного развития, осуществлять селективную и инновационную политику, обеспечивать включение этих приоритетов в федеральные целевые программы. Эти функции в настоящее время не выполняет ни один государственный орган. Без сильной государственной политики в области инновационной деятельности реализовать намеченные цели невозможно.

Сложный процесс разработки инноваций получил название сетевого (кластерного) взаимодействия инновационных предприятий¹.

Проведенный анализ показал, что в металлургии в современных условиях оправдывают себя регионально-отраслевые кластеры, формирующиеся вокруг крупных комбинатов. В Челябинской области в зоне влияния Магнитогорского металлургического комбината, Челябинских металлургического и трубопрокатного заводов сложилась сеть научно-исследовательских, опытно-конструкторских и проектных организаций малого и среднего бизнеса, работающих в тес-

¹ Бовин А.А., Чередникова Л.Е., Якимович В.А. Управление инновациями в организации. М., 2006.

ном взаимодействии с базовыми предприятиями. Такой же процесс создания региональных отраслевых инновационных кластеров, в состав которых входят и местные вузы, наблюдается в Норильске, Братске, Нижнем Тагиле.

Обобщение опыта разработки и реализации инновационной программы развития металлургии Южного Урала подтверждает эффективность программно-целевого подхода к управлению инновационным развитием металлургических корпораций. Программно-целевые принципы предусматривают предварительную оценку готовности предприятия к восприятию инновационных разработок². В федеральных целевых программах определяются пути реализации стратегических приоритетов развития отрасли, а также раскрываются возможности укрепления взаимодействия власти и бизнеса в форме государственно-частного партнерства. Целевые программы должны базироваться на прогнозе научно-технического развития отрасли, обеспечивать связь фундаментальных исследований с прикладными инновационными разработками.

Общие принципы программно-целевого подхода к управлению инновационным процессом в отраслях промышленности достаточно подробно разработаны отечественной и зарубежной наукой и практикой. Вместе с тем методы управления инновационным процессом на предприятиях металлургической промышленности, как показывает проведенный анализ, требуют развития с целью обеспечения их результативности. Предложенные методы управления инновационной деятельностью разработаны на основе анализа опыта комбината «Норильский никель» по участию в реализации Комплексной программы фундаментальных исследований в области водородных технологий и топливных элементов, целью которой является создание автономных стационарных энергетических установок. Все этапы программы от фундаментальных исследований до НИОКР финансируются частным бизнесом. В рамках программы реализуется сетевой (кластерный) принцип инновационных разработок, предусматривающий участие научных организаций РАН, государственных научных центров, промышленных предприятий и большого количества инновационных фирм малого и среднего бизнеса. Для обеспечения коммерциализации результатов разработок создан Инновационно-инжиниринговый центр возобновляемых источников энергии и предполагается организация Центра исследований и разработок в области нанотехнологий.

² Гамидов Г.С., Тансаев А.Н., Гаджимуратова Д.З. Инновации и конкурентоспособность - главные факторы устойчивого развития промышленных предприятий // Инновации. 2009. № 1.

Инновационный процесс в металлургии способствует повышению конкурентоспособности предприятий, но и одновременно воспринимается как постоянная угроза собственному бизнесу. Стратегическая задача каждого предприятия состоит в том, чтобы не отстать от передовой линии научно-технического прогресса. Это обстоятельство создает в промышленности ситуацию безостановочной инновационной гонки, так называемого инновационного ускорения, поддержание которого требует от предприятий значительных затрат³.

Анализ задела научных разработок и проектной документации показал, что в черной металлургии, в условиях сравнительно низких темпов увеличения объемов производства будет проводиться радикальное инновационное обновление оборудования всех переделов, осуществляться переход к комплексному гибкому производству на основе специализированных предприятий оптимальной мощности по типу современных мини-заводов. Предстоит перевооружение предприятий специализированным инновационным оборудованием для сталеплавильных и прокатных цехов, позволяющее перейти к бескоксовой металлургии, к прямому восстановлению руды, непрерывному литью тонких слябов, к процессу электроплавки в инновационных электродуговых печах, к отделке проката и др. В качестве сырья будет использоваться лом, металлизированные окатыши или чугуны.

Примером комплексного решения инновационных задач является применение дугowych сталеплавильных печей взамен морально устаревших мартенов, позволяющее снизить затраты на производство, обеспечить стабильность производственного процесса и его экологичность, а также технологическую гибкость в выборе шихтовых материалов для плавки стали.

Инновационное развитие цветной металлургии связано с качественным совершенствованием продукции традиционных отраслей, а также со становлением и развитием новых производств. Предполагаются высокие темпы развития вторичной металлургии, в том числе переработки огромных отвалов, накопленных в предыдущие годы, что требует разработки инновационных технологий и инновационного оборудования. Получат развитие процессы рефинансирования в глубоком вакууме, позволяющие получать металлы сверхвысокой чистоты, а технологии, связанные с производством металлокерамики и с порошковой металлургией.

³ Пивнюк В.А. Проблемные вопросы участия бизнеса в крупномасштабных инновационных проектах: (Из опыта группы «ОНЭКСИМ» и «Норильского никеля») // Инновации. 2008. № 4.

Сложившаяся ситуация характеризуется тем, что с конца 1970-х гг. предложение стальной продукции превысило спрос. Инновационная активность металлургов начала переориентироваться с объемных показателей на выпуск новых видов продукции с высокой добавленной стоимостью в соответствии с запросами рынка. Это потребовало от машиностроения разработки и организации производства новых моделей оборудования. В инновационном развитии металлургии и машиностроения определяющей тенденцией стал перенос инновационной активности с производства на продукт; создатели металлургического оборудования становятся непосредственными участниками инновационного процесса в металлургии.

В целом, по металлургическому комплексу его инновационный потенциал в сочетании с закупкой зарубежного оборудования и технологий должен обеспечить в перспективе непрерывное снижение затрат живого труда при стабилизации или незначительном снижении капиталоемкости продукции. Реализация инновационной модели экономического роста в металлургии базируется на опережающих темпах развития наукоемких производств, усилении диверсификации

производства продукции с новыми, зачастую уникальными потребительскими характеристиками. Сложившиеся в предшествующие годы предприятия, ограниченные в своих финансовых возможностях и уязвимые в экологическом отношении, вынуждены уступать рыночные позиции предприятиям “новой” металлургии.

Реализация стратегии догоняющего развития и стремление к постепенному переходу к стратегии лидерства требуют значительного увеличения затрат на НИОКР, но ограниченность инвестиционных возможностей предприятий является фактором сдерживания их инновационной активности. Проблема осложняется тем, что некоторые металлургические корпорации зачастую направляют значительную часть своих инвестиционных ресурсов на приобретение непрофильных активов, а не на цели инновационного развития.

Начавшийся в 2008 г. мировой финансово-экономический кризис требует радикальной перестройки инвестиционной политики промышленных корпораций, целью которой становится укрепление конкурентных позиций на рынках сбыта путем повышения качества продукции и снижения цен на нее, т.е. перехода на инновационную модель развития.

Поступила в редакцию 07.10.2009 г.