

ИННОВАЦИОННЫЙ ФАКТОР РАЗВИТИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

Современные мировые тенденции, опыт передовых стран показывают, что инновационная деятельность, инновации являются главным фактором современного экономического развития.

На долю новых или усовершенствованных технологий, продукции, оборудования в развитых странах приходится от 70 до 85% (по некоторым данным, даже до 100%) прироста ВВП, имеются также исследования, которые показывают, что 85–90% ВВП в передовых странах обеспечивается производством и экспортом наукоемкой продукции.

За время экономического кризиса 90–х годов инновационная деятельность в Украине, которая и ранее не отличалась особой интенсивностью, была в значительной мере свернута. Начиная с 2000 г. вместе с общим оживлением в экономике Украины активизировались и инновационные процессы. Однако в динамике инновационной деятельности еще не сформировались устойчивые позитивные тенденции.

Например, не демонстрирует стабильный рост такой существенный инновационный показатель, как количество предприятий, осуществляющих инновационную деятельность. В 1999 г. таких предприятий в Украине было 1376, в 2000 – 1491, в 2001 – 1503, в 2002 – практически без изменений – 1506, в 2003 – значительное сокращение – 1120, в 2004 г. – очень незначительный рост – 1180. При этом аналогичный относительный показатель в последние

годы даже заметно снизился: 1999 г. – 13,5%, 2000 – 14,8, 2001 – 14,3, 2002 – 14,6, 2003 – 12,7, 2004 – 12,3%.

В целом низкие значения инновационных показателей отечественной экономики, неустойчивые тенденции их динамики в 2000 – 2004 гг. при существенном общем экономическом росте (индекс ВВП за указанные годы составил 149%, объемов промышленного производства – 180%) свидетельствуют о том, что, несмотря на декларируемый инновационный путь, Украина в своем развитии в основном использует экстенсивные, а не инновационные факторы.

В связи с этим отрадно отметить, что в последние годы лидером инновационной деятельности среди всех отраслей промышленности является машиностроение.

В 2003 г. инновационную деятельность осуществляли 12,7% от общего числа промышленных предприятий. Для машиностроения данный показатель был выше в 1,6 раза и составлял 19,9%. И в 2004 г. машиностроительный комплекс занимал передовые позиции в инновационной деятельности. В этом году инновационную деятельность в промышленности осуществляли 1180 предприятий, или 12,3% их общего количества. Для машиностроительной отрасли данный показатель составляет 22,3%, то есть в 1,8 раза выше среднего по промышленности.

Машиностроение занимает передовые позиции не только в инновационной области, но и

демонстрирует с 2000 по 2004 г. максимальные среди всех отраслей темпы роста, которые значительно превосходят средние по промышленности. В результате в 2003 г. машиностроение впервые увеличило свою долю в структуре промышленного производства страны – с 12,1% в 2002 г. до 13,4% в 2003 г. При значительном снижении темпов роста в 2005 г. машиностроение все же имеет достойные показатели увеличения объемов производства и в настоящее время: за январь – август – 6,6% (а, например, такая его подотрасль, как производство транспортного оборудования, – 12,5%).

Все это позволяет говорить о том, что машиностроительный комплекс Украины является лидером отечественной экономики, однако при этом, естественно, требует дальнейшего инновационного развития.

В целом специалисты полагают, что Украина обладает достаточно большим инновационным потенциалом, но крайне слабо его использует. Имеются оценки, согласно которым наша страна свой инновационный потенциал использует только на 3 % (Япония – 85 %, США – 60, Россия – 5 %). Таким образом, главная задача – активизировать и развивать имеющийся инновационный потенциал машиностроения. Однако имеется ряд проблем, на которых остановимся ниже.

Инновационная деятельность по своей природе является сложным видом деятельности, требующим серьезных затрат финансовых и других ресурсов, ее реализация сопровождается высокой степенью рисков и неопределенности. Указанные факторы могут в значительной степени сдерживать внедрение инноваций. В этих условиях активное содействие развитию различных форм инновационных

процессов должно осуществляться на государственном уровне.

Учитывая данные особенности инновационной деятельности, развитые индустриальные страны в рамках национальных инновационных систем сформировали целый комплекс экономических механизмов, призванных поддерживать и стимулировать развитие инновационных процессов на промышленных предприятиях – это различные виды льготных кредитов, субсидий, налоговые льготы, дотации и т.п. Причем имеются механизмы, которые действуют (специально предназначены) для различных видов, элементов и этапов инновационной деятельности.

К сожалению, аналогичных методов поддержки и активизации инновационной деятельности в промышленности Украины не сформировано. Более того, имевшиеся в украинском законодательстве определенные льготы по налогообложению и таможенному регулированию инновационной деятельности (Закон Украины “Про інноваційну діяльність”, законы о специальных режимах инвестиционной деятельности СЭЗ) были в текущем году упразднены. В связи с этим заметим, что неблагоприятное положение с условиями инновационной деятельности в стране, по сути, подтверждает и Минпромполитики, которое прямо говорит о том, что до этого времени на государственном уровне не отработаны эффективно действующие механизмы поддержки внедрения отечественных высокотехнологических разработок.

Таким образом, первоочередная задача государства в настоящее время должна состоять в формировании экономических условий, которые бы стимулировали инновационные

процессы, способствовали их активизации и развитию в промышленном производстве.

Здесь же следует обратить внимание и на следующий момент. Много говорится о необходимости стимулирования производства инновационных видов продукции, которые бы пользовались спросом на зарубежных рынках. Но необходимо также создавать условия для преимущественного использования инновационных продуктов, в первую очередь машиностроения, внутри государства. Дело в том, что инновационный продукт, в отличие от неинновационного, при его использовании может формировать дополнительные экономические эффекты по всей технологической цепочке, в которую он включается. Этот эффект может быть больше, чем эффект у производителя данного инновационного продукта. Поэтому важно, чтобы он в первую очередь остался (формировался) в национальной экономике, а не развивал чужие экономики при экспорте инновационной продукции.

Еще одним существенным фактором, который негативно влияет на развитие инновационных процессов в отечественной промышленности, является существующая обособленность науки от производства. В Украине, как и в других странах бывшего СССР, практически весь научный потенциал сосредоточен за пределами производственного сектора экономики. Только небольшая его часть (по имеющимся данным, порядка 6,4 %) непосредственно представляет заводскую науку.

В западных странах значительная часть научных сотрудников работают в производстве. Например, в корпоративном секторе США

численность научного персонала больше, чем в сугубо научных организациях и в системе университетов.

В этой ситуации разрешить проблему обособленности науки и производства по силам таким крупным предприятиям, как ОАО "Азовмаш". В систему его предприятий входит мощный научно-конструкторский центр – ОАО "Головной специализированный конструкторско-технологический институт" (ОАО "ГСКТИ"). Именно ОАО "ГСКТИ" является основой инновационного уровня ОАО "Азовмаш". В нем трудится большой коллектив (порядка 1200 человек) высококвалифицированных специалистов в области военной техники, авиационных топливозаправщиков, железнодорожных цистерн и контейнеров-цистерн, кранового и металлургического оборудования, технологии сварки и других.

Предприятие стремится развивать существующий научно-технический потенциал. В последнее время ОАО "Азовмаш" инвестирует значительные средства в развитие материальной базы научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. Ее стоимостная оценка в 2004 г. выросла по сравнению с 1999 г. в 7,5 раза. При этом обеспеченность одного специалиста необходимыми материальными средствами ведения научно-конструкторских работ увеличилась (в стоимостном выражении) в 4,6 раза, рост численности персонала ГСКТИ составил более 60 %.

Заметим, что согласно показателю доли сотрудников, занятых в НИОКР, относительно общей численности персонала как основного критерия, который используется для оценки инновационной сферы предприятия в

зарубежной практике, ОАО "Азовмаш" должно быть отнесено к наукоемким предприятиям (для того чтобы производство считалось наукоемким, указанная доля должна превышать 5,0%, в ОАО "Азовмаш" в 2004 г. она составляла 6,0%).

Работа научно-исследовательского комплекса ОАО "Азовмаш" дает свои результаты. Предприятие постоянно расширяет объемы производства новых видов продукции: с 1999 по 2004 г. количество ежегодно выпускаемых новых видов изделий увеличилось в 2,8 раза, их общие объемы в стоимостном выражении – в 52 раза, а удельный вес – в 3 раза. Сформировалась тенденция роста средней величины годового производства и соответственно реализация одного вида новой продукции. Этот показатель имеет комплексный характер. С одной стороны, он несет информацию о том, насколько верно маркетинговые службы выявили потребности потенциальных потребителей, функциональные и другие свойства продукции, которые должны быть улучшены или представлены в новой продукции, а с другой – характеризует, насколько точно конструкторы и производственники сумели воплотить эти свойства в модернизированной или принципиально новой продукции. Увеличение данного показателя свидетельствует о верном выборе направлений обновления номенклатуры выпускаемой продукции, правильном решении важнейшей задачи выявления интересов потенциальных потребителей. В ОАО "Азовмаш" упомянутый показатель за период с 1999 по 2004 г. вырос более чем в 18 раз.

Предприятие ведет активные работы не только в области продуктных инноваций, но и обновляет свою производственную базу.

Показатели производственно-технологических инноваций демонстрируют значительную активизацию инновационной деятельности ОАО "Азовмаш" в этой сфере начиная с 2000 г. Так, количество единиц приобретенного и установленного оборудования в 2004 г. по сравнению с 1999 г. выросло в 92 раза, а затраты на приобретение, установку и модернизацию увеличились в 28,5 раза. Примечательно, что скачкообразное увеличение данных показателей произошло в 2000 г. – соответственно в 30 и 12 раз, и далее их рост происходил относительно плавно.

Мероприятия в области продуктных и производственно-технологических инноваций более или менее успешно осуществляют многие машиностроительные предприятия (22% в 2004 г.). Но ОАО "Азовмаш" ведет также работы по совершенствованию методов управления инновационной деятельностью. Причем предприятие не только внедряет современные методы управления инновационными процессами, но и обладает научным потенциалом для их самостоятельной разработки и внедрения.

В связи с этим приведем лишь некоторые примеры работ в этом направлении, которые были инициированы руководством ОАО "Азовмаш", велись и ведутся на предприятии.

В последнее время много говорят об инновационном уровне предприятий, производства. Но в большей части соответствующие оценки даются на качественном уровне, что затрудняет (или даже делает невозможным) необходимый сравнительный анализ как во времени, так и между различными объектами.

В связи с этим на предприятии была разработана методика количественной оценки инновационного уровня как отдельных видов продукции, так и производства в целом.

Применение этой методики, например для вагоностроения (точнее, производства вагонов-цистерн), позволило четко и ясно оценить и проанализировать инновационный уровень производства данного вида продукции, выявить тенденции развития.

Исследования на основе данной методики показали, что с 2000 г. инновационная структура производства вагонов-цистерн кардинально изменилась по сравнению с предыдущими годами. Большую часть в номенклатуре выпуска стала занимать продукция с относительно высоким инновационным уровнем, удельный вес вагонов-цистерн со средним инновационным уровнем сократился и практически перестали выпускаться цистерны с относительно низким инновационным уровнем.

Значительно выросло максимальное значение инновационного уровня выпускаемых вагонов-цистерн, увеличилась и минимальная величина данного показателя. Этот факт является отражением того, что на предприятии постоянно внедрялись в производство новые, обладающие более высокими техническими параметрами модели вагонов-цистерн, при этом выводилась из производства продукция с самым низким инновационным уровнем.

Динамика показателя инновационного уровня производства вагонов-цистерн, при расчете которого используется информация об объемах реализации продукции, среднего инновационного уровня данного вида продукции, свидетельствует о том, что новейшие виды вагонов-цистерн

пользуются спросом у потребителя, а значит, направление совершенствования продукции было определено верно.

Другое важное направление работ связано с экономической оценкой результатов инновационной деятельности предприятия. Обычно подобные задачи рассматриваются в рамках анализа отдельных инвестиционно-инновационных проектов. Однако для таких крупных компаний, как ОАО “Азовмаш”, включающих несколько производственно взаимосвязанных предприятий, серьезный интерес вызывают вопросы влияния инноваций, внедренных одним из предприятий, на другие технологически смежные предприятия и на всю систему в целом, оценки возникающих при этом экономических эффектов. Оказалось, для данной проблемы отсутствовали необходимые методы решения, она даже не рассматривалась.

В связи с этим в ОАО “Азовмаш” была разработана и применялась уникальная методика, которая позволяет получить системную оценку экономических результатов инновационной деятельности в крупной компании, рассчитать величину экономических эффектов, которые могут формироваться в связи с указанной деятельностью как у отдельных предприятий, входящих в компанию, так и всей компании в целом. Сравнительный анализ различных видов комплексных эффектов позволяет также выявить экономически наиболее перспективные варианты использования компанией (ее предприятиями) высвобождающихся в результате внедрения инноваций соответствующих производственных ресурсов.

Одна из важнейших задач инновационного развития предприятия –

это выбор соответствующей инновационной стратегии. В свою очередь, для ее решения необходимо объективно оценить состояние инновационной деятельности предприятия и возможности ее реализации. В связи с этим в ОАО “Азовмаш” ведутся работы по разработке и развитию так называемых матричных методов получения данной оценки. Хотелось бы подчеркнуть, что указанные методы развиваются с применением принципиально нового в данной области инструментария – некоторых положений теории распознавания образов. Это позволит в определенной мере смягчить известные негативные моменты использования в матричных методах экспертных подходов.

С задачей выбора инновационной стратегии сопряжена задача ее формирования, т.е. “наполнение” стратегии соответствующим набором мероприятий, реализация которых должна привести к достижению стратегических целей. Решение только одной из указанных задач не исчерпывает проблему в целом. Поэтому специалистами ОАО “Азовмаш” отработана методика формирования инновационных стратегий, в основе которых лежат современные методы принятия оптимальных решений.

Для выбора и формирования инновационных стратегий на основе построенного экономического инструментария разрабатывается индустриальный программный продукт, соответствующий программный комплекс, что позволит оперативно выполнять необходимые расчеты.

Примеры разработок ОАО “Азовмаш” в области научных методов анализа и управления инновационной деятельностью могут быть продолжены. Однако и приведенных достаточно, чтобы обоснованно говорить о том, что предприятие имеет не только значительные успехи в развитии производства, о которых все знают и привыкли, но и обладает серьезными научными (научно-прикладными) результатами в области разработки и внедрения новых (инновационных) методов оценки, анализа и управления инновационными процессами.

В заключение подчеркнем, что в условиях экономики инновационного типа для обеспечения своего эффективного функционирования предприятие должно стремиться к постоянному осуществлению инновационной деятельности по всем ее возможным направлениям. Иными словами, инновационную деятельность предприятие должно вести постоянно и относительно независимо от состояния факторов его внешней и внутренней среды. Последние должны учитываться для определения степени активизации в рассматриваемом периоде тех или иных составляющих инновационной сферы предприятия, соответствующего выделения и перераспределения необходимых (имеющихся) для этого ресурсов. Таким образом, реализация и развитие инновационных процессов в настоящее время должны рассматриваться как обязательная, относительно самостоятельная и перманентная функция промышленного предприятия.