

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
ВОЛОГОДСКИЙ НАУЧНО-КООРДИНАЦИОННЫЙ ЦЕНТР ЦЭМИ РАН

В.В. Митенев, М.Ф. Сычев

**ИННОВАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ
В МАШИНОСТРОЕНИИ
ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ**

Вологда
2004

ББК 65.9 (2 Рос – 4 Вол) + 65.34.15

М66

Печатается по решению
Ученого совета
ВНКЦ ЦЭМИ РАН

Митенев В.В., Сычев М.Ф. Инновационные процессы в машиностроении Вологодской области / Под ред. к.т.н. М.М. Полякова. – Вологда: ВНКЦ ЦЭМИ РАН, 2004. – 47 с.

В работе рассмотрены теоретико-методологические подходы, экономическое содержание и приоритеты управления инновационным предпринимательством. На основе статистических данных, материалов предприятий и анкетного опроса менеджеров акционерных металлообрабатывающих компаний исследованы проблемы и тенденции инновационного развития машиностроительно-металлообрабатывающих предприятий Вологодской области. Обозначены перспективные направления активизации их инновационной деятельности в современных условиях.

Работа выполнена при поддержке гранта Российского гуманитарного научного фонда (проект № 04-02-196).

ISBN 5-93299-063-5

© Митенев В.В., Сычев М.Ф., Поляков М.М., 2004
© ВНКЦ ЦЭМИ РАН, 2004

ВВЕДЕНИЕ

Вологодский научно-координационный центр ЦЭМИ РАН ряд лет проводит исследование функционирования машиностроительных производств Вологодской области. Целью проведения научно-исследовательских работ является изучение потенциальных возможностей интенсивного развития машиностроительных производств, установление перспектив и приоритетов их инновационного совершенствования, путей повышения эффективности функционирования и увеличения вклада в экономическое развитие региона.

Исследования базируются на общей методологии изучения и анализа экономических процессов в промышленности на современном этапе общественного развития страны, теоретических разработках отечественных и зарубежных ученых, практике решения инновационных задач. При оценке машиностроительных производств, отдельных явлений и факторов их функционирования изучается совокупность накопившихся проблем, при этом используется арсенал статистико-экономических, абстрактно-логических и других научных методов исследования и классических аналитических приемов: описательной статистики, группировок, факторного анализа, прогнозных проработок.

Первичной информацией являются материалы органов государственной статистики и данные предприятий по установленным формам отчетности, материалы опросов менеджеров машиностроительных компаний. Учитываются концептуальные подходы к проблеме, изложенные в программных документах Правительства России, а также областных органов власти и управления.

Принятые методологические и методические подходы позволяют полнее аргументировать выводы и предложения по конкретным вопросам стратегии и тактики областной промышленной политики на важнейшем направлении, определить приоритеты технико-технологического совершенствования машиностроительных производств на перспективу.

Особое внимание сосредоточено на проблемах и путях обеспечения инновационного развития предприятий, чему и посвящено настоящее издание.

1. РАЗВИТИЕ ИННОВАЦИОННОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

1.1. Инновации: сущность и форма реализации

Инновации, инновационная деятельность являются выражением и реализацией научно-технического прогресса на предприятии, в организации. Научно-технический прогресс выступает как совокупность процессов развития и совершенствования орудий и предметов труда, технологии и конечной продукции. Все изменения в современном материальном производстве происходят при нарастающем воздействии науки, которая в новых технологических укладах превращается в непосредственную производительную силу. Фундаментальные теоретические научные исследования определяют более далекие перспективы развития науки, техники и производства. Прикладные исследования предусматривают совершенствование существующих техники, технологии и исходных материалов, создание и внедрение в производство новшеств.

Достижения научной и технической мысли реализуются в промышленности через совершенствование производственного оборудования, технологии производства, повышение качества и улучшение использования материалов, повышение технико-экономического уровня выпускаемой готовой продукции. Основными направлениями развития и совершенствования системы машин и оборудования являются: изменение принципов работы; увеличение мощности отдельных агрегатов; повышение интенсивности их деятельности; создание непрерывности, быстрой переналадки, точности и автоматизации; специализация и формирование высокопроизводительных систем и комплексов машин и оборудования. Технология производства обеспечивает сочетание орудий труда, материалов и трудовых процессов для изготовления конечной продукции. На высших этапах технологических укладов материального производства совокупность технических методов производственных процессов постепенно занимает главенствующее положение среди факторов научно-технического прогресса, подчиняя выпуск нового оборудования требованиям новейшей прогрессивной технологии. Один из главных путей экономии общественного труда, основа появления новой техники и технологии – это повышение качества и улучшение использования применяемых материалов. Рост технического уровня и экономической эффективности конечной продукции непосредственно связан с удовлетворением производственных и потребительских

запросов общества. Они определяют важнейший современный критерий любого предприятия – конкурентоспособность его производства на рынке товаров и услуг.

Переход к новым моделям развития экономики и методам хозяйствования потребовали усиления инновационной активности и изменения подхода к нововведениям, соединения знаний и техники с рынком. Последнее десятилетие прошлого столетия внесло новые правила в процесс взаимодействия экономической и инновационной деятельности. «Именно инновации становятся главным «действующим лицом» теоретических сценариев и практической реализации современной научно-технической революции, несколько оттеснив инвестиции, господствующие много лет в качестве главного фактора экономического роста. До сих пор в теориях, как правило, российских экономистов, касающихся расширенного воспроизводства, наращивание объема капитальных вложений рассматривается как основное условие НТП и экономического развития вообще. Это не удивительно: характер воспроизводства в нашей стране продолжает носить явные черты экстенсивного развития... Однако принципиальное повышение роли нововведений вызвано в первую очередь изменением рыночной ситуации, характером конкуренции, переходом от первичной «статичной» к «динамичной» конкуренции. Это обстоятельство во многом определило особенности взаимодействия инноваций и рынка на современном этапе»¹.

Исходя из новой расстановки действующих сил в экономике приоритет ее развития должен быть отдан активизации инновационной деятельности в ее базовых наукоемких отраслях, являющихся источником динамичного движения с мультипликативным эффектом. Другие факторы производства, и инвестиции в том числе, сами по себе не цель, а лишь основа и средство для активизации инновационной деятельности, создания интенсивного способа развития промышленности.

Английский термин «innovation», переводимый на русский язык как «инновация», или «нововведение», имеет довольно широкий круг значений и различное толкование в научно-экономической литературе. Согласно одному из кратких определений, принадлежащему Организации экономического сотрудничества и развития, «технологическое нововведение – это новое приложение научных и технических знаний, приводящее к

¹ Завлин П.Н., Васильев А.В. Оценка эффективности инноваций. – СПб.: ИД «Бизнес-пресса», 1998. – С. 6.

успеху на рынке»¹. В словаре «Научно-технический прогресс» инновация (нововведение) рассматривается как результат творческой деятельности, направленной на разработку, создание и распространение новых видов изделий, технологий, внедрение новых организационных форм и т.д. [18].

В более развернутых определениях подчеркивается сложный, системный характер нововведения как процесса, включающего ряд взаимных этапов в качестве совокупности технических, производственных и коммерческих мероприятий. «Новшество – оформленный результат фундаментальных, прикладных исследований, разработок или экспериментальных работ в какой-либо сфере деятельности по повышению ее эффективности, – пишет известный российский экономист *Р.А. Фатхутдинов*. – Новшества могут оформляться в виде: открытий; изобретений; патентов; товарных знаков; рационализаторских предложений; документации на новый или усовершенствованный продукт, технологию, управленческий или производственный процесс; организационной, производственной или другой структуры; ноу-хау; понятий; научных подходов или принципов; документа (стандарта, рекомендаций, методики, инструкции и т.п.); результатов маркетинговых исследований и другое. Инновация – конечный результат внедрения новшества с целью изменения объекта управления и получения экономического, социального, экологического, научно-технического или другого вида эффекта. Процесс по стратегическому маркетингу, НИОКР, организационно-технологической подготовке производства, производству и оформлению новшеств, их внедрению (или превращению в инновацию) и распространению в другие сферы (диффузия) называется инновационной деятельностью»². Главное, по мнению ученого, – внедрение достижений научно-технического прогресса, превратить новшество в форму инновации, т.е. совершить инновационную деятельность, получить положительный результат и продолжить инновационное развитие нововведения в других сферах.

В отечественной научной литературе имеются различные взгляды на виды инноваций. Различаются базисные нововведения и усовершенствования, революционные и эволюционные, радикальные и частные, широкого и особого использования, нововведения в виде нового типа продукции и относящиеся к производственному процессу; технические, технологические и организационно-управленческие нововведения и т.д.

¹ Новая технология и организационные структуры. – М.: Экономика. 1990. – С. 17.

² Фатхутдинов Р.А. Инновационный менеджмент: Учебник. – М.: ЗАО «Бизнес-школа Интел-Синтез», 2000. – С. 17-19.

В ряде научных работ представлены различные классификации инноваций. На наш взгляд, наиболее соответствующей требованиям, предъявляемым к всесторонней оценке объекта и достаточной для исследований, является классификация, предложенная группой ученых под руководством С.Д. Ильенковой¹ (табл. 1).

Таблица 1

Классификация инноваций (по С.Д. Ильенковой)

Признаки, критерии классификации	Типы инноваций
1. Технологические параметры	– продуктовые – процессные
2. Новизна	– новые для отрасли в мире – новые для отрасли в стране – новые для предприятия
3. Место на предприятии	– инновации на входе – инновации на выходе – инновации системной структуры
4. Глубина вносимых изменений	– радикальные (базовые) – улучшающие – модификационные
5. Сфера деятельности	– технологические – производственные – экономические – торговые – социальные – в области управления

В других работах рассматриваются такие признаки, как тип новшества, объем применения, механизмы осуществления, источник инициативы, степень сложности, размер действия, сфера применения, этап НТП, масштаб, результативность и т.д. Группировка инноваций, по нашему мнению, во многом зависит от цели и задач исследования.

Причинами нововведений может быть ряд побудительных мотивов. Наиболее широко распространенные представлены на схеме развития нововведения (рис. 1).

Для расширения состава признаков классификации инновационно-активных предприятий в понятии инновационной деятельности выделяются следующие основные ее виды:

- исследования и разработки;
- технологическая подготовка и организация производства;
- производственное проектирование;

¹ Ильенкова С.Д. Инновационный менеджмент. – М.: Банки и биржи; ЮНИТИ, 1997.



Рис. 1. Алгоритм инновационной деятельности

- пуск производства и производственные разработки, включая модификации продукта и технологического процесса, переподготовку персонала для применения новых технологий и оборудования, а также пробное производство, если предполагается дальнейшая доработка конструкции;

- маркетинг новых продуктов;
- приобретение невещественных (прав на патенты, лицензии, ноу-хау и т.п.) и овеществленных (в виде машин и оборудования) технологий.

Инновационный процесс в научных исследованиях рассматривается как многостадийный, на каждой его стадии производится выбор наиболее рационального варианта. На основе этого формируется система внедрения достижений научно-технического прогресса, включающая ряд блоков. Завершается построение алгоритма инновационной деятельности определением эффективности нововведений путем оценки их экономического, научно-технического, социального и экологического эффектов (рис. 2).

В отечественной статистике изучаются и анализируются сведения об инновационной деятельности организаций, связанной как с технологическими инновациями, так и с изменениями в системе организации и управления. Под технологическими инновациями различают два их типа: продуктовые и процессные. Продуктовые инновации содержат разработку и внедрение технологически новых и технологически усовершенствованных продуктов. Процессные инновации представляют собой создание и внедрение технологически новых или технологически значительно усовершенствованных производственных методов, включая методы передачи продуктов.

Организационно-управленческие изменения не имеют прямого отношения к технологическим инновациям и осуществляемым в их рамках нововведениям в организации производственных процессов или маркетинговых исследований, связанным с разработкой и реализацией технологических инноваций. Но их изучение дает многие ответы на вопросы об изменениях уровня инновационной активности на разных предприятиях.

Наряду с этим в научной литературе и экономической практике используются такие термины, как:

- инновационная активность организации, оцениваемая тремя основными характеристиками: наличием завершенных инноваций, степенью участия организации в разработке данных инноваций и оценкой основных причин, по которым инновационная деятельность не осуществлялась;

- инновационная продукция, под которой понимается продукция, подвергавшаяся в последние три года различной степени технологическим изменениям;

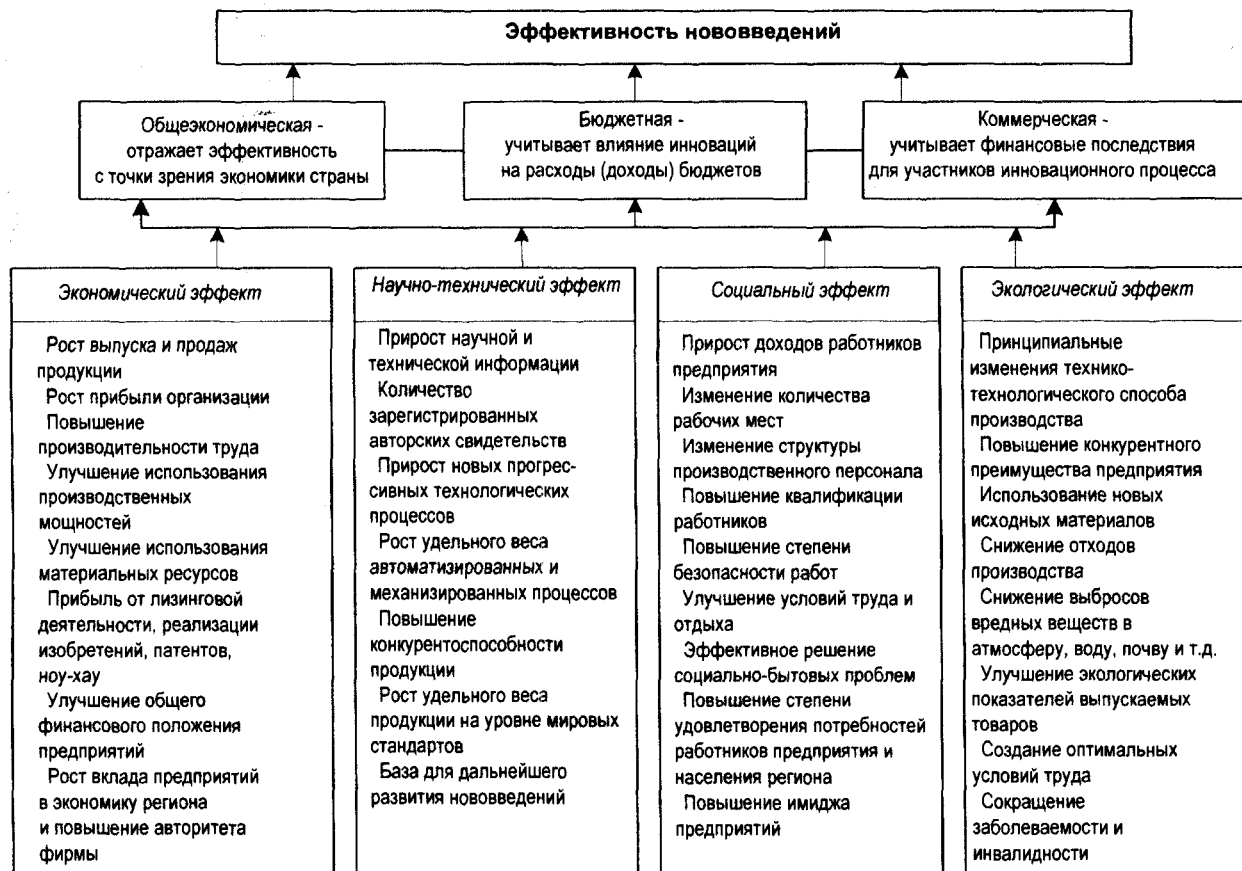


Рис. 2. Система показателей эффективности инновационной деятельности

- инновационный потенциал (региона или конкретной организации) – способность и готовность осуществлять инновационную деятельность;
- потенциал инновации – характеризует возможность ее дальнейшего совершенствования, появления на ее основе других инноваций, а также распространение в практической деятельности;
- система органов управления (регулирования) научно-инновационной сферой – совокупность государственных и общественных структур, оказывающих согласованное воздействие на субъекты инновационной деятельности с целью накопления и обогащения научных знаний и ускорения их перевода в современные технологии и продукцию;
- научно-инновационная политика – система установленных целей и приоритетов развития инновационной деятельности, путей и средств их достижения на основе взаимодействия органов управления различных уровней хозяйственной деятельности;
- инновационная безопасность – прогнозирование и предупреждение негативных последствий внедрения тех или иных нововведений, проектов и реформ.

Определения, используемые ныне большинством стран мира, осуществляющих инновационную деятельность, в России приняты в 2001 г., когда постановлением Госкомстата России №9 от 05.02.2001 г. была утверждена форма №4 – инновация «Сведения об инновационной деятельности организации» и его же постановлением №46 от 28.06.2001 г. об утверждении формы №1 – технология «Сведения о создании и использовании передовых производственных технологий» [12,13].

1.2. Формирование национальной инновационной системы

Первые итоги инновационной деятельности в промышленности страны по новой методике были подведены Центром исследований и статистики науки Минпромнауки России и Российской академии наук в 2002 г.

Выполненный Центром анализ динамики инновационной деятельности в отраслях промышленности констатировал стойкие негативные последствия кризисных явлений, повлекшие за собой в последней трети конца 20 века существенное падение уровня инновационной активности (с 60 – 70% в 80-е гг. до 5 – 6% во второй половине 90-х гг. В Западной Европе этот показатель превышает 80%). Страна потеряла целые научные школы – около половины уехавших из России имели степень кандидата, четверть – доктора наук [25].

Было также установлено, что инновационная стратегия в промышленности была преимущественно ориентирована на отечественного потребителя. Такие подходы к инновационной деятельности обусловлены недостаточной конкурентоспособностью отечественных товаров для широкого выхода на мировые рынки. Хозяйствующие субъекты в большей мере склонны к диверсификации производства, внедрению импортозамещающей продукции в целях быстрого удовлетворения внутреннего спроса. Среди причин, препятствующих инновационной деятельности, наибольшее воздействие имели экономические трудности, и прежде всего недостаток собственных денежных средств. Среди факторов производственного характера наибольшее влияние оказывал низкий инновационный потенциал предприятий.

Современное состояние российской экономики требует от производителей, наряду с увеличением объемов инвестиций, придания им инновационной направленности. *Это условие означает изменение подхода к воспроизводству экономики, в развитии которой научно-технический прогресс, новая техника и прогрессивные технологии должны занимать особое место.*

Накопившейся опыт последних лет свидетельствует о том, что крупные корпоративные системы, даже в условиях спада сохраняя свою целостность, способны обеспечивать устойчивое развитие инновационной деятельности, увеличивая в ней долю инноваций, соответствующих пятому технологическому укладу. Однако показатель уровня инновационной активности малых предприятий в промышленности пока минимален: в отдельные годы его величина составляла только 1,6%, что почти вчетверо ниже, чем на крупных и средних предприятиях. Для реализации даже самых мелких инновационных проектов, не говоря уже о радикальных нововведениях, малые предприятия в целом не имеют ни соответствующих финансовых ресурсов, ни необходимого научного потенциала и квалифицированных кадров, ни просто резерва времени, требуемого для освоения новых технологических процессов и окупаемости затрат. Такое положение дел во многом является следствием общего недостаточного уровня развития малого бизнеса в стране.

В то же время практика свидетельствует о более высоком уровне новизны инноваций в сфере малого бизнеса в сравнении с крупными и средними организациями. Инновации помогают малым предприятиям добиться конкурентных преимуществ на рынке, способствуя решению их основной задачи – обеспечению потребителей товарами более высокого

качества, за приемлемую цену, при минимальных издержках производства. В связи с этим проявляется еще одна очень характерная для малых предприятий черта – относительно высокая результативность инновационной деятельности.

В решении инновационных проблем машиностроение занимало и занимает одно из ведущих мест среди отраслей промышленности.

На этом фоне особый интерес представляют отношения государства к научно-инновационной деятельности, подходы правительства и других центральных органов к решению проблем, накопившихся на этом решающем стратегическом направлении развития экономики. Государственная инновационная и научно-техническая политика изложена в Федеральном законе от 23 августа 1996 г. №127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике (с последующими изменениями). В распоряжении Правительства РФ от 10 июня 2001 г. № 910-Р «О программе социально-экономического развития Российской Федерации на среднесрочную перспективу (2002 – 2004 гг.)» проведена конкретизация данного документа для решения практических целей. Главные приоритеты направлены на содействие созданию конкурентоспособной экономики, укреплению позиций России на мировых рынках высоких технологий.

В 2002 – 2004 гг. было намечено обеспечить приоритетность финансирования фундаментальных исследований, концентрацию ресурсов на важнейших направлениях, реализуемых в форме государственных программ и проектов. В качестве первоочередных мер в научно-технической сфере выделялись: развитие компьютерной информационно-телекоммуникационной системы, воссоздание научно-технической информации; инвентаризация имеющегося научного задела; стимулирование взаимной передачи технологий между оборонным и гражданским секторами, развитие технологий двойного назначения, совершенствование механизмов координации исследований и разработок гражданского, военного и специального назначения; совершенствование нормативной правовой базы деятельности научных организаций с учетом их специфики. Для их выполнения предстояло создать механизмы участия государства в инвестировании инноваций, прежде всего в формирующихся новых секторах и отраслях экономики, а также оказать государственную поддержку развитию системы венчурного инвестирования и страхования инновационных рисков.

Одним из приоритетных направлений государственной политики Российской Федерации было признано развитие «новой экономики». Стратегическим целям в этой области соответствуют: создание современных

отраслей экономики, основанных на использовании информационных технологий; сохранение научного потенциала; повышение конкурентоспособности российских товаров. Важнейшее значение для развития «новой экономики» и информационных технологий имеют фундаментальные научные исследования и разработки, которые создают основу для дальнейшего прогресса в данной сфере.

Утвержденная Правительством РФ программа была составлена на основе стратегических проработок Минэкономразвития до 2010 г.

Основная задача первого этапа (2000 – 2002 гг.) сформулирована как «удержание позиций». Главным определялось воспроизводство технологической базы отраслей, продукция которых пользуется стабильным спросом на сформировавшихся рынках. На втором этапе (2003 – 2007 гг.) основным содержанием предполагалось создание производств, реализующих новейший технологический уклад, и выход на внутренний и внешний рынки с наукоемкой продукцией мирового уровня. Результатом реализации этого этапа должно быть обеспечение конкурентных позиций в перспективных секторах рынка, где отечественная продукция не была ранее представлена, а в отдельных случаях – формирование новых областей спроса, в удовлетворении которого отечественная наукоемкая продукция играла бы доминирующую роль.

На третьем, инновационном, этапе (2007 – 2010 гг.) ключевыми должны являться государственная поддержка инновационной инфраструктуры, создание предпосылок переключения спроса на отечественные инновации, информационная поддержка промышленного производства, укрепление связей науки с производством. Внимание государства будет обращено на новые формы научно-инновационной и инженерной деятельности, использующие современные информационные технологии. Имелось в виду постепенное переключение с «количественных» аспектов поддержки на «качественные».

В составе федеральных целевых программ должны формироваться федеральные инновационные программы в производственно-технологической сфере, обеспечивающие переход экономики на более высокий технологический уклад производства, для их финансирования из бюджетных и внебюджетных источников. Базой для этих программ должны быть приоритеты государственной инновационной политики, составляемые с учетом: важнейших направлений развития науки и техники и перечня критических технологий федерального уровня; разработанных стратегий и концепций развития отраслей реального сектора экономики; важнейших

проблем развития высокотехнологических отраслей реального сектора экономики; наиболее эффективных результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, выполненных в рамках федеральных целевых программ до 2010 г.; результатов выполнения программ в рамках прикладных исследований государственных научных центров.

Прогноз Министерства экономического развития и торговли, к сожалению, был принят вместо ранее намечавшихся стратегических документов на долгосрочный период и без учета альтернативных предложений. Не случайно экономическая политика Правительства неоднократно была подвергнута критике в ежегодных посланиях Президента страны. Никаких конкретных решений Минэкономразвития не предлагает и в прогнозе социально-экономического развития Российской Федерации на 2005 г., и в основных параметрах прогноза до 2007 г., выпущенного в августе 2004 г. В разделе об инновациях лишь констатируется сложившаяся ситуация и даются довольно общие предложения по созданию инновационной инфраструктуры, что, по мнению авторов документа, должно привлечь к решению инновационных проблем частный капитал и будет способствовать росту экспортного потенциала обрабатывающих отраслей. Более четко поставлены цели и задачи по внедрению достижений научно-технического прогресса в основных направлениях инновационной деятельности в России до 2010 г., утвержденных Правительством в ноябре 2004 г.

Отсутствие фундаментально и всесторонне проработанной стратегии экономического развития государства, безусловно, отрицательно сказывается на разработке экономической политики в отраслевом и территориальном разрезе. Вместе с тем состояние дел побуждает региональные органы власти и управления на более самостоятельное и тесное взаимодействие с расположенными на их территории хозяйствующими субъектами. Этому способствует и наработанный региональными органами в содружестве с учеными определенный теоретический и практический опыт совершенствования хозяйственной деятельности в новых экономических условиях.

В многочисленных научных трудах и практических работах высказываются конкретные предложения по решению назревших проблем совершенствования промышленного потенциала, о возможных путях системного развития производственных отраслей, формирования концептуальных основ новой промышленной политики. Так, реализация системного подхода к инновационной деятельности предусматривает осуществление таких конкретных мер, как:

⇨ разработка стратегии инновационного развития и, главное, своевременная и полная ее поэтапная реализация путем последовательного использования возможностей государственного регулирования, оптимального сочетания различных методов прямого и косвенного вмешательства;

⇨ упорядочение формирования, рассмотрения и утверждения федеральных целевых программ при сокращении числа приоритетных направлений, ужесточении требований по финансовой обеспеченности, усилении роли государства в инновационной политике;

⇨ реконструкция и техническое перевооружение наукоемкого производства, расширение выпуска высокоэффективной и конкурентоспособной продукции;

⇨ инвентаризация научно-технических заделов, проектов, лицензий, патентов, открытий, не востребуемых изобретений и т.д., систематизация их по значимости, новизне, готовности и сферам применения, оценка возможностей их коммерциализации;

⇨ уточнение рыночной стоимости основных фондов, инвентаризация незагруженного оборудования, выявление эффективной его части и разработка механизма использования;

⇨ развитие конкуренции в инновационной сфере, повышение эффективности капитального строительства;

⇨ совершенствование лизинга и системы льготного кредитования приобретения техники;

⇨ поддержка малых предприятий, занятых инновациями, в том числе с использованием средств бюджета развития;

⇨ защита интеллектуальной собственности и вовлечение ее в хозяйственный оборот, создание механизмов стимулирования инноваций и поддержка их с помощью венчурных фондов;

⇨ расширение участия государства в реализации наиболее значимых результатов фундаментальных научных исследований, включая наукоемкие ресурсосберегающие технологии;

⇨ увеличение государственного заказа научным организациям и учреждениям с использованием механизмов конкурсного отбора, концентрация бюджетных средств на финансировании важнейших НИОКР, постепенное наращивание объемов государственного финансирования научно-технической сферы;

⇨ снижение процентных ставок, создание системы льготного кредитования высокоэффективных инновационных проектов;

⇨ приоритетное участие перспективных высокотехнологических предприятий в реализации государственных инвестиционных и целевых программ за счет кредитных ресурсов и т.д. [15].

Реализация системного подхода в инновационной деятельности создаст условия, стимулирующие предприятия активнее вкладывать средства в научно-техническую сферу и использовать ее результаты для устойчивого развития производства на новой технологической базе.

Предложения отечественной науки и практики должны быть сверены и дополнены опытом решения инновационных проблем в других странах, с наиболее развитой рыночной экономикой.

1.3. Зарубежный опыт регулирования инновационной деятельности

Научно-техническая политика ведущих зарубежных стран проводится на двух уровнях – государственном и частнопредпринимательском. Здесь сосредоточены огромные ресурсы и кадры, необходимые для проведения НИОКР и реализации их результатов в производстве, вырабатывается научно-техническая стратегия и формируются организационные, финансово-экономические и другие механизмы ее осуществления. Когда экономические позиции завоеваны и политическая ситуация стабилизирована, доля государственных ассигнований на НИОКР, как правило, снижается и увеличивается степень участия частного капитала в проведении исследований и разработок.

Ведущие позиции в организации сферы НИОКР среди зарубежных стран занимает США, где сложился высокопроизводительный и разветвленный научно-технический комплекс – особый сектор экономики, который тесно интегрирован со сферой образования, отраслями экономики и отдельными правительственными органами. Сфера НИОКР США способна автономно, при минимальном внешнем вмешательстве правительственных органов, вырабатывать общественно и экономически актуальные цели и исследовательские программы, динамично перестраиваться и своевременно доводить результаты до практического освоения в жизненно важных сферах. Роль правительства сводится к обеспечению отладки и повышению эффективности механизмов автономного функционирования научного комплекса, а также к организации деятельности по формированию и проведению национальной научно-технической политики.

Особое место среди всего многообразия форм и методов научно-технического сотрудничества университетов, крупных промышленных корпораций, мелких инновационных фирм занимают научно-промышленные агломерации, нацеленные на создание и распространение наукоемкой продукции. К их числу относятся исследовательские парки и центры, технополисы и технопарки, города науки, промышленные парки и т.д.

Правительства западноевропейских стран в 1990-е гг. усилили внимание к проблемам инноваций, рассматривая их как важный фактор конкурентоспособности [30]. В принятых специальных программах развития нововведений предусматривались и прямые, и косвенные инструменты стимулирования инновационной деятельности фирм, при этом роль косвенных методов возрастает. Речь идет о поощрении сотрудничества университетов и компаний, межфирменной кооперации, улучшении систем охраны интеллектуальной собственности, совершенствовании информационного обслуживания и антимонопольного регулирования. Если ранее поощрение нововведений было связано прежде всего со стимулированием технологий как таковых, то в настоящее время данный подход постепенно заменяется кластерными стратегиями, направленными на создание специализированных сетей знаний – территориальных зон развития новых технологий.

К числу прямых мер можно отнести снижение «цены» капитала, использование общих систем субсидирования или льготного налогообложения НИОКР, а также облегчение доступа к нему через развитие венчурного капитала и фондовых рынков. В отличие от США в Западной Европе большее распространение получили низкопроцентные займы в качестве средства стимулирования инновационной деятельности в промышленности. Либерализация финансовых рынков в 90-х гг. дала возможность привлечь нетрадиционные источники финансирования – как институциональные (пенсионные фонды), так и частных лиц («деловых ангелов»), заинтересованных в прямом инвестировании своего капитала в перспективы предприятия. В результате значительно вырос объем венчурного финансирования.

Развитие государства помогает инновационному бизнесу и косвенными методами, в частности через сферу образования, подготовку профессиональных кадров и формирование управленческих консультативных служб, путем увеличения мобильности рабочей силы, создания научно-технической инфраструктуры. Во второй половине 90-х гг. правительства большинства западноевропейских стран приняли программы стимулирования инновационной деятельности.

В настоящее время стимулирование инновационной деятельности в Европе выходит за национальные рамки и все в большей степени становится прерогативой ЕС. В 1996 г. Европейская комиссия одобрила План действий в области инноваций, в котором наряду с их финансированием, в основном путем мобилизации венчурного капитала на ранних стадиях проектов, намечены и многочисленные направления косвенного содействия. План

предусматривает реализацию намеченных мер и на наднациональном уровне под эгидой Европейской комиссии, и на национальном. В 1998 г. Европейская комиссия инициировала программу по выявлению и распространению наиболее успешной инновационной политики в странах ЕС. Основное внимание уделяется вопросам финансирования нововведений, поддержки нового инновационного бизнеса, повышения эффективности стимулирования НИОКР, охраны интеллектуальной собственности.

В государственной инновационной политике западноевропейских стран большое значение приобретает стимулирование научно-исследовательской и технологической кооперации. Государство при этом выступает в качестве посредника между сферой НИОКР и фирмами. Созданы различные центры по кооперации университетов и промышленности, междисциплинарные центры, инновационные центры по передаче новой технологии малому и среднему бизнесу. Как правило, они действуют на региональной основе.

Правительства играют значительную роль в создании смешанной частно-государственной информационной инфраструктуры. Важнейшими ее составляющими являются организации по прикладным исследованиям. К другим элементам инфраструктуры, ориентированным на стимулирование инновационных процессов, можно отнести научные парки, новые технологические стандарты, кластерные проекты, а также региональные центры коммерческой реализации изобретений, способные осуществлять соответствующие маркетинговые мероприятия.

Защита интеллектуальной собственности – ключевой момент инновационной деятельности, поскольку дает возможность компаниям получить прибыль от нововведений. Состояние такой защиты, прежде всего патентной системы, может как стимулировать, так и сдерживать эту деятельность. В настоящее время патентная система охватывает все стадии разработки нового продукта, идущие вслед за фундаментальными исследованиями, включая и маркетинг. Она служит основой для координации частных исследовательских проектов, так как содержит ценную информацию о потенциальных успехах или реальных перспективах тех или иных исследований, что позволяет конкурирующим фирмам распределять ресурсы более рационально.

Европейская комиссия разработала международную хартию, послужившую основой для соглашения между странами относительно регулирования коммерческой деятельности в Интернете. В настоящее время правительства США, Японии и стран ЕС усиливают сотрудничество в

области совершенствования охраны интеллектуальной собственности в Интернете, в частности изобретений, касающихся методов предпринимательства (вопросы патентирования методов электронных расчетов и сертификации, электронных подписей и т.д.). В то же время правительства западноевропейских стран усилили внимание к вопросам облегчения доступа к информации, прежде всего патентной, для малого и среднего бизнеса.

В последние годы особое внимание уделяется развитию конкуренции как главному фактору ускорения инновационной деятельности. В числе основных задач государственной политики по стимулированию предпринимательской инициативы – ограничение недобросовестной конкуренции. В рамках ЕС запрещены соглашения, ограничивающие или контролируемые производство, рынки, техническое развитие, инвестиции.

Недостаток стимулов к инновациям у частного бизнеса – одна из основных причин отставания Западной Европы в области разработки новейшей технологии. Именно поэтому правительства западноевропейских стран в последние годы придают большое значение повышению роли среды, в которой действуют фирмы. Совершенствование косвенных методов стимулирования нововведений призвано помочь им восстановить потерянные позиции в конкурентной борьбе с японскими и американскими фирмами.

Обобщая сказанное выше, можно отметить, что основными направлениями научно-технической политики развитых стран являются:

- государственная поддержка в создании и распространении наиболее выгодных для конкретной страны технологий и наукоемкой продукции;
- постоянное совершенствование организационных форм науки с целью наибольшего их приближения к решению научно-технических проблем;
- интеграция сферы НИОКР с образованием и различными отраслями экономики;
- стимулирование, в том числе с помощью различных льгот, обновления производственной базы мелкого, среднего и крупного бизнеса;
- защита интеллектуальной собственности и т.д.

Без понимания и использования практики и зарубежного опыта, тенденций развития экономических процессов в мировом сообществе невозможно правильно сформулировать стратегию и тактику поведения в решении этой важнейшей проблемы в отечественной экономике.

2. ИННОВАЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ МЕТАЛЛООБРАБАТЫВАЮЩИХ ПРОИЗВОДСТВ ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ

2.1. Актуальные проблемы и тенденции

Отличительной чертой экономики Вологодской области в шестидесятые – восьмидесятые годы прошлого столетия были высокие темпы развития машиностроения и металлообработки за счет ускоренного наращивания производственных мощностей действующих предприятий и строительства новых заводов, прежде всего подшипникового, оптико-механического и электротехнического в областном центре. Машиностроение стало одной из профильных отраслей промышленности области, заняв в 1990 г. третье место по выпуску промышленной продукции и числу занятых работников после черной металлургии и легкой промышленности.

Однако развитие машиностроения, рост всех его количественных параметров проходил зачастую в ущерб качественным характеристикам. Недостаточно внимания уделялось обновлению основных производственных фондов, модернизационные процессы в отрасли явно запаздывали. Фондовооруженность машиностроительных предприятий значительно уступала средним показателям по промышленности области. В результате этих и ряда других объективных факторов предприятия отрасли оказались не готовы к эффективной работе в новых рыночных отношениях. Крайне негативно на деятельности предприятий в первые годы реформ сказался курс «шоковой терапии». Все это привело в девяностые годы к резкому падению объемов продукции металлообрабатывающих производств.

С 1991 г. в Вологодской области нарастали кризисные явления в научно-технической сфере. Это проявлялось в свертывании исследований в научных учреждениях, в значительном сокращении объемов исследовательских работ в производственных отраслях и заводских секторах науки, закрытии опытных производств, сокращении финансирования, оттоке научно-технических кадров и т.д.

Вместе с тем необходимо отметить, что, несмотря на уменьшение в 1990-е гг. своего активного производственного потенциала, отрасль сохранила основу для быстрого наращивания производства. Она выходила из кризиса, имея активную часть основных фондов в лучшем состоянии, чем ряд других отраслей промышленности области, таких, как черная

Раздел подготовлен с участием сотрудников ВНКЦ ЦЭМИ РАН – экономиста С.А. Селяковой и аспиранта П.А. Соколова.

металлургия, химия, электроэнергетика, топливная промышленность. Наряду с наличием значительных неиспользуемых мощностей это стало одним из важнейших потенциальных резервов начавшегося в конце прошлого десятилетия подъема машиностроения.

В 2000 – 2003 гг. все показатели научно-технического развития в машиностроении были значительно выше, чем в предыдущие годы. Выросший в 2,3 раза уровень инновационной активности составлял более 20%, превысив в два раза средний по промышленности области. Машиностроение и металлообработка отставали по этому показателю только от черной металлургии и химической промышленности. Эти положительные сдвиги говорят как о больших внутренних резервах отрасли, так и о ее способности быстро и объемно реагировать на положительные факторы роста.

Перемены, произошедшие в экономике отрасли в целом, вызвали определенные сдвиги и в постоянном капитале, что четко прослеживается по изменениям в основных производственных фондах машиностроения и металлообработки.

Показатели наличия и использования основного капитала в 2000 – 2003 гг. приведены в таблице 2. Как видно, общая величина основных фондов машиностроительно-металлообрабатывающих производств (ММП) с учетом их переоценки увеличилась с 3131 тыс. руб. в 2000 г. до 4705 тыс. руб. в 2003 г. Но ее доля за этот период в стоимости основных фондов всей промышленности сократилась с 8,4 до 6,4%. Таким образом,

Таблица 2

Основные производственные фонды машиностроительно-металлообрабатывающей отрасли и в целом промышленности Вологодской области

Показатели	Годы			
	2000	2001	2002	2003
Общая величина основных фондов, тыс.руб.				
Промышленность области	37 097	42 899	62 195	73 432
Машиностроение и металлообработка	3 131	3 630	4 114	4 705
Доля металлообработки в промышленности, %	8,44	8,46	6,61	6,41
Фондоотдача, руб. на руб.				
Промышленность области	2,36	2,06	1,68	1,83
Машиностроение и металлообработка	0,98	1,13	1,56	1,86
Фондовооруженность, тыс.руб. на человека				
Промышленность области	220,57	246,64	369,01	453,22
Машиностроение и металлообработка	104,47	118,40	137,00	153,07

Источники: Машиностроительный комплекс: Стат. сб. / Облстат. – Вологда, 2004. – 42 с.; Промышленность Вологодской области: Стат. сб. / Облстат. – Вологда, 2004. – 154 с.

накопление основного капитала на многих промышленных предприятиях происходит значительно быстрее, чем на машиностроительных.

Этот вывод подтверждает также такой показатель, как фондовооруженность. В 2003 г. его значение по машиностроению было в 3 раза ниже, чем в целом по промышленности региона.

Вместе с тем в машиностроении произошло увеличение выпуска продукции на 1 руб. основных фондов – с 98 коп. в 2000 г. до 1,86 руб. в 2003 г., в то время как в целом по промышленным предприятиям имело место уменьшение этого показателя с 2,36 до 1,83 руб. соответственно. Это свидетельствует о том, что эффективность использования основных средств металлообрабатывающих производств выше, чем многих других отраслей промышленности.

Отсутствие необходимых финансовых средств обуславливает низкие темпы обновления основного капитала. Хотя темпы ввода новых основных фондов в 2003 г. выросли до 5,5%, они начали значительно отставать от темпов выбытия изношенных мощностей. Показатели обновления и износа основного капитала приведены в таблице 3.

Физический износ основных фондов – не единственная проблема их нерационального использования. Так, на большинстве предприятий загрузка оборудования составляет в лучшем случае 60%. Причиной этого является прежде всего слабая конкурентоспособность продукции.

Таблица 3

Основные показатели движения и износ основных фондов, в %

Показатели	Годы			
	2000	2001	2002	2003
Кoeffициент износа				
Промышленность области	46,3	45,5	47,4	47,2
Машиностроение и металлообработка	57,4	55,3	51,6	48,2
– в том числе машиностроение	56,9	55,4	55,0	н/д
Кoeffициент обновления				
Промышленность области	6,1	8,4	10,9	11,0
Машиностроение и металлообработка	2	3,5	5,1	5,5
– в том числе машиностроение	2	2,4	4,9	н/д
Кoeffициент выбытия				
Промышленность области	8,3	5,5	3,7	4,5
Машиностроение и металлообработка	1,1	1,7	3,6	11,1
– в том числе машиностроение	1,1	1,7	2,6	н/д

Источники: Машиностроительный комплекс: Стат. сб. / Облстат. – Вологда, 2004. – 42 с.;
Промышленность Вологодской области: Стат. сб. / Облстат. – Вологда, 2004. – 154 с.

У ряда предприятий до сих пор нет стабильного рынка сбыта продукции, ежегодно они вынуждены менять структуру портфеля заказов, что вносит определенный риск в перспективы их существования в будущем.

Современное состояние основных фондов и перспективы машиностроительных предприятий во многом определяются уровнем и динамикой инвестиций в производство. Однако темпы роста инвестиционной активности, получив значительный подъем в 2001 г., пошли на спад с 2002 г. (рис. 3). В 2003 г. капиталовложения в отрасль были на 45 млн. руб. меньше, чем в предыдущем году.

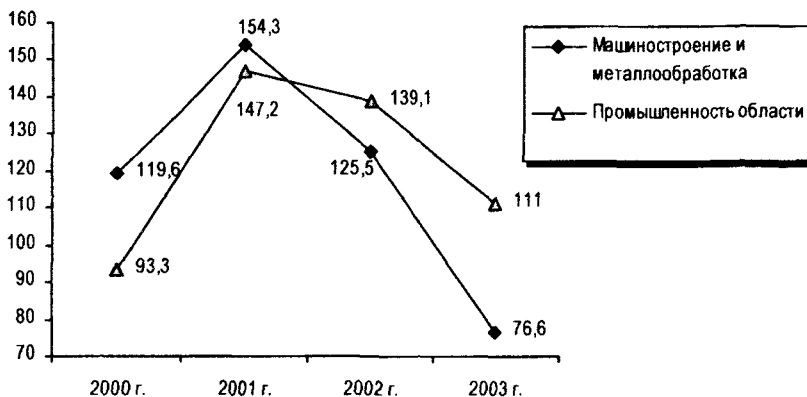


Рис. 3. Темпы роста физического объема инвестиций в металлообработку и в целом в промышленность региона (в % к предыдущему году)

Можно выделить две основные особенности инвестиционного процесса в регионе.

Во-первых, подавляющий объем инвестиций, вкладываемых в основной капитал металлообрабатывающих предприятий, имеет внутренние источники (прибыль и амортизационные отчисления), в то время как внешняя составляющая инвестиционной активности крайне низка.

Судя по данным опросов, заемные источники финансирования инвестиционной деятельности в 2003 г. использовали только 40,7% руководителей предприятий, а средства заказчиков производимой продукции – 18,5%.

Второй особенностью является низкий уровень инвестиционной активности предприятий машиностроения и металлообработки по сравнению с другими промышленными предприятиями (табл. 4).

Показатели инвестиционной активности

Показатели	Годы			
	2000	2001	2002	2003
Общая величина инвестиций, млн. руб.				
Промышленность области	3 464,4	5 241,3	7 818,4	9 580,5
Машиностроение и металлообработка	143,8	230,2	307,5	262,5
Доля машиностроения в объеме инвестиций целом по промышленности	4,2%	4,4%	3,9%	2,7%
Доля машиностроения в выпуске продукции всей промышленности региона	3,5%	4,7%	6,2%	6,5%
Объем инвестиций на одного занятого, тыс. руб. на чел.				
Машиностроение и металлообработка	4,80	7,51	10,24	8,54
Промышленность области	20,60	30,13	46,39	59,13

Источник: Промышленность Вологодской области: Стат. сб. / Облстат. – Вологда, 2004. – 154 с.

Производя в 2003 г. 6,5% общего объема промышленной продукции, отрасль по объему привлеченных инвестиций от их общей величины в промышленности области занимала всего 2,7%. Кстати сказать, тенденция относительного сокращения привлекаемых средств, при росте производимой продукции, имела место на протяжении всего рассматриваемого периода. Еще более данная особенность заметна при сравнении объемов инвестиций на одного занятого: разница между объемами в машиностроении и промышленности в целом к 2003 г. составляла более чем шесть раз. Улучшение состояния металлообработывающих предприятий возможно только при качественном инвестиционно-инновационном преобразовании производственного потенциала.

Положительные тенденции инновационного развития, наметившиеся на предприятиях машиностроения и металлообработки области, сохранялись в 2001 – 2002 гг. Стабильно было и количество инновационно-активных предприятий (табл. 5).

Таблица 5

**Инновации на предприятиях и в организациях Вологодской области
(без субъектов малого предпринимательства)**

Отрасли	2000 г.	2001 г.	2002 г.
Количество инновационно-активных предприятий, единиц			
Машиностроение и металлообработка	7	7	7
Промышленность, всего	32	39	38
Уровень инновационной активности, в %			
Машиностроение и металлообработка	21,9	22,0	21,2
Промышленность, всего	13,2	16,0	14,1

Источник: Машиностроительный комплекс: Стат. сб. / Облстат. – Вологда, 2004. – 42 с.

Но по показателю уровня активности ММП в 2002 г. перешла на третье место (после пищевой промышленности). Во многом это было связано с тем, что в отрасли занято научными и исследовательскими работами всего 100 человек, в том числе непосредственно в научных исследованиях – менее 70 работников (табл. 6).

Таблица 6

Численность работников, выполняющих научные исследования и разработки в машиностроении Вологодской области, чел.

Показатели	2000 г.	2001 г.	2002 г.
Всего	102	100	101
Из них исследователи	68	66	67
В том числе имеют образование:			
Высшее	75	74	75
из них:			
– доктора наук	0	0	0
– кандидаты наук	1	0	1
Среднее специальное	14	13	12
Прочее	13	13	14

Источник: Машиностроительный комплекс: Стат. сб. / Облстат. – Вологда, 2004. – 42 с.

Таблица 7

Число использованных в машиностроении и металлообработке области передовых производственных технологий (по годам внедрения, ед.)

Виды технологий	Использование технологий по годам внедрения		
	1995-1997 гг.	1998-2000 гг.	2001-2003 гг.
Компьютерное проектирование и выполнение инженерно-консультационных услуг	2	5	2
Цифровое представление результатов компьютерного проектирования, используемое в снабженческой деятельности	-	1	1
Отдельно стоящее оборудование (машины)	1	2	-
Лазеры, применяемые для обработки материалов	-	1	-
Безлазерные передовые резательные технологии	-	1	3
Безлазерное передовое тепловое оборудование	-	1	-
Автоматизированные системы хранения	-	1	-
Автоматически управляемые транспортные средства	-	1	-
Программируемые логические контролеры	-	1	-
Локальная компьютерная сеть для обмена технической и проектно-конструкторской информацией	-	1	1
Локальная компьютерная сеть предприятия	-	1	1
Обмен электронной информацией	-	1	1
Планирование потребностей в сырье и материалах	-	1	-
Планирование производственных ресурсов	-	1	-

Источник: Машиностроительный комплекс: Стат. сб. / Облстат. – Вологда, 2004. – 42 с.

Содержание инновационной деятельности в отрасли отражается и в анализе использования передовых производственных технологий (табл. 7).

Затраты на научные исследования и разработки в 2001 – 2002 гг. представлены в табл. 8.

Таблица 8

**Затраты на научные исследования и разработки в машиностроении
Вологодской области, тыс. руб.**

Затраты	2001 г.	2002 г.
Всего	27471,6	28991,4
В том числе: внутренние внешние	26952,1	26207,2
	519,5	2784,2

Источник: Машиностроительный комплекс: Стат. сб. / Облстат. – Вологда, 2004. – 42 с.

В 2002 г. затраты по отдельным видам деятельности составляли по отношению ко всем затратам на технологические инновации:

- исследования и разработка новых продуктов, услуг и методов их производства, новых производственных процессов – 5,6%;
- приобретение машин и оборудования – 30,4%;
- приобретение новых технологий – 1,5%;
- приобретение программных средств – 0,8%;
- производственное проектирование – 38,8%;
- обучение и подготовка персонала, связанного с инновациями – 0,1%;
- маркетинговые исследования – 0,34%;
- прочие затраты на технологические инновации – 22,4%.

Более 90% расходов на научные исследования и разработки составляли внутренние затраты, хотя следует отметить и постепенное наращивание внешних вложений. Заметим при этом, что среди источников финансирования внутренних затрат находятся средства иностранных инвесторов, связанные с созданием совместных фирм. Выросла сумма вложений федерального бюджета при сокращении средств других организаций госсектора (табл. 9).

Слабо растет финансирование НИОКР за счет средств территориальных бюджетов и внебюджетных фондов, хотя и декларировалось создание областного фонда развития.

И, как итог, инновационная продукция машиностроения составляет не более 2% всей отгруженной инновационной продукции промышленности области, по отдельным учитываемым видам металлоизделий ее доля колеблется от 3,7 до 0,04%.

Таблица 9

Источники финансирования внутренних затрат на исследования и разработки в машиностроении Вологодской области, млн. руб.

	2000 г.	2001 г.	2002 г.
Всего	2 923,5	26 952,1	26 207,2
В том числе:			
Собственные средства	224,3	422,6	630,2
Средства бюджета:	17,8	-	279,3
из них средства федерального бюджета	17,8	-	279,3
Средства иностранных источников	1 519,3	25 204,6	24 552,1
Средства организаций госсектора	1 162,1	1 324,9	745,6

Источник: Машиностроительный комплекс: Стат. сб. / Облстат. – Вологда, 2004. – 42 с.

Таким образом, следует констатировать тот факт, что необходимая инновационная сфера в регионе пока не сложилась. Это касается как внутренней структуры производства на большинстве металлообрабатывающих предприятий, так и внешней среды, включающей информационные потоки, систему государственной поддержки и специализированных инновационных посредников.

На многих заводах отрасли имеется достаточно большой опыт внедрения достижений научно-технического прогресса. И не случайно большинство крупных и средних предприятий машиностроения планируют значительно увеличить вложения в НИОКР, учитывая значительное отставание, допущенное в инновационном развитии производства (табл. 10).

Таблица 10

Предполагаемые затраты на НИОКР ведущих машиностроительных предприятий Вологодской области (в тыс. руб.; по данным предприятий)

Предприятия	2000 г.	Прогноз	
		на 2005 г.	на 5 лет
ОАО «Вологодский станкостроительный завод»	375	10 000	35 000
ОАО «Северный Коммунар»	...	70	185
ОАО «ВЗЗДС»	505	750	3 200
ОАО «Вологодский оптико-механический завод»	1 716	4 004	14 500
ЗАО «Вологодский подшипниковый завод»	394	4 000	23 900
ОАО «Вологодский завод дорожных машин»	300	600	2 300
ОАО «Вологодский машиностроительный завод»	13 982	18 000	76 600

Большие различия в подходах отдельных машиностроительных акционерных компаний к решению технических и технологических проблем объясняются рядом причин. В их числе – состояние производственных потенциалов предприятий, их финансовое положение, отношение владельцев к своей собственности и цели ее эксплуатации. Показательны в этом плане мнения руководителей предприятий о состоянии и развитии инновационных процессов на предприятиях отрасли, выявленные в ходе анкетных опросов.

2.2. Оценки руководителей предприятий

Вологодским научно-координационным центром РАН в первом полугодии 2004 г. проведено обследование состояния инновационных процессов на металлообрабатывающих предприятиях области путем анкетного опроса. Получены ответы от 28 руководителей крупных и средних предприятий машиностроения и металлообработки. Исследовался комплекс инновационных процессов за 2003 г., в т.ч. и в сравнении с предыдущими годами. Ответы респондентов раскрыли наряду с определенными положительными тенденциями широкий круг проблем, возможностей и резервов интенсивного развития машиностроительно-металлообрабатывающих производств.

Сравнение, проведенное на материалах опроса двух групп предприятий (реализующих инновационную политику и не реализующих ее) по ключевым экономическим показателям их деятельности, показало следующее. В 2002 – 2003 гг. на большинстве из них имели место положительные процессы: рост объема производства и платежеспособного спроса, создание новой продукции, повышение занятости и увеличение капитальных вложений в основные фонды (табл. 11). Однако наиболее заметно эти процессы проходили там, где внедрялись инновации, и наиболее значительные изменения ключевых экономических показателей характерны именно для этой группы предприятий. Им же свойственна и более высокая загрузка мощностей в 2003 г. (63,9 против 52,9% на предприятиях, не реализующих инновационную политику). Здесь лучшее финансовое состояние, и это способствует повышению инновационной активности этих предприятий (табл. 12).

Анализ финансовых проблем инновационных машиностроительных производств дополняется изучением источников финансирования инновационной деятельности на основании ответов руководителей предприятий (табл. 13).

Таблица 11

Сравнительная оценка групп предприятий различной инновационной активности по ключевым показателям хозяйственной деятельности
(в % от числа ответивших)

Оценочные показатели	2002 г.			2003 г.		
	По предприятиям, реализующим инновационную политику	По предприятиям, не реализующим инновационную политику	В среднем	По предприятиям, реализующим инновационную политику	По предприятиям, не реализующим инновационную политику	В среднем
Объем производства						
Значительный рост	25,0	14,3	18,2	21,4	0,0	11,1
Незначительный рост	12,5	57,1	40,9	42,9	58,3	48,1
Тот же уровень	12,5	0,0	4,5	28,6	8,3	18,5
Незначительное сокращение	25,0	7,1	13,6	7,1	8,3	7,4
Значительное сокращение	25,0	21,4	22,7	0,0	25,0	11,1
Итого	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Объем капиталовложений						
Значительный рост	25,0	7,1	13,6	28,6	0,0	14,8
Незначительный рост	25,0	14,3	18,2	42,9	8,3	25,9
Тот же уровень	37,5	64,3	54,5	21,4	83,3	48,1
Незначительное сокращение	0,0	14,3	9,1	7,1	8,3	7,4
Значительное сокращение	12,5	0,0	4,5	0,0	0,0	0,0
Итого	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Численность работников						
Значительный рост	12,50	0,00	4,50	14,30	0,00	7,40
Незначительный рост	37,50	35,70	36,40	42,90	33,30	37,00
Тот же уровень	12,50	21,40	18,20	28,60	33,30	29,60
Незначительное сокращение	25,00	35,70	31,80	14,30	25,00	18,50
Значительное сокращение	12,50	7,10	9,10	0,00	8,30	3,70
Итого	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Примечание. «+» – оценка руководителей предприятий, осуществляющих инновационную деятельность; «-» – оценка руководителей предприятий, не осуществляющих инновационной деятельности.

Лишь в ЗАО «ВПЗ» структура затрат на нововведения сегментирована, в остальных же случаях использовались исключительно собственные средства. Подобная ситуация, без сомнения, увеличивает экономические риски, в то время как диверсификация подобных рисков могла бы позитивно повлиять на активизацию инновационных процессов.

Основные стимулы инновационной деятельности и роль каждого из них в инновационных процессах в последние три года показана в табл. 14.

Таблица 12

**Сравнительная оценка финансового состояния групп предприятий
с различной инновационной активностью (в % от числа ответивших)**

Оценочные показатели	2002 г.			2003 г.		
	По предприятиям, реализующим инновационную политику	По предприятиям, не реализующим инновационную политику	В среднем	По предприятиям, реализующим инновационную политику	По предприятиям, не реализующим инновационную политику	В среднем
Хорошее	25,0	14,3	18,2	7,1	7,7	7,4
Удовлетворительное	37,5	14,3	22,7	57,1	7,7	33,3
Скорее удовлетворительное, чем неудовлетворительное	25,0	42,9	36,4	21,4	30,8	25,9
Скорее неудовлетворительное, чем удовлетворительное	0,0	21,4	13,6	14,3	38,5	25,9
Крайне неудовлетворительное	12,5	7,1	9,1	0,0	15,4	7,4
Итого	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Таблица 13

**Какие источники финансирования инновационной деятельности
Вы использовали?**

Источники финансирования	% респондентов, использовавших источник		
	2001 г.	2002 г.	2003 г.
Собственные средства	100,0	100,0	100,0
Государственные капиталовложения	20,0	0,0	0,0
Кредитно-заемные	20,0	12,5	64,7
Внебюджетные фонды	0,0	0,0	0,0
Средства заказчика	20,0	12,5	29,4
Иностранные инвестиции	0,0	6,3	5,9

Таблица 14

**Основные стимулы к инновационной деятельности на предприятиях ММП
(в % от числа ответивших)**

Стимулы инновационной деятельности	2001 г.	2002 г.	2003 г.
Желание опередить конкурентов	16,7	64,0	55,6
Давление со стороны потребителей	8,3	24,0	22,2
Стремление руководителей и специалистов к проведению экспериментов	58,3	8,0	11,1
Давление со стороны хозяйственных партнеров	16,7	4,0	7,4
Давление со стороны зарубежных партнеров	0,0	0,0	3,7

Большинство руководителей отмечают свое желание опередить конкурентов и влияние давления со стороны потребителей. Примечательно появление такого фактора, как давление со стороны зарубежных партнеров. Обозначенные стимулы показывают постепенное приспособление предприятий к рыночным отношениям, когда внедрение инноваций становится необходимостью с позиций рыночного спроса и конкуренции, а не является результатом субъективной деятельности.

В качестве приоритетных целей инновационных мероприятий респонденты выделили расширение ассортимента продукции, улучшение ее качества, т.е. реализацию проектов, направленных в первую очередь на повышение прибыли в кратчайшие сроки. Менее значительна, по их мнению, роль повышения гибкости производства, замены снятой с производства устаревшей продукции или снижения загрязнения окружающей среды. Однако эти тенденции в последние три года усиливаются.

Основные цели инновационной политики предприятий представлены на рис. 4. Здесь значение каждого фактора рассчитано как удельный вес от числа всех ответов на поставленные вопросы.

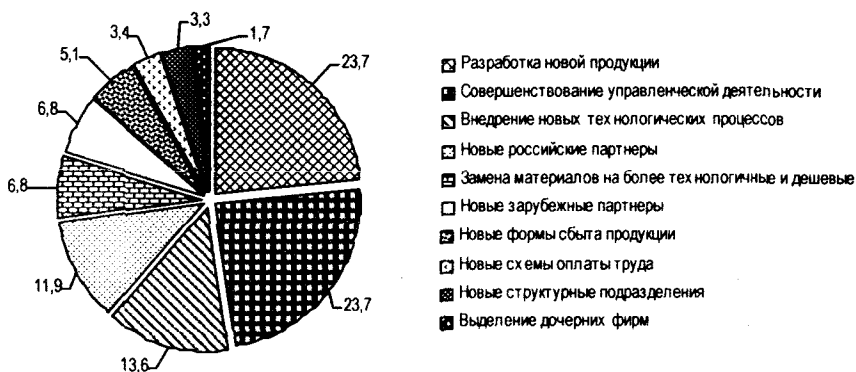


Рис. 4. Основные цели инновационной деятельности предприятий ММП в 2003 году

Большая часть руководителей сегодня сводит новации в инновационной деятельности к разработке новой продукции, совершенствованию управленческой деятельности. Вместе с тем отмечается и приоритетная роль таких важных компонентов активизации инновационных процессов, как внедрение новых технологий, замена материалов на более технологичные и дешевые, обретение новых партнеров (табл. 15).

**Приоритетные направления технологических инноваций
машиностроительных предприятий области (в % от числа ответивших)**

Направления	Рейтинг
Производственные технологии	81,0
Энергосберегающие технологии	71,4
Информационно-телекоммуникационные технологии и электроника	38,1
Новые материалы и химические технологии	38,1
Экология и рациональное природопользование	23,8
Новые транспортные технологии	9,5
Перспективные вооружения, военная и специальная техника	4,8
Космические и авиационные технологии	0,0
Технологии живых систем	0,0

На большинстве охваченных опросом предприятий имеются необходимые для осуществления инновационной деятельности структуры, однако, как уже отмечалось, только половина опрошенных руководителей констатировали наличие инновационных процессов. Девять руководителей дали крайне низкую оценку работе своих конструкторских и технологических подразделений, и лишь трое из ответивших оценили ее как соответствующую требованиям времени.

Благодаря использованию инновационных технологий, по мнению респондентов-руководителей, были получены определенные положительные результаты в экономической и социальной сферах предприятий (табл. 16).

Таблица 16

**Какие результаты инновационной деятельности были получены
на Вашем предприятии? (в %)**

Результаты инновационной деятельности	2001 г.	2002 г.	2003 г.
Экономические			
Увеличение объема производства продукции	21,6	13,3	22,2
Повышение конкурентоспособности продукции	16,2	30,0	40,7
Освоение новых видов продукции	21,6	26,7	51,9
Рост объема продаж продукции на внутреннем рынке	18,9	13,3	25,9
Рост объема продаж продукции на внешнем рынке	5,4	0,0	11,1
Увеличение прибыли	8,1	3,3	11,1
Улучшение финансового положения	8,1	13,3	11,1
Социальные			
Увеличение численности ППП	23,8	22,2	11,1
Увеличение среднемесячной заработной платы	47,6	48,1	44,4
Увеличение доли полностью занятых работников	9,5	11,1	22,2
Улучшение отношения к труду	19,0	18,5	29,6

Они считают, что, при всей сложности продвижения и затратности на начальном этапе, инновационные технологии оправдывают себя, особенно в долгосрочном периоде. В структуре экономических результатов преобладают освоение новых видов продукции и повышение ее конкурентоспособности. Такие оценки говорят об ориентации при внедрении новых технологий на отечественного потребителя, менее привередливого и более доступного.

В предложенном при опросе перечне социальных результатов инновационной деятельности почти половина руководителей отметила наряду с отмеченным увеличением среднемесячной заработной платы увеличение загрузки работников и улучшение их отношения к труду. Это, несомненно, имеет серьезное положительное значение в социальном плане.

В таблице 17 сгруппированы мнения менеджеров машиностроительных компаний о факторах, препятствующих продвижению и развитию инновационных технологий. Руководителям было предложено оценить по 5-балльной шкале значимость каждого представленного фактора. В таблице приведены их рейтинговые оценки от 0 до 4. Среди экономических факторов максимальный рейтинг имеют недостаток собственных денежных средств и слабая финансовая поддержка со стороны государства. Следует также выделить рост числа ответов о высокой стоимости нововведений и низком платежеспособном спросе. Эти тенденции приводят к ориентации предприятий в инновационной стратегии лишь на собственные силы и сдерживают развитие инновационных процессов в регионе. Такой вывод подтверждают и другие оценки. В частности, растет число респондентов, высказывающих мнение о несовершенстве инновационной инфраструктуры, неразвитости рынка технологий, низком инновационном потенциале организации и недостатке квалифицированного персонала.

Говоря об инновационной инфраструктуре, следует отметить, что ее уровень сегодня действительно низок. В 2003 г. Вологодская область находилась на 60 месте среди всех регионов РФ по рейтингу инфраструктурного потенциала.

Данные опроса подтвердили обозначенные выводы: большинство предприятий используют внутренние источники информации об инновациях, в то время как доля предприятий, принимающих участие в различных выставках, ярмарках и прочих проектах, низка. Во многих ответах указывается на плохую организацию информации о научно-технических достижениях. Информационный кризис в инновационной сфере происходит из-за неразвитости рынка технологий, отсутствия у пред-

Факторы, препятствующие инновациям

Фактор	2001 г.	2002 г.	2003 г.
Недостаток собственных денежных средств	2,5	2,3	3,2
Недостаток финансовой поддержки со стороны государства	1,5	1,3	2,2
Низкий платежеспособный спрос на новые продукты	1,3	1,6	1,9
Высокая стоимость нововведений	1,3	1,4	2,0
Высокий экономический риск	1,8	1,0	1,8
Длительные сроки окупаемости нововведений	1,5	1,4	1,7
Низкий инновационный потенциал организации	1,3	1,1	1,8
Недостаток квалифицированного персонала	1,3	1,6	2,2
Недостаток информации о новых технологиях	1,2	0,8	1,8
Недостаток информации о рынках сбыта	1,5	1,3	1,8
Невосприимчивость организаций к нововведениям	1,1	0,7	1,6
Недостаток возможностей для кооперирования с другими предприятиями и научными организациями	1,2	1,0	1,4
Низкий спрос потребителей на инновационную продукцию	1,1	1,5	1,5
Недостаточность законодательных и нормативно-правовых документов, регулирующих и стимулирующих инновационную деятельность	1,5	1,4	1,7
Неразвитость инновационной инфраструктуры (посреднические, информационные, юридические, банковские, прочие услуги)	1,5	1,5	1,6
Неразвитость рынка технологий	1,4	1,3	1,7

приятий заинтересованности в сотрудничестве с вузами и научными организациями. Использование услуг консалтинговых фирм практически игнорируется.

Существуют две основные технологии продвижения нововведений на рынок. Первая – «толкающая технология», когда внедрение новаций осуществляется силами их производителей. Она трудная и рискованная потому, что сами разработчики зачастую слабо представляют основные характеристики рынка, а кроме того – затратная. Между тем данная технология наиболее характерна для отечественного рынка инноваций. Альтернативой ей является более распространенная в развитых странах «тянущая технология». Она основана на поиске и разработке решений для нужд промышленности. В этом случае новый проект строится от рынка, от самого заказчика. При таком подходе создаются специальные организации, цель которых – поиск, отбор и трансфер нововведений. Причем создаваться они должны с ориентацией не на имеющиеся научные и инженерные структуры, а на сегменты рынка – ТЭК, металлургию, машиностроение и т.д.

Среди названных причин следует особо отметить недостаточность законодательных и нормативно-правовых документов, регулирующих и стимулирующих инновационную деятельность, и неразвитость инновационных коммерческих структур, выполняющих посреднические, производственно-технологические, информационные, юридические, финансовые и прочие услуги.

В качестве мероприятий, необходимых для активизации инновационных процессов, руководителями были названы следующие (табл. 18).

Таблица 18

Мероприятия, необходимые для активизации инновационных процессов
(по оценкам руководителей машиностроительных предприятий в ходе опроса 2004 г.)

Наименование мероприятий	Рейтинг
Привлечение дополнительных инвестиций	81,0
Наличие новых технологий	81,0
Содействие региональных и местных органов власти	47,6
Информационная поддержка	38,1
Содействие федеральных органов власти	38,1
Другое	9,5

Вопрос взаимоотношений государства и предприятий в создании инновационного типа развития промышленности возникает в связи с тем, что на современном этапе большинство машиностроительных компаний не в состоянии обеспечить должные условия для осуществления инновационных процессов самостоятельно. Проблема не только в необходимой финансовой помощи отдельным предприятиям: одними деньгами ситуацию стабилизировать невозможно. Средства бюджета, направленные на подобные цели, просто уйдут впустую. Нужна грамотная инновационная политика на федеральном, региональном, местном уровнях. Серьезность угрозы, исходящей от промедления в совершенствовании производства, обуславливается еще и тем, что рассматриваемая отрасль – машиностроение и металлообработка носит наиболее наукоемкий характер.

Таким образом, состояние инновационных процессов в машиностроении Вологодской области показывает, что, несмотря на имевший место экономический рост, должная активность в инновационной сфере у многих акционерных компаний отрасли отсутствует или еще минимальна. На данном этапе правильнее говорить лишь о предпосылках и тенденциях формирования условий активизации инновационного развития отрасли в направлении модернизации машиностроительных производств и интенсификации их производственно-экономической деятельности.

2.3. Формирование условий активизации инновационной деятельности

В сложившейся ситуации наиболее результативным подходом будет разработка программы поддержки региональными государственными органами инновационных процессов в промышленности. Основными звеньями ее должны стать: формирование инновационной инфраструктуры, основанной на высококачественной информационной базе; система льготного налогообложения для предприятий, вкладывающих крупные средства в перспективные научные разработки; посредничество в заемно-инвестиционной, лизинговой и других видах деятельности; координация в маркетинговой работе; регулирование инновационного развития отрасли и другие.

В научно-исследовательских работах ВНКЦ ЦЭМИ РАН разработана и обоснована принципиальная схема взаимодействия органов власти и управления с субъектами хозяйствования по развитию машиностроения в регионе (рис. 5).

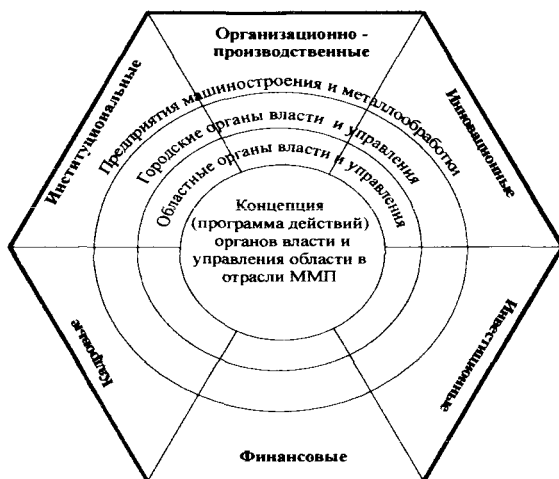


Рис. 5. Принципиальная схема взаимодействия органов власти и управления с субъектами хозяйствования по развитию машиностроения в регионе

Ее основное содержание базируется на классификации предлагаемых мероприятий и функциональном решении задач по уровням управления. Как видно из рисунка, ядром целенаправленной деятельности является концепция (программа) действий по развитию и повышению эффективности машиностроения. В ней должны быть четко определены мероприятия

организационно-производственного, финансового, социального характера, по активизации инновационных и инвестиционных процессов, проведению институциональных преобразований в отрасли.

В числе инновационных приоритетов находятся первоочередные меры усиления инновационной активности на машиностроительных предприятиях и в целом в отрасли, которые включают в себя:

- увеличение вложений в научные исследования и удельного веса затрат на выпуск новой техники и передовой технологии на предприятиях;
- рост численности работников акционерных компаний, выполняющих научные исследования, технологические и конструкторские разработки;
- образование регионального технопарка машиностроительного комплекса;
- формирование целенаправленной политики ресурсосбережения;
- укрепление инновационной инфраструктуры машиностроения;
- совершенствование работы организаций и служб стандартизации, метрологии, патентно-лицензионного и информационного обеспечения;
- углубление сотрудничества с НПО «Техномаш» и ООО «Станкоинструмент» по внедрению передовых технологий и методов контроля качества;
- регулярное проведение областных конференций, семинаров, совещаний по проблемам научно-технического прогресса в отрасли;
- определение стратегических направлений создания машиностроительных производств нового поколения;
- изучение возможностей и перспектив малых предприятий отрасли в активизации инновационной деятельности;
- повышение роли научных и научно-преподавательских учреждений в решении проблем использования инновационного потенциала области;
- увеличение участия в техническом совершенствовании машиностроительных производств государственных капитальных вложений, банковского кредита, частных инвесторов и других финансовых источников;
- расширение практики финансирования из бюджета целевых программ;
- создание структур, регулирующих инновационные процессы на коммерческой основе, развивающих коммерциализацию инновационной деятельности;
- активизация деятельности Ассоциации машиностроительных предприятий области в технико-технологическом развитии заводов.

Дальнейший количественный и качественный подъем машиностроительного комплекса области зависит от решения стержневой проблемы, которой являются интенсификация промышленного производства, переход к инновационному типу развития, основанному на ускоренном освоении базисных технологий новейшего технологического уклада – информатики и электроники, прогрессивных материалов. Особый упор предстоит сделать на материально-техническое и организационное укрепление научной сферы, формирование на базе научно-исследовательских, учебных институтов и предприятий области информационно-технологических центров и инновационно-промышленных комплексов. Следует быстрее создать систему мониторинга инновационной деятельности посредством организации регионального банка данных научных, научно-технических и опытно-конструкторских разработок.

В основной группе заводов на первом этапе решения этих задач достаточно было бы провести модернизацию производства, обновление технологий и техники, поднять качество, решить проблемы конкурентоспособности продукции. Важнейшим способом повышения технико-экономического уровня производства и выпускаемых изделий может стать приобретение лицензий, сотрудничество с местными научно-техническими институтами и другими научными центрами, восстановление заводской науки, внедрение и сертификация систем менеджмента качества, безопасности, экологического менеджмента в соответствии с требованиями ISO 9000, 1400, 1600.

Серьезного внимания заслуживают вопросы наращивания объемов продукции на экспорт. Доля продукции, поставляемой машиностроением области за рубеж, составляет всего 0,6% от всех экспортируемых промышленных товаров. Вывоз машиностроительных изделий носит неустойчивый характер. Развитие внешних экономических связей, в т.ч. и с республиками СНГ, будет способствовать привлечению иностранных инвестиций, технологий и ноу-хау, качественному росту инженерно-технических и коммерческих служб, машиностроительных производств в целом.

Одним из важнейших направлений, особенно в период подготовки к вступлению в ВТО, является использование опыта и достижений передовых, технически развитых стран, научно-техническое взаимодействие и международная отраслевая кооперация. Здесь имеются пока первые, но убедительные примеры (ООО «Автоспецмаш», ООО «Грайф-Вологда», ОПФ «Метапласт» и ряд других предприятий).

Особое место в развитии инновационных процессов принадлежит малым предприятиям. В отрасли машиностроения и металлообработки на них трудится около 4 тыс. человек, это более одной пятой всех занятых в данной группе предприятий промышленности. Но их удельный вес по стоимости выпускаемой продукции составляет лишь 8%. Внедрение микроэлектроники, гибких производственных структур, автоматизированных систем управления производством служит базой создания и функционирования средних и мелких обрабатывающих предприятий, повышает их живучесть и рентабельность. Инновации помогают мелким предприятиям добиться конкурентных преимуществ на рынке, способствуя обеспечению потребителя товарами более высокого качества за приемлемую цену при минимальных издержках производства. Тесное сотрудничество их с действующими машиностроительно-металлообрабатывающими предприятиями приводит к взаимной выгоде обеих сторон.

В целях выхода машиностроения области на уровни, соответствующие новым технологическим укладам, наряду с модернизацией производства, активизацией инновационной деятельности на действующих предприятиях, местным органам власти и управления следует проработать стратегические направления развития отрасли, участия областного машиностроения в освоении высоких технологий, создания новых, современных производств, соответствующих пятому и шестому технологическим укладам.

В рыночных условиях на первый план выходят новые, мало исследованные факторы активизации инновационных процессов, такие, как коммерциализация инновационной деятельности, использование интеллектуальной ренты, создание стратегии стоимостных нововведений, которые расширяют существующий или создают новый рынок. Стоимостные нововведения – это новый метод стратегического мышления. Они выступают не в виде технологии получения конкурентного преимущества по аналогии с достижениями конкурентов, а в виде новой стоимости. Компании, их носители, называют «новаторами стоимости». Они иницируют новые идеи, которые позволяют предоставлять потребителю «исключительные стоимости» [2].

Инновационный путь развития машиностроения области должен начинаться с выбора приоритетов технико-экономического развития, укрепления и активизации научно-промышленного потенциала, стимулирования инновационной активности, создания или развития имеющихся

систем управления процессами НТП на региональном, местном уровнях и на предприятиях. Сегодня объективными ведущими инновационными тенденциями являются:

1. Сопровождение разработки новых методов производства крупномасштабными инвестициями в создании новых изделий по базовым критическим направлениям.

2. Постоянное усложнение механизма осуществления нововведений.

3. Оптимизация различных инновационных хозяйственных систем по стадиям инновационного цикла.

4. Прогрессирующая интернационализация реализации инновационных процессов [26].

Для достижения этих стратегических целей в масштабах страны предлагается создать национальную инновационную систему, которая будет охватывать аккумуляцию средств на научные исследования и инновации, координацию инновационной деятельности, стимулирование инноваций, создание правовой базы инновационных процессов, кадровое обеспечение, формирование инфраструктуры, институциональное обеспечение, регулирование социальной и экологической направленности инноваций, решение региональных аспектов научно-технической политики, социальную защиту и пропаганду научно-технических достижений, ведение международных вопросов инновационных процессов прямыми и косвенными методами государственного регулирования и методами институциональных преобразований.

Приступая к формированию областной инновационной политики, необходимо учитывать ее основные положения на макроуровне, потребности технико-технологического перевооружения машиностроения, приоритетные направления инноваций, необходимость проведения ревизии номенклатуры и диверсификации продукции действующих предприятий, развитие инжиниринга и восстановление заводской и отраслевой науки, превращение малого бизнеса в действительный катализатор инновационных процессов, повышение их роли в информационной и рекламно-выставочной деятельности и т.д.

Для решения задач повышения научно-технического уровня областного машиностроения среди прочих, а может быть и в первую очередь, должна быть разработана технологическая стратегия его совершенствования, создания наукоемких машиностроительных производств, источников и производителей добавленной стоимости на основе интеллектуальной ренты. Предстоит определиться в том, какие технологии будут развиваться

в ММП области, и, соответственно, если необходимо, перестроить систему образования. Технологическая стратегия должна предусматривать механизмы поиска и внедрения современных технологий, опираться на соответствующие структуры, которые будут заниматься этой работой, – вплоть до организации новых производств. Выполнение принятой технологической стратегии должно стать приоритетом и важнейшим направлением использования областного бюджета развития.

При Правительстве Вологодской области функционирует Научно-координационный совет народнохозяйственного комплекса. Его деятельность направлена на координацию сотрудничества, укрепление взаимодействия науки, производства и образования в интересах проведения единой научно-технической политики, решения задач социально-экономического развития [5]. Советом разработана концепция развития научно-технического и инновационного потенциала Вологодской области на 2004 – 2008 гг. Однако ее общие подходы и положения необходимо конкретизировать в концепциях и программах развития главных структурообразующих отраслей областного производственного комплекса.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Результаты исследования говорят о серьезном отставании большинства машиностроительных акционерных компаний области в решении важнейших вопросов активизации инновационных процессов. Главная проблема состоит в том, что сегодня инновационному бизнесу требуется наряду с финансовой поддержкой государства создание условий, которые стимулировали бы спрос на инновации.

Многие из насущных организационно-институциональных проблем могут быть решены на региональном уровне: формирование адекватной нормативно-правовой базы, разработка механизмов реализации патентного законодательства, льготное налогообложение инновационно-активных предприятий, привлечение к инновационной деятельности малых и средних предприятий, создание технопарков, образование необходимых рыночных структур поддержки инновационных процессов и т.д. Выявленный круг проблем и тенденций должен быть в дальнейшем структурирован и ранжирован по критериям социальной и экономической значимости.

Материалы исследований, выполненных в Вологодском научно-координационном центре, создают основу для проведения дальнейших научных работ в важнейшем приоритетном направлении – инновационном развитии машиностроительных производств как Вологодской области, так и других регионов Европейского Севера России.

ЛИТЕРАТУРА

1. Анисимов С.Н. Организационные принципы стратегического управления инновационными процессами промышленных предприятий // Вестник машиностроения. – 2003. – №3. – С. 67-72.
2. Баранчев В.П. и др. Стоимостные нововведения и брэнд как способ создания конкурентоспособности // Вестник машиностроения. – 2003. – №7. – С. 26-34.
3. Борисов В.Н. и др. Воздействие инновационного фактора на инвестиционную привлекательность отраслей и предприятий промышленности // Проблемы прогнозирования. – 2003. – №4. – С. 52-67.
4. Гохберг Л., Кузнецова И. Инновационные процессы: тенденции и проблемы // Экономист. – 2002. – №2. – С. 50-60.
5. Грачев В.В., Ткачук С.Н. О концепции инновационной деятельности Вологодской области в 2004 – 2008 гг. // Экономические и социальные проблемы в регионе. – Выпуск 26. – Вологда: ВНКЦ ЦЭМИ РАН, 2004.
6. Гуголев А.В., Герасимов А.Е. Определение эффективности инновационной деятельности // Вестник машиностроения. – 2000. – № 3. – С. 53-57.
7. Гусаков М.А. Стратегия обеспечения устойчивого развития инновационной экономики регионов // Экономика Северо-Запада. – 2004. – №2. – С. 13-21.
8. Дежина И., Салтыков Б. Механизмы стимулирования коммерциализации исследований и разработок // Общество и экономика. – 2004. – №7-8. – С. 188-249.
9. Дубенецкий Я.Н. Технологическое состояние и перспективы российской экономики // Проблемы прогнозирования. – 2003. – №3. – С. 43-50.
10. Завлин П.Н., Васильев А.В. Оценка эффективности инноваций. – СПб.: ИД «Бизнес-пресса», 1998.
11. Инновационный менеджмент: Учебник для вузов / Под ред. С.Д. Ильенковой. – М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 1997.
12. Инструкция по заполнению формы федерального государственного статистического наблюдения № 1 – технология «Сведения о создании и использовании передовых производственных технологий» / Утв. пост. Госкомстата России от 28.06.2001 г. – М.: ОИПД ГМУ.
13. Инструкция по заполнению формы федерального государственного статистического наблюдения №4 – инновация «Сведения об инновационной деятельности организаций». Утв. пост. Госкомстата России от 05.02.2001. – М.: ОИПД ГМУ.
14. Комков Н.И. Роль инноваций и технологий в развитии экономики и общества // Проблемы прогнозирования. – 2003. – №3. – С. 24-43.

15. Кузнецов Е. Механизмы запуска инновационного роста в России // Вопросы экономики. – 2003. – №3. – С. 4-26.

16. Курнышева И. Условия инновационного развития // Экономист. – 2001. – № 7. – С. 9-19.

17. Митенев В.В. Машиностроение Вологодской области: проблемы и тенденции. – Вологда: ВНКЦ ЦЭМИ РАН, 2002. – 111 с.

18. Научно-технический прогресс: Словарь. – М., 1987.

19. Новая технология и организационные структуры. – М.: Экономика, 1990. – 270 с.

20. Концепция инновационной деятельности хозяйственного комплекса Вологодской области на 2005 – 2010 годы / Утверждена Постановлением Правительства области от 10.11.2004 г. № 1024.

21. Об осуществлении научной, научно-технической и инновационной деятельности на территории Вологодской области: Постановление от 30.10. 97. № 385 // Красный Север. – Декабрь. – 1997.

22. Почукаева О.В. Воздействие инновационного фактора на эффективность производства // Проблемы прогнозирования. – 2001. – №5. – С. 133-145.

23. Румянцев А. Возможности инновационного развития в регионе // Экономист. – 2004. – №1. – С. 34-39.

24. Савиоц П., Биркенмайер Б., Бродбек Х. Организация ранних фаз радикального инновационного процесса // Проблемы управления. – 2003. – №4. – С. 75-82.

25. Степанов А. Кому нужно экономическое чудо? // Правда. – Март. – 2002.

26. Стратегия социально-экономического развития России – инновационный путь: Доклад к обсуждению на V Российском экономическом форуме // РЭЖ. – 2000. – №4. – С. 26-37.

27. Тезисы основных положений концепции развития конкурентоспособных машиностроительных производств (2-я редакция) – М.: Науч.-метод. центр МГТУ им. Баумана, 2000 // <http://www.pptu.ru>.

28. Фатхутдинов Р.А. Инновационный менеджмент: Учебник. – М.: ЗАО «Бизнес-школа Интел-Синтез», 2000. – 615 с.

29. Хорошилов Г. Научно-техническая и инновационная деятельность в машиностроении // Экономист. – 1999. – №11. – С. 24-30.

30. Шелюбская Н. Новые направления инновационной политики ЕС // Проблемы управления. – 2003. – №4. – С. 63-69.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1. Развитие инновационного предпринимательства	4
1.1. Инновации: сущность и форма реализации	4
1.2. Формирование национальной инновационной системы	11
1.3. Зарубежный опыт регулирования инновационной деятельности	17
2. Инновационный потенциал металлообрабатывающих производств Вологодской области	21
2.1. Актуальные проблемы и тенденции	21
2.2. Оценки руководителей предприятий	29
2.3. Формирование условий активизации инновационной деятельности	37
Заключение	43
Литература	44

Научное издание

**Инновационные процессы
в машиностроении Вологодской области**

**Митенев Владимир Васильевич
Сычев Михаил Федорович**

Научный редактор
кандидат технических наук
М.М. Поляков

Редакционная подготовка	Л. Н. Воронина
Оригинал-макет	А. А. Воробьева
Корректор	Л.Ю. Журавлева

Подписано в печать 09.12.04.

Формат бумаги 60x84¹/₁₆. Бумага офсетная.

Усл. печ. л. 2,55. Тираж 150 экз. Заказ №23.

160014, г. Вологда, ул. Горького, 56а, ВНКЦ ЦЭМИ РАН,
тел. 54-43-85, e-mail: common@vscc.ac.ru