

# ОБЩИЕ ПРОБЛЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ

УДК 330  
ББК 401

## МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ НАУЧНО-ИННОВАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА

С. В. Силкин,  
Л. П. Пачикова

Изучение проблем технического прогресса и инновационной деятельности во второй половине XX в. стало одним из наиболее важных направлений исследований в экономической литературе. 90-е годы окончательно (и эмпирически и теоретически) утвердили научно-технический прогресс в качестве важнейшего фактора экономического развития, основы конкурентоспособности фирм, отраслей, национальных экономик. Научное, практическое и политическое значение этой проблематики трудно переоценить, фактически она заменила собой парадигму «экономики благосостояния» западной экономической школы.

Отчетливо сформировалось понимание, что выживание в глобальной экономике и будущее процветание определяется динамизмом инновационной сферы – науки, образования, новых технологий, наукоемких отраслей и компаний. В значительной степени НТП определяет различия между уровнем жизни богатых и бедных стран, является показателем жизнеспособности и эффективности социально-политических систем, создает основу устойчивого экономического роста.

В начале XXI в. мировая экономика активно пытается формировать новую парадигму научно-технического развития. Ее слагаемыми выступают: возрастающая взаимозависимость между рынками капитала и новыми технологиями, глобальный характер создания и использования знаний, технологий, продуктов и услуг, быстрое развитие «новой экономики» или «экономики, основанной на знаниях».

Глобальный характер предложения товаров и услуг, насыщенность рынков смещают основные инструменты завоевания рынков в плоскость динамичной технологической конкуренции на основе инноваций, создающих возможность экономить ресурсы или создавать новые рынки для удовлетворения новых потребностей, для осуществления которых созревают экономические, социальные и политические предпосылки. В современной экономике инновации

оказываются в фокусе институциональных, экономических, технологических и организационных факторов. Оптимальное сочетание этих факторов создает условия для эффективного использования нововведений и создания инновационной экономики. И наоборот, диспропорции, одностороннее развитие деформируют инновационные стимулы и в конечном итоге блокируют рост производительности и, соответственно, благосостояния и уровня жизни.

За последние пятьдесят лет экономическая теория прошла сложный путь от описания предпринимателя, фирмы и государства как отдельных элементов инновационного процесса к их пониманию как взаимосвязанных звеньев сложной системы, работа которой обеспечивается определенным набором институциональных факторов. В то же время крепнет осознание того, что наука как один из двух (наряду с общественными потребностями) главных источников нововведений не является замкнутой, изолированной университетами и научными центрами системой, а органически встроена в экономические процессы.

Качественно новые социально-экономические и политические условия, сформировавшиеся в России в результате преобразований 90-х годов, привели как к изменению целевых установок государства, так и к трансформации всей системы его взаимоотношений с экономическими субъектами. Произошла принципиальная смена моделей инновационной деятельности в предпринимательском секторе, в интенсивности инновационных процессов в отдельных отраслях и компаниях.

Современный кризис национальной инновационной системы России проявился не только в дефиците финансовых ресурсов федерального бюджета для поддержки науки, образования, но и в падении платежеспособного спроса на научно-техническую продукцию со стороны предпринимательского сектора, в ухудшении качественных характеристик научных кадров и материально-технической базы исследований. Глубина и продолжительность кризиса привели к тяжелым, иногда катастрофическим последствиям для целых научных направлений, институтов и научных коллективов.

Российский потенциал науки и образования, формировавшийся не одно столетие, часто и без преувеличения оценивают как мировое и национальное достояние. Однако сегодня налицо очевидные угрозы его настоящему и будущему.

Адаптация инновационной системы России к новым условиям проявляется прежде всего в смене моделей инновационной деятельности предпринимательского сектора, в переходе от модели технологического толчка к модели выявления спроса на новую продукцию. Новый инновационный бизнес России ориентируется на проверенные мировой практикой модели использования научного знания в экономической деятельности. Хотя оживление промышленного производства в 1999 г. и существенный экономический рост в 2000–2002 гг.

реализовывались во многих случаях за счет усиления загрузки существующего оборудования, именно в эти годы, впервые за все время реформ, эксперты отметили некоторое оживление инновационной деятельности.

Полюсами отраслевого инновационного развития можно считать два комплекса экономики России: оборонно-промышленный и топливно-энергетический. В первом сосредоточена основная часть наукоемких предприятий, большинство которых находится в глубоком кризисе, научно-технический потенциал используется лишь в небольшой части, государственные программы конверсии не дали ощутимых результатов. В топливно-энергетическом комплексе, который не относится к наукоемкой сфере, но является экономически наиболее благополучным сегментом экономики, инновационная модель формируется фактически заново, в основном усилиями частных компаний, испытывающих острейшие потребности в повышении технического уровня производства. Ряд компаний нефтегазовой и металлургической промышленности начали выполнять новые для них функции структурообразующих элементов отраслевых инновационных систем или технологических кластеров нового типа.

Более сложной проблемой оказались приспособление накопленного в советское время научно-технического и производственного потенциала оборонных отраслей к принципиально новым потребностям открытой экономики, поиск путей его интеграции в мировое хозяйство. Автаркия научного и технического развития СССР была в этом смысле исключением из общемировых тенденций, и именно в этом – одна из причин повышенного интереса Запада в первые годы реформ к созданным у нас научно-техническим заделам, во многих случаях уникальным, не имеющим аналогов. К тому же в это время наиболее широко развернулись процессы глобализации, производственной и научно-технической кооперации крупнейших транснациональных корпораций мира, формирования технологических альянсов. Взаимодействие этих процессов в отраслях, производящих технически сложную продукцию, явилось одним из важнейших факторов трансформации научно-технических комплексов и производств.

Анализ положения дел в различных секторах российской экономики показывает, что осуществляемое в них международное научно-техническое и технологическое сотрудничество играет важную роль в повышении конкурентоспособности предприятий, способствует созданию новых ниш и продвижению современных передовых технологий на внутреннем российском рынке.

Мировой опыт убедительно свидетельствует о том, что современное развитие всех наукоемких и технически сложных отраслей характеризуется высоким уровнем глобализации, быстрым распространением технологических новинок по каналам мировой торговли, через глобальные производственные и сбытовые сети транснациональных корпораций. Организация наукоемких произ-

водств сначала для экспорта, а затем для внутреннего рынка стала главным фактором ускорения экономического роста многих стран мировой экономики.

Государственная политика в области развития новейших отраслей России должна быть адаптирована к современным мировым инвестиционным процессам и тенденциям, международным нормам и правилам с тем, чтобы страна не оказалась в изоляции. Одновременно должны предусматриваться и формы защиты от негативных последствий глобализации мировой экономики и рынков технологий.

Поэтому в России изучение проблем «инновационной экономики» имеет особую актуальность, хотя формирование инновационной системы нового типа в нашей стране только начинается. Постепенно складываются новые инновационные структуры, способные к созданию коммерчески привлекательных инновационных проектов, к финансированию которых подключаются экономически успешные компании, приступившие к реализации крупных инвестиционных программ. Параллельно идет процесс постепенной интеграции ряда наукоемких производств в глобальное технологическое пространство. Однако эти процессы носят анклавный, региональный характер.

Введение в оборот научного анализа и практики категории «научно-инновационный потенциал» связано с формированием в развитых странах мира постиндустриального общества. Облик хозяйственных систем этих стран за последние 30–40 лет радикально изменился благодаря качественно новой роли науки и инновационных процессов. Вопросы развития и регулирования инновационного потенциала стран и регионов стали предметом стратегического управления и повседневной практики. Научно-инновационный потенциал динамично развивающейся экономики представляет из себя комплекс характеристик, выражающих ее возможности по подготовке и осуществлению в широких масштабах эффективных научно-технологических нововведений в ключевых для страны областях.

Категория научно-инновационного потенциала находится в одном ряду с такими распространенными понятиями, как «научно-технический потенциал» и «технологический потенциал». В своем экономическом содержании понятие «инновационный потенциал» раскрывает две составляющие инновационного процесса – способность осуществлять инновационную деятельность и возможность осуществлять такую деятельность на уровне как предприятия, так региона и страны. Такое определение выявляет качественное описание процесса – как способность, и количественное описание – как готовность (Степ).

Инновационная теория, получившая развитие в работах Г. Мента и Ю. Яковца, опирается на понятие потенциала в теории больших циклов Н. Кондратьева. Введение понятия «потенциал» не изменяет сущности подходов

с позиции экономической теории Й. Шумпетера, неоклассической теории макроэкономического роста Р. Солоу, теории равновесного роста С. Хикса, теории эффективного роста У. Шарпа, теории долгосрочного развития С. Глазьева.

Значительное внимание уделяют понятию «потенциал» (прежде всего инновационный) специалисты в прикладных отраслях экономического знания – менеджмент и маркетинг. П. Дракер заметил, что инновации начинаются с анализа имеющегося потенциала. Г. Минцберг отмечает, что на определении потенциала как необходимого этапа действий основаны большинство школ разработки стратегий.

Категория «потенциал» является одной из основополагающих в ряде отраслей знания (прежде всего в физике), а затем перенесена в экономику и менеджмент. В этимологическом словаре русского языка отмечается происхождение слова «потенциальный» как заимствованного в XIX в. из французского языка, где «*potentiel*» (латинское «*potentialis*») буквально «могущий быть».

Большая Советская энциклопедия определяет потенциал как средства, запасы, источники, имеющиеся в наличии и могущие быть мобилизованы, приведены в действие, использованы для достижения определенных целей, осуществления плана; решения какой-либо задачи; возможности отдельного лица, общества, государства в определенной области.

Энциклопедия Britannica, посвящая понятию «потенциал общества» целую статью, подчеркивает, что потенциал состоит из человеческих знаний и представлений, направленных на получение заданного результата. Также отмечается, что потенциал всегда является целеориентированной категорией, т. е. не бывает потенциала для всех применений.

На уровне федерального законодательства отсутствует определение инновационного потенциала, однако подобные определения есть в законодательстве ряда регионов, например, в законе Томской области «Об инновационной деятельности в Томской области» инновационный потенциал определяется как совокупность различных видов ресурсов, включая материальные, финансовые, интеллектуальные, научно-технические и иные ресурсы, необходимые для осуществления инновационной деятельности.

Под экономическим потенциалом ряд авторов понимают совокупные возможности общества формировать и максимально удовлетворять потребности в товарах и услугах в процессе социально-экономических отношений по поводу оптимального использования имеющихся в наличии ресурсов. Необходимо отметить, что указанные определения ориентированы больше на результат использования потенциала, нежели на его определение.

Наиболее общим является определение понятия «потенциал» на основе гносеологических позиций. Потенциал – это предел человеческих познаний

о внутренних скрытых возможностях результативного использования изучаемого объекта, которые могут быть количественно оценены и, в конечном счете, реализованы при идеальных условиях практической деятельности.

В. Кушлин определяет инновационный потенциал как некий комплекс характеристик возможностей подготавливать и осуществлять в широких масштабах эффективные научно-технические нововведения в ключевых для страны областях в целях поддержания необходимого обновления экономики, социальной сферы, культуры в интересах всего общества. Такой подход подтверждает желание многих авторов оставить в современной экономике только качественные характеристики потенциала, которые констатируют факты, но не предполагают подходов к использованию его возможностей.

Развитием качественного подхода к определению понятия «инновационный потенциал» стало изучение количественного результата его использования. Р. Макконнелл, С. Брю считают, что производственный потенциал инноваций есть прирост реального объема продукции, который экономика в состоянии произвести при полном использовании существующих новшеств.

В настоящее время в России не сложилось единого теоретического подхода к проблемам макроэкономического и промышленного развития. Если исключить крайне радикальные мнения (от планово-радикальных до либерально-радикальных) можно сделать вывод, что, несмотря на различие в большинстве подходов признается следующее: инновационный потенциал является базисной категорией промышленной политики.

Существующие концепции инновационного потенциала можно разделить на три группы:

- концепции, ориентированные на качественное определение потенциала;
- концепции, ориентированные на параметрическое определение потенциала;
- концепции, ориентированные на диагностическое определение потенциала для существующих стратегий.

Различные методологические подходы не противопоставляют себя друг другу, поскольку отражают эволюционный характер развития концепций инновационного потенциала.

Качественные концепции ориентированы на введение понятия инновационного потенциала как некоего описания состояния экономики или общества в целом. Вводимое понятие, как правило, объясняет источник роста и развития экономики, выявляет его сущность и закономерность, но не содержит методологических основ для количественной оценки инновационного потенциала.

Таблица 1

Сравнение различных концепций определения инновационного потенциала

Концепции определения ИП	Основное содержание	Достоинства	Недостатки	Применение
1	2	3	4	5
Качественная	Предел человеческих познаний о внутренних скрытых возможностях результативно-использования изучаемого объекта, которые могут быть реализованы при идеальных условиях практической деятельности	Для понимания достаточно определения, не требует специальной методологии	Отсутствие интегральных показателей или отсутствие количественных оценок	Объяснение причин роста на уровне отрасли
Параметрическая	Способность и готовность объекта осуществлять инновационную деятельность – это наличие и сбалансированность структуры компонентов потенциала кадры, материально-техническая база, финансирование, научная информация, научные школы, интеллектуальная собственность, современные формы организации, научно-инновационная деятельность, готовность – это достаточность уровня развития потенциала	Эффективно реализуем в плановой экономике (в том числе при планировании внутри крупных предприятий). Дает комплексную оценку	Сложность проведения оценок, отсутствие прямых выводов для практического применения	Измерение достигнутого уровня научно-технического прогресса экономики в целом, предприятия
Диагностическая	Мера готовности выполнить задачи, обеспечивающие достижение поставленной инновационной цели, т. е. мера готовности к реализации проекта или программы инновационных стратегических изменений	Является ситуационным подходом, что повышает возможность практического применения	Применим в рамках выбранной стратегии, является стратегической, а не комплексной оценкой	Определение «разрывов», позволяющих выработать стратегию в конкретной ситуации

Окончание табл. 1

1	2	3	4	5
Дополнение диагностической рядо́м параметров	Включение в диагностику ИП показателей научно-технического потенциала материально-технических, кадровых, научно-теоретических, информационных, организационно-экономических и др.	Позволяет использовать единые объективные показатели вне зависимости от стратегии	Требует доказательств существования зависимости между выбранным параметром и стратегическим решением при изменении ситуации	Обоснование выявленных «разрывов» объективными причинами
Маркетинговая	Систематическое представление на основе экспертных оценок всех направлений деятельности предприятия – менеджмент, производство, научные исследования, финансы, маркетинг	Представляет показатели в привычных категориях	Интегральный показатель имеет высокую степень достоверности	Обоснование возможных маркетинговых решений
Деление на индустриально-экономическую и ресурсную составляющие	Способность страны, региона или предприятия осуществлять инновационную деятельность с целью экономического развития (роста) как качественную характеристику развития с граны, региона или предприятия и как готовность осуществлять такую деятельность как количественную оценку характеристик их внутреннего состояния. В соответствии с этим количественную характеристику можно определить как ресурсное обеспечение инновационного потенциала	Высокая степень достоверности оценки ресурсов, отсутствие влияния ресурсов на выявление возможных источников инновационного развития	Отсутствие критериев деления на собственно потенциал и ресурс для реализации потенциала, при недостатке ресурсов процедура оценки носит итеративный характер	Обоснование возможности инновационного развития



Интересным представляется подход к исследованию инновационного потенциала Г. Жица, который определяет его как максимально возможное количество экономических ресурсов, которое общество может вовлечь в сферу научно-технического развития общественного производства при заданном размере ресурсных ограничений и без сокращения размеров конечного потребления. Структура такого потенциала определена как состоящая из финансовых, материально-технических, трудовых и информационных ресурсов.

Однако такое определение не полностью описывает сущность инновационного потенциала – не учитывает всех положений современной инновационной концепции, в частности, о необходимости высвобождения ресурсов для развития, которое оценивается не максимально возможным вовлечением ресурсов, а максимально эффективным (Г. Менш).

В исследованиях сферы научно-технического потенциала (наиболее близкой категории к понятию инновационного потенциала в плановой экономике) привели к появлению определения, содержащего ключевые слова «способность» и «готовность» осуществления научно-технической деятельности. Экономический анализ данной категории и ее места в экономике нашел свое отражение в работах Г. Доброва, В. Громеки, Ю. Каныгина, К. Кожмуратова.

Отдельные вопросы научно-технического потенциала затрагиваются в статьях С. Глазьева, М. Ионова, В. Кудрова, Р. Лещинера, С. Симановского, Ю. Яковца. Научно-технический потенциал в этих работах представлен совокупностью родственных понятий: экономический, производственный, научный, научно-производственный, научно-технический потенциалы, потенциал регионального развития и др. Представители научных школ, поддерживающих данное направление, единодушны в том, что термин «научно-технический потенциал» употребляется для обобщения комплекса накопленных ресурсов и что задача состоит в формировании набора показателей, наиболее точно описывающих состав этого комплекса (отсюда и название – параметрический подход).

Наиболее корректное определение потенциала при параметрическом подходе дано Г. Добровым, включающим в себя понятия способности общества участвовать в научно-техническом прогрессе и возможности общества воспринимать научно-техническую революцию для целей своего развития. Аналогичный подход к категории «потенциал» сформулирован и в работах А. Румянцева и М. Минтаирова с соавторами, рассматривающих потенциал в региональном разрезе. С их точки зрения инновационный потенциал определен как способность и готовность региона осуществлять инновационную деятельность. При этом способность – это наличие и сбалансированность структуры компонентов потенциала: кадры, материально-техническая база, финансирование, научная информация, научные школы, интеллектуальная собственность, современные

формы организации, научно-инновационная деятельность, а готовность – это достаточность уровня развития потенциала.

И. М. Степновым, опирающимся на работы многих из указанных выше авторов, дан наиболее полный набор параметров научно-технического потенциала:

- совокупность научных знаний;
- кадры научной и инженерно-технической деятельности;
- материально-техническая база научно-технической деятельности;
- научная, техническая и другая информация;
- технология организации научной и научно-внедренческой деятельности;
- социально-экономическая организация научно-технической деятельности;
- методы управления научно-технической деятельностью;
- техника и технология, использующая принципы экологичности, ресурсосбережения, безотходности;
- затраты (как элемент инвестиций) научно и инженерно-технической деятельности;
- патентно-лицензионный фонд;
- ценностный компонент научно-технической деятельности;
- результаты (эффективность) НИОКР.

Предложенная структура научно-технического потенциала вполне применима и к инновационной части данного потенциала. В качестве дополнения к указанным параметрам можно использовать потребность в механизмах коммерциализации и обобщенные параметры рынка (чаще всего маркетинговые).

Однако указанный набор параметров ориентирован на необходимость государственного воздействия, сильной научной и промышленной политики, требует единой нормативной базы, поэтому в России в настоящее время параметрические концепции потенциала остаются невостребованными. Свою актуальность параметрические подходы сохраняют только на уровне крупнейших мировых технологических компаний.

Следующим в развитии концепции инновационного потенциала стало использование диагностических подходов. Для экономического развития объекта любого уровня (страны, региона, предприятия) формируется определенная стратегия или набор стратегий. Разработка стратегии включает шаги по выбору принципиального подхода, подготовки данных в соответствии с избранным подходом, собственно разработки стратегии и ее реализации. На всех этапах требуется информация об объекте управления, соответствующая стратегической концепции, информация, не соответствующая стратегической концепции, оказывается не только не нужной, но и мешающей реализации стратегии. Такую совокупность информации об объекте планирования и управления, соот-

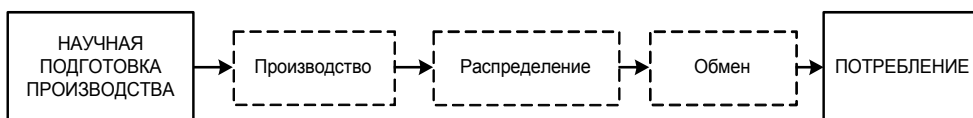
ветствующую определенной стратегии и стали называть инновационным потенциалом. Диагностических подходов придерживаются авторы многих работ по стратегическому планированию – Г. Минцберг, М. Портер, К. Эндрюс, Дж. Куинн, П. Друкер, Г. Саймон, И. Ансофф, Э. Петтигрю и др.

Диагностические концепции инновационного потенциала в своем развитии опираются как на качественные концепции, так и на параметрические, поэтому в ряде диагностических концепций используется качественный подход, в ряде других – параметрический. Некоторые исследователи пытаются объединить оба подхода считая, что внешнюю среду и взаимодействие с ней надо оценивать по качественным параметрам, а внутренние характеристики объекта исследования – по количественным параметрам. Наиболее полно диагностический подход представлен в работах А. Поршнева, З. Румянцевой, Н. Саломатина, В. Гунина, В. Баранчеева, В. Устинова.

В российской экономической литературе об управлении зачастую выхватываются фрагменты из той или иной школы стратегий и представляются как самостоятельные исследования, что приводит к негативной оценке таких подходов среди практиков.

Инновационный потенциал вмещает в себя особенное содержание, характеризующее *реализационную* составляющую научно-технического прогресса. Не всякое научное исследование становится конкретным нововведением, имеющим практическое значение. В свою очередь, не каждое нововведение имеет столь заметную полезность, что обретает существенный масштаб распространения. Существуют определенные законы и механизмы формирования инновационных процессов, придающих потенциальным нововведениям тот или иной экономический масштаб. Эти законы и механизмы в значительной степени задаются характером экономического воспроизводства.

Процесс общественного воспроизводства в любой стране согласно теории включает в себя следующие классические фазы:



Фазы современного расширенного воспроизводства

На рисунке видно, что целевая функция любых нововведений в экономике заключена в конечном итоге в фазе потребления, потребности – двигатель и критерий нововведений. Во-вторых, материальной базой создания нововведений является фаза производства, стоящая в начале классического процесса воспроизводства.

Вступление в постиндустриальную эпоху внесло ряд качественных изменений в экономику и процесс ее воспроизводства. Начиная с середины XXв. в развитых странах мир постоянно имел место опережающий рост ресурсных вложений в науку, доля которых в национальном доходе поднялась с 0,5–1% до 3–5% в год. В отраслях, определяющих темпы научно-технического прогресса, быстро повышалась наукоемкость производства, измеряемая как отношение годовых затрат на НИОКР к стоимостному объему производства. Научно-технические сдвиги и инновационная деятельность стали явлением, постоянно присутствующим в экономическом развитии, и из фактора внешнего (экзогенного) к воспроизводству превратилась в фактор эндогенный. В целом процесс расширенного воспроизводства в развитых странах, благодаря тому что он базируется в каждом своем цикле на использовании более прогрессивных и более эффективных достижений науки и техники, стал устойчиво интенсивным.

Утвердились трактовки современного процесса расширенного воспроизводства как воспроизводства инновационного типа. Этот тип расширенного воспроизводства уже не достаточно анализировать только в традиционных координатах его классических фаз: производство – распределение – обмен – потребление. Возникла необходимость включать в воспроизводственный процесс еще одну фазу: фазу научной подготовки воспроизводства (см. рис. 1).

Таким образом, инновационный потенциал прежде всего есть характеристика *ресурсной* базы инновационного развития страны. При этом оцениваются материальные, людские и финансовые ресурсы, сосредоточенные в сфере науки и научно-технических разработок, а также масштаб и структура инвестиций, обеспечивающих превращение разработок в реальные нововведения, их экономическое освоение и широкое распространение. Ключевое значение имеет также оценка всей инфраструктуры инновационного развития, экономического механизма и иных институциональных условий, призванных способствовать созданию и коммерциализации научно-технологических нововведений.

Инновационный потенциал России оценивается экспертами приблизительно в 400 млрд долл. Мировой рынок высоких технологий приближается к 2,5 трлн долл. в год, из которых на долю США приходится 39%, Японии – 30, Германии – 16%. Доля России на этом рынке составляет всего 0,3%. По официальным данным, технологический баланс торговли интеллектуальной собственностью составил в 1999 г. 672 млн долл., в том числе импорт – 565 млн, экспорт – 107 млн долл. (табл. 2).

Опираясь на описанные выше подходы и сформулированные требования, определим инновационный потенциал как способность страны, региона осуществлять инновационную деятельность с целью экономического развития инновационного типа. В соответствии с предложенным определением под на-

учно-инновационным потенциалом региона понимается способность и готовность региона осуществлять научно-инновационную деятельность в академическом, прикладном, вузовском, заводском секторах науки и инновационной сфере, которые функционируют на данной территории.

Таблица 2

Баланс объектов сделок в торговле технологиями с зарубежными странами  
(по данным Российского статистического агентства, 2000 г.)

Процентные доли объектов сделок в торговле технологиями РФ с зарубежными странами, 1999 г.						
Объект сделки	Экспорт			Импорт		
	Число сделок	Стоимость сделок, тыс. р.	Доля объекта сделок, %	Число сделок	Стоимость сделок, тыс. р.	Доля объекта сделок, %
Всего	621	3256006	100,0	334	21759376	100,0
В том числе по объектам сделок						
Патент на изобретение	7	485093,9	14,90	2	38439,9	0,19
Бесплатное изобретение	2	457,9	0,01	4	5408,4	0,02
Патентная лицензия	8	24992,5	0,77	21	430497,1	1,98
Ноу-хау	29	96207,7	2,95	13	260380,6	1,20
Товарный знак	5	1525,7	0,05	10	167323,7	0,77
Промышленный образец	9	10984,6	0,34	2	42593,0	0,20
Инжиниринговые услуги	249	1506267,9	46,26	169	13929938,7	64,02
Научные исследования	176	548422,9	16,84	14	116479,3	0,54
Прочие	136	582053,8	17,88	99	6768333,8	31,11

Научно-инновационный потенциал региона характеризуется показателями обеспеченности ресурсами научно-инновационной деятельности:

1) кадрами ученых и специалистов: численность, структура по отраслям знаний, квалификационный состав;

2) материально-технической базой: оснащенность рабочих мест по отраслям знаний, уровень прогрессивности используемого оборудования, материалов, реактивов;

3) финансированием: государственное, муниципальное, заказы промышленности, других отраслей;

4) научной информацией: научная литература, в том числе зарубежная, включение в российские и международные информационные сети;

5) научными школами: место и роль в отечественной и мировой науке;

6) интеллектуальной собственностью: количество и перспективность патентов по отраслям знаний;

7) современными формами организации научно-инновационной деятельности.

Большую часть научно-инновационного потенциала в регионе составляет научно-технический потенциал как способность и готовность региона совершать научно-техническую деятельность. Он, кроме указанных выше показателей, характеризуется эффективностью решения научно-технических проблем: временем процесса до выхода на рынок нового продукта (технологии), снижением издержек на его разработку и изготовление.

В настоящее время еще не преодолен процесс сокращения объемных параметров научно-технического потенциала в стране, ухудшения качественных характеристик (вымывание из научно-инновационной сферы научной молодежи, старение и потеря технической базы).

Имеющийся научно-инновационный потенциал остается неадекватным рыночным условиям по объему и структуре. Необходима его структурная перестройка на приоритетные направления научно-инновационной деятельности и приоритетные цели развития страны и региона. Эта задача может быть решена при государственной и муниципальной поддержке научных школ, объединении технической базы отдельных субъектов научно-инновационной деятельности, рационального их перепрофилирования и переориентации ресурсов с малоэффективных направлений деятельности на создание новшеств, обеспечивающих повышение конкурентоспособности продукции и преодоление технического отставания в некоторых отраслях экономики страны.