

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ

ESTIMATION OF EFFICIENCY OF SCIENTIFIC AND TECHNICAL POTENTIAL OF SCIENTIFIC RESEARCH ORGANIZATIONS

А. А. Данков, О. В. Воробьев, Ю. С. Сербиненко

Dankov A., Vorobyev O., Serbinenko Y.

Аннотация: Дана оценка научно-технической деятельности предприятий и организаций, рассмотрены показатели и критерии эффективности для оценки научно-технического потенциала организаций, рассмотрено несколько основных направлений развития для повышения эффективности потенциала научно-исследовательских предприятий и организаций.

Abstract: The estimation of scientific and technological activities of enterprises and organizations discussed the indicators and criteria of efficiency for assessment of scientific and technical potential of the organizations examined several key areas of development to improve the capacity of scientific research enterprises and organizations.

Ключевые слова: научно-технический потенциал, научно-технический ресурс, основной производственный фонд.

Keywords: scientific and technical potential, scientific and technical resources, the main production Fund.

Введение

Под научно-техническим потенциалом (НТП) понимаются возможности и средства для решения технических и технологических задач, способствующих созданию новой и расширению серийного выпуска наукоемкой продукции в целях увеличения производства (в том числе, экспортных продаж) в оборонно-промышленном секторе. Однако в реальной жизни руководство оборонных предприятий и научно-исследовательских институтов, как правило, не связывает НТП ни с рыночной средой, ни с учетной политикой, ни с финансово-экономическим состоянием руководимых предприятий и организаций. Они отождествляют научно-технический потенциал с научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. С другой стороны, под НТП понимают основные средства предприятия, в частности: здания, сооружения, высокотехнологичное оборудование и другие. При этом не учитываются нематериальные активы и специалисты, способные реализовать НТП [1].

Основная часть

Научно-техническая деятельность — это процесс, направленный на реализацию результатов научных исследований и разработок, научно-технических достижений в перспективный (новый) или модернизированный (усовершенствованный) образец, реализуемый на рынке,

в новый или усовершенствованный технологический процесс, используемый в производственной деятельности, а также связанные с этим дополнительные научные исследования и разработки. В целом, под НТП предприятия следует понимать все его ресурсы, используемые в процессе научно-исследовательской деятельности: материальные, финансовые, кадровые, информационные, организационные, технические, технологические. Что же касается персонала, то его НТП связан со способностью работников создавать и эффективно использовать как свои, так и сторонние инновационные идеи и проекты.

Наиболее существенные характеристики НТП сводятся к следующему:

— НТП как накопленные научно-технические ресурсы (НТР);

— НТП как фактор, посредством которого накопленные НТР воздействуют на социально-экономическое развитие;

— НТП как характеристика объема и мощности накопленных НТР.

Научно-технический потенциал включает в себя:

— материально-техническую базу;

— научно-производственные кадры;

— информационную составляющую;

— организационно-управленческую структуру.

Материально-техническая база — это совокупность средств

научно-исследовательского труда, включая научные организации, научное оборудование и установки, экспериментальные заводы, цехи и лаборатории, вычислительные центры и так далее. На уровне отрасли, предприятия или компании речь идет, как правило, о материально-технической базе прикладных научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.

Научно-производственные кадры обеспечивают быстрое и эффективное воплощение научных идей в конкретные технические и технологические новшества.

Организационно-управленческая структура научной сферы — это структура научно-исследовательских организаций, обеспечивающая ее гибкость, то есть возможность быстрого формирования научно-исследовательских групп (коллективов) для оперативного решения срочных задач. Организационно-управленческая составляющая НТП имеет весьма важное значение. Ведь для реализации определенных проектов, выполнения научно-технической деятельности, в целом развития НТП, необходимо грамотно организовать управленческую структуру. То есть результатом эффективной управленческой деятельности будут высокие показатели реализации [2].

Осуществление научно-исследовательской деятельности, направленной на разработку и внедрение новых видов продукции и техники высокого технического уровня и по-

лучение новых знаний, невозможно без наличия соответствующих средств и предметов труда.

Совокупность используемых в процессе осуществления научной деятельности основных фондов и оборотных средств составляет материально-техническую базу научных исследований. Если научно-исследовательская деятельность на предприятии осуществляется специализированными подразделениями, то совокупность прочих объектов основных производственных фондов (ОПФ) из анализа исключают, что позволяет определить эффективность использования только той части средств труда, которая непосредственно участвует в процессе создания НТР.

Для оценки обеспеченности научно-технической деятельности предприятий применяются следующие основные показатели:

1) Стоимость ОПФ — суммарная стоимость объектов ОПФ, находящихся на балансе организации, в сопоставимых ценах.

2) Прирост (снижение) стоимости ОПФ — изменение стоимости ОПФ за конкретный период времени, связанное с приобретением (исключением) отдельных объектов.

3) Средний возраст объектов ОПФ по группам, в том числе приборов и оборудования — отношение суммы произведений возраста рассматриваемых объектов ОПФ и их количества, имеющего определенный возраст, к суммарному числу единиц данной группы.

4) Удельный вес морально изношенных объектов ОПФ — отношение числа объектов активной части ОПФ, фактический срок службы которых свыше 5 лет к общей численности ОПФ.

5) Показатель обновления ОПФ — отношение стоимости вновь приобретенных объектов к стоимости всех ОПФ на конец года.

6) Показатель выбытия ОПФ — отношение стоимости выбывших в течение года объектов ОПФ к суммарной стоимости ОПФ на начало года.

7) Техническая «вооруженность» труда — отношение среднегодовой стоимости активной части ОПФ к численности научно-производственного персонала организации.

8) Фондовооруженность труда — отношение среднегодовой стоимости всех ОПФ организации к численности научно-производственного персонала.

Степень обеспеченности процесса НИОКР материалами определяется отношением фактического поступления материалов к нормативной потребности в данных материалах [3].

Основные производственные фонды включают структурно:

а) удельный вес активной части — отношение стоимости активной части ОПФ к суммарной стоимости всех объектов ОПФ;

б) удельный вес отдельных групп ОПФ — отношение стоимости отдельных групп ОПФ к стоимости всех средств труда, находящихся в распоряжении организации.

Статистическая оценка результатов научно-технической деятельности представляет непосредственный интерес для всех уровней управления — от предприятий, заинтересованных в осуществлении такой стратегии, которая обеспечила бы им наибольшую прибыль, до федеральных министерств и ведомств, отвечающих за научно-техническую и инновационную политику в нашей стране [4].

Критерием оценки научной деятельности выступают приращение научных знаний, развитие самой науки (саморазвитие-эволюция) — появление уникальных открытий, то есть приращение научных знаний и способов познания; единство и многообразие научных школ, порождающих научные направления. Критериями оценки научно-технической и инновационной деятельности являются: умение применять научные знания при решении прикладных технических и технологических задач, адаптация результатов научных исследований к производственно-экономической деятельности, возможности использования полученных знаний: развитие специалистов, их навыков для производства новых товаров-программ, товаров-технологий и товаров-продуктов; развитие на обновленной основе социума производственных возможностей, экологической безопасности, качества их жизни.

Система критериев оценки научной, научно-технической и инновационной деятельности в целом предполагается адекватной общему вектору цивилизованного развития. Параметры системы «КУБ» (конкурентоспособности, устойчивости и безопасности) выступают в качестве направлений формирования системы показателей и индикаторов для оценки эффективности функционирования научного, научно-технического и инновационного потенциала предприятий [6].

Вектор конкурентоспособности характеризует наличие научного, научно-технического и инновационного эффектов, обусловленных развитием научных школ и приоритетных научно-технологических направлений, наукоемкостью валового внутреннего (регионального) продукта, численностью работников, занятых научно-технической деятельностью, производительностью труда в научно-инновационной сфере, рентабельностью научно-технической и инновационной деятельности.

Параметр устойчивости определяется на основе динамики развития (темпов роста или прироста) инновационно-активных предприятий и организаций, объемов отгруженной инновационной продукции и инновационных услуг, научных направлений, численности работников, занятых научно-технической деятельностью. С учетом перечисленных исходных данных определяется параметр безопасности, включающий в себя следующие направления, непосредственно связанные с научно-технической и инновационной деятельностью:

— экономическая безопасность, описываемая системой структурных экономических показателей;

— социально-экономическая безопасность, характеризующаяся направленностью на социально-демографические процессы;

— экологическая безопасность, ориентирующаяся на природоохранные мероприятия и природосберегающие технологии;

— технологическая безопасность, связанная с экспортно-импортными операциями покупки-продажи передовых технологий на внешнем рынке [1].

Заключение

Таким образом, для повышения эффективности НТП научно-исследовательских предприятий и организаций, принимая в качестве исходных данных приведенные выше критерии оценки, предлагается использование следующих направлений развития:

1) Совершенствование механизмов государственного содействия в реализации инновационных проектов предприятия, а именно:

– принятие нормативно-правовых актов, создающих благоприятные экономические и организационные условия для развития инновационной деятельности;

– создание системы государственной поддержки инновационного бизнеса.

2) Повышение инновационной активности ученых.

3) Наличие развитой инновационной инфраструктуры.

4) Создание кадрового обеспечения научно-технической, инновационной деятельности, а именно:

– наличие рынка труда в области инновационной деятельности;

– наличие многоуровневой системы подготовки, переподготовки и повышения квалификации специалистов для инновационной деятельности.

5) Информационное обеспечение участников инновационной деятельности.

6) Представление интересов предприятий на выставках, конференциях.

7) Осуществление координации взаимодействия ученых, изобретателей, рационализаторов с производителями.

8) Наличие информационных банков данных по основным составляющим инновационного процесса (научно-технические разработки, проекты, кадры, продукция, ресурсы, конъюнктура рынков и так далее).

9) Активизация инновационных процессов, ускорения внедрения в производственный сектор передовых технологий и новейших разработок. Для этих целей целесообразно использование рыночных финансовых механизмов привлечения инвестиций в инновационные технологии.

10) Востребованность полученных результатов научных исследований предприятиями-изготовителями серийных изделий [2].

Литература:**КНИГИ. ОДНОТОМНЫЕ ИЗДАНИЯ**

1. Шленова Ю.В. Управление инновациями. Учеб. пособие для вузов / Под ред. Ю.В. Шленова. — М.: Высшая школа, 2003.

ДИССЕРТАЦИИ

2. Ермолаева Е.Н. Формирование и оценка научно-технического потенциала предприятия. Диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук. — Новосибирский государственный технический университет, 2002.

СТАТЬИ ИЗ СЕРИАЛЬНОГО ИЗДАНИЯ

3. Данков А.А. Определение основных показателей эффективности научно-технической деятельности научных учреждений Минобороны России и предприятий промышленности / А.А. Данков, С.В. Мурашова // Труды XIX Всероссийской научно-практической конференции «Актуальные проблемы защиты и безопасности», том 5 — Спб.: НПО Специальных материалов, 2016. — С. 342-346.

4. Данков А.А. Основные показатели, применяемые для оценки эффективности научно-технической и инновационной деятельности предприятий и организаций / А.А. Данков, С.В. Мурашова, В.В. Борисов, В.С. Анисимов // Известия Российской академии ракетных и артиллерийских наук, выпуск 3 (93) — М.: РАН, 2016. — с. 175-179.

5. Максимова Т. Г., Скорых С. В. Проблемы достоверности информации для оценки финансового состояния и экономической эффективности деятельности современных промышленных акционерных обществ. // Теория и практика общественного развития. 2017. № 1. С. 88-91.

6. Хазамов Ш.Г. Механизм реализации научно-технического потенциала предприятий как инструмент повышения их конкурентоспособности. — М., Экономические науки, №1 (101), 2005.

7. Bogdanova E., Verzilin D., Maximova T., Antokhin Yu. Skills in evidence-based decision for economics, innovation and health care management. // Актуальные проблемы бизнес-образования Материалы XVI Международной научно-практической конференции. 2017. С. 5-8.