

ЭФФЕКТИВНОСТЬ НИР, ВЫПОЛНЯЕМЫХ ПО ЗАКАЗУ ОРГАНОВ ИСПОЛНИТЕЛЬНОЙ ВЛАСТИ

Кандидат философских наук Ю.А. ГАЛИЦКИЙ
(Московский государственный университет технологий
и управления им. К.Г. Разумовского)

Эффективный инновационный менеджмент на макроуровне уже оказывает мощное влияние на результаты конкурентной борьбы на мировом рынке интеллектуальных продуктов. По мере усиления глобализации это влияние будет только нарастать, и наша страна должна быть готова к новым вызовам, если хочет в среднесрочной перспективе перейти к инновационной модели развития экономики. Поэтому важнейшим стратегическим приоритетом научно-технической политики государства должно стать создание адекватных или современных институциональных и инфраструктурных условий для производства фундаментальных знаний мирового уровня и ускоренного внедрения в производство инновационных проектов, либо превосходящих мировые аналоги, либо находящихся на их уровне. Экономический кризис актуализировал проблему повышения эффективности управления научно-технической и инновационной деятельности, влияющей на результативность НИР.

Методика оценки эффективности инновационных проектов и результатов основных видов научно-исследовательских работ основывается на показателях новизны, значимости и востребованности конкретной НИР, обусловленных специфическими особенностями её вида, направлена на повышение эффективности управления в научно-технической и инновационной сфере.

Под инновационными проектами понимаются научно-технические разработки, превосходящие лучшие аналоги, которые либо уже внедрены в производство, либо имеют реальную перспективу внедрения, подтвержденную протоколами о намерениях или другими видами договорённостей с потенциальными производителями наукоемкой продукции. Инновационные проекты – рыночные продукты инновационной деятельности и важнейшие показатели её эффективности.

Актуальная информация – это значимые для разработки инновационного проекта результаты, имеющиеся в смежных областях знаний и лучших аналогах. Критический объём – минимум информации, необходимой для получения новых знаний. Структура актуальной информации состоит из базовых понятий и категорий, включающих методологию, основные методы исследования, методики и закономерности развития объекта, вызвавшего первоначальный интерес.

В условиях глобальной конкуренции в сфере высоких технологий для получения коммерческого эффекта, покрывающего затраты на всех этапах реализации инновационного проекта, необходимо, чтобы технические, экономические и экологические характеристики разработки как минимум не уступали конкурентам, а по срокам выхода на рынок нового продукта опережали их. Высокая конкуренция постоянно сокращает жизненный цикл инноваций, поэтому от скорости или

сроков внедрения во многом зависит не только величина, но и сама возможность получения экономического эффекта, размер вознаграждения разработчиков и прибыль инвестора. Скорость становится одним из основных показателей эффективности процесса внедрения. В этой связи важно, где или на каких предприятиях в первую очередь следует внедрять наиболее сложные и дорогостоящие проекты. Эффективно внедрять их можно либо на предприятиях, продукция которых пользуется устойчивым спросом на рынке (известные бренды), либо на новых производствах, специально созданных для реализации данной наукоемкой продукции. Эффективность внедрения результатов НИР ограничена их конкурентными преимуществами над лучшими аналогами, уровнем восприимчивости менеджмента и персонала предприятия к нововведениям, его технологической оснащённостью и стабильностью положения на внутреннем или мировом рынках и скоростью внедрения.

Без повышения эффективности управления инновационными проектами невозможно повысить их конкурентоспособность. Базовая модель компетенций руководителя проекта включает показатели, характеризующие его инновационный потенциал, уровень восприимчивости к нововведениям и готовность стимулировать инновационную активность персонала.

Инновационный потенциал определяется наличием авторских разработок, патентов, лицензий и других объектов интеллектуальной собственности (ОИС).

Уровень восприимчивости к нововведениям характеризуется использованием новейших технологий, материалов, методов или методик в разработке инновационных проектов.

Готовность стимулировать инновационную активность персонала определяется стоимостью нематериальных активов (НМА) или количеством ОИС, зарегистрированных коллективом разработчиков в период его руководства.

Готовность стимулировать инновационную активность персонала – ключевой показатель для руководителя проекта, так как непосредственно влияет на уровень инновационного потенциала и конкурентоспособность коллектива в целом. При этом у руководителя проекта инновационный потенциал должен быть выше, чем у подчинённых, иначе существует вероятность межличностных противоречий, которые могут негативно повлиять на результаты деятельности коллектива. Руководитель должен быть заинтересован в объективной оценке выполняемых его коллективом работ. Если у руководителя такой заинтересованности нет, он может использовать имеющиеся у него административные ресурсы для получения завышенной оценки эффективности результатов НИР, выполненных под его руководством. Это институциональная проблема, без решения которой невозможно повысить эффективность научно-технической и инновационной деятельности, как невозможно повысить обоснованность и адекватность оценки эффективности результатов НИР с использованием независимой экспертизы, потому что в существующих условиях на отраслевом уровне её не может быть, даже если оценивать будет специально созданная межведомственная комиссия.

Непрерывность процесса внедрения результатов НИР – необходимое условие в развитии инновационной экономики – достигается за счёт опережающего по сравнению с темпами роста объёмов промышленного производства, темпов роста объёмов НИОКР и усиления их инновационного потенциала. Повышение эффективности научно-технической и инновационной деятельности является одной из самых сложных и значимых задач экономического развития, решение которой во многом зависит от эффективности и согласованности действий на всех уровнях управления рыночной экономикой и социальной сферой, включая модернизацию инфраструктуры и институциональной среды.

В постиндустриальном обществе темпы модернизации технологических процессов постоянно убыстряются, изменяя саму направленность деятельности, её цели и функции. Почти любая деятельность оказывается в значительной мере инновационной.

Инновационная активность субъектов рыночной экономики становится одним из важнейших факторов роста эффективности и выживания в конкурентной борьбе. В таких условиях у субъектов рыночной экономики возникает потребность в получении объективной оценки уровня эффективности результатов НИР.

Оценка и расчёт экономического эффекта от внедрения результатов НИР на этапах подачи конкурсной заявки и завершения работы в данном проекте не рассматривается, так как их невозможно прогнозировать на этих этапах даже с минимальной долей вероятности. На других этапах реализации инновационных проектов экономическая эффективность рассчитывается так же, как экономическая эффективность инвестиционных проектов.

$$\Xi_{\Pi} = \frac{\Delta_{\Pi}}{\Delta_{К.В.}}$$

где Ξ_{Π} – экономическая эффективность проекта, Δ_{Π} – прирост прибыли; $\Delta_{К.В.}$ – прирост капитальных вложений.

Оценка эффективности результатов НИР должна адекватно отражать специфические возможности того или иного вида научно-исследовательских работ. ОАО “Газпром”, например, для учёта “Внутрикорпоративных правил оценки эффективности НИОКР” использует классификацию НИОКР по видам эффектов: коммерческие, управленческие, финансовые, поисковые, экологические, социальные и ресурсные¹. Таким образом, в одну классификационную группу попадают несравнимые по методам, целям, функциональным характеристикам и ожидаемым результатам виды НИР. Такая классификация

не даёт возможности сравнивать показатели внутривидовой эффективности НИР ни на стадии подачи заявки, ни на стадии завершения работы. Непонятно, как на этих стадиях можно оценивать результаты НИОКР, например, по коммерческому эффекту, если он возникает только после продажи патента или лицензии, а экономический эффект от внедрения в производство – после прохождения точки безубыточности. Делать прогнозы относительно коммерческого эффекта даже на стадии завершения работы очень сложно.

Трудно согласиться и с тем, что “под эффективностью научной разработки” понимается категория, отражающая соответствие этой разработки целям и интересам ОАО “Газпром”. Эффективность результатов НИР не всегда может отождествляться с корпоративными целями и интересами, особенно, когда компания не является государственной естественной монополией, по определению сдерживающей развитие конкуренции на национальном уровне. Эффективность всегда связана с чем-то новым, требующим внесения определённых изменений в различные сферы деятельности компании, которые могут затронуть, в том числе, интересы её руководителей, поэтому корпоративные ценности могут не совпадать с эффективностью. Если компания работает в условиях жёсткой, но честной и свободной рыночной конкуренции, она не только заинтересована в повышении эффективности, но и вынуждена постоянно заниматься модернизацией технологических процессов, организационной структуры и системы управления, несмотря на неизбежное при этом ущемление интересов определённой части персонала включая менеджмент компании.

«В основе оценки эффективности лежит сопоставление доходов и расходов ОАО “Газпром”, связанных с проведением НИОКР и внедрением полученных научных результатов». Такой общий подход к оценке экономической эффективности деятельности не учитывает особенностей научно-

¹ Внутрикорпоративные правила оценки эффективности НИОКР // СТО “Газпром” РД 1. 12-096-2004.

исследовательских работ за исключением использования результатов ОКР на этапе прохождения точки безубыточности. На этом этапе экономическая эффективность результатов НИОКР оценивается как эффективность инвестиционных проектов². На других этапах оценки результатов НИР такой подход применить невозможно. ОАО «Газпром» – крупный заказчик НИОКР, результаты которых внедряются на его предприятиях, поэтому менеджменту компании доступны все необходимые для расчёта экономического эффекта данные от внедрения результатов этих работ и для него подобный подход к оценке эффективности правомерен. Кроме того, компания работает в условиях глобальной конкуренции. Для НИР, выполняемых по заказу органов исполнительной власти, корпоративные правила оценки эффективности результатов НИР, применяемые в ОАО «Газпром», в принципе невозможно использовать.

Экономический кризис актуализировал проблему повышения эффективности результатов НИР. Рассмотрим в этой связи «Методические рекомендации по оценке эффективности научно-исследовательских работ, создаваемых по заказу Минприроды России»³, которые предназначены «для определения эффективности результатов НИОКР при размещении государственного заказа... приёме результатов выполненных НИОКР... и для оценки абсолютной эффективности использования результатов».

Выделяются в отдельную группу «1 НИОКР», внедрение и использование результатов, которых непосредственно создаёт экономический эффект, выраженный в экономических и финансовых показателях. Не только при размещении госзаказа, но и при приёме работы невозможно определить результат

конкретной НИР, способный принести экономический эффект. Это определяется даже не на стадии внедрения, а только в процессе производства нового продукта или использования новой технологии. Однако полученный патент на результаты НИР, или ещё лучше лицензия, являющиеся объектами интеллектуальной собственности, могут использоваться при разработке инновационного продукта или технологии, но даже они не гарантируют коммерческого успеха, тем более не создают его непосредственно. Поэтому выделять среди НИР группу «1 НИОКР» некорректно, так как в действительности её не может быть.

Приводятся известные формулы расчёта экономической эффективности инвестиционных проектов, при этом заказчик (министерство) в силу объективных причин не может получить исходную информацию для определения экономического эффекта от внедрения результатов НИР. Более того, Минприроды России уже много лет не заказывает НИР, которые могли бы принести прямой экономический эффект. Если бы министерство такие виды НИР заказывало, оно все равно не смогло бы получить исходную информацию для расчёта чистого дисконтированного дохода (ЧДД) от внедрения результатов НИР. Зачем в таком случае включать в «Методические рекомендации» расчёты, которые заказчик априори не сможет использовать?

Приводится пример определения экономической эффективности от разработки и внедрения «Методических рекомендаций по проведению мероприятий по соляно-кислотной обработке нефтяной скважины». При затратах на НИОКР 600 тыс. руб., годовой экономический эффект составляет 358 600 тыс. руб. – более чем в 500 раз выше затрат на НИОКР, то есть рентабельность указанных рекомендаций превышает 50000% годовых. Такой рентабельности не существует в природе. Методические рекомендации могут повышать эффективность деятель-

² Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов. Утверждено Минэкономразвития РФ от 21.06.1999 г. № ВК 477. М.: Экономика, 2000.

³ Методические рекомендации по оценке эффективности научно-исследовательских работ, создаваемых по заказу Минприроды России. М.: Высшая школа экономики, 2009.

ности, но не на порядки и не в разы. Их возможности значительно скромнее.

Экономический эффект может достигать порядковых значений, когда появляется востребованная рынком новейшая технология, либо не имеющая мировых аналогов, либо в разы их превосходящая. Но не за год, как в указанном примере, и за совершенно другие деньги. Появляются подобные технологии крайне редко и, как правило, не у нас. Чтобы их разработать, нужны одарённые люди и многое другое. Для запуска в производство высокотехнологичного продукта, не имеющего мировых аналогов, нужно находиться на более высоком уровне технологического уклада. Таким образом, раздел 5 “Методических рекомендаций” невозможно использовать для определения экономического эффекта от внедрения результатов группы “1 НИОКР”.

Ко 2 и 3 группам НИОКР относятся прикладные и ориентированные фундаментальные научные исследования, эффективность которых предлагается определять экспертно-балльным и описательным методами. В “Методических рекомендациях” говорится, что “секции НТС Минприроды России вправе осуществлять по своим направлениям деятельности оценку комплексного научно-технического и социально-экологического эффекта результатов НИР”.

Из табл. 6.1 “Методических рекомендаций” видно, что “весовые коэффициенты перспективности (долгосрочность и широта использования)” имеют одинаковое значение для прикладных и ориентированных фундаментальных научных исследований. Этого не может быть, так как результаты фундаментальных исследований не имеют ограничений во времени и пространстве. Говорить о жизненном цикле прикладных исследований не совсем корректно, потому что он не к ним имеет прямое отношение, а к инновационным продуктам и технологиям.

Приводятся таблицы уровней новизны, значимости, перспективности и т.п., результатов 2 и 3 групп НИОКР, в которых:

– нет различий в описании уровней новизны и значимости, а само описание не содержит информации о результатах конкретной НИР;

– результаты НИР, относящиеся к указанным группам, в силу институциональных особенностей госзакупок, до сих пор не смогли превзойти мировых достижений. Но если бы это произошло, то 10-балльной оценкой профильных секцией НТС министерства их оценить невозможно, даже если включить туда академиков РАН. Для этого требуется совершенно другая процедура, требующая значительно большего периода времени для осмысления научных результатов такого уровня.

Государство в рамках госзакупок выделяет из бюджета средства на проведение конкурса НИР не для получения экономического эффекта, а для получения прежде всего новых знаний или научно-технического эффекта, поэтому оно заинтересовано в получении социально значимых научно-технических результатов, обеспечивающих создание новой наукоёмкой продукции конкурентоспособной на внутреннем и мировом рынках. Для этого необходимо развивать приоритетные для развития науки и инноваций виды НИР, в первую очередь включающие разработки новых методов и методик, создание прототипов новых или модернизированных продуктов, различных устройств и технологий. При этом государство заинтересовано в эффективном расходовании бюджетных средств. Финансирование НИР осуществляется согласно приоритетным направлениям, утверждённым руководителем отраслевого ведомства, вместе с тем до сих пор не определены приоритетные виды НИР, оказывающие ключевое влияние на его развитие.

Интенсивное развитие научно-технической и инновационной деятельности актуализирует проблему классификации и идентификации НИР, связанную с отсутствием необходимой информации и неточностью или неоднозначностью определений видов НИР их характеристик. Для решения этой проблемы це-

лесообразно отразить в названии НИР минимально необходимое количество существенных признаков, присущих в той или иной степени всем видам научно-технической продукции.

К существенным признакам НИР относятся:

– вид НИР, объект исследования, предмет исследования;

– новизна НИР и область применения.

Объект и предмет исследования – это связанные, но не совпадающие по объёму и смыслу категории.

Объект исследования отражает целостность или совокупность всех свойств, закономерностей и качеств, присущих предмету.

Предмет исследования направлен на изучение определённых свойств, закономерностей или качеств объекта исследования.

Новизна – это полученные в результате выполнения НИР новые знания об объекте исследования, необходимые для модернизации или создания новых технологий, продуктов или услуг в различных сферах деятельности. Новизна результатов фундаментальных исследований – это новые законы, методы исследования, теории, гипотезы и закономерности.

Об использовании или внедрении результатов НИР, можно говорить только после экспертной оценки результатов завершённой работы. Причём процесс внедрения может начинаться, когда экспертиза оценивает результаты ОКР, как превосходящие, как минимум, отечественные аналоги по ключевым параметрам. Раньше это делать нецелесообразно. Проблема эффективности внедрения результатов НИР – другая сложная проблема, зависящая от многих внутренних и внешних факторов и условий, не имеющих прямого отношения к выполнению НИР. Она выходит за рамки компетенции органов исполнительной власти, если внедрение касается негосударственных предприятий.

Для точной идентификации аналога (лучшего на данный момент) требуется

информация, отражающая его основные функционально-технологические, экономические и экологические параметры. Основные виды НИР обладают набором специфических показателей, характеризующих их эффективность.

Показатели эффективности инновационных проектов

Аналог замещаемой научно-технической продукции:

– название лучшего аналога (лучшими являются такие аналоги технических систем, устройств или технологий, которые используются компаниями, занимающими лидирующие позиции на мировом или внутреннем рынке по уровню технической оснащённости и/или производству наукоёмкой продукции);

– название организации-разработчика аналога;

– основные параметры, создаваемой научно-технической продукции (НТПр) и аналога: мощность, надёжность, безопасность и т.д.;

– параметры, по которым могут быть достигнуты преимущества над аналогом (даётся их сравнительная характеристика);

– оригинальность или новизна НТПр: использование нетрадиционных или новых для данного вида НТПр технологий, материалов, конструкций, программных средств и т.п.

Эффективность внедрения научно-технической продукции:

– затраты предприятия на внедрение НТПр (тыс. руб.);

– срок внедрения: время от момента завершения работ по созданию НТПр до её внедрения на указанных предприятиях;

– условия и сроки окупаемости затрат на внедрение НТПр: программа обучения, изменения в организационной структуре и т.п.;

– ожидаемый экономический эффект (тыс. руб.).

Направленность результатов внедрения научно-технической продукции:

– повышение производительности труда;

– переход на энерго- и ресурсосберегающие технологии;

- улучшение экологических параметров деятельности;
- улучшение условий производственной деятельности;
- повышение безопасности производства;
- повышение качества (надёжности) продукции.

Представленная выше система показателей оценки инновационного потенциала проекта применимы к ОКР и прикладным исследованиям, с учётом специфики последних.

Цель разработки прикладных методов – расширение возможностей и повышение результативности прикладных исследований.

Расширение возможностей ведёт к получению качественно новой отраслевой информации (знаний) за счёт применения усовершенствованного или нового инструментария.

Повышение результативности связано, в основном, с совершенствованием существующих методов, влияющих прежде всего на улучшение количественных показателей прикладных исследований, включая снижение затрат на их проведение. Таким образом, эффективность данного вида НИР определяется показателями, характеризующими новизну и значимость информации, полученной в результате разработки и использования прикладных методов исследования.

Уникальность или новизна информации определяется исключительными на данный момент времени возможностями нового метода, то есть отсутствием или недоступностью по тем или иным причинам аналогов для получения подобной информации. Значимость полученной информации обусловлена прикладным характером методов исследования и определяется их вкладом в решение наиболее актуальных и приоритетных задач заказчика научно-исследовательских работ.

Показатели эффективности прикладных методов исследования включают:

- название и краткое описание нового метода (сущность, функции);

- организацию-разработчика нового метода;

- аналог данного метода и название организации-разработчика;

(аналог – наиболее эффективный на текущий момент времени метод получения подобной информации)

- преимущества указанного метода: получение оригинальных или качественно новых данных, снижение затрат при его использовании, повышение точности информации и т.п.;

– оригинальность или новизна метода: новые алгоритмы решений, простота использования и т.п.;

– достоверность или точность получаемой информации с помощью нового метода и аналога;

– затраты на разработку нового метода (тыс. руб.);

– затраты при внедрении или использовании данного метода (тыс. руб.);

– сфера применения нового метода и аналога;

– основные различия в информации, получаемой с помощью данного метода и аналога;

– задачи, решаемые с помощью нового метода: масштабность, значимость, актуальность;

– авторские права: патенты, публикации в научных изданиях и т.п.

Чтобы придать необходимый импульс научно-техническому и инновационному развитию на уровне отрасли нужно: трансформировать стратегические цели и показатели её развития таким образом, чтобы их реализация напрямую зависела от разработки и внедрения новейших технологий; тогда у органов исполнительной власти появится заинтересованность в создании эффективной системы управления инновационной деятельностью и на микроуровне могут начаться реальные процессы модернизации, связанные с обновлением тематики, инструментария, инфраструктуры, персонала, без чего в принципе невозможно генерировать новые идеи и направления и конкурировать на мировом рынке высоких технологий.