



УДК 333.322.54

Н. В. Лашманова, Ю. К. Мальцев

Санкт-Петербургский государственный электротехнический
университет «ЛЭТИ» им. В. И. Ульянова (Ленина)

Разработка алгоритма учета влияния рискообразующих факторов при формировании цены научно-технической продукции

Посвящена вопросам учета влияния рискообразующих факторов при формировании цены научно-технической продукции (НТП). Показано, что при формировании стоимости инновационного проекта при внедрении НТП целесообразно использовать в качестве стратегии «обработки» риска его «принятие». Представлен соответствующий алгоритм установления окончательной цены инновационного проекта с учетом интегрированного риска.

Научно-техническая продукция, цена, инновационный проект, методы, оценка риска

При формировании цены НТП необходимо учитывать влияние рискообразующих факторов, связанных со всеми этапами инновационного проектирования. В большей части литературы по риск-менеджменту рассматриваются только три способа реагирования на риски – снижение, уклонение, передача [1]–[6]. Причем существует тенденция к выбору «снижения» как основного способа управления рисками без рассмотрения уклонения и передачи. Это нерациональный подход, так как смягчение рисков не может быть во всех ситуациях однозначно лучшим способом их обработки.

При этом все три способа обработки рисков не учитывают специфику реализации инновационных проектов (ИП) на предприятиях высокотехнологичных отраслей экономики, поэтому целесообразно рассмотреть такой способ отклика, как «принятие» рисков. В случаях «принятия» риска без достаточной уверенности в успешном внедрении проекта, в конечном итоге, необходимо принимать дополнительные управленческие решения и корректировать бизнес-процессы с целью постоянного мониторинга и контроля данных рисков. Рассмотрим подробнее все четыре способа реакции на риски.

Руководство предприятия, производящего НТП, может внести решение о том, что риск подлечит «принятию», когда смягчение, передача или уклонение не являются лучшими способами обработки рисков или когда степень воздействия риска была снижена до приемлемого уровня в ходе предыдущих организационных или технических мероприятий по обработке рисков.

Риски, подлежащие «принятию», должны контролироваться в течение всего процесса реализации инновационного проекта. Для успешного принятия риска требуется планировать действия в случае непредвиденных ситуаций, готовиться к их наступлению путем выработки определенных управленческих решений по изменению бизнес-процессов и созданию резервов основных ресурсов (деньги, время, материалы, оборудование, люди и т. д.).

Поэтому, исходя из вышеизложенного, можно сделать вывод, что при формировании цены инновационного проекта нередко приходится использовать в качестве стратегии «обработки» риска «принятие» риска. Несомненно, это требует специальных мероприятий, а значит, несомненно сказывается на окончательной цене НТП.

При реализации инновационных проектов в зависимости от источников финансирования их итоговая цена может формироваться различными способами. При привлечении частных инвестиций могут применяться различные подходы к ценообразованию (затратный, параметрический, рыночный), а при государственном финансировании будут использоваться различные виды контрактных цен.

Вне зависимости от источников финансирования и выбранного метода ценообразования необходимо проводить разумную корректировку цены с учетом комплексного влияния рискообразующих факторов в виде интегрированного показателя риска. Следовательно, для принятия стратегических управленческих решений руководству таких предприятий необходимо учитывать не только цену инновационного проекта, но и цену с учетом интегрированного риска:

$$\bar{Ц} = Ц \pm \Delta Ц,$$

где $\bar{Ц}$ – цена с учетом одновременного влияния рискообразующих факторов, т. е. в виде интегрированного риска; $Ц$ – цена контракта;

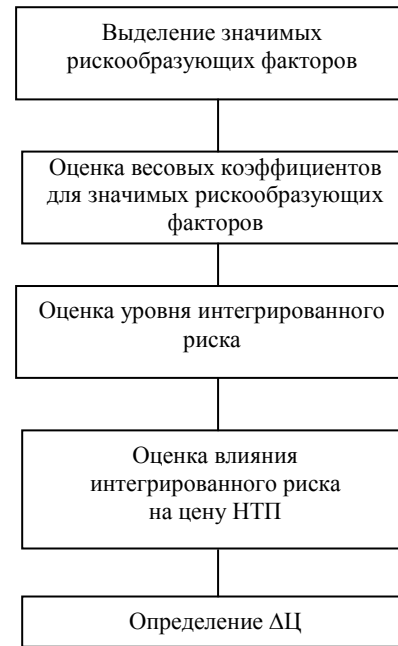
$$\Delta Ц = f(R) \quad (1)$$

– поправка к окончательной цене, где R – уровень интегрированного риска. Можно построить различные модели этой корреляции поправки цены и уровня интегрированного риска – линейную, квадратичную, экспоненциальную и т. д., но проверка их адекватности требует анализа статистических данных и последующего исследования.

Но даже понимание этой взаимосвязи на таком базовом, семантическом уровне позволяет принимать более взвешенные управленческие решения в вопросах ценообразования, руководствуясь следующим алгоритмом (рисунок).

Начальная цена контракта при размещении государственного оборонного заказа путем проведения торгов определяется на основе состава затрат на производство товаров (работ, услуг) и уровня рентабельности их производства [7]. Чаще всего при работе по гособоронзаказу используются затратный и рыночный подходы для формирования цены.

В случае поставок товаров (работ, услуг), связанных с созданием новых (модернизированных) образцов ВВСТ, комплектующих изделий и материалов используется следующий алгоритм:



1. Определяется начальная цены контракта (НЦК), исходя из результатов ТЭО (технико-экономических обоснований) научно-исследовательских (НИР) и опытно-конструкторских работ (ОКР) по созданию аналогов указанных образцов (изделий, материалов).

2. Проводится корректировка с использованием индекса цен производителей на соответствующие товары (работы, услуги):

$$С_{НЦК} = С_{себ} (1 + P/100) K_{НДС}, \quad (3)$$

где $С_{себ}$ – себестоимость продукции военного назначения; P – рентабельность продукции военного назначения; $K_{НДС}$ – коэффициент, характеризующий размер налога на добавленную стоимость (определяется в соответствии с нормами Налогового кодекса).

В случае отсутствия возможности определения начальной цены контракта на основе учета состава затрат и уровня рентабельности применяются следующие методические подходы:

- при проведении фундаментальных, прогнозных и поисковых исследований:
 - на основе трудоемкости, определяемой в зависимости от сложности предметной области и стоимости единицы трудоемкости, а также стоимости базовой НИР (выполнявшейся ранее в данной предметной области);
 - на основе определения базовой стоимости проведения исследований по одному научному направлению (в случае отсутствия базовой НИР);
 - на основе трудоемкости, определяемой в зависимости от сложности макетирования и стоимости базовой НИР;

- в случае прикладных исследований:
 - на основе трудоемкости, определяемой исходя из объема кооперации и сложности методического обеспечения (при наличии базовой НИР);
 - на основе определения базовой стоимости проведения исследований по одному научному направлению (в случае отсутствия базовой НИР);
 - на основе трудоемкости, определяемой в зависимости от облика информационного массива и сложности специального программного обеспечения (СПО);
 - на основе трудоемкости, определяемой в зависимости от объема работ, связанных с макетированием, и стоимости базовой НИР;
- в случае опытно-конструкторских работ:
 - на основе сопоставления стоимости работы аналога с учетом сложности задаваемой ОКР;
 - на основе стоимости модернизированного образца – аналога и оценки глубины модернизации;
 - на основе стоимости этапа государственных испытаний соответствующего образца ВВСТ;
 - на основе БСПИ с учетом сроков проведения работ и их сложности.

Определение значений коэффициентов, область допустимых значений которых представлены интервалом, а также выбор образца-аналога осуществляются экспертно, с учетом особенностей проводимых работ.

В методических руководствах [8] также существует поправка учета инфляции при определении цены контракта. В случае если необходимо привести цену контракта (этапа) к заданному году, применяется следующий подход. Приведенная цена контракта (этапа) определяется по формуле [8]

$$C' = C \cdot K^{\text{ИЦ}},$$

где C – базовая цена; $K^{\text{ИЦ}}$ – индекс цен, определяемый как произведение фактических и прогнозируемых индексов цен к базовому периоду.

Если представляется возможным провести индексацию по статьям затрат, приведенная цена контракта (этапа) определяется по формуле [8]

$$C' = \sum_{i=1}^n (C_i^c \cdot K_i^{\text{ИЦ}}) + \Pi,$$

где C_i^c – затраты по i -й статье калькуляции в базовой цене; $K_i^{\text{ИЦ}}$ – индекс цен, определяемый как произведение фактических и прогнозируемых индексов цен для приведения затрат по i -й статье калькуляции к расчетному моменту времени; Π – прибыль.

При определении начальной цены контракта на ИП применяется следующая методология, начальная цена определяется на основе трудоемкости, определяемой в зависимости от сложности предметной области и удельной (приходящейся на единицу трудоемкости) стоимости работ, а также стоимости базовой НИР, выполнявшейся ранее в данной предметной области.

В случае отсутствия базовой НИР – на основе определения базовой стоимости проведения исследований по одному научному направлению.

В случае отсутствия возможности определения начальной цены контракта на основе учета состава затрат и уровня рентабельности применяется следующий подход.

В случае отсутствия базовой НИР расчет начальной цены контракта предлагается проводить на основе базовой стоимости проведения исследований по одному научному направлению.

Далее на основе полученной начальной цены определяется окончательная цена контракта. В методологии МО различают следующие виды контрактных цен [9]: цены, устанавливаемые без проведения конкурса в соответствии с методическими рекомендациями; фиксированные цены; цены, возмещающие издержки с обеспечением или без обеспечения прибыльности; цены, устанавливаемые по результатам проведения конкурсов и аукционов; цены по поставкам стандартных товаров.

Фиксированные цены и цены, возмещающие издержки, предполагают различные принципы распределения хозяйственных рисков (возможных потерь) между заказчиком и поставщиком.

Фиксированные цены почти не изменяются (изменяются только в оговоренных контрактом случаях) в ходе исполнения контракта. Цены, возмещающие издержки, включают в себя затраты, возросшие по объективным причинам в ходе выполнения контракта, и, если это предусмотрено контрактом, фиксированную норму или объем прибыли.

Таким образом, в случае непредсказуемости (неопределенности наступления событий) изменения условий производства и динамики затрат по контракту при применении твердо фиксированных цен хозяйственный риск (возможные потери) почти полностью ложится на поставщика. При применении в этом случае цены, возмещающей издержки и обеспечивающей прибыльность, хозяйственный риск почти полностью ложится на заказчика. Применение различных фиксированных и возмещающих издержки цен предполагает распределение хозяйственного риска между по-

ставщиком и заказчиком, в той или иной пропорции. Процедура выбора типа контрактной цены по договоренности между заказчиком и поставщиком предоставляет возможность найти компромиссное решение, сбалансирование, удовлетворяющее интересы заказчика и поставщика. При установлении контрактных цен по результатам торгов и конкурсов, при определении цен по поставкам стандартных товаров распределения хозяйственных рисков определяется в основном состоянием рыночной конъюнктуры и интенсивностью конкуренции между претендентами на осуществление поставок.

Исходя из вышеизложенного, становится ясно, что при формировании цены НТП должны учитываться все известные рискообразующие факторы как внешней среды (макроэкономические, политические и т. д.), так и внутренней (связанные с трудовыми ресурсами, конъюнкту-

рой цен на рынке), а также их влияние на уровень интегрированного риска. Если же говорить о методологии формирования контрактных цен, то большинство современных методов не учитывают комплексного влияния рискообразующих факторов, что не позволяет оценить адекватно их воздействие на цену, а значит и реальную стоимость проекта. Лишь некоторые методы (цены, возмещающие издержки с обеспечением или без обеспечения прибыльности) позволяют учесть издержки исполнителя контракта, остальные же вовсе не позволяют оценить реальную стоимость реализации ИП. Поэтому руководству таких предприятий для оценки «реальной» цены проекта и принятия взвешенных управленческих решений необходимо прибегнуть к алгоритму учета $\Delta Ц$ (1) в условиях неопределенности и риска.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Риски в современном бизнесе / П. Г. Грабовый, С. Н. Петрова, С. И. Полтавцев, К. Г. Романова, Б. Б. Хрусталев, С. М. Яровенко. М.: Аланс, 2005. 200 с.
2. Качалов Р. Управление хозяйственным риском М.: Наука, 2002. 192 с.
3. Грачева М. В., Секерин А. Б. Риск-менеджмент инвестиционного проекта. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. 544 с.
4. Стратегическое планирование и стратегическое управление. URL: <http://www.strategplann.ru>.
5. Чернова Г. Практика управления рисками на уровне предприятия. СПб.: Питер, 2000. 176 с.
6. Кропотина О. О некоторых направлениях управления рисками инвестиционных промышленных проектов // Транспортное дело России. 2009. № 11. С. 112–114.
7. Постановление Правительства РФ от 04.11.2006 № 656 (ред. от 03.01.2014) «Об утверждении Правил определения начальной (максимальной) цены государственного контракта, а также цены государственного контракта, заключаемого с единственным поставщиком (подрядчиком, исполнителем)».
8. Вопросы контрактных (договорных) отношений и ценообразования при поставках продукции (работ, услуг) по государственному оборонному заказу: сб. док. М.: Издательская группа «Граница», 2008. Вып. 3. 648 с.
9. Основные виды контрактных цен, применяемых при заключении государственных контрактов. Приложение к письму Минэкономики России от 17 июля 1995 г. № ИМ-663/О2-93.

N. V. Lashmanova, Yu. K. Maltcev
Saint-Petersburg state electrotechnical university «LETI»

DEVELOPING AN ALGORITHM ACCOUNTING FOR THE IMPACT OF FORMING FACTORS IN PRICING SCIENTIFIC AND TECHNICAL PRODUCTS (STP)

This article focuses on the forming factors impact on price formation of scientific and technical products (STP). The article shows that, "acceptance" should be used as a strategy for processing risk, in formation of cost of the innovative project in the implementation of STP. Submitted to the appropriate algorithm to establish the final price of the innovative project based on integrated risk.

Scientific and technical products (STP), price, innovative projects, methods, risk assessment