



www.volsu.ru

УПРАВЛЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКИМ РАЗВИТИЕМ

DOI: <http://dx.doi.org/10.15688/jvolsu3.2015.2.6>

УДК 332.13

ББК 65.2/4

ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЯ О КОММЕРЦИАЛИЗАЦИИ НТР В УСЛОВИЯХ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЭКОНОМИЧЕСКОГО КЛАСТЕРА

Буянова Марина Эдуардовна

Доктор экономических наук, профессор,
заведующая кафедрой экономической теории и экономической политики,
Волгоградский государственный университет
buyanovam@rambler.ru, htes@volsu.ru
просп. Университетский, 100, 400062 г. Волгоград, Российская Федерация

Широ Мария Станиславовна

Соискатель кафедры экономической теории и экономической политики,
Волгоградский государственный университет
orishmary@gmail.com, htes@volsu.ru
просп. Университетский, 100, 400062 г. Волгоград, Российская Федерация

Аннотация. В условиях реализации стратегии инновационного развития национальной экономики актуальной проблемой исследования является разработка механизма коммерциализации имеющихся или вновь появившихся разработок.

На основе компаративного анализа представлены компетентностные модели создания и коммерциализации научно-технического решения (НТР) – государственная, научно-производственная и производственно-научная, выделенные по следующим критериям: инициатор создания НТР, способ взаимодействия внутри экономического кластера. Обоснованы преимущества и недостатки реализации каждой модели.

В статье предложена методика принятия решения о коммерциализации НТР в условиях формирования кластерной экономической системы с учетом расширения интеграции участников регионального рынка. Методика основана на построении «дерева решений», предполагает многоуровневый подход и предусматривает рассмотрение многовариантности существующих проблем и выявления возможных рисков реализации инновационной деятельности.

Для оценки инновационных проектов предлагается матрица критериев для разработчика и потенциального производителя научно-технического решения, которые могут быть дополнены специфическими при реализации инновационной разработки в конкретных условиях.

Ключевые слова: научно-техническая разработка (НТР), кластер, региональная экономика, «дерево решений», коррекция экспертной оценки.

Проблема перехода к инновационной экономике в России является одной из основополагающих и озвучена в ряде официальных документов и заявлениях первых лиц государства. В этой связи Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 г. предусматривает в качестве основного инструмента повышения конкурентоспособности регионов как внутри страны, так и на мировом рынке создание благоприятной инновационной среды, стимулирующей темпы роста инновационной направленности национальной экономики.

На сегодняшний день существует множество работ, освещающих возможные варианты создания инновационного сектора экономики, его развития и регулирования [4; 9]. Однако ключевыми остаются две проблемы:

- формат взаимодействия участников рынка;
- коммерциализация имеющихся или вновь появившихся разработок.

В современных политических условиях зависимость России от иностранных государств рассматривается как вопрос национальной безопасности [1]. В этой связи в основу стратегии развития регионов РФ на период до 2020 г. был положен принцип создания новой парадигмы отечественной региональной экономики, опирающийся на создание региональных экономических кластеров. С точки зрения экономического развития регионов специфика кластерного подхода заключается в широком внедрении инновационных технологий, риск применения которых значительно снижается в условиях взаимной интеграции составляющих элементов кластера [3].

Один из основателей кластерного подхода в развитии региональной экономики Майкл Портер отмечает, что кластер (про-

мышленная группа) – это группа соседствующих взаимосвязанных компаний и связанных с ними организаций, действующих в определенной сфере и характеризующихся общностью деятельности и взаимодополняющих друг друга [4, с. 15]. Таким образом, в отличие от отраслевого подхода, рассматривающего развитие одной отдельно взятой отрасли, кластерный подход предполагает взаимную интеграцию смежных отраслей с целью развития их по отдельности и территории в целом.

Ю.С. Лебединская выводит «Принципиальную структуру экономического кластера для развития региона», которая включает в себя следующие элементы [5, с. 140]:

- поставщики сырья и комплектующих;
- специализированный рынок труда;
- информационная инфраструктура;
- государственные услуги;
- специализированный транспорт и логистика;
- инновационное ядро.

Данная структура является наиболее общим представлением о формировании кластера, поэтому нуждается в дополнительном разъяснении. Пространство экономического кластера можно разделить на четыре основных сектора: государственный, региональный, производственный и научно-образовательный, каждый из которых выполняет ряд собственных функций (см. рис. 1).

Основная нагрузка по реализации кластерной политики, таким образом, ложится на региональный и производственный сектора, в свою очередь государственный сектор реализует стратегические задачи по регулированию деятельности кластеров, а также методическую поддержку. Особое место в системе кластера занимает научно-образовательный сектор как площадка функционирования инновационного ядра.

При этом необходимо отметить, что основными участниками производственного сектора кластера признаются предприятия малого и среднего бизнеса, инновационная деятельность которых стимулируется государством при помощи следующих средств: оплата прикладных НИОКР, инжиниринговых услуг, проведение маркетинговых исследований, патентования, сертификации выпускаемой продукции, выхода на внешние рынки, субсидирование процентных ставок по кредитам через региональные

программы поддержки малого бизнеса. Наращивание доли расходов таких программ, направляемых на поддержку инновационного малого бизнеса до 40–50 %, в течение следующих трех лет [4].

Проблемы создания инновационной среды внутри кластеров на региональном уровне широко исследованы в литературе (С.Ю. Глазьев, Н.Д. Кондратьев, М. Кастельс, Д.С. Львов, Г. Менш, М.П. Посталюк, Й.А. Шумпетер). Среди ключевых проблем авторы выделяют следующие [5, с. 21]:

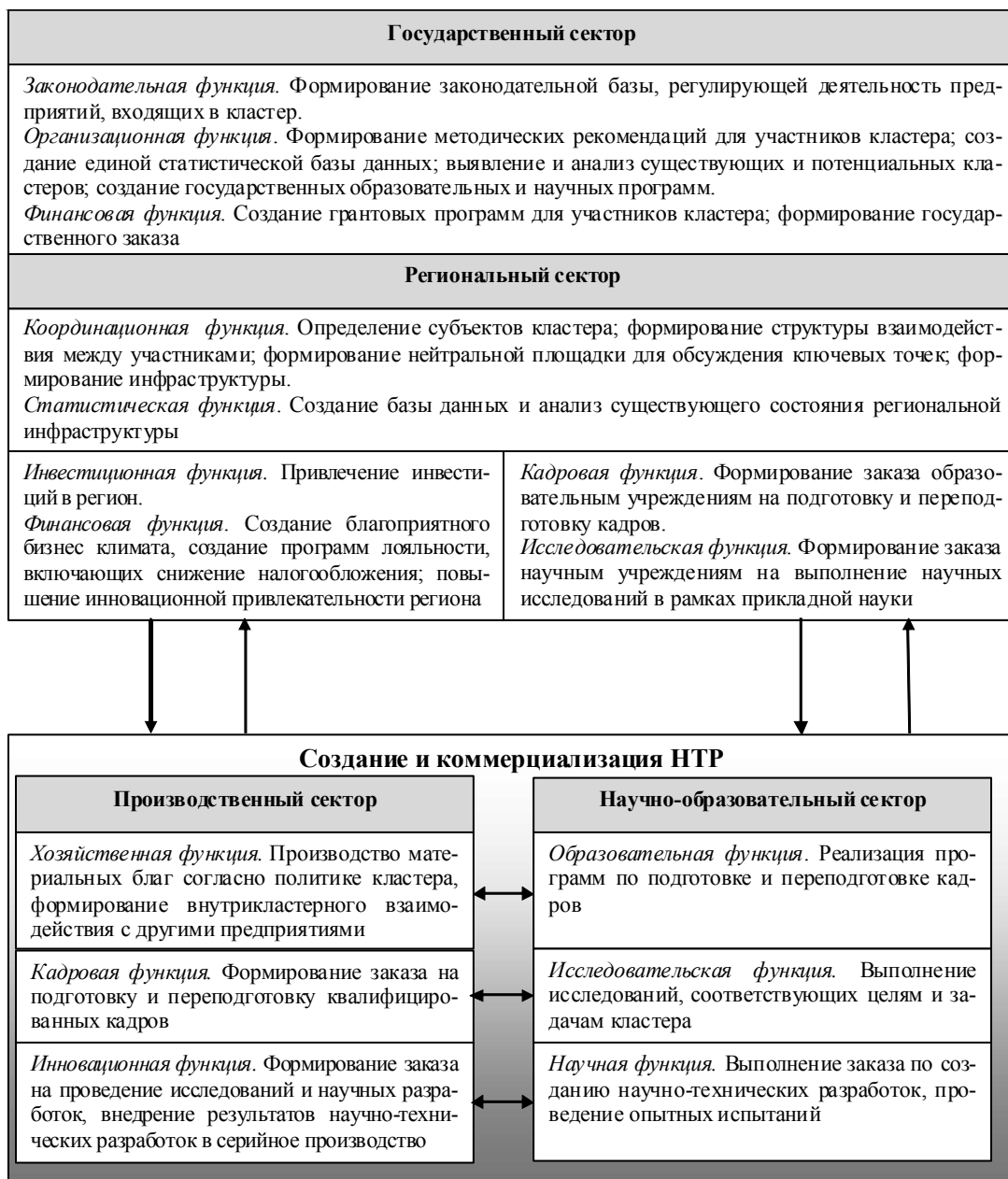


Рис. 1. Взаимодействие секторов регионального экономического кластера

Примечание. Составлено авторами.

- низкая восприимчивость предприятий к инновациям, крайне медленные темпы обновления модельного ряда выпускаемой продукции, недостаточный уровень ее потребительских качеств;

- низкая интенсивность научно-исследовательской деятельности по ключевым направлениям развития кластеров, включая образовательную компоненту;

- низкая эффективность процесса коммерциализации технологий;

- проблемы с доступом к финансовым ресурсам для развития новых технологических компаний;

- низкий уровень доступности специализированных услуг для развития начинающих технологических компаний;

- неэффективное отраслевое регулирование.

Таким образом, в качестве ключевой проблемы функционирования инновационного сектора регионального кластера мы можем определить наличие потенциала научно-технических разработок к коммерциализации.

Под понятием «коммерциализация научно-технических разработок» мы будем понимать комплекс мероприятий по внедрению в серийное производство продуктов деятельности организаций по совершенствованию существующего производства или созданию принципиально новых материальных благ. Коммерциализация НТР сложный многоуровневый процесс, предполагающий прямое участие всех участников кластера.

С точки зрения региональной экономики дополним это определение следующими критериями:

- НТР должна опираться на региональную отраслевую специфику,

- НТР должна соответствовать стратегии развития конкретного региона,

- разработка НТР должна коррелировать с ресурсной базой региона.

Создание научно-технических разработок является компетенцией научно-образовательного сектора кластера, однако, по примеру зарубежных кластеров, эту функцию могут выполнять научные и исследовательские подразделения крупных предприятий. По этой причине мы можем выделить следующие компетентностные модели создания и коммерциализации НТР (см. табл. 1).

Государственная и производственно-научная модели в своей структуре подразумевают готовность конечного производителя к внедрению НТР. С этой точки зрения проблема коммерциализации рассматривается только в научно-производственной модели, когда разработчик самостоятельно инициирует создание НТР и вынужден искать пути извлечения прибыли. В таком случае решение о внедрении НТР принимается двумя сторонами: производителем, разработчиком – и координируется региональным сектором кластера.

На сегодняшний день вопрос принятия решения о коммерциализации НТР является недостаточно исследованным. Международный и российский опыт предлагает множество механизмов принятия решений, но большинство из них ограничивается экспертизой разработки с применением метода SWOT-анализа готовой разработки и ее потенциала к извлечению прибыли. Однако, по нашему мнению, данный подход достаточно ограничен и рассматривает одну сторону проблемы. В условиях построения кластерной экономической системы необходим целостный подход, подразумевающий детальное рассмотрение возможности внедрения НТР в серийное производство и извлечения прибыли.

Указанному подходу отвечает методика построения «дерева принятия решения». Это объясняется самой природой инновации, которая в своей сути предполагает принятие возможного риска сторонами коммерциализации как фактора внедрения. Наиболее вероятные риски при осуществлении инновационной деятельности [2; 8, с.181]:

- риски отторжения нововведений потребителями;

- риски неполучения запланированных доходов от внедренного нововведения;

- риски различия фактических показателей инновации плановым параметрам;

- риски неполучения результатов инновационной деятельности к определенному в договоре сроку;

- риски нарушения авторских прав авторов других проектов.

Метод построения «дерева решений» предполагает многоуровневый подход и предусматривает рассмотрение многовариантно-

**Компетентностные модели создания и коммерциализации НТР
в условиях функционирования экономического кластера**

Модель	Инициатор создания НТР	Построение взаимодействия внутри экономического кластера	Преимущества	Недостатки
Государственная	Правительство РФ (профильные министерства), госкорпорации, государственные фонды поддержки	Данная модель применима в ключевых отраслях государственного значения (оборонная, космическая). Государство является единственным заказчиком и собственником готовой НТР. В рамках деятельности кластера производится выполнение государственного заказа как профильным разработчиком (НИИ, вузы), так и инновационными подразделениями профильных предприятий	– низкий уровень рисков научной организации; – государство гарантирует серийное производство и внедрение НТР; – стабильное развитие кластера за счет государственной поддержки; – развитие высокотехнологичных производств	– низкая конкурентная среда; – отсутствие последующего стабильного дохода научной организации от внедрения НТР
Научно-производственная	Научно-исследовательские институты, вузы, коллективы изобретателей, изобретатели-одиночки	НТР основываются на существующих у разработчика внутренних ресурсах и соответствуют основным направлениям деятельности разработчика. Поиск путей коммерциализации на предприятиях, входящих в кластер или иных предприятий ведется самим разработчиком	– право собственности на НТР принадлежит разработчику; – доход от коммерциализации полностью принадлежит разработчику; – дополнительный доход за счет обучения персонала предприятия новой НТР	– высокие риски; – наличие собственной финансовой и ресурсной базы; – самостоятельный поиск способа коммерциализации; – риск нереализации НТР
Производственно-научная	Крупные фирмы, предприятия малого и среднего бизнеса, венчурные фонды, «бизнес-ангелы»	Предприятие, находящееся внутри кластера инициирует создание разработки, ориентированной на конкретное производство. Она может создаваться средствами внешних разработчиков, а также внутренних подразделений. Финансовое и ресурсное обеспечение создания НТР обеспечивается предприятием	– снижение уровня импортозависимости предприятий кластера; – снижение стоимости производства; – сокращение срока внедрения НТР в серийное производство	– повышение рисков, связанное с внедрением новой разработки

Примечание. Составлено авторами.

сти существующих проблем и выявления возможных рисков, при этом он достаточно прост в исполнении и позволяет принимать решения в условиях ограниченного временного ресурса. Однако, с другой стороны, он требует максимальной информированности эксперта о проблеме, в противном случае решение будет некорректным и, тем самым, увеличит риски.

Существует три основных алгоритма построения «дерева решений». Мы предлагаем использовать алгоритм CART, который разработан в целях построения, так называемых бинарных «деревьев решений». То есть тех деревьев, каждый узел которых при разбиении «дает» только двух потомков. Это обусловлено тем, что ключевым фактором эффективности применения метода является корректная формулировка критериев, отражаемых в «дереве».

В связи с тем, что принятие решения лежит в плоскости интересов двух игроков, то существует необходимость построения двух взаимосвязанных деревьев – одно составляется для разработчика, второе для производителя. Каждое из деревьев включает в себя перечень ключевых критериев, необходимых для принятия решений, которые оцениваются по методу экспертной оценки в соответствии с удельным весом каждого из них. С целью совершенствования системного подхода к принятию решения о коммерциализации НТР мы разработали универсальный алгоритм создания «дерева решений», учитывающий градацию критериев по степени важности для каждого из участников от «принципиального критерия» до «критерия поверхностного влияния» (см. рис. 2–3).

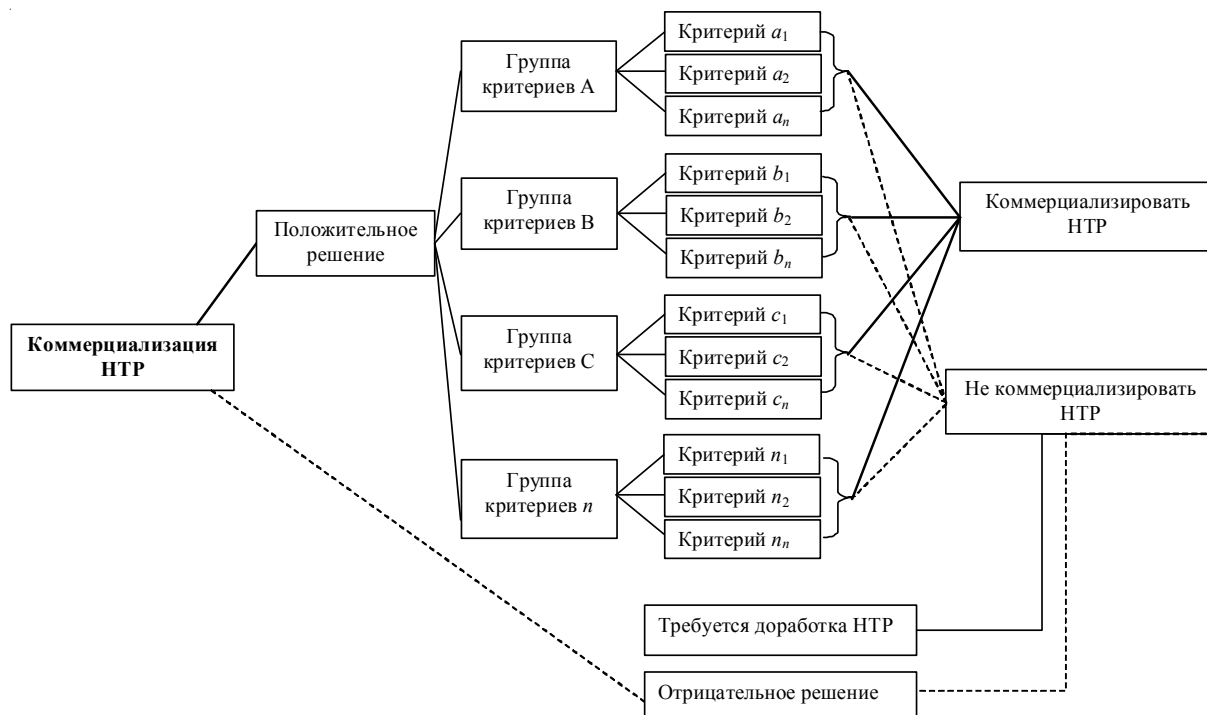


Рис. 2. Алгоритм составления «дерева решений» для принятия решения производителями о коммерциализации НТР:

————— — принятие положительного решения; - - - - - — принятие отрицательного решения;
 ————— — принятие решения о доработке НТР

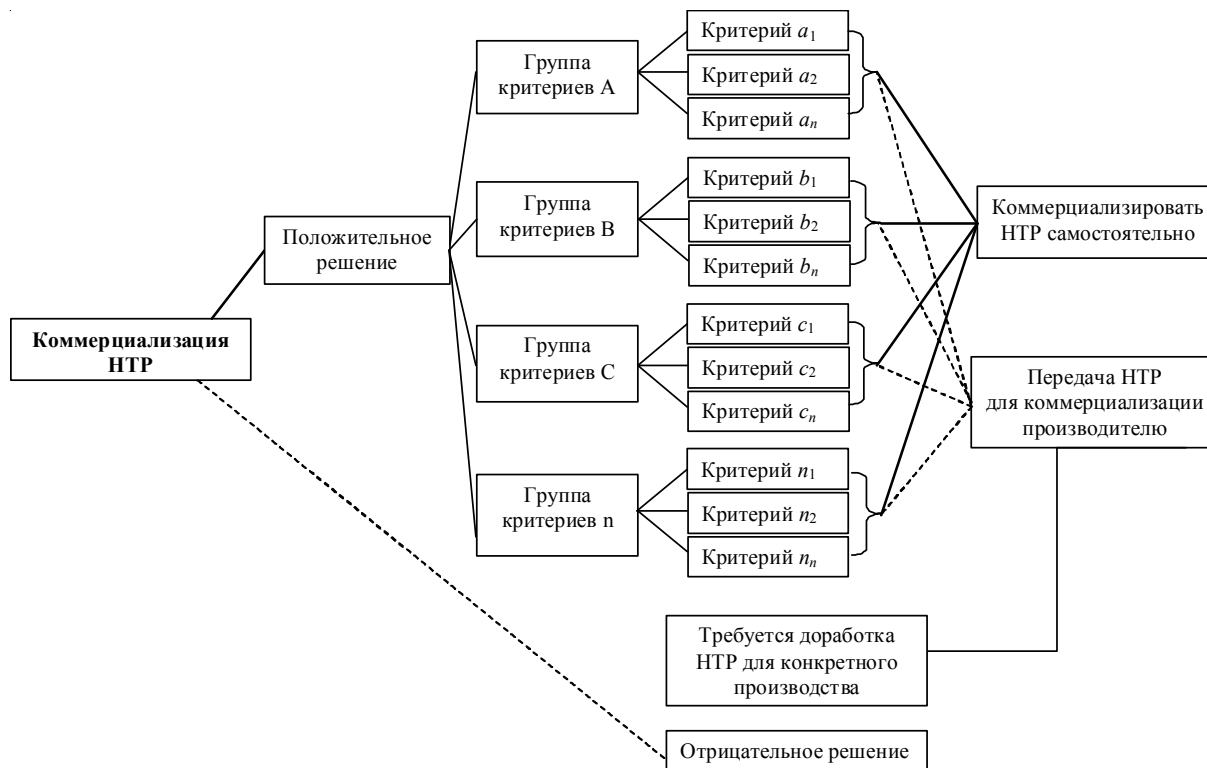


Рис. 3. Алгоритм составления «дерева решений» для принятия решения разработчиками о коммерциализации НТР:

————— — принятие положительного решения; - - - - - — принятие отрицательного решения;
 ————— — принятие решения о доработке НТР

Данный алгоритм составлен по методу анализа иерархий, где каждому критерию эксперт присваивает удельный вес, основанный на влиянии критерия на принятие решения о коммерциализации НТР. Все удельные веса критериев в сумме образуют 100 %. Каждый критерий имеет *n* количество решений, каждому из которых также присваивается удельный вес. Оценка критериев основана на вычислении комбинированного весового коэффициента, величина которого определяет либо положительное решение о коммерциализации, либо рецессивное решение об отказе от коммерциализации или доработке НТР.

Выбор группы критериев, как и отдельных критериев, производится индивидуально при оценке каждой разработки. Как отмечалось ранее, необходимо составить два «дерева решений» – для разработчика и производителя. На основе существующих разработок, прежде всего различных методических рекомендаций по оценке инноваций, инновационных проектов и результатов деятельности НИОКР мы составили

наиболее общий перечень критериев, из которого эксперты могут собрать матрицу оценки конкретных разработок. Важно отметить, что специфика данной матрицы состоит в принципиальном нисходящем построении от ключевых критериев влияния разработки на кластер до критериев поверхностного влияния на отдельные составляющие кластера.

В таблицах 2 и 3 приведена матрица оценки критериев для разработчика и потенциального производителя НТР. Приведенные ниже критерии могут быть дополнены специфическими при реализации НТР в конкретных условиях.

Данный метод оценивания основывается на методе Черчмена-Акоффа. В соответствии с этим методом все критерии ранжируются по предпочтительности, и каждому из них эксперт назначает количественные оценки. Преимуществом данного метода является допущение экспертами корректировок в ходе обсуждения критериев. Если один критерий по предпочтительности выше другого, то их значения суммируются.

Таблица 2

Критерии оценки разработчиком НТР при коммерциализации

№ п/п	Перечень критериев	Вес критерия
Критерии принятия решения о способе коммерциализации		
1	Наличие организации производства и сбыта готовой продукции	
2	Наличие собственного оборудования	
3	Возможность оказания инжиниринговых услуг	
4	Возможность переуступки интеллектуальных прав или их части (продажа лицензии, франчайзинг, продажа патентных прав)	
5	Кадровый ресурс реализации НТР	
6	Финансовый ресурс (наличие собственного или привлеченного капитала)	
		100
Критерии оценки соответствия НТР стратегии кластера		
7	Соответствие НТР направленности предприятий региона	
8	Наличие в регионе ресурсной базы предприятий для реализации НТР	
9	Повысит ли НТР эффективность деятельности предприятий кластера	
10	Снизит ли НТР издержки предприятий кластера	
11	Соответствует ли производственный цикл НТР производственным ресурсам кластера	
		100
Критерии готовности НТР для коммерциализации на конкретном предприятии		
12	Наличие кадрового ресурса на предприятии	
13	Наличие базы для переквалификации кадрового ресурса предприятия	
14	Наличие кадрового ресурса разработчика для обучения персонала предприятия для реализации НТР	
		100
Критерии поддержки коммерциализации НТР		
15	Наличие государственной поддержки сегмента, к которому относится НТР	
16	Наличие региональной поддержки сегмента, к которому относится НТР	
		100

Примечание. Составлено авторами.

Критерии оценки производителем НТР при коммерциализации

№ п/п	Перечень критериев	Вес критерия
Финансово-экономические критерии		
1	Потенциальный годовой размер прибыли	
2	Ожидаемая норма чистой прибыли	
3	Соответствие НТР критериям экономической эффективности капиталовложений	
4	Стартовые затраты на реализацию НТР	
5	Предполагаемое время, по истечении которого НТР окупится	
6	Наличие финансов в нужные моменты времени	
7	Внедрение НТР в другие проекты	
8	Необходимость привлечения заемного капитала (кредитов) для финансирования НТР	
9	Финансовый риск, связанный с реализацией НТР	
10	Стабильность поступления доходов от НТР	
11	Возможности использования налогового законодательства (налоговых льгот)	
12	Фондоотдача	
		100
Научно-технические критерии НТР		
13	Вероятность технического успеха НТР	
14	Уникальность продукции	
15	Наличие научно-технических ресурсов, необходимых для реализации НТР	
16	Воздействие на другие инновации	
17	Патентоспособность (возможна ли защита НТР патентом), количество зарегистрированных авторских свидетельств разработчиком	
18	Повышение коэффициента автоматизации разработки и производства НТР	
19	Конкурентоспособность НТР на рынке	
		100
Производственные критерии НТР		
20	Необходимость технологических нововведений для реализации НТР	
21	Соответствие проекта имеющимся производственным мощностям	
22	Наличие производственного персонала	
23	Величина издержек производства	
24	Потребность в дополнительных производственных мощностях	
25	Уровень безопасности производства	
26	Рациональное использование производственных мощностей	
27	Рациональное использование производственных ресурсов	
28	Увеличение рабочих мест	
29	Прирост объема производства инноваций	
		100
Критерии качества НТР		
30	Трудоёмкость изготовления (определяется суммарной трудоёмкостью технологических процессов изготовления продукции)	
31	Технологическая себестоимость [определяется суммой затрат на изготовление единицы продукции (без учета покупных изделий)]	
32	Уровень технологичности продукции по себестоимости изготовления (определяется отношением себестоимости изготовления рассматриваемого изделия к базовому показателю себестоимости)	
33	Технический (технологический) эффект (производительность, мощность, скорость и т.д.)	
34	Эргономичность (выполнение гигиенических, антропологических, физиологических, психологических требований)	
35	Эстетичность	
36	Ресурсоемкость рабочего процесса (потребление ресурсов в процессе эксплуатации)	
37	Оптимальность объемно-планировочных и конструктивных решений	
38	Обеспечение рационального решения технологии производства	
39	Соответствие современным техническим требованиям	
40	Соответствие инновации оптимальным срокам технологического процесса	
41	Соответствие НТР своему основному назначению	
42	Соответствие эффективности НТР себестоимости и качеству самого проекта	
43	Качество и полнота расчета рисков инновации	
		100

Примечание. Составлено авторами.

Удельный вес каждого критерия определяется экспертом и в сумме по группе должен составлять 100 баллов. Эксперту надлежит выстроить иерархию критериев согласно потребностям конкретных предприятий, на основе этой иерархии каждому критерию будет присужден определенный балл. Принятие решения следует по группе критериев. Однако если некий критерий, относящийся к группе, является ключевым для всей матрицы, то он выносится на отдельное оценивание. После проведения экспертного оценивания НТР следует математический подсчет результатов на основе вычисления среднего показателя по группе критериев (ключевым критериям) среди всех экспертов. С этой целью используется метод статистического вычисления среднего значения (1).

$$X = \frac{\sum_{p=100}^m (x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n)}{m}, \quad (1)$$

где m – количество экспертов; p – максимальный балл по группе критериев (ключевому критерию); x – оценка эксперта по группе критериев (ключевому критерию).

Однако метод экспертной оценки предполагает интуитивное оценивание каждого критерия, что может повлечь увеличение рисков вследствие некорректной оценки отдельных критериев или целой группы критериев. В этой связи на заключительном этапе принятия решения необходимо произвести корректировку получившихся экспертных оценок. В большинстве случаев для этой цели подходит метод корректировки, основанный на оценивании компетентности эксперта, применяемый в три этапа. На первом этапе вычисляется средний балл, данный всем группам критериев (ключевым критериям) отдельными экспертами (2) количественных исследований и предполагающий разнородность экспертов. Применение метода «дерева решений» предполагает выбор небольшого количества экспертов, для которых основным критерием помимо компетентности является нейтральность.

Нами разработана специфическая методика-корректор, которая основывается на закладывании в окончательное решение о коммерциализации НТР вероятности некоррект-

ной оценки эксперта. Расчет производится по формуле 2.

$$R_i = \sum_{j=1}^Z q(j, i), \quad (2)$$

где i – номер, присвоенный эксперту; j – номер группы критериев (ключевого критерия); Z – число групп критериев (ключевых критериев); $q(j, i)$ – оценка β -группы критериев (ключевых критериев), присвоенная i -экспертом.

На втором этапе полученные результаты заносятся в сравнительную таблицу 4.

Таблица 4

Средние оценки экспертов по группам критериев (ключевым критериям)

№ п/п	Эксперт	Средний балл
1	Эксперт 1	
2	Эксперт 2	
3	Эксперт 3	
4	Эксперт n	

Примечание. Составлено авторами.

Статистическая погрешность предполагает разницу оценивания экспертами при равных исходных данных в пределах 10 %. Соответственно, если на данном этапе по отдельным экспертам выявляется больший процент погрешности в сторону завышения или занижения баллов, то необходимо определение объективности оценки.

На третьем этапе производится вычисление «взвешенного» балла группы критериев (ключевых критериев), определенной отдельным экспертом. Для этого вычисляется коэффициент объективности оценки, который состоит из двух факторов – компетентность и нейтральность эксперта. При этом фактор нейтральности определяется по шкале 0/1, где 0 – эксперт имеет прямую заинтересованность в коммерциализации или некоммерциализации НТР; 1 – эксперт нейтрален, что позволяет «обесценить» балл, присвоенный заинтересованным экспертом, и в «дерево принятия решения» занести лишь корректные «взвешенные» баллы (3).

$$K_j = \frac{\sum (X_{ji} \times M_j)}{\sum (M_j \times S_j)} \times A, \quad (3)$$

где K_j – коэффициент объективности j -го эксперта; X_{ji} – оценка j -й группы критериев (ключевого критерия), поставленная i -м экспертом; M_j – средняя оценка j -й группы критериев (ключевого критерия); S_j – сумма оценок j -й группы критериев (ключевого критерия); A – коэффициент нейтральности эксперта (0 – эксперт имеет прямую заинтересованность в коммерциализации или некоммерциализации НТР; 1 – эксперт нейтрален).

Полученные результаты заносятся в таблицу 5.

Таблица 5
Коэффициенты объективности эксперта

Эксперт 1	Эксперт 2	Эксперт 3	Эксперт n
K_1	K_2	K_3	K_n

Взвешенный балл вычисляется по формуле (4) и вносится непосредственно в «дерево решений».

$$D_j = X \times K_j. \quad (4)$$

Методика присваивания «взвешенных» баллов группам критериев (ключевым критериям) позволяет максимально исключить риски, связанные с некорректным оцениванием НТР экспертами, и, соответственно, с максимальной точностью принять решение о коммерциализации НТР.

В основе проблемы внедрения новых технологий в массовое производство лежит высокий финансовый риск производителя, который влечет за собой низкий темп развития инновационного сектора в нашей стране. В этой связи внедрение кластерного подхода к развитию региональной экономики требует взаимной интеграции всех участников рынка и совместного принятия решения о развитии научно-технического сотрудничества. Системный подход к оцениванию вариантов внедрения НТР в реальный сектор экономики позволяет повысить эффективность данной интеграции, тем самым соответствовать требуемому национальной экономикой вектору развития региональной экономики.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Буянова, М. Э. Теоретико-методические аспекты оценки внешнеэкономической безопас-

ности региона (на примере Волгоградской области) / М. Э. Буянова, К. Ю. Мягкова // Вестник Волгоградского государственного университета. Серия 3, Экономика. Экология. – 2014. – № 4 (27). – С. 23–36.

2. Буянова, М. Э. Управление рисками инновационного развития в регионе / М. Э. Буянова // Современные проблемы науки и образования. – 2012. – № 2. – Электрон. текстовые данные. – Режим доступа: <http://www.science-education.ru>. – Загл. с экрана.

3. Вуйлов, Д. А. Формирование и развитие кластерного потенциала регионов Юга России / Д. А. Вуйлов, М. Э. Буянова // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2011. – № 24 (117). – С. 34–43.

4. Инновационная Россия-2020 : Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года (Проект) // Министерство экономического развития РФ. – Электрон. текстовые дан. – Режим доступа: <http://datis.pro/upload/aed/Innovative-Russia-2020.pdf>. – Загл. с экрана.

5. Лебединская, Ю. С. Принципиальная структура экономического кластера для развития региона / Ю. С. Лебединская // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2014. – № 5. – С. 139–142. – Режим доступа: <http://www.rae.ru/upfs/pdf/2014/5-2/5354.pdf>. – Загл. с экрана.

6. Методические рекомендации по реализации кластерной политики в субъектах Российской Федерации (подписаны заместителем Министра экономического развития Российской Федерации А. Н. Клепачем от 26.12.2008 г. № 20636-АК/Д19). – Электрон. текстовые дан. – Режим доступа: <http://cluster.hse.ru/images/Методические%20рекомендации%20по%20реализации%20кластерной%20политики%20в%20субъектах%20РФ.doc>. – Загл. с экрана.

7. Портер, М. Э. Конкуренция / М. Э. Портер. – М. : Вильямс, 2005. – 608 с.

8. Ружников, К. С. Вилы риском при реализации инновационных проектов / К. С. Ружников, А. А. Полякова // Бизнес-образование как инструмент инновационного развития экономики : материалы науч.-практ. конф. (Иркутск, 3 дек. 2012 г. – 29 марта 2013 г.). – Иркутск : БМБШ ИГУ, 2013. – С. 177–183. – Электрон. текстовые дан. – Режим доступа: http://www.buk.irk.ru/library/sbornik_13/ruznikov.pdf. – Загл. с экрана.

9. Стратегия инновационного развития Волгоградской области до 2025 года / О. В. Иншаков [и др.] ; под ред. д-ра экон. наук, проф. О. В. Иншакова. – Волгоград : Изд-во ВолГУ, 2009. – 224 с.

REFERENCES

1. Buyanova M.E., Myagkova K.Yu. Teoretiko-metodicheskie aspekty otsenki vneshneekonomicheskoy bezopas-

koy bezopasnosti regiona (na primere Volgogradskoy oblasti) [Theoretical and Methodological Aspects of the Evaluation of the Foreign Trade Safety in the Region (on the Example of the Volgograd Region)]. *Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya 3, Ekonomika. Ekologiya* [Science Journal of Volgograd State University. Global Economic System], 2014, no. 4 (27), pp. 23-36.

2. Buyanova M.E. Upravlenie riskami innovatsionnogo razvitiya v regione [Management of Innovative Development Risks in the Region]. *Sovremennyye problemy nauki i obrazovaniya*, 2012, no. 2. Available at: <http://www.science-education.ru>.

3. Vuylov D.A., Buyanova M.E. Formirovanie i razvitiye klasternogo potentsiala regionov Yuga Rossii [Formation and Development of Cluster Potential of Russian Southern Regions]. *Natsionalnye interesy: priority i bezopasnost*, 2011, no. 24 (117), pp. 34-43.

4. Innovatsionnaya Rossiya-2020 : Strategiya innovatsionnogo razvitiya Rossiyskoy Federatsii na period do 2020 goda (Proekt) [Innovative Russia - 2020: Strategy of Innovative Development of the Russian Federation for the Period Till 2020 (Draft)]. *Ministerstvo ekonomicheskogo razvitiya RF*. Available at: <http://datis.pro/upload/aed/Innovative-Russia-2020.pdf>.

5. Lebedinskaya Yu.S. Printsipialnaya struktura ekonomicheskogo klastera dlya razvitiya regiona [The Basic Structure of the Economic Cluster for Regional Development]. *Mezhdunarodnyy zhurnal prikladnykh i fundamentalnykh issledovaniy*, 2014, no. 5, pp. 139-142. Available at: <http://www.rae.ru/upfs/pdf/2014/5-2/5354.pdf>.

6. *Metodicheskie rekomendatsii po realizatsii klasternoy politiki v subyektakh Rossiyskoy Federatsii (podpisany zamestitelem Ministra ekonomicheskogo razvitiya Rossiyskoy Federatsii A.N. Klepachem ot 26.12.2008 g. no. 20636-AK/D19)* [Guidelines for the Implementation of Cluster Policy in the Russian Federation (Signed by Deputy Minister of Economic Development of the Russian Federation A.N. Klepach on December 26, 2008 no. 20636-AK/D19)]. Available at: <http://cluster.hse.ru/images/Методические%20рекомендации%20по%20реализации%20кластерной%20политики%20в%20субъектах%20РФ.doc>.

7. Porter M.E. *Konkurentsia* [Competition]. Moscow, Vilyams Publ., 2005. 608 p.

8. Ruzhnikov K.S., Polyakova A.A. Vidy riskov pri realizatsii innovatsionnykh proektov [Types of Risks at the Implementation of Innovative Projects]. *Biznes-obrazovanie kak instrument innovatsionnogo razvitiya ekonomiki: materialy nauchno-prakticheskoy konferentsii (Irkutsk, 3 dekabrya 2012 g. – 29 marta 2013 g.)* [Business-Education as a Tool of Innovative Development of Economy: Proceedings of Research and Practice Conference (Irkutsk, December 3, 2012 – March 29, 2013)]. Irkutsk, BMBSH IGU Publ., 2013, pp. 177-183. Available at: http://www.buk.irk.ru/library/sbornik_13/ruzhnikov.pdf.

9. Inshakov O.V., et al. *Strategiya innovatsionnogo razvitiya Volgogradskoy oblasti do 2025 goda* [The Strategy of Innovative Development of the Volgograd Region Till 2025]. Volgograd, Izd-vo VolGU, 2009. 224 p.

THE DECISION ON COMMERCIALISATION OF SCIENTIFIC AND TECHNICAL DEVELOPMENTS IN THE ECONOMIC CLUSTER

Buyanova Marina Eduardovna

Doctor of Economic Sciences, Professor,
Head of Department of Economic Theory and Economic Policy,
Volgograd State University
buyanovam@rambler.ru, htes@volsu.ru
Prosp. Universitetsky, 100, 400062 Volgograd, Russian Federation

Shiro Mariya Stanislavovna

Candidate for a Degree, Department of Economic Theory and Economic Policy,
Volgograd State University
orishmary@gmail.com, htes@volsu.ru
Prosp. Universitetsky, 100, 400062 Volgograd, Russian Federation

Abstract. In the context of the implementation of the strategy of national economy innovative development, the urgent problem consists in the development of the mechanism of commercialization of existing or newly emerging developments.

On the basis of comparative analysis, the competency models of creation and commercialization of scientific and technological developments are presented. They include state, scientific and industrial as well as industrial and scientific models allocated by the following criteria: the initiator of an STD; the cooperation technique within the cluster. The advantages and disadvantages of each model are substantiated.

The authors propose the technique of decision-making on the STD commercialization in the conditions of the cluster economic system formation taking into account the expansion of the participants' integration at the regional market. The technique consists of a few methods and is based on the construction of a "decision tree"; it suggests a multi-level approach and provides a review of existing problems and identifying possible risks in implementing innovation activity.

For evaluating the innovative projects the authors propose the matrix of criteria for a developer and for a potential manufacturer of a scientific and technological solution. These criteria may be complemented by the implementation of specific ones during the innovative development under certain conditions.

Key words: scientific and technical development, cluster, regional economy, "decision tree", correction of expert assessment.