

## **Стратегия производства новых знаний**

Автор: М. В. ВЛАСОВ

Динамика стремительного развития экономических отношений на основе применения информационных технологий обуславливает переход от индустриального развития общества к эволюции на основе производства и использования новых знаний.

### **Проблема производства новых знаний**

Экономика знаний создает, распространяет и использует знания для обеспечения хозяйственного роста и конкурентоспособности своих экономических агентов [Эдвинссон, 2005]. Основной эффект экономики, основанной на знаниях, заключается не столько в выпуске высокотехнологичной продукции, сколько в ее использовании во всех отраслях и сферах хозяйства.

Проблемы производства новых знаний одним из первых начал разрабатывать Ф. Махлуп, обосновавший его значимость для развития производственной деятельности экономических агентов [Махлуп, 1966]. Важность оценки производства новых знаний, по мнению П. Ромера и Б. Артура, заключается в том, что дефицита идей, в отличие от материальных ресурсов, не существует, а процесс открытия новых знаний не подчиняется закону уменьшения прибыли. Экономика знаний возрастает в геометрической прогрессии возможностей использования рецептов решений, основанных на знаниях.

В российской научной литературе решению проблем производства новых знаний посвящены работы академиков В. Макарова и Д. Львова, члена-корреспондента РАН Г. Клейнера, В. Костюка, А. Козырева, В. Глухих и др. Макаров исследовал основные аспекты экономики новых знаний, характеризующие высокую значимость их производства и внедрения в деятельность хозяйствующих субъектов [Макаров, 2003]. Львов отмечает объективную необходимость усовершенствования инструментария экономических исследований, в том числе в методологическом аппарате экономики знаний [Львов, 2000].

Для анализа факторов, влияющих на процессы производства и внедрения новых знаний, а также проверки рабочих гипотез о влиянии рисков, возможностей минимизации издержек производства и внедрения новых знаний в деятельность хозяйствующих субъектов сотрудники Института экономики Уральского отделения РАН в 2005 г. провели эмпирическое обследование ряда российских предприятий. Интервьюирование осуществлялось среди собственников и руководителей предприятий. Выборка составляла набор случайных величин и была репрезентативной по отношению к российским предприятиям. По отраслевой принадлежности, размерам и времени существования предприятий указанная выборка соответствует характеристикам хозяйственной системы России.

---

*В л а с о в* Максим Владиславович - кандидат экономических наук, научный сотрудник Института экономики УрО РАН (Екатеринбург).



Рис. 1. Распределение рисков производства нового знания.

Согласно полученным данным, уровень внедрения новых знаний в производственные процессы не соответствует потребностям хозяйствующих субъектов в повышении конкурентоспособности предприятий. Объем финансирования производства и внедрения новых знаний в хозяйственную деятельность российских предприятий составляет чуть более 10,1% от прибыли при необходимом объеме финансирования в 24,5% от прибыли (оценка, усредненная по выборке предприятий).

Дифференциацию факторов производства новых знаний провели по областям технологических, экономических, социальных, политических и культурных факторов, что соответствует принятой системе анализа факторов внешней и внутренней сферы предприятия [Котлер, 1990], в которые целесообразно добавить анализ экологических факторов.

Согласно проведенному исследованию, уровень внедрения новых знаний по различным областям также не соответствует реальным потребностям хозяйствующих субъектов. В большинстве случаев предприятия направляют на производство и внедрение новых знаний менее 10% от прибыли при более высоких существующих потребностях вложений. Сложившаяся ситуация производства новых знаний обусловлена низкой степенью разработанности проблемы оценки рисков данного производства.

### **Оценка рисков производства новых знаний**

Процессы производства и внедрения новых знаний в производственные процессы в большинстве случаев связаны со значительными временными отрезками между принятием решения об организации производства и внедрением новых знаний в хозяйственную деятельность. Наличие значительных временных затрат предопределяет возникновение неопределенных будущих условий внедрения новых знаний, что приводит к появлению различных рисков их генерации (основные виды рисков, возникающих при производстве новых знаний, ранее сформулированы в [Лусевич, 1998]).

Согласно полученным эмпирическим данным, риски производства и внедрения новых знаний в хозяйственную деятельность экономических агентов имеют различные значения в разных областях (рис. 1). Была выявлена также структура рисков генерации новых знаний в различных областях их применения (см. табл. 1).

Для оценки значимости факторов риска экспертным путем были определены оценки весовых коэффициентов по каждому фактору риска (см. табл. 2).

Анализ данных показывает, что такие виды рисков, как наличие аналогов в мировой практике, получение отрицательного результата и неконкурентоспособность, наиболее значимы при организации производства и внедрения новых знаний. Проведенное исследование свидетельствует, что низкие объемы производства и внедрения новых знаний в экологической, социальной областях при наличии значительных потребностей хозяйствующих субъектов в них обусловлены высокими значениями рисков генерации новых знаний.

**Таблица 1 Оценка факторов риска производства новых знаний (в %)**

Область применения новых знаний Вид рисков	Технологическая	Экономическая	Социальная	Экологическая	Политическая	Культурная
Получение отрицательного результата	11,3	9,7	25,2	8,8	13,8	12,7
Отсутствие результата в установленные сроки	16,2	10,3	13,5	12,0	17,7	14,7
Появление аналогов в мировой практике	9,8	10,8	10,8	12,0	16,0	22,5
Невозможность практического использования	14,1	30,6	11,2	11,0	13,8	9,8
Отторжение рынком	15,1	13,9	12,9	13,2	15,7	14,9
Неконкурентоспособность новых знаний	15,5	13,0	14,0	27,2	8,7	10,5
Несоответствие полученных результатов запланированным	18,0	11,7	12,4	15,8	14,3	14,9
Итого	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

**Таблица 2 Весовые коэффициенты факторов риска при производстве новых знаний**

Вид риска	Значение весового коэффициента
Получение отрицательного результата	0,16
Отсутствие результата в установленные сроки	0,14
Наличие аналогов в мировой практике	0,19
Невозможность практического использования	0,13
Отторжение рынком	0,12
Неконкурентоспособность нового знания	0,16
Несоответствие полученных результатов запланированным	0,1
Итого	1,0

**Таблица 3 Экстернальные эффекты производства новых знаний технологического назначения по областям применения**

Область новых знаний	Экстернальный эффект
Экономическая	0,17
Социальная	0,09
Культурная	0,04
Политическая	0,04
Экологическая	0,17

### **Внешние эффекты производства новых знаний**

Новые знания, применяемые в технологической области, повышая эффективность технологического процесса, оказывают также и экстернальное воздействие на прочие области применения новых знаний. Анализ инновационной деятельности предприятий показал, что совершенствование технической базы технологической области применения новых знаний приводит к снижению негативного воздействия на окружающую среду, экологическую сферу и улучшение условий жизнедеятельности человека, социальную область применения новых знаний. Оценка факторов влияния новых знаний технологической области на прочие области позволил оценить (по данным эмпирического исследования) следующие экстернальные эффекты производства новых знаний (табл. 3). Таким образом, при расчете ценности новых знаний и, соответственно, эффекта от внедрения новых знаний в хозяйственную деятельность необходимо учитывать их влияние на другие области.

### **Влияние коллективной деятельности на производство новых знаний**

Влияние экстернальных эффектов на снижение рисков производства и внедрения новых знаний в деятельность хозяйствующих субъектов увеличивается в случае организации коллективной деятельности экономических агентов по генерации знаний. Согласно проведенным исследованиям, в современных экономических условиях более 90% предприятий считают коллективную деятельность единственно возможным способом организации производства новых знаний. Работы Дж. Бьюкенена и Л. Якобсона по оценке издержек хозяйствующих субъектов в зависимости от количества участников коллективной деятельности показали, что доля издержек, приходящаяся на одного участника, уменьшается прямо пропорционально количеству участников [Бьюкенен, 1997; Якобсон, 2000]. Таким образом, теоретически снижение издержек выглядит следующим образом:

$$MC = 1/N,$$

где  $MC$  - доля издержек, приходящаяся на одного участника проекта, а  $N$  - количество участников.

В результате эмпирического исследования была получена скорректированная зависимость снижения издержек одного участника в зависимости от количества участников коллективной деятельности (рис. 2.) Рисунок демонстрирует, что организация коллективной деятельности, направленной на получение новых знаний, позволяет хозяйствующим субъектам снижать издержки производства новых знаний. Однако издержки осуществления, приходящиеся на одного участника, уменьшаются пропорционально количеству участников, согласно следующей уточненной зависимости:

$$MC = 0,667/N - 0,01665 * N + 0,33,$$

где  $MC$  - доля издержек, приходящаяся на одного участника проекта, а  $N$  - количество участников.

Исходя из эмпирических и теоретических данных, можно сделать вывод о том, что наиболее значимое снижение издержек в результате организации коллективной деятельности достигается уже при участии двух-четырех участников; в этом диапазоне привлечение каждого следующего участника приводит к снижению издержек на 30%. Дальнейшее увеличение количества участников не приводит к значительным снижениям издержек, так как привлечение пятого участника коллективной деятельности приводит к снижению издержек не более чем на 3,5%. Таким образом, привлечение четырех участников обеспечивает наиболее эффективную организацию коллективной деятельности по производству новых знаний. Организация коллективной деятельности по производству новых знаний позволяет решать задачи экономического развития хозяйству-

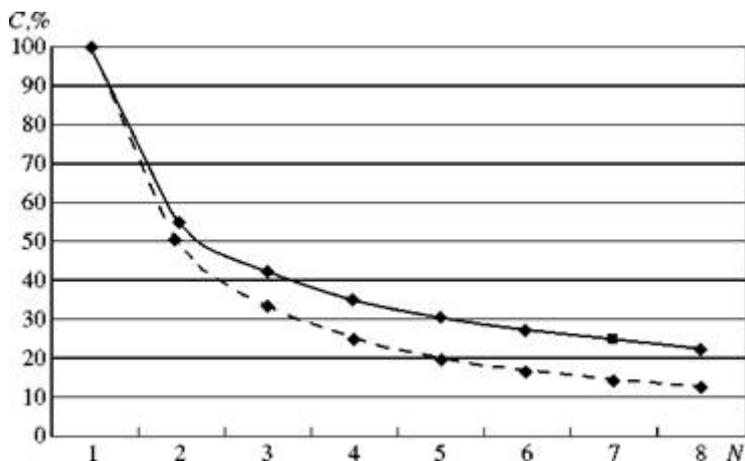


Рис. 2. Снижение издержек в зависимости от количества участников коллективной деятельности.

Сплошная линия - данные эмпирического исследования; пунктирная линия - данные теоретических исследований.

ющих субъектов, снижать возникающие риски, повышать объемы производства и внедрения новых знаний в производственную деятельность предприятий.

\* \* \*

На основе анализа теоретических и эмпирических результатов можно отметить, что возможными направлениями снижения издержек и увеличения производства новых знаний являются следующие позиции. Экстернальные эффекты - взаимное влияние новых знаний различных областей позволяют снижать риски и, соответственно, увеличивать производство новых знаний. Экстернальные эффекты производства новых знаний технологической области, имеющие наименьшие риски, дают возможность удовлетворять потребности в экологической и социальной областях новых знаний, имеющих высокие значения рисков. Коллективная деятельность по производству новых знаний предопределяет значительное снижение издержек производства новых знаний и, соответственно, увеличение их внедрения в деятельность предприятий.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Бьюкенен Дж. М. Сочинения. Серия: "Нобелевские лауреаты по экономике". Т. 1. Фонд экономической инициативы. М., 1997.

Котлер Ф. Основы маркетинга. М., 1990.

Лусевич И. Я. Методы анализа рисков инвестиционных проектов // Финансы. 1998. N 9.

Львов Д. С. Экономическая теория и хозяйственная практика // Экономическая наука современной России. 2000. N 5.

Макаров В. Л. Экономика знаний: уроки для России // Вестник РАН. 2003. N 5.

Махлуп Ф. Производство и распространение знаний в США. М., 1966.

Эдвинссон Л. Корпоративная долгота: навигация в экономике, основанной на знаниях. М., 2005.

Якобсон Л. И. Государственный сектор экономики: экономическая теория и политика. М., 2000.