

## УДК 330.8

**ключевые слова:** экономический кризис, институциональные преобразования, риски, управление знаниями

*М. В. Власов, И. С. Кац*

## ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ ЭКОНОМИКИ ЗНАНИЙ<sup>1</sup>

*В статье рассматриваются новые подходы к организации производства в условиях стагнации экономики и перехода к экономике знаний. Выделяются эффекты и риски, связанные с производством новых знаний, предлагаются механизмы институционального управления внедрением новых знаний на промышленных предприятиях.*

Циклический характер экономических изменений обуславливает высокое внимание к стратегиям развития бизнеса в условиях спада. И одним из важнейших направлений управления изменениями внешней и внутренней среды является институциональное регулирование. Рассматривая вопросы формирования институтов хозяйствующих субъектов, в своих исследованиях В. М. Полтерович отмечает, что группы институтов формируются под воздействием потребностей предприятия в решении производственных задач, а также под влиянием внешних и внутренних факторов на деятельность хозяйствующих субъектов [8].

Роль хозяйствующего субъекта как генератора институтов производства новых знаний обусловлена тем фактом, что его хозяйственная деятельность порождает такие институциональные отношения. Такие институциональные отношения распространяются и на другие хозяйствующие субъекты при обмене информационной деятельностью предприятий.

Г. Б. Клейнер в своем исследовании также рассматривает основные институты осуществления хозяйственной деятельности предприятия, особое внимание уделяя анализу институтов минимизации трансакционных издержек и делая вывод о значимом влиянии институтов производства новых знаний. Однако Г. Б. Клейнер не изучает норм и факторов, регламентирующих и оказывающих влияние на процессы производства новых знаний в деятельности хозяйствующих субъектов [5].

Таким образом, до настоящего времени институциональный анализ для оценки эволюции и прогнозирования развития региональной экономики знаний использовался в слабой мере. При этом оценка институтов применительно к процессам приращения знаний пока исследована недостаточно [9].

Целью настоящего исследования является систематизация институтов производства знаний на минимальном уровне хозяйствования и выработка стратегии их генерации, позволяющей вносить изменения в технологические процессы.

Важная особенность экономики знаний заключается в том, что знания являются, в отличие от материальных ресурсов, одновременно и ресурсом, используемым для производства товаров и услуг, результатом хозяйственной деятельности, и элементом инфраструктуры, включающим в себя каналы, позволяющие перемещать знания из мест их создания в сферу производства. В условиях экономики знаний быстрый экономический рост обеспечивается не наращиванием физических объемов производства продуктов и услуг, а изменениями в производственных процессах и хозяйственной деятельности, осуществляемых на основе использования знаний. С увеличением объемов использования знаний оптимизируется соотношение «инвестиции — выручка», что приводит к следующим эффектам:

— изменяется структура затрат хозяйствующих субъектов;

— увеличивается доля расходов на производство и внедрение знаний, поскольку знания дорого создавать, но легко впоследствии воспроизводить;

— соответственно, в структуре затрат начинают преобладать постоянные издержки.

Поскольку используемые знания в условиях несовершенной конкуренции подвержены моральному старению, то период получения прибыли постепенно уменьшается. В результате «время становится стратегическим фактором успеха, так как, во-первых, при запоздалом про-

<sup>1</sup> Исследование поддержано проектом «Экономика знаний: институты регионального развития» Программы фундаментальных исследований РАН №28 «Экономика и социология знаний»

никновении на рынок срока присутствия там не хватает, чтобы покрыть высокие постоянные затраты; во-вторых, может сформироваться новый стандарт, который будет предопределять дальнейшее развитие рынка» [6].

Таким образом, экономика знаний требует нового подхода к организации производственного процесса — такого подхода, где основным критерием качества продукции будет объем примененных в его производстве знаний, а основной мерой конкурентоспособности будет выступать скорость принятия решений и внедрения инноваций.

Однако что касается настоящего положения дел в промышленности в России, то согласно исследованию Технологического института Джорджии, который вот уже 20 лет занимается оценкой российских технологических индикаторов (по данным [13]), сегодня на НИОКР хозяйствующими субъектами выделяется не более 10% всего объема инвестиций при необходимом уровне в 30—50%. Несоответствие фактических и желательных объемов производства новых знаний объясняется как отсутствием в отечественной научной литературе подходящих существующему уровню развития экономики методик управления знаниями, так и низкой доступностью объективных оценок эффективности разработки и внедрения новых знаний на отечественных предприятиях.

Й. Шумпетер выделил следующие типичные изменения производственных процессов: использование новой техники, новых технологических процессов; внедрение продукции с новыми свойствами; изменения в организации производства и материально-техническом обеспечении [9].

В своей монографии чешский исследователь Ф. Валента осуществил классификацию глубины вносимых в технологический процесс

изменений: простейшее качественное изменение, характеризующееся небольшими материальными затратами, отсутствием риска осуществления изменений и, соответственно, незначительным изменением прибыли, при этом первоначальные признаки системы не меняются; более глубокое изменение процессов, характеризующееся более значительными материальными вложениями, наличием рисков осуществления, что позволяет повышать уровень прибыльности производственной деятельности, при этом меняются все или большинство свойств системы, но базовая структурная концепция сохраняется; высшее изменение в функциональных свойствах системы или ее части, которое меняет ее функциональный принцип, характеризующееся значительными финансовыми затратами, высокими рисками осуществления [1].

Внедрение новых знаний в деятельность хозяйствующих субъектов изменяет производственные процессы, что обуславливает необходимость классификации новых знаний по глубине вносимых изменений. Предлагаемая авторами дифференциация новых знаний по глубине вносимых изменений в технологические процессы представлена в табл. 1.

Авторами было проведено эмпирическое исследование распределения доли производства новых знаний по степени изменяющего воздействия на производственные процессы хозяйствующих субъектов. В ходе исследования были опрошены сотрудники более чем 100 предприятий Свердловской, Челябинской и других областей. По результатам опросов были получены распределения доли производства новых знаний по степени изменяющего воздействия на производственные процессы хозяйствующих субъектов (рис. 1).

Таблица 1

Дифференциация новых знаний по влиянию на изменения в технологических процессах (где  $dP$  — изменение прибыли;  $dTC$  — издержки генерации новых знаний)

Тип новых знаний	Влияние на изменения в технологических процессах	Доля данного типа в общем объеме новых знаний	Влияние на прибыль
Качественные знания	Слабое Оперативная реакция на изменение внешних условий Не оказывают влияния на технологические процессы	Доля уменьшается с увеличением производства новых знаний	$dP=0$
Структурные знания	Среднее Внесение изменений в структуру хозяйствующего субъекта Не оказывают влияния на технологические процессы	Доля уменьшается с увеличением производства новых знаний	$dP=const < dTC$
Функциональные знания	Сильное Изменение технологических процессов	Доля увеличивается с увеличением производства новых знаний	$dP > dTC$

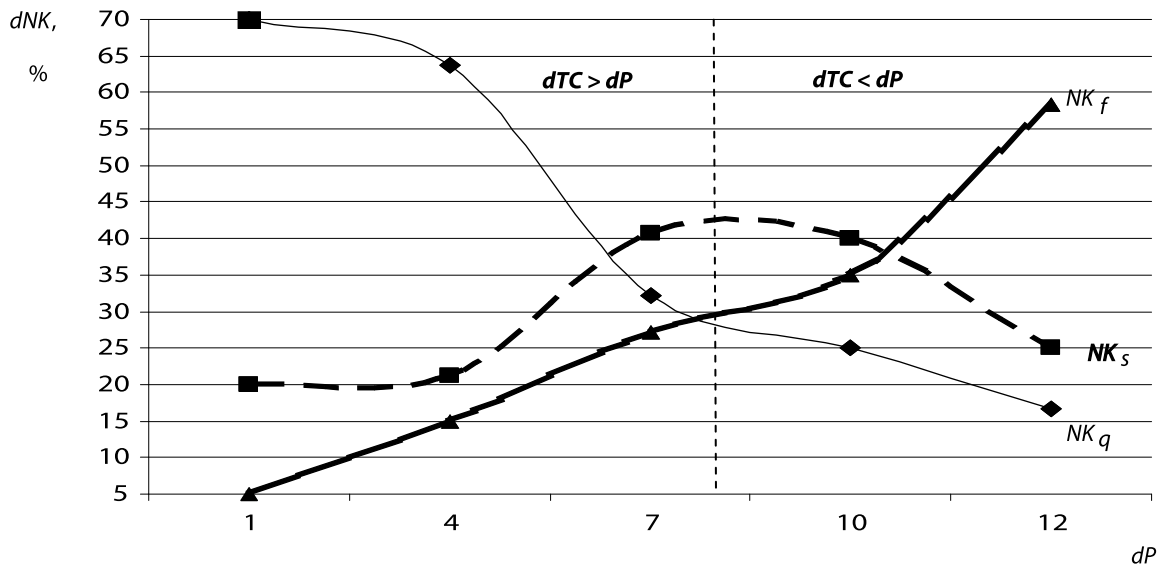


Рис. 1. Изменение прибыли (dP) в зависимости от объемов производства различных типов новых знаний, %.  
(NK<sub>q</sub> — качественные знания; NK<sub>s</sub> — структурные знания; NK<sub>f</sub> — функциональные знания)

Из анализа рис. 1 можно сделать следующие выводы. Во-первых, финансирование производства новых знаний в объеме менее 8% от прибыли, развитие качественных новых знаний не позволяет хозяйствующим субъектам оптимизировать технологическую деятельность и получать значимую прибыль в результате внедрения новых знаний.

Во-вторых, существенные изменения технологических процессов и прибыль от внедрения новых знаний возникают при объемах финансирования производства новых знаний более 8% от прибыли и доле новых знаний, результатом внедрения которых являются функциональные изменения технологических процессов более 30% от общего объема внедренных новых знаний.

В современных условиях более половины российских предприятий в качестве основной стратегии по производству новых знаний осуществляют финансирование новых знаний качественного характера, что не обеспечивает изменения технологических процессов и получения конкурентных преимуществ, а соответственно, и увеличения прибыли.

Стратегия, оптимизирующая деятельность по производству новых знаний, и, соответственно, позволяющая увеличивать прибыль в результате внедрения новых знаний может быть описана следующей системой:

$$\begin{cases} dNK_q \leq 0,28 \\ dNK_s \leq 0,43 \\ dNK_f \geq 0,29 \end{cases}, \quad (1)$$

где  $dNK_q$  — доля качественных новых знаний,

$dNK_s$  — доля структурных новых знаний,

$dNK_f$  — доля функциональных новых знаний.

Осуществленная дифференциация новых знаний по глубине вносимых изменений в технологические процессы позволяет рассматривать процессы генерации новых знаний с различных сторон хозяйственной деятельности. Построенная авторами графическая модель структуры производства новых знаний позволяет на основе их дифференциации оптимально структурировать процессы научной и конструкторской деятельности.

Однако деятельность по разработке и внедрению новых видов знаний всегда сопряжена с риском. Как отмечает Р.М. Качалов, риск характеризует несовпадение фактически полученного результата реализации решения с намеченным в момент принятия хозяйственного решения, обусловленного существующей и принципиально неустранимой неопределенностью, т. е. наступлением ситуации нежелательного развития событий [4].

Ряд зарубежных авторов, исследуя проблемы производства и внедрения новых знаний, ограничивались констатацией значительного влияния рисков на объемы научной деятельности. В частности Б. Твисс определил, что 80—90% деятельности по производству новых знаний являются высоко рискованными, то есть в результате осуществленных преобразований экономический эффект в реальной рыночной деятельности может отсутствовать [10].

Процессы производства новых знаний в большинстве случаев связаны со значительными временными отрезками между приня-

тием решения об организации производства и внедрением новых знаний в хозяйственную деятельность. Наличие значительных временных затрат предопределяет возникновение неопределенности будущих условий внедрения новых знаний, что приводит к появлению различных рисков их генерации.

Таким образом, риск производства новых знаний — это понятие, которое отражает меру реальности нежелательного развития деятельности хозяйствующего субъекта по производству новых знаний при данной ситуации принятия решения. Риск производства новых знаний — это сложная экономическая категория, связанная с преодолением ситуаций неопределенности в процессах производства новых знаний.

В результате проведенного исследования авторами была выявлена структура внешних и внутренних рисков генерации новых знаний, осуществлена оценка значимости факторов риска, экспертным путем были определены оценки весовых коэффициентов по каждому фактору риска (см. табл. 2, 3).

Таблица 2

**Структура внутренних рисков генерации новых знаний**

Виды рисков	Весовой коэффициент (%)
Низкая квалификация персонала	17,8
Нестабильность персонала	11,3
Получение отрицательного результата	15,8
Отсутствие результата в установленные сроки	17,6
Несоответствие полученных результатов запланированным	20,9
Невозможность практического использования	16,6
<b>Итого</b>	<b>100</b>

Таблица 3

**Структура внешних рисков генерации новых знаний**

Виды рисков	Весовой коэффициент (%)
Отторжение рынком	27,4
Неконкурентоспособность новых знаний	28,8
Нарушение интеллектуальной собственности	26,5
Наличие аналогов в мировой практике	17,3
<b>Итого</b>	<b>100</b>

Необходимо отметить, что значимость внутренних рисков гораздо выше внешних рисков генерации новых знаний (табл. 2, 3). По результатам эмпирических исследований весовой коэффициент внутренних рисков 63,8%, а внешних, соответственно, 36,2%. Отметим, что основные виды рисков, возникающих при про-

изводстве новых знаний, ранее были сформулированы в работе И. Я. Лусевич [7].

Также на основе эмпирического анализа нами была выявлена структура рисков генерации новых знаний в различных областях их применения (см. табл. 4).

Таблица 4

**Эмпирическая оценка факторов риска производства новых знаний, %**

Виды рисков	Область применения новых знаний					
	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	12,1	17,7	14,7
Появление аналогов в мировой практике	9,8	10,8	10,8	12,1	16,1	22,5
Невозможность практического использования	14,1	30,6	11,2	11,0	13,8	9,8
Неконкурентоспособность новых знаний	15,5	13,1	14,0	27,2	8,7	10,5
Несоответствие полученных результатов запланированным	18,1	11,7	12,4	15,8	14,3	14,9
<b>Итого</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Для оценки значимости факторов риска экспертным путем были определены оценки весовых коэффициентов по каждому фактору риска (табл. 5).

Таблица 5

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

Виды 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
<b>Итого</b>	<b>1,0</b>

Анализ данных показывает, что такие виды рисков, как наличие аналогов в мировой практике, получение отрицательного результата и неконкурентоспособность являются наиболее значимыми при организации производства и внедрении новых знаний.

Проведенное исследование показало, что низкие объемы производства и внедрения новых знаний в таких областях, как экологическая и социальная, при наличии соответствующих значительных потребностей хозяйствующих субъектов обусловлены высокими значениями рисков генерации новых знаний в этих областях деятельности.

Для эффективного снижения рисков необходимо целенаправленное применение эффективных институтов управления знаниями. Управление знаниями включает в себя эффективное управление систематическим формированием (генерацией), обновлением, передачей и применением знаний. Менеджмент знаний ставит главной целью оптимальное использование такого ресурса, как знания, в разработке и создании новых продуктов, процессов и сфер деятельности [3].

Управление знаниями основывается на ряде организационных норм работы со знаниями (институты получения, хранения, распространения и эффективного использования знаний). Цель внутрифирменных институтов управления знаниями — объединить знания, накопленные предприятием, со знаниями контрагентов и использовать их для решения задач предприятия.

В научной литературе представлены различные модели организации процесса управления знаниями. Так, М. Мариничева предлагает использовать следующие этапы: подготови-

тельный, оценочный этап анализа ситуации и разработки стратегии, внедренческий этап. Указанных этапов, по нашему мнению, слишком мало, отсутствует этап анализа результатов и корректировки дальнейшей деятельности. Профессор Б.З. Мильнер предлагает восемь этапов приобретения и усвоения знаний, в его последовательности этап создания знаний идет после этапов распространения и применения знаний. На наш взгляд, создание знаний должно быть первым этапом процесса управления ими и управление знаниями непосредственно состоит из трех последовательных норм организации работы со знаниями: создание знаний, их распространение и использование.

Все функции знаний, методы их использования являются некоторыми внутрифирменными нормами деятельности, связанной со знаниями, нормами их выявления и создания, хранения и обмена, нормами их эффективного использования. Внутрифирменные нормы управления знаниями представлены целым спектром институтов (классификация которых представлена на рис. 2), полностью характеризующих работу компании и ее сотрудников со знаниями, а также жизненный цикл знаний внутри компании.

В целом институты управления знаниями включают три основных раздела: институты производства знаний, институты распространения знаний и институты использования знаний.

1. Институты производства знаний. На данном этапе разрабатываются нормы приобретения и обработки информации, нормы формализации знаний. Успех этого процесса зависит, прежде всего, от *качества* источников.

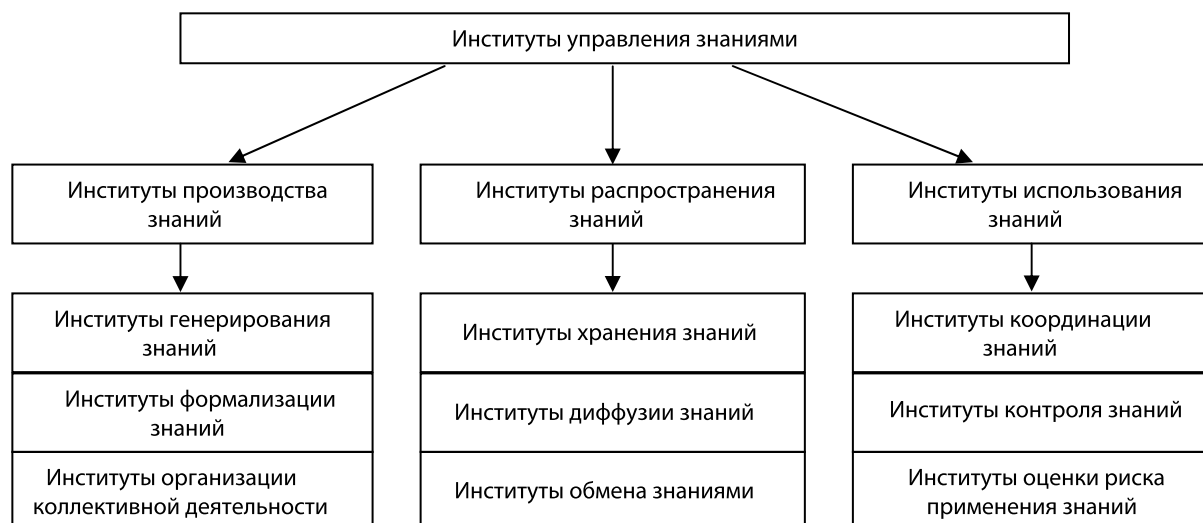


Рис. 2. Классификация институтов управления знаниями

Первый источник — сотрудники компании. Тут имеет значение стремление сотрудников к *развитию* и самосовершенствованию, а также поддержка этих стремлений менеджментом компании. Второй источник знаний — сама компания. В ее пределах формируются организационные знания — база, которая охватывает и индивидуальную, и коллективную часть знаний. Организационные знания превышают сумму индивидуальных знаний и создают определенную внутрифирменную философию, политику и концепцию компании. Еще один источник знаний — *компьютерные системы*, которые могут получать, хранить, использовать знания, а также обеспечивать эффективную коммуникацию.

2. Институты распространения знаний формируются для сокращения дефицита знаний. Они предназначены для поиска необходимых знаний, обеспечения быстрого доступа сотрудников к знаниям и их взаимодействия с целью обмена опытом. На данном этапе важно четко обозначить процедуру хранения знаний и их классификации, чтобы каждый сотрудник мог легко найти нужные ему знания для более качественного и быстрого выполнения своей работы; необходимо организовать в компании отношения доверия и сотрудничества, что побудило бы сотрудников к обмену знаниями.

3. Институты использования знаний предназначены для создания условий активного применения знаний при осуществлении заданий, решении проблем, принятии решений и поиске идей. Основная цель — увеличение эффективности использования всех имеющихся ресурсов организации, получение лучших и более быст-

рых инноваций, совершенствование обслуживания клиентов, снижение потерь от неиспользуемых интеллектуальных активов, а главное — создание и использование долгосрочных конкурентных преимуществ (рис. 3).

Стрелки на рисунке демонстрируют последовательность в появлении новых преимуществ. Преимущества слева более ощутимы, они поддаются качественному определению. Правая колонка — результат нескольких факторов, включая факторы, лежащие вне области управления знаниями.

Преимущества знаний — те, которые были достигнуты в результате более эффективной обработки информации и знаний за счет исключения дублирования действий или в результате экономии ценного времени.

Промежуточные преимущества — те выгоды, которые показывают, как преимущества знаний становятся нормами, выражающимися в продуктивности или эффективности. Обычным примером является то, что лучшие практические результаты работы с базами данных помогают избавляться от менее эффективных операций путем передачи знаний от лучших практиков.

Организационные преимущества — вид экономического эффекта, который оказывает влияние на достижение ключевых целей компании, таких как продуктивность, эффективность, оптимальность [12].

Для анализа эффективности производства и внедрения новых знаний в производственные процессы возможно использование коэффициента внедрения:

$$K_u = V_u / V_n, \tag{2}$$

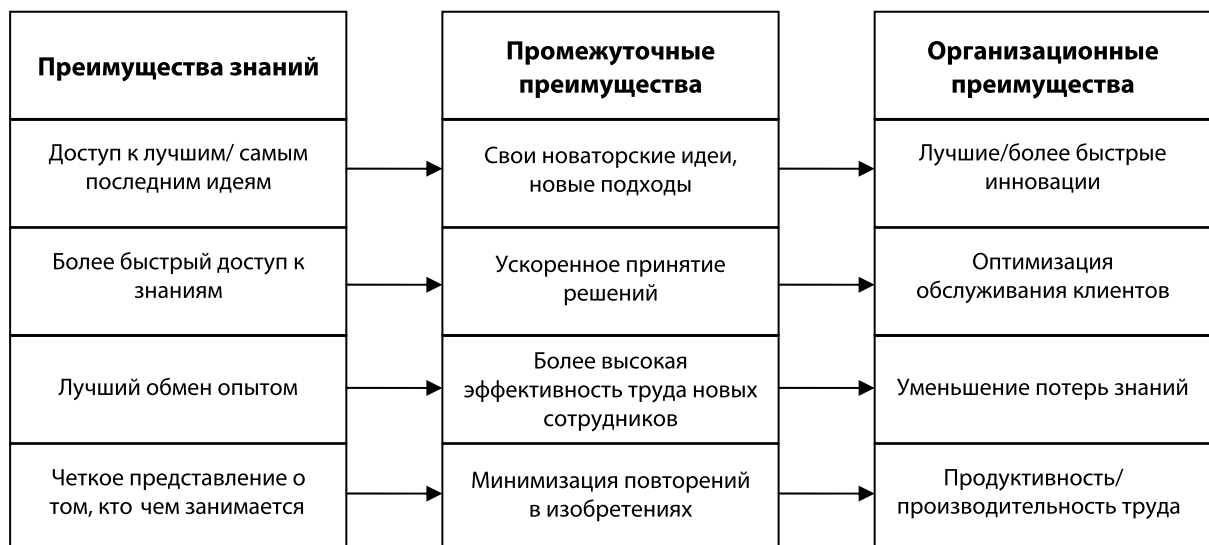


Рис. 3. Три группы преимуществ, возникающих в связи с развитием управления знаниями (приводится по: [12])

где  $K_u$  — коэффициент внедрения;

$V_n$  — объем фактического внедрения новых знаний, в % от прибыли;

$V_u$  — объем необходимого производства внедрения новых знаний, в % от прибыли.

Анализ эмпирических результатов позволяет установить следующие диапазоны оценки коэффициента внедрения.

В случае, когда значение коэффициента внедрения меньше 0,3, деятельность по производству новых знаний может считаться неудовлетворительной, так как фактически отсутствует влияние новых знаний на развитие хозяйственной деятельности экономического агента.

При значении коэффициента внедрения от 0,3 до 0,6 деятельность по производству новых знаний в данной области следует считать малоэффективной, так как в данных условиях развитие хозяйственной деятельности предприятия происходит медленными темпами, ниже темпов роста рынка.

Деятельность по производству и внедрению новых знаний можно считать удовлетворительной при значении коэффициента внедрения от 0,61 до 0,75, что соответствует постоянному развитию деятельности хозяйствующего субъекта.

Значение коэффициента внедрения выше 0,75 означает фактически полное удовлетворение потребностей хозяйствующего субъекта в новых знаниях, обуславливающее развитие хозяйственной деятельности опережающими темпами в сравнении с темпами роста рынка.

Проведенное эмпирическое исследование показало, что коэффициент внедрения тем

выше, чем меньше риски области применения новых знаний (рис. 4).

Как видно из рис. 4, увеличение объемов производства и внедрения новых знаний происходит в соответствии с уменьшением рисков производства новых знаний по областям применения. Зеркальный эффект зависимостей рисков и коэффициентов внедрения соответствует обоснованности полученных результатов: низкие значения рисков стимулируют производство новых знаний, и наоборот. В то же время высокие риски областей производства новых знаний приводят к низким объемам их внедрения при наличии значительных потребностей в политической, социальной, экологической областях применения новых знаний.

Таким образом, анализ основных полученных теоретических и практических результатов исследований позволяет выделить следующие основные положения.

Во-первых, осуществлена дифференциация новых знаний по глубине вносимых изменений в технологические процессы, что позволяет рассматривать процессы генерации новых знаний с различных сторон хозяйственной деятельности. Построена графическая модель структуры производства новых знаний, дающая возможность на основе их дифференциации оптимально структурировать процессы научной и конструкторской деятельности. На основе оценки численных критериев структуры генерируемых знаний разработаны рекомендации по развитию стратегии их производства.

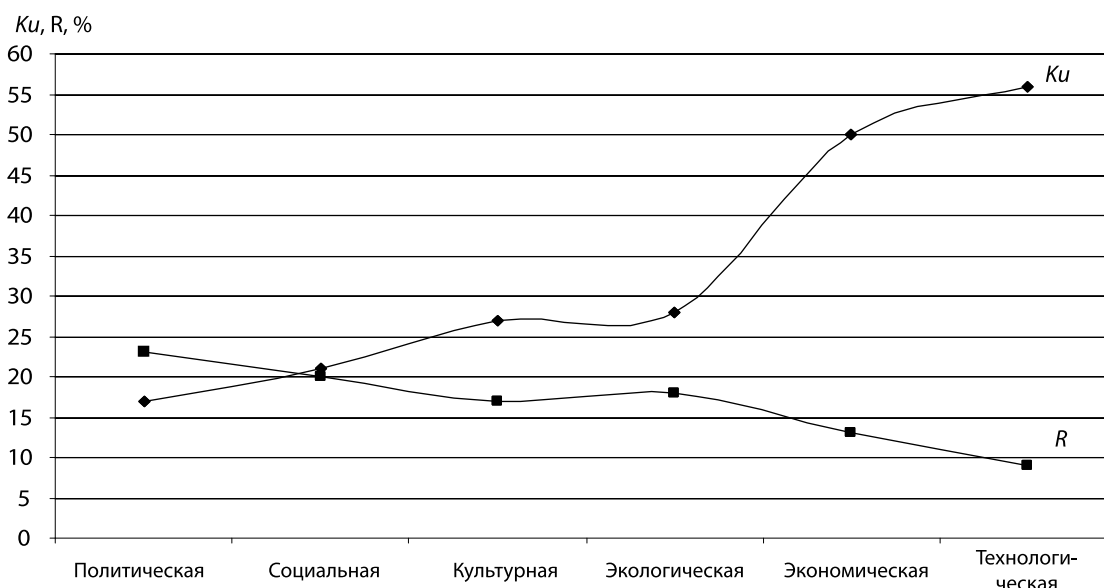


Рис. 4. Зависимость коэффициентов внедрения ( $K_u$ ) и суммарных рисков производства новых знаний соответствующих областей новых знаний по областям применения

Во-вторых, авторами была выявлена структура внешних и внутренних рисков генерации новых знаний, осуществлена оценка значимости факторов риска, экспертным путем были определены оценки весовых коэффициентов по каждому фактору риска. В результате проведенных исследований осуществлена систематизация рисков производства новых знаний. Выявлены направления снижения внешних и внутренних рисков генерации новых знаний. Для оценки возможностей прогнозирования возникновения рисков генерации новых знаний и выработки направлений их снижения предложено использовать аппарат институциональной экономической теории.

В-третьих, на основе методологического аппарата институциональной экономической теории осуществлена классификация экономических институтов производства новых знаний применительно к минимальному уровню хозяйствования, что позволяет снижать неопределенность при производстве новых знаний, оценке и прогнозировании дальнейшего развития. Эффект от действия выделенных институтов, который возможно оценить с помощью предложенного коэффициента, демонстрирует возможности результативного применения вышеуказанных методов для повышения

конкурентоспособности в условиях мирового кризиса.

### Список литературы

1. Валента Ф. Управление инновациями. М.: Прогресс, 1985
2. Грибовский С. В. Оценка доходной недвижимости. СПб.: Питер, 2001
3. Драчева Е., Селезнев П. Эффективная информация и управление знаниями внутри организации // Менеджмент в России и за рубежом. 2004. № 6. с. 12—22.
4. Качалов Р. М. Управление хозяйственным риском. М.: Наука, 2002
5. Клейнер Г. Б. Эволюция институциональных систем. М.: Наука, 2004. 240 с.
6. Костюк В. Н. Специфика экономики, основанной на знаниях // Общественные науки и современность. 2004. №4.
7. Лусевич И. Я. Методы анализа рисков инвестиционных проектов // Финансы. 1998. №9.
8. Полтерович В. М. Трансплантация экономических институтов // Экономическая наука современной России. 2001. № 3.
9. Попов Е., Власов М. Институты миниэкономики знаний. М.: Academia, 2009
10. Твисс Б. Управление научно-техническими нововведениями. М.: Экономика, 1989
11. Шумпетер Й. Теория экономического развития. 1911—1936. М.: Прогресс, 1982
12. Ярушина М., Моргунов Е. Управление знаниями: второй этап развития // Управление персоналом. 2003. № 5.
13. GIT, High Tech Indicators, 2007