

ВООБЩАЯ ТЕОРИЯ ЭКОНОМИКИ  
НАЦИОНАЛЬНО-РЕГИОНАЛЬНОГО УРОВНЯ  
ПРИ УЧАСТИИ В. Г. МИРНОГО, БАНКА  
И МЕЖДУНАРОДНОГО ВАЛЮТНОГО ФОНДА

# **XI МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ ПО ПРОБЛЕМАМ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ И ОБЩЕСТВА**

В трех книгах

Ответственный редактор  
Е. Г. Ясин

2



Издательский дом  
«Восток-Запад» экономики  
Москва, 2011

Гурков И.Б.	
Принципы эффективного организационного дизайна в условиях экономической рецессии.....	227
Клейнер Г.Б.	
Системный менеджмент и системный ресурс корпорации .....	237
Seschi M., Maluzhenkov P.	
Management Models for Culture Communication – Culture Communication for Management Models .....	247
Московская А.А.	
Практика социального предпринимательства в России.....	261
Балабанова Е.С., Эфендиев А.Г.	
Модели социальной организации российских фирм.....	272
Калыбина Л.Г.	
Повыстка вознаграждения персонала организации в системе внутреннего рынка труда: патернализм versus эффективность.....	282
Мишина В.Н., Дмитриенко Е.С., Крупская А.Ю.	
Управление человеческими ресурсами в компаниях, действующих на российском рынке: проблемы и решения.....	294
Бек Н.Н., Владимирова Н.М., Филинов Н.Б.	
Стратегические процессы компаний в международных бизнес-сетях .....	305
Третьяк О.А., Рожков А.Г.	
Новые технологии формирования и оценки отношений с клиентами.....	316
Бек М.А., Бек Н.Н.	
Проблемы инновационного развития высокотехнологичных отраслей промышленности России.....	326
Gagabiyuk T., Hanf J.H.	
How Should Successful Supply Chain Management Look Like? The Model of Interfirm Network Success .....	336
Huang Zu-bai, Song Yu, Liu Dong-ying	
The Supply Chain and Management of Fresh Produce in China: from the Perspective of Supermarkets.....	345

М.А. Бек,  
Н.Н. Бек  
Государственный  
университет –  
Высшая школа экономики

## ПРОБЛЕМЫ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ ОТРАСЛЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ РОССИИ<sup>1</sup>

Низкая инновационная активность производителей промышленной продукции России, следствием которой становится снижение конкурентоспособности страны на мировых рынках наукоемкой продукции и интеллектуальных услуг, обусловлена тормозящими инновационное развитие наукоемких отраслей факторами, в числе которых слабое использование современных концепций и методов стратегического менеджмента и маркетинга на всех уровнях управления [Бек М., Бек Н., 2004]. Как показывает анализ опыта ведущих инновационно ориентированных компаний мира, в эпоху перехода к экономике знаний усиливается значение стратегических решений по использованию эффективных бизнес-моделей, переходу к открытым моделям инноваций, к развитию и использованию возможностей межфирменных сетевых взаимоотношений [Чеборо 2007, 2008; Möller, et al., 2005; Hippel, 2005]. Но тенденции изменения условий инновационной деятельности бизнеса в России сдерживают применение современных подходов к разработке и осуществлению маркетинговых, инновационных и бизнес-стратегий.

Оценка сложившейся ситуации и перспектив ее изменения, выполненная методами стратегического анализа применительно к аэрокосмической промышленности, свидетельствует о наличии требующих стратегического отклика серьезных угроз для самой отрасли и смежных отраслей, включая станкостроение, производство материалов и комплектующих. Следствием проявления этих угроз становится деградация цепочек и сетей создания ценности. Заметны признаки приближающегося стратегического распада и утраты конкурентоспособности, в

<sup>1</sup> В докладе использованы предварительные результаты работы, выполняемой в рамках программы фундаментальных исследований ГУ ВШЭ в 2010 г.

числе которых, наряду со снижением стоимости компаний, выделяют [Williamson, 2004]:

- значительный вклад устаревающих (возрастом более пяти лет) активов в прибыль, ориентацию на ренты, источником которых являются ранее созданные активы;
- схожесть стратегий, товарных предложений со стратегиями и предложениями конкурентов, отсутствие уникальности.

Многие технические средства, до сих пор определяющие лидирующие позиции России на мировом рынке, созданы более пятидесяти лет тому назад, планы создания новых реализуются медленно и нередко меняются. Складывающаяся ситуация объясняется не только нехваткой выделяемых из бюджета средств, разрывом хозяйственных связей на постсоветском пространстве, но и тем, что многие руководители и участники инновационных процессов ориентируются на решение в основном текущих задач и мало заинтересованы в достижении долгосрочных стратегических целей своего бизнеса и экономики в целом. В числе причин – несогласование краткосрочных и долгосрочных интересов различных групп влияния, участвующих в разработке и реализации инновационных проектов и программ, включая государственные органы и их представителей, собственников бизнеса, менеджеров и работников. Это становится, по мнению авторов, серьезным тормозом для инновационного развития высокотехнологичных отраслей.

Ранее использовавшиеся механизмы согласования интересов не действуют, а создание новых затрудняется характерной для современной российской экономики слабой защитой прав участников инновационных процессов на использование результатов инновационной деятельности. Незащищенность прав собственности существенно ограничивает временной горизонт, на который ориентированы принимаемые компаниями стратегические решения, и в конечном счете ведет к приоритету текущих задач, к отсутствию готовности идти на риск ради достижения стратегических целей, что наносит ущерб долгосрочным бизнес-интересам участников и экономики в целом. Если мотивация построена без учета связей между правом влиять на текущие решения и ответственностью за будущие, отдаленные результаты, то для рационально мыслящих менеджеров становится естественным рассмотрение сохранившегося потенциала своих организаций как источника денежных потоков, которые нужно эффективно использовать, пока источники не иссякли.

В свое время лауреат нобелевской премии Д. Норт так охарактеризовал институциональную систему, которая «способствует сохранению низкого уров-

на развития» в странах «третьего мира»: «При наличии слабо защищенных прав собственности, недостаточного претворения законов в жизнь, наличия барьеров для вхождения, монополистических ограничений фирмы, стремящиеся к максимизации прибыли, склонны избирать краткосрочную стратегию... Самыми выгодными занятиями становятся торговля, перераспределение или операции на черном рынке. Крупные фирмы с большим основным капиталом могут существовать только под покровительством правительства, пользуясь субсидиями и тарифной защитой и выплачивая обществу определенную компенсацию. Такое сочетание вряд ли может способствовать эффективности производства» [Норт, 1997]. Охарактеризованная Д. Нортом проблема, которая «довольно точно отражает состояние российской экономики в период 1992–1998 гг.» [Иванова, 2002, с. 34], не потеряла остроты и в первом десятилетии XXI в. Остроту этой проблемы иллюстрируют данные доклада Всемирного экономического форума, содержащего оценки конкурентоспособности 133 стран мира на 2009–2010 гг.<sup>2</sup> Согласно этим оценкам, Россия заняла 121-е место по правам собственности, 102-е – по защите интеллектуальной собственности, 116-е – по независимости суда, 107-е – по эффективности антимонопольной политики и 63-е место по общему уровню конкурентоспособности.

«Размывание» прав собственности участников инновационных программ и процессов, по мнению авторов, определяет тенденции сокращения инвестиций в инновационное развитие, уменьшения временного горизонта, на который ориентированы принимаемые стратегические решения. Для оценки вероятности сохранения прав собственности, воспринимаемой участниками бизнес-процессов в современной России, был проведен опрос выпускников ГУ ВШЭ, аспирантов, слушателей программ MBA и профессиональной переподготовки кадров, имеющих опыт работы в бизнесе. Каждого респондента просили представить себя предпринимателем, собственником инновационного бизнеса с высокой рентабельностью и хорошими перспективами развития и оценить шансы сохранить права собственности на этот бизнес при отсутствии особых преимуществ, позволяющих парировать возможные угрозы (в современных российских условиях нередко связанные с коррупцией, рейдерством, трудно прогнозируемыми изменениями внешних условий ведения бизнеса) на протяжении определенного периода времени, от двух до десяти лет. Воспринимаемая респондентами вероятность  $q$  утраты прав собственности в расчете на год характеризуется средним по 43 заполненным анкетам значением  $q = 0,1325$

<sup>2</sup> The Global Competitiveness Report 2009–2010. World Economic Forum. (<http://www.weforum.org/en/initiatives/gcrp/Global%20Competitiveness%20Report/index.htm>)

и средним квадратическим отклонением  $\sigma = 0,0879$ . Соответственно в расчете на месяц среднее значение  $q = 0,0118$ .

С использованием полученных оценок были проведены модельные расчеты по укрупненной модели развития инновационного бизнеса, иллюстрирующие влияние восприимчивой собственником<sup>3</sup> инновационного бизнеса вероятности потери прав собственности на оценку его чистого приведенного дохода. Расчетные варианты решений различались длительностью периода и долей чистого дохода, реинвестируемого в развитие. Критерием успешности бизнеса, с позиций собственника, было принято математическое ожидание чистой приведенной стоимости,  $MNPV$  за расчетный период с учетом терминальной стоимости бизнеса  $P$  в конце периода и вероятности сохранения прав собственности. Предполагалось, что развитие бизнеса осуществляется за счет реинвестирования части чистого дохода, а при отказе от реинвестирования в воспроизводство и развитие бизнес деградирует, чистые доходы снижаются. Математическое ожидание  $MNPV$  оценивалось по формуле

$$MNPV = \sum_{t=0}^{Tp} b \cdot D_t \cdot (1-q)^t / (1+r)^t + P \cdot (1-q)^{Tp} / (1+r)^{Tp},$$

где  $t=0, 1, 2, \dots, Tp$  – порядковый номер года с начала моделирования;  $Tp$  – расчетный период развития бизнеса в годах;  $b$  – доля чистых денежных притоков бизнеса, изымаемая собственником для потребления и иных целей; предполагается, что оставшаяся доля чистых денежных притоков,  $(1-b)$ , реинвестируется в простое воспроизводство и развитие бизнеса с рентабельностью инвестиций  $ROI$ ;  $q$  – вероятность потери прав собственности на бизнес в  $t$ -ом году;  $r$  – стоимость капитала (норма дисконта);  $D_t$  – чистые денежные притоки бизнеса в  $t$ -ом году;

$$D_t = K_{\text{выпр}} \cdot D_{t-1} + (1-b) \cdot D_{t-1} \cdot ROI,$$

где  $K_{\text{выпр}}$  – коэффициент снижения чистых денежных притоков бизнеса при отступлении инвестиций в его простое воспроизводство и развитие;  $ROI$  – рентабельность инвестиций в простое воспроизводство и развитие бизнеса;  $P$  – оценка терминальной стоимости бизнеса в конце расчетного периода;

$$P = D_{Tp} \cdot (P/E), \text{ где } (P/E) \text{ – мультипликатор «цена фирмы – прибыль» (price/earnings) для оценки стоимости бизнеса в конце расчетного периода.}$$

<sup>3</sup> Под собственником бизнеса в данном случае понималась совокупность лиц и групп влияния, имеющих права на присвоение части чистого денежного дохода от бизнеса и определяющих стратегию развития этого бизнеса.

Оценки показывают, что реинвестирование в развитие при  $q > 0,1$  ведет к снижению математического ожидания получаемого собственником чистого приведенного дохода. Рациональным становится отказ от реинвестирования в развитие, ведущий к деградации бизнеса. Этот вывод иллюстрируется представленными на рис. 1 обобщающими результатами оценки влияния воспринимаемой вероятности  $q$  потери прав собственности на бизнес и прогнозируемого значения мультипликатора ( $P/E$ ), полученными при  $D_0 = 100$ ;  $Tr = 10$  лет;  $r = 0,1$ ;  $K_{\text{выр}} = 0,9$ ;  $ROI = 0,25$ . При воспринимаемой вероятности потери прав собственности в  $t$ -ом году  $q > 0,1$  и небольшой (по сравнению с промышленно развитыми странами) величине мультипликатора ( $P/E < 7$  для ориентированных на коммерческий успех, рационально мыслящих участников инновационных проектов «подъемной силой» становится их способность присваивать максимально большую долю формируемых бизнесом чистых денежных потоков, даже ценой деградации бизнеса.

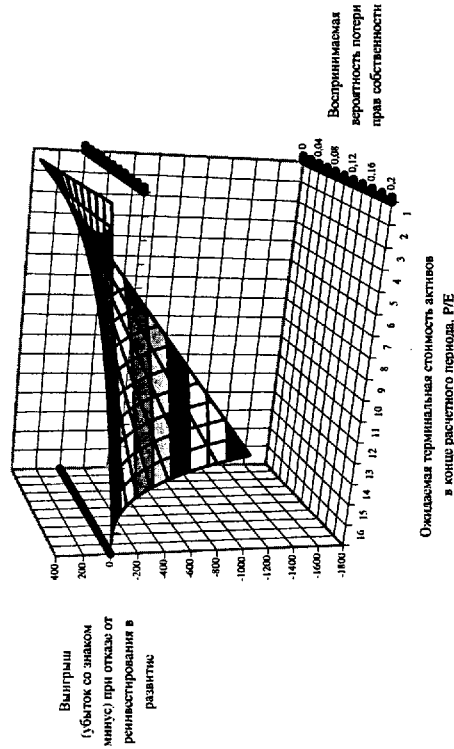


Рис. 1. Влияние  $q$  и ( $P/E$ ) на выигрыш собственника бизнеса при отказе от инвестиций в развитие бизнеса

Судя по результатам моделирования, именно особенностями сложившейся институциональной среды (и ее восприятием) можно в значительной мере объяснить низкую инновационную активность производителей промышленной продукции России. В этих условиях актуальными задачами стратегического менеджмента и маркетинга на всех уровнях управления становится создание действенных механизмов согласования краткосрочных и долгосрочных интересов различных групп влияния, которые участвуют в разработке и реализации инновационных планов и программ.

Отмеченные проблемы, по мнению авторов, могут сказаться не только на траекториях развития отдельных фирм, но и на возможностях осуществления крупных инновационных проектов в высокотехнологичных отраслях промышленности России. Современные исследования и разработки, как правило, предрасполагают взаимодействие значительного числа участников, каждый из которых вносит свой вклад в создание ценности. Так, «Boeing» и европейский концерн EADS разрабатывают проекты своих авиалайнеров, опираясь на многочисленные поставщиков и партнеров, которые разрабатывают компоненты этих летательных аппаратов и владеют правами на созданную ими интеллектуальную собственность. Конкуренция в области осуществления крупных инновационных проектов разворачивается между гибкими сетями создания ценности, объединяющими сотни и тысячи партнеров-участников инновационного процесса.

Опыт применения моделей открытых инноваций, т.е. использования, наряду с результатами собственных исследований и разработок, заимствуемых извне инноваций, идей и знаний [Чезборо, 2007; Hippel, 2005; Almiral, Casadesus-Masaneil, 2010], свидетельствует о возникновении сетевых эффектов, увеличивающих создаваемую в сетях потребительскую ценность и сокращающих сроки ее создания. Однако переход к открытой модели затрудняет защиту прав собственности авторов инноваций, снижает их возможности присвоения части создаваемой ценности и стимулы для инвестирования в инновации. Успешность крупных инновационных проектов в значительной мере определяется сроками их выполнения, которые зависят от взаимодействия всех участников. Реализация открытой модели инноваций увеличивает зависимость сроков завершения инновационного проекта от координации их деятельности. Как показали будет дополнительные затраты на открытой или закрытой модели инноваций зависит, в том числе, от его сложности, т.е. от состава и взаимосвязей работ и их исполнителей. В условиях сетевых взаимодействий согласование интересов участников инновационного процесса, вызванное нерешенностью проблем собственности, будет приводить к удлинению сроков и в конечном итоге к снижению конкурентоспособности.

Для предварительной оценки обоснованности такого предположения авторами была построена имитационная модель реализации крупного гипотетического инновационного проекта, в качестве критерия успешности которого был принят срок его завершения. Оценка срока проводилась по укрупненной сетевой модели выполнения инновационного проекта, включающей 25 комплексных

работ, для выполнения которых необходимо обеспечить эффективное взаимодействие  $K$  участников. Все участники сети закреплены за конкретными работами укрупненной сетевой модели. Расчетная длительность осуществления проекта без учета потерь времени, связанных с взаимодействием участников и возможными разрывами связей, составляла 46 месяцев.

Расчеты проводились методом статистических испытаний с шагом по месяцам, соответственно вероятность  $q$  принималась в расчете на месяц. На каждом шаге оценивалось состояние связей всех участников сети. Состояние связей с каждым  $k$ -ым участником в  $t$ -ом месяце с начала осуществления проекта характеризовалось булевой переменной  $Z_{k,t}$ , принимающей значение  $Z_{k,t} = 1$ , если связь поддерживается и участник продолжает активную работу по проекту. Если по тем или иным причинам (ликвидация или репрофилирование участника, утрата части необходимых для осуществления проекта ресурсов, включая оборудование, знания, компетенции) деловая активность отдельного участника по проекту прекращена, принималось, что его связь с сетью разорвана и  $Z_{k,t} = 0$ . Значения  $Z_{k,t}$  для всех участников формировались на каждом шаге, исходя из принятой одинаковой для всех участников вероятности  $q_{k,t} = \text{const}$  разрыва связей в течение месяца и значений псевдослучайных чисел  $\xi_{k,t}$ , равномерно распределенных на интервале (0,1). Принималось, что разрыв связи с  $k$ -ым участником может быть зафиксирован в  $t$ -ом месяце, если  $q_{k,t} > \xi_{k,t}$ . Соответственно на период  $t_{устр}$  устранения разрыва (возможного путем восстановления связи, либо путем переключения на другого участника)  $Z_{k,t} = 0$ , а после завершения этого периода, когда связь восстанавливалась, принималось  $Z_{k,t} = 1$ .

Полученные оценки в значительной мере определяются принятыми при проведении расчетов значениями параметров модели: вероятности  $q_{k,t}$  разрыва связи с  $k$ -ым участником сети в  $t$ -ом месяце с начала работ по проекту; числа  $K$  важных участников сети; времени  $t_{устр}$  устранения разрыва.

Исходя из результатов проведенного опроса, если принять, что оценки респондентов соответствуют российской действительности, вероятность разрыва связей из-за утраты прав собственности или смены лидера (которая в инновационном бизнесе, как правило, ведет к временной или длительной утрате важной части потенциала) в расчете на месяц будет находиться выше уровня  $q = 0,0118$ . Эта оценка должна быть увеличена с учетом вероятности деградации бизнеса из-за сокращения или прекращения инвестиций в его развитие.

Кривые на рис. 2, построенные по результатам расчетов при  $K = 200$ ,  $t_{устр} = 3$  месяца, показывают, что по мере увеличения вероятности  $q$  наблюдается ускоряющийся рост средней длительности осуществления проекта. График, соот-

ветствующий варианту расчета, при котором учитывались лишь разрывы, имевшие место в плановый период выполнения соответствующих работ, характеризует ограниченные темпы увеличения длительности проекта по мере роста  $q$ . В варианте расчета, предусматривавшем изменения, вызванные разрывами сети, за пределами плановых сроков выполнения конкретных работ, влияние роста вероятности  $q$  значительно усиливается. Для менее сложных проектов, характеризующихся меньшим числом ключевых связей  $K$ , влияние роста вероятности  $q$  заметно слабее. Это иллюстрирует кривая, построенная по результатам расчетов при  $K = 80$  (штрих-пунктирная линия).

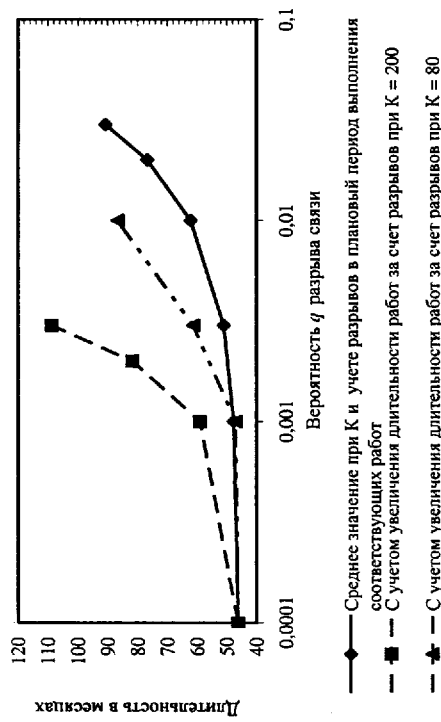


Рис. 2. Влияние вероятности  $q$  разрыва связи на длительность выполнения крупного инновационного проекта

По мере изменения  $q$  меняется и общий вид эмпирических законов распределения оценок длительности выполнения проекта, что хорошо видно на рис. 3. Здесь в рассмотренные введен параметр, характеризующий сложность проекта: доля разрывов связей до начала и после завершения соответствующих работ, которые могут потребовать принятия мер. По многим сложным проектам выход из сети ключевых игроков до завершения проекта (а иногда и до завершения его жизненного цикла) может оказаться неприемлемым<sup>4</sup>.

<sup>4</sup> Например, если появляется необходимость внести конструктивно-технологические изменения в предложенные этим участником решения (такие случаи характерны для сложной техники). На практике нередко оказывается важным подержание связей и до начала соответствующих работ. Например, если необходимо учесть требования участника проекта до того, как он начал участвовать в выполнении конкретных работ (но уже самостоятельно к ним готовиться).

Как следует из рассмотрения рис. 3, рост  $q$ ,  $K$  и увеличение сложности проекта (характеризуемой долей разрывов связей до начала и после завершения соответствующих работ, влияющих на сроки проекта) сверх определенного предела могут привести к тому, что процессы разрушения сетей начнут опережать процессы их восстановления, длительность осуществления проекта станет неприемлемо большой, а инвестиции в проект – неоправданными.

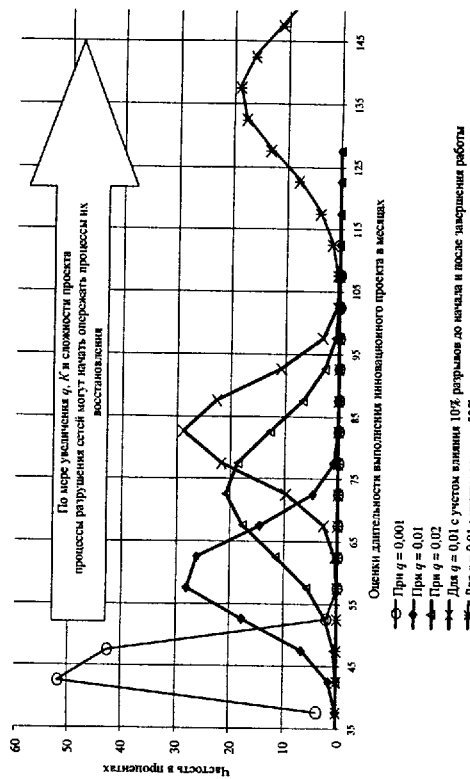


Рис. 3. Эмпирические законы распределения оценок длительности выполнения инновационного проекта по результатам 200 испытаний при разных уровнях вероятности  $q$  и сложности проекта

Результаты имитационного моделирования свидетельствуют о целесообразности проведения исследований, направленных на разработку и обоснование рекомендаций по решению методами стратегического менеджмента и маркетинга рассмотренных проблем повышения инновационной активности, согласования интересов и мотивации участников инновационных процессов, по обеспечению устойчивого развития инновационно активных организаций и инновационных сетей. В работе представлены возможные направления продолжения исследований с использованием имитационных моделей, которые в связи с ограниченным объемом публикации здесь опущены.

## Выводы

«Размывание» прав собственности ограничивает возможности устойчивого развития сетей создания ценности, реализации инновационных проектов,

создает условия для деградации инновационного потенциала их участников. Судя по полученным оценкам, становятся актуальными исследования, направленные на изменение сложившихся представлений о рисках инновационной деятельности в России; на разработку действенных механизмов мотивации, повышение устойчивости развития инновационных сетей и лояльности ее участников, на изменение институциональной среды и осуществление стратегических инноваций (новых бизнес-моделей, организационно-управленческих новшеств), которые необходимы для согласования интересов и мотивации инновационной активности организаций-участников сетей создания ценности, собственников и менеджеров компаний.

## Литература

- Бек М.А., Бек Н.Н. Проблемы развития стратегического партнерства организаций аэрокосмической промышленности. XXУШ Академические чтения по космонавтике. Материалы чтений. М.: РАЕН, 2004.
- Иванова Н.И. Национальные инновационные системы. М.: Наука, 2002.
- Норт Д. Институты, институциональные изменения и функционирование экономики / пер. с англ. М.: Фонд экономической книги «НАЧАЛА», 1997. С. 92.
- Чезоро Г. Открытые инновации. Создание прибыльных технологий / пер. с англ. М.: Поколение, 2007.
- Чезоро Г. Открытые бизнес-модели. IP-менеджмент / пер. с англ. М.: Поколение, 2008.
- Almiral E., Casadesus-Masanell R. Open Versus Closed Innovation: A Model of Discovery and Divergence // Academy of Management Review. 2010. Vol. 35. № 1. P. 27–47.
- Hippel E. von. Democratizing Innovation. The MIT Press, 2005.
- Möller K., Rajala A., Svahn S. Strategic Business Nets – Their Type and Management // Journal of Business Research. 2005. 58. P. 1274–1284.
- Pisano G., Teece D. How to Capture Value from Innovation – Shaping Intellectual Property and Industry Architecture // California Management Review. 2007. Vol. 50. Iss. 1. P. 278–296.
- Williamson P. Strategy Innovation // The Oxford Handbook of Strategy / ed. by Faulkner D. 2003. Vol. 2.