

---

# ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ КОРНИ КОНЦЕПЦИИ НАУКОЕМКОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

*А.И. Поболь*

Концептуальное представление о фирме и предпринимательстве в современной экономической теории уже давно вышло за рамки неоклассической теории фирмы с ее практически невыполнимыми ограничениями абсолютной рациональности. Альтернативные концепции появились в попытках объяснить, что такое фирма как экономический феномен, отчего она возникает и по каким принципам организуется, как функционирует «изнутри». К наименее развитым направлениям теоретической мысли относится изучение фирм, чьи продукты наукоемки и высокотехнологичны, фирм, производящих воплощенные в технологиях знания. Эмпирические данные свидетельствуют, что из-за специфики производимых продуктов – высокоспециализированных знаний в различной форме, – а также используемых наукоемкими фирмами ресурсов – интеллектуального капитала – «производственные процессы» в них серьезно отличаются от процессов производства материальных продуктов; организационная структура формируется по иным принципам; стратегия фирмы и ее взаимоотношения с другими экономическими агентами строятся по специфическим ценностным осям; наконец, отличаются причины возникновения фирм. В данной статье мы даем обзор важнейших концепций, направленных на учет инновационного фактора в деятельности фирмы, и уточняем представление о современном состоянии экономической мысли по предмету наукоемкого предпринимательства.

Хотя в теории наукоемкого предпринимательства принимаются основные инструменты неоклассической теории фирмы – теория субъективной стоимости и предельный анализ, – гораздо большую роль в ее развитии сыграли работы, возникшие как критика неоклассической теории фирмы.

*Йозеф Шумпетер* одним из первых указал, что классическая политэкономия не заметила в предпринимателе главного: особых организационных умений, требуемых для ввода новых продуктов и процессов на

рынок (1912). Роль предпринимателя – «реформировать ... способ производства путем поиска изобретений или ... *неопробованных технологических возможностей*» (1942). Два основных положения работы Шумпетера о предпринимателе – это взгляд на инновации как нечто революционное, а не постепенное и кумулятивное, и переход инновационного лидерства от индивидов к крупным фирмам по мере созревания капитализма [1]. На идеях Шумпетера об эндогенном технологическом прогрессе строится целый ряд моделей, обуславливающих развитие фирмы результатами ее инновационной деятельности.

Разделительная черта, проведенная *Фрэнком Найтом* между риском и неопределенностью (1921), и вытекающая отсюда важность способности видеть в других людях умения выполнять предпринимательскую функцию стала, как отмечает *Мартин Рикеттс*, теоретическим обоснованием появления венчурных капиталистов, финансирующих высокорисковые старт-ап фирмы. Найт говорит о необходимости выделять обособленно риски технологических изменений. «Хотя невозможно описать новое изобретение заранее, до того, как оно сделано ... понимая, что технологические изменения являются результатом целенаправленного применения ресурсов, можно предугадать результаты настолько, что становится возможным даже нанять человека и занять капитал за фиксированное вознаграждение, чтобы сделать изобретение реальностью» [2, III.XI.9].

*Уильям Баумоль* (1968) отмечает, что лишь Шумпетеру и Найту удалось наполнить жизнь предпринимателя, – в классической политэкономии бывшего некой “тенью”, не выполняющей конкретных функций, – и наделить его деятельностью» [3]. Баумоль предложил рассматривать предпринимателя не как получателя ресурсов извне, а как их создателя (например, выполняя исследования и разработки), и изучать влияние внешней среды (как налоговых стимулов) на желание предпринимателя или коммерчески использовать полученные знания, или сворачивать

исследовательскую работу (ИР), переходя к простому «поиску ренты».

Комплиментарной к позиции Шумпетера является и теория, представляющая роль предпринимателя не только во внедрении технологических инноваций, но и в раскрытии и использовании всех экономических возможностей в рамках имеющихся технологий – т.е. фактически в процессе *диффузии*. Израэль Кирицнер (1973) идентифицирует три вида открытий в зависимости от степени очевидности и степени интерпретационных сдвигов (результаты поиска или реакции; интуитивная прозорливость; озарение свыше), что расширяет видение возможностей прибыли через признание возможностей «улучшения» («betterment») [4]. Особенно важными концепциями неонавстрийской школы являются выделение «*локальных знаний*» (знаний людей, местных условий и специальных обстоятельств, например, места и времени) Фридрихом фон Хайеком (1945) [5, Н.9] и «*некодифицируемых знаний*» (знаний, которые сложно или невозможно передать другим на словах или в форме письменных документов или отпечатков) Михаэлем Поланьи (1967) [6].

Неспособность неоклассической теории фирмы объяснить ее структуру и ее существование вообще обусловили появление *неинституциональной теории фирмы* (Рональд Коуз (1937) [7], Оливер Уильямсон (1985) и др.), из которой теория технологического предпринимательства заимствует понятия *транзакционных издержек, агентства, оппортунистического поведения, специфичности ресурсов, прав собственности*. В частности, Армен Алчиан и Харольд Демзетц (1972) рассматривают фирму как «специализированный рыночный институт по сбору, сопоставлению, и продаже входящей в нее информации». «Эффективное производство с гетерогенными ресурсами – это результат не владения лучшими ресурсами, а более точного знания относительной производительности этих ресурсов» [8, 29]. Однако, анализируя природу фирмы, коузианская школа принимает для своего анализа технологию как данность; эндогенные технологические изменения не являются частью их анализа. В концепции «*интегрированной базы обучения*» Альфреда Чандлера (1962, 1977), основанной на эмпирическом анализе становления и эволюции корпораций в США с конца XIX в., в отличие от коузианского подхода технологические изменения были признаны осью,

вокруг которой посредством вертикальной интеграции с поставщиками и оптовыми покупателями вырос весь корпоративный бизнес: «База обучения» фирмы основана не на ключевой компетенции или освоении новой технологии, а на специальном изучении уникальных для этой фирмы комбинаций технологических вызовов, профиля рынка, способов дистрибуции и т.д. [9].

*Ресурсная теория фирмы* вошла в научное поле с книги Эдит Пенроуз «Теория роста фирмы» (1959), в которой современное корпоративное предприятие представлено как организация, администрирующая набор человеческих и физических ресурсов. Люди и команды людей, оказывающие фирме услуги, постоянно обучаются тому, как наиболее эффективно использовать производственные ресурсы фирмы, предоставляя ей тем самым такие производственные возможности, которыми не обладает никакая другая фирма, работающая в той же отрасли, но не накопившая такого опыта. Наряду с Пенроуз, рассматривающей технологию и промышленные ИР в качестве одного из источников новых возможностей для продуктовой диверсификации, в русле ресурсной теории фирмы работали Фредерик Шерер (1980), идентифицировавший *технологические возможности* как один из самых важных факторов, обуславливающих различие инновационности между отраслями, и Адам Йаффе (1989), который, пытаясь найти количественное выражение технологическим возможностям, утверждал, что ИР и технологии должны рассматриваться как ряд определенных технологических областей. Уильям Лазоник (2006) отмечает, что ресурсная теория фирмы «фокусирует внимание на характеристиках ценных ресурсов, которыми обладает одна (инновационная) фирма, и которые конкурентным фирмам тяжело симитировать; однако, она не проливает свет на то, почему и как некоторые фирмы аккумулируют больше ценных и неимитируемых ресурсов, чем другие, и что вообще делает эти ресурсы ценными и неимитируемыми» [10, с.33].

Независимо от ресурсной теории в своей «Эволюционной теории экономических изменений» Ричард Нельсон и Сидни Уинтер (1982) [11] изучают крупные промышленные корпорации, основанные на организационных способностях, характеризующихся некодифицируемыми знаниями и воплощенных в организационных рутинках. В модели Нельсона и Уинтера поведение фирм характеризуется

«ограниченной рациональностью» (концепция *Герберта Саймона*, 1978–82); процесс принятия решений основан на *рутинах, инерционности и кумулятивности*. Фирмы могут модифицировать свою производительность путем либо имитации (фирма приобретает лучшую практику отрасли), либо инновации. Выделяется три типа инноваций: *основанные на науке* (источником их являются внешние для фирмы ИР); *кумулятивные* (опыт предыдущего периода) и *инкрементальные инновации*. Позднее (1991) Нельсон высказал идею

о том, что «источником устойчивых, трудно имитируемых различий между фирмами в большей степени, чем распоряжение отдельными технологиями, являются организационные различия, особенно... в способностях генерировать инновации и получать от них пользу. Конкретные технологии гораздо легче понять и имитировать, чем более широкие динамические способности фирмы» [10, с.33]. Другие выдающиеся ученые, работающие в русле эволюционной теории фирмы, – это *Дэвид Тис*, *Гарри Пизано*, *Брюс Когут*, *Удо Цандер* (см. рис.).

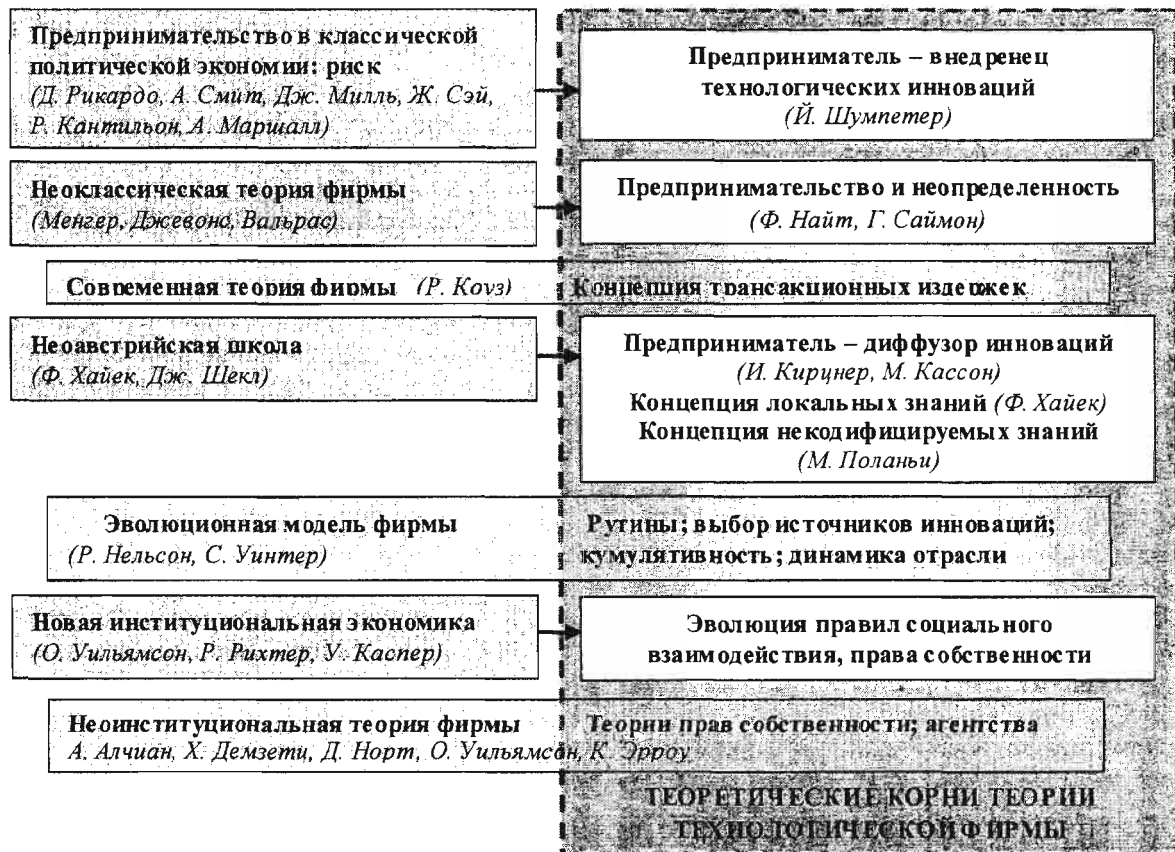


Рисунок. Развитие экономической мысли о наукоёмком предпринимательстве  
Источник: составлено автором по [1], [10].

Два известнейших идеолога «менеджерского» подхода – *Майкл Портер* и *Питер Друкер*. В то время как Портер источником успеха конкурентной стратегии фирмы считает учет сил рынка, а роль технологии видит в обеспечении управления средствами реакции на изменение внешних факторов, Друкер сосредотачивается на внутренней организации фирмы, признаваемой важнейшим источником инновационности.

Признание того, что информация не является абсолютно доступной (неоавстрийская

школа) и что издержки трансакций являются нулевыми (неоинституционализм), раскрыли концептуальные рамки для анализа особого, инновационного типа предпринимательства, тесно взаимодействующего с секторами-потребителями технологических инноваций.

Появление в исследованиях тематик, «основанных на новых технологиях фирм» (ФОНТ), обозначено серединой 90-х гг., когда стали знаменитыми «Кремниевая долина» Стенфордского университета и «Дорога» 128 MIT, Бостон, в США. В книге *Рэя Оуки*,

Роя Ротвелла и Сары Купер (1988) [12] рассматриваются методологические вопросы определения высокотехнологических отраслей, влияние промышленных связей на инновации в фирме, менеджмент исследований и разработок и региональные аспекты ФОНТ. Важным выводом из книги является то, что высокотехнологические промышленные агломерации создают очень высокий и географически концентрированный уровень спин-офф фирм, для которых вероятность выживания и роста велика благодаря особенно «плодородной» среде с высокотехнологическими ресурсами. Другие исследования, пробудившие интерес мировой науки к данной тематике – работы *Анны Ли Саксениан*, изучавшей полупроводниковые стартап-фирмы в «Кремниевой долине» США (1994), и *Джона Алика* и др. (1992) [13] о спин-офф как технологиях из военного сектора, применяемых в гражданской промышленности.

Взаимодействие науки и промышленности стало предметом анализа в работах *Д. Мауэри*, *Б. Мартин*, *А. Салтер*, *П. Патель*, *Ж. Гриличес*, *К. Павитт*, *Э. Штайнмюллер*, *О. Гранштранд*, *Э. Менсфилд* и др. Постепенно выделяются как самостоятельные работы по *вертикальному трансферту* технологий из сектора науки в сектор производства посредством коммерциализации. Популярными становятся книги, раскрывающие механизм осуществления **инновационного процесса** на уровне фирмы, – *Стивена Уилрайта* «Революционизируя развитие продукта» (1992), *Йоргена Хаушильда* (1997), *Роберта Купера* «Продуктовое лидерство. Создание и запуск новых продуктов» (2000).

Концептуальные блоки теорий, **основанных на технологиях фирм**, объясняющих принципы функционирования фирм, продуктом которых являются технологии, были заложены совсем недавно *Эркко Аутио* (1997) [14] и *Ове Гранштрандом* (1998) [15]. *Гранштранд* критикует видение технологии в различных теориях фирмы. Разрабатывая отдельные элементы новой теории на основе анализа крупнейших технологических корпораций мира, *Гранштранд* выбрал в качестве системы отсчета технологическую диверсификацию в продуктивно-технологической матрице компании и предположил, что эволюция фирмы, основанной на технологиях, должна привести ее к мультитехнологической кор-

порации. *Аутио* же применяет для анализа фирмы и ее места в экономике системный подход, что позволяет ему выделить роль внешних связей для развития наукоемких фирм.

В таблице 1 проведен обзор работ, надстраивающих отдельные блоки к теории наукоемкого предпринимательства. Особое внимание в современной экономической литературе сосредоточено на таких новых формах производства знаний, как корпоративные и исследовательские «спин-офф» фирмы, т.е. ответившиеся от корпораций или научно-исследовательских организаций фирмы, занимающиеся коммерциализацией результатов ИР субъектов, от которых они ответвились. Подытоживая анализ данного направления экономической мысли, отметим, что оно не оформилось еще в цельную концепцию спин-офф предпринимательства, однако, несомненно, выиграет от большого количества эмпирических исследований, проводимых сейчас в мире по данной теме.

Параллельно с теорией технологичности фирм формулируется **предпринимательская теория фирмы Марка Кассона** (1998) [16], которая перестраивает теорию фирмы с позиций потоков физических ресурсов на новую ось – потоки информации и управление ими. *Учет потоков знаний в фирме* – аспект, на котором предыдущие теории не фокусировали внимания. Кассон подчеркивает, что в своем бизнесе предприниматели стремятся снизить транзакционные издержки и улучшить качество потоков информации путем приобретения доверия через долговременное сотрудничество и использование силы власти. Поэтому, по Кассону, теорию фирмы нужно строить вокруг предпринимателя как ключевого игрока.

Следует отметить также концепцию **«социальных условий инновационного предприятия»** *Мэри О’Салливан* и *Уильяма Лазоника* (2000) [10]. В ее центре стоят вопросы роли выработки стратегии, финансирования, организации инновационной фирмы, т.е. изучается, какой тип людей способен и желает сделать стратегические инвестиции, способные привести к инновации; как эти люди мобилизуют ресурсы; как они создают стимулы для людей, работающих в иерархической и функциональной системе разделения труда, кооперироваться при воплощении инновационной стратегии.

Таблица 1

Теоретические работы по отдельным аспектам функционирования наукоемких фирм

Авторы	Достижения работ	Ограниченность работ
Pavitt (1991), Dahlsrand (1997, 2000), Parthankangas, Ateniuss (2003)	Исследуются взаимоотношения между спин-офф и родительской компаний по поводу совместного пользования ресурсами (resources sharing), и отношения, ведущие к возникновению сетей и развитию промышленных кластеров	Акцентируются на корпоративный бизнес, корпоративные спин-офф фирмы, общий рост благосостояния регионов, агентами которого выступают спин-офф
Chesbrough (2003)	Исследуются эффективные структуры управления технологиями спин-офф фирмами на микроуровне	Технологические спин-офф не рассматриваются как субъекты формирующейся национальной инновационной системы
Semadeni (2003)	Интегрируются теория агентства (Agency theory), теория верхних эшелонов (Upper Echelons Theory) и экономика трансакционных издержек (Transaction Costs Economics) для построения модели организации спин-офф фирм с точки зрения менеджмента	Не затрагивается вопрос распространения технологий через спин-офф фирмы. Не прослеживаются эффекты, концептуально объясненные этими теориями на микроуровне, в их синергетическом влиянии на уровне национальной экономики
Fuentelsaz et al (2003)	Исследуются скорость и факторы диффузии технологий	Посвящается только внутрифирменному уровню
Stan Metcalfe (2000), Antonelli (1988, 1992), Belussi Arcangeli (1998), Castells (2000), Baiconi et al (2004)	Важность связей фирмы с университетами как непосредственно с точки зрения эсплуатации фирмами знаний и инструментария науки, так и с точки зрения снабжения фирм квалифицированными работниками – «натренированными мозгами». Исследуются сети инновационного предпринимательства	Не затрагиваются вопросы интеграции сетей инновационного предпринимательства в международные технологические сети
Fontes, Coombs (2001)	Ставится вопрос о том, какой вклад основанные на новых технологиях фирмы могут сделать в укрепление технологических способностей развивающихся экономик	Выделяется в странах с переменной экономикой в качестве основного фактора, ограничивающего распространение новых технологий, слабо восприимчивый к инновациям спрос, остававшийся на том, что главной функцией таких фирм является технологический трансферт
Clarysse, Heirman, Degroof (2001), Clarysse, Kloockaert, Lockett (2005)	Анализируется роль «окружающей среды» для коммерческой эффективности основанных на новых технологиях фирм на различных стадиях их развития	Не анализируется обратное влияние таких фирм на формирование «окружающей среды»
Henry Etzkowitz (2004)	Рассматривая эволюцию предпринимательского университета, говорит о квазифирмах, как феноменах «второй академической революции» – появившейся возможности капитализировать знания через наукоемкое предпринимательство	Не выделяет специфику роли наукоемкого предпринимательства в развитых, и переходных экономиках

Источник: составлено автором по работам упомянутых авторов.

Для развития концептуального понимания наукоемкого предпринимательства как экономического явления важны достижения всех описанных теорий, так как каждая из них вносит свой вклад в изучение сущности, содержания, форм существования инновационных предприятий и способов их функционирования и взаимодействия с социально-экономической системой. Однако проведенный анализ очерчивает и нишу в теории (инновационной) фирмы, заполнение которой требует проведения глубоких эмпирических исследований.

В частности, анализ имеющейся литературы показал, что европейские научные

работы рассматривают утрату исследовательских спин-офф предприятий (ИСОП) как данность развитой экономики, оценивают степень диффузии явления ИСОП, выявляют барьеры их развитию, однако не анализируют ни качественного отличия способа организации и функционирования ИСОП от продуктовых фирм, ни динамики и качественных изменений в экономике, вызываемые появлением ИСОП как нового элемента системы. Тем более, что не изучались ИСОП в контексте трансформаций, происходящих в социально-экономических системах постсоветских стран и формирования в них национальных инновационных систем.

### ЛИТЕРАТУРА

1. *Ricketts, M.* Theories of entrepreneurship: historical development and critical assessment // Handbook on Entrepreneurship / Eds.: M.Casson, B.Yeung, A.Basu, N.Wadson. Oxford University Press, 2006. P. 33–58.
2. *Knight, F.* Risk, Uncertainty, and Profits // The Library of Economics and Liberty [Electronic resource]. Boston, New York, 1921. Mode of access: <http://www.econlib.org/library/Knight/knRUP.html>. Date of access: 2.05.2007.
3. *Baumol, J.* Entrepreneurship in Economic Theory // The American Economic Review. 1968. Vol. 58. № 2. P. 64–71.
4. *Klein, D.B.B.* Discovery and the Deepself // Review of Austrian Economics. 1999. Vol. 11. P. 47–76.
5. *Hayek, F.A.* The Use of Knowledge in Society // American Economic Review. 1945. Vol. XXXV, № 4. P. 519–30.
6. *Palmer, N.A.* Polanyi's Concept of Tacit Knowing / N.A.Palmer [Electronic resource]. Harvard University, 2001. Mode of access: <http://www.gse.harvard.edu/>. Date of access: 2.05.2007.
7. *Коуз, Р.* Фирма, рынок и право. The University of Chicago: «Catallaxy», 1993 // Институт Свободы Московский Либертариум / Пер. с англ. *Б.Пинскер*; науч.ред.: Р. Капелюшников [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://www.libertarium.ru/libertarium/1\\_lib\\_firm0](http://www.libertarium.ru/libertarium/1_lib_firm0). Дата доступа: 2.05.2007.
8. *Alchian, A.A., Demsetz, H.* Production, Information Costs, and Economic Organization // The American Economic Review. 1972. Vol. 62, № 5. P. 777–795.
9. *Moss, S.* An Economic Theory of Business Strategy. An Essay in Dynamics Without Equilibrium / S.Moss [Electronic resource]. 1999. Mode of access: <http://cfpm.org/~scott/bus-strat/intro.html#contents>. Date of access: 2.05.2007.
10. *Lasonik, W.* The Innovative Firm // The Oxford Handbook of Innovation / Eds.: J.Fagerberg, D.C.Mowery, R.R.Nelson. Oxford University Press, 2006. P. 29–55.
11. *Нельсон Р.Р., Уинтер, С.Дж.* Эволюционная теория экономических изменений / Пер. с англ. М.Я. Каждана; науч. ред. пер. В.Л.Макаров; Акад. народного хозяйства при Правительстве Российской Федерации. М.: Дело, 2002.
12. *Oakey, R.* The Management of Innovation in High-Technology Small Firms: Innovation and Regional Development in Britain and the United States / R.Oakey, R.Rothwell, S.Cooper // Pinter Publishers Limited, 1988.
13. *Alic, J.* Beyond Spinoff: Military and Commercial Technologies in a Changing World. Boston: Harvard Business School Press, 1992.
14. *Autio, E.* Early Growth and External Relations in New Technology-Based Firms // Entrepreneurship: The Engine of Global Economic Development: USASBE Annual National Conference Proceedings, San Francisco, California, 21-24 June 1997.
15. *Grandstrand, O.* Towards a Theory of the Technology-Based Firm // Research Policy. 1998. Vol. 27. P. 465–489.
16. *Casson, M.C.* An Entrepreneurial Theory of the Firm // Competence, Governance and Entrepreneurship: Advances in Economic Strategy Research / Eds.: N.Foss, V.Mahnke. Oxford: Oxford University Press, 2000. P. 116–145.

## РЕЗЮМЕ

В статье представлен обзор важнейших направлений экономической мысли, начинающих включать в анализ фирмы фактор инновационной деятельности, а также уточняется современное состояние экономической мысли по предмету наукоемкого предпринимательства. Изучение фирм, чьи продукты наукоемки и высокотехнологичны, относится к наименее развитым направлениям теории фирмы и предпринимательства. Эмпирические данные свидетельствуют, что из-за специфики производимых продуктов – высокоспециализированных знаний в различной форме, – а также специфики используемых наукоемкими фирмами ресурсов – интеллектуального капитала – природа наукоемких фирм и их места в экономической системе значительно отличается от фирм, не выполняющих исследований и разработок. Показано, что существующие теории оставляют открытым пространство для изучения качественного отличия способа организации и функционирования наукоемких предприятий от продуктовых фирм, а также динамики и качественных изменений в трансформационных экономиках, вызываемых появлением наукоемкого предпринимательства как нового элемента системы.

## SUMMARY

The article presents the survey of the most important directions of economic thought, starting to include the innovation factor in the analysis of a company. Also the present state of economic thought concerning science intensive enterprise is specified. Aspects of the theory of company and enterprise studying companies producing science intensive and high-tech goods are among the least developed. The empirical data prove that due to the specific character of manufactured goods – highly specialized knowledge in a different form, - as well as the specific character of the resources employed by science intensive companies – intellectual capital - the nature of science intensive companies and their role in the economic system differs greatly from the companies not carrying out research and elaborations. It is shown that existing theories leave space for studying the qualitative difference between the organization and functioning of science intensive companies and those of produce companies, as well as for studying the dynamics and qualitative changes in transformation economies caused by the emergence of science intensive enterprise as a new element of the system.

\* Статья поступила в редакцию 7 мая 2007 г.