

*На правах рукописи*

**Антипина Ольга Николаевна**

**ЦЕНООБРАЗОВАНИЕ В ИНФОРМАЦИОННОЙ  
ЭКОНОМИКЕ**

Специальность 08.00.01 – Экономическая теория

**АВТОРЕФЕРАТ**

диссертации на соискание ученой степени  
доктора экономических наук

**Москва, 2009**

Работа выполнена на кафедре политической экономии экономического факультета Московского государственного университета им. М.В.Ломоносова

Официальные оппоненты: доктор экономических наук, профессор  
Авдокушин Евгений Федорович

доктор экономических наук, профессор  
Стрелец Ирина Александровна

доктор экономических наук, профессор  
Шаститко Андрей Евгеньевич

Ведущая организация: Государственный университет - Высшая школа  
экономики

Защита состоится 14 октября 2009 года в 15 часов 30 минут в ауд. 313 на заседании диссертационного совета Д 501.001.23 в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова по адресу: 119992, Москва, ГСП-1, Ленинские горы, МГУ им. М.В. Ломоносова, 3-й учебный корпус гуманитарных факультетов, экономический факультет.

С диссертацией можно ознакомиться в читальном зале Научной библиотеки 2-го учебного корпуса гуманитарных факультетов МГУ им. М.В.Ломоносова.

Автореферат разослан «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2009 г.

Ученый секретарь  
диссертационного совета Д 501.001.23,  
кандидат экономических наук, доцент

Л.В. Рой

## Общая характеристика работы

**Актуальность темы исследования.** Ярким и значительным процессом, который получил широкое развитие в мировой экономике во второй половине XX – начале XXI века, стал прогресс информационно-коммуникационных технологий. Он был обусловлен возрастающей ролью знаний для осуществления инноваций и возникшей в связи с этим потребностью в быстрой обработке и передаче больших массивов информации. Взрывной характер прогресса информационно-коммуникационных технологий, приведший к широкому распространению и удешевлению компьютерной и электронной техники, появлению Интернета и существенному влиянию на социально-экономические аспекты жизни людей, позволил многим исследователям говорить о свершившейся информационной революции.

Информационная революция привела к формированию в структуре экономик отдельных стран информационного сектора, объединяющего производство компьютерной и электронной техники, а также информационные услуги. Несмотря на то, что доля добавленной стоимости, создаваемой в информационном секторе, невелика – в крупнейшей в мире экономике США она составляет около 4% ВВП частнопредпринимательских несельскохозяйственных отраслей, – ее темпы роста чрезвычайно высоки: на протяжении последнего десятилетия в отдельные периоды они достигали 22% в среднегодовом выражении<sup>1</sup>.

Стремительный рост информационного сектора экономики выдвинул на первый план вопросы, связанные с функционированием рынков его продукции, среди которых одними из важнейших являются вопросы ценообразования. Особую значимость они имеют для экономики России в условиях, когда инновационное развитие хозяйства, основанное на достижениях в области информационных, нано- и биотехнологий, становится залогом успеха страны в глобальной международной конкуренции и повышении благосостояния граждан. В XXI в. повысилась значимость крупнейших стран с развивающимся рынком – стран БРИК и Южной Африки – в роли как производителей, так и покупателей информационных благ и технологий (ИТ-товаров). В предшествующий мировому финансовому кризису 2007-2009 гг. период суммарный экспорт ИТ-товаров из Бразилии, России, Индии, Китая и Южной Африки повышался в среднем почти на 35% в год, а импорт – в среднем на 26% в год. Однако при этом импорт ИТ-продукции в Россию рос более чем в три раза быстрее по

---

<sup>1</sup> По данным: Bureau of Economic Analysis <<http://www.bea.gov>>

сравнению экспортом<sup>2</sup>. Снижение сырьевого уклона экономики, уход от доминирования импорта над экспортом компьютерной техники и других ИТ-товаров, сокращение цифрового разрыва между Россией и ведущими странами<sup>3</sup> на фоне поиска путей преодоления текущих кризисных явлений во многом связаны с обновлением основного капитала предприятий страны и расширением его важного звена – информационно-коммуникационных технологий. В этой связи углубление представлений о ценообразовании в сфере информационных благ и технологий призвано помочь повысить конкурентные преимущества российских фирм в этих новых, быстро развивающихся секторах экономики.

Современная экономическая теория и практика столкнулись с вызовом, поставившим задачу разработки адекватных запросам времени подходов к ценообразованию благ, имеющих информационную природу, создающихся, распространяющихся и потребляющихся с помощью информационно-коммуникационных технологий. В исследованиях ряда зарубежных и российских экономистов предложено довольно много теоретических и эконометрических моделей функционирования отдельных рынков информационных (прежде всего, сетевых) благ и технологий и процесса их ценообразования. Однако ни современные теоретические исследования, ни учебные курсы микроэкономики и «экономикс» не дают общего представления об основаниях ценности благ в информационной экономике. Изучение ценообразования в информационной экономике требует не только разработок в области микроэкономики, имеющих самостоятельную значимость и выступающих в качестве базы для макроэкономических моделей, но и создания концепции ценности, с помощью которой вопросы ценообразования могут быть раскрыты глубже и яснее.

**Степень теоретической разработанности проблемы.** Начало изучения ценности информационных благ и ценообразования в информационной экономике непосредственно связано с появлением исследований, посвященных информационному (постиндустриальному) обществу и информационной революции. Первые представления о современном обществе как информационном обществе, основанном на производстве и распространении информации, появились в 1960-1980-х гг. работах Ф. Махлупа, Й. Масуды, Т. Стоуньера, Дж. Бенигера, а также М. Пората – основоположника исследований

---

<sup>2</sup> OECD Information Technology Outlook 2008. – OECD, 2008. P. 72-80.

<sup>3</sup> Согласно концепции МЭРТ Российской Федерации и Совета безопасности, к 2015 поставлена задача доведения вклада в ВВП наукоемких предприятий до 12%, а экспорта технологий – до 8% в общей структуре российского экспорта. Принятые в стране ФЦП «Электронная Россия» и «Стратегия развития информационного общества», а также деятельность Совета при президенте РФ по развитию информационного общества в РФ нацелены на превращение страны в одного из лидеров глобального информационного пространства и информационной экономики.

информационной экономики. Вопросы о специфике информационных благ, созданных при активном участии знаний, и их ценности ставили известные зарубежные ученые: Д.Белл, утверждавший о необходимости создания теории ценности знаний, П. Дракер, писавший о ценности знаний для производства новых знаний, Т. Сакайя, выдвинувший идею «революции стоимости, созданной знанием».

Активное изучение ценообразования на рынках информационной экономики с использованием методов математического моделирования началось с формированием информационной парадигмы в экономической науке. У ее истоков в 1950-1960-х гг. стояли такие известные ученые как Я. Маршак, изучавший проблемы движения информации внутри групп, Дж. Стиглер, поставивший вопрос о поиске информации о ценах индивидом на конкретном рынке, К. Эрроу, призывавший к пересмотру неоклассической теории конкурентного равновесия вследствие влияния на него асимметрии информации.

Позднее, в 1970-1980-е гг. начали создаваться микроэкономические модели, включающие асимметрию информации как важнейший фактор, определяющий поведение экономических субъектов и параметры рыночного равновесия. Среди них знаменитая модель «рынка лимонов» Дж. Акерлофа, рассматривающая проблему неблагоприятного отбора на примере рынка подержанных автомобилей; модель сигнализирования М. Спенса, раскрывающая возможности минимизации негативных последствий неблагоприятного отбора на рынке труда; работы П. Нельсона, посвященные роли информации в потребительском поведении и рекламе как инструменту снижения информационной асимметрии; исследование равновесия на конкурентном рынке страхования в условиях несовершенства информации М. Ротшильда и Дж. Стиглица; модель налогообложения в условиях асимметрии информации Дж. Миррлиса; концепция «морального ущерба» на рынке труда, которую разработали Дж. Акерлоф, Ж. Йеллен, К. Шапиро, Дж. Стиглиц, утверждающая, что фирмы не склонны снижать заработную плату ниже эффективного уровня, который обеспечивает добросовестную работу сотрудников, в противном случае уклоняющихся от выполнения своих обязанностей в полном объеме.

Перечисленные теории составили базу так называемой экономической теории информации (или экономики информации) как активно развивающегося раздела современной микро- и макроэкономики.

Утверждением информационной парадигмы исследований стало появление «новой макроэкономики», которая объединяет школы «новых классиков» (Р. Лукас, Т. Сарджент, Н. Уоллес, Э. Прескотт, Р. Бэрроу, Ч. Плоссер и др.) и «новых кейнсианцев» (Дж. Стиглиц, О. Бланшар, Н. Г. Мэнкью, Дж. Акерлоф, Ж. Йеллен, М. Паркин и др.), сформировавшиеся в последней

трети XX в. в результате переосмысления теорий неоклассической и кейнсианской школ на базе гипотезы рациональных ожиданий. «Революция рациональных ожиданий» открыла возможность для учета фактора неопределенности не только на микро-, но и на макроэкономическом уровне. Различия между «новыми классиками» и «новыми кейнсианцами» уходят корнями в особенности традиционной неоклассической и кейнсианской теорий. При этом концепция «новых классиков» не принимает во внимание проблему асимметрии информации как таковую, поэтому создание «новыми кейнсианцами» макроэкономической теории на базе микроэкономических основ, включающих асимметрию информации как важнейший фактор, определяющий поведение экономических субъектов и параметры рыночного равновесия (в том числе и жесткость цен), и дало Дж. Стиглицу основание провозгласить формирование информационной парадигмы в экономической науке.

Дальнейшим развитием информационной парадигмы стало появление поведенческой макроэкономики (Дж. Акерлоф), стремящейся адекватно объяснить макроэкономические феномены на основе реалистичных представлений, базирующихся на психологических и социологических исследованиях, основы которых были заложены Д. Канеманом, А. Тверски и В. Смитом. В институционализме новой волны ставятся проблемы накопления знаний, информации, технологий, нарастания сложности в социально-экономическом аспекте (Дж. Ходжсон). В рамках эволюционной теории экономических изменений (Р. Нельсон, С. Уинтер) также акцентируется внимание на роли информации, анализе функционирования рынка в условиях «информационных несовершенств», процессе формирования ожиданий экономическими субъектами.

Начиная со второй половины 1980-х гг., стали активно появляться работы, в которых поднимаются проблемы сетевой экономики и, в частности, ее отраслей, производящих информационные блага и активно использующих информационные технологии. Исследования в данной области часто объединяют в рамки единого течения под названием «qwerty-номика» (термин введён П. Дэвидом в 1985 г.). «Qwerty-номика» исследует феномен возрастающей отдачи от масштаба в информационной экономике (Б. Артур), а также разнообразные аспекты ценообразования на рынках информационно-сетевых благ. В частности, ценообразование в отраслях информационной экономики, в том числе в условиях асимметрии информации, изучают Х. Вэриан, О. Ши, Л. Кабраль, Д. Сэлэнт, Г. Уороч, Д. Улф, Н. Вулкан; М. Кац, К. Шапиро, С. Лейбовиц, С. Марголис сосредоточили внимание на сетевых внешних эффектах и их влиянии на цены; проблемы ценообразования с учетом издержек переключения, сопоставимости и стандартизации информационных благ, «эффекта запираания

клиента» получили освещение в статьях Дж. Фаррелла, Г. Сэлонера, К. Шапиро, П. Клемперера.

Исследования становления информационного общества и информационной экономики, затрагивающие вопросы оценки информационных благ и благ, произведенных со значительным участием информации и знаний, активно начали проводиться российскими экономистами на рубеже XX и XXI в. В работах А.В. Бугалина и А.И. Колганова были предложены аргументы в защиту идеи обеспечения свободного распространения знаний и информации и разработки системы возмещения затрат создателям интеллектуальных продуктов. В.Л. Иноземцев рассмотрел «деструкцию стоимостных отношений», связанную с отрывом денежных оценок благ от затраченного на их производство труда, как одну из главных составляющих постэкономической трансформации. Р.М. Нижегородцев сделал вывод о важности сопоставимости стоимостной оценки информационного продукта со стоимостными оценками продукции всех секторов экономики, что невозможно на основе единого подхода и требует создания совокупности частных методик.

Теоретические работы, посвященные изучению развития электронной коммерции, телекоммуникационных отраслей, сетевых структур опубликованы В.Н. Бугорским, И.А. Стрелец, А.В. Юрасовым. К различным аспектам информационной экономики, «новой экономики», экономики, основанной на знаниях, обращаются в своих исследованиях Е.Ф. Авдокушин, В.С. Васильев, Г.Б. Домненко, А. Зуев, Г.Б. Клейнер, В.П. Колесов, Б.В. Корнейчук, В.Л. Макаров, Л.А. Мясникова, А.А. Пороховский, Е.А. Роговский. Многие актуальные вопросы информационной экономики в контексте развития новой институциональной экономической теории рассматриваются в работах Р.И. Капелюшниковой, Р.М. Нуреева, Ю.В. Латова, А.Е. Шаститко, М.Ю. Шерешевой.

Вопросы ценообразования в информационной экономике изучаются как непосредственная часть современной теории ценообразования в работах В.В. Герасименко, Ю.Б. Леонтьева, В.П. Рюмина. Ценностный подход к ценообразованию, делающий акцент на денежной оценке благ как сложном синтезе субъективного и объективного начал (особенно актуальном в информационной экономике), положен в основу учебных курсов по ценообразованию, подготовленных П.Н. Шуляком и коллективом авторов под руководством В.А. Слепова. Краткосрочной динамике отраслевых цен (с учетом производства современной электроники) посвящены работы К.К. Вальтуха<sup>4</sup>, в которых показано, что годовые изменения отраслевых цен, рассмотренные изолированно от иных экономических явлений, представляют собой

---

<sup>4</sup> Работы указанных авторов приводятся в библиографии диссертации.

непосредственно случайные процессы, однако во взаимосвязи с процессами развития производства подчинены закону стоимости.

Предпринятое нами диссертационное исследование нацелено на комплексное изучение основ ценообразования в информационной экономике для объединения разрозненных концепций в поиске оснований формирования цены информационных благ.

**Объектом исследования** является информационная экономика, охватывающая сферу производства, распространения и потребления информационных благ и область распространения информационно-коммуникационных технологий.

**Предметом исследования** является ценообразование в информационной экономике, строящееся на основе экономических отношений между рыночными субъектами.

**Цель и задачи исследования.** Цель исследования состоит в создании теории ценообразования в информационной экономике на основе комплексного изучения принципов установления цен на рынках информационных благ и информационно-коммуникационных технологий, выявлении их общей основы и специфики.

На достижение этой цели направлено решение следующих задач:

1. Дать определение информационной экономики и установить соотношение между понятиями «информационная экономика», «новая экономика», «сетевая экономика» и «экономика, основанная на знаниях».
2. Обосновать наличие информационного фактора ценности благ и обобщить эмпирические и теоретические предпосылки его исследования.
3. Разработать концепцию информационной ценности благ, отражающую влияние информационного фактора на ценообразование в информационной экономике.
4. Раскрыть содержание стратегии ценообразования по принципу инновационного лидерства как специфической для информационной экономики.
5. Сформировать комплексное представление об основных видах политики ценообразования, проводимой фирмами на сетевых рынках информационной экономики, как нацеленной на реализацию ценностного подхода к ценообразованию.
6. Провести ситуационный анализ российского рынка программного обеспечения для защиты информационной и компьютерной безопасности как одного из типичных рынков информационной экономики и выявить его специфические характеристики, необходимые для исследования стратегии, политики, метода и тактики ценообразования.

7. Исследовать ценовую стратегию, которая реализуется фирмами на рынке программного обеспечения для защиты информационной и компьютерной безопасности, и обобщить результаты ее исследования в модельной форме.

8. Выявить тип ценовой политики, присущий стратегии ценообразования на российском рынке программного обеспечения для защиты информационной и компьютерной безопасности, определить его согласование с методом и тактикой ценообразования. Рассмотреть те современные тенденции развития данной отрасли, в которых важную роль играет ценовая политика фирм.

**Теоретические и методологические основы работы.** Теоретическую основу исследования составили труды представителей классического и неоклассического направлений, посвященные вопросам стоимости, полезности и цены. При этом автор стремился максимально использовать возможности информационной парадигмы экономических исследований, в которой маржинальные основы микроэкономического анализа сочетаются с принятием во внимание неполноты и асимметрии информации и вытекающих из этих проблем возможностей нарушения равновесных рыночных тенденций, наличия экстерналий, несовершенства конкуренции. Поэтому положения и выводы, содержащиеся в работах представителей информационной парадигмы - М. Армстронга, Я. Бакоса, С. Бесена, Э. Бриньолфссона, Дж. Викерса, Н. Вулкана, Х. Вэриана, М. Катца, П. Клемперера, М. Смита, Ж. Тироля, Д. Улфа, Дж. Фаррелла, Д. Фьюденберга, К. Шапиро, О. Ши активно использованы в работе.

Приоритетным в работе является микроэкономический подход, вопросы ценообразования рассматриваются в контексте поиска равновесия на уровне рыночных структур при условии принятия во внимание (там, где это необходимо) несовершенства информации, действия сетевых экстерналий, стандартизации и сопоставимости благ, тенденции возрастающей отдачи от масштаба. Для достижения поставленной цели и реализации выдвинутых задач автор применял метод абстракций, графического, вербального и математического моделирования, элементы дедуктивного и индуктивного метода, метод наблюдений и обобщений.

**Информационно-эмпирическая база исследования** состоит из монографий, научных статей и публикаций прикладного характера российских и зарубежных экономистов, исследований под эгидой крупных международных организаций (прежде всего, ОЭСР). Сделанные в работе теоретические обобщения базируются на научном анализе фактов, репрезентативных статистических данных и эмпирических наблюдений автора за процессом ценообразования на рынках информационной экономики в пределах соблюдения

права коммерческой тайны и с целью достижения научной обоснованности выводов из проведенного исследования.

### **Научная новизна исследования.**

1. Раскрыто содержание понятия «*информационной экономики*» как экономики информационных благ и информационно-коммуникационных технологий. Доказана сходимость понятий «новая экономика», «информационная экономика», «сетевая экономика» и «экономика, основанная на знаниях» на основе того, что в современной рыночной экономике, сохраняющей цикличность, потенциал повышения тренда экономического роста и производительности реализуется на базе информационно-коммуникационных технологий, расширяющих возможности, во-первых, снижения издержек производства, обработки и передачи информации, во-вторых, получения выгод от сетевых эффектов и, в-третьих, научно-технических достижений и инноваций во всех областях.

2. Выявлены эмпирические и теоретические предпосылки исследования *информационного фактора ценности* благ. К эмпирическим предпосылкам отнесены: информационная природа значительной части богатства, сетевая форма организации взаимодействий между субъектами и высокая потребность в информации для снижения неопределенности перспектив. На основе сопоставительного анализа эволюции субъективистских и объективистских концепций ценности и стоимости, а также результатов исследований в области ценообразования в рамках информационной парадигмы в экономической теории обосновано использование синтеза этих теорий в исследовании информационного фактора ценности благ.

3. Предложена концепция *информационной ценности*, раскрывающая роль информационного фактора в установлении цен, который предполагает наличие, во-первых, *инновационной ценности* - сочетания в продукте полезности и новизны и, во-вторых, *символической ценности*, формирующейся на основе своеобразного отношения между потребителем и благом. Символическая ценность проявляется в готовности потребителя платить за товар, обладающий знаковыми характеристиками, наличие которых повышает полезность, извлекаемую потребителем из функциональных свойств блага.

4. Обоснована стратегия ценообразования по принципу *инновационного лидерства* как специфического для информационной экономики способа установления цены и завоевания рынка вследствие наличия двух тенденций: потенциала извлечения выгод от эффекта возрастающей отдачи и широких возможностей копирования идей, технологий, продуктов. Показано, что стратегия ценообразования по принципу инновационного лидерства нацелена на создание массового рынка инновационного продукта, на котором

доминирующее положение занимает монополия нового типа, способствующая росту выпуска и снижению цены.

5. Дано комплексное представление об основных видах и моделях политики ценообразования на сетевых рынках информационной экономики (агрессивное ценообразование на основе преимущества в объеме производства, персонализация цен, версионирование, продажи наборами, групповые цены, цены доступа) как ориентированных на установление цены на основе определения ценности продукта для потребителя. Предложено расширение *модели версионирования* Х. Вэриана, позволяющее определить опорные точки ценообразования копируемых информационных благ в условиях, когда признаки разной готовности потребителей платить за товар не наблюдаемы, что повышает теоретическое и прикладное значение модели. Доказано, что необходимым условием максимизации чистого выигрыша производителя, продающего информационное благо на двух сегментах рынка, является равенство отношения опорных точек ценообразования (значений обратных функций спроса на каждом сегменте рынка при оптимальном числе качественных характеристик информационного блага, входящем в его неполную версию) доле потребителей с наибольшей готовностью платить за товар. Достаточным условием является достижение функцией прибыли глобального, а не локального максимума.

6. На основе обобщения результатов ряда эмпирических исследований и проведения ситуационного анализа российского рынка программного обеспечения для защиты информационной и компьютерной безопасности структура этого рынка определена как «тесная олигополия», а ее модель – как *ступенчатое лидерство*. Сформулированы признаки этой модели, отличительным среди которых является лидерство одной фирмы, имеющей несколько довольно крупных последователей и конкурентное окружение продавцов с мелкими рыночными долями.

7. Ценовая стратегия, которая реализуется фирмами на рынке программного обеспечения для защиты информационной и компьютерной безопасности, определена как *стратегия создания информационной ценности*, направленная на достижение одновременного сочетания в продукте инновационной и символической ценности. Предложена модель формирования локальных равновесий при реализации стратегии создания информационной ценности.

8. Выделен присущий стратегии создания информационной ценности особый тип ценовой политики, который получил в работе название *барометрического версионирования*. Дано его определение как динамической ценовой дискриминации, предполагающей последовательный выпуск и продажу нескольких качественно различных версий продукта с целью не только

расширить продажи за счет охвата потребителей с разной готовностью платить, но и повысить скорость реакции на снижение цены конкурентами для противостояния этой тенденции. Показано, что данный вид ценовой политики согласуется с методом ценообразования на основе текущих цен, применяемым фирмами при выводе на рынок новых версий продукта, и тактикой ценообразования по принципу скользящей цены. Обобщены современные тенденции развития отрасли программного обеспечения для защиты информационной и компьютерной безопасности, в рамках каждой из которых важную роль играет ценовая политика фирм. К их числу отнесены повышение эффективности борьбы с «пиратством», конкуренция с бесплатными программными продуктами и противостояние негативному влиянию мирового финансового кризиса 2007-2009 гг.

**Теоретическая и практическая значимость работы.** Результаты исследования и материалы работы представляют интерес для дальнейшего развития экономической теории – углубления представлений об информационной экономике, которая охватывает производство, распространение и потребление информационных благ и сферу применения информационно-коммуникационных технологий.

Работа дает возможность для развития исследований информационного фактора ценности благ, открывает его связь с созданием инноваций. Положения работы, посвященные ценообразованию, в том числе и в разрезе отраслевой специфики, имеют не только теоретическую, но и практическую значимость, поскольку раскрывают прикладной смысл концепции информационной ценности, которая может быть положена в основу управления стратегией ценообразования в отраслях информационной экономики.

Проанализированный в работе материал может быть использован в учебном процессе – курсах микроэкономики, экономики отраслевых рынков, специализированных курсах по информационной экономике и современному ценообразованию.

**Апробация работы.** Основные положения диссертационной работы докладывались в 1999-2009 гг. на ежегодных научных конференциях в рамках «Ломоносовских чтений», проводимых на экономическом факультете МГУ, в том числе - на международных конференциях «Инновационное развитие экономики России: национальные задачи и мировые тенденции» (2008), «Инновационное развитие экономики России: ресурсное обеспечение» (2009). Ряд положений диссертации обсуждался на круглом столе «Инновационное развитие регионов России» в рамках Третьего фестиваля науки в г. Москве (МГУ им. М.В. Ломоносова, Департамент науки и промышленной политики г. Москвы, 2008) и был озвучен в докладе на Международной конференции

«Конкурентоспособность в условиях информационного общества: опыт стран БРИК» (Государственный университет управления, Москва, 2008).

Разработки автора в области информационной экономики и ценообразования на рынках информационных благ апробированы в преподавании курсов микроэкономики для студентов Школы бакалавров и Школы магистров экономического факультета МГУ им М.В. Ломоносова, начиная с 2000 г., и спецкурса «Экономическая теория информации» для студентов Школы магистров в 2002-2006 гг. Результаты апробации были представлены в докладах на Межвузовской учебно-методической конференции (Саратов, 2002), международной конференции «Интернет в обучении и Интернет-обучение: от изоляции к международному сотрудничеству» (Москва, 2002), «Методология экономической науки и методика преподавания экономической теории» (Москва, 2006).

Объем публикаций по теме диссертации составляет 73 п.л., в том числе – две монографии (общим объемом 24 п.л.), 12 научных статей и 2 учебно-методические статьи в изданиях, рекомендованных ВАК (общим объемом 12,4 п.л.), а также главы и разделы в 6 учебниках и учебных пособиях.

**Объем, логика и структура работы** обусловлены поставленной целью и сформулированными задачами исследования, а также требованиями, предъявляемыми к диссертационным работам. Диссертация состоит из введения, шести глав, заключения, семи приложений и библиографии. В тексте работы содержатся таблицы, схемы, диаграммы и графические иллюстрации.

Структура работы:

Введение

Глава 1. Информационная экономика: явление и границы понятия

1.1. Информационная революция и глобальное информационное общество

1.2. Информационная экономика как экономика информационных благ и информационно-коммуникационных технологий

Глава 2. Информационная парадигма в экономической теории: исследование роли информации в экономике и ценообразования на рынках информационных благ и технологий

2.1. Информация как экономическая категория

2.2. Экономическая теория информации: истоки информационной парадигмы на микроуровне

2.3. Утверждение информационной парадигмы исследований в «новой макроэкономике»

2.4. Современные направления развития и методология информационной парадигмы в экономической теории

2.5. Теоретические основы изучения ценообразования на рынках информационных благ и технологий

Глава 3. Ценность благ в информационной экономике

3.1. Концепции стоимости и ценности. Информационный фактор ценности

3.2. Инновационная ценность

3.4. Символическая ценность

Глава 4. Ценообразование на рынках информационной экономики по принципу инновационного лидерства

4.1. Инновационное лидерство - создание нового рыночного пространства

4.2. Установление цены на продукцию инновационным лидером

Глава 5. Ценообразование на сетевых рынках информационной экономики

5.1. Условия ценообразования в сетевых отраслях информационной экономики

5.2. Агрессивное ценообразование на основе преимущества в объеме производства

5.3. Ценовая конкуренция на основе дифференциации продукта

5.4. Персонализация цен

5.5. Версионирование

5.6. Групповые цены

5.7. Естественные монополии в сетевых отраслях информационной экономики и цены доступа

5.8. Последствия рыночного ценообразования на рынках сетевых благ с точки зрения общественного благосостояния и роль государства

Глава 6. Ценообразование на российском рынке программного обеспечения для защиты информационной и компьютерной безопасности

6.1. Общая характеристика и структура российского рынка программного обеспечения для защиты информационной и компьютерной безопасности

6.2. Создание информационной ценности как ценовая стратегия фирм на рынке программного обеспечения для защиты информационной и компьютерной безопасности.

6.3. Роль ценовой политики в формировании современных тенденций развития отрасли программного обеспечения для защиты информационной и компьютерной безопасности

Заключение

Приложения

Библиография

## Основные положения работы

### 1. Информационная экономика

Информация как экономическая категория начала активно использоваться в экономических исследованиях в период информационной революции<sup>5</sup> 1950-70-х гг. – быстрого распространения информационно-коммуникационных технологий, вызванного превращением знаний в ключевой фактор производства и возросшей в связи с этим потребностью в информации.

Под информацией в экономической теории понимается определенная последовательность символов (представленная в виде вербального сообщения, письменного текста, формулы, графика, рисунка и т.п.), которая обладает ценностью для потребителя<sup>6</sup>. Близкими этому понятию являются такие понятия как «данные» и «знания». В отличие от информации данные представляют собой набор символов, который в имеющемся виде ценностью для потребителя не обладает. Информация имеет много общего с эксплицитным (явно выраженным, кодируемым) знанием, и для решения определенных научных задач вполне оправданно может отождествляться с ним. Однако отличие любых знаний (эксплицитных и имплицитных – неявных, скрытых) от информации состоит в том, что для их приобретения необходимо участие когнитивного процесса, получение же информации может происходить путем простого копирования.

*Информационная экономика*<sup>7</sup> – это экономика информационных благ и информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). Иными словами, она включает производство, распространение, потребление информационных благ, а также сферу информационно-коммуникационных технологий. При этом информационными благами принято считать блага, которые могут быть представлены в цифровой форме<sup>8</sup>. Согласно этому критерию, информационные блага имеют материальную природу.

---

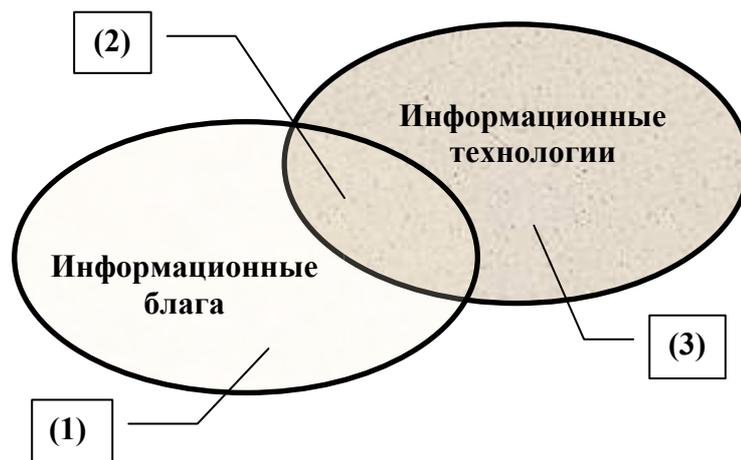
<sup>5</sup> Известны разные трактовки содержания «информационной революции», например: технологическая революция, имеющая социальные последствия (З. Бжезинский, Т. Форрестер, Ф. Махлуп, М. Порат, Й. Масуда, А. Норман и др.), «революция знаний» (П. Дракер, Т. Сакайя), «революция контроля» (Дж. Бенигер).

<sup>6</sup> Иное понимание информации было дано американским математиком Норбертом Винером, обосновавшим принципиальную важность информации в процессах управления и создавшим кибернетику как науку об управлении и связях в искусственных и живых системах. Его фундаментальный труд «Кибернетика» был издан в 1948 г. Информация, по Н. Винеру, – это все, что мы получаем от окружающего мира и посредством чего приспосабливаемся к нему.

<sup>7</sup> Термин «информационная экономика» утвердился благодаря работам Марка Пората. См.: Porat M. The Information Economy: Definition and Measurement. - Wash. DC: US Dept of Commerce, 1977.

<sup>8</sup> Хэл Вэриан подчеркивает, что информационные блага – это блага, которые *могут* быть представлены в цифровой форме (“can be digitized”) – книги, фильмы, телефонные разговоры и т.п., - но при этом не обязательно *должны* быть представлены в цифровой форме. См.: Varian H. Markets for Information Goods. Prepared for Bank of Japan conference, 1998, June 18-19. P. 3  
<<http://people.ischool.berkeley.edu/~hal/Papers/japan/japan.pdf>>

Область информационной экономики охватывает: (1) информационные блага, которые могут быть произведены, сохранены, переданы и потреблены без участия информационно-коммуникационных технологий; (2) информационные блага, произведенные с помощью информационно-коммуникационных технологий, которые участвуют также в их хранении, передаче, обработке, использовании и т. п.; (3) информационно-коммуникационные технологии, участвующие в производстве или совершении рыночных сделок с неинформационными благами (рис. 1).



**Рис. 1. Информационная экономика**

Современный практический подход к выделению информационной экономики для целей ее статистической оценки, изучения динамики и проведения межстрановых сопоставлений согласуется с приведенным определением. Этот подход стал направленным на конкретизацию понятия «информационная экономика» развитием концепций Ф. Махлупа, в 1962 г. выделившего в составе экономики информационный сектор (образование, НИОКР, средства коммуникации, производство «информационных машин» и информационные услуги), и М. Пората, в 1977 г. классифицировавшего информационные отрасли экономики США на «первичный информационный сектор» и «вторичный информационный сектор».

В официальной статистике США и международных организаций отдельные параметры информационной экономики начали фиксироваться в конце 1990-х гг. В настоящее время в отраслевой статистике Бюро экономического анализа США к «отраслям, производящим информационно-коммуникационные технологии» относится производство компьютеров и электроники из разряда производства товаров длительного пользования, а также выделенная в 1997 г. в составе сферы услуг отрасль под названием

«Информация»<sup>9</sup>, в которую вошли: издательское дело, кинопроизводство и звукозапись, радиовещание и телевидение, телекоммуникации, библиотеки, архивы и некоторые другие сферы деятельности. В 1998 г. страны ОЭСР заключили соглашение по определению сектора ИКТ как комбинации товаропроизводящих отраслей и отраслей сферы услуг, которые связаны со сбором, передачей и демонстрацией данных и информации с помощью электронных устройств<sup>10</sup>.

О влиянии отраслей информационной экономики на производительность труда в экономике в целом ведутся оживленные дискуссии, направление которым было задано в 1987 г. нобелевским лауреатом Р. Солоу, сформулировавшим знаменитый парадокс: «Сегодня признаки компьютерной эпохи можно увидеть повсеместно, кроме статистики производительности труда»<sup>11</sup>. Большинство аналитиков сходятся во мнении, что основная часть прироста выпуска продукции в час рабочего времени в современной экономике достигается за счет компьютеров и информационных технологий. По крайней мере, в 1995-2000 гг. в США (в период наибольшего всплеска производительности) ускорение производительности труда было достигнуто за счет вклада капитала, вложенного в информационные технологии, и роста многофакторной производительности за счет компьютеров в общей сложности на 55% - по расчетам экспертов Экономического совета при президенте США, на 77% - по мнению Д. Йоргенсона, М. Хо и К. Стироха, и на 92% - согласно расчетам С. Олинера и Д. Сайкеля<sup>12</sup>.

По отношению к современной экономике исследователями употребляется большое количество терминов. К числу наиболее распространенных среди них относятся такие понятия как «новая экономика», «сетевая экономика» и «экономика, основанная на знаниях». Частота употребления этих понятий в научной литературе делает актуальным рассмотрение соотношения между ними.

Информационно-коммуникационные технологии задают «опорную координату»<sup>13</sup> социально-экономического развития XXI в. и образуют ту материальную основу<sup>14</sup>, без которой в структуре современной экономики нельзя

---

<sup>9</sup> «Информация» (Information) – отрасль с шифром 51 в Североамериканской системе классификации отраслей (NAICS - North American Industry Classification System). Последняя редакция этой классификации была принята в 2007 г. См.: Bureau of Economic Analysis <<http://www.bea.gov>>

<sup>10</sup> Measuring the Information Economy. - OECD, 2002. P. 81.

<sup>11</sup> Solow R. We'd Better Watch Out. - New York Times Book Review. - 1987. - July 12. - P. 36.

<sup>12</sup> Baily M. Distinguished Lecture on Economics in Government: The New Economy: Post Mortem or Second Wind? // The Journal of Economic Perspectives. – Spring, 2002. - Vol. 16. - № 2. - P. 5.

<sup>13</sup> Пороховский А.А. Вектор экономического развития. – М.: ТЕИС, 2002. С. 147.

<sup>14</sup> Во всем мире в 2007 г. расходы на информационно-коммуникационные технологии составили 3 433 млрд. долл., при этом 21% всех средств было потрачено на коммуникационные услуги, 14% - на жесткие детали компьютеров и 9% - на программное обеспечение. См.: OECD Information Technology Outlook 2008. – OECD, 2008. P. 52.

было бы выделить ни «информационную экономику», ни «сетевую экономику», ни «экономику, основанную на знаниях». Поэтому «новая экономика»<sup>15</sup> – отрасли, производящие ИКТ, – составляет основу современной экономики с точки зрения каждого из этих понятий.

Однако с помощью информационно-коммуникационных технологий именно информация, сеть и знания создают уникальные режимы роста современной экономики. Иными словами, потенциал повышения тренда экономического роста и производительности за счет информационно-коммуникационных технологий реализуется благодаря информации, сети и знаниям.

Потенциал роста «информационной экономики» связан с инвестициями в производство и использование информационных благ и информационно-коммуникационных технологий и через них - со снижением издержек производства, обработки и передачи информации.

«Сетевая экономика» как сфера производства, распространения и потребления сетевых благ<sup>16</sup> и область сетевых взаимодействий вносит свой вклад в экономический рост благодаря расширению сетей и интенсификации обмена между ее участниками.

Режим роста «экономики, основанной на знаниях» (знание-интенсивные отрасли и виды деятельности) сконцентрирован на научно-технических достижениях, которые воплощаются в концептуальные инновации во всех секторах экономики. Именно поэтому «экономику, основанную на знаниях» специалисты характеризуют как инновационную экономику.

Таким образом, если соотнести понятия «новая экономика», «информационная экономика», «сетевая экономика» и «экономика, основанная на знаниях», то между ними обнаруживается четкая сходимость. В современной рыночной экономике, сохраняющей цикличность, потенциал повышения тренда экономического роста и производительности реализуется благодаря тому, что на базе информационно-коммуникационных технологий расширяются

---

<sup>15</sup> Известно и иное значение понятия «новая экономика», которое прозвучало в январе 2001 г. в Экономическом докладе президента, направленного Конгрессу США У. Клинтон. В этом докладе было дано следующее определение: «"Новая экономика" характеризуется необычайными изменениями и приростом в экономических показателях, включая быстрый рост производительности труда, повышение доходов, низкий уровень безработицы и умеренную инфляцию, которые являются следствием комбинации взаимно усиливающих друг друга достижений научно-технического прогресса, методов ведения бизнеса и совершенствования экономической политики» (Economic Report of the President, 2001. Wash., 2001. P. 19). Это определение верно характеризовало американскую экономику периода высоких темпов роста производительности труда 1995-2000 гг., однако утратило этот свой смысл в результате «дот-ком»-краха 2001 г. и тем более - мирового финансового кризиса 2007-2009 гг.

<sup>16</sup> Сетевые блага – это блага, обладающие свойствами комплементарности, сопоставимости, стандартности, в производстве которых наблюдается существенная экономия на масштабе производства, с которыми связаны сетевые внешние эффекты и эффекты ловушки («запирания клиентов»). См.: Стрелец И.А. Сетевая экономика. - М.: Эксмо, 2006. С. 12.

возможности, во-первых, снижения издержек производства, обработки и передачи информации, во-вторых, получения выгод от сетевых эффектов и, в-третьих, научно-технических достижений и инноваций во всех областях.

## **2. Эмпирические и теоретические предпосылки исследования информационного фактора ценности благ**

Потребность в исследовании информационного фактора ценности благ эмпирически обусловлена рядом черт, присущих современной экономике.

*Первая черта* - информационная природа богатства, которая проявляется в явной и неявной форме. Явную форму информационного богатства образуют непосредственно информационные блага, т.е. блага, которые могут быть представлены в цифровом виде: компьютерные программы, фильмы, музыкальные произведения, книги, письма и т.п. В неявной форме информационная природа богатства представлена всеми теми благами, в производстве которых решающую роль играют знания в качестве ключевого фактора производства. При этом тенденцией, характерной для экономики XXI в., стал рост объемов и значения информационного богатства в явной форме.

*Вторая черта* – сетевая форма организации взаимодействий между субъектами, достигающаяся благодаря Интернету в мировом масштабе. Основанные на стандартах, сети позволяют информационным технологиям «работать» с информационными благами, а людям – осуществлять коммуникации друг с другом, сосредоточиваться на своем совместном деле, а не беспокоиться о формальных технических трудностях общения для кооперации результатов их труда. Так универсальные характеристики информационно-коммуникационных технологий открывают возможности сотрудничеству для инноваций и творчества.

*Третья черта* – высокая неопределенность перспектив, «турбулентность», кризисные потрясения – связана с пониманием информации как экономической категории: «Где существует неопределенность, имеется и возможность ее уменьшить, называемая *информацией*»<sup>17</sup>. Ценность информации состоит в ее способности снизить неопределенность.

Отмеченные черты – это те аспекты, которые высвечивают ответы на вопросы: ЧТО является богатством современного общества? КАК организовано его производство? и ДЛЯ ЧЕГО нужна информация, в чем ее ценность?

Теоретические предпосылки для исследования информационного фактора ценности благ содержатся, во-первых, в богатейшем наследии классической и

---

<sup>17</sup> Эрроу К. Информация и экономическое поведение // Вопросы экономики. – 1995. - № 5. - С. 98.

неоклассической теорий стоимости, ценности и цены<sup>18</sup>, в истории которых отразилась борьба субъективизма (Э. Кондильяк, Ж.Б. Сэй, Н.Сениор, К. Менгер, Е. Бем-Баверк, Ф. Визер, Г. Госсен, У. Джевонс) и объективизма (А. Смит, Д. Рикардо, Д. Милль, Д.Р. Мак-Куллох, К. Маркс) во взглядах на субстанцию ценности и стоимости. Примечательно, что оба подхода зародились в индустриальную эпоху, и именно в рамках индустриальной эпохи был найден их компромисс.

Взаимовлияющее, но вместе с тем обособленное развитие объективистских и субъективистских теорий стоимости и ценности сменилось их синтезом в конце XIX века в теории цены А. Маршалла. Если перед предшественниками А. Маршалла стояла задача монистического рассмотрения стоимости - будь то через предельную полезность, затраты труда, жертвы воздержания или издержки факторов производства, - и выведения через определенную цепь взаимозависимостей цены товара, то основоположник неоклассического направления не только отказался от выделения единой стоимостной субстанции, но и саму стоимость определил лишь как меновую пропорцию<sup>19</sup>. Так А. Маршалл разорвал связь между стоимостной субстанцией, стоимостью и ценой, сведя стоимость к цене и не придав стоимости особого значения.

Изложив свое методологическое кредо в виде эпитафии «*Natura non facit saltum*» («Природа не делает скачков») и исповедуя тем самым идею взаимосвязанности и непрерывности действия экономических факторов, А. Маршалл преодолел ограниченность как объективистских, так и субъективистских теорий стоимости и ценности. По А. Маршаллу, цена товара определяется соотношением спроса и предложения. Величина спроса зависит от потребительских представлений о полезности товара; масштабы и структура предложения определяются уровнем издержек или суммой цен использованных факторов производства.

Обращение к современным реалиям, определяющим информационную экономику, не может не ставить в центр внимания вопрос о том, что нового эти реалии могут внести в теорию стоимости? Способны ли они вызвать ренессанс интереса к определению стоимостной субстанции или потребуют всего лишь совершенствования прикладных аспектов неоклассической теории цены?

Информационно-коммуникационные технологии радикально изменили экономическую реальность. В ответ на эти изменения представители

---

<sup>18</sup> Строго говоря, первым теоретиком в этой области следует считать Аристотеля, подчеркивавшего важность соизмеримости товаров в процессе обмена.

<sup>19</sup> См.: Маршалл А. Принципы экономической науки. Т. 1. - М.: Изд. группа «Прогресс» «Универс», 1993. С. 120.

информационной парадигмы исследований - М. Армстронг, Я. Бакос, С. Бесен, Э. Бриньолфссон, Дж. Викерс, Н. Вулкан, Х. Вэриан, М. Катц, П. Клемперер, М. Смит, Ж. Тироль, Д. Улф, Дж. Фаррелл, Д. Фьюденберг, К. Шапиро, О. Ши – разработали ряд моделей, на абстрактном уровне описывающих поведение фирм на рынках информационной экономики и их подходы к ценообразованию. В большинстве моделей ценовой дискриминации, ценообразования с учетом издержек переключения, «эффекта ловушки», сетевых экстерналий, совместимости благ и стандартов заложена идея: какой должна быть стратегия ценообразования, чтобы фирма добилась рыночного успеха.

На наш взгляд, исследование информационного фактора ценности благ должно помочь понять единые основы этих стратегий. Поэтому информационной экономике необходима концепция ценности.

Решая эту проблему, применительно к благам информационной экономики будем использовать термин «ценность». Очевидных причин тому две: во-первых, за термином «стоимость» прочно «закрепилась» трудовая основа, а, во-вторых, наличие трудовой основы стоимости благ в информационной экономике не противоречит поиску их особой, информационной ценности.

### **3. Информационная ценность**

Реалии информационной экономики, определяющиеся распространённостью знаниеемких благ, копируемых продуктов, товароносителей информации, неосязаемых благ и активов фирм, а также непосредственно информации как товара, нацеливают на поиск особых оснований сопоставимости благ.

Можно утверждать, что ценность благ в информационной экономике определяет информационный фактор, который предполагает наличие, во-первых, *«инновационной ценности»* - сочетания в производимом продукте полезности и новизны и, во-вторых, *«символической ценности»*, которая формируется на основе своеобразного отношения между потребителем и благом. Таким образом, можно говорить об *информационной ценности*.

Информационная экономика все меньше зависит от земли и капитала, все менее значительна доля этих факторов в издержках производства готовой продукции. Лишь 10% отпускной цены компьютера ИБМ со всеми аксессуарами, плода усилий ученых, дизайнеров, инженеров, составляют затраты на его «физическое производство» — расход материалов и износ машин и оборудования. Доля материалов в цене современных компьютерных микропроцессоров не превышает 2%.

В результате изменения ролей факторов производства экономика оказывается разделенной на две части: экономику убывающей отдачи, связанную с переработкой материалов и выпуском продуктов, в которых сконцентрировано много ресурсов и сравнительно немного знаний, и экономику возрастающей отдачи, связанную с производством продуктов, в которых в большей мере концентрируется знание, а не материальные ресурсы<sup>20</sup>. Это разделение экономики на две части проходит не всегда строго по границам тех или иных отраслей, но и по отдельным производствам, обособленным видам деятельности<sup>21</sup>. Разделение экономики на экономику возрастающей отдачи и экономику убывающей отдачи не имеет ничего общего с границей между материальным и нематериальным производством: между добывающими и обрабатывающими отраслями, с одной стороны, и сферой услуг – с другой. Она проходит между производством при преобладающем участии осязаемых факторов – земли и капитала – и созданием богатства на основе неосязаемого фактора – знаний.

В экономике возрастающей отдачи фирмы опираются на комбинацию сил, действующих как на стороне предложения, так и на стороне спроса и приводящих к росту прибыльности по мере увеличения масштабов производства. Выйти на траекторию растущей прибыльности позволяет производство «инновационной ценности»<sup>22</sup>, понимаемой в широком смысле – как товар, услуга, технология и т.п. – и сочетающей в себе новизну и ценность для потребителя. «Инновационная ценность» создается с помощью знания, новой идеи, воплощающейся с участием других факторов производства, но, вне зависимости от объема материальных ресурсов, знанию принадлежит решающая роль.

---

<sup>20</sup> См.: Артур Б. Растущая прибыльность и новый мир бизнеса. // Управление высокотехнологичным бизнесом. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2007. – (Серия «Классика Harvard Business Review»). С. 170.

<sup>21</sup> Так, например, в рамках отрасли, занятой производством персональных компьютеров, жизненный цикл продукта начинается в области экономики, основанной на знаниях (конструкция и дизайн, программное обеспечение, брендинг, маркетинг и т.п.), а продолжается в сфере массового производства с помощью вполне традиционных для обрабатывающей промышленности видов деятельности (изготовление жестких деталей, сборка, упаковка и т.п.). Причем, в условиях глобализации отдельные этапы производства (даже в рамках одной фирмы) оказываются «разбросанными» по различным странам и континентам.

<sup>22</sup> Авторы термина «инновационная ценность» - Чан Ким и Рене Моборнь. См.: Kim Ch. W., Mauborgne R. Strategy, Value Innovation, and the Knowledge Economy // Cusumano M.A., Markides C.C. Strategic Thinking for the Next Economy. - San Francisco: Jossey-Bass, 2001. - pp. 197-228.

Символическая ценность<sup>23</sup> благ в информационной экономике *не является внутренним свойством товаров, а формируется на основе своеобразного отношения между потребителем и благом, в результате которого у потребителя складывается представление об «адекватной» цене.* Она проявляется в готовности потребителя платить за товар, обладающий знаковыми характеристиками, наличие которых повышает полезность, извлекаемую потребителем из функциональных свойств блага.

Символическая ценность благ в информационной экономике проявляется, как минимум, в четырех основных ситуациях: во-первых, когда информация выступает как самостоятельный товар; во-вторых, когда товар, предназначенный для удовлетворения какой-либо конкретной потребности, служит еще и носителем некой информации; в-третьих, когда объектом купли-продажи становится копируемый информационный продукт, производство которого обходится дорого, а воспроизводство - дешево; и, в-четвертых, когда возникает необходимость оценки нематериальных активов фирм.

Ценность информации – это ценность *ex ante*. Потребитель информации *осознает* ее ценность тогда, когда нуждается в ней, но еще не знает ее<sup>24</sup>. Таким образом, понятие «ценность информации» не может быть отнесено к уже прозвучавшей новости, оно значимо только по отношению к информации, которая скрыта от того, кто в ней нуждается.

Однако *источником* ценности информации становится действие, которое предпринимает экономический субъект в соответствии с приобретенной информацией. Именно в процессе реакции или действия в ответ на полученную информацию и *создается* ее ценность. Иными словами, осознавая ценность информации, потребитель приобретает ее, а затем создает эту ценность своими действиями на основе уже имеющейся информации.

В общем случае ценность информации – это разница между ожидаемой ценностью выбора в условиях полноты информации и ожидаемой ценностью выбора в условиях неопределенности. Выраженная в деньгах, она представляет

---

<sup>23</sup> Идея «символической» или «знаковой» ценности (sign-value) была предложена Жаном Бодрийяром. Согласно Ж. Бодрийяру, «сегодняшнее потребление – если этот термин имеет иное значение в отличие от того, которое ему придают вульгарные экономисты, – с точностью определяется как *стадия, где товары производятся как символы, как символические ценности, и где символы (культурные) производятся как товары*»<sup>23</sup>. «Символическая ценность» у Ж. Бодрийяра имеет философско-социологическое содержание и акцентирует внимание на проблеме потребительского отчуждения: с одной стороны, ориентации на «мнимые» ценности, а не реальные потребительские свойства благ, а с другой – на потребительском (ради поддержания имиджа, статуса), а не креативном отношении к культурным ценностям.

<sup>24</sup> Очевидно, что вопрос «Сколько бы Вы заплатили за информацию о том, что рыночная цена Вашего товара возрастет на 5%?» лишен всякого смысла. Имеет смысл лишь вопрос «Сколько бы Вы заплатили за информацию об изменении рыночной цены Вашего товара?».

собой максимальную сумму, которую экономический субъект может заплатить за приобретение информации.

Широко распространенным является факт обнаружения «символической ценности», когда товар, помимо своих непосредственных потребительских характеристик, является еще и носителем некоей информации. Источником символической ценности является знание о том, что тот или иной продукт неповторим и обладает превосходящими аналогами свойствами. Отличие символической ценности от ценности редких благ состоит, во-первых, в том, что если редкие товары получают избыточную ценность вследствие неэластичности предложения и полной зависимости уровня цены от субъективных факторов, действующих на стороне спроса, то источником символической ценности, созданной знанием, является информация, позволяющая *отличить* данный товар от подобных ему, выявить его особое качество. Во-вторых, в современной экономике символической ценностью обладают отнюдь не некоторые товары (как в случае с произведениями искусства, завышенная цена которых в значительной степени общепризнанна), а весьма распространенные, составляющие значительную долю рынка, - фирменные товары, хорошо зарекомендовавшие себя программные продукты, специфические услуги и т.п. Число благ, обладающих символической ценностью, растет по мере углубления индивидуализации производства и потребления, которые в информационную эпоху достигают невиданных прежде масштабов. В-третьих, если предложение редких благ в принципе не может быть увеличено, и их цена с течением времени может только расти, то появление, скажем, нового компьютерного программного обеспечения приводит к многократному или даже полному обесценению программного обеспечения прежнего поколения.

Следует особо отметить такое свойство символической ценности как недолговечность: ее утрата фактически равносильна смерти продукта.

Символическая ценность копируемых информационных благ и нематериальных активов создается благодаря репутации бренда, рекламе, публикации результатов профессиональных оценок и прочих сведений, которые играют роль качественных сигналов для покупателей.

#### **4. Ценообразование по принципу инновационного лидерства**

В информационной экономике наблюдаются две важнейшие тенденции: первая - у фирм появился потенциал извлечения выгод от эффекта возрастающей отдачи, и вторая - широкие возможности приобрело копирование идей, технологий, продуктов.

Оказавшись перед лицом этих двух тенденций, фирмы на практике столкнулись с проблемой: как извлекать преимущество от положительного

эффекта отдачи от масштаба и одновременно защититься от угрозы копирования? На решение этой проблемы направлена стратегии рыночного поведения и ценообразования – инновационное лидерство.

*Инновационное лидерство*<sup>25</sup> – это стратегия поведения компании, которая одновременно преследует достижение двух целей: создание товара, обладающего ценностью для покупателя, и осуществление инновации. В центре стратегического мышления, направленного на инновационное лидерство, стоит «инновационная ценность» - радикально новый результат деятельности фирмы, имеющий для покупателя высокую ценность.

Однако одной только инновации недостаточно для того, чтобы стать инновационным лидером. Для инновационного лидерства необходимо создание массового рынка.

В экономике, которая функционирует по закону возрастающей отдачи, важность доли рынка, издержек и цены открывается в новом свете. Фирмы, добивающиеся инновационного лидерства, не следуют традиционному способу максимизации прибыли, присущему фирме, обладающей монопольной властью. Ограничение выпуска и назначение высокой цены, характерные для традиционных монополий и фирм в отраслях с несовершенной конкуренцией, приводят не только к чистым потерям общественного благосостояния, но и к тому, что рано или поздно в отрасли появляются конкуренты, стремящиеся назначить более низкие цены и захватить рынок. Высокие цены и небольшой объем предложения не позволяют фирмам ощутить выгоды возрастающей отдачи. Подобные способы максимизации прибыли неэффективны в информационной экономике.

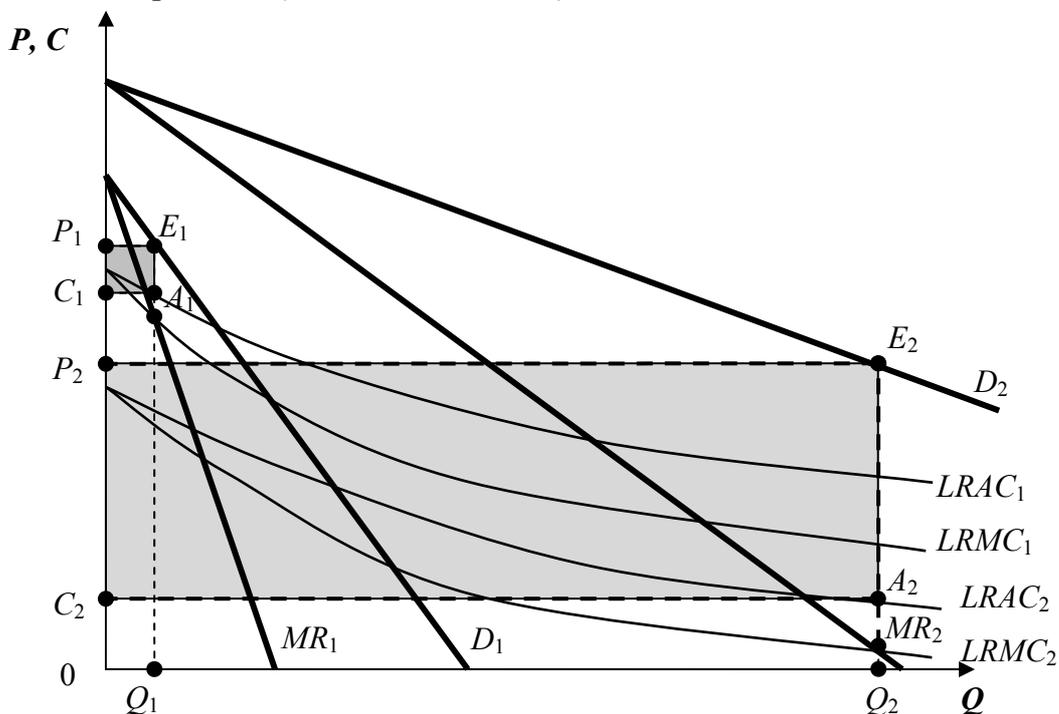
В информационной экономике фирмы концентрируют усилия на продаже принципиально нового, нужного потребителям товара по доступной цене. Поскольку компания не ориентируется на уже существующий рынок, а сама создает спрос, это и служит мотивом к снижению издержек настолько, насколько это возможно. Успешные компании, придерживающиеся стратегии инновационного лидерства, исповедуют два принципа в отношении формирования цены и издержек. Во-первых, это стратегическое ценообразование для создания спроса: продажа большого объема товара по низкой цене и быстрое достижение высокой репутации бренда. Во-вторых, это целевое формирование затрат для создания прибыли: достижение такой

---

<sup>25</sup> Термин «инновационное лидерство» также как и термин «инновационная ценность» ввели Чан Ким и Рене Моборн. См.: Kim Ch. W., Mauborgne R. Strategy, Value Innovation, and the Knowledge Economy. // Cusumano M.A., Markides C.C. Strategic Thinking for the Next Economy. - San Francisco: Jossey-Bass, 2001, pp. 197-228.

структуры издержек, которая затрудняет вхождение в отрасль потенциальных конкурентов и одновременно позволяет получать высокую прибыль.

Результат действия этих взаимосвязанных принципов проиллюстрирован на рис. 2. Пусть  $D_1$  – кривая спроса на продукт фирмы-монополиста, не отличающийся новизной и высокой ценностью для потребителей. В отсутствие инновационного лидерства фирма придерживалась бы традиционного правила определения оптимального объема выпуска ( $Q_1$ ) и назначения цены ( $P_1$ ) – правила равенства предельного дохода ( $MR_1$ ) и предельных издержек (долгосрочные предельные издержки –  $LRMC_1$ ), выполнение которого приносило бы фирме прибыль в размере площади прямоугольника  $P_1E_1A_1C_1$ . Однако, следуя стратегии инновационного лидерства, фирма предлагает нужный потребителю принципиально новый продукт, чем добивается существенного расширения спроса на него ( $D_2$ ). Стремление избежать копирования и имитации стимулирует снижение издержек, которое отображается сдвигом кривых долгосрочных средних издержек из положения  $LRAC_1$  в положение  $LRAC_2$  и долгосрочных предельных издержек – из положения  $LRMC_1$  в положение  $LRMC_2$ . В результате оптимальным для фирмы становится больший объем выпуска ( $Q_2$ ) при более низкой цене ( $P_2$ ), что приносит ей многократное увеличение прибыли (площадь  $P_2E_2A_2C_2$ ).



**Рис. 2. Ценообразование по принципу инновационного лидерства**

Комбинация эффектов положительной отдачи от масштаба, возникающих на стороне предложения и на стороне спроса, приводит к существенным изменениям рыночной структуры. В результате возникает рыночная структура

нового типа – монополия, способствующая росту выпуска и снижению цены. В ней выигрывают и производители путем завоевания доминирующей позиции, и потребители, получающие товар в большом объеме по низкой цене. Таким образом, в результате реализации стратегии инновационного лидерства создается новый рынок для нового продукта, спрос на который предъявляют широчайшие массы покупателей, а на стороне предложения доминирует единственная фирма – инновационный лидер.

Стратегия инновационного лидерства сама является защитой от копирования: если благодаря инновационной идее создан массовый спрос, а цена продукта низка настолько, насколько это необходимо и возможно, то проникновение на данный рынок с конкурирующим товаром крайне затруднительно.

Опыт компаний – инновационных лидеров показывает, что главным стимулом для бизнеса по-прежнему остается победа в конкурентной борьбе. Однако радикально изменяется сама суть конкурентоспособности, предполагающая, что фирмы могут добиться успеха благодаря открывающимся новым возможностям извлечения возрастающей отдачи. И эта тенденция не ограничивается только отраслями информационной экономики. Ее область распространения гораздо шире. Поэтому к числу инновационных лидеров относятся как зарубежные (к примеру, «Уол-Март», «Бордерс» и «Барнес энд Ноубл», Эс-эм-эйч, «Сауфуэст эйрлайнс», «Старбакс»), так и российские (к примеру, «Библио-Глобус», OGGI, «Шоколадница») компании, функционирующие в различных отраслях.

## **5. Виды политики ценообразования, проводимой фирмами на сетевых рынках информационной экономики**

Сетевым отраслям в информационной экономике присущи следующие черты: комплементарность и сопоставимость продукции, а также ее соответствие четким стандартам; высокие издержки переключения и эффект «запирания клиента»; сетевые экстерналии как действующая на стороне спроса причина экономии на масштабе производства; существенная экономия на масштабе производства вследствие высоких постоянных и низких предельных издержек.

Новой и яркой отличительной чертой сетевых отраслей информационной экономики стала *комбинация* сил, приводящих к возрастающей отдаче от масштаба с двух сторон – со стороны спроса и со стороны предложения. В результате рост спроса одновременно способствует сокращению издержек на стороне предложения и делает продукт более привлекательным для других потребителей. В сетевых отраслях высокие объемы производства не только

более экономичны с точки зрения издержек, но и делают товар более ценным для потребителей, причем, экспоненциально с ростом их числа.

Именно поэтому, несмотря на распространенность на рынках информационных благ черт совершенной конкуренции (широкий доступ к информации о ценах, однородность товаров вследствие стандартизации, высокая скорость приспособления к спросу, низкие транзакционные издержки и др.), в силу специфики издержек производства, рынки информационных благ не могут функционировать как конкурентные, т.е. равновесная цена не может устанавливаться на уровне предельных издержек. Поскольку невозвратные издержки не принимаются во внимание при определении оптимального объема выпуска, следование правилу  $P=MC$  означало бы нулевые (или близкие к нулю) цены информационных благ, что приводило бы к исчезновению рынков.

Поэтому основными устойчивыми отраслевыми структурами в информационной экономике могут быть: (1) рынок, на котором доминирует фирма-лидер, значительно превосходящая конкурентов с точки зрения объема выпуска; (2) рынок дифференцированной продукции, на котором несколько или довольно много фирм предлагают продукты, являющиеся между собой близкими, но не совершенными заменителями (публикации, фильмы, телевизионные передачи, программное обеспечение и т.п.).

Для получения прибыли на рынках обоих типов принципиально важным оказываются правильный выбор и успешная реализация ценовой стратегии, ценовой политики и ценовой тактики<sup>26</sup>. При этом главной особенностью ценообразования<sup>27</sup> на сетевых рынках информационных благ является ориентация не на издержки производства, а на ценность продукта для потребителей. Эта отличительная черта тесно связана со структурой издержек производства информационных благ. При высоких невозвратных постоянных издержках и близких к нулю предельных издержках подход к цене с точки зрения издержек теряет смысл. Особенности информационной экономики, связанные со свойствами информационных благ, сетевой структуры рынков и распространением информационно-коммуникационных технологий, оказывают существенное влияние на условия ценообразования. Можно выделить ряд направлений, которые действующие в информационной экономике фирмы

---

<sup>26</sup> Ценовая стратегия - компонент конкурентной стратегии фирмы, направленной на достижение поставленных целей. Ценовая политика - все вытекающие из целей предприятия и управляемые им меры по поиску, выбору и реализации соотношений между ценой и качеством товара и решению связанных с этим проблем потребителей. Ценовая тактика – текущие изменения цен, вызванные внезапными колебаниями спроса, неожиданными изменениями издержек или непредвиденной реакцией конкурентов.

<sup>27</sup> Ценообразование – это процесс реализации ценовой политики, охватывающей все вытекающие из целей предприятия и управляемые им меры по поиску, выбору и реализации соотношений между ценой и качеством товара и решению связанных с этим проблем потребителей. См.: Герасименко В.В. Ценообразование. Учеб. пособие. - М.: ИНФРА-М, 2008. С. 12.

вынуждены принимать во внимание при назначении цен на свою продукцию и формировании стратегии рыночного поведения: во-первых, облегчение доступа к информации о ценах; во-вторых, расширение возможностей получения информации о качестве благ; в-третьих, углубление индивидуализации продаж; в-четвертых, использование «электронного маркетинга».

Рассмотрим подходы к ценообразованию, наиболее присущие сетевым отраслям информационной экономики.

**Агрессивное ценообразование на основе преимущества в объеме производства.** В информационной экономике стратегия реализации преимущества в объеме производства приводит к достижению тех же целей, что и стратегия, направленная на преимущество в издержках в индустриальных отраслях. Однако главным условием успеха в реализации этой стратегии становится не поиск возможностей снижения издержек производства, а решение задачи создания массового спроса на продукцию. Очевидно, что при наличии массового спроса<sup>28</sup> фирма, производящая информационные блага, одновременно достигает и преимущества в издержках.

Фирмы, выбирающие эту стратегию, реализуют три взаимосвязанные задачи: (1) производство нового информационного блага, обладающего ценностью для массового потребителя, или существенная дифференциация информационного продукта; (2) назначение цены продукции на таком уровне, которого не достаточно для того, чтобы потенциальный лидер был готов понести невозвратные издержки по вхождению в отрасль и продаже дешевле большего объема аналогичного товара (этот подход известен в микроэкономике как лимитирующее ценообразование); (3) поддержание жесткой позиции в отношении потенциальных конкурентов, подкрепленной возможностью (в случае их входа в отрасль) немедленного снижения цены вплоть до низкого (близкого к нулю) уровня предельных издержек.

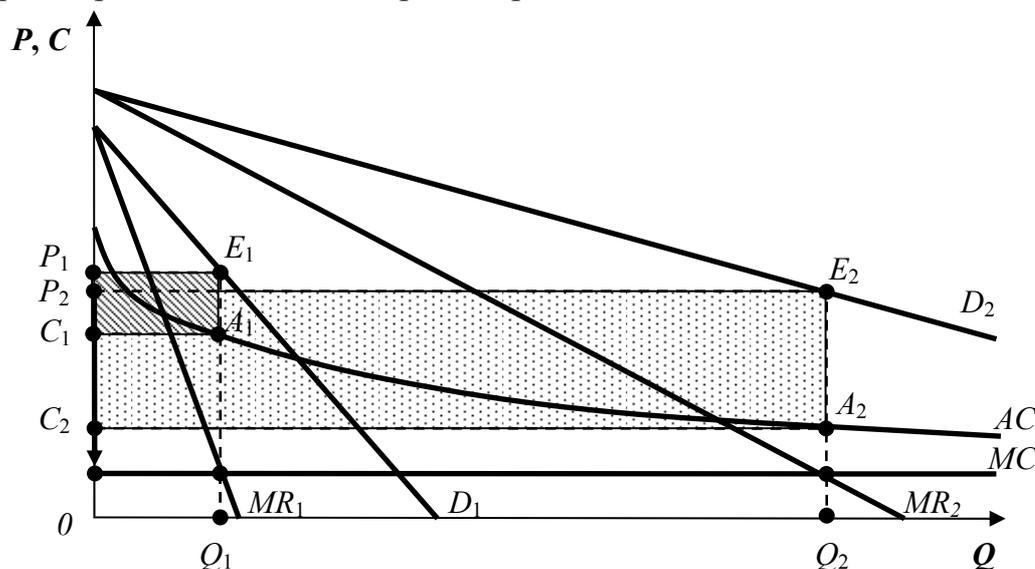
Как показано на рис. 3, реализация этой стратегии позволяет увеличить получаемую фирмой прибыль от размера, соответствующего площади прямоугольника  $P_1E_1A_1C_1$ , до величины, соответствующей площади прямоугольника  $P_2E_2A_2C_2$ .

В результате реализации стратегии агрессивного ценообразования на основе преимущества в объеме производства на рынке устойчиво доминирует фирма-лидер, обладающая преимуществом перед конкурентами и по объему производства, и по издержкам. «Победитель получает весь рынок» - таков

---

<sup>28</sup> Спрос на сетевое благо имеет вид «бугорка». Поскольку устойчивое равновесие (при  $Q > 0$ ) достигается на нисходящей ветви кривой спроса, имеет смысл использовать для графических иллюстраций участок кривой, на котором она имеет отрицательный наклон.

экстремальный результат одновременного действия возрастающей отдачи на стороне предложения и на стороне спроса.



**Рис. 3. Агрессивное ценообразование на основе преимущества в объеме производства**

**Персонализация цен.** Персонализация цен основана на стратегии ценовой дискриминации первой степени и возможна тогда, когда у фирмы имеются условия для «маркетинга один на один» с целью выявления индивидуальных различий в готовности потребителей платить за товар. Электронная торговля открывает для этого широкие возможности. Что касается других необходимых условий для проведения ценовой дискриминации – обладание монопольной властью и невозможность арбитража, - то условие обладания монопольной властью в плане контроля за ценой выполняется гораздо слабее по ряду обстоятельств: во-первых, легкость входа и низкие издержки меню приводят к появлению довольно большого числа Интернет-фирм, а во-вторых, у покупателей появляется возможность быстрого сравнения цен у различных продавцов и выбора наиболее приемлемой.

При проведении фирмой ценовой дискриминации первой степени в конкурентной среде Интернет-торговли возникают два взаимодействующих эффекта<sup>29</sup>. С одной стороны, это традиционный для ценовой дискриминации первой степени «эффект усиливающегося желания изъять потребительские излишки», возрастающий по мере облегчения возможностей получения информации об индивидуальной готовности платить. С другой стороны, это «нарастающий конкурентный эффект», предполагающий, что каждого дополнительного покупателя можно завоевать лишь снижением цены. Действие

<sup>29</sup> См.: Ulph D., Vulkan N. Electronic commerce and competitive first-degree price discrimination. Technical Report, University College, London, 2000. – 14 p. <<http://www.ecn.bris.ac.uk/www/ecnv/vulkan.pdf>>

этого эффекта сродни действию конкуренции по Бертрану, когда в конечном итоге хотя бы у одной из фирм цена опускается до уровня предельных издержек. Особенности рыночной среды в Интернет-торговле приводят к доминированию «нарастающего конкурентного эффекта» над «эффектом усиливающегося желания изъять потребительские излишки», и в результате потребители получают товар по дифференцированным и одновременно более низким ценам. Для фирм это означает снижение прибылей («давление» конкурентного эффекта на дифференцированные цены условно показано на рис. 4 стрелками, направленными вниз) и необходимость выбора между проведением политики ценовой дискриминации первой степени, не максимизирующей присвоение потребительских излишков, и переходом на политику единой цены. Очевидно, что выбор зависит от того, какая политика дает большую прибыль. Принятие решения будет зависеть от сравнения прибыли при политике единой цены, соответствующей площади прямоугольника  $PEAC$ , и прибыли при дифференцированных, но пониженных ценах, равной разнице площадей ступенчатой трапеции  $P'E'A'O$  и криволинейной трапеции  $VLA'O$ :

$$\pi = TR - TC = P'E'A'O - VLA'O.$$

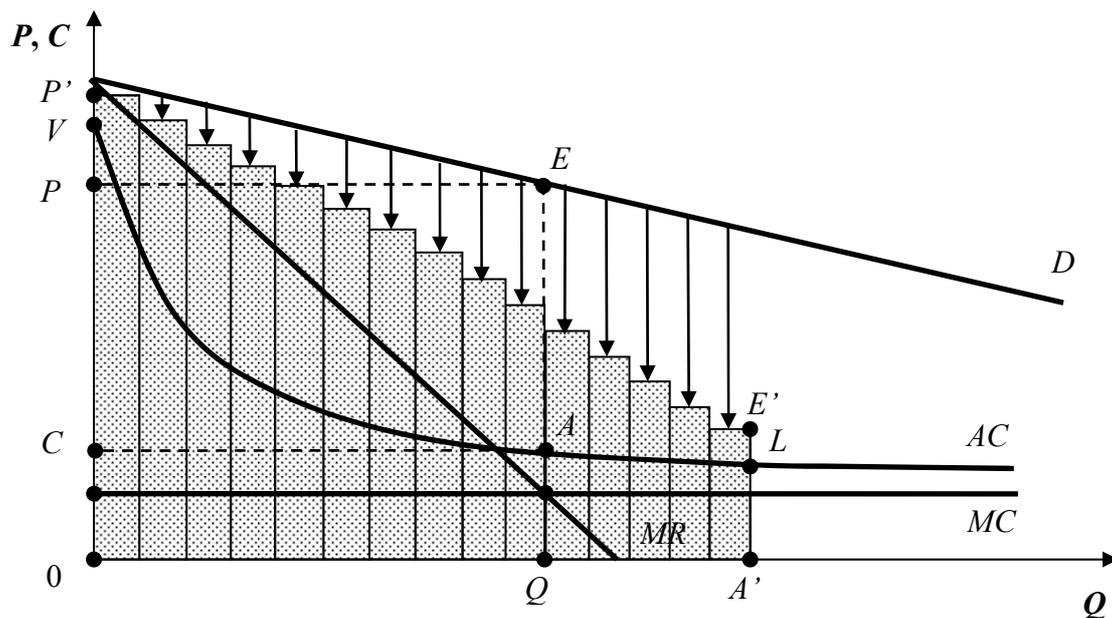


Рис. 4. Персонализация цен

**Версионирование.** Как подход к ценообразованию, версионирование<sup>30</sup> основано на ценовой дискриминации второй степени, когда одна и та же ценовая шкала предлагается всем покупателям, классифицирующим себя посредством самоидентификации.

<sup>30</sup> Версионирование (versioning), технический термин – в производстве компьютерных программ и информационных систем это: 1) контроль версий, управление версиями (обеспечение преемственности версий программных компонентов, достигаемое введением новых интерфейсов); 2) организация разработки новых поколений информационных систем или программных средств.

Для успешного ценообразования на основе версионирования сначала разрабатывается самая полная версия информационного продукта. Этот принцип основан на правиле: оптимальным является тот выбор, когда предельная готовность потребителя с самым высоким спросом платить за дополнительную качественную характеристику равна предельным издержкам производства этой дополнительной качественной характеристики. Далее разрабатываются менее насыщенные версии путем исключения тех или иных качественных характеристик из полной версии.

Наиболее полная графическая модель версионирования на рынке информационных благ предложена Хэлом Вэрианом в 1997 г.<sup>31</sup>. В модели Х. Вэриана предполагается, что на рынке информационного блага предъявляют спрос две группы покупателей, отличающихся с точки зрения готовности платить за «качество», под которым может подразумеваться дизайн интерфейса, скорость выполнения операций, удобство в использовании и т.п. Х. Вэрианом рассмотрены две характерные ситуации: когда признаки разной готовности платить у двух групп покупателей наблюдаемы и когда они не наблюдаемы. Очевидно, что вторая ситуация представляет наибольший интерес. Если продавец знает, что среди его покупателей есть группы с разной готовностью платить, но не может отличить их, то при назначении цен он должен опираться на эндогенные качественные характеристики товара.

Верной стратегией в данном случае будет изготовление двух версий продукта, отличающихся с точки зрения качества и цены. Делается это для того, чтобы покупатели совершили самоотбор: потребители с высокой готовностью платить купили бы дорогую версию высокого качества, а потребители с низкой готовностью платить купили бы дешевую версию низкого качества. При принятии во внимание условия о нулевых предельных издержках тиражирования производимых версий программного продукта поведение продавца будет нацелено на установление цен таким образом, чтобы максимально изъять потребительские излишки.

Модель версионирования Х. Вэриана расширена нами с целью определения опорных точек ценообразования в случае, когда признаки разной готовности потребителей платить не наблюдаемы, что повышает ее теоретическое и прикладное значение. Под опорными точками ценообразования

---

<sup>31</sup> См.: Varian H. Versioning Information Goods. Prepared for Digital Information and Intellectual Property, Harvard University, January 23-25, 1997. <<http://people.ischool.berkeley.edu/~hal/Papers/version.pdf>>

Известна также алгебраическая модель версионирования О. Ши (2001), в которой доказывается, что, несмотря на издержки, вкладываемые в производство упрощенной версии, полная версия продается дороже, а сегментация рынка позволяет увеличить прибыль. Эта модель приведена в работе: Shy O. The Economics of Network Industries. – NY: Cambridge Univ. Press, 7<sup>th</sup> printing 2006. P. 70-73.

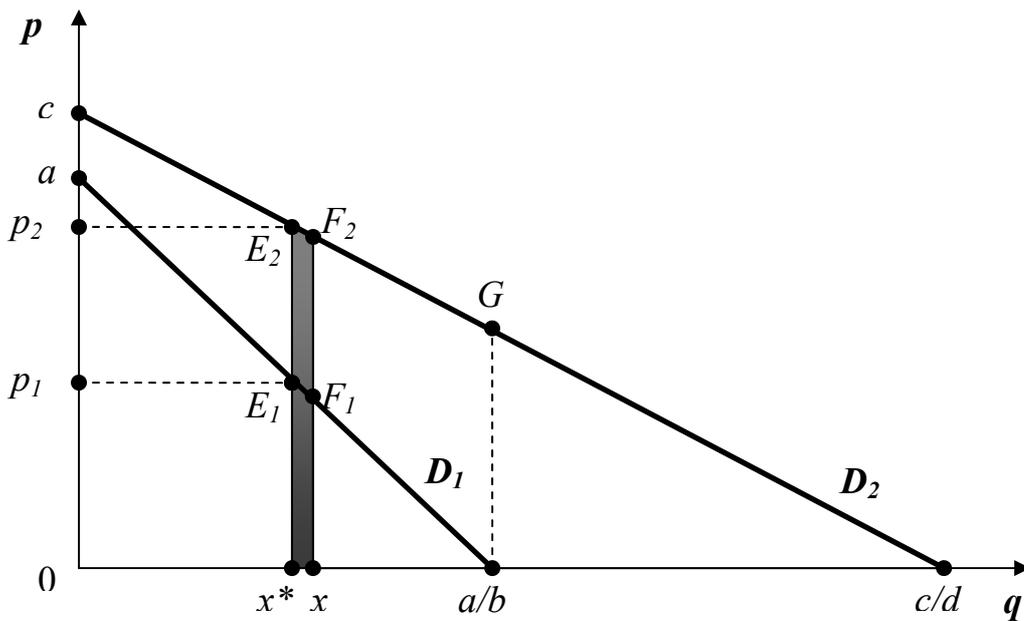
будем понимать значения обратных функций спроса на каждом сегменте рынка при оптимальном числе качественных характеристик информационного блага, входящем в его неполную версию, предназначенную для продажи потребителям с низкой готовностью платить.

Рассмотрим две модификации расширения модели Х. Вэриана – случай с линейными функциями спроса обеих групп потребителей и случай, когда спрос обеих групп или одной из групп потребителей задан нелинейными функциями.

1) Случай с линейными функциями спроса.

Пусть обратные функции спроса первой ( $D_1$ ) и второй ( $D_2$ ) групп потребителей (рис. 5) заданы уравнениями:  $p_1=a-bq$  и  $p_2=c-dq$ , где  $c>a$  и  $c/d>a/b$ , а  $q$  – количество качественных характеристик информационного блага.

Если  $x^*$  – оптимальное количество качественных характеристик информационного блага, входящих в его неполную версию, то опорными точками ценообразования будут значения обратных функций спроса  $D_1$  и  $D_2$  при  $x^*$ , т.е  $p_1(x^*)$  и  $p_2(x^*)$ .



**Рис. 5. Расширение модели версионирования Х. Вэриана: определение опорных точек ценообразования в случае линейных функций спроса при ненаблюдаемой готовности потребителей платить за информационное благо.**

Тогда при определении оптимального количества  $x^*$  качественных характеристик блага для потребителей первой группы с низкой готовностью платить за счет отклонения  $x^*$  от  $a/b$  потери выигрыша производителя на первом сегменте рынка составят величину, равную площади треугольника  $x F_1 a/b$ , умноженной на долю потребителей с низкой готовностью платить  $(1-\lambda)$ :

$$(1-\lambda)S_{x F_1 a/b} = (1-\lambda)\frac{1}{2}(a-bx)\left(\frac{a}{b}-x\right) = (1-\lambda)\frac{(a-bx)^2}{2b},$$

а прирост выигрыша производителя на втором сегменте рынка составит величину, равную площади трапеции  $F_1F_2Ga/b$ , умноженной на долю потребителей с высокой готовностью платить  $\lambda$ :

$$\begin{aligned}\lambda S_{F_1F_2Ga/b} &= \lambda \left( \frac{1}{2} \left( c - dx + c - \frac{da}{b} \right) \left( \frac{a}{b} - x \right) - \frac{1}{2} (a - bx) \left( \frac{a}{b} - x \right) \right) = \\ &= \lambda \left( \left( 2c - dx - \frac{da}{b} \right) \left( \frac{a - bx}{2b} \right) - \frac{(a - bx)^2}{2b} \right).\end{aligned}$$

Чистый выигрыш производителя составит:

$$\begin{aligned}\lambda S_{F_1F_2Ga/b} - (1 - \lambda) S_{x_{F_1a/b}} &= \lambda \left( \left( 2c - dx - \frac{da}{b} \right) \left( \frac{a - bx}{2b} \right) - \frac{(a - bx)^2}{2b} \right) - (1 - \lambda) \frac{(a - bx)^2}{2b} = \\ &= \lambda \left( 2c - dx - \frac{da}{b} \right) \left( \frac{a - bx}{2b} \right) - \frac{(a - bx)^2}{2b}.\end{aligned}$$

Оптимальным будет такое количество качественных характеристик, входящих в неполную версию информационного блага, которое удовлетворяет необходимому условию максимизации чистого выигрыша производителя. Следовательно, при оптимальном числе качественных характеристик  $x^*$  должно выполняться условие первого порядка – равенство нулю первой производной чистого выигрыша производителя по  $x$ :

$$\begin{aligned}\frac{\partial}{\partial x} (\lambda S_{F_1F_2Ga/b} - (1 - \lambda) S_{x_{F_1a/b}}) &= \frac{\partial}{\partial x} \left( \lambda \left( 2c - dx - \frac{da}{b} \right) \left( \frac{a - bx}{2b} \right) - \frac{(a - bx)^2}{2b} \right) = \\ &= -\lambda c + \lambda dx^* + a - bx^* = 0.\end{aligned}$$

Отсюда:  $\lambda(c - dx^*) = a - bx^*$ , или  $\lambda p_2(x^*) = p_1(x^*)$ .

Таким образом, при оптимальном числе качественных характеристик, включаемых производителем в неполную версию информационного продукта, соотношение между опорными точками ценообразования  $P_1$  и  $P_2$ , являющимися ключевыми для расчета назначаемых производителем цен на обе версии информационного продукта, равно доле покупателей с высокой готовностью платить:

$$\frac{p_1(x^*)}{p_2(x^*)} = \lambda.$$

Величина прибыли, получаемой производителем информационного блага (или излишек производителя -  $PS$ ), в этом случае составит:

$$\pi = PS = \frac{1}{2} \left( (2a - bx^*)x^* + \lambda(c - dx^*) \left( \frac{c}{d} - x^* \right) \right).$$

Излишек потребителей первой группы будет равен нулю, поэтому суммарный излишек потребителей сформируется только за счет излишка

потребителей второй группы, величина которого равна площади трапеции  $cE_2E_1a$ , умноженной на долю потребителей второй группы  $\lambda$ :

$$CS = \frac{\lambda(c - a + P_2(x^*) - P_1(x^*))x^*}{2} = \frac{\lambda(2c - 2a - dx^* + bx^*)x^*}{2}.$$

Тогда суммарный рыночный излишек – сумма излишков продавца и покупателей – будет равен:

$$TS = PS + CS = \frac{1}{2} \left( (2a - bx^*)x^* + \lambda \left( \frac{c^2}{d} - 2ax^* + b(x^*)^2 \right) \right).$$

## 2) Случай с нелинейными функциями спроса.

Пусть обратные функции спроса первой ( $D_1$ ) и второй ( $D_2$ ) групп потребителей (рис. 6) являются непрерывными и заданы как  $p_1(q)$  и  $p_2(q)$ , а  $q_1$  и  $q_2$  – максимально возможные количества качественных характеристик соответствующих версий информационного блага при  $p_1(q)=0$  и  $p_2(q)=0$ .

Как и в предыдущем случае, при достижении оптимального числа качественных характеристик неполной версии информационного блага  $x^*$  предельные потери производителя на первом сегменте рынка (площадь  $E_1q_1x$ ) будут равны предельному выигрышу производителя на втором сегменте рынка (площадь  $E_2Gq_1E_1$ ). Иными словами, максимальным будет чистый выигрыш производителя.

Выразим чистый выигрыш производителя как разность между его потерями на первом сегменте и приростом выигрыша на втором сегменте.

Потери производителя на первом сегменте составят:

$$(1 - \lambda) \int_x^{q_1} p_1(q) dq = F_1(x).$$

Прирост выигрыша на втором сегменте будет равен:

$$\lambda \int_x^{q_1} (p_2(q) - p_1(q)) dq = F_2(x).$$

Тогда производитель будет максимизировать свой чистый выигрыш, равный:

$$F_2(x) - F_1(x) = \lambda \int_x^{q_1} p_2(q) dq - \int_x^{q_1} p_1(q) dq.$$

Согласно формуле Ньютона-Лейбница, необходимым условием максимума чистого выигрыша производителя будет:  $-\lambda p_2(x^*) + p_1(x^*) = 0$ .

Тогда результат, определяющий соотношение между опорными точками ценообразования в случае нелинейных обратных функций спроса, будет аналогичен результату линейного случая:  $\lambda p_2(x^*) = p_1(x^*)$ , или  $\frac{p_1(x^*)}{p_2(x^*)} = \lambda$ .

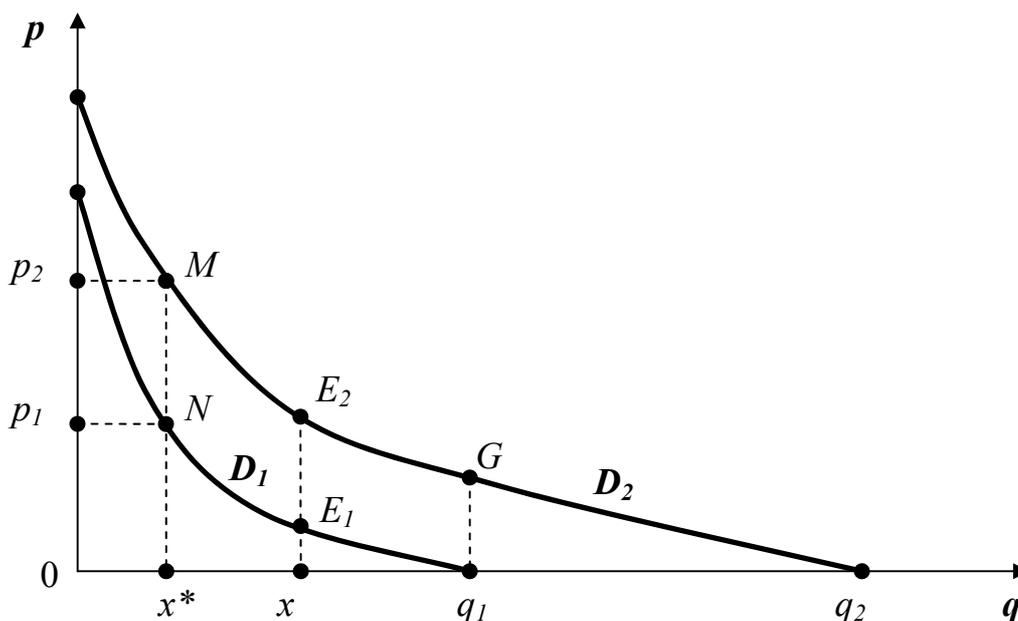


Рис. 6. Расширение модели версионирования Х. Вэриана: определение опорных точек ценообразования в случае нелинейных функций спроса при ненаблюдаемой готовности потребителей платить за информационное благо.

При этом прибыль производителя (или его излишек –  $PS$ ) будет равна:

$$\pi = PS = \int_0^{x^*} p_1(q) dq + \lambda \int_{x^*}^{q_2} p_2(q) dq .$$

Излишек потребителей на первом сегменте рынка будет равен нулю, поэтому суммарный излишек потребителей будет сформирован только за счет излишка потребителей второй группы:

$$CS = \lambda \int_0^{x^*} (p_2(q) - p_1(q)) dq ,$$

а суммарный излишек продавца и покупателей будет равен:

$$TS = PS + CS = \lambda \int_0^{q_2} p_2(q) dq + (1 - \lambda) \int_0^{x^*} p_1(q) dq .$$

Однако полученное нами условие максимизации чистого выигрыша производителя  $\frac{p_1(x^*)}{p_2(x^*)} = \lambda$  является всего лишь необходимым, но не достаточным. Возможна ситуация, когда у функции прибыли имеются несколько локальных максимумов. (В линейном случае такая ситуация была невозможна: после того, как предельные потери на первом сегменте становятся равными предельному выигрышу на втором сегменте, прибыль продавца будет только уменьшаться.) Поэтому в нелинейном случае задача максимизации фирмой-производителем ее чистого выигрыша сводится к нахождению глобального максимума. Покажем это на примере, отражающем ситуацию сочетания

линейной функции спроса потребителей с низкой готовностью платить и нелинейной функции спроса потребителей с высокой готовностью платить, которая приводит к появлению локального максимума и необходимости поиска глобального максимума с целью максимизации чистого выигрыша производителя.

Пример. а) Пусть численность первой и второй групп потребителей одинакова (т.е.  $\lambda=1/2$ ), и функции спроса на первом и втором сегментах рынка имеют вид:

$$p_1(q) = 2,6 - q, \quad p_2(q) = \frac{8}{q+1} - 1.$$

Тогда функция прибыли производителя в зависимости от возможной «точки переключения»  $q$  ( $0 \leq q \leq 2,6$ ) на производство двух версий продукта будет иметь вид:

$$\pi = \int_0^q (2,6 - x) dx + \frac{1}{2} \int_q^7 \left( \frac{8}{x+1} - 1 \right) dx.$$

На промежутке от 0 до  $q_1$  условие  $p_2(x^*) = 2p_1(x^*)$  выполняется при  $q=x^*=1,5$ , и в этой точке функция прибыли достигает своего локального максимума, принимая значение  $\pi_{x^*=1,5} = 4,678$ , но, кроме того, условие  $p_2(x^*) = 2p_1(x^*)$  выполняется при  $q=x^*=0,6$ , и в этой точке функция прибыли достигает своего локального минимума, принимая значение  $\pi_{x^*=1,5} = 4,618$  (рис. 7).

Однако глобального максимума функция прибыли достигает при  $q=x^*=0$ :

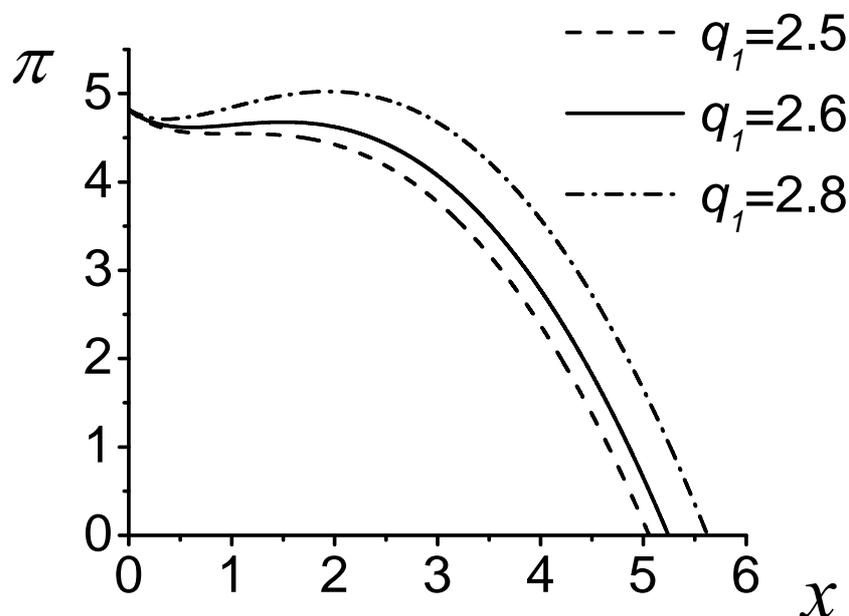
$$\pi_{x^*=0} = \frac{1}{2} \int_0^7 \left( \frac{8}{x+1} - 1 \right) dx = 4,818.$$

Следовательно, для максимизации прибыли фирме имеет смысл выпускать только одну версию информационного продукта – полную версию, рассчитанную на потребителей с высокой готовностью платить. Тогда чистый выигрыш прибыли по сравнению с ее величиной в точке локального максимума составит:  $\pi_{x^*=0} - \pi_{x^*=1,5} = 0,14$ .

б) Ситуация меняется, когда функция спроса на первом сегменте рынка имеет вид:  $p_1(q) = 2,8 - q$ , а на втором сегменте рынка остается прежней. В этом случае глобальный максимум будет достигаться уже не при  $q=x^*=0$ , а внутри промежутка  $0 \leq q \leq 2,8$  – в точке  $q=x^*=1,939$ , – и будет равен 5,024. Чистый выигрыш составит:  $\pi_{x^*=1,939} - \pi_{x^*=0} = 0,207$ .

Как видим, при минимальных изменениях функции спроса потребителей одной из групп ситуация кардинально меняется, и версионирование становится выгодным.

в) Наконец, «предельный» случай имеет место, когда  $p_1(q) = 2,5 - q$ . В этом случае условие  $p_2(x^*) = 2p_1(x^*)$  хоть и выполняется при  $q = x^* = 1$ , но в этой точке имеет место перегиб, и во всех остальных точках промежутка  $0 \leq q \leq 2,5$   $p_2(q) > 2p_1(q)$ , и версионирование невыгодно (не имеет смысла) как и в п. а).



**Рис. 7. Функция прибыли, имеющая локальный и глобальный максимумы.**

Ситуация, при которой фирме выгодно производить лишь полную версию продукта, возможна не только при условиях, рассмотренных в данном примере, – когда кривая спроса потребителей с низкой готовностью платить линейна, а кривая спроса потребителей с высокой готовностью платить нелинейна. Даже в случае, когда обе кривые спроса линейны, может быть так, что  $\lambda p_2(x) > p_1(x)$  на всем промежутке  $(0, q_1)$ .

Таким образом, поиск оптимального количества качественных характеристик, которое фирма-производитель включает в неполную версию продукта, должен включать анализ функции прибыли и поиск ее глобального максимума.

Поскольку единого вывода о влиянии версионирования на общественное благосостояние сделать нельзя (только переход от единой цены, установленной на уровне большей готовности платить, к версионированию всегда приводит к росту общественного благосостояния), ключевым вопросом для государственной политики в отношении версионирования являются последствия этого подхода к ценообразованию с точки зрения его воздействия на объем выпуска и качество продукции. Определенно, если при версионировании снижается отраслевой выпуск, то благосостояние экономических субъектов также снижается.

Напротив, если версионирование способствует расширению рынка (и появлению новых рынков), благосостояние экономических субъектов растёт.

В производстве информационных благ возможности версионирования, как правило, технологически довольно просто реализовать. Поэтому их производители изначально, еще на стадии разработки, проектируют возможные версии, учитывающие потребительские вкусы и сегментацию рынка. Наиболее распространенные принципы версионирования основаны на следующих моментах: дизайн интерфейса, удобство и гибкость использования, быстрота выполнения операций, множественность функций, техническая поддержка и многое другое.

В связи с тем, что информационные блага, представленные в цифровой форме, просматриваются на экране (компьютера, телевизора, фотокамеры и т.п.), для их успешного версионирования и поиска новых сегментов рынка используются знания условий, которые определяют возможности их потребления (жесткие детали компьютера, браузеры и т.п.).

Для реализации политики версионирования число версий продукта в идеале должно быть равно числу разновидностей вкусов потребителей на рынке и, соответственно, их готовности платить. Но зачастую количество разновидностей вкусов может оказаться очень большим. Самое распространенное решение для такой ситуации: производство двух версий – стандартной и усовершенствованной. Однако современные маркетинговые исследования показывают, что версий должно быть не две, а три - стандартная, профессиональная и «золотая» версии программ.

Простейшими видами версионирования являются, к примеру, публикация книг сначала в твердом переплете (по относительно высокой цене), а затем – в мягком переплете (значительно дешевле); первоначальный показ фильмов на широком экране, а позднее – тиражирование на дисках; предоставление возможности пользоваться электронными переводчиками в режиме он-лайн и их продажа на дисках.

Разновидностью версионирования является *продажа товаров наборами* (к примеру, продажа пакетов программ) - вид продаж, особенно удобный для информационных благ вследствие близких к нулю издержек их добавления в набор. Он приводит к двум эффектам: во-первых, к сокращению дисперсии готовности платить (что определяет продажу наборами как разновидность ценовой дискриминации) и, во-вторых, к повышению барьеров для входа новых фирм в отрасль.

Продажи наборами (например, компьютера с программным обеспечением) укрепляют позиции продавца в отрасли и увеличивают барьеры для вхождения. Они осуществляются в ситуации, когда среди покупателей есть те, которые

готовы заплатить больше за каждое из благ или только за одно из них. Подавая товары наборами, продавец привлекает в число своих покупателей значительное количество тех, кто выше ценит оба товара и существенное число тех, которые ценят выше одно из благ, входящих в набор. В результате остаточный спрос, на который может претендовать потенциальный конкурент, оказывается меньшим, что снижает привлекательность вхождения в отрасль производителей одного из благ. Более того, продажи наборами снижают инициативу к инновациям у потенциальных конкурентов, но повышают ее у укоренившихся фирм. Поэтому во многих случаях входящая в отрасль фирма также начинает продавать наборы благ и конкурировать не отдельными продуктами, а наборами с укоренившейся фирмой<sup>32</sup>.

Продажи наборами представляют собой разновидность стратегии агрегирования, которая приобретает различные формы – к примеру, абонементы (агрегирование различных пользователей) и подписка (агрегирование во времени). Эти стратегии приводят к снижению гетерогенности путем агрегирования благ, потребителей и временных периодов, а также снижают издержки распространения и другие транзакционные издержки. Принятие решения об агрегировании информационных благ зависит от предельных выгод от агрегирования, предельных издержек производства и распространения информационных благ. Низкие издержки распространения делают агрегирование менее привлекательным, а низкие предельные издержки производства делают агрегирование более привлекательным.

Так, низкие издержки распространения и транзакционные издержки, сетевые способы оплаты стимулируют фирмы к использованию дезагрегированных продаж, назначению цен за одно использование и продажу малых компонентов. Дезагрегированные стратегии позволяют фирмам максимизировать их прибыли путем ценовой дискриминации, когда покупатели гетерогенны.

Оптимальной ценовой стратегией может быть смешанная стратегия – сочетание агрегированных и дезагрегированных продаж.

**Групповые цены.** Групповые цены – этот подход к ценообразованию базируется на широко распространенной политике ценовой дискриминации третьей степени. В сетевых отраслях информационной экономики он получает дополнительную актуальность в связи с их характерными особенностями.

---

<sup>32</sup> Х. Вэриан приводит такой пример: когда фирма «Сан» решила выйти на рынок со своим продуктом «StarOffice», конкурирующим с «Microsoft Office», она предложила свой пакет по нулевой цене. См.: Varian H. Competition and Market Power // Varian H., Farrell J., Shapiro C. The Economics of Information Technology. – Cambridge, UK.: Cambridge Univ. Press, 2004. P. 21.

Сетевые эффекты способствуют тому, что ценность блага для одного индивида зависит от числа других его потребителей. Справедливо это и в рамках групп. Именно поэтому производители программного обеспечения предлагают организациям изобилие лицензионных соглашений, зависящих от числа пользователей компьютеров и серверов, местонахождения, вида отрасли. Разнообразие ценовых меню призвано приблизить цены к ценности программного продукта для организации. Эффект «запирания клиента» также работает в пользу групповых цен<sup>33</sup>.

Совместное использование благ, которое выгодно, к примеру, посетителям библиотек или видеотек, также стимулирует введение групповых цен. Как правило, групповые цены устанавливаются на те книги или диски, которые люди прочитывают или просматривают лишь однажды или редко. Их приобретают институциональные покупатели для совместного использования. К услугам институциональных покупателей прибегают потребители, которые не готовы платить за товар розничную цену. По этим ценам товары продаются отдельным покупателям, чья готовность платить выше из-за большей ценности этих благ лично для них, вызванной желанием регулярно обращаться к любимому произведению.

**Цены доступа.** К информационной экономике относится ряд отраслей – в первую очередь, телекоммуникационные отрасли, - которые с теоретической точки зрения являются естественными монополиями, поскольку для них выполняются следующие основные характеристики. Во-первых, высокая экономия от масштаба производства вследствие больших первоначальных издержек на создание производства и всей его инфраструктуры и, во-вторых, низкие предельные издержки производства, обеспечиваемые уже имеющимися производственными мощностями.

Стратегия цен доступа предполагает использование существующих единых производственных мощностей многими фирмами, которые за это право выплачивают фирме, поддерживающей всю инфраструктуру производственных мощностей, цену доступа. Сегодня эта стратегия успешно применяется во многих сетевых отраслях, в том числе и относящихся к информационной экономике. Она позволяет, с одной стороны, использовать преимущества экономии от масштаба производства, а с другой – испытать преимущества от снижения цен благодаря конкурентной борьбе.

---

<sup>33</sup> Так, к примеру, известный прием ценовой дискриминации третьей степени – скидки для студентов – оказывается очень актуальным и для информационных благ. Привычка к определенному программному обеспечению в студенческие годы (когда «общение» с компьютером у большинства людей особенно интенсивно) приводит к лояльности по отношению к нему в течение жизни.

Наиболее устоявшимися являются принципы ценовой политики в «классическом» случае односторонних цен доступа. Они вытекают непосредственно из принципов регулирования естественных монополий. Среди них – принцип установления цен на уровне предельных издержек, на основе «цен Рамсея», политики ценовой дискриминации и т.д. Модели двусторонних цен доступа гораздо более разнообразны и тяготеют к условиям конкретных секторов отдельных отраслей.

## **6. Структура российского рынка программного обеспечения для защиты информационной и компьютерной безопасности. Ступенчатое лидерство**

Рынок программного обеспечения для защиты информационной и компьютерной безопасности с точки зрения продукта, технологии производства, продажи товара является типичным рынком информационной экономики. Среди специфических характеристик этого рынка необходимо выделить следующие признаки:

1. Продукция – программное обеспечение – имеет информационную природу, в ее производстве наблюдается существенная экономия на масштабе вследствие высоких постоянных и низких предельных издержек производства (копирования);

2. Полезные для потребителей свойства продуктов связаны с защитой информации;

3. Производство, распространение и потребление продукции осуществляются с помощью сетевых информационно-коммуникационных технологий, что предполагает комплементарность и сопоставимость продукции, а также ее соответствие стандартам;

4. Сетевые экстерналии на стороне спроса связаны с ростом полезности, извлекаемой отдельным потребителем при увеличении их общего числа: чем больше численность потребителей, защищающих свои компьютеры от вирусов и вредоносных программ, тем ниже вероятность заражения компьютера отдельного потребителя;

5. Потребительский выбор осуществляется в условиях асимметрии информации о качестве продукта и риска быстрой утраты продуктом его полезных свойств (устаревание антивирусных и защитных программ происходит быстро и приводит к потере их надежности), что требует его постоянного обновления;

6. Издержки переключения и эффект «запирания клиента» могут иметь место, но не обязательно являются высокими;

7. Легкость копирования обуславливает наличие «пиратства».

На рынке программного обеспечения для защиты информационной и компьютерной безопасности выделяются три сегмента: сегмент персональных версий программного обеспечения (антивирусные программы; программы, обеспечивающие безопасную работу в Интернете, защиту от хакерских и шпионских атак; специфические программные продукты, предназначенные для защиты мобильных устройств); сегмент корпоративных версий программного обеспечения (программные продукты, обеспечивающие защиту внутрифирменных сетей и информационных активов компаний не только от вирусов и внешних атак, но и внутренних утечек информации вследствие неосторожных или злоумышленных действий инсайдеров); сегмент технологий (технологии, которые приобретают другие разработчики для использования в своих продуктах).

Строго выделять российский рынок программного обеспечения для защиты информационной и компьютерной безопасности в структуре мирового рынка можно лишь весьма условно, поскольку информационно-сетевой характер продукта и технологии его распространения делают данный рынок подлинно глобальным. Тем не менее, существует ряд факторов, определяющих тенденции к локализации этого глобального рынка. Во-первых, это языковой барьер, который оказывается существенным для многих индивидуальных покупателей и фирм в вопросах совершения покупок, получения консультаций, установления контактов с продавцом. Во-вторых, это активность локальных дистрибуторов и партнеров, которые предлагают свои посреднические и послепродажные услуги, тем самым «привязывая» покупателей к отечественным производителям, с которыми они работают. Действие этих факторов довольно сильно на экономическом пространстве России и стран СНГ, где распространен русский язык и высока активность дистрибуторов и партнеров российских производителей защитного программного обеспечения.

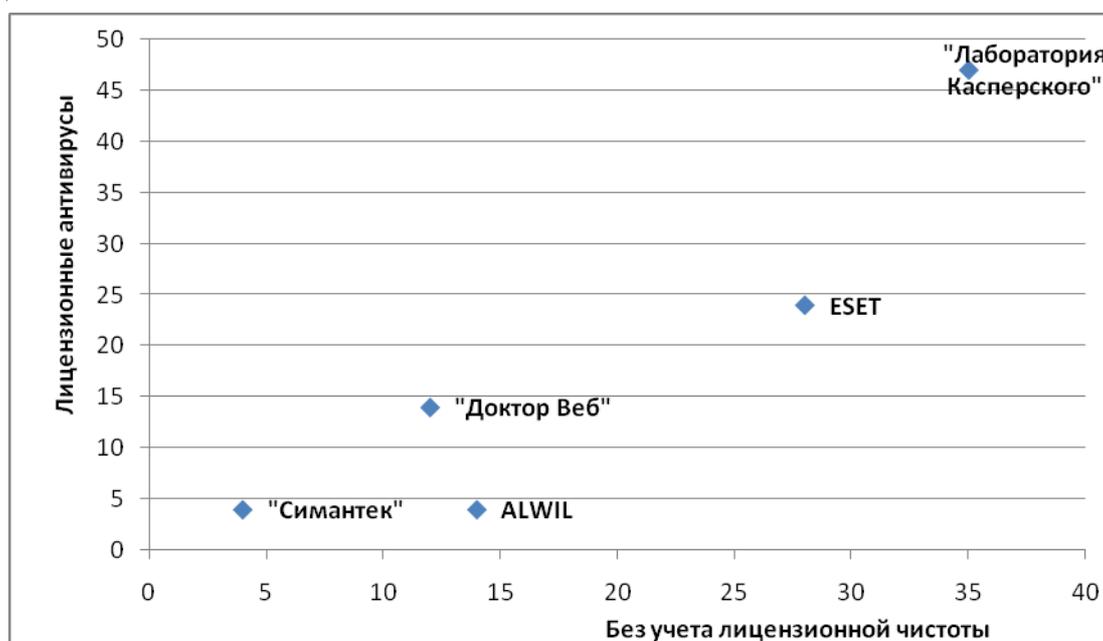
Лидирует на российском рынке антивирусного программного обеспечения фирма «Лаборатория Касперского», продукция (легальная и «пиратская») которой, по данным на февраль 2009 г., была инсталлирована на 35% домашних и 38% рабочих персональных компьютеров в России. Ближайшие конкуренты «Лаборатории Касперского» имеют следующие рыночные доли: международная компания ESET (выпускающая антивирус «Nod32») – 28% и 20%, чешская «ALWIL Software a.s.» (выпускающая антивирус «Avast») – 14% и 7%, «Доктор Веб» (второй по известности российский производитель антивирусов под маркой «Dr.Web») – 12% и 11%<sup>34</sup>. В конкурентном окружении у лидеров

---

<sup>34</sup> По данным Исследовательского холдинга «Ромир». По данным официального сайта «Лаборатории Касперского», в области программных средств обеспечения информационной безопасности продажи фирмы в 2008 г. составили 22,5% российского рынка этих продуктов, а на рынке программного

довольно много фирм, активно продвигающих свои продукты, среди которых – быстро растущие российские компании «S.N.Safe&Software» и «Агнитум», а также известные зарубежные фирмы «Панда Секьюрити», «Битдефендер» и др.

Структуру отрасли антивирусного программного обеспечения отражает приведенная на рис. 8 диаграмма, которая построена по данным о распространенности антивирусных программ как с учетом, так и без учета лицензионной чистоты.



**Рис. 8. Рыночные доли лидеров российского рынка антивирусного программного обеспечения, декабрь 2008 г. – февраль 2009 г.**

На основе суммы рыночных долей четырех крупнейших фирм, составляющей по сегменту домашних пользователей 89%, а по сегменту корпоративных пользователей 76%, можно определить структуру российского рынка программного обеспечения для защиты информационной и компьютерной безопасности как *«тесную олигополию»*<sup>35</sup>, а его модель – как *ступенчатое лидерство*. В качестве оснований для такого определения можно сформулировать следующие признаки этой модели:

1. Среди продавцов продукции с явным перевесом лидирует одна фирма, имеющая несколько довольно крупных последователей, за которыми следует конкурентное окружение продавцов с мелкими рыночными долями;

---

обеспечения для защиты контента и борьбы с компьютерными угрозами (куда входят и антивирусные программы), продажи компании достигают 45,3%. См.: <[http://www.kaspersky.ru/why\\_leadership](http://www.kaspersky.ru/why_leadership)>.

<sup>35</sup> «Тесная олигополия» - один из типов рынков в их общей классификации, которая была использована У. Шефердом в 1982 г. для анализа изменения рыночных структур в экономике США. Среди условий отнесения рыночной структуры к «тесной олигополии» выделяется стабильное превышение суммарной рыночной долей четырех крупнейших фирм 60% рынка, а также высокий или средний уровень входных барьеров.

2. Продукты фирм представляют собой близкие, но не совершенные заменители;

3. Для фирм характерно стратегическое поведение с использованием методов ценовой и неценовой конкуренции;

4. Благодаря технологическим особенностям рыночного пространства, связанным с информационно-коммуникационными технологиями, достигается практически полное совершенство информации о ценах;

5. Покупатели продукции отрасли сталкиваются с асимметрией информации о качестве товаров, на преодоление которой фирмы направляют совокупность сигналов.

Перечисленные признаки являются определяющими для исследования ценообразования как компонента стратегического поведения фирм в данной отрасли<sup>36</sup>.

## **7. Стратегия создания информационной ценности программного продукта**

Ценовая стратегия, которая реализуется фирмами на рынке программного обеспечения для защиты информационной и компьютерной безопасности, может быть представлена как *стратегия создания информационной ценности*, направленная на достижение одновременного сочетания в продукте инновационной и символической ценности.

Реализации этой стратегии способствуют информационная природа продукта и специфические условия отрасли.

Во-первых, информационная природа продукта, который быстро устаревает вследствие появления новых угроз компьютерной и информационной безопасности, обуславливает реакцию фирм – оперативную разработку новых продуктов, обладающих инновационной ценностью для потребителей. Так, инновационная ценность современного поколения антивирусных и защитных программ связана с разработкой метода проактивной защиты – технологии, которая позволяет бороться как с известными, так и с пока еще не известными угрозами.

Во-вторых, создание символической ценности становится необходимым условием для предотвращения падения цен до уровня предельных издержек в ходе «ценовых войн» и неценовой конкуренции с «пиратскими» и бесплатными

---

<sup>36</sup> Ситуационный анализ, примененный в качестве метода к исследованию российского рынка программного обеспечения для защиты информационной и компьютерной безопасности, довольно распространен в новой институциональной экономической теории, а также использовался в работах представителей немецкой исторической школы и американских институционалистов конца XIX – начала XX в. См.: Шаститко А. Предметно-методологические особенности новой институциональной экономической теории. – Вопросы экономики. – 2003. - №3. – С. 40.

программами. Символическая ценность создается производителями антивирусного программного обеспечения с помощью репутации бренда, рекламы и прочих сведений о продукте, которые распространяются маркетинговыми службами и играют роль сигналов о качестве (бесплатные услуги, наличие жалобной книги в он-лайн режиме, служба технической поддержки, популярное описание применяемой технологии, информация о сертификатах, наградах, знаках качества, результатах тестирования в известных лабораториях, мнения прессы, перечень известных клиентов, объявления о специальных акциях и скидках).

С точки зрения установления рыночного равновесия реализация стратегии создания информационной ценности формально приводит к результатам, схожим с теми, которые наблюдаются на рынках с эффектами социального взаимодействия и выгодами от стандартизации (типичными для сетевых отраслей). Поэтому для их модельной иллюстрации применим инструментарий Г. Беккера, использованный им в 1991 г. в анализе социальных воздействий на цены<sup>37</sup>.

Если продукт не обладает информационной ценностью, то максимизирующая прибыль фирма, обладающая определенной степенью монопольной власти, при нулевых предельных издержках, следуя правилу  $MR=MC$ , произведет его в объеме  $Q^*$  и продаст по цене  $p^*$ . Однако создание информационной ценности, начиная с некоторого момента, приведет к появлению положительной зависимости индивидуального потребительского спроса  $d_i$  от совокупного рыночного спроса  $D$ , что отражает функциональное уравнение:

$$D = \sum d_i(p, D) = F(p, D(p)), \text{ где } F_p = \frac{\partial F}{\partial p} < 0, \text{ а } F_d = \frac{\partial F}{\partial D} > 0 - \text{ условие,}$$

которое приводит к положительной зависимости между ценой и величиной рыночного спроса.

Продифференцировав функциональное уравнение по  $p$ , получим:

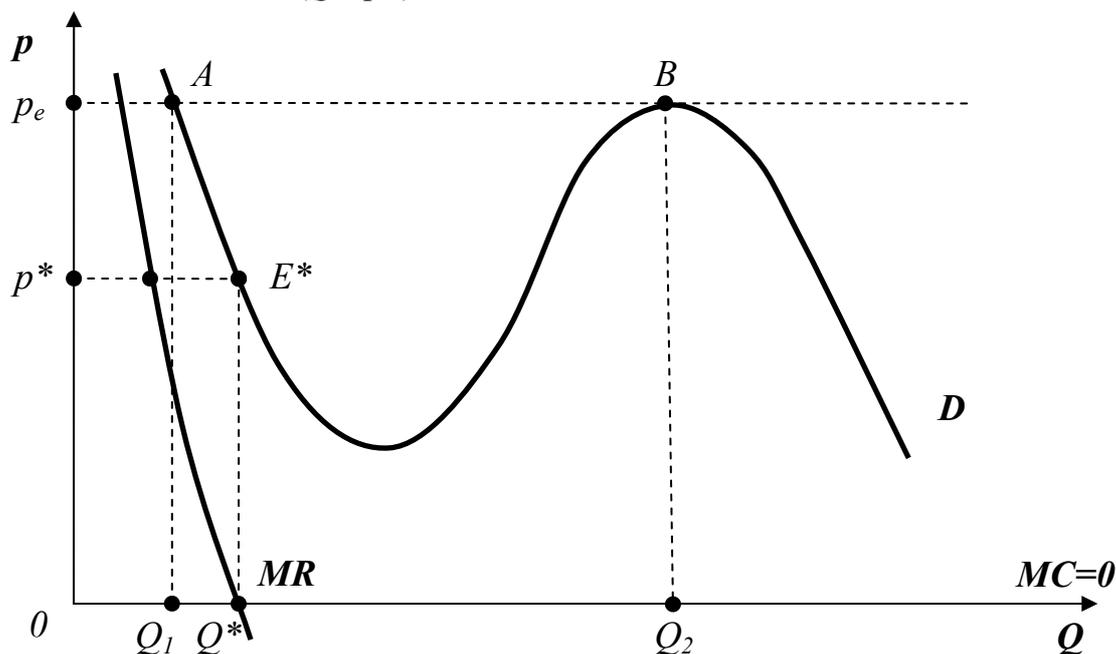
$$\frac{dD}{dp} = \frac{\partial F}{\partial p} + \frac{\partial F}{\partial D} \frac{dD}{dp}.$$

$$\text{Откуда: } \frac{dD}{dp} = \frac{F_p}{1 - F_d}, \text{ или } \frac{dp}{dD} = \frac{1 - F_d}{F_p}.$$

При создании информационной ценности, если  $F_d > 1$  при  $D < Q_2$ ,  $F_d = 1$  при  $D = Q_2$ , и  $F_d < 1$  при  $D > Q_2$ , цена спроса будет возрастать вплоть до пика в точке  $B$  (рис. 9), где возможно установление локального равновесия, приводящего к

<sup>37</sup> Беккер Г.С. Несколько замечаний о ресторанных ценах и другие примеры социальных воздействий на цены. // Беккер Г.С. Человеческое поведение: экономический подход. Избранные труды по экономической теории. – М.: ГУ ВШЭ, 2003. – С. 271-280.

получению большей прибыли при объеме продаж  $Q_2$  и цене  $p_e$ , чем в случае равновесия в точке  $E^*(Q^*, p^*)$ .



**Рис. 9. Локальные равновесия при реализации стратегии создания информационной ценности**

Утрата продуктом своей инновационной ценности (как это происходит с книгами, переставшими быть бестселлерами, но от этого не дешевеющими) приводит к смещению локального равновесия в точку  $A$ , характеризующуюся снижением продаж до  $Q_1$ , но сохранением цены на уровне  $p_e$ . Соответственно, утрата продуктом символической ценности приводит к возврату равновесия в точку  $E^*$ . Что касается отрицательного участка кривой рыночного спроса  $D$  при  $Q > Q_2$ , то движение вдоль него от точки  $B$  отражает возможные последствия победоносной «ценовой войны», когда фирме удастся за счет снижения цены успешно расширять объем продаж. Теоретически такая война может продолжаться вплоть до снижения цены до уровня  $p = MC = 0$ , однако этот результат неминуемо приведет к исчезновению рынка.

Неустойчивость наилучшего из возможных локальных равновесий в точке  $B$  вследствие угрозы недолговечности информационной ценности требует от фирм, производящих программные продукты, использования такой политики ценообразования, которая бы поддерживала их информационную ценность.

## **8. Ценовая политика барометрического версионирования на российском рынке программного обеспечения для защиты информационной и компьютерной безопасности**

Обладающий информационной ценностью продукт может быть продан по единой цене. Однако условия информационной экономики и информационный

характер продукта облегчают выбор наилучшей ценовой политики, направленной на максимизацию прибыли.

Ценовая политика, проводимая продавцами программного обеспечения для защиты информационной и компьютерной безопасности, является логическим продолжением стратегии создания информационной ценности и может быть определена как *барометрическое версионирование* - динамическая ценовая дискриминация, предполагающая последовательный выпуск и продажу нескольких качественно различных версий продукта с целью не только расширить продажи за счет охвата потребителей с разной готовностью платить, но и повысить скорость реакции на снижение цены конкурентами для противостояния этой тенденции.

Суть ее сводится к выпуску нескольких версий (как правило, 2-3 версий) продукта, отличающихся набором качественных характеристик. Так, к примеру «Лаборатория Касперского» в 2009 г. предлагает домашним пользователям две версии своего продукта: Kaspersky Internet Security 2009 (более дорогая полная версия, рассчитанная на установку минимум на 2 компьютера) и Антивирус Касперского 2009 (более дешевая упрощенная версия, которая может быть установлена только на один компьютер).

Барометрический характер версионированию в производстве антивирусных и защитных программ придают два обстоятельства. С одной стороны, это необходимость быстрого реагирования на появление новых вирусов и угроз и включения в программный продукт новых характеристик, что поддерживает инновационную ценность продукта. С другой стороны, это опасность ценовой конкуренции со стороны аналогичных продуктов конкурентов, что побуждает постоянно поддерживать символическую ценность собственного продукта путем преданонсирования новых версий, публикации результатов тестов и т.п.

Особенности рыночной структуры, специфика товара, важная роль экспериментальных оценок продукта открывают перед фирмами возможности применения различных эконометрических методов ценообразования, обычно используемых при разработке прогнозов цен на новую наукоемкую продукцию - метода удельных показателей, метода регрессионного анализа, балльного метода, метода многокритериального ранжирования<sup>38</sup>. Помимо перечисленных методов, барометрическое версионирование наилучшим образом согласуется с методом ценообразования на основе текущих цен, применяемым фирмами при выводе на рынок новых версий.

---

<sup>38</sup> Эти методы подробно рассмотрены в работе: Герасименко В.В. Управление ценовой политикой компании. Учебник. – М.: Эксмо, 2006. С. 604-620.

Этот метод ценообразования предполагает выбор примерных аналогов новой программы по тем задачам, которые она решает (к примеру, только базовая защита или защита еще и от Интернет-угроз). Цены выбранной товарной группы образуют «коридор», в рамках которого и назначается цена с учетом целей фирмы или свойств продукта. Наличие на рынке нескольких лидеров приводит к формированию довольно тесного коридора цен, поэтому фирма-последователь (или вступающая на рынок новая фирма) по отношению к коридору цен ведет себя как конкурент, а внутри него – как фирма, обладающая некоторой долей рыночной власти.

Назначение цены может происходить по одному из трех путей: (1) ниже, чем у большинства конкурентов; (2) как у большинства конкурентов; (3) выше, чем у большинства конкурентов.

Цена как у большинства конкурентов или ниже оправдана, если бренд продавца малоизвестен или если хорошо известная фирма приняла решение о ценовой конкуренции. Назначение цены выше, чем у большинства конкурентов, применяется в случае, если продукт очевидно превосходит конкурирующие с ним программы уникальными качественными характеристиками.

Дальнейшую тактику ценообразования большинства фирм можно назвать тактикой скользящей цены в пределах сформировавшегося «коридора» текущих цен. Она применяется вследствие действия двух эффектов: во-первых, эффекта поддержания информационной ценности продукта, противодействующего снижению цены, и эффекта «ценовой войны», позволяющего фирмам опускать цены вплоть до уровня предельных издержек.

Среди современных тенденций развития отрасли программного обеспечения для защиты информационной и компьютерной безопасности следует выделить три наиболее актуальные – повышение эффективности борьбы с «пиратством», конкуренция с бесплатными программными продуктами и противостояние негативному влиянию мирового финансового кризиса 2007-2009 гг. В рамках каждой из этих тенденций определенную роль играет ценовая политика фирм.

Наряду с повышением потребительской культуры (пониманием того, что нелегальные программы могут оказаться ненадежными в плане обновления и в любой момент дать сбой или вовсе отключиться) эффективным методом борьбы с «пиратством» является ценовая политика: осуществление ценовой дискриминации (скидки, особые условия продаж) позволяет сузить сферу распространения «пиратских» программ.

Конкуренция с бесплатными программными продуктами (как правило, результатами учебной работы начинающих программистов или любительского производства) осуществляется с помощью цены (особенно цены, назначаемой

известным производителем), играющей роль сигнала о качестве и своеобразного «гарантийного сертификата».

Ценовую политику продавцов антивирусных и защитных программ в период мирового финансового кризиса определяют два аспекта: во-первых, общий спад в экономике и, во-вторых, рост спроса на защитные и антишпионские программы, который обусловлен обострением борьбы фирм за выживание во всех секторах экономики.

Виртуализация технологий, распространение «клауд компьютинга»<sup>39</sup> (когда клиентам предлагается доступ к колоссальным компьютерным мощностям удаленных центров обработки данных, для чего им нужен только веб-интерфейс), которым способствует стремление фирм к экономии на расходах на информационно-коммуникационные технологии, повысят спрос на новые разработки в области «клауд безопасности». Таким образом, на сегодняшний день не существует серьезных опасений в том, что мировой финансовый кризис станет серьезным вызовом для рынка антивирусного и защитного программного обеспечения. Поэтому для российских фирм актуальными направлениями будут как разработка новых продуктов, так и активная ценовая конкуренция.

## **Основные публикации по теме диссертации**

### **Монографии:**

1. Антипина О.Н. Информационная экономика: современные технологии и ценообразование. – М.: ТЕИС, 2009. – 18 п.л.
2. Антипина О.Н. Тенденции гуманизации экономики при переходе к постиндустриальному обществу. – М.: ТЕИС, 1998. – 6,0 п.л.

### **Научные статьи в ведущих рецензируемых журналах, включенных в перечень ВАК:**

3. Антипина О.Н. Сетевые отрасли информационной экономики: характерные особенности, отражение в теории и подходы к ценообразованию // Журнал экономической теории. – 2009. - №1. – 1,2 п.л.
4. Антипина О.Н. Настоящее богатство «новой экономики» // США♦Канада: экономика, политика, культура. – 2008. - №12. – 1,0 п.л.

---

<sup>39</sup> «Клауд компьютинг» (cloud computing) - «вычисления в облаках», англ.

5. Антипина О.Н. «Новая макроэкономика» в США: поиск недостающих мотиваций // США♦Канада: экономика, политика, культура. – 2007. - №11. – 1,4 п.л.
6. Антипина О.Н. «Новая макроэкономика» информационной эпохи // Вестник МГУ. – 2007. - Серия 6. «Экономика». – №3. – 1,0 п.л.
7. Антипина О.Н. Асимметрия информации // Вестник МГУ. – 2003. - Серия 6. «Экономика». - №2 – 1,0 п.л., №3. – 1,0 п.л.
8. Антипина О.Н. Загадка «новой экономики знаний» («парадокс Солоу») // Вестник МГУ. – 2000. - Серия 6. «Экономика». - №6. – 1,0 п.л.
9. Антипина О.Н. Внутренний мир индивидуализированной корпорации // США♦Канада: экономика, политика, культура. – 2000. - №2. – 1,0 п.л.
10. Антипина О.Н., Иноземцев В.Л. Диалектика стоимости в постиндустриальном обществе. Статья первая. Технологические и социопсихологические факторы преодоления стоимости // МЭИМО. – 1998. - №5. – 1,5 п.л. (лично автора 0,5 п.л.)
11. Антипина О.Н., Иноземцев В.Л. Диалектика стоимости в постиндустриальном обществе. Статья вторая. Абстрактный труд и издержки: деструкция стоимости со стороны производства // МЭИМО. – 1998. - №6. – 1,5 п.л. (лично автора 0,5 п.л.)
12. Антипина О.Н., Иноземцев В.Л. Диалектика стоимости в постиндустриальном обществе. Статья третья. Конкретный труд и полезность: деструкция стоимости со стороны потребления // МЭИМО. – 1998. - №7. – 1,5 п.л. (лично автора 0,6 п.л.)
13. Антипина О.Н., Иноземцев В.Л. Постэкономическая революция и глобальные проблемы // Общественные науки и современность. – 1998. - №4. – 1,0 п.л. (лично автора 0,5 п.л.)
14. Антипина О.Н., Иноземцев В.Л. Фактор 4: В два раза больше богатства из половины ресурсов. Новый доклад Римскому клубу // Вопросы философии. – 1997. - №11. – 0,4 п.л. (лично автора 0,2 п.л.)

**Учебно-методические статьи в ведущих рецензируемых журналах, включенных в перечень ВАК:**

15. Антипина О.Н., Миклашевская Н.А. Дистанционные методы преподавания экономической теории: опыт и перспективы // Вестник МГУ. – 2004. - Серия 6. «Экономика». - №3. – 1,0 п.л. (лично автора 0,5 п.л.)
16. Антипина О.Н. Дистанционное обучение через Интернет на экономическом факультете МГУ - Вестник МГУ. – 2001. - Серия 6. «Экономика». - №6. – 1,0 п.л.

### **Публикации в прочих изданиях:**

17. Антипина О.Н. Мировой финансовый кризис 2007-2009 гг.: новый вызов для информационной экономики? // Инновационное развитие экономики России: ресурсное обеспечение: Вторая международная конференция; Москва, МГУ им. М.В. Ломоносова, Экономический факультет; 22-24 апреля 2009 г. Сборник статей: Том 1 / Под ред. В.П. Колесова, Л.А. Тутова. – М.: Экономический факультет МГУ им. М.В. Ломоносова, 2009. – 0,5 п.л.
18. Антипина О.Н. Глобальное информационное общество и экономика растущей прибыльности: новое понимание конкурентоспособности // Конкурентоспособность в условиях информационного общества: опыт стран БРИК. Материалы международной научно-практической конференции; Государственный университет управления. – М.: ГУУ, 2008. – 0,6 п.л.
19. Антипина О.Н. Что такое современная «новая экономика»? // Инновационное развитие экономики России: национальные задачи и мировые тенденции. Сборник статей в 2-х т. Под ред. В.П. Колесова, Л.А. Тутова. - М.: МАКС Пресс, 2008. – 0,5 п.л.
20. Экономика знаний и инноваций: перспективы России. Под ред. А.В. Бузгалина. Коллективная монография. // М.: Экономический факультет МГУ, ТЕИС, 2007. – 22,7 п.л. (лично автора 2,0 п.л.)
21. Антипина О.Н. Нужна ли «новой экономике» новая теория стоимости и цены? // Неэкономика: очерки теории и методологии. Под ред. А.В. Бузгалина. - М.: ТЕИС. 2003. – 1,0 п.л.
22. Антипина О.Н. Информационный фактор формирования стоимости благ в «новой экономике» // Современная экономическая теория: проблемы разработки и преподавания. Под ред. К.А. Хубиева. - М.: ТЕИС, 2002 г. – 0,5 п.л.
23. Антипина О.Н. К вопросу о границах и роли материального и нематериального производства в современных условиях // Воспроизводство и экономический рост. - М.: ТЕИС. 2001. – 0,8 п.л.
24. Антипина О.Н. Индивидуализированная корпорация - модель крупной фирмы постиндустриального общества // Материалы научной конференции «Ломоносовские чтения – 1999». - М.: ТЕИС. 1999. – 0,5 п.л.
25. Антипина О.Н. Постиндустриальные трансформации в экономике развитых стран Запада // Социально-экономические аспекты развития регионов. – Тула, 1999. – 0,5 п.л.
26. Социум XXI века: рынок, фирма, человек в информационном обществе. Под. ред. А.И. Колганова. Коллективная монография. - М.: ТЕИС, 1998. – 17,5 п.л. (лично автора 3,5 п.л.)

#### **Статьи в энциклопедиях:**

27. Антипина О.Н., Иноземцев В.Л. Постиндустриального общества теория // Политическая энциклопедия. В 2-х томах. Том 2. М.: Мысль. 1999. – 0,6 п.л. (лично автора 0,3 п.л.)

#### **Учебники и учебные пособия:**

28. Никифоров А.А., Антипина О.Н., Миклашевская Н.А. Макроэкономика: научные школы, концепции, экономическая политика. Учебное пособие. - М.: Дело и Сервис, 2008. – 34,0 п.л. (лично автора 10,2 п.л.)

29. Экономическая теория. Вводный курс. Микроэкономика. Учебник. Под ред. И.Е. Рудаковой. - М.: ИНФРА-М, 2008. – 36,0 п.л. (лично автора 6,6 п.л.)

30. Никифоров А.А., Антипина О.Н., Миклашевская Н.А. Макроэкономика-2. Курс лекций. Часть II. - М.: Экономический факультет МГУ, ТЕИС, 2005. – 14,0 п.л. (лично автора 4,5 п.л.)

31. Макроэкономика. Под. ред. А.А. Абишева, К.А. Хубиева. - Алматы: Экономика, 2007. – 41,6 п.л. (лично автора 1,5 п.л.)

32. Макроэкономика. Под. ред. К.А. Хубиева. - М.: Экономический факультет МГУ, ТЕИС, 2004. – 41,0 п.л. (лично автора 1,5 п.л.)

33. Введение в макроэкономику. Учеб. пособие для вузов. Под ред. М.Е.Дорошенко. - М.: ЮНИТИ. 2000. – 11,0 п.л. (лично автора 1,5 п.л.)