

Несмотря на рост интереса исследователей к проблемам информации и информатизации, необходимо отметить, что современные публикации носят преимущественно специальный или прикладной характер. Попытки системного исследования феномена информации говорят о необходимости изучения в рамках экономической теории категорий, связанных с информацией, и о возможности пересмотра некоторых базовых законов с учетом влияния информационных факторов. В данной работе были предложены некоторые подходы, которые могли бы позволить комплексно изучить влияние информации на социально-экономические процессы. В частности: 1) обоснована невозможность определения стоимости и цены информации на основе традиционных концепций; 2) предложена функция, адекватно моделирующая скачкообразное и разнонаправленное изменение полезности информационных благ; 3) сформулирован принцип pragматической полезности информации, объясняющий различную субъективную оценку информационных товаров, исходя из двойственной природы информации; 4) сформулировано понятие «конъюнктурная информация» и оценено ее влияние на выбор потребителя при различных моделях рынка; 5) исследовано влияние цены информации на экономическое равновесие.

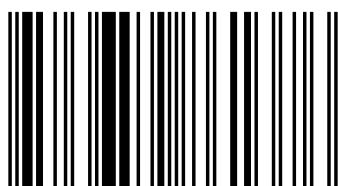
ИНФОРМАЦИЯ В ЭКОНОМИКЕ: т.аспект



Е.Ю. Иванов



Иванов Евгений Юрьевич, к.э.н., доцент. В настоящее время - с.н.с. ИЭОПП СО РАН и доцент ЭФ НГУ. Со-редактор серии сборников научных трудов «Информационная экономика», со-координатор международных образовательных программ, со-учредитель «MushroomHood Brothers». Подробности: ieю.рф



978-3-659-86137-6

Иванов

Информация в экономике: теоретический аспект

Серия: "Информационная экономика"

LAP
LAMBERT
Academic Publishing

Е.Ю. Иванов

Информация в экономике: теоретический аспект

Е.Ю. Иванов

**Информация в экономике:
теоретический аспект**

Серия: "Информационная экономика"

LAP LAMBERT Academic Publishing

Impressum / Выходные данные

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek: Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Alle in diesem Buch genannten Marken und Produktnamen unterliegen warenzeichen-, marken- oder patentrechtlichem Schutz bzw. sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Inhaber. Die Wiedergabe von Marken, Produktnamen, Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen u.s.w. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutzgesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Библиографическая информация, изданная Немецкой Национальной Библиотекой. Немецкая Национальная Библиотека включает данную публикацию в Немецкий Книжный Каталог; с подробными библиографическими данными можно ознакомиться в Интернете по адресу <http://dnb.d-nb.de>.

Любые названия марок и брендов, упомянутые в этой книге, принадлежат торговой марке, бренду или запатентованы и являются брендами соответствующих правообладателей. Использование названий брендов, названий товаров, торговых марок, описаний товаров, общих имён, и т.д. даже без точного упоминания в этой работе не является основанием того, что данные названия можно считать незарегистрированными под каким-либо брендом и не защищены законом о брэндах и их можно использовать всем без ограничений.

Coverbild / Изображение на обложке предоставлено:
www.ingimage.com

Verlag / Издатель:
LAP LAMBERT Academic Publishing
ist ein Imprint der / является торговой маркой
OmniScriptum GmbH & Co. KG
Bahnhofstraße 28, 66111 Saarbrücken, Deutschland / Германия
Email / электронная почта: info@omnascriptum.com

Herstellung: siehe letzte Seite /
Напечатано: см. последнюю страницу
ISBN: 978-3-659-86137-6

Zugl. / Утвержд.: Новосибирск, Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет, Институт экономики и менеджмента, диссертационный совет К 064.04.05, Специальность 08.00.01 – «Экономическая теория», 2000 год

Copyright / АВТОРСКОЕ ПРАВО © 2016 OmniScriptum GmbH & Co. KG
Alle Rechte vorbehalten. / Все права защищены. Saarbrücken 2016

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ	3
ГЛАВА 1. ФЕНОМЕН ИНФОРМАЦИИ В ЭКОНОМИКЕ.....	9
1.1. МНОГООБРАЗИЕ ПОНЯТИЙ И ТЕРМИНОЛОГИЯ.....	9
1.2. КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ И КАЧЕСТВЕННЫЙ АСПЕКТЫ ИНФОРМАЦИИ	20
1.3. ИНФОРМАЦИЯ И ЗНАНИЕ.....	26
1.4. ИНФОРМАЦИОННАЯ ЭКОНОМИКА И РАЗВИТИЕ ОБЩЕСТВА	30
ГЛАВА 2. МИКРОЭКОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ИНФОРМАЦИИ	41
2.1. ФУНКЦИЯ ПОЛЕЗНОСТИ ИНФОРМАЦИИ И ЦЕНА ИНФОРМАЦИОННЫХ ТОВАРОВ.....	41
2.2. КОНЬЮНКТУРНАЯ ИНФОРМАЦИЯ И ВЫБОР ПОТРЕБИТЕЛЯ	65
2.3. ВЛИЯНИЕ ЦЕНЫ ИНФОРМАЦИИ НА ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАВНОВЕСИЕ.....	78
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	83
ЛИТЕРАТУРА	89

Введение

Бурный процесс научно-технической революции и компьютеризация большой части деятельности общества особым образом выделяют некоторые понятия, казавшиеся обыденными и тривиальными еще несколько лет назад. Одними из таких феноменов, занимающих в нашей повседневной жизни все более значимое место, становится информация и порождаемые ею производные понятия.

Повышение внимания к информации во многом обусловлено экспоненциальным ростом ее объемов, когда период удвоения количества информации, циркулирующей в мире, стремительно сокращается. Подобная тенденция уже привела к так называемому «информационному взрыву».

Естественно, что подобный количественный прирост превратил информацию из второстепенного ресурса в фактор, решающим образом влияющий практически на все сферы общественной жизни, отражая тем самым возрастающую информационную зависимость общества.

Степень разработанности проблемы.

Первоначально научное изучение информации было связано с техническими проблемами передачи данных. На базе этих исследований была создана статистическая теория информации, положившая начало кибернетическому подходу и получившая достаточно подробное рассмотрение в трудах Р. Хартли, К. Шеннона, Н. Винера, Л. Бриллюэна, У. Эшби и С.Голдмана.

Однако излишняя технократичность подобного подхода, при котором основное внимание уделяется количественным аспектам информации и не учитывается ее смысловая нагрузка, привела к необходимости философского исследования феномена информации, достаточно глубоко проведенного в трудах отечественных ученых: А.И. Анчишкина, Р.С. Абдеева, Д.И. Блюменау,

В.А. Виноградова, В.Н. Глушкова, В.С. Готта, И.И. Гришкина, А.И. Ракитова, А.Д. Урсула и других.

Предметом исследования экономической науки стали такие информационные аспекты, как информационная революция и ее влияние на общественное развитие, информационное производство и информационные ресурсы. Производство информации увязывалось с производством знаний и научными открытиями, а растущее значение информатизации выражалось в концепциях постиндустриального и информационного общества. Среди зарубежных ученых, занимавшихся исследованиями в этих направлениях необходимо выделить работы Д. Белла, Дж. Мартина, Й. Масуды, Дж. Миллера, И. Николова, М. Пората, У. Приеста, Т. Стоуньера, П. Страсмана, А. Тоффлера, Ф. Хайека, К. Эрроу, и других.

Изучению проблем экономики информации и преобразования информатики в самостоятельную отрасль посвящены работы О.В. Голосова, Г.Р. Громова, Г.И. Калитича, Ю.М. Каныгина, А.М. Миняйло, Д.Г. Плахотной, В.Л. Тамбовцева, Е.Г. Ясина.

Среди зарубежных и отечественных ученых, изучавших ценообразование на информационном рынке и влияние цены информации на цену конечного продукта необходимо выделить исследования С. Гроссмана, О. Зурковски, Дж. Стиглера, Ф. ХORTона, В.М. Баутина, К.К. Вальтуха, Ю.Д. Денисова, А.С. Ижорского, Р.М. Нижегородцева, В.Ф. Склярова, С.А. Ульяничева, О.П. Чирченко.

Несмотря на рост интереса исследователей к проблемам информации и информатизации, необходимо отметить то, что современные публикации носят преимущественно специальный или прикладной характер. При этом полученный в ходе исследований конструктивный материал недостаточно отражает все многообразие проявлений информации в экономических процессах.

Эти исследования говорят о необходимости изучения в рамках экономической теории категорий, связанных с информацией, и о возможности

пересмотра некоторых базовых законов с учетом влияния информационных факторов. Именно отсутствие в настоящее время стройных теоретических концепций, в полной мере описывающих информационные аспекты экономической теории, повлияло на выбор темы исследования и предопределило его цели и задачи.

Цели и задачи исследования.

Целью данной работы является анализ влияния информации на экономические процессы в условиях формирования информационного типа общества.

Общая постановка цели исследования предполагает решение следующего комплекса конкретных задач:

- выявить многообразие подходов к определению информации как научной категории и определить основные направления ее исследования с точки зрения экономической теории;
- проанализировать и систематизировать становление информационных теорий с целью обоснования количественной и качественной составляющих любого информационного продукта;
- дополнить существующие исследования спектра неопределенностей, связанных с производством, обращением и потреблением информации;
- определить возможность персонификации собственника информационных товаров, исходя из взаимосвязи информации и знания;
- выявить недостатки традиционных экономических концепций при определении стоимости и цены информации и разработать модель функции полезности информации, удовлетворяющую необходимым критериям;
- исследовать влияние цены конъюнктурной информации на цену товара и выбор потребителя;

- исследовать влияние цены информации на рыночное равновесие и его устойчивость.

Методологическая и теоретическая основа исследования.

В основу теоретической и методологической базы работы положены концепции классической и неоклассической экономической теории, современные труды отечественных и зарубежных авторов, посвященные проблемам «экономики информации» и информационного общества. Особенно хочется выделить работы Н. Винера и К. Шеннона, сформулировавшим статистико-кибернетический подход к определению количества информации, А.Д. Урсула, Д.И. Блюменау, И.И. Гришкина и В.Н. Глушкова, исследовавшим общенаучное значение феномена информации, М. Пората, Ф.Махлупа, А. Тоффлера и К. Эрроу, разработавшим концепцию «информационного общества», Е.Г. Ясина и Ю.А. Шрейдера, сформулировавшим семантическую и прагматическую концепции теории информации, Г.Р. Громова, Ю.Д. Денисова, Ю.М. Каныгина и В.Л. Тамбовцева, исследовавшим вопросы формирования информатики как самостоятельной отрасли, Г.Т. Артамонова и Р.М. Нижегородцева, рассмотревшим информацию с политикоэкономической точки зрения, Д. Белла, К.К. Вальтуха и Дж. Стиглера, исследовавшим природу проявления стоимости информации на рынке.

Проведенный анализ монографий отечественных и зарубежных авторов позволил сформировать базовые направления исследования и его теоретическую основу. Вместе с тем, в ходе работы использовались научные статьи, материалы диссертационных исследований, публикации в периодической печати и информационные материалы сети Интернет. Эмпирической основой исследования стали официальные материалы, опубликованные в периодической печати и статистических сборниках, информация с официальных WWW-серверов, реферативные сборники научных изданий, а также специально подобранные и обработанные статистические данные Алтайского краевого комитета государственной статистики.

При определении основных выводов работы применялись принципы логики и историзма, методы экономического, статистического и математического анализа. Всестороннее исследование позволило определить экономическую природу информации и особым образом выделить ее значение в экономической теории. В ходе проведенной работы также использовались методы математического моделирования при анализе влияния цены информации на рыночное равновесие (модель потребительского выбора), статистические методы обработки ценовой информации (включая метод Вексицкого) и методы алгоритмизации при анализе влияния цены конъюнктурной информации на выбор потребителя.

Предметом исследования стали проявления информации в экономике.

Объекты исследования:

- информация и знание;
- стоимость и цена информации;
- конъюнктурная информация;
- информация и рыночное равновесие;
- информация как фактор экономической интеграции.

Научная новизна.

В ходе исследования были получены следующие выводы и результаты, имеющие определенную научную новизну:

- обоснована невозможность определения стоимости и цены информации на основе традиционных концепций экономической теории;
- предложена модель функции, адекватно описывающая скачкообразное изменение полезности информационных продуктов;
- сформулирован принцип pragматической полезности информации, объясняющий различную субъективную оценку информационных товаров, исходя из двойственной природы информации;
- сформулировано понятие «конъюнктурная информация» и оценено ее влияние на выбор потребителя при различных моделях рынка;

- исследовано влияние цены информации на экономическое равновесие для линейных потребительских функций полезности.

Диссертация, содержащая основные положения данной монографии, была защищена в Новосибирске в 2000 году.

Глава 1. Феномен информации в экономике

1.1. Многообразие понятий и терминология

Практическое использование всеобъемлющей информации о тех или иных сторонах общественной жизни уже давно стало необходимостью при анализе и прогнозировании экономических процессов. В то же время теоретическому обоснованию понятия «информация в экономике» до недавнего времени уделялось недостаточно внимания.

Серьезная необходимость изучения таких категорий как «информация», «информационный ресурс», «информационная технология» в отечественной экономической теории проявилась в конце 80-х годов. Обусловлено это было развитием процесса информатизации, охватившим тогда практически все стороны жизни общества и способствовавшим серьезному качественному ее изменению. Значимую роль в повышении влияния информационных процессов на экономику сыграл мощный толчок в развитии вычислительных систем. Широкое распространение компьютеров способствовало не только более быстрой передаче информации, но и существенно ускорило ее обработку, что порождало новую информацию, становившуюся одним из наиболее значимых производственных ресурсов, которым уже нельзя было пренебрегать при экономическом анализе.

Можно выделить следующие основные составляющие интенсификации информационных процессов, иллюстрирующие основные направления процесса информатизации¹:

- возрастание скорости передачи сообщений;
- увеличение объема передаваемой информации;
- ускорение обработки информации;
- более полное использование обратных связей;

¹ См. Абдеев Р. Философия информационной цивилизации. - М., 1994. С. 66.

- рост объема добываемой новой информации и ускорение ее внедрения;
- наглядное отображение информации в процессе труда;
- рост технической оснащенности управленческого труда.

Информационное развитие человечества началось, видимо, с появлением «человека разумного». За прошедший период общество прошло через шесть основных этапов такого развития:

- 1) зарождение и развитие речи;
- 2) появление письменности;
- 3) возникновение книгопечатанья;
- 4) изобретение низкоскоростной связи (радио, телеграф, телефон);
- 5) переориентация на компьютерную обработку информации;
- 6) возникновение и развитие глобальных сетей обмена информацией.

Каждый из этих этапов способствовал сохранению накопленной информации и ускорению процессов ее обмена, что породило в настоящее время лавинообразное увеличение информационной нагрузки на все сферы общественной жизни, в том числе и на экономические процессы. Если до середины нынешнего столетия экономическая теория пренебрегала информационным фактором ввиду его незначительности, то сейчас его роль возросла многократно и способна опровергнуть ряд классических постулатов.

Однако, научный анализ всего спектра факторов воздействия информации на общественную жизнь серьезно осложнен двойственностью проявлений самой информации. Эта двойственность, происходящая из идеальной природы информации в сочетании с относительно низкими затратами дублирования в материальном виде, накладывает отпечаток практически на любое ее проявление в реальности. Так, природа информации является идеально-материальной, ее характер — субъективно-объективным, она несет в себе определенность и неопределенность одновременно. Двойственность природы информации проявляется в том, что она, являясь, по сути, идеальным объектом, не может существовать вне какого-либо

материального носителя. Двойственность характера связана с тем, что информация существует объективно, однако она не может реализовываться иначе, чем через субъективное человеческое восприятие. Кроме того, информация одновременно устраниет неопределенность и создает ее, поскольку абсолютная информированность означает полную детерминированность, невозможную в известном материальном мире.

Двойственность отмечается как одна из основных черт информации многими исследователями: «Информация в действительности выступает как единство идеального и материального. Носитель информации материален, а смысловое значение знака — идеально»¹.

Даже само понятие информации не имеет однозначного научного определения. Зачастую в один и тот же термин вкладывается различный смысл. На самом деле исследуются совершенно разные явления, к которым, соответственно, необходим различный подход.

Дать однозначное определение понятия «информация» представляется достаточно сложным, поскольку в зависимости от конкретной практической сферы использования данная категория приобретает некоторые особенности, свойственные именно этой области применения и во многом специфичные. Тем не менее, можно выделить ряд общих признаков, позволяющих определить понятие «информация», охарактеризовав его наиболее важные стороны, проявляющиеся при любом практическом использовании.

В самом общем понимании информация, согласно определению В.Н. Глушкова, «... представляет собой меру неоднородности распределения материи и энергии в пространстве и во времени, и ту меру изменений, которыми сопровождаются все протекающие в мире процессы»².

Приведем еще несколько примеров определения информации, характеризующих многообразие ее проявлений:

¹ Урсул А.Д. Проблемы информации в современной науке. - М., 1975. С. 37.

² Глушков В.В. О кибернетике как о науке // Кибернетика, мышление, жизнь. - М., 1964. С. 63.

- «Информация — это обозначение содержания, полученного из внешнего мира в процессе нашего приспособления к нему и приспособления к нему наших чувств»¹.
- «... Информация представляет собой «передаваемую» часть отображения, в том числе поддающуюся объективированию сторону содержания познавательного образа»².
- «Информация — отрицание энтропии»³.
- «Ценность информации — приращение вероятности достижения данной цели в результате использования данной информации»⁴.
- «Информация — это знание, отчужденное от непосредственного владельца и обобществленное путем вербализации и закрепления на материальном носителе»⁵.
- «Информация — это данные, которые были определенным образом организованы и использованы»⁶.
- «Информация — положительное приращение знаний относительно отражаемого объекта у определенного наблюдателя в рамках определенной задачи»⁷.
- «Информация — это те продукты или услуги, которые предназначены их производителем для передачи знаний в максимально доступной для потенциального потребителя форме»⁸.
- «Информация — есть сумма опосредованных обществом человеческих знаний, выраженных в определенной материальной форме и

¹ Винер Н. Кибернетика и общество. - М., 1958. С. 31.

² Готт В.С., Семенюк Э.П., Урсул А.Д. Социальная роль информатики. - М., 1987. С. 51.

³ Бриллюэн Л. Научная неопределенность и информация. - М., 1966.

⁴ Харкевич А. О ценности информации // Проблемы кибернетики. Вып. 4, 1960. С. 53-57.

⁵ Шрейдер Ю. Философские проблемы информатики // Теория и практика научно-технической информации. - М., 1983. С.13-21.

⁶ Вершинская О. Анализ структуры информационного хозяйства. - М., 1987. С. 7.

⁷ Ясин Е.Г. Теория информации и экономические исследования. - М., 1970. С.32.

⁸ Тамбовцев В.Л. Пятый рынок: экономические проблемы производства информации. - М., 1993. С. 6.

предназначенных для практического использования их в ходе целесообразной деятельности.

Достаточно подробный анализ различных определений информации был проведен Д.И. Блюменау¹. Все взгляды на информацию им были разделены на определение информации с философской и практической точек зрения. В свою очередь, в каждом из этих направлений выделялось по две группы. В «первой» философской группе информация считается неотъемлемым свойством материи, во «второй» — это элемент самоуправляющихся систем или их функция. Практические определения информации разделены на дефиниции, данные, с одной стороны, математиками и логиками, а с другой — инженерами, генетиками, биологами и психологами. Математическая информация — это либо величина, отвлеченная «от содержательной стороны информации», либо вовсе абстрактная величина, «не существующая в физической реальности» и не связанная ни с формой, ни с содержанием. В определениях второй группы информация отождествляется с «теми сигналами, импульсами, кодами, которые наблюдаются в технических и биологических системах».

Таким образом, можно выделить два основных подхода к определению информации — представление ее в узком, практическом аспекте и в качестве общенаучного феномена.

В более широком понимании информация, наряду с материей и энергией, является одной из трех фундаментальных взаимосвязанных субстанций вселенства. В этом случае масса рассматривается как мера воздействия гравитации на материю и мера инерции, энергия — как мера движения материи, а информация, в ее количественном смысле, — как мера организации, присущая материальным объектам².

Возможно, поскольку информация относится к разряду общенаучных категорий, в экономической науке, равно как и в философской, сам термин «информация» не будет иметь единого категориального значения.

¹ См. Блюменау Д.И. Информация и информационный сервис. - Л., 1989. С. 13.

² Miller J. Living Systems. McGraw-Hill Book Company, 1978. P. 21.

С практической же точки зрения информацию чаще всего определяют как уменьшение неопределенности¹, вплоть до полной детерминированности.

В рамках данного исследования информация будет рассматриваться в более узком ее понимании, как сведения, снижающие неопределенность некоторой ситуации для экономического субъекта. При этом одна и та же информация может снижать неопределенность для нескольких различных ситуаций, в том числе неосознаваемых субъектом в данное время.

Необходимо отметить, что информация может быть *объективной* и *субъективной*. «Объективная информация в количественном смысле есть некоторое свойство физических систем, присущее им независимо от того, воспринимается оно субъектом или нет: это сама по себе множественность их возможных состояний и вариация распространенности этих состояний. Субъективная информация — это знания человека о множественности состояний объекта и их распространенности»². Известные количественные формулы определения информации могут непосредственно прилагаться только к субъективной информации об объектах, причем точность получаемых выводов зависит от степени приближения субъективной информации к объективной.

Параллельно с термином «информация» в научный оборот вводятся производные понятия, характеризующие ряд новых, специфических явлений, связанных с практическими проявлениями информации.

- *информационные ресурсы* — информация, сконцентрированная и собранная в определенном формализованном виде, которая представляет ценность для экономического субъекта и может быть оценена подобно материальным ресурсам³;

¹ См. Эрроу К. Информация и экономическое поведение // Вопросы экономики. 1960, №5. С. 98.

² Вальух К.К. Информационная теория стоимости. - Новосибирск, 1996. С. 48.

³ Заморин А.П., Марков А.С. Толковый словарь по вычислительной технике и программированию. - М., 1988. С. 166.

- *информационный продукт* — это такой продукт труда, основная часть потребительской стоимости которого сосредоточена в информации, которую он несет на себе¹;
- *информационное производство* — общественно-необходимая деятельность людей, связанная с генерацией, сбором, обработкой, хранением и перемещением информации или информационного продукта²;
- *информационный рынок* — среда, создающая условия для производства, обращения и потребления информационного продукта³;
- *информационный процесс* — процесс обмена сообщениями, сведениями, знаниями — представляет собой единство материальной и абстрактно-идеальной сторон⁴;
- *информационные потоки* — пути и способы передачи и распространения информации;
- *информационные системы* — системы, использующие информационные технологии для накопления и обработки информационных ресурсов и управления информационными потоками;
- *информационные технологии* — все механические или электронные средства, а также стандартный набор процедур, которые увеличивают природные способности человека по преобразованию, обработке и хранению информации;⁵

¹ Нижегородцев Р.М. Совокупное общественное знание в системе производительных сил общества. - Владикавказ, 1992. Деп. в ИНИОН РАН № 45949. С. 56.

² Артамонов. Феномен информации в политэкономии // НТИ, сер. 1, 1989, № 4. С. 2-5.

³ Рищенко Д.В. Рынок информационного продукта: особенности и механизм функционирования. Дис. ... канд.э.н. - М., 1995. С. 53.

⁴ Зяблюк Р.Т. Социально-экономическая природа информационного продукта и информационного ресурса. - М., 1992. С. 49.

⁵ Jonscher C. Information resources and economic productivity // Information economics and policy, 1983, № 1. P. 13-35.

- *информационная работа* — это воздействие наблюдателя на объект путем выработки и передачи сообщений, обусловливающих удержание объекта в имеющемся состоянии, а также перевод его в новое состояние¹;
- *процесс информатизации* — это создание и развитие информационной среды, комплекса условий и факторов, обеспечивающих наиболее эффективное использование информационных ресурсов²;
- *информационный сектор* — группа учреждений — фирм, институтов, организаций и отделов или подразделений внутри них — а также, в отдельных случаях, частные лица и домохозяйства, которые производят знания, информационные услуги или информационные товары для собственного пользования или для их потребления другими³.

В данном случае были приведены определения тех производных информационных категорий, которые, так или иначе, касаются экономических процессов.

Наиболее научно разработанными в настоящее время аспектами информационной теории экономики являются вопросы формирования информационных ресурсов и становления информационного типа общества, практического определения цены информационных продуктов и услуг, а также функционирования информационного сектора экономики.

М. Порат разделял информационный сектор на первичный (производство информационных товаров и услуг, обмениваемых на рынке) и вторичный (производство информационных товаров и услуг для внутреннего потребления)⁴.

В этом случае к первичному сектору относятся следующие виды деятельности:

¹ Каныгин Ю.М. Категории информатики // Экономика и организация информатики. – Свердл., 1988. С. 3.

² Ижорский А.С. Организация и методы исследования спроса и рынков сбыта в современных условиях. - М., 1991. С. 45.

³ Machlup F. Knowledge: its creation, distribution and economic significance. Princeton New Jersey, 1980. P. 228.

⁴ Porat M. Information Economy. Washington, 1977. P. 89.

- 1) производство знаний и изобретательская деятельность (НИОКР, частное информационное обслуживание);
- 2) распределение информации и связь (образование, средства массовой информации, средства коммуникаций);
- 3) управление риском (страхование, финансовая и маклерская деятельность);
- 4) координация и посредническая деятельность (посредники, реклама);
- 5) обработка и передача информации (телеинформационная инфраструктура, автоматизированная и неавтоматизированная обработка информации);
- 6) производство информационных товаров (электронные и неэлектронные потребительские товары и их полуфабрикаты, электронные средства производства);
- 7) некоторые виды управленческой деятельности (информационное обслуживание правительства);
- 8) средства обеспечения информационной деятельности (здания и оборудование).

Вторичный информационный сектор составляют структурные подразделения коммерческих фирм, государственных и общественных институтов, обеспечивающие внутренние информационные потребности: специализированные (корпоративные) библиотеки, бухгалтерские отделы, организованная система обработки информации и т. д.

В общественном производстве информация выполняет следующие основные функции¹:

- 1) расширение сферы и повышение уровня знаний;

2) обеспечение возможности внедрения идей, знаний в общественное производство для их материального воплощения;

¹ См. Кашин Е. В. Научно-техническая и технико-экономическая информация как фактор повышения эффективности общественного производства при социализме. Дис. ... канд.э.н. - М., 1974. С. 39-43.

3) обогащение совокупного работника новыми знаниями, создание предпосылок и условий для производства новой информации;

4) информация постепенно (проходя последовательно стадии от научной мысли до материального воплощения, обогащая способность производительной силы труда) реализует заложенный в нее потенциал научно-технического прогресса;

5) отражение и реализация целей данного способа производства.

Таким образом, информация становится одним из наиболее значимых объектов экономического исследования, который оказывает возрастающее влияние на хозяйственные, социальные, политические, научные и культурные процессы.

Соответственно, исследователи стали уделять все больше внимания анализу проявлений информации в экономике. Одним из наиболее полных описаний таких проявлений стала работа Ю.Д. Денисова, который выделил следующие семь основных экономических аспектов информации¹:

- во-первых, производство информации как таковой — это производственная отрасль, то есть вид экономической деятельности;
- во-вторых, информация является фактором производства, одним из фундаментальных ресурсов любой экономической системы;
- в-третьих, информация является объектом купли-продажи, то есть выступает в качестве товара;
- в-четвертых, некоторая часть информации является общественным благом, потребляемым всеми членами общества;
- в-пятых, информация — это элемент рыночного механизма, который наряду с ценой и полезностью влияет на определение оптимального и равновесного состояний экономической системы;
- в-шестых, информация в современных условиях становится одним из наиболее важных факторов в конкурентной борьбе;

¹ Денисов Ю. Д. Информационные ресурсы в Японской экономике. - М., 1991. С. 15.

— в-седьмых, информация становится резервом деловых и правительственные кругов, используемым при принятии решений и формировании общественного мнения.

Фактически этот перечень отражает все наиболее значимые информационные факторы в экономике. Зарубежные исследования в большей степени были посвящены рассмотрению первых двух из них и формированию впоследствии теории информационного общества. Дальнейшее развитие этой теории повлекло объединение второй, шестой и седьмой ипостасей информации для экономических субъектов.

Вместе с тем четвертый и, особенно, пятый экономические аспекты информации продолжают оставаться слабо исследованными, что не позволяет пока сформировать целостную экономическую теорию информации.

К сожалению, до сих пор не разработаны общепризнанные модели, адекватно описывающие работу систем производства и распределения информации. Также отсутствуют четкие однозначные определения большинства явлений, связанных с экономикой информации и информацией в экономике. Во многом это объясняется тем, что даже в наиболее развитых странах проявление воздействия информационных факторов на экономические закономерности не может рассматриваться как законченный процесс, и грань, отделяющая случайные тенденции от устоявшихся закономерностей, не всегда может быть четко определена.

Тем не менее, большинство исследователей сходятся к мысли, что экономическая роль информации заключается в формировании системы знаний и получении новых фундаментальных инноваций в производственной деятельности, а также в снижении издержек, связанных со снижением неопределенности.

1.2. Количественный и качественный аспекты информации

В научном обороте понятие «*информация*» тесно связано с понятием «*энтропия*» или мера неопределенности. Впервые количество информации через энтропию достаточно строго определили в технических науках, где впоследствии была образована отдельная ветвь — теория информации.

Общую теорию информации можно определить как науку, «... имеющую дело с проблемой измерения изменений в знании. Предметом ее является изучение образования представлений, различных способов, посредством которых представления могут продуцироваться, и количественного анализа методов получения представлений»¹.

Разработка этой теории привела к пониманию узости исключительно технического толкования информации и связанных с ней феноменов. В связи с этим начали развиваться три научных направления, в которых рассматривается теория информации²:

- 1) со стороны всеобщих, универсальных принципов;
- 2) в плане общих принципов применения теории информации в других науках;
- 3) в аспекте общетеоретических вопросов самой теории информации.

Исторически первые шаги к введению понятия энтропии были сделаны в 1928 году американским инженером-связистом Хартли³, который предложил характеризовать степень неопределенности опыта с **k** различными исходами числом **log k**. Тогда количество информации характеризовалось величиной

H = n log S, где **H** — количество информации, **n** — количество выбранных символов, **S** — количество различных символов в наборе.

¹ Гришкин И.И. Понятие информации. - М., 1973. С. 18.

² Урсул А. Д. Информация. Методологические аспекты. - М., 1971. С. 7.

³ См. Хартли. Теория информации и ее приложения. - М., 1969.

В дальнейшем формула Хартли была уточнена Клодом Шенноном¹, предложившим определять меру неопределенности для дискретной системы как

$$H(\alpha) = - \sum_{i=1}^k p(A_i) \log p(A_i), \quad \text{где } i=1, \dots, k; p(A_i) — \text{вероятность исхода } A_i.$$

Для непрерывного случая эта формула принимает вид:

$$H(x) = - \int_{-\infty}^{+\infty} f(x) \log f(x) dx, \quad \text{где } x — \text{случайная величина,}$$

$f(x)$ — плотность ее распределения.

Тогда для определения информации можно использовать следующую зависимость:

$$I(\alpha, \beta) = H(\beta) - H_\alpha(\beta).$$

Величина $I(\alpha, \beta)$ показывает на сколько осуществление события α уменьшает неопределенность β и называется количеством информации (информацией) относительно β , содержащейся в α ².

Соотношение между понятиями «энтропия» и «информация» в некотором смысле соответствует соотношению между физическими понятиями потенциала и разности потенциалов. Энтропия есть абстрактная мера неопределенности, и ценность этого понятия во многом заключается в том, что оно позволяет оценить влияние на определенный опыт β какого-либо другого опыта α как разности энтропий $H(\beta) - H_\alpha(\beta)$.

Таким образом, мерой *количество информации* в сообщениях служит величина, измеряющая изменение вероятности события под действием данного сообщения³. Или, с философской точки зрения, «... количество информации — это степень уменьшенной неопределенности в результате передачи сообщения»⁴.

¹ Шеннон К. Работы по теории информации и кибернетике. - М., 1963. С. 244.

² Ясин Е.Г. Теория информации и экономические исследования. - М., 1970. С. 27.

³ Голдман С. Теория информации. - М., 1957. С. 8.

⁴ Урсул А.Д. Природа информации. - М., 1968. С.17.

В качестве измерителя количества информации был предложен двоичный показатель «бит» (*bit*)¹ — информация, полученная при выборе из двух равновероятных возможностей. Подобный подход к определению информации теперь принято называть вероятностным или статистическим.

Основоположниками теории информации можно считать Хартли, Шеннона, Фишера и Винера, предложивших статистическое определение количества информации и математически исследовавших ее основные свойства. В дальнейшем эти подходы были развиты английским нейрофизиологом Эшби и французским физиком Бриллюэном, количественно определявшими информацию, опираясь на общность понятия энтропии в термодинамике и теории информации.

Теорией информации были достаточно хорошо изучены свойства информации как технического феномена, однако одновременно обозначились недостатки подобного технократического подхода. Основными недостатками статистического подхода к изучению феномена информации было абстрагирование от ее содержательной составляющей.

Формула Шеннона выражает только количество информации, воплощенной в некоторой системе, — количество, никак не связанное с содержанием этой информации. Однако с другой стороны, эта формула указывает, что вне зависимости от содержания информация, присущая любой физической или социальной системе, имеет абстрактное количество, которое может быть одинаково измерено для совершенно различных качественных объектов.

Таким образом, мы видим опять двойственное проявление информации — количественное и качественное. Или, как указывает К.К. Вальтух, «... информация имеет двойственный характер: конкретное содержание (качество) и абстрактное количество»².

¹ От английских слов binary digit — двоичная единица.

² Вальтух К.К. Информационная теория стоимости. Новосибирск, 1996. С. 46.

Современные философские теории также выделяют два аспекта информации¹:

- 1) *количественный аспект*, описываемый вероятностной и невероятностной концепциями;
- 2) *качественный аспект*, описываемый семантической и прагматической концепциями.

Количественный аспект достаточно исчерпывающе описан классической теорией информации и преимущественно предназначен для описания передачи информации по созданным человеком каналам связи (см. рис. 1).



Рис. 1. Общая схема передачи информации²

Под семантической теорией информации понимают количественную оценку полученной информации с учетом содержания. Прагматическая теория информации есть количественная ее оценка с учетом субъективной ценности для конкретного индивида.

Очевидно, что в экономической теории преимущественно фигурирует не абстрактная информация, а информация, несущая в себе содержательную и прагматическую составляющие. Именно этот факт оказывает значительное влияние на свойства информационных продуктов, отличающих их от обычных товаров и услуг.

Среди содержательных (или семантических) теорий информации одной из наиболее популярных является концепция тезауруса³ Шрейдера:

¹ См. Урсул А.Д. Информация. Методологические аспекты. - М., 1971. С. 19.

² См. Шенон К. Работы по теории информации и кибернетике. - М., 1963. С. 245.

³ Тезаурус — это знания приемника информации о внешнем мире, его способность воспринимать те или иные сообщения.

1. $\exists z_1$ входящий сигнал для некоторой системы Z_1 , $\exists a_1, a_2, a_3 \in T \Rightarrow I_1=0$. (Информация I_1 не понята).
2. $\exists z_1$ для Z_1 , $\exists a_1 \in T \Rightarrow I_1=0$. (Информация I_1 уже известна).
3. $\exists z_1$ входящий сигнал для системы Z_1 , $\exists a_1 \in T$, но $\exists a_2, a_3 \dots \in T$, причем $a_2, a_3 \dots \leftrightarrow a_1 \Rightarrow I_1 > 0^1$. (Появилась новая ранее неизвестная информация).

Предварительное увеличение запаса сведений в тезаурусе Θ может не только уменьшить, но и увеличить величину $I(\Theta, T)$ (см. рисунок 2)².

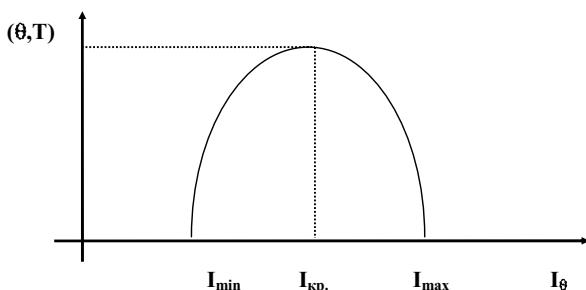


Рис. 2. Зависимость величины семантического тезауруса от предварительного запаса сведений в нем

К недостаткам концепции тезауруса Шрейдера можно отнести отсутствие временной поправки, что, впрочем, характерно для большинства семантических и прагматических концепций. Суть этого недостатка состоит в том, что, даже поглощая сообщение старым тезаурусом, субъект все равно получает новую информацию об отсутствии изменений в данной системе. Для относительно стабильных систем количественная оценка такой информации стремится к нулю, однако в нестабильных системах временная составляющая играет намного более значимую роль.

¹ Т — тезаурус, I_1 — семантическая информация, \leftrightarrow — ассоциативная связь

² Шрейдер Ю. А. О семантических аспектах теории информации. В сб. Информация и кибернетика. - М., 1967. С. 22-37.

Позднее к семантической добавилась прагматическая (или оценочная) составляющая. Общий процесс преобразования исходных данных в информацию был хорошо описан Е. Ясиным и представлен на рисунке 3.

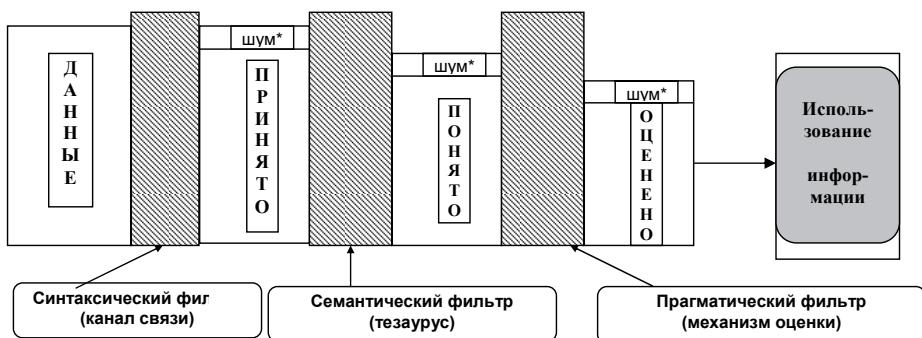


Рис. 3. Механизм восприятия информации¹

Данная схема наглядно показывает, что из всего объема получаемой информации экономический субъект использует лишь некоторую часть, прошедшую через все три фильтра и необходимую конкретному индивиду в данный момент времени.

На практике прагматический фильтр применим только к информации оперативного использования (например, информация, обосновывающая принятие того или иного управленческого решения). Для любого иного использования построить приемлемую модель подобного фильтра достаточно сложно, поскольку невозможно с уверенностью сказать, что данная информация не понадобится нам в будущем.

Это приводит к тому, что далеко не вся информация находит быстрое применение. По данным японских исследователей, в 60-е годы разрыв между используемой и доступной информацией составлял 60%, в конце 70-х — уже

¹ См. Ясин Е. Г. Методологические проблемы исследования системы экономической информации. Автореф. дисс. ... д.э.н. - М., 1974.

90%¹. А в настоящее время 75% экономического эффекта от применения изобретений обеспечивается всего лишь 3 — 7% изобретений².

1.3. Информация и знание

Исследование информации и ее влияния на экономические процессы неизбежно сталкивается с проблемой воспроизведения информации и ее кругооборота. Поскольку информационные товары, как и любые другие, обязательно должны рождаться в процессе производства, поскольку они могут быть описаны в традиционных категориях предмета, средства и продукта труда.

Другим важным фактором в этой связи является определение собственника «сырья», из которого «изготавливается» информация и его доли в общей стоимости произведенного информационного продукта.

Одной из особенностей информации как товара является то, что с одной стороны ее можно продать как таковую (причем продаваться одна и та же информация может множество раз без значительной потери своих потребительских качеств), а с другой стороны эту информацию можно использовать в качестве предмета труда для получения конечного продукта — новой информации.

В связи с этим, имеет смысл из общего поля информации выделить некоторую часть, именуемую *знанием*. Под *знанием* будем понимать совокупность всей накопленной человечеством информации, являющейся общедоступной или легкодоступной и не требующей прямых финансовых затрат на приобретение. Знание является результатом подготовительной деятельности человеческого интеллекта, который стал всеобщим достоянием и служит основой для всех научных и технологических открытий будущего.

¹ Малахова И.В. Автореф. дисс. ... канд.п.н. - М., 1995. С. 10.

² Нижегородцев Р.М. Об информационной экономике // РЭЖ, 1994, № 4. С. 118.

Подобное разграничение проводилось многими исследователями, которые, однако, в большей степени основывались на философских, а не экономических принципах. Так, Бриллюэн выделял информацию текущего характера (*transitory*), и более стабильную, постоянную научно-техническую информацию (*permanent*). Другая точка зрения разделяет знание и информацию в соответствии с принципом новизны: «для человека имеющего или передающего сообщение, оно не является информацией, для него оно — знание»¹. Некоторые исследователи не проводили явного выделения знания. Так, М. Порат, описывая категории информационной деятельности, указывал на существование¹:

- 1) производителей знаний;
- 2) потребителей знаний;
- 3) специалистов по исследованию рынка и координации;
- 4) обработчиков информации;
- 5) специалистов по обслуживанию информационных машин.

Подобным же образом типологизирует информационную деятельность методика Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР):

- 1) производители информации;
- 2) обработчики информации;
- 3) распределители информации;
- 4) специалисты по обслуживанию информационных машин.

В данном случае происходит явное смешение двух понятий «*знание*» и «*информация*», основное различие между которыми, как уже отмечалось, лучше проводить по степени определенности собственника. Как отмечал Ф. Хайек, «... информация обо всех подлежащих учету обстоятельствах никогда не существует в концентрированной или целостной форме, но исключительно в виде разрозненных частиц неполной и зачастую противоречивой информации, которыми обладают все отдельно взятые индивидуумы ... Мы имеем дело с

¹ См. Николаева Т.П. Информационная экономика: тенденции развития за рубежом и в России. - С-Пб., 1999. С. 87.

проблемой использования информации, которой никто в совокупности не владеет»².

Таким образом, речь идет об использовании некоего общественного блага, которым может воспользоваться любой желающий, не неся при этом ощутимых финансовых издержек. Во многом это относится к научной и научно-технической информации, которая принадлежит уже не отдельным узким областям науки, а «...становится ее «общественным фондом», для которого заранее невозможно предсказать пути и характер использования. Из этого фонда, в частности, черпается то знание, которое необходимо для получения нового знания»³. То же самое можно сказать о рыночной информации, обладающей рядом основных свойств общественного блага⁴:

- возможностью для экономических субъектов пользоваться его выгодами, не неся никаких издержек на его производство;
- неделимостью общественного блага;
- неприменимостью принципа исключения, то есть невозможность уклониться от потребления общественных благ.

М. Полани выделяет два типа знания: явное (вербализованное, то есть способное быть трансформированным в информацию) и неявное (невербализованное, не способное трансформироваться в информацию). Естественно, что с экономической точки зрения возможно изучать лишь вербализованное знание, способное превратиться в конечный продукт или услугу.

Процесс создания информационных товаров и услуг, во многих случаях, имеет не творческую форму создания совершенно новой информации, а является процессом переработки уже существующего знания в зависимости от

¹ См. Porat M. Information Economy. Washington, 1977. P. 85.

² См. Hayek F. The Use of Knowledge in Society // American Economic Review, XXXV 4, September, 1945. P. 519 - 530.

³ Шрейдер Ю. А. Гносеологические особенности современной науки в свете системного подхода. Дис. ... д.ф.н. - М., 1979.

⁴ См. Рищенко Д. В. Рынок информационного продукта: особенности и механизм функционирования. Дис. ... канд.э.н.. - М., 1995. С. 14.

конъюнктурных общественных или индивидуальных потребностей. При этом товарную форму и стоимостную оценку обретает лишь небольшая часть циркулирующей в обществе информации.

С этой точки зрения весь процесс информационного производства в целом может быть описан в следующих терминах:

- предмет труда — знание (неупорядоченная информация);
- средства труда — система знаний и обработки информации;
- продукт труда — информационный продукт, услуга (упорядоченная информация).

Таким образом, можно сказать, что информация выступает лишь «...знаковой оболочкой знания. Она есть средство передачи знания, условие повсеместного использования»¹.

Содержанием информации является человеческая мысль, общественное знание, опосредованное людьми в течение многих поколений, а ее формой — различные материальные носители².

Другим важным выводом из соотношения информации и знания является то, что с абстрактной точки зрения информация не может устареть. Физический износ информации фактически определяется лишь физическим износом ее материального носителя. Моральному износу информация подвержена лишь для какого-то конкретного экономического субъекта, поскольку в любой момент времени существует хотя бы один человек, который не владеет данной информацией. С учетом постоянного воспроизведения людей и временного фактора³ можно говорить лишь об относительном (то есть в данный момент

¹ Шрейдер Ю. А. Социальные аспекты информатики // НТИ сер. 2, № 1, 1989. С. 2.

² Кашин Е. В. Научно-техническая и технико-экономическая информация как фактор повышения эффективности общественного производства при социализме. Дис. ... канд.э.н. - М., 1994. С. 162

³ Фактически любая информация будь то о местоположении объектов или о ценовой конъюнктуре отражает некоторую ситуацию в прошлом. На практике этим времененным лагом зачастую пренебрегают, хотя известен случай, когда крупная американская корпорация вложила 35 млн. долл. в приобретение нового суперкомпьютера, дающего ей перед конкурентами двухсекундное преимущество в получении последних биржевых сводок.

времени данная информация для данного экономического субъекта не имеет большого значения) моральном износе информации.

Вместе с тем, любая невостребованная в данный момент времени и в данной точке пространства информация превращается в знание — общественное благо, доступное всем экономическим субъектам.

Тогда весь процесс информационного обращения можно по известной аналогии формализовать в следующем виде:

Информация → Знание → Информация'

Таким образом, можно говорить о наличии у информационных ресурсов не только собственного производственного, но и воспроизводственного процессов, поскольку информация, один раз родившись, может перетекать в знание, а затем опять в конкретную информацию и так до бесконечности.

Основным же отличием этих связанных друг с другом категорий является то, что можно выделить четко персонифицированного собственника у *информации* (информационные продукты, услуги) и наличие всех основных черт общественного блага — а, следовательно, и отсутствие конкретного собственника — у *знания*.

1.4. Информационная экономика и развитие общества

Как отмечалось ранее, наиболее развитыми направлениями экономического исследования феномена информации в настоящее время являются теории информационной экономики и информационного общества, а также экономика информации. Иными словами, первые три ипостаси информации по Ю.Д. Денисову (см. раздел 1.1).

В связи с этим необходимо более подробно остановиться на изложении существующих концепций с указанием некоторых любопытных аспектов, которые могут стать важными в ходе дальнейшего анализа.

В этом разделе будут анализироваться как элементы информационной экономики, так и экономики информации, что разграничения этих понятий. Если первое (ИЭ) — это «... тип экономики, в котором информация является определяющим производительным ресурсом»¹, то второе (ЭИ) — это экономический термин, обозначающий направление экономической науки, изучающее специфику отрасли, в которой основным производственным ресурсом является информация, а сама отрасль преимущественно занимается ее получением, передачей и использованием.

В целом воздействие информации на воспроизводственный процесс носит двоякий характер. С одной стороны знание и информация выступают в качестве обязательного первоначального элемента научно-технологических изысканий, а с другой — информационный ресурс используется в экономической системе точно так же как труд или капитал. То есть можно говорить о прямой зависимости между экономическими результатами и количеством информации, введенной в производственный процесс. Тогда, например, зависимость Кобба-Дугласа по известной аналогии можно записать в следующем виде:

$$NI = \alpha L^a K^b I^c,$$

где L , K и I — издержки на труд, капитал
и
информационное обеспечение.

Подобная форма записи в настоящее время не имеет точных общепринятых количественных оценок, однако, она хорошо иллюстрирует влияние объема потребляемой экономической системой информации на уровень производства.

Также достаточно логично считать, что основным отличием квалифицированного работника от неквалифицированного является количество информации (общее и профессиональное обучение, производственный опыт и

¹ Николаева Т.П. Информационная экономика: тенденции развития за рубежом и в России. - С-Пб., 1999. С. 10.

т.д.), заложенное и используемое квалифицированным специалистом в процессе труда.

Тем не менее, вплоть до последнего времени информация не рассматривалась экономической наукой в качестве производственного ресурса, не включалась в экономический потенциал общества и не учитывалась при оценке национального богатства государств. Сегодня же, когда количество только научно-технической информации, циркулирующей в обществе, удваивается каждые 20 месяцев¹, большинство исследователей склонны считать, что информация становится одним из стратегических производственных факторов, способствуя динамичному развитию экономики, возникновению и распространению новых технологий, повышению качества управлеченческих решений.

Обычно, под фактором производства понимают «... производственный ресурс, становящийся элементом процесса производства»². А.И. Анчишкин выделял следующие основные признаки экономических ресурсов³:

- потенциальная возможность участия в производительном или личном потреблении;
- ограниченность объема и состава ресурсов при данном уровне экономического развития.

Очевидно, что в настоящее время информация удовлетворяет всем указанным требованиям, а, следовательно, становится производственным ресурсом. Еще одним важным проявлением информационного ресурса в производственном процессе (кроме физического использования информационных продуктов и квалифицированных кадров) является возможность преодоления ограниченности многих других физических ресурсов за счет информации, приносящей их экономию⁴.

¹ См. Малахова И. В. Автореф. дисс. ... канд.п.н. - М., 1995. С. 10.

² Экономическая энциклопедия. Политическая экономия. - М., 1979. Т. 3, с. 61.

³ Анчишкин А. И. Прогнозирование роста социалистической экономики. - М., 1973. С. 19.

⁴ Новые технологии, основанные на использовании знания и информации, позволяют экономить физические ресурсы или получать большее их количество из того же объема сырья.

Как уже отмечалось, информационные ресурсы в основном материализуются в следующих формах:

- информационные продукты или услуги;
- создание новых, более совершенных средств производства;
- улучшение организации производительных сил и методов управления ими;
- усложнение труда и повышение качества рабочей силы.

Вместе с тем информационный ресурс имеет ряд особенностей, отличающих его от традиционных ресурсов¹:

- информация воздействует на эффективность производства без физического увеличения традиционных ресурсов;
- информация действует на субъективный фактор производства — человека, его характер и способности;
- информация ускоряет процесс воспроизводства за счет уменьшения периодов производства и обращения.

Это позволяет выделить информационный ресурс среди всех остальных типов ресурсов и говорить о превращении информации в один из наиболее важных *всеобщих производственных факторов*. Обычно исследователи выделяют только четыре фактора производства: земля, труд, капитал и предпринимательская активность¹. Однако даже эти четыре фактора не всегда были общепринятыми. Так, марксистская политическая экономия долгое время не признавала предпринимательство, что в большой степени было обусловлено идеологическими мотивами. Однако, предпринимчивость — как один из видов организации — сегодня, несомненно, играет ведущую роль в производственном процессе. Перемены, произошедшие в России и странах Восточной Европы, с очевидностью доказали, что два родственных предприятия, приблизительно

¹ См. Плахотная Д. Г. Экономическая роль информационного ресурса // В сб. Социально-экономическая природа информационного продукта и информационного ресурса. Под ред. Плахотной Д. Г. - М., 1992. С. 46.

одинаково оснащенных землей, трудом и капиталом, могут полярно разойтись в получаемом результате труда из-за различного уровня организации производственного процесса.

Вообще говоря, если рассматривать производственные факторы через призму исторического развития общества, то становится ясным, что постепенно одни факторы становятся менее значимыми, уступая приоритет другим — более молодым. Так произошло с землей и трудом, уступившим дорогу капиталу, так произошло и с капиталом, уступившим под натиском организации. По-видимому, этот процесс может быть связан с уменьшающейся предельной отдачей от использования «старых» факторов. С каждым годом становится все более очевидным, что потенциал дальнейшего использования традиционных факторов уменьшается, что, скорей всего, приведет к усилению роли информации, играющей все более определяющую роль в успехе производственной деятельности. И тогда именно информационный фактор — наряду с организационным — будут определять развитие любой экономической системы без какого-либо заметного увеличения потребления труда, земли и капитала.

На это указывали в своих трудах многие классики теории информационного общества: «С сокращением рабочего времени и с уменьшением роли производственного рабочего становится ясно, что знание и способы их практического применения замещают труд в качестве источника прибавочной стоимости. В этом смысле как труд и капитал были центральными переменными в индустриальном обществе, так информация и знания становятся решающими переменными постиндустриального общества»².

«В информационной экономике хозяйственная деятельность — это главным образом производство и применение информации с целью сделать все

¹ Данный производственный фактор лучше трактовать как один из аспектов понятия «организация». (См. Богданов А. Тектология: всеобщая организационная наука. - М., 1991. Кн. 1. С. 120: «Организованное целое практически больше суммы своих частей»).

² Белл Д. Социальные рамки информационного общества. В сб. Новая технократическая волна на Западе. Сост. Гуревич П. С. - М., 1986. С. 332.

другие формы производства более эффективными и тем самым создать больше материального богатства»¹.

Подобный вывод позволяет предположить, что информационный путь развития экономики станет своеобразным синтезом экстенсивной и интенсивной моделей экономического роста для постиндустриальных экономических систем.

Вместе с тем, необходимо указать на ряд особенностей информационного ресурса и информационного товара.

Так, информация в экономике является сама по себе неопределенной. Экономическая неопределенность информации логически развертывается как сложная субординированная система неопределенностей, которая представляет собой противоречивое единство двух сторон — «... неопределенность производства информации и неопределенность потребления информации, включающая неопределенность сферы применения информации, неопределенную продолжительность ее применения и неопределенность экономического эффекта от ее применения»².

Так, информация, являясь товаром, суть идеальна, поэтому в ходе акта купли-продажи из рук в руки передается только носитель информации, сама же она может быть продана еще множество раз. При этом потребление информации растягивается в пространстве, то есть одну и ту же информацию могут одновременно использовать в совершенно различных географических точках, причем в абсолютно отличных друг от друга областях деятельности. Кроме того, потребление информации может происходить не одномоментно, а быть весьма растянутым и во времени. Более того, даже не нашедшая применения в данный момент времени информация не может считаться совершенно бесполезной, поскольку, не используемая в текущей практической деятельности информация превращается в знание — результат

¹ Стоуньеर Т. Информационное богатство: профиль постиндустриальной экономики // Новая технократическая волна на западе. - М., 1986. С. 397.

² Нижегородцев Р. М. Совокупное общественное знание в системе мирохозяйственных связей. Дис. ... канд.э.н. - М., 1992. С. 167.

подготовительной деятельности человеческого интеллекта, являющейся всеобщим достоянием и служащий основой для всех научных и технологических открытий будущего.

Постоянно увеличивающееся влияние информации и информационного сектора на экономические и общественно-политические процессы позволяет многим исследователям выделить новый этап общественного развития — информационный.

Иллюстрацией роста значимости информационного сектора в современной экономике является перераспределение трудовых ресурсов, происходящее в развитых странах.

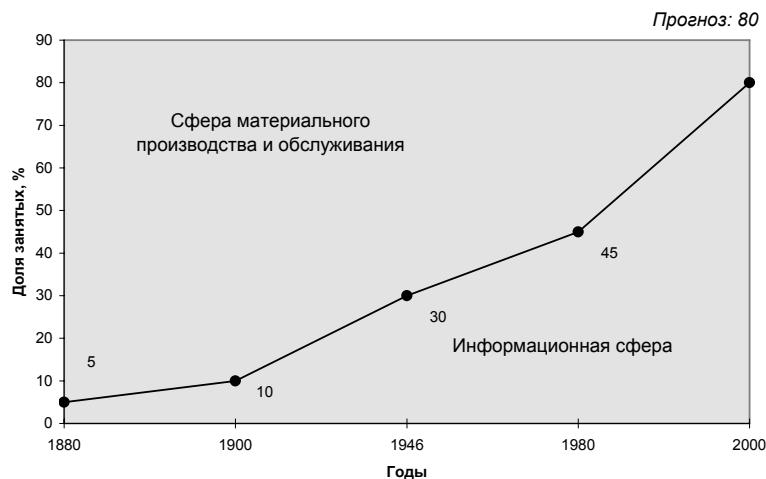


Рис. 4. Перераспределение занятых в народном хозяйстве США¹, %.

Вместе с тем, «... экономические эпохи различаются не тем что производится, а тем как производится, какими средствами труда»². В связи с

¹ Громов Г. Р. Национальные информационные ресурсы: проблемы промышленной эксплуатации. - М., 1984. С. 10.

² Маркс К. Капитал. - М., 1973. Т. 1. С. 191.

этим весьма показательным является происходящее в последнее время перераспределение производственных затрат (см. Таблица 1).

Таблица 1. Затраты на рабочее место в XX в., долл. США.¹

	60-е	70-е	80-е
Затраты на технологию	9100	8600	5500
Затраты на рабочую силу	10000	20000	50000
Соотношение затрат	91%	43%	11%
Оборудование	терминал	микро ЭВМ	персональный компьютер

Информационное общество, формирование которого будет определять развитие мировой экономики в ближайшие десятилетия, обусловлено наличием ряда факторов, среди которых можно выделить следующие²:

- любой индивид, группа лиц, предприятие или организация в любой точке страны и в любое время могут получить за соответствующую плату или бесплатно на основе автоматизированного доступа и систем связи любую информацию и знания, необходимые для их жизнедеятельности и решения личных и социально значимых задач;
- в обществе производится, функционирует и доступна любому индивиду, группе или организации современная информационная технология;
- имеются развитые инфраструктуры, обеспечивающие создание национальных информационных ресурсов в объеме, необходимом для поддержания постоянно убыстряющегося научно-технологического и социально-исторического прогресса;
- происходит процесс ускоренной автоматизации и роботизации всех сфер и отраслей производства и управления;

¹ См. Строссман П. Информация в век электроники. - М., 1987. С. 97.

² Ракитов А.И. Философия компьютерной революции. - М., 1991. С. 32-33.

- происходят радикальные изменения социальных структур, следствием которых оказывается расширение сферы информационной деятельности и услуг.

По мнению Дж. Мартина информационное общество — это «... такое общество, в котором информация и уровень ее использования существенным образом обуславливают качество жизни, а также перспективы экономического развития и социальных изменений. В таком обществе уровень жизни, характер труда и отдыха, система образования и рынок непосредственно испытывают на себе растущее влияние информации и знаний»¹.

Информационное общество основано на информационной экономике, поэтому переход на этот этап развития во многом обусловлен уровнем развития информационных технологий и информационного производства, определяющих ее состояние.

В современном представлении, однако, нет однозначной трактовки места информационной экономики. Одни выделяют ее в качестве нового типа экономики, имеющей собственную базу, другие — связывают с более высокой ступенью индустриальной экономики, третья — считают переходной экономикой, которая лишь к концу первой трети будущего века сможет стать самостоятельным оригинальным типом экономики.

Однако большинство авторов отождествляют *постиндустриальное* и *информационное* типы общества. По-видимому, это связано с приблизительно одновременным появлением концепций этих обществ, а также с относительно коротким периодом ярко выраженного постиндустриального развития.

В противоположность такому подходу, можно предложить концепцию, опирающуюся на взаимосвязь типов экономического развития и основных факторов производства. Тогда, в соответствии с предложенной выше классификацией всеобщих производственных факторов, выделяется четыре типа развития общества: доиндустриальное, индустриальное, постиндустриальное и информационное.

В связи с этим можно предложить следующую таблицу, описывающую основные характеристики каждого из типов экономического развития (см. Таблица 2):

Таблица 2². Взаимосвязь доиндустриального, индустриального, постиндустриального и информационного типов общества.

	Доиндустри- альное	Индустри- альное	Постиндустри- альное	Информационное
Ведущий сектор экономики	Сельское хозяйство	Промышленность	Услуги, управление	Наука, информационная сфера
Основной производственный фактор	Труд, земля	Капитал	Организация	Информация
Стратегический ресурс	Сырье	Финансовый капитал	Организаторские способности, квалифицированные управленцы	Знания, информация
Технологический уровень	Ремесло	Машины	Поточное производство	Автоматизированные линии, ноу-хау
Базовые профессии	Ремесленник, крестьянин	Инженер, квалифицированный рабочий	Управленец, организатор производства	Ученый, рационализатор, эксперт-аналитик

Данная таблица позволяет разделить этапы общественного развития и проследить эволюцию всех основных характеристик общества, присущих ему на каждом этапе.

Основой различий, определяющим моментом, влияющим на весь тип развития общества, в данном случае выступает производственный фактор. Именно переход от земли и труда к капиталу, а затем к организации и информации, как основополагающим факторам общественного развития, является ключевой позицией, предопределяющей все остальные изменения. Соответственно, меняется основной сектор экономики и стратегический

¹ Мартин Дж. Информационное общество. - М., 1990. С. 42.

² Построено с использованием Bell D. The social framework of the information society // The computer age: a 20-year view. L., 1981. P. 166-167.

производственный ресурс, предъявляются новые требования к технологиям и базовым профессиям.

Таким образом, информация, являясь особым товаром и становясь одним из наиболее значимых всеобщих факторов производства, способна коренным образом изменить модель экономического развития общества.

Глава 2. Микроэкономический анализ информации

2.1. Функция полезности информации и цена информационных товаров

Экономическая теория рассматривает информацию преимущественно с точки зрения ее товарного содержания. Однако и сегодня продолжают оставаться нерешенными проблемами определение стоимости и цены, полезности и потребительной стоимости информации.

Применительно к информационным продуктам, гораздо важнее, чем других отношениях различать потребительную стоимость и полезность. Как отмечал Маркс, «... полезность вещи делает ее потребительной стоимостью»¹. То есть любая информация, обладая потенциальной полезностью, должна превратиться в потребительную стоимость. Она ее приобретает, пройдя через синтаксический, семантический и прагматический фильтры и превратившись в прагматическую информацию, устраниющую неопределенность по поводу какого-либо конкретного события. Кроме того, потребительские свойства материальных предметов, проявляющиеся в процессе использования, суть, также информация. Фактически речь идет о необходимости получения информации о возможных способах употребления таких предметов. Если же он (предмет) является продуктом труда и продается, то это уже товар, а информация о направлениях его использования, суть, технологии или ноу-хау. Обычный двигатель, используя различные приводы, можно использовать для передвижения, распиловки леса, откачки воды и т.д., а компьютер вполне подойдет и для заколачивания гвоздей.

Другим элементом системы неопределенностей, связанных с информацией, является ее стоимостная неопределенность как продукта труда (стоимостная неопределенность производства информации) и как фактора

производства (стоимостная неопределенность ее потребления)². Поскольку информация является базовым фактором производства, ее экономическая неопределенность подрывает возможность традиционной стоимостной оценки любых продуктов материального производства. В связи с этим проблема стоимостной оценки информационного продукта остается одной из важнейших проблем информационной теории экономики.

Для одних видов деятельности использование информации как ресурса проявляется в повышении качества товаров и услуг, улучшении потребительских свойств продукта, а для других видов — в совершенствовании структуры производства, методов организации и стимулирования труда. Такое сочетание количественных и качественных изменений в результате прямого или косвенного применения информационных продуктов существенно затрудняет их общее измерение.

Как правило, выделяют следующие виды информации, принимающие товарную форму¹:

- 1) информация, полученная из открытой рыночной информации путем ее отбора и обработки;
- 2) информация, оформленная и защищенная путем патентов и авторских свидетельств, предлагаемая на свободную рыночную продажу ее собственником или уполномоченным им органом;
- 3) закрытая внутренняя информация, имеющая конфиденциальный характер, не подлежащая распространению, предлагаемая на продажу в результате хищения.

При этом полагают, что рыночную цену информации первого вида можно определить традиционными способами, то есть как точку пересечения кривых спроса и предложения. Соответственно, стоимость информации данного вида есть количество труда, затраченного на ее производство и доведение до

¹ Маркс К. Капитал т. 1. - М., 1973. С. 44.

² См. Нижегородцев Р. М. Совокупное общественное знание в системе мирохозяйственных связей. Дис. ... канд.э.н. - М., 1992. С. 167.

потребителя. Информация же второго и третьего вида есть уникальный товар и, соответственно его стоимость определяется иначе².

Действительно, общепринятым образом нельзя определить стоимость и цену информации второго и третьего вида, однако далеко не все информационные продукты первого вида продаются исходя из соотношения спроса и предложения. Специфической особенностью спроса на информационном рынке является то, что он по своему характеру отличается четкой сегментированностью и нередко индивидуализированностью³.

Как отмечает Е.Г. Ясин, «...информация неоднородна, то есть каждая единица данных индивидуальна, иначе она не может доставлять информацию»⁴. Таким образом, каждый конкретный информационный продукт должен найти своего конкретного покупателя, который, в свою очередь, должен определить индивидуальную ценность этого продукта. Однако в деле с информацией, во-первых, неизвестны (трудноопределимы) реальные издержки, а, во-вторых, они одни и те же и распределяются на большое количество покупателей⁵. Таким образом, фактически продается один и тот же товар многим покупателям, что приводит к снижению цены информации по мере роста количества ее потребителей. При этом с течением времени цена информации понижается не ввиду снижения ее стоимости, а ввиду распределения одних и тех же издержек производства информационного продукта на большее количество покупателей.

Кроме того, как отмечает В. А. Виноградов, «информация ... обладает уникальным свойством: в отличие от физических ресурсов она при употреблении не сокращается, а, напротив, возрастает».

¹ См. Рищенко Д. В. Рынок информационного продукта: особенности и механизм функционирования. Дис. ... канд.э.н.- М., 1995. С. 26-27.

² См. Рищенко Д. В. Рынок информационного продукта: особенности и механизм функционирования. Дис. ... канд.э.н. - М., 1995. С. 28.

³ См. Ижорский А. С. Организация и методы исследования спроса и рынков сбыта в современных условиях. - М., 1991. С. 45.

⁴ Ясин Е. Г. Методологические проблемы исследования системы экономической информации. Автореф. дисс. ... д.э.н. - М., 1974. С. 16.

⁵ См. Урсул А. Д. Проблемы информации в современной науке. - М., 1975. С. 233.

В силу указанных выше особенностей, ценообразование информационных продуктов происходит специфически, и на цену информации кроме обычных факторов оказывают влияние¹:

- релевантность (соответствие запросу);
- претинентность (соответствие потребности);
- креативность (возможная широта использования).

Совокупность всех отмеченных особенностей информации такова, что широко известные концепции определения цены обычных товаров не могут адекватно теоретически обосновать величину цены всех информационных товаров.

В соответствии с марксистской теорией, цена есть денежное выражение стоимости. Однако стоимость информации нельзя определить методом общественно-необходимых затрат труда, поскольку каждая единица информации уникальна.

Как известно, в основе величины стоимости лежат усредненные затраты труда, которые вытекают из принципиальной важности нивелировки индивидуальных различий рабочих сил. Производство же информации невозможно нивелировать и усреднить. Творческий процесс глубоко уникален, вне зависимости от того, сколько человек его совершают. Еще Бем-Баверк указывал на слабость в теории Маркса, связанную с плохой проработкой им ценообразования немассовых товаров. Невозможность массового тиражирования самого процесса получения новых знаний, новой информации исключает усреднение затрат труда на их получение.

То есть можно посчитать типичные затраты для некоторого абстрактного бита информации (без учета семантической и прагматической составляющих²), но их нельзя посчитать для конкретного бита информации, удовлетворяющего конкретные потребности экономического субъекта в текущий момент времени.

¹ См. Щербаковский Г. З. Информация в структуре отношений инновационного типа воспроизводства. Дис. ... канд.э.н. - Ленинград, 1991. С. 12-13.

² См. Рис. 3 п. 1.2.

Как отмечает П. Зурковски: «Ценность информации определяется тем, как вы распорядитесь ею. Сама по себе она стоит немного»¹.

Также нельзя определить цену информации, опираясь на концепцию предельных издержек, в соответствии с которой «индивидуум приобретает благо, только если его цена ниже потребительной стоимости»². Это невозможно сделать в тех случаях, когда кривые предельных издержек на приобретение информации и предельной полезности от ее использования не пересекаются. Такие случаи возможны потому, что производство информации и ее потребление строго не определены, то есть затраты на производство информации и получаемые результаты не всегда сопоставимы. Во многих случаях нельзя точно спрогнозировать весь полезный эффект от приобретенной информации, в том числе и при изначально определенных издержках. Одной из основных причин этой неопределенности является *растянутость потребления информации во времени и в пространстве*.

Растянутость потребления во времени означает возможность использования одной и той же информации в течение сколь угодно долгого временного промежутка. При этом нельзя точно определить в какой момент полученная информация может принести положительный эффект, а в какой этот эффект будет максимальным.

Во многом эта неопределенность связана как раз с протяженностью потребления информации в пространстве и времени, когда конкретная информация начинает приносить гораздо больший эффект в иной сфере деятельности либо вообще востребуется лишь через несколько лет. Так, в настоящее время, незначительная доля изобретений (3-7 процентов от общего числа) приносят более 75 процентов получаемого экономического эффекта в производственных отраслях, то есть основная масса технических открытий не может быть полностью востребована в течение периода времени,

¹ Зурковски П. Информационный бизнес: взгляд изнутри // МЭиМО, 1990, № 8. С. 96.

² Маленко Э. Лекции по микроэкономическому анализу. - М., 1984. С. 26.

сопоставимого по продолжительности с временными затратами на разработку этих открытий¹.

Растянутость потребления в пространстве означает допустимость одновременного использования одной и той же информации в нескольких различных географических точках в самых разнообразных областях деятельности, причем нередко информация, произведенная в конкретной отрасли для внутреннего потребления, начинает приносить гораздо больший эффект в иной сфере деятельности через некоторый промежуток времени.

Однако даже невостребованная в данное время и в данном месте информация не может считаться совершенно бесполезной. Не найдя быстрого практического применения, информация превращается в знание — результат деятельности человеческого интеллекта, являющийся всеобщим достоянием и служащий основой для будущих научных и технологических открытий.

Микроэкономический анализ рынка информации удобнее сначала провести с позиций потребителя информации (то есть в координатах полезность-объем), а уже потом с точки зрения взаимодействия спроса и предложения на рынке (то есть в координатах цена-объем). Такая последовательность обусловлена целым рядом особенностей информационных товаров.

Во-первых, полезность информации для потребителя проявляется с одной стороны в уменьшении затрат, вследствие снижения риска, а с другой — в увеличении прибыли за счет экономии других всеобщих производственных факторов (труд, земля, капитал, организация). Следствием этого является то, что на информационном рынке ценовые факторы не являются определяющими. Количество продаваемой информации и ее цена для данного рынка являются экзогенными переменными, а эндогенными выступают потребительская оценка выгод от использования информации и величина его платежеспособного спроса.

¹ Нижегородцев Р.М. Проблема измерения экономической эффективности информации // РЭЖ, № 4, 1994. С. 38.

Во-вторых, при покупке информации нельзя четко разделить производственных и конечных потребителей. Одна и та же информация может использоваться как производственный ресурс и как объект конечного потребления, что также повышает значимость микроэкономического анализа с точки зрения потребителя.

Рассмотрим рынок информации с возрастающими предельными издержками. Для них характерно то, что не всегда возможно однозначно определить оптимальный размер необходимой информации и ее цену, исходя из привычных соотношений предельных издержек на получение информации и предельной выгода от ее использования. Это возможно лишь в тех частных случаях, когда кривые предельной полезности от использования информации и предельных издержек на ее получение пересекаются (см. рисунки 1-4).

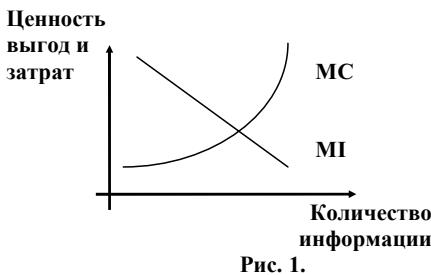


Рис. 1.

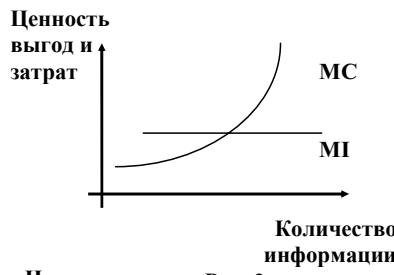


Рис. 2.

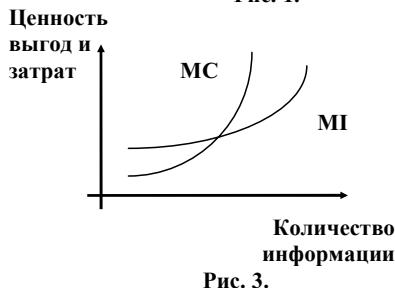


Рис. 3.

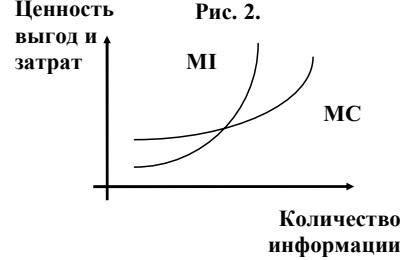


Рис. 4.

МС - предельные издержки на приобретение информации;

МИ - предельная полезность от использования информации.

Рисунок 1 отражает ординарную ситуацию, когда информация является товаром, для которого выполняется принцип убывающей предельной полезности. Подобная модель применима для определения оптимального количества необходимой потребителю массовой информации, производство которой в силу каких-либо заранее известных факторов будет востребовано многими экономическими субъектами (новостийные и финансовые сводки, системные и прикладные программные продукты для персональных компьютеров). В этом случае можно использовать все стандартные средства определения оптимальных издержек и цен.

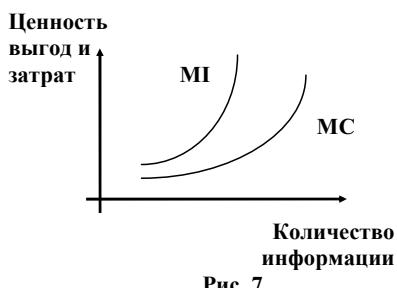
На рисунке 2 представлена модель, при которой каждая новая единица информации приносит такую же полезность, что и предыдущая, но общая полезность возрастает хотя бы потому, что расширяется знание о рынке в целом. Данная модель может быть проиллюстрирована ситуацией с информацией о статичном объекте с учетом временного ряда, когда потребителю одинаково важны сведения, например, о местонахождении предмета в каждый новый момент времени.

Рисунок 3 отражает ситуацию, при которой каждая новая единица информации увеличивает общую полезность от ее потребления. Но поскольку начальные издержки меньше получаемого эффекта, постольку имеет смысл увеличивать затраты на получение информации только до точки пересечения с кривой МI. Примером, иллюстрирующим данное соотношение, может служить эмпирическое обоснование какой-либо научной гипотезы: чем больше фактов ее подтверждают, тем более значимой она становится. С другой стороны издержки на сбор такого фактического материала все более возрастают, достигнув на определенном этапе уровня, когда проще предположить общую закономерность исходной гипотезы, нежели искать ей очередное подтверждение.

На рисунке 4 затраты до точки пересечения кривых МС и МI не приносят конгруэнтной полезности, но могут быть возмещены с избытком после этой точки. Такая ситуация возможна при реализации долговременных высоко-

затратных научных проектов, когда на первоначальном этапе (в период фундаментальных исследований), каждая новая единица информации, не смотря на возрастающую предельную полезность, не может принести достаточную отдачу. В дальнейшем же, когда научное открытие превращается в технологии, используемые в различных областях практической деятельности, оно приносит необходимый доход. Впрочем, для этого случая однозначно определить оптимальную цену тоже вряд ли возможно, поскольку после точки пересечения кривых, даже при росте издержек, приобретение информации приносит все увеличивающуюся полезность.

Однако кроме рассмотренных ситуаций возможны случаи, когда *кривые предельных издержек на получение информации и полезности от ее использования не пересекаются*. Тогда графические модели будут выглядеть так, как представлено на рисунках 5-7:



Рисунки 5 и 6 отражают ситуации, когда любые вложения в новую информацию не приносят отдачи, достаточной для покрытия понесенных затрат, хотя абсолютное значение совокупной полезности возрастает.

На рисунке 7 изображена модель, при которой каждая единица затрат на информацию, начиная с первой, приносит все более увеличивающийся эффект, причем этот процесс бесконечен. Возникновение подобной ситуации в реальности маловероятно, однако, теоретически такая возможность существует.

Из приведенных моделей видно, что на рынке информации возможны ситуации, когда оптимум соотношений цен и количества потребляемой информации оказывается недостижимым, даже в самом благоприятном для потребителя случае, изображенном на рисунке 7. Кроме того, некоторые из описанных моделей предполагают возможность положительного наклона кривой спроса. Этот аспект требует дополнительного анализа, который будет проведен несколько позже.

Необходимо отметить, что одни и те же информационные продукты в данный момент времени для различных потребителей могут характеризоваться разными моделями предельной полезности, описанными выше, в силу субъективности потребительной стоимости информации. Точно также один и тот же информационный продукт для данного потребителя может иметь разные модели изменения предельной полезности в различные моменты времени в силу возможного изменения семантического или pragматического фильтров (см. рис. 3 в главе 1).

Приведенные графики возможного изменения предельной полезности информации для ее потребителя и существующий механизм восприятия информации позволяют сформулировать *принцип pragматической полезности информации*: любая информация интересует человека субъективно. То есть в каждый конкретный момент времени данная единица pragматической информации должна снимать одну единицу неопределенности по поводу некоторого конкретного события, имеющего важность для конкретного индивидуума. Не имея оперативной субъективной значимости, информация

превращается в знание. Это означает, что любой информационный продукт может иметь столько функций полезности, сколько существует людей. Для некоторых групп эти функции могут совпадать или иметь близкий характер, но, в любом случае, их достаточно много¹.

Ряд исследователей видят основную причину особенностей экономического поведения информации в ее неделимости в процессе потребления². Вследствие чего предполагается только левосторонняя непрерывность функции спроса до момента, когда информация станет «полней, то есть позволяющей снять неопределенность». После чего любая новая единица информации не нужна потребителю, поскольку неопределенность уже устранена.

Очевидно, что совершенно полной информация быть не может, поскольку тогда система становится полностью детерминированной, чего в реальной экономике не случается. Кажущаяся дискретность потребления информационных продуктов возникает в связи с необходимостью отделения информации, имеющей прагматическую полезность, от других ее видов. При этом вероятность получения прагматической информации по мере уменьшения неопределенности будет снижаться, оставаясь, однако, не нулевой.

Основываясь на описанных выше зависимостях, становится возможным проанализировать теоретическую модель формирования цены информационных товаров на основе рыночного спроса и предложения.

Как уже отмечалась, спрос на информацию, в отличие от других товаров, определяется неценовыми факторами. К ним, как правило, относятся «... риск, новизна, достоверность, полнота, своевременность, приемлемая форма подачи

¹ Считается, что Ньютона открыл свои знаменитые законы после того, как ему на голову упало яблоко. Очевидно, что и раньше Ньютона много раз наблюдал падающие предметы, так же очевидно, что множество других людей сталкивались с подобным явлением в своей жизни. Однако информация, принесенная падающим яблоком на голову (и в голову) именно Ньютона имела в тот конкретный момент для него огромную полезность и ценность, не неся практически никакой полезности для всех остальных людей.

² См. Николаева Т.П. Информационная экономика: тенденции развития за рубежом и в России. – С.-Пб., 1999. С. 99.

и конфиденциальность»¹. Тогда, для случаев, описанных на рисунках 3, 4 и 7, графическая модель функции спроса может выглядеть следующим образом:

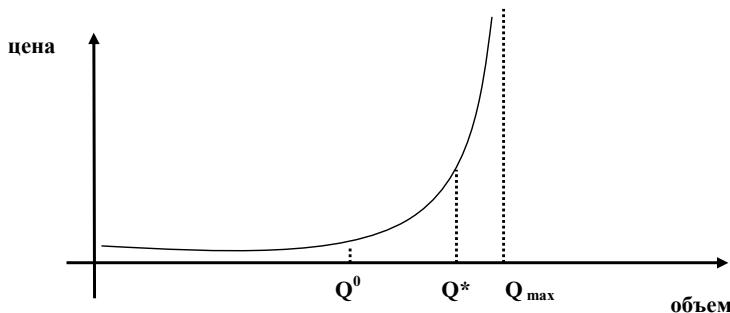


Рис. 8. Кривая спроса для информационных товаров

На начальном этапе спрос на информацию характеризуется невысокой ценой и слабовыраженной динамикой. Причем эта динамика может соответствовать как положительному, так и отрицательному углу наклона кривой спроса, поскольку для небольших объемов потребления информации цена еще является относительно значимым фактором. Точка Q^0 характеризует некоторое пограничное состояние, когда объем потребления информационного товара начинают определять уже неценовые факторы. Отрезок $[Q^0; Q^*]$ соответствует промежутку, на котором потребитель получает количество информации, достаточное для устранения неопределенности его уровня риска, по относительно невысокой цене. Точка Q_{\max} соответствует количеству информации, полностью устранившему неопределенность. К перпендикуляру, проведенному из этой точки, график спроса будет приближаться асимптотически. На участке $[Q^*; Q_{\max}]$ спрос может расти, несмотря на резкое увеличение цены, поскольку он будет определяться риском возможных потерь или возможной добавочной прибылью, которые, в свою очередь, могут значительно превосходить издержки на приобретение информации.

¹ Там же. С. 100.

График предложения информационных товаров не будет значительно отличаться от обычных графиков предложения:

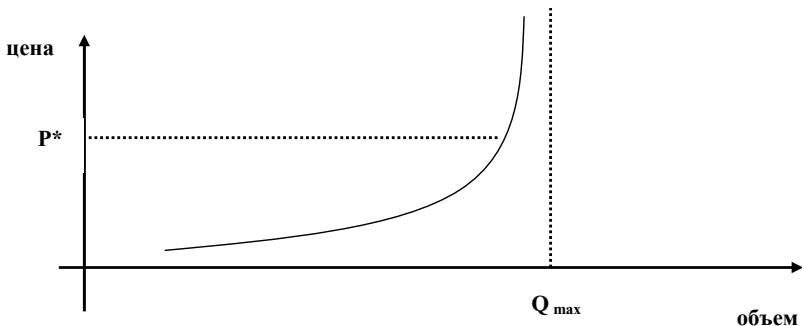


Рис. 9. Кривая предложения для информационных товаров

До уровня P^* кривая предложения информационных товаров выглядит аналогично кривым других товаров. Эта точка соответствует минимальным затратам на создание информационного продукта, удовлетворяющего требованиям данного рынка. То есть, это либо снижение риска на среднем приемлемом для потребителей уровне, либо гарантия определенного роста прибыли. Начиная с точки P^* , цена информации может значительно вырасти при незначительном или даже нулевом увеличении объема продаж.

Соответственно, возможность рыночного равновесия на информационном рынке определяется попаданием уровня предложения P^* внутрь отрезка $[Q^0; Q^*]$ (см. рисунок 10).

В данном случае кривая предложения информации S^1S^1 пересекается с кривой спроса на нее DD таким образом, что точка P^* минимальных необходимых затрат продавца попадает внутрь отрезка $[Q^0; Q^*]$, соответствующего достаточному количеству информации для потребителя. Кроме того, кривые S^1S^1 и DD имеют несколько точек пересечения до уровня Q^* . То есть для некоторого продавца информации, кривая предложения которого соответствует линии S^1S^1 данный информационный рынок будет иметь равновесную точку, причем не одну.

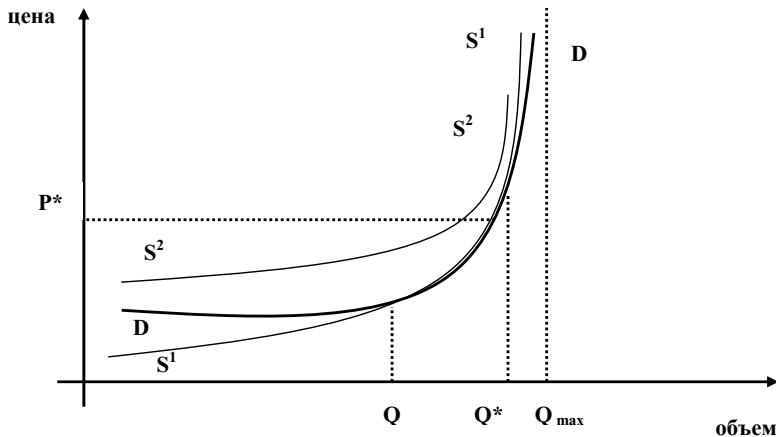


Рис. 10. Кривые спроса и предложения на информационном рынке

Продавец же информации, готовый предложить информацию только в соответствии с кривой S^2S^2 не найдет себе покупателей, поскольку его уровень минимальных затрат находится выше кривой спроса **DD** и сами кривые S^2S^2 и **DD** не пересекаются. Такой рынок не будет иметь точки равновесия в обычном понимании, а возможные единичные сделки будут носить случайный иррациональный характер.

Теперь можно перейти к более подробному исследованию поведения функции полезности информации, которая должна адекватно описывать все случаи, выявленные в ходе предыдущего анализа. В соответствии с принципом убывающей предельной полезности, потребление каждой новой единицы данного блага приносит меньшее количество удовлетворения. Графически такую зависимость можно изобразить в виде обычной асимптотической или S-образной асимптотической функции:

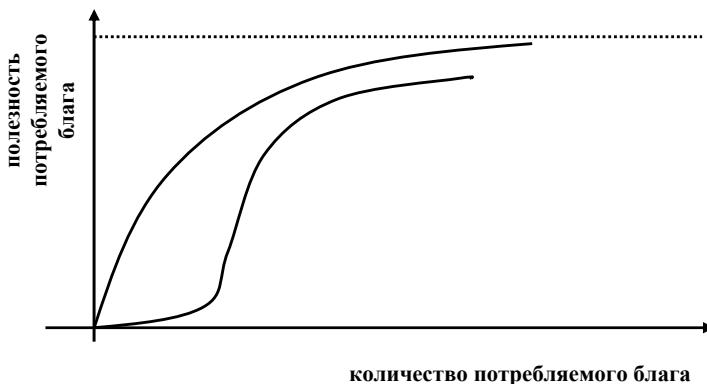


Рис. 11. Кривые общей полезности для обычных товаров

Принцип прагматической полезности информации в сочетании с временной и географической растянутостью ее потребления позволяют предположить возможность повторения обычных циклов поведения функции полезности. Тогда можно построить кривую общей полезности информации следующего вида:

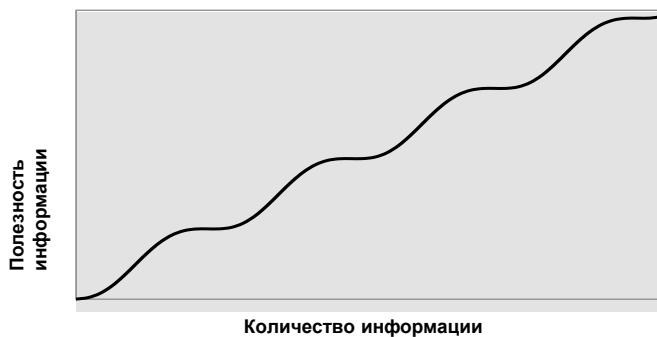


Рис. 12. Кривая общей полезности информации

Подобный вид кривой позволяет объяснить как замедление темпов роста общей полезности от потребления каждой новой единицы информации на начальном этапе, так и периодически повторяющееся увеличение полезности от потребления дополнительной информации, когда ее накопление приводит к качественному скачку в конкретной сфере деятельности для конкретного

субъекта потребления. В аналитическом виде логистическая функция, имеющая подобный график, первоначально была записана следующим образом:

$$f(x) = \frac{1}{a + b * e^{-c * \sin(\pi/6 * x + \pi)}} + d * x + e \quad (1.1)$$

Однако подобная запись довольно громоздка, что делает ее неудобной для практического использования. Поэтому, в ходе дальнейших исследований, была предложена другая логистическая функция, имеющая более простой вид и обладающая требуемыми качествами:

$$f(x) = a_1 \sin\left(\frac{\pi}{a_2}x\right) + k a_1 x \quad (1.2)$$

где a_1, a_2, k — константы, x — количество потребленной информации.

Тогда функция предельной полезности информации будет иметь вид:

$$f'(x) = a_1 \frac{\pi}{a_2} \cos\left(\frac{\pi}{a_2}x\right) + k a_1 \quad (1.3)$$

В дальнейшем функции вида 1.2 будем называть функцией Филиппова¹. По-видимому, в общем случае функция общей полезности информации будет являться кусочно-гладкой и состоять из сегментов, описываемых функциями Филиппова и имеющими лишь различные значения коэффициентов.



Рис. 13. Общий вид кривой совокупной полезности информации

Зная вид кривой общей полезности, можно построить кривую предельной полезности информации, которая в зависимости от величины коэффициентов

¹ Филиппов Леонид Андреевич — советский, российский математик и экономист, разработчик метода интервальных расчетов Вексцицкого.

a_1 , a_2 , и k в формуле (1.2) будет выглядеть так, как представлено на рисунке 14. В левой части рисунка отображена кривая предельной полезности, построенная для функции $f(x) = \sin(\frac{\pi}{6}x) + 0,55x$, а в правой части — для функции $f(x) = -\sin(\frac{\pi}{6}x) - 0,55x$.

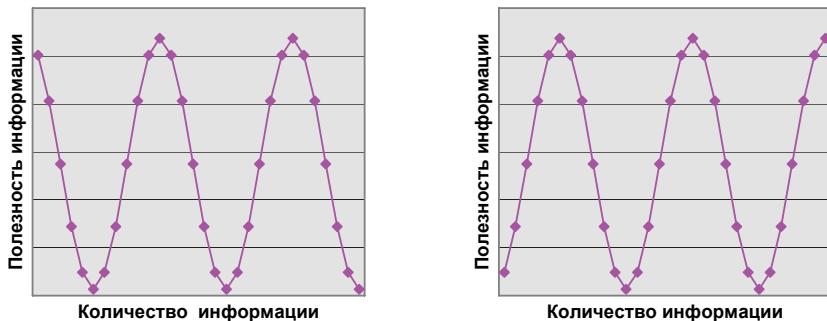


Рис. 14. Кривые предельной полезности информации

Подобный вид кривой предельной полезности позволяет объяснить как случаи пересечения, так и непересечения с кривой предельных издержек, которые показаны на рисунках 1-7. Причем возникновение каждого из случаев будет зависеть лишь от смещения кривой предельных издержек вдоль оси абсцисс. Рисунок 15 иллюстрирует некоторые возможные ситуации.

На этом рисунке кривая МП — это кусочно-гладкий график предельной полезности информации, последовательно описываемый тремя функциями вида (1.2) со следующими коэффициентами:

Таблица 1

A1	A2	K
1	12	0.28
1	15	0.22
-1	7	-0.55

Кривые МС-1, МС-2 и МС-3 — это семейство кривых предельных издержек, которое соответствует некоторым случаям, рассмотренным на рисунках 1-7.

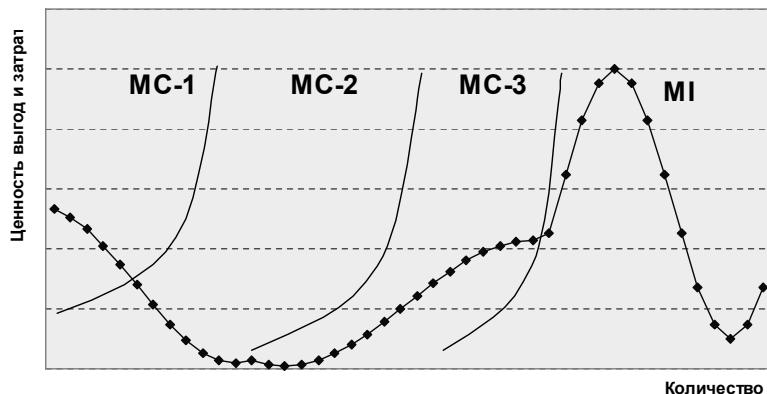


Рис. 15. Различные варианты взаимного расположения кривых предельной полезности информации и предельных издержек на ее приобретение

Анализ коэффициентов для функций вида (1.2), позволил выявить следующие закономерности и ограничения.

a₁ — изменяет начальный уровень полезности (полезность от потребления первой единицы информации) и амплитуду колебания по оси ординат (увеличение полезности за один период). Кроме того, знак при этом коэффициенте изменяет начальную фазу функции полезности, а, следовательно, и направление изменения функции предельной полезности (см. Рис. 16).

a₂ — определяющий коэффициент для функции данного вида. Изменяет амплитуду колебания по оси абсцисс (количество потребленных единиц информации за один период), а также начальную фазу функции полезности. Удвоенное значение этого коэффициента показывает, сколько единиц информации необходимо потребить для перехода к новому периоду роста. Значение коэффициента может быть любым числом (в том числе и отрицательным, тогда необходимо будет рассматривать его абсолютное значение), однако при малых значениях (менее 3) периоды роста будут повторяться часто, что маловероятно в реальной ситуации (См. Рис. 17).

a₁	a₂	K
-100	6	-0,55



Рис. 16. Зависимость общей и предельной полезности информации от коэффициента **a₁**.

a₁	a₂	K
1	20	0,16

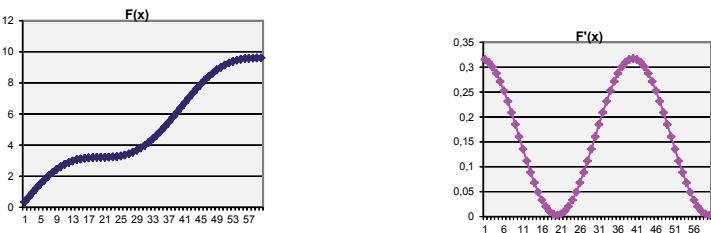


Рис. 17. Зависимость общей и предельной полезности информации от коэффициента **a₂**.

k — вспомогательный коэффициент, определяющий возможность убывания функции после точки перелома. Показывает потенциальную возможность или невозможность снижения общей полезности от потребления еще одной единицы информации. Модуль значения этого коэффициента в

большинстве случаев будет лежать в интервале от 0 до 1, причем будет зависеть от значения коэффициента a_2 . При больших значениях a_2 k будет стремиться к 0, при a_2 стремящихся к 0 k будет стремиться к бесконечности. Кроме того, знак при коэффициенте k должен быть таким же, как и при коэффициенте a_2 , иначе будет получена постоянно отрицательная предельная полезность. Также значение k влияет на крутизну верхней части S-образного участка.

a_1	a_2	k
1	6	0,7

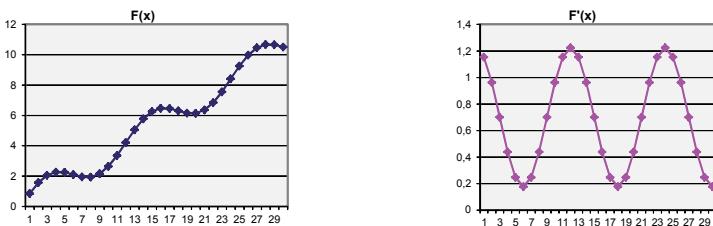


Рис. 18. Зависимость общей и предельной полезности информации от коэффициента k .

Как уже отмечалось, несмотря на отсутствие четкой теоретической концепции определения цены информационных продуктов, на практике эти цены, как правило, определяются, исходя из затрат производителя. Можно выделить следующие два подхода к определению цены информационных товаров, которые, обычно, применяют¹:

- 1) для информации, созданной в виде товаров (книги, газеты, аудио- и видеозаписи) — по аналогии с материальными товарами;

¹ См. Чирченко О. Информационные аспекты компьютеризации. - М., 1989. С. 21.

2) для «живых знаний» в недолговечной форме — по аналогии с произведениями искусства.

К настоящему времени разработано несколько различных методик практического определения цены информационного продукта, ориентированного на массового потребителя¹. В частности, В.М. Баутиным и В.Ф. Скляровым была предложена одна из таких методик, включающая следующие четыре основных аспекта²:

- полнота и всесторонность затрат на производство информационного продукта, включая затраты предшествующих периодов;
- оценка ожидаемого экономического эффекта от использования информационного продукта с последующей корректировкой в зависимости от спроса;
- анализ результатов обратной связи с потребителем;
- оперативность доведения информационного продукта до потребителя.

Определение цены информационного продукта основано на нижеприводимой зависимости:

$$\Pi_{\text{пр.} j} = \Phi (\mathcal{E}_{j+1}, j),$$

где $\Pi_{\text{пр.} j}$ — величина цены информации при I_j -й интенсивности входящего информационного потока;

(\mathcal{E}_{j+1}, j) — величина экономической эффективности от использования информации при увеличении интенсивности входящего информационного потока от I_j до I_{j+1} ;

Φ — вид функциональной зависимости, определяемый экспериментальным путем.

Однако при таком подходе возникают сложности, связанные с трудноопределимостью ОНЗТ и функционала Φ , поскольку сама по себе

¹ Например, газеты и журналы, новостные и финансовые сводки. Благодаря заранее прогнозируемому массовому спросу эти информационные продукты менее всего отличаются от обычных товаров.

² См. В. М. Баутин, В. Ф. Скляров. Научно-методические принципы определения цены информационного продукта. - М., 1988. С. 36.

информация, а, следовательно, и информационный продукт, неоднородны. То есть для каждого конкретного продукта необходимо определять собственную функциональную зависимость.

В настоящее время чаще всего при определении цены информационного продукта исходят из совокупных затрат на его производство, которые включают такие компоненты как:

- затраты интеллектуального труда, которые оцениваются по уровню заработной платы информационного работника, создающего новую информацию, соотнесенные со временем его работы над данным продуктом;
- затраты на использование информационной техники, полиграфические, расходы и т. п.;
- затраты на поиск потребителей;
- реклама;
- затраты на доставку информации потребителю;
- накладные расходы.

Кроме того, можно выделить следующие факторы, влияющие на ценообразование интеллектуальных продуктов¹:

- степень развития рыночных отношений, порождаемая страновыми различиями;
- общая динамика рыночного спроса в зависимости от фазы делового цикла;
- ценность самого интеллектуального продукта, его уникальность (ценность принципиально новых интеллектуальных продуктов значительно выше ценности улучшающих продуктов);
- степень защищенности новшества;
- условия доступа новых технологий или новых товаров на рынок (то есть конкурентная структура соответствующих рынков);

- степень производственной зрелости интеллектуального продукта, предопределяющая готовность принимающего производства к освоению новшества;
- доступность информации о новшестве (нетоварный обмен научно-технической информацией, возможности «реверсивного инжиниринга» и т. д.).

Все эти составляющие определяют низшую границу цены информационного продукта. Верхняя граница определяется, исходя из взаимодействия с потребителями данного продукта и уровня спроса на него. Несмотря на свою распространенность, затратный метод применим только к достаточно массовым информационным продуктам, то есть той информации, спрос на которую предопределен историческим развитием общества. Так же данный метод пригоден для продажи программных средств крупными корпорациями, которые своими предыдущими продуктами и близким к монопольному положением на рынке создали себе достаточно широкий и стабильный круг потребителей. Как только информационный продукт становится специфичным и не рассчитанным на широкую аудиторию, возникает проблема дисбаланса цены в пользу более поздних покупателей. Поскольку изначально бывает довольно трудно оценить объем рынка сбыта для относительно уникального информационного продукта, первые его покупатели вынуждены покупать его за большую цену, так как продавец распределяет все свои затраты на меньшее количество покупателей.

С. Ульяничев выделяет следующие варианты платежей при продаже интеллектуальных продуктов²:

- выплаты в установленной или согласованной форме, как правило, сразу после заключения договора;

¹ См. Щербаковский Г. З. Информация в структуре отношений инновационного типа воспроизводства. Дис. ... канд.э.н. - Ленинград, 1991. С. 89.

² См. С. Ульяничев. Научные знания как товар: рынок и факторы ценообразования // Известия АН СССР, Сер. Экономическая, 1991, № 3. С. 81-92.

- привязка размеров платежей с ходом выполнения соглашения или с результатами производственной деятельности;
- роялти (royalty) — выплата согласованной первоначальной суммы плюс доплаты в виде процентных отчислений от результатов производственной деятельности.

Ставки роялти, в основном, колеблются от 0,5 % до 17 % от объема продаж покупателя интеллектуального продукта.

Все чаще при экономическом анализе затрат и результатов информационного производства используется принцип «затраты-выигрыши». При таком подходе дается количественная оценка всех затрат и благ, которые можно получить при использовании информации.

Сначала перечисляются все последствия использования информации, затем они делятся на положительные и отрицательные, для каждого определяется степень влияния на конечный результат, а затем ищется единая мера, позволяющая соотнести эти последствия между собой¹.

Таким образом, сложилась ситуация, когда в отсутствии четкого теоретического обоснования определения стоимости и цены информации существует ряд практических способов определения цен информационных продуктов и услуг. Однако такое положение дел скрывает в себе гораздо более важные парадоксы, состоящий в том, что поскольку стоимость информации не определена (не поддается количественной оценке), а информация является всеобщим средством труда (то есть обязательно используется в процессе изготовления любого продукта), мы не можем количественно определить стоимостную оценку любого продукта материального производства¹.

То есть феномен информации в экономике является еще одной наглядной иллюстрацией недостатков как концепции общественно-необходимых затрат труда, так и концепции предельной полезности. Возможно, природу стоимости надо искать именно в информации. Это отмечал еще Белл: «Когда знание в

¹ См. Чирченко О. Информационные аспекты компьютеризации. - М., 1989. С. 57.

своей систематической форме вовлекается в практическую переработку ресурсов (в виде изобретения или организационного усовершенствования), можно сказать, что именно знание, а не труд выступает источником стоимости»².

С этой же точки зрения трактует природу стоимости К. К. Вальтух, предлагающий искать “... закон цен ... в количестве информации ... а эту величину называть информационной стоимостью товаров”³.

2.2. Конъюнктурная информация и выбор потребителя

В экономической теории можно выделить два основных направления исследования феномена информации: с одной стороны это любая информация и знания связанные со сферами фундаментальных научных исследований, НИОКР и т.п.; с другой стороны — это разнообразная статистическая информация, отражающая макро- и микроэкономические показатели, ценовую конъюнктуру рынков и т.д.

Вместе с тем, существуют следующие информационные потоки, возникающие в связи с обращением товаров на рынке⁴:

1. Информация, получаемая от товара, рассматриваемого как потребительная стоимость. В этом случае общественное производство предстает как движение потребительных стоимостей, а потребительная стоимость каждого товара — как овеществленная информация.

¹ См. Нижегородцев Р. М. Проблема измерения экономической эффективности информации // РЭЖ, 1995, № 2. С. 63.

² Белл Д. Социальные рамки информационного общества. В сб. Новая технократическая волна на Западе. Сост. Гуревич П. С. - М., 1986. С. 332.

³ Вальтух К. К. Информационная теория стоимости. - Новосибирск, 1996. С. 136.

⁴ См. Николов И. Кибернетика и экономика. - М., 1974. С. 68.

2. Информация, получаемая от товара, рассматриваемого как стоимость.

Таким образом, можно рассматривать стоимость каждого товара как объективно формирующуюся информацию.

3. Информация, получаемая от товара как определенной формы собственности.

Таким образом, одновременно с возникновением любого товара появляется и информация о нем, которая может иметь собственную сферу обращения и включает:

- информацию о потребительских свойствах товара;
- информацию о цене товара;
- информацию о текущем собственнике товара и его месторасположении.

Как правило, потребитель выбирает продавца, исходя из той информации, которой он располагает. Предполагая, что ему хорошо известны потребительские качества представленных на рынке товаров и они (товары) достаточно однородны, будем называть информацию о цене товара и его месторасположении конъюнктурной информацией о рынке или просто *конъюнктурной информацией*.

Степень информационной эффективности рынка определяется следующими уровнями гипотез¹:

- информация о предыдущих ценах на рынке (слабая гипотеза);
- общедоступная, публикуемая информация (полусильная гипотеза);
- инсайдерская информация не являющаяся общедоступной (сильная гипотеза).

Сигнальная система рынка может быть как объективной (отражающей ситуацию), так и необъективной (искажающей ее). Можно сказать, что *невидимая рука рынка* реагирует на объективные информационные потоки, несущие ценовую информацию о текущей конъюнктуре рынка. При этом

¹ См. Рищенко Д.В. Рынок информационного продукта: особенности и механизм функционирования. Дис. ... канд.э.н. - М. 1995. С. 74-75.

производитель выбирает сферу приложения сил, исходя из своего субъективного восприятия конъюнктурной информации, а потребитель ориентируется на эту информацию, выбирая для себя товар и место его приобретения.

Рынок конъюнктурной информации демонстрирует любопытный парадокс. Кажется логичным, что с ростом числа носителей информации, увеличиваются затраты на ее сбор, обработку и дальнейшее использование. Однако в реальной экономике может наблюдаться обратное явление: *с увеличением масштабов рынка до некоторого критического уровня информация о конъюнктуре рынка может собираться с уменьшающимися издержками, а в ряде частных случаев и вовсе бесплатно.*

Представим совокупные затраты на информационное обследование по одному товару в виде формулы:

$$C = \sum_{i=1}^n \lambda_i c,$$

где **C** — совокупные затраты на информационное обследование рынка в целом,

c — затраты на сбор конъюнктурной информации,

λ_i — коэффициент изменения затрат на сбор информации от **i**-го носителя,

n — количество носителей информации на рынке.

Тогда для различных типов рынка затраты на сбор конъюнктурной информации распределяется следующим образом.

Минимальными они будут для субъектов чисто монопольного рынка, на котором присутствует только один продавец или один покупатель некоего товара¹. В этом случае полную информацию о конъюнктуре рынка можно получить, обратившись к единственному источнику, то есть **C = c**.

¹ В данном случае речь идет не о самом товаре, а о ценовой информации об этом товаре. Как правило, монопольный собственник товара одновременно является и монопольным владельцем информации о нем.

Для олигопольного рынка затраты возрастут несущественно, поскольку количество носителей информации возрастает не намного, а ценовые значения, как правило, имеют небольшой разброс. В этом случае $C \approx nc$, причем для большинства рынков $n \leq 10$.

Для рынков монополистической конкуренции получаем наиболее высокие затраты, связанные с достаточно большим количеством носителей информации и дифференциацией производимых или потребляемых товаров, что требует дополнительных затрат на идентификацию класса товара. Тогда

$$C = \sum_{i=1}^n \lambda_i c, \text{ причем } \lambda_i \geq 1 \text{ для большинства значений } i.$$

На совершенно конкурентных рынках, несмотря на очень большое количество продавцов, затраты на сбор конъюнктурной информации, оказывается, могут быть ниже, чем на рынках других типов. Это связано с полным отсутствием возможностей у субъектов рынка влиять на цену стандартизованных товаров и, следовательно, на объем информации о товаре. Подобно абсолютно монополизированному рынку, будет достаточно получить информацию от любого носителя, чтобы полностью представить себе общую картину рыночной конъюнктуры. Кроме того, в некоторых случаях затраты на сбор полной информации о рынке в целом при совершенной конкуренции будут даже ниже, чем на монопольных рынках, что связано с возможностью создания препятствий со стороны крупных монополий в распространении а, следовательно, и получении ценовой и потребительской информации. К сожалению, на практике лишь биржевой рынок можно рассматривать в качестве наиболее близкой модели рынка совершенной конкуренции.

Воздействие информационного фактора (и, в частности, конъюнктурной информации) особенно становится заметным при сопоставлении идеальных математических моделей экономического взаимодействия с результатами практических наблюдений.

На допущении одномоментного бесплатного распределения информации основан закон единой цены: для данного блага на данном рынке существует одна и та же цена, на основании которой совершается любой обмен. Реальные же наблюдения показывают, что существует не ценовая точка, а некоторый ценовой интервал, внутри которого и находится равновесная цена для данного рынка. Разброс цен существует даже для одинакового количества блага и в пределах достаточно узкого географического пространства. Минимальным пространством, на котором уже будет существовать ценовой разброс, видимо, является совокупность двух несовпадающих точек.

В этом случае в каждой точке может продаваться одинаковая продукция, сопровождающаяся одинаковым набором услуг, но имеющая различные цены. Подобная ситуация становится возможной при различной осведомленности потребителей, приобретающих товары в этих двух точках. Тогда либо покупатель j , платящий более высокую цену за товар r , не знает, что данный товар вообще можно приобрести дешевле, либо он не знает в каком именно месте можно купить товар r по более выгодной цене. Таким образом, в любом случае можно говорить о существовании реальных издержек, связанных с покупкой конъюнктурной информации о товаре r . Более того, эти издержки не будут иметь единой рыночной оценки для всех субъектов данного рынка в силу различной начальной осведомленности каждого из них. Таким образом, совокупная стоимость товара r будет включать \bar{p}_r и p_r , где \bar{p}_r — цена конъюнктурной информации о товаре r , p_r — цена самого товара r .

Если исследовать ценовой интервал, то на рынке в каждый момент времени будет существовать p_i^* — минимальная цена на данный товар на данном территориальном рынке¹. При этом любая цена на данный товар на данном территориальном рынке обязательно будет попадать в интервал $[p_i^*; p_i^* + \varepsilon]$.

¹ Под территориальным рынком мы понимаем локальный рынок, для которого транспортными издержками в цене товара можно пренебречь.

При этом каждый покупатель будет решать для себя следующую задачу: зная некоторую цену p_i^j на данный товар, он будет готов приобрести конъюнктурную информацию о некотором «ближайшем» продавце при условии, что $\bar{p_i^n} + p_i^n < p_i^j$, то есть цена конъюнктурной информации о продавце n и цена товара у него будут меньше, чем уже известная цена у продавца j . При этом, однако, p_i^j и p_i^n будут принадлежать одному и тому же интервалу $[p_i^*; p_i^* + \epsilon]$. Очевидно, что $\bar{p_i^n} \leq \epsilon$ для всех значений n и $\bar{p_i^n} \rightarrow \epsilon$ при $p_i^n = p_i^*$. Точнее, для любого «ближайшего» продавца j покупателю будет выгодно приобрести конъюнктурную информацию $\bar{p_i^n}$, если $\bar{p_i^n} = \epsilon - p_i^j - \theta$, где $\bar{p_i^j}$ — цена конъюнктурной информации у «ближайшего» продавца j , θ — вознаграждение покупателя за пользование информационным рынком.

При этом θ должно превышать организационные и иные расходы покупателя, связанные с переходом к другому продавцу. В этом случае покупатель обеспечивает себе выигрыш, поскольку его совокупные издержки на приобретение конъюнктурной информации и оплату товара будут меньше, нежели приобретение товара по «ближайшей» цене. Продавцы информации будут заинтересованы с одной стороны в увеличении θ , поскольку они будут стремиться к увеличению охвата «обслуженных» покупателей, а с другой стороны — к уменьшению θ , поскольку будут заинтересованы в получении максимальной прибыли с одного клиента.

Таким образом, приобретение конъюнктурной информации по максимальной цене, которая не будет превышать ϵ , должно указать на минимальную цену p_i^* товара i на данном территориальном рынке. В условиях, когда вся полнота конъюнктурной информации о товаре представлена на рынке для свободной продажи и эту информацию можно купить, единственной величиной, влияющей на цену конъюнктурной информации о минимальной

цене данного товара и заранее неизвестной, является цена конъюнктурной информации о «ближайшем» продавце.

Попробуем представить распределение цен на исследуемый товар в виде следующего графика¹:

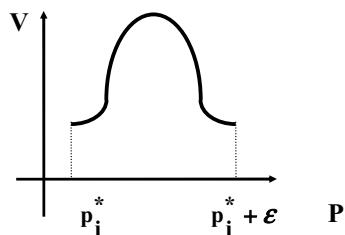


Рис. 19. Рыночное распределение цен на гипотетический товар

Ось ординат соответствует количеству продавцов, продающих товар по одной и той же цене, а ось абсцисс указывает величину этой цены.

Естественно, что необходимость приобретения информации и затраты на это во многом будут определяться случаем, который приведет покупателя в ту или иную точку данной кривой. Если он окажется в области относительно высоких цен, то с высокой вероятностью ему следует покупать информацию, если же «ближайшая» цена окажется в относительно дешевой области, то необходимость приобретения конъюнктурной информации не столь очевидна. Однако необходимо заметить, что цена, уплаченная в соответствии с формулой

$$\bar{p}_i^n = \varepsilon - \bar{p}_i^j - \theta, \text{ в любом случае перемещает покупателя в более выгодную точку.}$$

Для получения представления о практическом распределении цен автором было проведено исследование ценовой конъюнктуры реального рынка. В качестве информационной базы исследования были выбраны данные Алтайского краевого комитета государственной статистики о розничных ценах на товары и услуги в магазинах и на рынках города Барнаула. Временной

¹ Практическое обоснование данной форме зависимости будет представлено ниже.

интервал исследования составил двенадцать месяцев (январь-декабрь 1997 года). Ценовой срез проводился в течение последней недели каждого месяца. Для большей сопоставимости было выбрано семь однородных товаров, представляющих как продовольственную, так и непродовольственную группы:

- 1. Молоко фасованное 1 л, жирность 2,5%.*
- 2. Мука высшего сорта развесная, 1 кг.*
- 3. Яйцо куриное С1, 1 десяток.*
- 4. Сахар развесной, 1 кг.*
- 5. Бензин А-92, 1 л.*
- 6. Бензин А-80, 1 л.*
- 7. Спички фасованные, 60 шт.*

Согласно методике, используемой Алтайским краевым комитетом государственной статистики, выборочные данные о ценах позволяют целиком охарактеризовать ценовую конъюнктуру для рынка данного товара. В ходе проводимого исследования фактических цен не рассматривались факторы, которые привели к тому или иному распределению цен на рынке. Основной целью исследования являлось выявление типов фактических распределений, их классификация и денежная оценка потенциального выигрыша покупателей от использования информации о конъюнктуре рынка.

На основе статистических данных можно сделать вывод о характеристиках складывающихся на рынке распределений цен на однородные товары (см. таблицу 1).

Таблица 2. Статистика видов распределений цен на однородные товары.

Город Барнаул, 1997 г.

Вид распределения	Доля в общем количестве исследований
Нормальное или близкое к нему	49%
Двухпиковое	40%
Равномерное или близкое к нему	11%

На графиках эти распределения в типизированном виде будут выглядеть следующим образом¹:

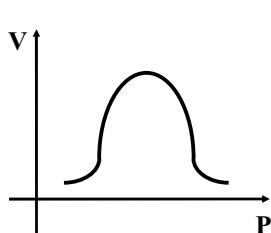


Рис. 20.

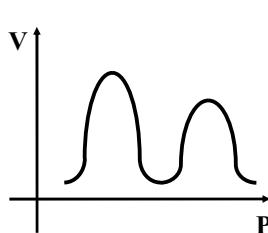


Рис. 21.

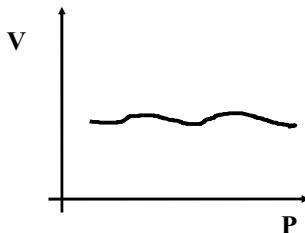


Рис. 22.

Исследованием частотных распределений запрашиваемых цен на товары были проведены Дж. Стиглером, который математически вывел зависимость ожидаемых минимальных цен от количества поисков (опросов продавцов) для равномерного и нормального законов распределений². Для нормального распределения запрашиваемых цен средняя минимальная цена составляет $1/(n + 1)$, а среднеквадратическое отклонение (дисперсия) средней минимальной цены $n/(n + 1)^2 (n + 2)$, где n — количество поисков. Для нормального распределения средней цены M и среднеквадратического отклонения σ теоретическая величина ожидаемой минимальной цены лежит в следующем ряду:

Таблица 3

Количество поисков, n	Ожидаемая минимальная цена, p
1	M
2	$M - 0,564 \sigma$
3	$M - 0,846 \sigma$
4	$M - 1,029 \sigma$
5	$M - 1,163 \sigma$
6	$M - 1,267 \sigma$

¹ Графики реальных распределений по каждому месяцу см. Приложение 1.

² Дж. Стиглер. Экономическая теория информации // Экономика и математические методы, № 6, 1994. С. 37-38.

Количество поисков, n	Ожидаемая минимальная цена, p
7	$M - 1,352 \sigma$
8	$M - 1,423 \sigma$
9	$M - 1,485 \sigma$
10	$M - 1,539 \sigma$

На основании описанного выше статистического распределения реальных цен на товары была проведена оценка эффективности использования рынка конъюнктурной информации для однородных товаров с точки зрения покупателя¹. Введем некоторые обозначения:

- $a; b$ — интервал изменения цены на данный товар (a — левая граница интервала, b — правая граница);
- k — общее число разрядов, на которые разбит ценовой интервал; в данном исследовании k принималось равным 21;
- k_0 — количество разрядов, входящих в диапазон (a, u_0) минимальных рыночных цен на товары;
- n_0 — количество опроса продавцов о предполагаемой цене продажи товара в ближайшее время (например, в течение суток);
- $u_{me} - u_{cp}$ — выигрыш в цене при использовании дополнительной информации о цене товара по сравнению с приобретением товара «наобум».

Опуская промежуточные расчеты, получим следующую окончательную зависимость: $u_{me} - u_{cp} = (b - a) * \Phi$.

Приведем среднее значение Φ для всех исследованных товаров в диапазоне изменения k_0 = от 3 до 7, n_0 = от 4 до 8 (см. Таблица 3).

¹ Подробное изложение всех исходных предположений, проведенных расчетов, графики полученных зависимостей и компьютерных кода расчетных программ приведены в Иванов Е.Ю., Филиппов Л.А. Информация в экономике и бизнесе. Барнаул: Изд-во Алт. унта, 2000. 68 с.

Таблица 4

	$n_o = 4$	$n_o = 5$	$n_o = 6$	$n_o = 7$	$n_o = 8$
$k_o = 3$	0.4435	0.4943	0.5346	0.5675	0.5949
$k_o = 4$	0.5442	0.5982	0.6400	0.6732	0.7005
$k_o = 5$	0.6354	0.6892	0.7294	0.7605	0.7853
$k_o = 6$	0.7158	0.7664	0.8028	0.8302	0.8515
$k_o = 7$	0.7848	0.8304	0.8621	0.8852	0.9028

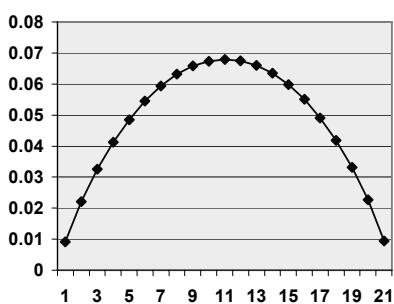
С практической точки зрения эта таблица показывает коэффициент ценового выигрыша в зависимости от количества проведенных поисков и попадания в тот или иной интервал минимальных цен. Как видно из таблицы, уже при проведении опросов четырех продавцов покупатель может сэкономить от 44 % до 78 % от величины разброса цен на данном рынке. При проведении же исследования цен у семи независимых продавцов, вероятность попадания в четыре разряда интервала минимальных цен составляет 67%, а в шесть разрядов интервала – 83%. Дальнейшее увеличение количества опросов (более 7) также имеет положительную динамику, но не является обязательным.

Следует подчеркнуть, что выигрыш в цене при использовании дополнительной информации о конъюнктуре рынка не зависит от положения середины интервала цен, а только от ширины интервала ($b - a$) разброса цен, в то время как у Стиглера получена зависимость ожидаемой минимальной цены от средней цены и дисперсии.

Кроме того, проведенное нормирование сопоставимых цен позволяет оценить вероятность попадания в выбранную зону минимальных цен, а также абсолютную величину выигрыша от использования информации о конъюнктуре рынка.

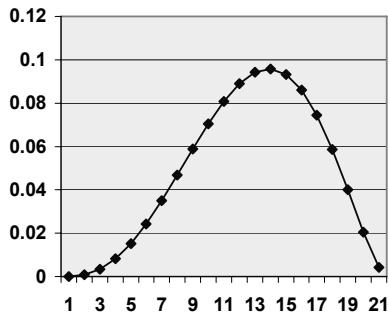
Молоко.

Минимум:2384, амплитуда: 1518



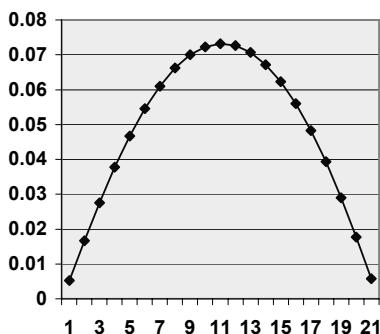
Мука.

Минимум:2000, амплитуда: 1828



Яйцо.

Минимум:3869, амплитуда: 3584



Сахар.

Минимум:3391, амплитуда: 4035

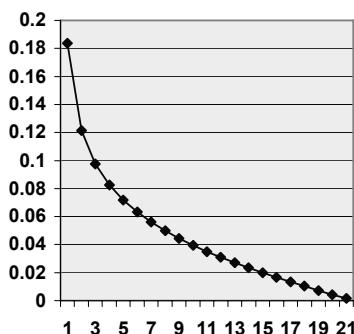
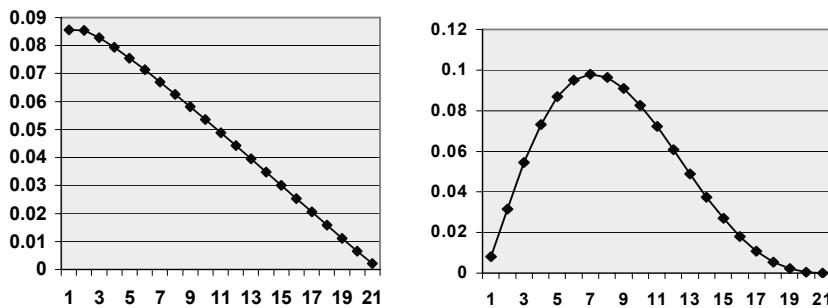


Рис.23. Распределение нормированных цен на исследованные товары

Бензин А92.
Минимум: 1741, амплитуда: 1313

Бензин А80.
Минимум: 1530, амплитуда: 404



Спички. Минимум: 95, амплитуда: 126

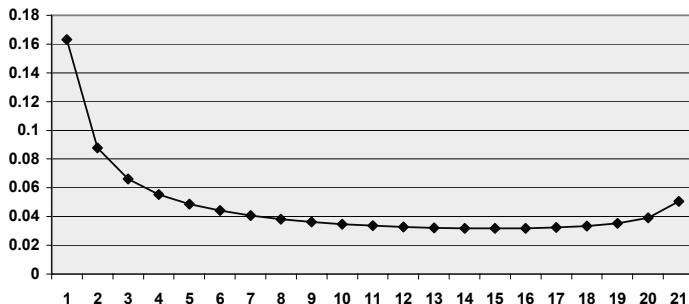


Рис.24. Распределение нормированных цен на исследованные товары

Приведенные диаграммы показывают, что вероятность попадания с первого раза в зону самых низких цен относительно небольшая (~ 18 %), однако цены на большую часть обследованных товаров имеют левую асимметрию, что говорит о стремлении продавцов устанавливать более низкие относительные цены на однородные товары.

Вместе с тем амплитуда колебаний цен имеет большое относительно значение (по сравнению с минимальной ценой), что, по-видимому, является следствием низкого абсолютного значения цены.

В целом же накопленная вероятность попадания покупателя в 30-ти процентную зону минимальных цен составляет от 24 до 67 %.

2.3. Влияние цены информации на экономическое равновесие

Одним из базовых допущений экономической теории является аксиома рационального поведения потребителя¹. Однако на практике существуют ограничения рациональности выбора потребителя, обусловленные различными информационными воздействиями²:

- получение из внешней среды лишь ограниченного количества информации;
- возможность обработки лишь ограниченного количества полученной из внешней среды информации;
- существование асимметричной информации;
- возможность недобросовестного (оппортунистического) экономического поведения контрагента.

Таким образом, можно предположить, что неинформированный потребитель может вести себя на рынке нерационально, что приведет к изменению поведения других участников рынка, а следовательно — к смещению равновесного и оптимального состояний.

Под равновесным состоянием рынка будем понимать состояние при котором величина спроса и величина предложения равны. Состояние экономического равновесия характеризуется тем, что ни один из участников не заинтересован в его изменении с помощью средств, которыми он располагает.

Под оптимальным состоянием рынка будем понимать оптимум по Парето, то есть такое существующее состояние, при котором невозможно увеличить удовлетворение некоторого потребителя, не уменьшая удовлетворения хотя бы одного другого потребителя.

Влияния информации на экономическое равновесие отмечалось многими исследователями, указывающими на необходимость коррекции «закона единой

¹Рациональность — есть выбор наиболее эффективного пути достижения цели, исходя из существующих ограничений.

² Дружинин Н. Л. Проблема выбора при принятии экономического решения. Автореф. дисс. ... к.э.н. — С.-Пб., 1996.

цены» с учетом стоимости конъюнктурной информации¹. Наиболее заметно упущение информационного фактора стало проявляться при исследовании так называемых случаев «фиаско рынка», то есть ситуаций при которых рынок оказывается не в состоянии координировать процессы экономического выбора таким образом, чтобы обеспечить эффективное использование ресурсов.

Одним из таких случаев стал рынок с асимметричным распределением информации между потребителями и продавцами. На подобных рынках, исследованных Дж. Акерлофом², потребителям необходимо понести дополнительные издержки для покупки более качественных товаров, фактически — это издержки на приобретение конъюнктурной информации.

Рассматриваемую ситуацию можно изобразить на следующих диаграммах:

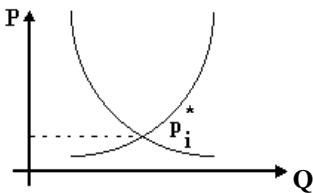


Рис. 25

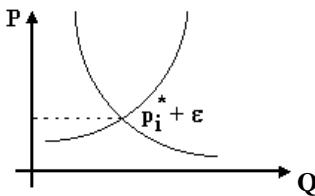


Рис. 26

В данном случае на рынке существует несколько равновесных состояний, предельные из которых (при ценах на товар i , равных, соответственно, p_i^* и $p_i^* + \epsilon$) изображены на рисунках. Необходимо отметить, что используется одна и та же функция спроса на товар, а функции предложения подобны друг другу и их кривые симметричны.

Общую ситуацию тогда можно изобразить в виде:

¹ См. Stiglitz J. E. Equilibrium in product markets with imperfect information // American Economic Review, May 1979; Э. Маленко. Лекции по микроэкономическому анализу. - М., 1984.

² См. George Akerlof. The Market for "Lemon's": Qualitative Uncertainty and Market Mechanism // Quarterly Journal of Economics, August 1970, p. 488-500.

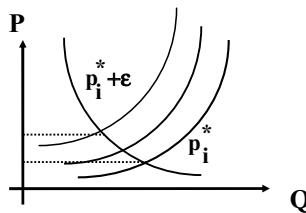


Рис. 27

В данном случае на рынке представлена не одна общая точка равновесия, а несколько разных равновесных точек, соответствующих небольшим сепаратным рынкам различных производителей. Единственным препятствием для объединения таких локальных рынков является отсутствие информационной прозрачности на рынке в целом. Очевидно, что полная информированность потребителей о всех ценах, представленных производителями вызовет смещение крайних кривых предложения друг к другу и, в конечном счете, их слияние в единую кривую предложения. Для рынков, имеющих нормальное распределение цен¹, можно предположить, что объединение произойдет по средней цене рынка.

В общем случае, с учетом цены информации (конъюнктурной информации — в частности, информации как всеобщего производственного фактора — в общем случае), простейшая модель поведения потребителя может быть записана в следующем виде:

$$\begin{cases} u(Y) \rightarrow \max, \\ \sum_{i=1}^n (\bar{p}_i + p_i) y_i \leq D, \\ y_i \geq 0, \quad \forall i = 1, \dots, n \end{cases} \quad (1.4)$$

где $u(Y)$ — целевая функция потребителя;

\bar{p}_i и p_i — цена конъюнктурной информации о товаре i и самого товара i ;

y_i — объем потребления товара i ;

D — доход, которым располагает потребитель.

¹ Для таких рынков модальная и средняя цены будут совпадать.

Для $i = 1, \dots, 3$ получаем следующее графическое представление ограничений (см. рисунок 4):

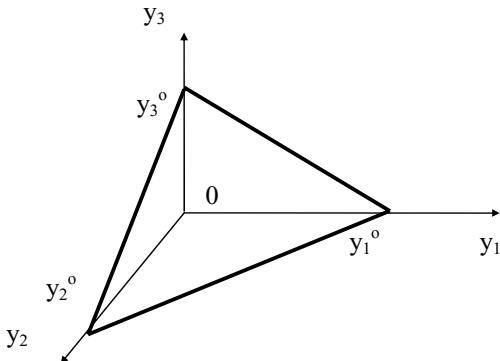


Рис. 28

Это означает, что вершины многогранника ограничений имеют координаты

$$(0, 0, \dots, 0, y_i^0, 0, \dots, 0), \text{ где } y_i^0 = D / (\bar{p}_i + p_i).$$

Если целевая функция $u(Y)$ имеет линейный вид, решение будет совпадать с вершиной многогранника. Пусть y_k^0 — решение, и оптимальное значение целевой функции равно $u(D / (\bar{p}_k + p_k))$.

В общем виде, диапазон значений целевой функции будет находиться в интервале

$$D \cdot \min(u(D / (\bar{p}_i + p_i))) \leq u(Y^*) \leq D \cdot \max(u(D / (\bar{p}_i + p_i)))$$

Тогда влияние изменение величины суммы $(\bar{p}_i + p_i)$ на значение линейной целевой функции $u(Y^*)$ может быть оценено как:

$$(\bar{p}_i + p_i)U = \begin{cases} D \cdot u_i(1/p_i - 1/(\bar{p}_i + p_i)), & \text{если } i = k \\ 0, & \text{если } i \neq k \end{cases} \quad (1.5)$$

При этом диапазон влияния будет или находится в интервале от \min до \max выражения $(\bar{p}_i + p_i)U$, или равен нулю.

Для оценки значения аргумента $1/p_i - 1/(\bar{p}_i + p_i)$ целевой функции построим следующие зависимости, в которых $(\bar{p}_i + p_i) = \Delta p_i + p_i$, где $\Delta = 0,1, \dots, 1$ шагом 0,1 при $p_i = (10, 100, 1000)$.

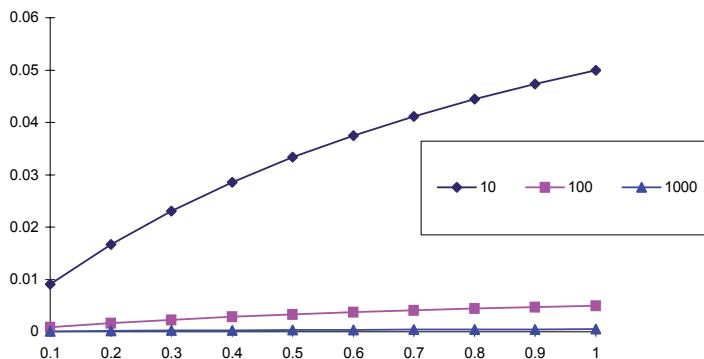


Рис. 29

Таким образом, с ростом значения p_i величина аргумента линейной целевой функции в экстремальной точке будет все меньше зависеть от приращения Δ , само же решение будет меняться дискретным образом, перескакивая из одной вершины многогранника бюджетного ограничения в другую. Иными словами, решение задачи (1.1), а, следовательно, и точка равновесия, не будут изменяться до тех пор, пока величина цены конъюнктурной информации не приведет к изменению общей цены до уровня, переводящего решение в новую угловую точку бюджетного многогранника.

Заключение

В экономической теории довольно часто связывали несоответствие расчетных данных математических моделей и результатов практических наблюдений именно с воздействием информационного фактора. Однако до недавнего времени «информационными» погрешностями обычно пренебрегали. Сегодня, когда информационный ресурс способен значительно повысить эффективность экономической системы без какого-либо заметного увеличения физических ресурсов, став ключом к синтезу интенсивной и экстенсивной моделей развития экономики, возникает насущная необходимость создания последовательной информационной теории экономики, которая бы учитывала все многообразие проявлений феномена информации.

Практическое использование информации о тех или иных сторонах общественной жизни уже давно стало необходимостью при анализе и прогнозировании экономических процессов. При этом даже сама категория «информация» не имеет однозначной теоретической интерпретации с экономической точки зрения. Показательный пример: традиционные теоретические концепции не подходят для оценки цены и стоимости информационных товаров, однако уже разработано множество практических методик расчета этой цены, используемых на информационном рынке.

Значительную роль в повышении влияния информационных факторов на экономику сыграл мощный толчок в развитии вычислительных систем и глобальных сетей, произошедший в конце двадцатого века. Широкое распространение компьютеров и средств телекоммуникации способствовало не только более быстрой передаче информации, но и существенно ускорило ее обработку, что порождало новую — вторичную — информацию, и привело к экспоненциальному росту ее объемов. Тем самым, информационный ресурс превратился в один из наиболее значимых факторов социально-экономического развития, пренебречь которым при экономическом анализе уже было нельзя.

Серьезная необходимость изучения таких категорий как «информация», «информационный ресурс», «информационная технология» в отечественной экономической теории проявилась в конце 80-х годов. Работы, появившиеся в то время, уделяли основное внимание исследованию информационного производства как новой производственной отрасли. Авторы этих работ выделяли информацию в качестве особого товара и рассматривали проблемы становления информационного общества. При этом оставались практически не изученными такие важные вопросы как экономическая сущность информации, определение ее цены и стоимости, влияние информационных издержек на рыночное равновесие, качественное изменение мировой экономики под влиянием информационных факторов и многие другие.

Ответить на некоторые из этих вопросов и обозначить направления дальнейшего исследования ряда смежных задач попытался автор при написании данной диссертационной работы. Среди основных выводов, полученных в ходе исследования, следует выделить следующие:

1. Информационная теория экономики формируется на границе разнообразных экономических, философских, математических и технических концепций информации, синтезируя их в некое своеобразное течение, основанное на исследовании феномена информации.
2. В виду двойственного характера, в настоящее время невозможно дать единого категориального определения термина «информация», адекватно представляющего все многообразие ее проявлений. В качестве общенаучного феномена информацию можно трактовать как меру организации, присущую материальным объектам, в более узком же практическом понимании информация — есть уменьшение неопределенности.
3. При построении последовательной информационной теории экономики необходимо учитывать количество, содержание и качество информации. Для этого любой информационный продукт должен рассматриваться,

одновременно базируясь на принципах количественной, семантической и прагматической информационных концепций.

4. С точки зрения воспроизводственного процесса можно выделить информацию саму по себе и знание — результат подготовительной деятельности человеческого интеллекта, являющийся всеобщим достоянием и служащий основой для всех научных и технологических открытий. При этом любая невостребованная в данный момент времени и в данной точке пространства информация превращается в знание, являющееся общественным благом и не имеющее конкретного собственника.
5. Способствуя устраниению неопределенности, информация сама по себе является экономически неопределенной. Эта неопределенность, включающая в себя неопределенность производства и потребления информации, основана на потенциальной временной и географической растянутости как процесса производства информационных товаров, так и процесса их потребления.
6. В условиях трансформации постиндустриального общества в информационное, информация превращается в ведущий всеобщий производственный фактор, а деятельность по ее сбору, передаче, хранению, обработке и анализу становится одной из наиболее значимых сфер общественного производства. Это позволяет предположить, что именно информационный путь развития является магистральным направлением развития постиндустриальной экономики.
7. Стоимость, а, следовательно, и цену информации невозможно определить на основе трудовой теории стоимости, поскольку каждая единица информации уникальна. Также цену информации нельзя определить, исходя из теории предельной полезности, поскольку для информационных товаров принцип убывающей предельной полезности соблюдается не всегда, и, следовательно, кривые предельной полезности и предельных издержек могут не пересекаться. Это утверждение позволяет сформулировать принцип прагматической полезности информации: в каждый конкретный момент

времени данная единица *прагматической* информации должна снимать одну единицу неопределенности по поводу некоторого конкретного события, имеющего важность для конкретного индивидуума.

8. Исходя из принципа прагматической полезности информации, можно предложить математическую модель функции полезности информации, которая имеет участки как убывающей, так и возрастающей предельной полезности. В общем случае функция общей полезности информации будет являться кусочно-гладкой и состоять из сегментов, описываемых функциями вида $f(x) = a_1 \sin(\frac{\pi}{a_2}x) + ka_1 x$ и имеющими различные значения коэффициентов при переменных. Характер данной функции позволяет объяснить как замедление темпов роста общей полезности от потребления каждой новой единицы информации на начальном этапе (аналогично ведут себя прочие товары), так и периодически повторяющееся увеличение полезности от потребления дополнительной единицы информации, когда ее накопление приводит к качественному скачку в конкретной сфере деятельности для конкретного субъекта потребления.
9. В связи с тем, что теоретически стоимость информации не поддается количественному определению, а информация является всеобщим средством труда, использующимся в процессе изготовления любого товара, становится невозможным дать точную количественно оценку стоимости любого продукта материального производства. Таким образом, необходимо искать новую природу стоимости товаров, которой, возможно, является именно информация.
10. Одновременно с созданием любого товара появляется и информация о нем, которая может иметь собственную сферу обращения и включает информацию о потребительских свойствах товара, его собственнике и месторасположении, а также ценовую информацию о товаре. Потребители выбирают продавца, исходя из той информации, которой они располагают. Предполагая, что товары достаточно однородны и их потребительские

качества хорошо известны, получим, что потребитель выбирает продавца, исходя из информации о цене товара и его месторасположении, иными словами — конъюнктурной информации. Затраты потребителя на получение полной информации о текущей конъюнктуре рынка во многом зависят от типа данного рынка. Минимальными эти затраты будут для монопольного и совершенно конкурентного рынков, для олигопольного возрастут несущественно, максимальными же они окажутся на рынках монополистической конкуренции.

11. Практические наблюдения показывают, что на реальном рынке не существует единой ценовой точки, а присутствует некоторый ценовой интервал, причем разброс цен может существовать в пределах достаточно узкого географического пространства. Подобная ситуация становится возможной при различной осведомленности потребителей, приобретающих товары в разных местах. Таким образом, имеют место реальные издержки, связанные с покупкой конъюнктурной информации о данном товаре. Тогда любому потребителю будет выгодно приобрести конъюнктурную информацию по цене \bar{p}_i^n , если $\bar{p}_i^n = \epsilon - \bar{p}_i^j - \theta$, где \bar{p}_i^j — цена конъюнктурной информации у «ближайшего» продавца, θ — вознаграждение покупателя за пользование информационным рынком.

12. Анализ разброса цен на одно и то же благо, проведенный на основе статистического исследования реальных цен некоторых товаров в городе Барнауле, показал, что наиболее распространенными распределениями цен на однородные товары являются нормальное и близкое к нему, двухпиковое, а также равномерное и близкое к нему. Для данных типов распределений цен на товары была получена зависимость выигрыша в цене — при использовании дополнительной информации о конъюнктуре рынка — от ширины интервала разброса цен.

13. Анализ влияния информационных издержек (конъюнктурной информации — в частности, информации как всеобщего производственного фактора — в

общем случае) на положение точки равновесия для простейшей модели поведения потребителя показал, что для линейных потребительских функций решение будет меняться дискретным образом, перескакивая из одной вершины многогранника бюджетного ограничения в другую. Таким образом, если функция полезности потребителя описана линейно, информационные издержки практически не влияют на положение равновесия, за исключением пограничных случаев, когда решение перемещается в иную точку многогранника ограничений.

Литература

1. Абдеев Р. Философия информационной цивилизации. - М., 1994.
2. Андреева И. Будет ли у информации светлое будущее? // Информационные ресурсы России, 1994, №6.
3. Андреева И. Состояние рынка электронной деловой информации // Информационные ресурсы России, 1994, №3.
4. Андрианова Т. Ракитов А. Современные тенденции информатизации и медиадизайна общества. - М.: ИНИОН, 1991
5. Андрианова Т.В., Ракитов А.И. Информатизация общества и бизнес. - М.: ИНИОН, 1992.
6. Андрунас Е. Информационная элита: корпорации и рынок новостей. - М.: МГУ, 1991
7. Антонов А. Информация: восприятие и понимание. - Киев, 1988
8. Антопольский А. Основные направления государственной политики в области баз данных // Проблемы создания и использования баз и банков данных. - М., 1993.
9. Антопольский А., Носиков С. Базы данных России: оценки, проблемы, перспективы // Информационные ресурсы России, 1995, №1.
- 10.Анчишкин А.И. Наука-техника-экономика. - М.: Экономика, 1989.
- 11.Анчишкин А.И. Прогнозирование роста социалистической экономики. - М., 1973.
- 12.Арапов М. Информатизация общества: зарубежный опыт // Вестник АН СССР, 1986, №9.
- 13.Артамонов Г.Т. Феномен информации в политэкономии // НТИ сер. 1, 1989 № 4.
- 14.Афанасьев З.В., Ярошенко В.Н. Эффективность информационного обеспечения управления. - М.: Экономика, 1987
- 15.Баутин В.М., Скляров В.Ф. Научно-методические принципы определения цены информационного продукта. - М., 1988.

- 16.Башин М. Троянский конь на информационных полях // Деловой мир, № 7, 1994.
- 17.Белл Д. Социальные рамки информационного общества. В сб. Новая технократическая волна на Западе. Сост. П. С. Гуревич. - М.: Прогресс, 1986.
- 18.Березникова И. Четверть рынка — за фирмами «большой шестерки» // Деловые люди, 1994, №№ 7-8.
- 19.Бирел Э. Экспертные системы. Стратегический смысл и применение // - М.: ИНИОН, 1989.
- 20.Блюменау Д.И. Информация и информационный сервис. - Л., 1989.
- 21.Богданов А.А. Тектология: всеобщая организационная наука. - М., 1991.
- 22.Болотин Б., Громов Л., Четыркин Е. Эффективность капиталистической экономики: некоторые проблемы анализа и измерения. - М., 1990
- 23.Браун М. Теория и измерение технического прогресса. - М., 1971.
- 24.Бриллюэн Л. Научная неопределенность и информация. - М.: Физматгиз, 1966.
- 25.Бриллюэн Л. Наука и теория информации. - М.: Физматгиз, 1960.
- 26.Бухвалов А., Власихин В. Правовые основы свободы информации // США: экономика, политика, идеология, 1990, № 7.
- 27.Вальтух К.К. Информационная теория стоимости. - Новосибирск, 1996.
- 28.Варшавский А. Наукомость отрасли: определение, анализ, условия ускорения развития. - М., 1988
- 29.Варшавский А. Проблемы развития научно-технического потенциала // Изв. АН СССР. Сер. Экономика, 1983, № 6.
- 30.Ващекин А. О системе изучения потребительского рынка // Информационные ресурсы России, 1994, №2.
- 31.Ващекин Н. Информация и критерий общественного прогресса. // НТИ сер.1, 1986, № 2.
- 32.Вершинская О. Анализ структуры информационного хозяйства. - М., 1987.

- 33.Вершинская О., Алябьева Н. Информационные ресурсы и общественное развитие // Информатизация общества. Ред. Римашевская Н., Жеребин В. - М., 1992.
- 34.Вершинская О., Жеребин В. Социальные аспекты информатизации общества // Информатизация общества. Ред. Римашевская Н., Жеребин В. - М., 1992.
- 35.Вершинская О.И. Анализ структуры информационного хозяйства. - М., 1987.
- 36.Виккери Б., Виккери Э. Информационная наука в теории и практике. - М., 1988.
- 37.Винер Н. Кибернетика и общество. - М., 1958.
- 38.Вишнякова Г. Информационный потенциал США в сфере науки и техники. - М., 1985.
- 39.Вишнякова Г. Информационный сектор и его место в экономике США. - М., 1990.
- 40.Волгин Л. Экономическая теория информации. // НТИ сер.2, 1989, № 1.
- 41.Волкова Т. Индивидуальная интеллектуальная собственность в науке // Российский экономический журнал, 1993, № 6.
- 42.Воробьев Г. Информационная экономика: предмет и проблемы. - М., 1987.
- 43.Вчерашний Р. Информатизация и компьютеризация // Сб. тезисов докладов и сообщений Всесоюзной конференции «Актуальные проблемы развития и внедрения новой информационной технологии». – Таллин, 1989.
- 44.Гаузнер Н. Теория "информационного общества" и реальности капитализма // МэйМО, 1985, № 10.
- 45.Гаузнер Н., Иванов И. Инновационная экономика и человеческие ресурсы // МэйМО, 1994, № 4.
- 46.Гиляревский Р. Что такое информатика? // НТИ сер.1, 1989, № 11.
- 47.Глушков В.Н. О кибернетике как о науке // Кибернетика, мышление, жизнь. - М., 1964.
- 48.Голдман С. Теория информации. - М.: Изд. иностранной литературы, 1957.

- 49.Голдсмит Р. Национальное богатство США в послевоенный период. - М., 1968.
- 50.Государственная власть и предпринимательство: от команды к партнерству. - М., 1991.
- 51.Государственные программы развития информационной техники и технологии (США, страны Западной Европы). - М., 1989.
- 52.Готт В.С., Семенюк Э.П., Урсул А.Д. Социальная роль информатики. - М., Знание, 1987.
- 53.Гребениченко В. Особенности маркетинга информационной продукции // Информационные ресурсы России, 1993, № 5.
- 54.Гришкин И.И. Понятие информации. - М.: Наука, 1973.
- 55.Громов Г.Р. Национальные информационные ресурсы: проблемы промышленной эксплуатации. - М.: Наука, 1984.
- 56.Губанов В. О концепции государственной научно-технической программы России "Федеральный информационный фонд по науке и технике" // Проблемы создания и использования баз и банков данных. - М., 1993.
- 57.Гурин А., Замков Э., Цветков В. Интернет — всемирная компьютерная сеть. - М.: Синтез, 1995.
- 58.Дайзард У. Наступление информационного века // Новая технологическая волна на Западе. - М., 1986.
- 59.Девис Л., Векер Дж. Проектирование работ // Человеческий фактор. Т. 4. Экономическое проектирование деятельности и систем. Ч. 2. Работа и проектирование систем. - М.: Мир, 1991.
- 60.Денисов Ю.Д. Информационные ресурсы в японской экономике. - М.: Наука, 1991.
- 61.Денисон Э. Исследование различий в темпах экономического роста. - М., 1971
- 62.Джеймс С. Информационная индустрия в современном мире: рост международной деловой информации // МФИД, 1991, том 16, № 4.

- 63.Долан Э.Дж., Линдсей Д.Е. Рынок: микроэкономическая модель. - С.-Пб., 1992.
- 64.Дружинин Н.Л. Проблема выбора при принятии экономического решения. Автореф дисс. ... к.э.н. - Санкт-Петербург, 1996.
- 65.Дынкин А. Научно-технический прогресс в рыночной среде // МэйМО, 1993, №10.
- 66.Елепов В.С., Чистяков В.М. Управление процессами использования информационных ресурсов. – Новосибирск: Наука, 1989.
- 67.Ермошенко Н. Рынок и информация: взаимосвязь, становление и развитие // Информация и рынок, 1991, № 1.
- 68.Жамин В., Егиазарян Г. Эффективность квалифицированного труда. - М., 1968.
- 69.Жеребин В., Вершинская О. Информационное хозяйство как объект исследования // Экономика и математические методы, Т. XXIV, вып. 5.
- 70.Загладина С. США: обращение товаров и услуг в экономике. - М., 1975
- 71.Зайцев В. Микроэлектронная революция и автоматизация производства // Основные направления научно-технического прогресса в Японии. - М., 1988
- 72.Зайцев В. Система национальных счетов и государственное программирование в Японии. - М., 1984.
- 73.Заморин А.П., Марков А.С. Толковый словарь по вычислительной технике и программированию. - М., 1988.
- 74.Зарецкая С. Кадры специалистов США в условиях НТР. - М., 1985
- 75.Захаров В., Михайлов В., Положишиников В. Первоочередные задачи России в кризисный период // НТИ сер. 1, 1992, № 3.
- 76.Звягинцев В. Компьютерная революция: проблемы и задачи // Вопросы философии, 1987, № 4.
- 77.Золотарев М. О ценах на научно-информационные услуги. // НТИ сер. 1, 1989, № 4.
- 78.Зубчанинов В. Научная деятельность и технический прогресс в крупнейших капиталистических странах. - М., 1976.

- 79.Зурковски П. Информационный бизнес: взгляд изнутри // МЭиМО, 1990, № 8.
- 80.Зяблук Р.Т. Социально-экономическая природа информационного продукта и информационного ресурса. - М.: МГУ, 1992.
- 81.Ижорский А.С. Организация и методы исследования спроса и рынков сбыта в современных условиях. - М.: ИНИОН, 1991.
- 82.Ижорский А.С. Спрос и предложение на рынке научно-информационной продукции и маркетинговая концепция его регулирования. Дисс. ... к.э.н. - М., 1993.
- 83.Иконников А. CyberPlat – первая в России система расчетов в Internet // <http://www.citforum.ru>
- 84.Информационная технология и проблемы информатизации современного общества. - М.: ИНИОН, 1991.
- 85.Информация. Наука. Общество. - М.: ИНИОН, 1990
- 86.Йорданов И. Оценка экономической эффективности науки. - М., 1977.
- 87.Калисяк Е. Исследование экономической эффективности организационно-технического прогресса. - М., 1975.
- 88.Каныгин Ю., Куркурина Л. Уровни информационных технологий. // Сб. тезисов докладов и сообщений всесоюзной конференции «Актуальные проблемы развития и внедрения новой информационной технологии». - Таллин, 1989.
89. Каныгин Ю., Панченко В. Информатизация в системе реалий и перспектив социализма // Экономические науки, 1990, № 9.
- 90.Каныгин Ю., Парфенцева М. Статистика информатики // Вестник статистики, 1989, № 8.
- 91.Каныгин Ю.М. Категории информатики // Экономика и организация информатики. - Свердловск, 1988.
- 92.Каныгин Ю.М., Миняйло А.Н. Экономика индустрии информатики. - Красноярск, 1988.

- 93.Капелюшников Р. Современные буржуазные концепции формирования рабочей силы. - М., 1981.
- 94.Капелюшников Р. Экономическая теория прав собственности. - М., 1990.
- 95.Кашин Е. Современные российские базы данных // <http://www.citforum.ru>
- 96.Кашин Е.В. Научно-техническая и технико-экономическая информация как фактор повышения эффективности общественного производства при социализме. Дисс. ... к.э.н. - М., 1974.
- 97.Кедровская Л., Мшвелидзе А., Немкровская В., Ухин Ю. Экономика научно-информационной деятельности. - М., 1987.
- 98.Кедровский О. Государственные ресурсы НТИ в Российской Федерации // НТИ сер. 1, 1992, №№ 3-4.
- 99.Кедровский О. Информатизация "по-российски" // Информационные ресурсы России, 1994, № 6.
- 100.Кедровский О. Информация и изменения // Информационные ресурсы России, 1995, №1.
- 101.Киселева В., Кузнецова Т. Анализ качества научного потенциала: возможности использования структурных индикаторов // Проблемы прогнозирования, 1991, № 3.
- 102.Клейнер Г.Б., Тамбовцев В.Л., Качалов Р.М. Предприятие в нестабильной экономической среде: риски, стратегии, безопасность. - М.: Экономика, 1997.
- 103.Клинов В. НТП и большие циклы конъюнктуры мирового хозяйства // США: экономика, политика, идеология, 1993, №7.
- 104.Коготков С. Формирование информационных потребностей. // НТИ сер. 2, 1986, № 2.
- 105.Колесник В.Д., Полтырев Г. Ш. Курс теории информации. - М.: Наука, 1982.
- 106.Колмогоров А. Н. Теория передачи информации. - М., 1956.
- 107.Колмогоров А. Н. Три подхода к оценке информации. Проблемы передачи информации. - М.: Физматгиз, 1965.
- 108.Колосов Д. Экономика информационной индустрии // Вестник С.-Пб. Университета, сер. 5, вып. 1, 1992.

- 109.Кольчугина М. ФРГ: образование и экономика. - М., 1973.
- 110.Кондратьев С., Кольев В., Лашинский В. Информатизация общества: проблемы и решения. - М., 1990.
- 111.Копылов В.А. Единое информационное пространство в современном информационном обществе: проблемы формирования, функционирования, совершенствования // НТИ сер. 2, 1994 №9.
- 112.Коренной А. Информация и коммуникация. - Киев, 1986.
- 113.Кублановский Л. Б. Теория информации. - М., 1977.
- 114.Кудров В. НТП и структурные сдвиги в экономике США // США: экономика, политика, идеология, 1980, № 11.
- 115.Кузнецова Е. Количественный анализ затрат на научные исследования и разработки в чистых отраслях // Проблемы прогнозирования, 1991, №3.
- 116.Кузнецова Н. История науки как гуманитарная дисциплина // Проблемы гуманитарного познания. - Новосибирск, 1986.
- 117.Кульбак С. Теория информации и статистика. - М.: Наука. 1967.
- 118.Ладенко И. Интеллектуальные системы и логика. - Новосибирск, 1973.
- 119.Лазарева А. Маркетинг информационных продуктов и услуг в США. - М.: ИНИОН, 1989.
- 120.Лазарева А. Рынок электронной информации: опыт промышленно развитых стран. // НТИ сер. 1, 1992, №№ 3-4.
- 121.Ландау Р. Экономический рост в США // В мире науки, 1988, № 8.
- 122.Леднев В. Информация как особый вид товарной продукции // Статистика в XXI веке. - М., 1988.
- 123.Лившиц А. На пути к информационной экономике: насколько полезен опыт капитализма? // Экономические науки, 1990, №9.
- 124.Лихачев Д. Экология культуры // Знание – сила, 1982, № 6.
- 125.Лук А. Таланты высшего уровня в истории науки // Вопросы истории естествознания и техники, 1986, №7.
- 126.Маймиас Е. О приоритетах в экономической науке // Проблемы прогнозирования, 1993, № 4.

- 127.Майоров С., Поляков Л. Маркетинг в информационной деятельности. - М., 1989.
- 128.Малахов С. Деньги и экономическая психология // Деньги и кредит, 1992, №2.
- 129.Маленво Э. Лекции по микроэкономическому анализу. - М.: Наука 1984.
- 130.Мамардашвили М. Классический и неклассический идеалы рациональности. - Тбилиси, 1984.
- 131.Маркс К. Капитал. - М.: Издательство политической литературы, 1973.
- 132.Мартин Дж. Информационное общество. - М., 1990.
- 133.Марцинкевич В. Образование в США: экономическое значение и эффективность. - М., 1967.
- 134.Марцинкевич В. США: человеческий фактор и эффективность экономики. - М., 1991.
- 135.Масленников В., Миндели Л. Научные потенциалы СССР и США: опыт сопоставления // Вестник АН СССР, 1989, № 10.
- 136.Мелюхин И. Вопросы экономики и организации информационных технологий // Информационные ресурсы России, 1994, № 3.
- 137.Мелюхин И. О состоянии информационно-аналитической деятельности в России // Информационные ресурсы России, 1994, № 2.
- 138.Мидделман К. На международном рынке телекоммуникаций продолжается приватизационный бум // Финансовые известия, 15.06.1994.
- 139.Милитарев Ю. Информационная культура эпохи НТР и проблема информационного фетишизма // X научная конференция библиотеки ТГУ. - Тарту, 1986.
- 140.Милюшкин Ю., Фадеев П. Об измерении информационных ресурсов в отраслях промышленности // НТИ сер. 2, 1986, №1.
- 141.Михайлов О.В. Развитие автоматизации производства США. // Техника, экономика. Сер. Экономика за рубежом, 1991, № 1.
- 142.Моль А. Теория информации и эстетическое восприятие. - М., 1966.

- 143.Мухопад В. Экономические проблемы лицензионной торговли капиталистических стран // БИКИ прил. 6, 1981.
- 144.Мэтью П. Сбыт информации и информационных услуг в области общественных наук с позиции стран третьего мира // Международный форум по информатизации и документации т. 11, 1986, № 1.
- 145.Назаретян А. Технология и психология: к концепции эволюционных кризисов. // Общественные науки и современность, 1993, № 3.
- 146.Нейман Дж., Моргенштерн О. Теория игр и экономическое поведение. - М.: Наука, 1970.
- 147.Нестеров П. Информатизация советского общества: информационный аспект // НТИ сер. 1, 1989, № 11.
- 148.Нижегородцев Р. Информационный рынок и его регулирование // Вестник МГУ, 1994, № 2.
- 149.Нижегородцев Р. Технологическое будущее России: что впереди? // МэйМО, 1995, № 1.
- 150.Нижегородцев Р.М. Об информационной экономике // РЭЖ, 1994, № 4.
- 151.Нижегородцев Р.М. Совокупное общественное знание в системе мирохозяйственных связей. Дисс. ... к.э.н.. - М., 1992.
- 152.Нижегородцев Р.М. Совокупное общественное знание в системе производительных сил общества. - Владикавказ, 1992. Деп. в ИНИОН № 45949.
- 153.Ниженородцев Р.М. Проблема измерения экономической эффективности информации // РЭЖ, № 4, 1994.
- 154.Николаев И. Включать ли в себестоимость продукции затраты на НИОКР? // Российский экономический журнал, 1992, № 6.
- 155.Николаева Т.П. Информационная экономика: тенденции развития за рубежом и в России. – С.-Пб., 1999.
- 156.Николов И. Кибернетика и экономика. - М.: Экономика, 1974.
- 157.Новая техника и факторы ее освоения в капиталистических странах. Отв. ред. Е. Громов, В. Кудров. - М., 1978.

158. Новомлинский Л. Электронная коммерция // <http://www.citforum.ru>
159. Норт Д. Институты, идеология и эффективность экономики. От плана к рынку. Ред. Пияшева Л., Дорн Дж. - М., 1993.
160. Олдак П. Теоретические аспекты выбора стратегии развития общественного производства. - Новосибирск, 1987.
161. Онищенко И., Шейман И. Индустрия компьютерных услуг в капиталистических странах // МэйМО, 1989, № 9.
162. Пескарев А. Распределение электронных баз данных в мире // <http://www.inw.ru>
163. Пирогов С., Иванченко В., Блиоков Е., Корепанов Е. Лихтенштейн В. Научно-технический потенциал России: состояние и проблемы развития. // Экономист, 1994, № 1.
164. Плахотная Д.Г. Экономическая роль информационного ресурса // Сб. Социально-экономическая природа информационного продукта и информационного ресурса. Под ред. Плахотной Д.Г. - М.: МГУ, 1992.
165. Пожилов К. К вопросу об измерении экономического роста // Сб. Статистико-экономический анализ факторов интенсификации общественного производства. - Самара, 1994.
166. Полани М. Личностное знание. - М., 1985.
167. Попов Е. Услуги образования и рынок. // Российский экономический журнал, 1992, № 6.
168. Поппель Г., Голдстайн Б. Информационная технология миллионные прибыли. - М.: Экономика, 1990.
169. Поппер К. Логика и рост научного знания. - М., 1983.
170. Преснухин В., Антопольский А., Святославский А. Об управлении информационными ресурсами. // НТИ сер. 1, 1990, № 4.
171. Разумнова И. Мелкие фирмы в США. Экономика и управление. - М., 1989.
172. Ракитов А.И. Информационная технология и информатизация современного общества. - М., 1989.

- 173.Ракитов А.И. Информатизация советского общества - реальность и перспективы // НТИ сер. 1, 1989, № 1.
- 174.Ракитов А.И. Наш путь к информационному обществу // Теория и практика общественно-научной информации. Ежеквартальник ИНИОН. - М.: ИНИОН, 1989.
- 175.Ракитов А.И. Философия компьютерной революции. - М.,1991.
- 176.Рассудовский В. Правовые проблемы информационной деятельности // НТИ сер. 1, 1989, № 11.
- 177.Рищенко Д.В. Рынок информационного продукта: особенности и механизм функционирования. Дисс. ... к.э.н. - М., 1995.
- 178.Родионов И. Основные характеристики информационного рынка развитых капиталистических стан. - М., 1990.
- 179.Родионов И. Перспективы информационного рынка в России // НТИ сер. 1, 1992, №№ 3-4.
- 180.Розов М. Информационно-семиотическое исследование: процессы-эстафеты и принцип дополнительности // НТИ сер. 2, 1984, № 2.
- 181.Рудзицкий Б.М. Эффективность информационных ресурсов в НТП // Сущность и формы научно-практической деятельности. - М.: Экономика, 1987.
- 182.Рыженкова И.К. Информационный сектор в современной экономике: эффективность и перспективы развития. Дисс. ... к.э.н. - М., 1995.
- 183.Самуэльсон П. Экономика. - М., 1992.
- 184.Сахал Д. Технический прогресс: концепции, модели, оценки. - М., 1985.
- 185.Симонов С. О закономерностях развития информационного сектора экономики. // НТИ сер. 1, 1990, № 11.
- 186.Смит А. Исследование о природе и причинах богатства народов. - М., 1962.
- 187.Современные тенденции информатизации и медиатизации общества. Ред. Андрианова Т., Ракитов А. - М., 1991.
- 188.Сорос Дж. Алхимия финансов. Рынок: как читать его мысли. - М.: ИНФРО-М, 1996.

189. Стиглер Дж. Экономическая теория информации // Экономика и математические методы, № 6, 1994.
190. Стоунье Т. Информационное богатство: профиль постиндустриальной экономики // Новая технократическая волна на западе. - М., 1986.
191. Страсман П. Информация в век электроники. - М.: Экономика, 1987.
192. Стратонович Р. О ценности информации // Известия АН СССР, сер. Техническая кибернетика, 1965, № 5.
193. Суханов А.П. Информация и прогресс. - Новосибирск, 1988.
194. Сфера услуг в США: новые явления и структурные сдвиги. Отв. ред. В. Усоскин., Л. Демидова. - М., 1985
195. США: сфера услуг в экономике. Отв. ред. Е. Громов. - М., 1971.
196. Тамбовцев В.Л. Пятый рынок: экономические проблемы производства информации. - М.: МГУ, 1993.
197. Татаринов Ю. Проблемы оценки эффективности фундаментальных исследований (логико-методологические аспекты). Ред. Жамин В. - М., 1986.
198. Теория и практика формирования и использования информационных ресурсов. - М., 1989.
199. Тушунов Д., Яковлев А. Посреднические предпринимательские услуги. // Российский экономический журнал, 1992, № 2.
200. Ульяничев С. Научные знания как товар: рынок и факторы ценообразования // Известия АН СССР. Сер. экономическая, 1991, № 3.
201. Урсул А.Д. Информатизация общества: введение в социальную информатику. - М., 1990.
202. Урсул А.Д. Информация. Методологические аспекты. - М.: Наука, 1971.
203. Урсул А.Д. Проблемы информации в современной науке. - М.: Наука, 1975.
204. Философский энциклопедический словарь. - М., 1989.
205. Фирсов В. Международный рынок технологий // США: экономика, политика, идеология, 1993, №8.
206. Фишер С., Дорнбуш Р., Шмалензи Р. Экономика. - М.: Дело, 1993.
207. Флейшман Б.С. Основы системологии. - М.: Советское радио, 1982.

- 208.Хайек Ф. Пагубная самонадеянность. - М., 1992.
- 209.Хайлбронер Р. Экономическая теория как универсальная наука // THESIS, зима 1993, т. 1, вып.1.
- 210.Хайман Д. Н. Современная микроэкономика: анализ и применение. - М.: Финансы и статистика, 1992.
- 211.Харкевич А. О ценности информации // Проблемы кибернетики, вып.4, 1960.
- 212.Хартли Р. Теория информации и ее приложения. - М.: Физматгиз, 1969.
- 213.Цветков В.Я., Кирюхина И.Я. Интеграция информационного обеспечения в промышленной и непромышленной сферах. - М., 1991.
- 214.Черешкин Д., Смолян Г. О перспективах выхода России на мировой информационный рынок // НТИ сер. 1, 1992, №№ 3-4.
- 215.Черри К. Человек и информация. - М., 1972.
- 216.Чирченко О. Информационные аспекты компьютеризации. - М., 1989.
- 217.Шеннон К. Работы по теории информации и кибернетике. – М.: Изд. иностранной литературы, 1963.
- 218.Шрейдер Ю. Двойной облик современной информатики // Природа, 1988, № 5.
- 219.Шрейдер Ю. Информационные процессы и информационная среда // НТИ сер. 2, 1976, № 1.
- 220.Шрейдер Ю. О феномене информационного продукта. // НТИ сер. 1, 1989, № 11.
- 221.Шрейдер Ю.А. Особенности информационного продукта как товара // Сб. тезисов докладов и сообщений Всесоюзной конференции «Актуальные проблемы, развития и внедрения новой информационной технологии». – Таллин, 1989.
- 222.Шрейдер Ю.А. Гносеологические особенности современной науки в свете системного подхода. Дисс. ... д.ф.н. - М., 1979.
- 223.Шрейдер Ю.А. О семантических аспектах теории информации. Сб. Информация и кибернетика. - М.: Советское радио, 1967.

- 224.Шрейдер Ю.А. Социальные аспекты информатики // НТИ сер. 2, № 1, 1989.
- 225.Шрейдер Ю.А. Философские проблемы информатики // Теория и практика научно-технической информации. - М., 1983.
- 226.Щербаков. А. Социально-экономические проблемы эффективности научного труда. - Новосибирск, 1977.
- 227.Щербаковский Г.З. Информация в структуре отношений инновационного типа воспроизводства. Дисс. ... к.э.н. - Ленинград, 1991.
- 228.Экономическая информатика. Ред. В. Жеребина. - М., 1977.
- 229.Экономическая информация. Ред. Е.Г. Ясин. - М., 1974.
- 230.Экономическая энциклопедия. Политическая экономия. - М., 1979.
- 231.Эрроу К. Информация и экономическое поведение // Вопросы экономики, 1960, № 5.
- 232.Эшби У. Введение в кибернетику. - М., 1959.
- 233.Ясин Е. Г. Методологические проблемы исследования системы экономической информации. Автореф дисс. ... д.э.н. - М., 1974.
- 234.Ясин Е.Г. Теория информации и экономические исследования. - М.: Статистика, 1970.
- 235.Ясин Е.Г. Экономическая информация. Что это такое? - М.: Статистика, 1976.
- 236.Akerlof G. The Market for "Lemon's": Qualitative Uncertainty and Market Mechanism // Quarterly Journal of Economics, August 1970.
- 237.Almeida L. The EEC Telecommunications industry competition, concentration and competitiveness. Luxembourg, 1987.
- 238.Arrow K. The economics of information // The computer age: a 20-year view. L., 1981.
- 239.Baraes J., Lamberton D. The growth of the Australian information society. N.Y., 1976.
- 240.Barras R. Information technology and the services review. L. 1985.
- 241.Barzel Y. Measurement costs and the organization of markets // Journal of law and economics 1982 vol.25 №1.

- 242.Bell D. The Social Framework of the Information Society // The computer age: a 20-year view. L., 1981.
- 243.Charles J. Information Resources and Economic Productivity // Information Economics and Policy. 1983, 1.
- 244.Complain B. Issues in the Information Technology. Cambridge, 1988.
- 245.Evolution of an Information Society // Ed. by Cawkkell A.E. L.Aslib, 1987.
- 246.Forester T. The story of the information Technology Revolution. Oxford, 1987.
- 247.Genley O., Genley G. To inform or to control? The new communication networks. N.Y., 1989.
- 248.Haber F. An Introductionary to Information and Communication Theory . N.Y., 1974.
- 249.Hayek F.A. The Use of Knowledge in Society // American Economic Review, XXXV № 4, September, 1945.
- 250.Hayek F.A. The Price System as a Mechanism for Using Knowledge // Amer. Econ. Rev. Vol. XXXV. 04.09.1945.
- 251.Information Resources as "Goods" in the Life Cycle of Information Production // American Society Information Science, Jan., 1982.
- 252.Jonscher C. Information resources and economic productivity // Information economics and policy, 1983 № 1.
- 253.Jonscher C. Information Resources and Economic Productivity. L., 1985.
- 254.Katz R. The Information Society: an International Perspectives. N.Y., 1988.
- 255.Kendall M.G. The Analysis of Economic Time-Ceries Prices // Journal of the Royal Statistical Society, 1953.
- 256.Machlup F. Knowledge: its Creation, Distribution and Economic Significance. Princeton, New Jersey, 1980.
- 257.Machlup F. The Production and Distribution of Knowledge in the United States. N.Y., 1962.
- 258.Machlup F., Mansfield U. Cultural Diversity in the Studies of Information. // Trie Study of Information: interdisciplinary messages. N.Y, 1983.
- 259.Martin W. J. The Information Society // L., 1968.

- 260.McDonough A. Information. Economic and Management Systems. N.Y., 1963.
- 261.Miles I. Information Technology and Information Society: Options for the Future. Oxford, 1989.
- 262.Miller J. Living Systems. McGraw-Hill Book Company, 1978.
- 263.Murthy B. The Information Politics of New Information Technology. Sydney, 1986.
- 264.Porat M. Information Economy. Washington, 1977.
- 265.Rogers S. Communication Technology: the new Media in Society. N.Y., 1986.
- 266.Roszak Th. The cult of Information. N.Y., 1986.
- 267.Rubin M. The Knowledge Industry in the United States 1960-1980. Princeton, 1986.
- 268.Slack J. Communication Technology and Society. N. Y., 1984.
- 269.Stiglitz J. E. Equilibrium in product markets with imperfect information // American Economic Review, May 1979.
- 270.The Economics of Information and Uncertainty // Ed. by McCall J.J. Chicago; London, 1982.
- 271.The Information Science: past, present and the future. N. Y., 1991.
- 272.The Information Technology Revolution. Oxford, 1985.
- 273.Toffler A. The Third Wave. N.Y., 1980.
- 274.Varian H. Intermediate Microeconomics. N.Y., 1992.
- 275.Vickery B., Vickery A. Information Science in Theory and practice. L., 1987.
276. White M.S. Profit for Information. Brookfield, 1986.

Публикации автора по данной теме:

1. Иванов Е.Ю.Адаптация алгоритма метода интервальных расчетов Вексицкого для агентно-ориентированных моделей и проекта сетевой информационной системы // Экономическое развитие России: региональный и отраслевой аспекты : сб. науч. тр. Вып. 13 / под ред. Е.А. Коломак, Л.В. Машкиной ; ИЭОПП СО РАН. - Новосибирск, 2014. - С. 140-144.

2. Ivanov E., Skaredov S. Using of interval calculations for modeling of organoleptic methods at asymmetric information conditions // Фундаментальные проблемы экономики : сб. статей Междунар. науч.-практ. конф. 27-28 сент. 2013 г. : в 2-х ч. Ч. 1 / [отв. ред. Р.Г. Юсупов]. - Уфа : РИЦ БашГУ, 2013. - С. 56-58.
 3. Ivanov E. Main features of the information as a good and its function of utility // Сборник научных трудов Sworld : материалы междунар. науч.-практ. конф. "Научные исследования и их практическое применение. Современное состояние и пути развития '2012" Вып. 3. Т. 25 / [ред. кол.: А.Г. Шибаев и др.]. - Одесса : Куприенко, 2012. - ЦИТ: 312-500. - С. 18-20.
 4. Редслоб А., Иванов Е.Ю. Глобализация и виртуальная экономика // Экономическое развитие России: региональный и отраслевой аспекты : сб. науч. тр. Вып. 11 / под ред. Е.А. Коломак, Л.В. Машкиной ; ИЭОПП СО РАН. - Новосибирск, 2012. - С. 8-20.
 5. Ivanov E. Learning management systems as opportunity of wide integration of educational institutions inside concept of lifelong learning // 8th International Conference "Economic Integrations, Competition and Cooperation". April 6-9, 2011 in Opatija, Croatia : abstracts. - Opatija : University of Rijeka, 2011. - .
 6. Иванов Е.Ю., Помазной Ю.А. Знание и информация: общетеоретический аспект // Моделирование производственных и региональных систем на основе ГИС и информационных технологий : сб. науч. тр. / под ред. Ю.Ш. Блама, В.В. Радченко ; ИЭОПП СО РАН. - Новосибирск, 2011. - С. 177-190.
 7. Иванов Е.Ю., Нижегородцев Р.М. Система экономических координат и "крест Маршалла" // Вестник экономической интеграции. - 2009. - Т. 1, вып. 11-12. - С. 26-30.
 8. Байкин А.А., Иванов Е.Ю. Выбор потребителя и конъюнктурная информация // Вестник Новосибирского государственного университета. Серия: Социально-экономические науки. - 2008. - Т. 8, вып. 1. - С. 150-157.
- <http://www.nsu.ru/exp/ref/Media:4ef1a2ba8846c8c01300028818.pdf>

9. Иванов Е.Ю. Конъюнктурная информация и ценовые интервалы // Известия Иркутской государственной экономической академии. - 2008. - № 4. - С. 5-8. <http://elibrary.ru/download/11811044.pdf>
10. Байкин А.А., Иванов Е.Ю., Исаева О.В. Управление выбором производителя с учетом влияния конъюнктурной информации // Проблемы управления. - 2008. - № 4. - С. 55-64.
11. Ivanov E., Skaredov S., Philippov L. Some aspects of modeling organoleptic methods in connection with asymmetric information // Сборник научных трудов по материалам международной научно-практической конференции "Современные направления теоретических и прикладных исследований '2007" 15-25 марта 2007 г. Т. 16: Экономика / Науч.-исслед. проектно-констр. ин-т морского флота Украины, Одесский нац. морской ун-т. - Одесса : Черноморье, 2007. - С. 44-45.
12. Иванов Е.Ю. Основные институты рыночной экономики // Курс общей экономики : учеб. пособ. для студ. / под общ. ред. Р.М. Нижегородцева, Р.М. Гусейнова. - Новосибирск : Сиб. университетское изд-во, 2007. - Раздел IV. - С. 269-454. - (Университетская серия).
13. Иванов Е.Ю., Нижегородцев Р.М. Равновесие и информационная сегментация рынка труда депрессивных регионов // Экономика депрессивных регионов: проблемы и перспективы развития региональных экономик = Economie des Regions en Declin: Problemes et Perspectives du Developpement Dans Les Economies Regionales : труды международной научно-практической конференции (Барнаул; Белокуриха, 21-25 ноября 2006 г.) / [под ред. В.И. Беляева, И.Н. Дубины, О.П. Мамченко]. - Барнаул : Алтайский гос. ун-т, 2007. - С. 105-112.
14. Иванов Е.Ю. Ключевые проблемы информационной микроэкономики // Информационная экономика и концепции современного менеджмента : материалы Первых Друкеровских чтений / под ред. Р.М. Нижегородцева ; Ин-т проблем упр. им. В.А. Трапезникова РАН, Центр. экон.-матем. ин-т РАН, Моск. авиац. ин-т. - М., 2006. - С. 46-56.

15. Иванов Е.Ю. Перспективы использования информационных технологий в системе непрерывного экономического образования = Prospects of use of information technologies in system of continuous economic education // Материалы XVI Междунар. конф. "Применение новых технологий в образовании". 28-29 июня 2005 г. Троицк / Computer Using Educators Inc., Центр новых. пед. технологий, Московский обл. обществ. фонд новых технологий в образовании "Байтик" [и др.]. - Троицк, 2005. - С. 111-114.
16. Информационная экономика и динамика переходных процессов : сб. науч. тр / под ред. Е.Ю. Иванова, Р.М. Нижегородцева ; РАН, Алтайский гос. ун-т. - М.-Барнаул : Бизнес-Юнитек, 2003. - 299 с.
17. Иванов Е.Ю. Конъюнктурная информация и выбор потребителя // Информационная экономика и динамика переходных процессов : сб. науч. тр. / под ред. Е.Ю. Иванова, Р.М. Нижегородцева ; РАН, Алтайский гос. ун-т. - М.-Барнаул : Бизнес-Юнитек, 2003. - С. 133-146.
18. Региональная экономика в информационном измерении: модели, оценки, прогнозы : сб. науч. тр / под ред. Е.Ю. Иванова, Р.М. Нижегородцева ; РАН, Алтайский гос. ун-т. - М.-Барнаул : Бизнес-Юнитек, 2003. - 358 с.
19. Нижегородцев Р.М., Иванов Е.Ю. Технико-экономические основы инвестиционной политики российских регионов: современное состояние проблемы и перспективы исследований // Региональная экономика в информационном измерении: модели, оценки, прогнозы : сб. науч. тр. / под ред. Е.Ю. Иванова, Р.М. Нижегородцева ; РАН, Алтайский гос. ун-т. - М.-Барнаул: Бизнес-Юнитек, 2003. - С. 4-10.
20. Информация и экономика: теория, модели, технологии : сб. науч. тр / под ред. Е.Ю. Иванова, Р.М. Нижегородцева ; Алтайский гос. ун-т, Костромской гос. ун-т им. Н.А. Некрасова. - Барнаул : Изд-во Алтайского гос. ун-та, 2002. - 313 с.
21. Иванов Е.Ю., Нижегородцев Р.М. Функция полезности информации и стоимостная оценка информационных продуктов // Информация и экономика: теория, модели, технологии : сб. науч. тр. / под ред. Е.Ю.

- Иванова, Р.М. Нижегородцева ; Алтайский гос. ун-т, Костромской гос. ун-т им. Н.А. Некрасова. - Барнаул : Изд-во Алтайского гос. ун-та, 2002. - С. 127-145.
22. Байкин А.А., Иванов Е.Ю. Влияние цены информации на потребительский рынок // Известия Алтайского государственного университета. - 2001. - № 2. - С. 88-93. <http://izvestia.asu.ru/2001/2/econ/05.ru.html>
23. Иванов Е.Ю., Филиппов Л.А. Информация в экономике и бизнесе / Алтайский гос. ун-т. - Барнаул : Изд-во Алтайского гос. ун-та, 2000. - 68 с.
24. Иванов Е.Ю. Неопределенность и информация в экономике // Проблемы принятия управленческих решений : сб. науч. тр. / Алтайский гос. ун-т. - Барнаул, 2000. - С. 31-38.
25. Иванов Е.Функция полезности информации и ее влияние на цену информационных продуктов // Известия Алтайского государственного университета. - 2000. - № 2. - С. 105-109.
<http://izvestia.asu.ru/2000/2/econ/TheNewsOfASU-2000-2-econ-10.pdf>

Люблю КНИГИ
ljubljuknigi.ru



yes I want morebooks!

Покупайте Ваши книги быстро и без посредников он-лайн - в одном из самых быстрорастущих книжных он-лайн магазинов!
Мы используем экологически безопасную технологию "Печать-на-Заказ".

Покупайте Ваши книги на
www.ljubljuknigi.ru

Buy your books fast and straightforward online - at one of the world's fastest growing online book stores! Environmentally sound due to Print-on-Demand technologies.

Buy your books online at
www.ljubljuknigi.ru

OmniScriptum Marketing DEU GmbH
Bahnhofstr. 28
D - 66111 Saarbrücken
Telefax: +49 681 93 81 567-9

info@omniscriptum.com
www.omniscriptum.com



