

## Оценка затрат на качество логистической деятельности

Приводится обзор существующих подходов к учету затрат на качество и управление ими в логистической деятельности, указан примерный перечень затрат на качество в указанной области с разделением на категории. Для управления затратами на качество предлагается определить величину оптимальных затрат, при которых разность между доходом и затратами на качество будет максимальной



**В.И. Шевченко<sup>1</sup>**

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, канд. экон. наук, shevchenko-v@yandex.ru

Известный американский специалист в области управления качеством Филипп Кросби задал риторический вопрос: «Подумайте, где могла бы быть ваша компания, если бы полностью исключила стоимость ошибок?» [1]. Этот вопрос не лишен смысла, потому что затраты, связанные с ошибками, то есть с плохим качеством, «тянут» компанию вниз с вершин конкурентоспособности.

Классическая экономическая теория свидетельствует, что для повышения конкурентоспособности компании необходимо стремиться к увеличению объемов выпуска продукции или оказания услуг и снижению себестоимости производства. Другой показатель конкурентоспособности — уровень качества предлагаемой продукции или услуг. Между этими двумя критериями наблюдаются единство и противоположность.

В первом приближении мы можем предположить, что средства, затраченные на качество, должны увеличить объемы продаж, а, следовательно, и прибыль. С другой стороны, дополнительные затраты на качество увеличивают себестоимость, то есть снижают прибыль.

Согласно Эдвардсу Демингу, затраты из-за невыполнения требований к качеству и возникающей в результате потери репутации среди клиентов настолько высоки, что их необходимо оценивать. В то же время он утверждал, что внимание к измерению затрат на качество и поискам оптимального уровня дефектов свидетельствует о непонимании проблемы, поскольку истинной целью должно быть отсутствие дефектов [2].

Кажется, просто. Так что же делать? Можно предположить, что ответ на этот вопрос — в нахождении опти-

мальной величины затрат для достижения необходимого качества.

Наибольший вклад в решение проблем экономики качества внесли американские специалисты, наиболее известный из них — Джозеф Джуран. Он разделил стоимость качества на четыре категории: затраты на предупреждение дефектов, оценку, внутренний брак и внешний брак [3]. Схематично общая структура затрат на качество показана на рис. 1.

По Дж. Джурану, по мере улучшения качества затраты на предупреждение несоответствий растут, в то время как затраты на брак (внутренний и внешний) уменьшаются.

Более детальную классификацию затрат на обеспечение качества представил еще один американский специалист Арманд Фейгенбаум. Он разделил все затраты на обеспечение качества на три группы: предупреждение дефектов, оценка уровня качества и убытки от брака. Далее он детализировал каждую группу затрат в виде ее составляющих [4]. Данная классификация затрат представлена на рис. 2.

Суммируя затраты, связанные с предупреждением дефектов, оценением качества и появлением дефектов, мы получаем общую зависимость затрат на качество от его уровня. График этой зависимости имеет форму «U»-образной кривой, как показано на рис. 3. Из рисунка следует, что по мере повышения качества, характеризующего отсутствием дефектов, затраты, связанные с их устранением, стремятся к нулю. В то же время достижение такого уровня качества связано со стремительным ростом затрат на превентивные меры. Затраты на оценивание (контроль) качества при этом уменьшаются незначительно.

<sup>1</sup> доцент кафедры менеджмента, г. Минск, Республика Беларусь

Для цитирования: Шевченко В.И. Оценка затрат на качество логистической деятельности // Компетентность / Competency (Russia). — 2021. — № 4. DOI: 10.24412/1993-8780-2021-4-20-25

### ключевые слова

учет затрат на качество, управление затратами на качество, оптимальные затраты, конкурентоспособность

Подобная ситуация приводит к мысли, что задачей управления качеством должен быть поиск соответствующего уровня качества (количества дефектов), который делает минимальными общие затраты на него.

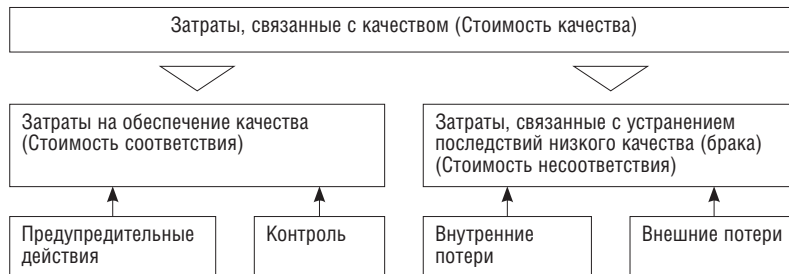
Интересный подход к оцениванию стоимости качества предложил Ф. Кросби. Он разделил стоимость качества на два компонента: цена соответствия и цена несоответствия [1]. Ученый утверждал, что стоимость качества будет сведена до минимума при «производстве продукции с первого раза», то есть без доработок и переделок. И еще — не существует такого понятия, как проблема качества, есть только проблемы проектирования, производства, рабочей силы и другие проблемы, которые приводят к низкому качеству.

Кросби не принял идею Дж. Джурана об анализе стоимости качества как инструменте управления им, вместо этого он предложил «Решетку зрелости управления качеством», представленную в виде таблицы.

В приведенной решетке Ф. Кросби показал эволюцию изменения отношения к проблемам качества и положения компании в зависимости от стадии зрелости менеджмента в области управления качеством (УК). Обратим внимание на строку «Стоимость качества как процент от реализации». В ней показано, как изменяются затраты по мере перехода от низкого уровня зрелости управления к более высокому. Очевидно, что стоимость качества в виде доли в реализации за время перехода от I до V стадии зрелости УК уменьшается на порядок.

Следовательно, если компания желает получать информацию о своей позиции на решетке зрелости и начинает осуществлять формальную программу управления качеством, то для оценки эффективности вложения ресурсов на эти цели ей следует проводить анализ стоимости качества.

Безусловно, приведенные подходы можно в полной мере применять для оценки и управления затратами на качество логистической деятельности (логистической услуги).



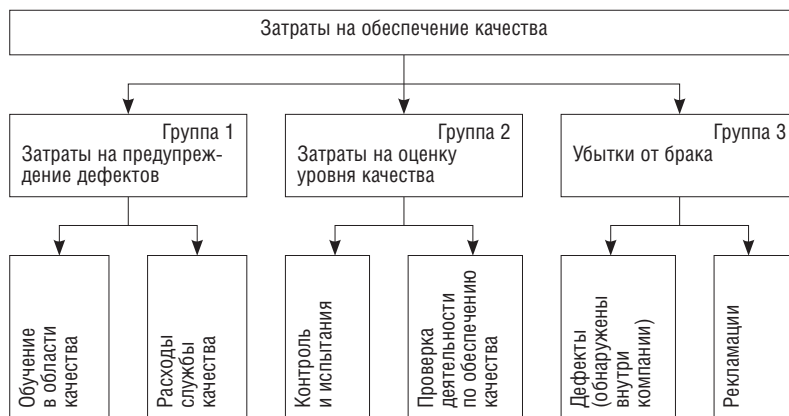
**Рис. 1.** Общая структура затрат на качество по Д. Джурану [General structure of quality costs according to J. Juran]

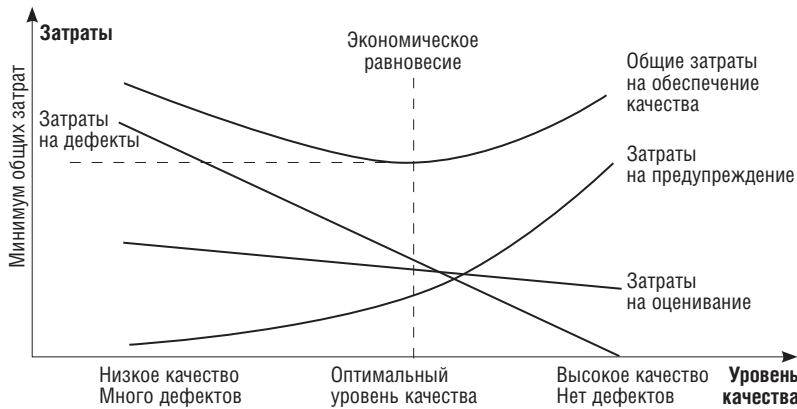
Для учета затрат на качество логистической деятельности их можно разделить на несколько категорий.

**1.** Издержки вследствие внутренних несоответствий:

- ▶ неисправимый брак (полная утрата товара) из-за нарушения правил хранения и транспортирования: стоимость труда; возмещение стоимости утраченного товара; накладные расходы;
- ▶ исправимый брак (восстановление товара): затраты на восстановление; внеплановый контроль и оценка качества товара;
- ▶ анализ несоответствий: стоимость проведения анализа несоответствий с целью выявления причин;
- ▶ стоимость утилизации испорченного товара;
- ▶ стоимость сортировочного контроля и отбора при обнаружении порчи товара в партиях продукции;
- ▶ потери от снижения сортности из-за нарушения правил хранения и транспортирования;
- ▶ потери при хранении, в том числе от естественной убыли;

**Рис. 2.** Структура затрат на обеспечение качества по А. Фейгенбауму [The structure of quality assurance costs according to A. Feigenbaum]





**Рис. 3.** Зависимость затрат на обеспечение качества от уровня качества [Dependence of quality assurance costs on the quality level]

- ▶ потери, связанные с отказами информационно-коммуникационных систем логистики;
- ▶ затраты на оценку и управление логистическими рисками;
- ▶ затраты на страхование логистических рисков.

**2.** Издержки, связанные с проблемами внешних контрагентов из-за невыполнения ими требований к логистическим услугам:

- ▶ штрафные санкции по контрактам;
- ▶ возмещение издержек из-за проигранных хозяйственных споров;
- ▶ урегулирование претензий: обследование, определение обоснованности;
- ▶ стоимость возвращенного испорченного товара;
- ▶ скидки, связанные с претензиями к качеству.

**3.** Оценочные затраты:

- ▶ входной контроль и оценка качества товара;
- ▶ поддержание точности применяемого контрольно-измерительного и испытательного оборудования;
- ▶ контроль и испытание товара при мониторинге логистических процессов;
- ▶ оценка состояния складских запасов (проверка сохранности).

**4.** Затраты на предупреждение:

- ▶ планирование качества;
- ▶ планирование логистических процессов;
- ▶ отработка логистических процессов;
- ▶ аудиты системы менеджмента качества;
- ▶ оценка качества поставщиков;

Таблица  
**Решетка зрелости управления качеством (УК) [Quality management maturity grid]**

Измеряемая категория [Measured category]	Стадия I: неопределенность [Stage I: uncertainty]	Стадия II: осознание [Stage II: awareness]	Стадия III: просвещение [Stage III: enlightenment]	Стадия IV: мудрость [Stage IV: wisdom]	Стадия V: уверенность [Stage V: confidence]
Понимание руководства и его позиция	Отсутствует понимание качества как инструмента управления	Осознание необходимости УК, но отсутствие его финансирования	Все большее осознание необходимости УК и усиление поддержки ему	Понимание необходимости УК и участие в его проведении	Взгляд на УК как на основную часть системы управления компанией
Организационный статус качества	Качество скрыто в разных отделах	Назначен руководитель УК, но нет еще системы	Создан отдел по качеству и усиливается роль руководителя по УК	Менеджер по качеству является важнейшим лицом управления	Руководитель УК входит в состав Совета директоров
Подход к проблемам качества	Бюрократический подход	Создаются команды для атаки на проблемы качества	Проблемы УК признаются открыто и организованно решаются	Проблемы УК выявляются на ранних стадиях. Все функции открыты для улучшений	Все проблемы УК предотвращаются своевременно
Стоимость качества как процент от реализации	По отчетам — неизвестен, реальный — 20 %	По отчетам — 3 %, реальный — 18 %	По отчетам — 8 %, реальный — 12 %	По отчетам — 6,5 %, реальный — 8 %	По отчетам — 2,5 %, реальный — 2,5 %
Меры по улучшению качества	Никакой организованной деятельности	Попытка предпринять краткосрочные действия по УК	Применение программы 14 шагов с полным пониманием каждого шага	Продолжение программы 14 шагов и начало «перехода к уверенности»	Улучшение качества становится нормальной и постоянной деятельностью
Итоговое положение с качеством в компании	«Мы не знаем, почему у нас проблемы с качеством»	«Неужели абсолютно необходимо иметь проблемы с качеством?»	«С помощью менеджеров по УК мы выявляем и разрешаем наши проблемы»	«Предотвращение брака — это рутинная часть нашей работы»	«Мы знаем, почему у нас нет проблем с качеством»

- ▶ содержание службы качества;
- ▶ обучение.

Приведенные виды затрат на качество можно считать наиболее общими для логистической деятельности, однако этот перечень не является исчерпывающим. Наличие тех или иных затрат зависит от сферы деятельности конкретной компании и реализуемых ею процессов. Классификация затрат должна формироваться в соответствии с конкретными потребностями предприятия.

Как выстроить систему управления затратами на качество? Для начала необходимо «подчистить» терминологию, чтобы все «говорили» на одном языке. Названия затрат должны звучать так, как это принято в компании. Отобранный перечень затрат необходимо обсудить с различными специалистами, прежде всего с бухгалтерами, для выявления и согласования дополнительных статей, а в согласовании должно участвовать высшее руководство.

Конкретные затраты, рутинно начисляемые компанией, могут быть приняты как неизбежные, но при этом они не перестают быть частью плохого качества.

Практика показывает, что затраты, связанные с качеством, значительно выше, чем это указано в бухгалтерских документах. В них, как правило, приводят данные только по основным процессам (бизнес-процессам), не учитывая, что затраты, связанные с качеством, — результат плохой работы и на вспомогательных операциях.

Расходы, связанные с низким качеством, могут быть «спрятаны» в стандартах компании. Как правило, при разработке этих документов в них закладывают идеальную модель работы процессов. С внедрением стандартов в деятельность предприятия «всплывает» масса несовершенств. Но разработчики стандартов по разным причинам не торопятся их улучшать, хотя те поддаются улучшению.

Какие проблемы наиболее часто встречаются в компаниях при оценке затрат на качество? Одна из них ле-

жит в отношении к термину «затраты на качество». Существует различное понимание этого термина: расходы на достижение необходимого качества; расходы на работу службы качества; стоимость плохого качества. Следует иметь в виду, что все эти элементы относятся к затратам на качество! Это — сумма затрат, которые несут многие подразделения компании.

Что можно рекомендовать для организации работы по управлению затратами на качество? Вначале, для определения масштаба проблем, нужно все данные перевести на «язык денег» — язык, доступный руководителям всех уровней управления.

При этом необходимо решить главные задачи:

- ▶ оценить затраты, связанные с низким качеством, путем единовременного подсчета;
- ▶ организовать бухгалтерскую отчетность таким образом, чтобы затраты можно было подсчитать, а результат продемонстрировать;
- ▶ выявить возможности снижения затрат на качество, применив современные инструменты менеджмента (например, SWOT-анализ), в том числе с учетом возможности уменьшения неудовлетворенности заказчиков, а также бюджетного и стоимостного регулирования (перенесение части расходов на отношения между подразделениями);
- ▶ стимулировать повышение качества через доведение результатов до сотрудников, их мотивацию;
- ▶ представлять информацию о затратах на качество в виде:
  - ▶ общего объема затрат на качество;
  - ▶ их доли в областях вне производства;
  - ▶ главных возможностей улучшения.

Большинство компаний идут по пути выделения бюджетных средств на улучшение использования управления по целям, составления ежегодных программ совершенствования методов:

- ▶ оплаты труда;
- ▶ автоматизации;
- ▶ внедрения новых процессов;
- ▶ снижения непроизводительных расходов.

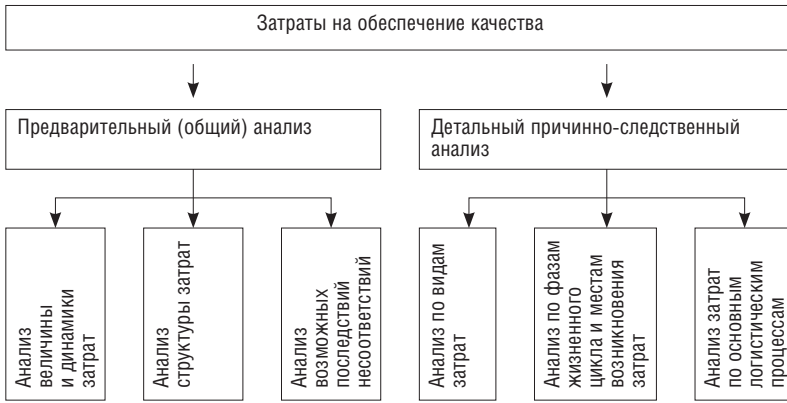
### справка

**Филипп Байярд Кросби** (Philip Bayard Crosby) — американский инженер, бизнесмен, специалист в области теории менеджмента, признанный в мире гуру качества, академик Международной академии качества (МАК), автор программы «Ноль дефектов» (Zero defect)

**Уильям Эдвардс Деминг** (William Edwards Deming) — всемирно известный ученый, автор многочисленных работ в области менеджмента качества, основоположник Всеобщего управления качеством (TQM). Создатель системы «бережливого производства» и 14 принципов повышения качества. Наибольшую известность приобрел благодаря доработанному им циклу Шухарта, который теперь весь мир называет циклом Шухарта — Деминга (PDCA)

**Джозеф Мозес Джуран** (Joseph Moses Juran) — американский специалист в области качества, академик Международной академии качества. Один из главных архитекторов всемирной революции в области управления ради достижения качества

**Арманд Фейгенбаум** (Armand Vallin Feigenbaum) — американский специалист в сфере контроля качества и бизнесмен. Развил концепцию Всеобщего контроля качества, ставшую предтечей Всеобщего управления качеством



**Рис. 4.** Блок-схема анализа затрат на качество логистической деятельности [Flowchart of cost analysis for the quality of logistics activity]

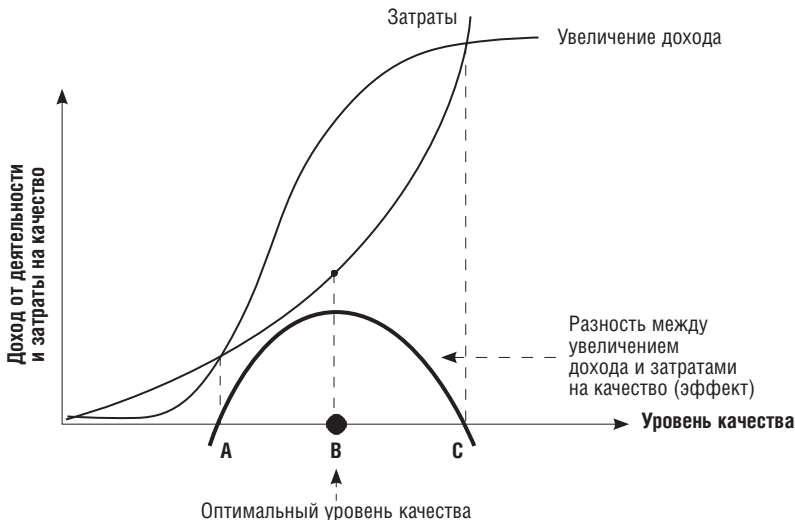
При этом отсутствует структурирование затрат по конкретным подразделениям, что является существенным недостатком, так как ограничивает возможности анализа для нахождения наиболее проблемных мест.

Работы по анализу затрат на качество логистической деятельности рекомендуется проводить по схеме, приведенной на рис. 4.

Для проведения анализа влияния на качество и нахождения точек приложения усилий могут использоваться традиционные инструменты и методы менеджмента качества:

- ▶ SWOT-анализ;
- ▶ FMEA-анализ;
- ▶ диаграмма Парето;

**Рис. 5.** Зависимость экономического эффекта от уровня качества [Dependence of the economic effect on the quality level]



**A** — точка появления эффекта от реализации мероприятий, направленных на улучшение качества; **B** — точка оптимального уровня качества; **C** — точка прекращения эффекта от реализации мероприятий, направленных на улучшение качества

- ▶ причинно-следственные диаграммы;
- ▶ диаграмма (блок-схема) потока;
- ▶ методы экспертных оценок: «мозговая атака» («мозговой шторм»), метод Дельфи.

Практика показывает, что эффект от вложения средств на улучшение качества не пропорционален размеру этих средств. Вложенные в повышение качества средства не дадут моментального эффекта, поскольку требуется время на разработку и внедрение мероприятий, направленных на повышение качества, а также на адаптацию и выход новых приемов и технологий на максимальные возможности. Постепенно все это даст эффект, который приведет к уменьшению отказов, претензий потребителей и увеличению объемов услуг. С увеличением вложений, то есть затрат на качество, эффект будет расти до тех пор, пока внутренние и внешние факторы влияния не начнут ограничивать возможности получения доходов. Это обуславливает нелинейность зависимости доходов от улучшения качества.

Факторы, влияющие на ограничение доходов:

- ▶ изменение конъюнктуры рынка;
- ▶ границы возможностей технологий и производственных мощностей компании;
- ▶ деятельность конкурентов;
- ▶ изменение нормативных требований и др.

На рис. 3 показана нелинейность зависимости общих затрат на обеспечение качества от уровня качества. То есть для достижения нового уровня качества со временем придется вкладывать более существенные средства. При этом доходы будут приближаться к максимально возможной величине в условиях существующей внутренней/внешней среды компании и рынка.

С учетом этих обстоятельств можно предположить, что постепенно, с ростом расходов на качество, рост доходов будет приближаться к величине этих затрат, а экономический эффект от реализации мероприятий, направленных на улучшение качества, начнет снижаться. Графически эта зависимость экономического эффекта

от достигнутого уровня качества представлена на рис. 5.

Напрашивается вывод: необходимо вести учет расходов на качество и сравнивать их с полученным экономическим эффектом. При появлении тенденции к уменьшению эффективности вложения средств на качество необходимо предотвратить переход кривой эффекта через точку С, как показано на рис. 5. Для дальнейшего развития компании, поддержания и повышения ее конкурентоспособности нужно проводить реинжиниринг, то есть смену базовых принципов компании и ее бизнес-процессов.

Для логистических услуг в полной мере можно применять существующие общеизвестные инструменты и методы менеджмента качества, несмотря на то, что изначально они разрабатывались в основном для производства продукции.

Статья поступила  
в редакцию 10.04.2021

### Список литературы

1. Кросби Ф. Качество и я. Жизнь бизнеса в Америке / Ф. Кросби. — М.: Стандарты и качество, 2003.
2. Деминг Э. Выход из кризиса: новая парадигма управления людьми, системами и процессами / Э. Деминг. — М.: Альпина Паблишер, 2017.
3. Джуран Дж. Качество в истории цивилизации: эволюция, тенденции и перспективы управления качеством: в 3 т.: пер. с англ. / под ред. Дж. Джурана. — М.: Стандарты и качество, 2004.
4. Фейгенбаум А. Контроль качества продукции: [сокр. пер. с англ.] / А. Фейгенбаум. — М.: Экономика, 1986.

## Estimation of Costs for the Quality of Logistics Activities

V.I. Shevchenko<sup>1</sup>, Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics, PhD (Ec.), shevchenko-v@yandex.ru

<sup>1</sup> Associate Professor of Management Department, Minsk, Republic of Belarus

**Citation:** Shevchenko V.I. Estimation of Costs for the Quality of Logistics Activities, *Компетентност' / Competency (Russia)*, 2021, no. 4, pp. 20–25.  
DOI: 10.24412/1993-8780-2021-4-20-25

### key words

quality cost accounting, quality cost management, optimal costs, competitiveness

I analyzed and presented the existing approaches to accounting for quality costs and their management in logistics activities. The article contains an approximate list of costs for the quality of logistics activities, divided into categories: costs due to internal inconsistencies, costs associated with problems of external counterparties, estimated costs, costs of prevention, etc. This list can be considered general, but not exhaustive.

The classification of costs should be formed in accordance with the specific needs of the enterprise. Practice shows that the effect of investing in quality improvement is not proportional to the size of these funds. It will continue to grow until internal and external factors of influence begin to limit the opportunities for generating income.

I believe that quality cost management should be based on finding the optimal cost value, at which the effect in the form of the difference between income and quality costs will be maximum. To do this, it is necessary to take into account all the costs of quality: for the prevention of nonconformities, for the evaluation and for the elimination of defects in all their manifestations.

### References

1. Crosby Ph. Quality and I. Business life in America, Moscow, *Standards and quality*, 2003, 264 P.
2. Deming E. Exit from the crisis: a new paradigm of managing people, systems and processes, Moscow, *Alpina Publisher*, 2017, 416 P.
3. Juran J. Quality in the history of civilization: evolution, trends and prospects of quality management: in 3 vol., Moscow, *Standards and quality*, 2004.
4. Feigenbaum A. Product quality control, Moscow, *Economy*, 1986, 470 P.