

Логистика сервисного обслуживания

1. Понятие и формирование системы логистического сервиса, уровень логистического сервиса
2. Зависимость затрат на сервис от уровня сервиса, объема продаж от уровня сервиса
3. Эффективность логистической системы предприятия

Логистический сервис

- **Логистический сервис** - комплекс услуг, оказываемых в процессе поставки товаров и определяющих конкурентоспособность последних в той же мере, что и их качество, то есть логистический сервис выступает, как совокупность нематериальных логистических операций, обеспечивающих максимальное удовлетворение спроса потребителей в процессе управления потоками всех видов (материальными, информационными, финансовыми) оптимальным (по критерию затрат) способом.
- **Услуга** - это любое мероприятие, которое одна сторона может предложить другой. Производство услуги может быть связано или не связано с производством товара в материальной форме. Несмотря на неосвязаемость, непостоянство качества и недолговечность, услуга, как продукт труда, имеет потребительную стоимость и может быть реализована как своеобразный товар, подобно материальным товарам.

Логистический сервис

- Логистический сервис осуществляется либо самим поставщиком товара, либо специальной экспедиторской фирмой, специализирующейся в сфере доставки товаров, либо аутсорсинговой организацией другого типа.
- Поток услуг распространяется в среде доставки (распределения). Поэтому логистический сервис неразрывно связан с процессом распределения, а распределительные сети должны соответствовать предлагаемому уровню обслуживания.

Определения:

- совокупность нематериальных логистических операций, обеспечивающих максимальное удовлетворение спроса потребителей в процессе управления материальными, финансовыми и информационными потоками наиболее оптимальным (с точки зрения затрат) способом;
- совокупность услуг, оказываемых в процессе поставки товара потребителю, которые являются завершающим этапом продвижения материального потока по логистической цепи;
- процесс создания существенных выгод, содержащих добавленную стоимость, при условии поддержания эффективного уровня затрат в цепи поставок, т.е. обслуживание потребителей рассматривается как процесс, нацеленный на управление цепью поставок.

Задачи логистического обслуживания



- В результате можно выделить два характерных для всех определений аспекта.
- Первый заключается в том, что логистический сервис непременно связан с управлением цепью поставок продукции.
- Второй заключается в том, что управление поставками осуществляется по принципу оптимизации совокупности логистических затрат.

Критерии уровня логистического сервиса поставщика



- *Надежность поставщика* - это его способность соблюдать договорные сроки и объемы поставок.
- *Гибкость поставок* - это способность поставщика учитывать особые требования клиентов: форма и комплектация заказа, вид тары и упаковки и т. д. Остальные критерии достаточно прозрачны и в комментариях не нуждаются.
- Набор критериев для каждого сервисного предприятия индивидуален. Например, уровень логистического сервиса магазинов самообслуживания можно оценить всего по двум критериям:
 1. ассортимент товара;
 2. скорость кассового обслуживания клиентов.
- Для транспортного предприятия критериями уровня логистического сервиса могут быть надежность и скорость поставки груза, а также количество различных сопутствующих услуг, например, маркировка контейнеров.
- С повышением уровня логистического сервиса растет объем продаж компании, а, следовательно, и доходы. Но повышение этого уровня влечет за собой повышение затрат компании. Поэтому для логистики всегда важен вопрос поиска оптимального (по затратам) уровня сервиса.

Затраты по обеспечению логистического сервиса

Затраты по обеспечению логистического сервиса имеют экспоненциальный характер - обеспечивающие мероприятия становятся все более дорогостоящими. Кривая дохода от реализации имеет S-образную форму, что связано, в основном, с двумя обстоятельствами:

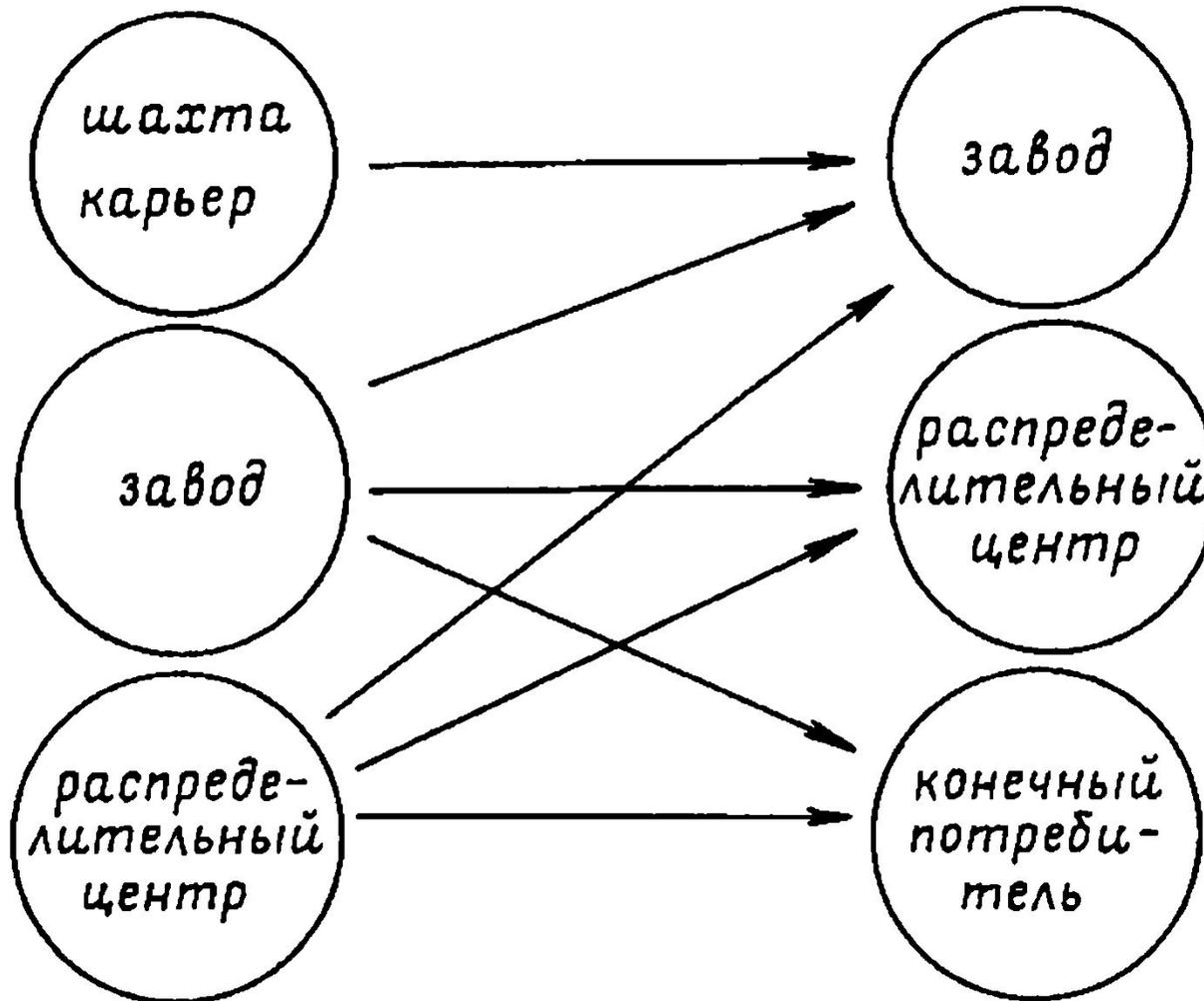
1. рынки требуют от продавцов хотя бы минимального уровня сервиса, в противном случае предприятие не преодолевает барьера вхождения на рынок;
2. после достижения определенного уровня сервиса рынок перестает чувствовать увеличение этого уровня.

Разработка стратегии логистического обслуживания строится на использовании следующих методов:

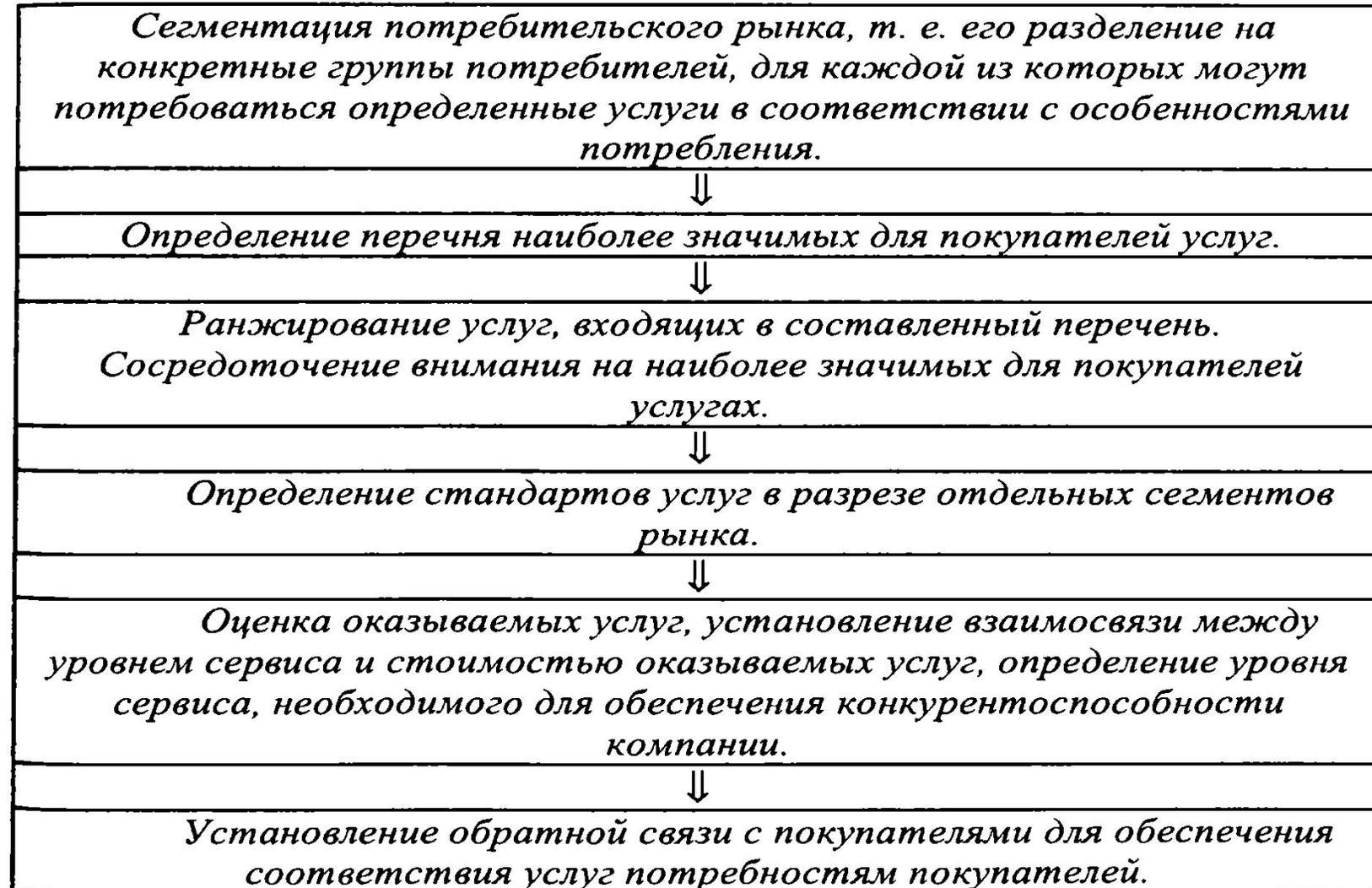
1. по реакции потребителей определяется наиболее эффективные каналы обслуживания, которым и отдаются предпочтения развития;
2. соотношение затраты-доходы; затраты и сервис сопоставляются с ростом доходов (объема продаж);
3. ABC-анализ обслуживания - направлен на особое внимание к прибыльным покупателям и их выявление (матрица товар-покупатель);
4. аудит обслуживания, включающий в себя внешний аудит, внутренний аудит, поиск потенциальных решений и установление стандартов обслуживания.

Источники
материального
потока

Потребители
материального
потока



**Последовательность действий по формированию системы
логистического сервиса на фирме**



Одним из основных показателей, позволяющих оценивать эффективность логистического сервиса, является **уровень логистического сервиса** (Г/), который рассчитывается по уравнению:

$$\eta = \frac{m}{M} \times 100\%$$

где m – количественная оценка фактически оказываемого объема логистического сервиса;

M – количественная оценка теоретически возможного объема логистического сервиса.

Пример. Рассмотрим деятельность оптового предприятия, торгующего запасными частями к автомобилям определенной марки. Допустим, что общий список запасных частей для автомобилей данной марки содержит 2000 видов, из которых на предприятии постоянно имеются 500 видов. Тогда уровень обслуживания будет равен

$$\eta = \frac{500}{2000} \times 100\% = 25\%$$

Уровень обслуживания можно оценивать также, сопоставляя время на выполнение фактически оказываемых в процессе поставки логистических услуг со временем, которое необходимо было бы затратить в случае оказания всего комплекса возможных услуг в процессе той же поставки. Расчет выполняется по следующей формуле:

$$\eta = \frac{\sum_{i=1}^n t_i}{\sum_{i=1}^N t_i} \times 100\%$$

где n и N – соответственно фактическое и теоретически возможное количество оказываемых услуг;

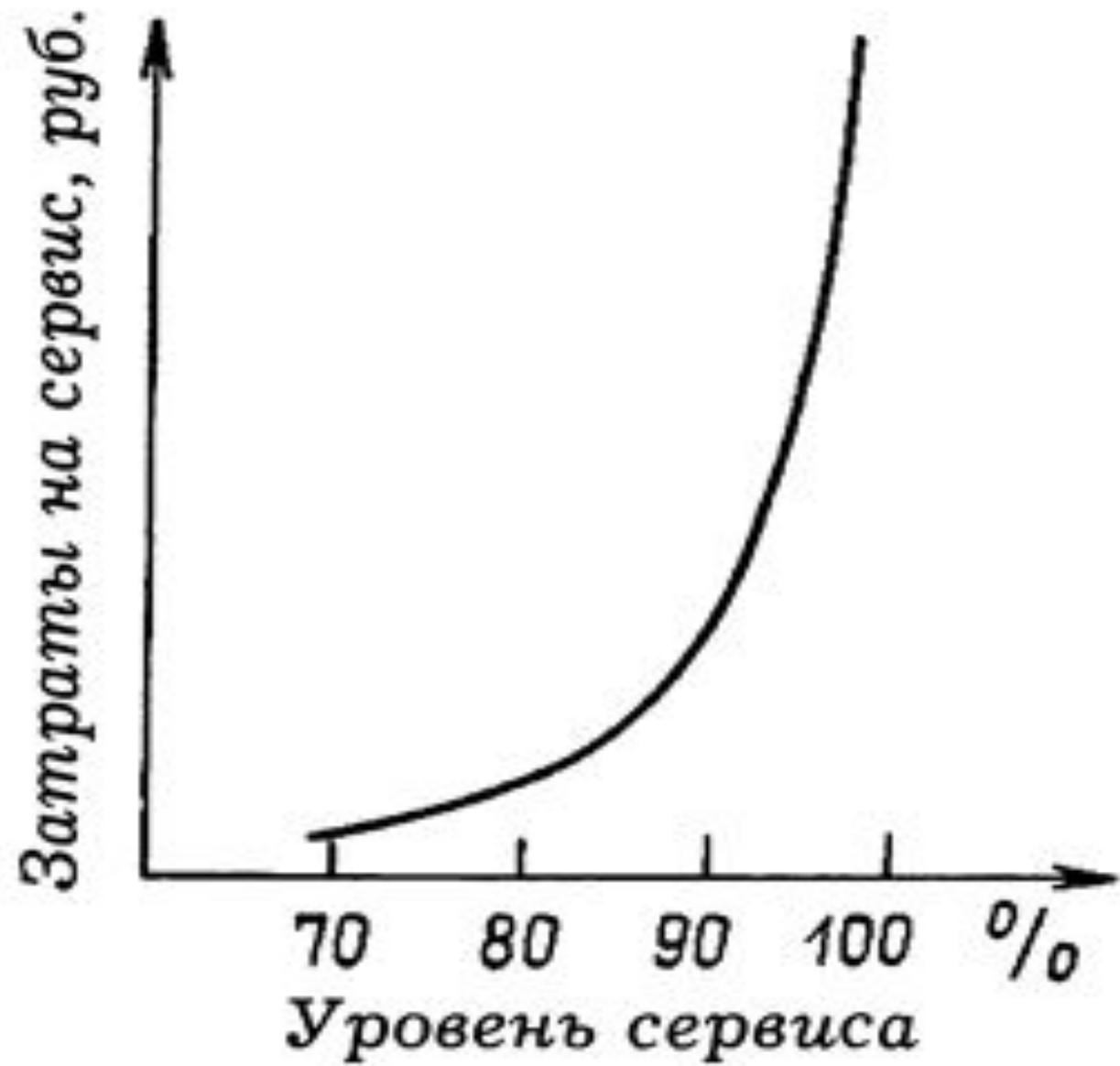
t_i – время на оказание i -й услуги.

Для оценки уровня логистического обслуживания выбираются наиболее значимые виды услуг, оказание которых сопряжено со значительными затратами, а отсутствие – с существенными потерями на рынке.

Зависимость затрат на сервис от уровня сервиса

- Производственный опыт показывает, что с увеличением уровня сервиса затраты на него повышаются, причем зависимость роста имеет нелинейный характер.
- Главная причина заключается в том, что исполнитель услуг в первую очередь оказывает те услуги, которые имеют наименьшие издержки, а следовательно, приносят ему максимальную прибыль.
- Это услуги, которые пользуются большим спросом, поэтому исполнитель услуг будет обслуживать потребителей, предоставляя им эти услуги.
- Однако игнорирование остальных видов услуг снижает конкурентоспособность исполнителя, что заставляет его расширять сферу своих услуг, например вовлекая в свой оборот товары среднего и редкого спроса.

Зависимость затрат на обслуживание от уровня обслуживания

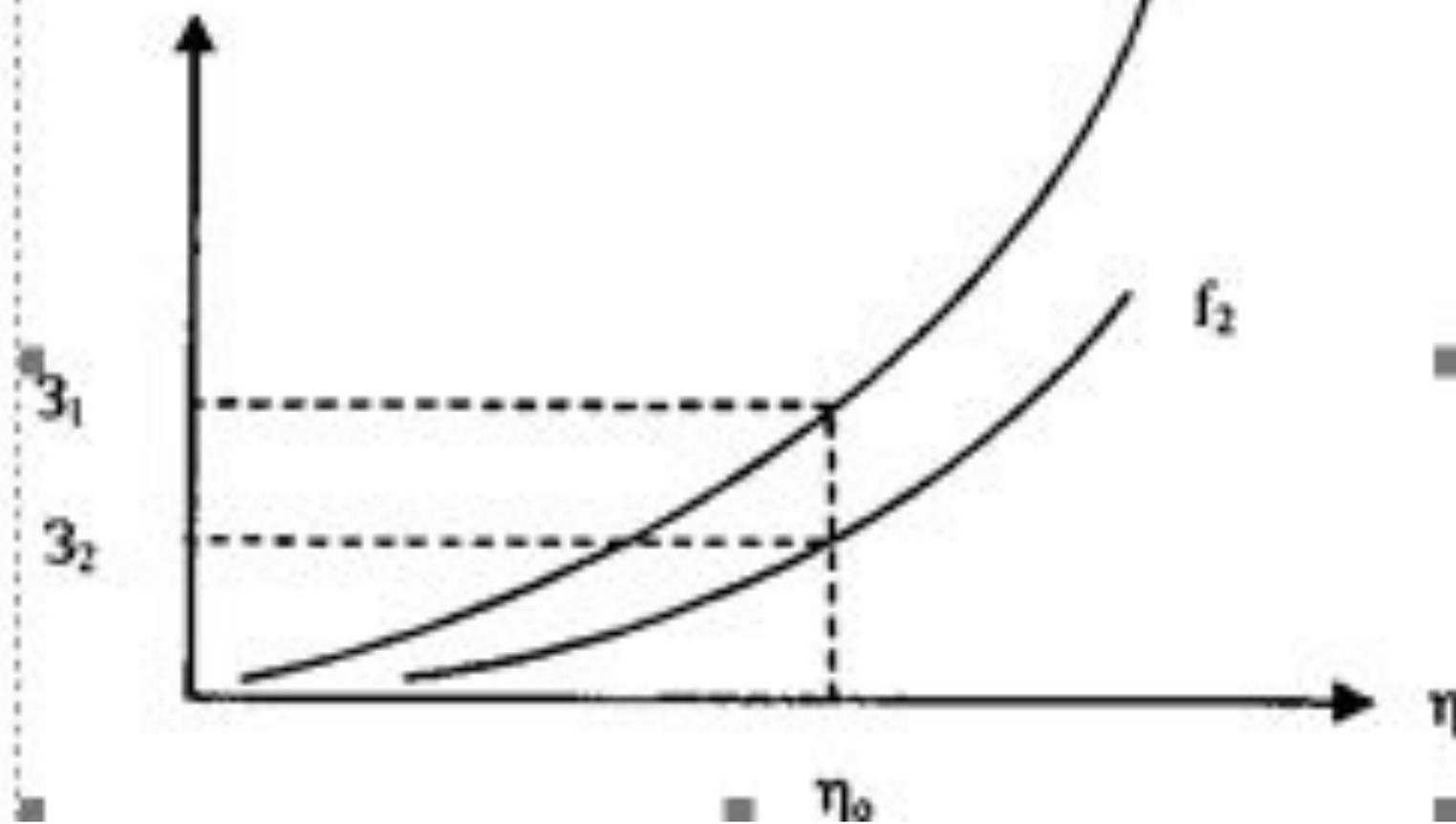


- При уровне сервиса от 70 до 100% затраты на сервис повышаются согласно закону $y=e^x$, т.е. при уровне 90% и выше сервис становится невыгодным.
- В этой связи выбранная система формирования и функционирования механизма сбыта и послепродажного обслуживания товарной продукции в фирме должна обеспечивать оптимальное соотношение уровня сервиса, затрат на сервис и планируемого (фактического) объема продаж (выручки).

$$\eta = \frac{Q_{\text{вып}}}{Q_{\text{общ}}} \times 100$$

Затраты на содержание f ,

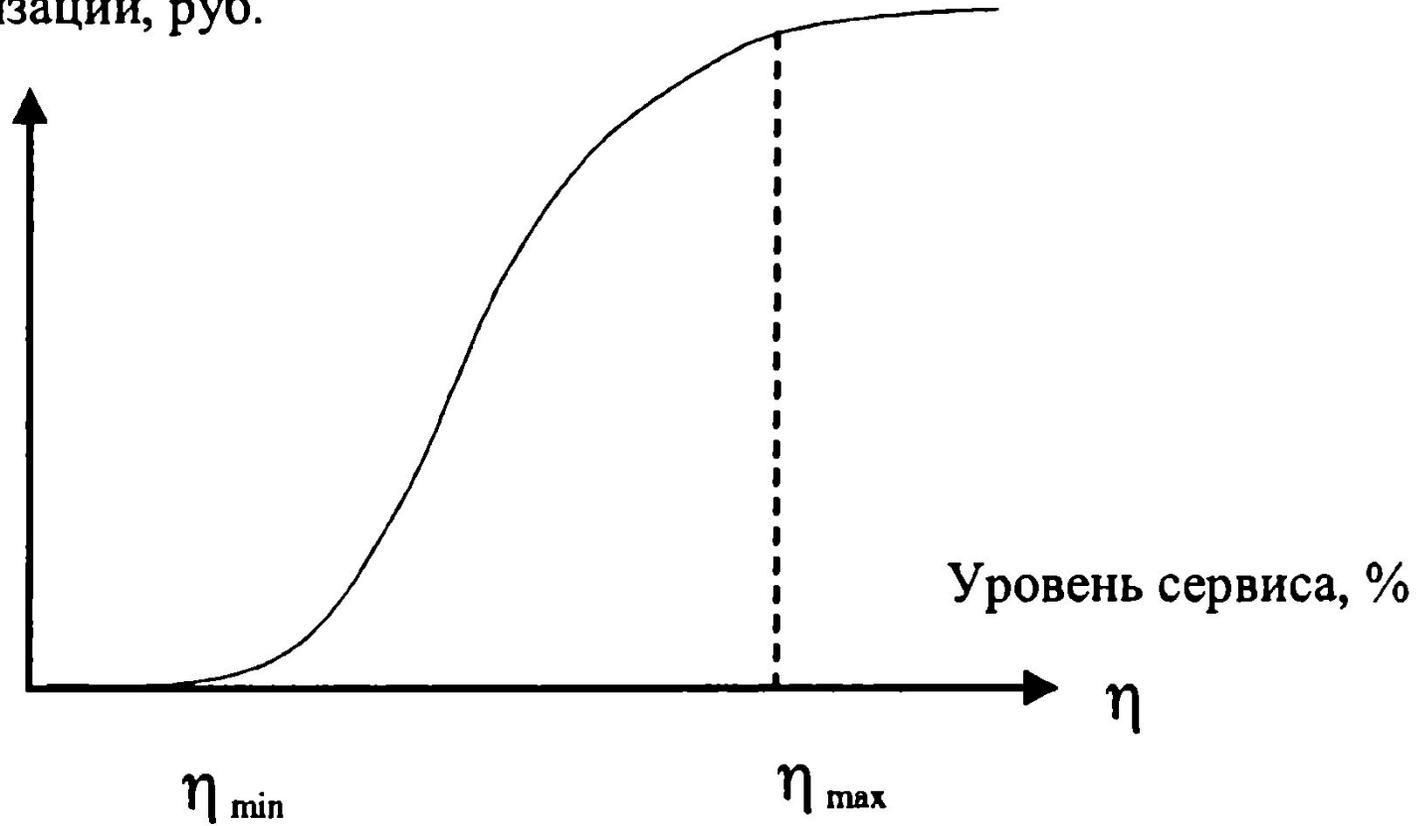
запасов, руб.



Зависимость объема продаж от уровня сервиса

- Наряду с определением характера изменения затрат на сервис важно учитывать, какой вид имеет зависимость объема продаж (выручки) от уровня сервиса.
- Практика показывает, что зависимость объема продаж от уровня сервиса имеет S-образную форму
- Большинство рынков требуют от продавцов наличия минимального уровня сервиса (минимальный порог сервиса (η_{\min}). Деятельность в допороговой области не приносит ощутимой чистой прибыли, так как продавец не будет восприниматься рынком.
- После определенного уровня сервиса (η_{\max}) рынок становится нечувствительным к его дальнейшему повышению. Точка максимального порога сервиса указывает на уровень обслуживания, после которого увеличение сервиса не сопровождается возрастанием продаж.

Доход от
реализации, руб.



Условные обозначения:

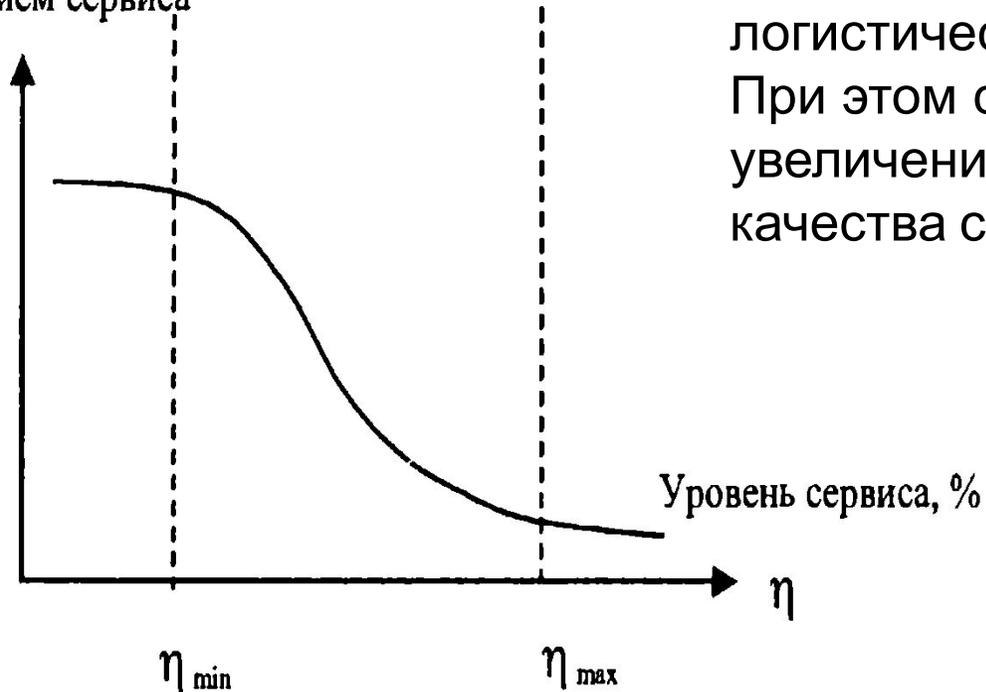
η_{\min} — минимальный порог уровня сервиса;

η_{\max} — максимальный порог уровня сервиса.

Определение оптимального объема уровня логистического сервиса

- Увеличение уровня сервиса сопровождается, с одной стороны, повышением расходов на сервис, с другой - возрастанием объема продаж и соответственно ростом доходов. Следовательно, существует оптимальный объем уровня логистического сервиса.
- Оптимальный размер уровня сервиса можно определить графически, построив суммарную кривую, отражающую поведение затрат и дохода в зависимости от изменения уровня сервиса. Абсцисса максимума суммарной кривой будет соответствовать оптимальному уровню сервиса.

Потери на рынке,
вызванные
ухудшением сервиса



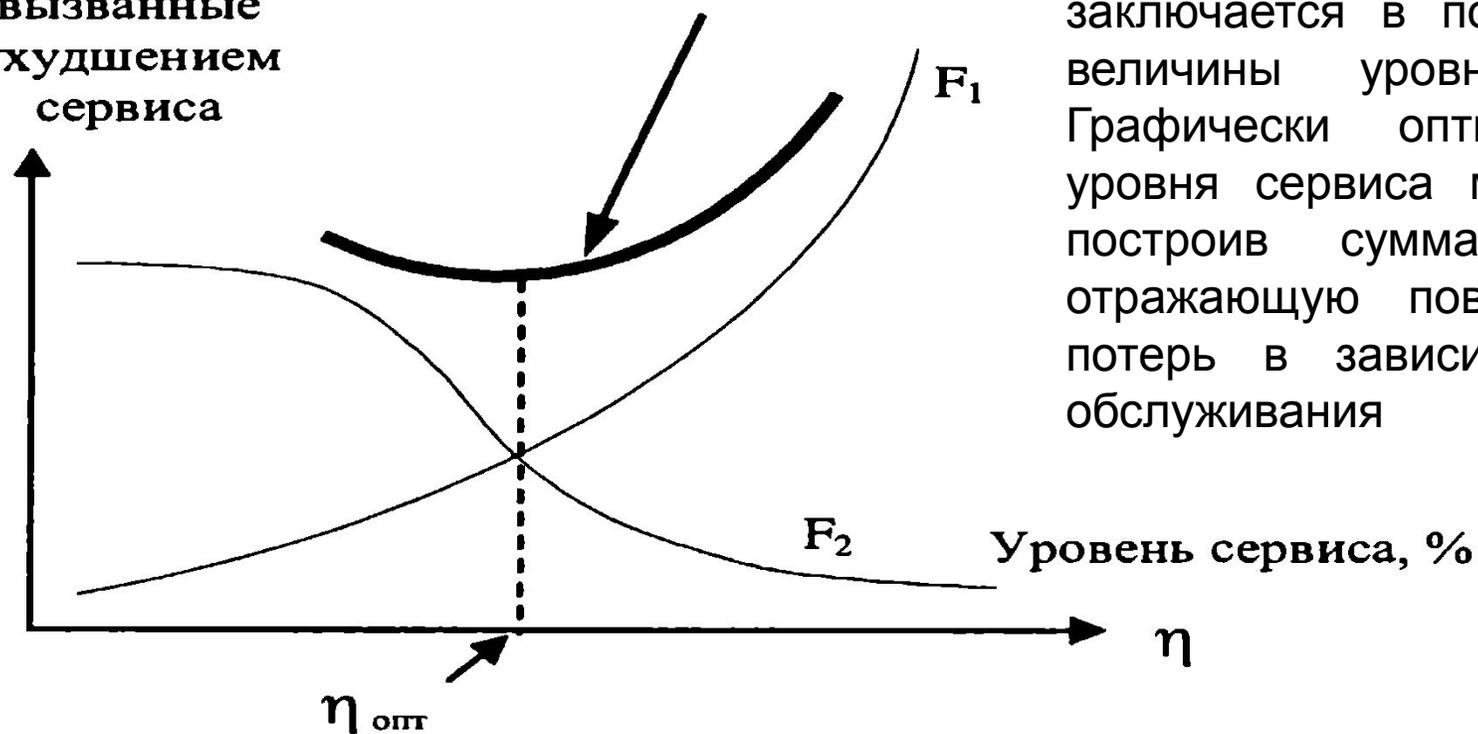
Условные обозначения:

η_{\min} — минимальный порог уровня сервиса;

η_{\max} — максимальный порог уровня сервиса.

Начиная от 70% и выше затраты на сервисное обслуживание растут экспоненциально в зависимости от уровня обслуживания и при достижении уровня 90% увеличение объема логистического сервиса становится невыгодным. При этом снижение уровня обслуживания ведет к увеличению потерь, вызванных ухудшением качества сервиса

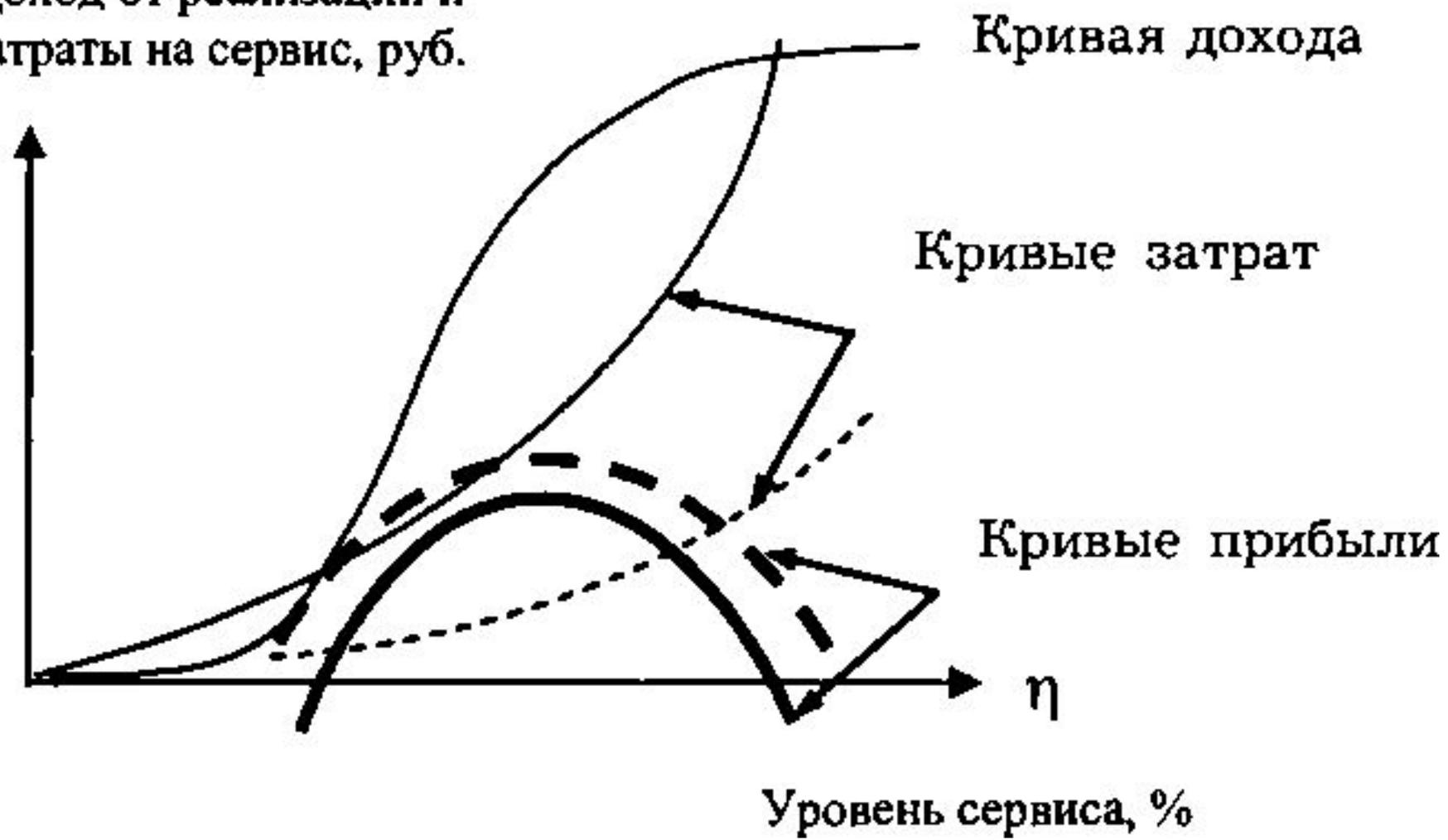
Затраты на сервис
и потери,
вызванные
ухудшением
сервиса



Задача логистической службы заключается в поиске оптимальной величины уровня обслуживания. Графически оптимальный размер уровня сервиса можно определить, построив суммарную кривую F , отражающую поведение затрат и потерь в зависимости от уровня обслуживания

Рис. 75. Определение оптимального уровня сервиса. Критерий — минимум суммарных затрат и потерь

Доход от реализации и
затраты на сервис, руб.



Послепродажное логистическое обслуживание

- Послепродажное логистическое обслуживание представляет собой комплекс услуг по техническому обслуживанию товаров в течение всего срока их эксплуатации, информированию и обучению потребителей.
- Логистическое обслуживание в послепродажный период включает следующие основные мероприятия:
 - определение услуг, предоставляемых клиенту после продажи товара;
 - установление порядка послепродажного обслуживания в ходе обсуждения условий его поставки;
 - подготовку и выпуск необходимой технической документации, обучение пользователей товаров;
 - реализацию запасных частей, а также инструментов и измерительных приборов, позволяющих осуществлять уход за поставляемыми товарами;
 - управление процессом логистического обслуживания путем прямого его осуществления или посредством контроля за качеством обслуживания, проводимого субподрядчиками, дистрибьюторами или самими клиентами;
 - определение и возможную подготовку необходимой инфраструктуры и помещений для хранения запасных частей и проведения ремонтных работ;
 - управление транспортными средствами, погрузо-разгрузочными работами, временным складированием и упаковкой в ходе перемещения запасных частей.

Эффективность логистической системы предприятия

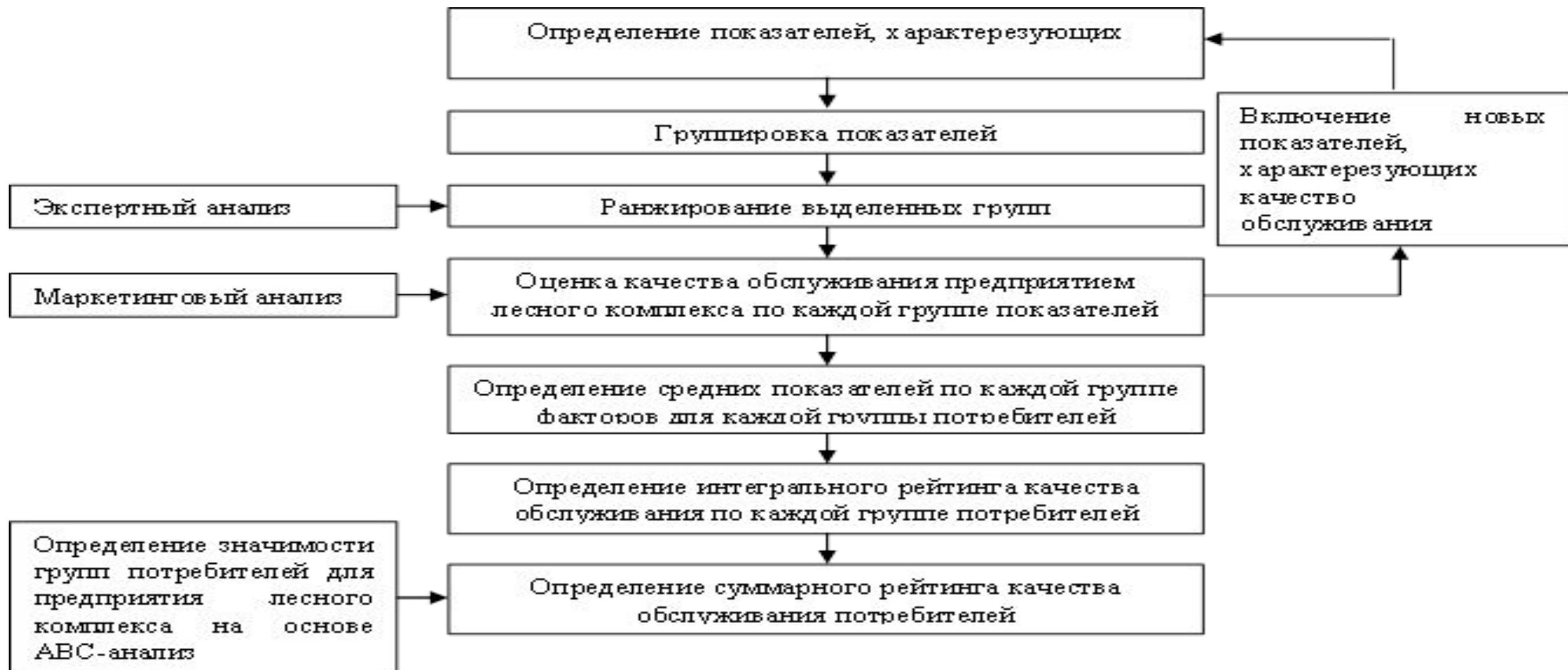
По мнению В. Ефимова, для оценки эффективности функционирования логистической системы необходимо постоянно производить всесторонний логистический аудит деятельности предприятия, включающий анализ стоимостных и сервисных показателей. Руководству организации постоянно необходимо производить следующие виды аудита:

- **аудит закупок;**
- **аудит транспортных операций;**
- **аудит складских операций;**
- **аудит управления запасами и процедур прогнозирования;**
- **аудит планирования производства и др.**

Эффективность логистической системы предприятия

- Дональд Уотерс предлагает использовать для оценки работы логистической системы прямые показатели логистической деятельности (вес доставленных грузов, скорость оборачиваемости активов, мощность логистической системы и т. д.).
- Основой для оценки эффективности функционирования логистической системы предприятия могут служить уровень качества обслуживания, логистические затраты и интегральный показатель.

Алгоритм определения уровня качества обслуживания потребителя



- **На первом этапе** определяются показатели и факторы, характеризующие качество обслуживания потребителей. К таким факторам можно отнести представленность информации о товаре, качество продукции, сроки и стабильность поставок, уровень дефицита товаров, возможность возврата товара и отказа от сделанного заказа, удобство заказа, наличие гарантии, упаковка и т. д.
- **На втором этапе** алгоритма происходит анализ факторов и их группировка. Можно выделить три группы факторов, влияющих на качество обслуживания потребителей:
 - **перед продажей** (организационная структура предприятия, планы функционирования в экстренных ситуациях, удобная форма заказа и т. д.);
 - **во время продаж** (уровень дефицита товаров, цикл обработки заказов, время выполнения заказа, услуги по доставке, выполнения обязательств перед клиентом, взаимозаменяемость товара, необходимая упаковка и т. д.);
 - **послепродажное обслуживание** (установка, гарантия, возможность до-работки, наличие необходимых деталей при ремонте, прием жалоб от клиентов и реагирование на них, ремонт и т. д.).

- **На третьем этапе** происходит присвоение ранга определенным группам факторов и присвоение им весовых коэффициентов. Присвоение рангов основывается на экспертном методе, когда эксперты классифицируют группы факторов от менее значимого (ему присевается ранг 1) к более значимому. Затем происходит определение весовых коэффициентов, которые рассчитываются как отношение ранга группы факторов к сумме рангов.
- **На четвертом этапе** предприятие производит оценку качества обслуживания. Оценка может производиться:
 - 1) потребителями продукции;
 - 2) самим предприятием.
- На следующем этапе происходит определение средних показателей качества обслуживания по каждой из групп факторов для каждой группы потребителей.

На шестом этапе происходит определение суммарного показателя качества обслуживания потребителей для каждой группы потребителей ($УК_j$), производящееся по следующей формуле:

$$УК_j = \sum_{i=1}^N w_i \cdot p_{ij} , \quad (16)$$

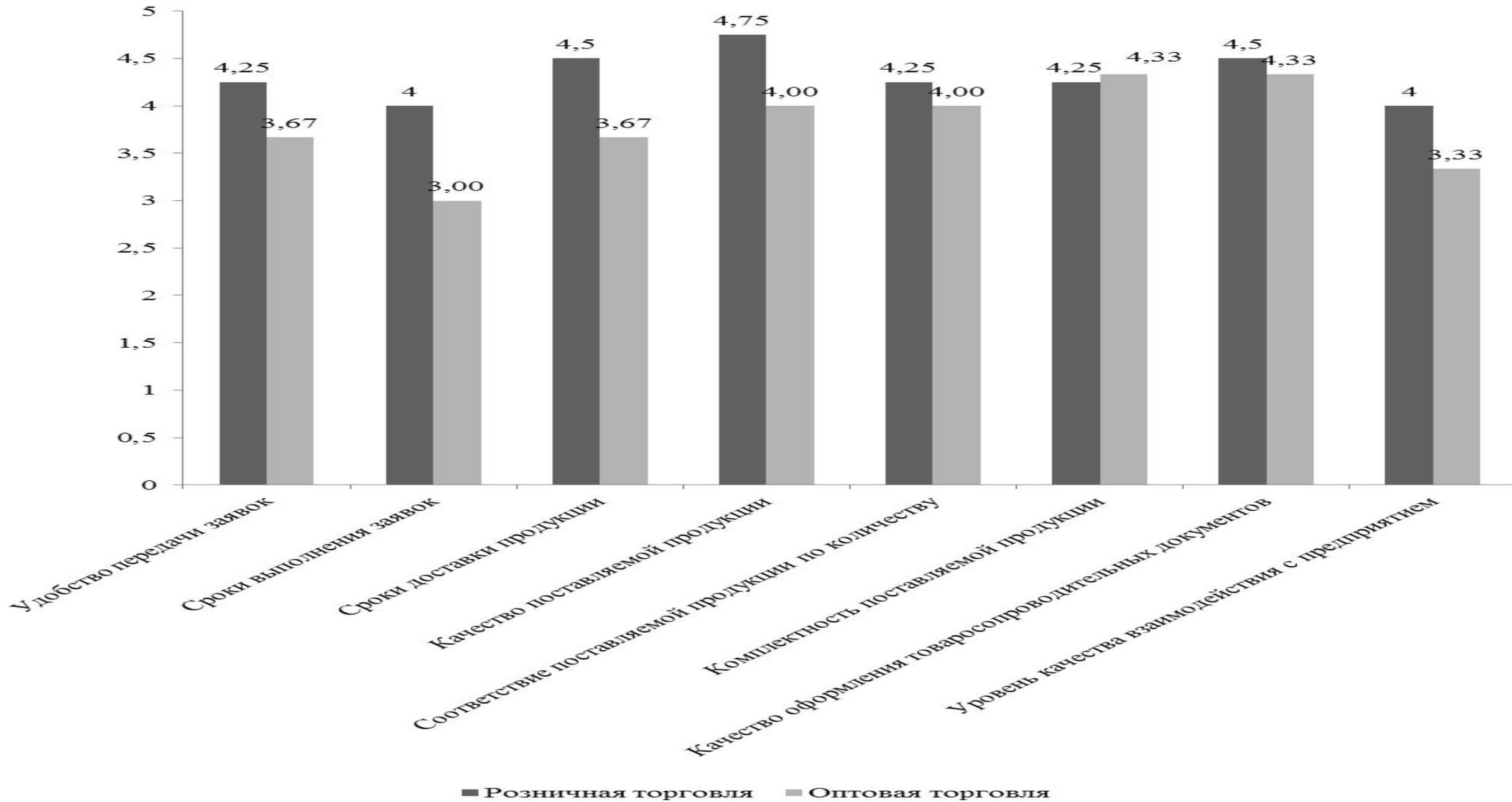
где w_i – вес группы факторов;

p_{ij} – значение среднего балла для i -ой группы факторов i .

На последнем этапе происходит определение суммарного рейтинга качества обслуживания потребителей ($УК$), который рассчитывается по следующей формуле:

$$УК = \sum_{j=1}^M Зн_j \cdot УК_j , \quad (17)$$

где $Зн_j$ – показатель значимости j -ой потребителей.



Логистические затраты

- **Логистические затраты** – затраты, связанные с выполнением логистических операций. С. А. Пелех и Ф. Ф. Иванов классифицируют логистические затраты следующим образом:
 - **продуктивные затраты** – затраты на работу, направленную на создание добавленной ценности, которую хочет иметь потребитель и за которую готов платить;
 - **затраты на поддержание логистического бизнеса**, сами по себе не создающие ценности, но являющиеся необходимыми;
 - **затраты на контроль** – затраты на мероприятия, направленные на предотвращение нежелательных результатов обслуживания потребителей;
 - **убыточные затраты** – затраты на работы, которые не могут дать результатов (затраты на простой оборудования);
 - **затраты на транспорт**, обслуживание, энергию, буферные запасы, «прослеживаемость» запасов и планирование, минимизируемые путем реорганизации материальных потоков в цепи поставок;
 - **прямые затраты** – затраты, которые могут быть отнесены на конкретный носитель (товар, группу изделий, заказ);

Логистические затраты

- **косвенные затраты** – затраты, которые могут быть отнесены на носитель только с помощью вспомогательных расчетов;
- **прямые относительные затраты** – затраты, которые в предметном и временном отношении могут быть однозначно отнесены на строго определенный объект, поскольку затраты и логистический объект связаны общим местом происхождения;
- **переменные затраты** – затраты, зависящие от объема производства (выполняемых заказов);
- **постоянные затраты** – затраты, не зависящие от изменения объема исполняемых заказов внутренних и внешних потребителей;
- **полные затраты** – отнесенная на определенный объект (продукт, группу продуктов, заказ, место возникновения затрат, сферу производства) общая сумма затрат, как зависящих, так и не зависящих от объема выполняемых заказов;
- **частичные затраты** – относимые на определенный объект части затрат, выделенных по определенным признакам;

Логистические затраты

- **фактические затраты** – затраты, действительно приходящиеся на данный объект в рассматриваемом периоде при фактическом объеме выполняемых заказов потребителей и равные объему потребленных ресурсов, умноженному на действующие цены на эти ресурсы;
- **нормальные затраты** – средние затраты, приходящиеся на определенный объект в рассматриваемом периоде времени при фактическом объеме обслуживания;
- **номинальные затраты** – произведение фактического объема потребления ресурсов и плановых цен на них;
- **затраты упущенных возможностей** – затраты, характеризующие упущенную выгоду;
- **транзакционные затраты** – затраты, связанные с оформлением закупок.

Микрологистические затраты

Для простоты учета логистических затрат предприятий разделим их на макро и микрологистические затраты. К микрологистическим затратам ($L^{МИК}$) отнесем затраты, обеспечивающие движение материальных и информационных потоков на предприятии за период времени T .

$$L^{МИК} = Z^C + Z^3 + Z^П + Z^И , \quad (18)$$

где Z^C – складские затраты, Z^3 – затраты на содержание запасов, $Z^П$ – производственные затраты по организации движения материальных и информационных потоков, $Z^И$ – затраты на содержание информационной системы управления материальными и информационными системами.

Логистические затраты

В складские затраты включаются расходы по организации, управлению и контролю за движением материальных и информационных потоков.

$$Z^c = ЗП^c + O^c + A^c , \quad (19)$$

где $ЗП^c$ – заработная плата работников склада, O^c – отчисления с заработной платы, A^c – амортизация основных средств.

Затраты на содержание запасов включают в себя затраты от замораживания оборотных средств предприятия и находятся по следующей формуле:

$$Z^z = \frac{Z^{CP} \cdot r}{100} , \quad (20)$$

где Z^{CP} – средние запасы готовой продукции, сырья и материалов, незавершенного производства за период времени T , r – ставка банковского кредита за период времени T , %.

Производственные затраты

Производственные затраты включают в себя затраты по организации и контролю движения материального и информационного потоков на производстве.

$$З^П = ЗП^П + О^П + А^П , \quad (21)$$

где $ЗП^П$ – заработная плата работников производства, обеспечивающих движение материальных и информационных потоков, занимающихся комплектацией изделий, $О^П$ – отчисления с заработной платы, $А^П$ – амортизация оборудования на производстве, обеспечивающего движение и контроль материальных и информационных потоков.

$$З^И = ЗП^И + О^И + А^И , \quad (22)$$

где $ЗП^И$ – заработная плата работников предприятия, обслуживающих информационную систему, $О^И$ – отчисления с заработной платы, $А^И$ – амортизация оборудования, используемого для обеспечения движения информационных потоков и хранения информации.

Макрологистические затраты

К макрологистическим затратам необходимо отнести затраты по движению материальных и информационных потоков между предприятием и покупателями его продукции, предприятием и поставщиками сырья и материалов, затраты по организации закупок и распределению готовой продукции, таможенные платежи, внешний транспорт и т. д.

$$L^{\text{МАК}} = Z^{\text{СН}} + Z^{\text{СБ}} + Z^{\text{ЗТ}} , \quad (23)$$

где $Z^{\text{СН}}$ – затраты на организацию закупок;
 $Z^{\text{СБ}}$ – затраты на организацию сбыта;
 $Z^{\text{ЗТ}}$ – затраты на хранение запасов в пути.

$$Z^{CH} = \sum_{j=1}^K (T_j^{CH} + CC_j^{CH} + \mathcal{E}_j^{CH} + I_j^{CH} + TC_j^{CH} + \text{Воз}_j^{CH} + \Pi_j^{CH}), \quad (24)$$

где T_j^{CH} – затраты на собственный транспорт предприятия при закупке j -ой партии сырья и материалов, CC_j^{CH} – затраты страхования при закупке j -ой группы сырья и материалов, \mathcal{E}_j^{CH} – экспедиционные затраты при закупке j -ой группы сырья и материалов, I_j^{CH} – информационные затраты при закупке j -ой группы сырья и материалов, TC_j^{CH} – таможенные платежи и сборы при закупке j -ой группы сырья и материалов, Воз_j^{CH} – затраты на обратные логистические операции при закупке j -ой группы сырья и материалов, Π_j^{CH} – затраты сторонним организациям, предоставляющим логистические услуги (транспортировка, складирование, информационное обеспечение), $j = \overline{1, K}$ – количество групп сырья и материалов.

$$Z^{CB} = \sum_{l=1}^L (T_i^{CB} + CC_i^{CB} + \mathcal{E}_i^{CB} + I_i^{CB} + TC_i^{CB} + \text{Воз}_i^{CB} + \Pi_i^{CB}) , \quad (25)$$

где T_i^{CB} – затраты на собственный транспорт предприятия при реализации 1-ой партии сырья и материалов, CC_i^{CB} – затраты страхования при продаже 1-ой группы готовой продукции, \mathcal{E}_i^{CB} – экспедиционные затраты при реализации 1-ой группы готовых материалов, I_i^{CB} – информационные затраты при реализации 1-ой группы готовой продукции, TC_i^{CB} – таможенные платежи и сборы при реализации 1-ой группы готовой продукции, Воз_i^{CB} – затраты на обратные логистические операции при реализации 1-ой группы готовой продукции, Π_i^{CB} – оплата сторонним организациям, предоставляющим логистические услуги (транспортировка, складирование, информационное обеспечение), $i = \overline{1, L}$ – количество групп готовой продукции.

$$Z^3 = \frac{\sum_{m=1}^M Z_m \cdot r_m}{100}, \quad (26)$$

где Z_m – стоимость запасов, находящихся при m -ой перевозке грузов, r_m – ставка банковского кредита, %, $m = \overline{1, M}$ – число перевозок.

Общие логистические затраты равны:

$$L = L^{МИК} + L^{МАК} \quad (27)$$

Эффективность логистической системы определяется показателем K_3 , находящимся по следующей формуле:

$$K_3 = \frac{B - L - \sum_{m=1}^M \frac{1}{T_{исм}} \cdot I_m}{B} \cdot 100\%, \quad (28)$$

где B – выручка предприятия без учета косвенных налогов, $T_{ис}$ – период использования логистических основных средств, лет, I – инвестиции в логистические основные средства, млн. ден. ед., $l = \overline{1, M}$ – количество инвестиционных вложений в логистическое оборудование.

Результирующим показателем эффективности функционирования логистической системы является интегральный показатель, который рассчитывается по следующей формуле:

$$K_I = \frac{UK}{K_9}, \quad (29)$$

Экономический смысл данного показателя состоит в том, что он отражает величину суммарного рейтинга качества обслуживания потребителей приходящихся на единицу эффективности функционирования, т. е. его можно рассматривать как интегральный показатель, характеризующий отдачу от достигнутого уровня эффективности функционирования логистической системы по отношению к качеству обслуживания потребителей.