**МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЙ АППАРАТ ЛОГИСТИКИ**

6.1. Научная база логистики.

6.2. Классификация моделей и методов теории логистики.

6.3. Основные методологические принципы логистики.

6.4. Основы логистического менеджмента: современные подходы к менеджменту организации.

**6.1. Научная база логистики**

Исследованию научной базы логистики посвящен ряд работ. Например, в работе В.И. Сергеева говорится, что в логистических исследованиях и разработках используется более 46 дисциплин (табл. 6.1) [15].

Таблица 6.1

**Дисциплины, составляющие научную базу логистики**

|  |  |
| --- | --- |
| Общая дисциплина | Наименование разделов |
| Математика | Теория вероятностей, математическая статистика, теория случайных процессов, математическая теория оптимизации, теория матриц, функциональный анализ, факторный анализ и др. |
| Исследование операций | Линейное и нелинейное программирование, теория игр, теория статистических решений, теория массового обслуживания, теория управления запасами, моделирование, сетевое планирование и др. |
| Техническая кибернетика | Теория больших систем, теория прогнозирования, общая теория управления, теория автономного регулирования, теория графов, теория информации, теория связи, теория расписаний, теория оптимального управления |
| Экономическая кибернетика и экономика | Теория оптимального планирования, методы экономического прогнозирования, маркетинг, менеджмент, стратегическое и оперативное планирование, операционный менеджмент, ценообразование, управление качеством, управление персоналом, финансы, бухгалтерский учет, управление проектами, управление инвестициями, социальная психология, экономика и организация транспорта, складского хозяйства, торговли и др. |

На рисунке 6.1 приведена укрупненная схема, отражающая научную базу в виде моделей и методов теории логистики [15]. Понятие «*укрупненная*» использовано в том смысле, что названия некоторых методов являются *общими для целой гаммы дисциплин.*



Рис. 6.1. Укрупненная структуризация моделей и методов научной базы
теории логистики

Состав дисциплин научной базы логистики с выделением научной базы теории и методологии логистики показан на рисунке 6.2 [15].

***НАУЧНАЯ БАЗА ТЕОРИИ ЛОГИСТИКИ***

**Теория социально-экономических систем** изучает данный вид систем, обладающих следующими особенностями [15]:

1. целенаправленное поведение в каждом элементе структуры социально-экономической системы, которое обусловлено присутствием в нем человека, способного реализовывать такое поведение;
2. неиерархичность структуры;
3. изменяющийся как по количественным характеристикам, так и по составу спектр внешних условий;
4. перестроение структуры как инструмент адаптации;
5. наличие черт как естественных, так и искусственных систем.



Рис. 6.2. Структура научной базы логистики

**Теория организации.** Общество состоит из множества организаций, с которыми связаны все аспекты и проявления человеческой жизнедеятельности. Теория организации призвана ответить на вопросы: зачем организации нужны? как они создаются? функционируют и изменяются? почему члены организаций действуют именно так, а не иначе?

**Теория организации** – наука, изучающая принципы, законы и закономерности возникновения организации как явления, ее эволюции, механизмы функционирования, взаимодействия ее частей и элементов между собой, а также с внешней средой для достижения намеченных и/или проектирования новых целей [15].

Овладение знаниями об этом позволяет обоснованно и профессионально подходить к формированию протекающих в организациях процессов, к определению курса действий и руководству его реализацией в интересах достижения поставленных целей.

**Кибернетика** – наука об общих законах управления объектами любой физической природы (в природе, обществе, живых организмах, машинах) – реализует механизм целенаправленного функционирования систем в любой сфере человеческой деятельности, за счет этого обеспечивается снижение энтропии (*энтропия в* [*теории управления*](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%8F_%D1%83%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F) – мера неопределенности состояния или поведения системы в данных условиях).

Кибернетика возникла в 1948 г. Ее родоначальником является американский ученый Н. Винер [9], который определил кибернетику как теорию управления в животном мире и машине. Впоследствии было доказано, что закономерности в управлении и связях существуют в процессах, протекающих в различных областях и сферах жизни, а следовательно, в любых системах, в том числе экономических. *Сегодня экономическая кибернетика представляет собой научное направление, предполагающее приложение идей кибернетики к управлению сложными производственно-экономиче­скими системами, включая и оптимизационные логистические системы*.

Теоретический аспект организации базируется на концепции кибернетики, важнейшими принципами которой являются следующие: целесообразности, необходимого разнообразия, эмерджентности (от [*англ.*](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BD%D0%B3%D0%BB%D0%B8%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA) *emergence* – возникновение, появление нового). В [*теории систем*](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%8F_%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC) принцип эмерджентности означает наличие у какой-либо системы особых свойств, не присущих ее подсистемам и блокам, а также сумме элементов, не связанных особыми системообразующими связями; несводимость свойств системы к сумме свойств ее компонентов. Синоним эмерджентности – это «системный эффект», не являющийся идентичным с «синергетическим эффектом» – совместные действия независимых составляющих (элементов) могут усиливать их связь и результаты действий, обеспечивая общий эффект системы, который превышает сумму эффектов этих же элементов, внешнего дополнения, моделируемости, обратной связи, выбора решений и др. Проектирование и функционирование логистических систем и цепей поставок основывается на всех указанных принципах.

Характерными особенностями, на которые опирается кибернетический подход, в логистике выступают информацион­ное представление систем, управление только динамическими системами подвергающейся воздействию изменчивой внешней и внутренней среды, использование вероятностных методов в изучении поведения этих систем, построение моделей систем, с заданной степенью точности отражающих процессы, происходящие в реальной системе; оптимизация логистических систем управления.

Кибернетическое управление в логистической системе с обратной связью базируется на использовании массивов инфор­мации. Информация поступает в управляющий орган (к специалистам-логистикам), где анализируется и сравнивается с по­ставленными целями и задачами. В результате принимается ре­шение, которое доводится до объектов управления (процесса или операции). Появляется информация об изменении процес­са (операции) как ответной реакции на решение, а также ин­формация об изменениях во внешней логистической среде. Они образуют поток информации, который вновь поступает в систе­му управления, за счет чего возникает обратная связь.

Кибернетическая логистическая система должна обеспечи­вать компенсирующую адекватную реакцию на изменения, происходящие вне логистической системы и внутри нее, что яв­ляется условием устойчивости этой системы и ее развития. Вместе с тем логистическая система должна быть достаточно гибкой, способной переориентироваться при изменении страте­гических и тактических целей и задач объекта управления. Важно отметить, что для оптимизации логистической системы управления требуется выбирать такие пути решения задач, ко­торые были бы лучшими и для системы в целом, и для ее от­дельных подсистем [9].

**Системотехника** – научная дисциплина, охватывающая вопросы создания, проектирования и эксплуатации сложных систем, при этом составляющие системы рассматриваются во взаимодействии [15].

***НАУЧНАЯ БАЗА МЕТОДОЛОГИИ ЛОГИСТИКИ***

Методология логистики как система методов, принципов, средств, процедур исследования логистических процессов основывается на положениях ряда дисциплин.

**Математика**с разделами: теория вероятностей, математическая статистика, теория случайных процессов, математическая теория оптимизации и др.

**Исследование операций** с разделами: оптимальное (линейное, целочисленное, нелинейное (выпуклое), динамическое) программирование, теория игр, теория принятия решений, теория массового обслуживания, теория управления запасами, имитационное моделирование, сетевое планирование и др.

Задачи, связанные с поиском наилучшего решения на осно­ве оценки эффективности функционирования управляемой ло­гистической системы, являются *предметом метода исследова­ния операций*. Он позволяет моделировать будущие действия исследуемой логистической системы с использованием разнооб­разного математического аппарата: теории вероятностей, мате­матической статистики, теории игр, математического програм­мирования, теории массового обслуживания и др.

В качестве операции в логистике понимается законченное действие или мероприятие, подчиняющееся некому замыслу и направленное на решение конкретной логистической цели или за­дачи (закупка, транспортировка, складирование, упаковка и др.).

В общем виде использование операционного метода предусматривает следующие этапы:

* определение и математическая формулировка цели логистической операции (целевой функции, критерия) и ограничений;
* построение математической модели операции;
* сбор входной информации;
* нахождение оптимального логистического решения;
* проверка полученной модели и оптимального решения путем сравнения с оригиналом операции.

Выражение критерия через параметры логистической системы или операции представляет собой целевую функцию. Ограничениями в экономико-математических моделях могут выступать материальные, трудовые, финансовые ресурсы. Оптимальным решением считается такое, при котором достигается максимальное (минимальное) значение целевой функции при соблюдении заданных ограничений.

Если оценивать эффективность логистической операции, соизмеряя результаты и затраты, то возможны два подхода:

а) достижение максимального результата (эффекта) при заданных затратах (ресурсах);

б) достижение минимума затрат при заданном результате (эффекте).

**Эконометрия** с разделами – регрессионный анализ, анализ временных рядов, экономико-математическое моделирование и др.

**Системный анализ** с вербальными (мозговая атака, метод «дерева» целей; метод сценариев; метод Дельфи, морфологический анализ и др.) и формальными (комбинаторика, топология и др.) методами.

Подход к объекту исследования как к системе выражает одну из главных особенностей логистики. Суть методов систем­ного анализа состоит в том, что любая производственно-хозяй­ственная, социально-экономи­ческая деятельность сначала мо­жет быть представлена в форме нескольких потоков, образуе­мых разными по характеру процессами (например, научных ис­следований, проектно-конструкторских работ, администриро­вания, закупок помещения, складирования, технологических операций, сбыта и др.). При этом формирование системы обес­печивается действием различных внутренних и внешних при­чинно-следственных связей.

Так, перемены во внешней среде, выражающиеся в появле­нии у населения потребностей в новых товарах, могут подтолк­нуть к разработке специального оборудования, привести к из­менениям в финансовых и сырьевых потоках. Одновременно перемены затрагивают и внутреннюю среду логистических цепей из поставщиков, посредников, транспортных организаций и т.д. Система синтезируется на основе выявленных потоков и причинно-следственных связей в границах определенного цик­ла целевой деятельности.

Система из целей производственно-коммерческой деятель­ности предприятия и путей их оптимального достижения, на­меченных в результате системного анализа, используется при создании конкретных моделей и для обоснования решений в рамках логистического управления. Системный анализ позво­ляет разрабатывать комплексы моделей, которые характеризу­ют решаемую проблему с разных сторон. Благодаря такому ана­лизу возможны многоэтапное изучение проблемы и формулиро­вание ее в доступном для решения виде.

Структуризация моделей и методов дисциплин, позволяющая проследить связь с решением конкретных задач, возникающих при выполнении логистической деятельности, представлена в таблице 6.2.

Таблица 6.2

**Соответствие дисциплин научной базы логистики
практическим задачам**

|  |  |
| --- | --- |
| Дисциплина, метод или модель дисциплины | Практическая задача логистики, примеры |
| 1 | 2 |
| Оптимальное программирование | Закрепление поставщиков за потребителями |
| Задача определения кратчайшего расстояния |
| Определение места расположения склада |
| Динамическое программирование | Маршрутизация перевозок |
| Определение времени и размера поставки |
| Сетевое планирование | Модели выбора вида транспорта, системы складирования, и т.п., проектирование цепей поставок |
| Маршрутизация перевозок |
| Теория очередей | Модели работы терминала, склада, порта и т.п., оперативно-календарное планирование |
| Теория массового обслуживания | Определение вероятностей состояния запасов |
| Определение и исследование пропускной способности средств механизации, терминалов |
| Теория игр | Принятие решение в условиях неопределенности, конкуренции |
| Теория принятия решений | Выбор логистического посредника и другие задачи выбора |
| Теория управления запасами | Модели управления запасами |
| Теория вероятностей | Организация выборочного контроля |
| Оценка риска |
| Дисциплина, метод или модель дисциплины | Практическая задача логистики, примеры |
| Метод статистических испытаний | Моделирование времени доставки «точно-в-срок», цикла исполнения заказа «точно-в-срок» |
| Моделирование расхода материалов, товаров на складе |
| Математическая статистика | Расчет нормативов расхода материалов |
| Статистическая оценка риска |
| Теория прогнозирования | Прогнозирование спроса, расхода ресурсов и т.п. |
| Эконометрия | Прогнозирование спроса, расхода |
| Модели диагностики риска |
| Комбинаторика | Группировка товаров, формирование грузовых единиц, комплектация заказа |

**6.2. Классификация моделей и методов теории логистики**

Для решения практических задач логистики существуют различные модели и методы, которые составляют основу методологии логистики и позволяют исследовать логистические процессы.

В работе, выполненной под научной редакцией профессора В.С. Лукинского, классифицированы модели и методы для подготовки и принятия решений в логистике [11]. В соответствии с данной классификацией модели разделены на три класса:

**первый класс** (I) включает модели и методы, предназначенные для решения задач в условиях определенности, без ограничений со стороны внешней среды;

**второй класс** (II) – в условиях риска и неопределенности, но без конкуренции;

**третий класс** (III) – модели и методы решения логистических задач в условиях конкуренции [11].

Дальнейшая декомпозиция предусматривает введение трех видов моделей и методов. Модели и методы 1-го вида охватывают отдельные логистические операции и (или) функции; модели и методы 2-го вида – две и более логистических операций и (или) функций; модели и методы 3-го вида предназначены для охвата всей логистической системы (цепи, канала). Для каждого вида предусмотрено деление на две группы: группа А включает простые (симплексные) модели и методы, группа Б – более сложные.

К группе А первого вида (модели 1АI) относятся:

* выбор логистических посредников (поставщика, перевозчика, экспедитора, типа транспортного средства и т.д.);
* определение номенклатурных групп (ABC, XYZ);
* детерминированные модели управления запасами;
* модели принятия решений типа «сделать или купить»;
* модели определения потребностей, основанные на теории восстановления и др.

К группе Б первого вида (1БI) отнесены модели, использующие оптимизационные процедуры, в частности, линейного программирования. Например, транспортные задачи закрепления поставщиков и потребителей, задача коммивояжера.

К моделям и методам 2-го вида (2АI, 2БI) относятся:

* определение оптимальной величины заказа (закупочная и складская логистика);
* алгоритмы управления запасами (закупочная, складская и транспортная логистика);
* формирование номенклатуры и ассортимента распределительных и торговых центров различных уровней;
* модели управления многономенклатурными запасами;
* выбор вида транспорта и способа перевозки.

Модели третьего вида включают все элементы логистической системы (сети, цепи или канала). Первую группу составляют модели анализа издержек (функционально-стоимостной анализ), времени цикла исполнения заказа, качества сервиса с последующим реинжинирингом логистических систем; вторую группу – модели синтеза или проектирования логистических систем с использованием принципов «минимизации общих логистических издержек» или «экономических компромиссов» с учетом нескольких критериев, на основании которых можно делать выводы об эффективности логистической системы.

**6.3. Основные методологические принципы логистики**

Важнейшим элементом методологии логистики в рамках ее интегрированной концепции выступают методологические прин­ципы. Они закладывают исходные положения, основополагаю­щие правила логистического управления, которые обеспечива­ют устойчивость, эффективность и целенаправленное функцио­нирование логистической системы.

Принципы логистики опираются на фундаментальные общенаучные методы и подходы концепции управления, учиты­вают логистическую среду, а также организационное, техноло­гическое, экономическое и информационное единство потоко­вых процессов во всем цикле воспроизводства [9].

Организационное единство материального и товарного по­токового процесса обеспечивает юридическое право определен­ного субъекта организационно (административно) управлять всем циклом потокового процесса производства и распределе­ния продукции.

Техническое единство потокового процесса определяется технической структурой предприятия (организации) либо объе­динения предприятий (корпорации), их предметной специали­зацией, технологическим процессом производства и реализа­ции готовой продукции.

Экономическое единство потокового процесса при дискрет­ности и структурированности предприятия (организации), кор­порации и направленности на эффективное функционирование каждого их подразделения проявляется в общности конечного экономического результата субъекта логистики.

Информационное единство потокового процесса обусловли­вается тенденциями общественного развития. В современных условиях таковыми являются информационные технологии, интеграция, глобализация.

К основным методологическим принципам логистики мож­но отнести системность, глобальную оптимизацию, ориента­цию на общие затраты, логистическую координацию и интегра­цию, иерархичность, моделирование и информационную поддержку, обеспечение качества, гуманизацию функций, устой­чивость и адаптивность [9].

1. Системность проявляется во взаимосвязи и взаимодей­ствии всех элементов логистической системы для достижения единой цели управления. Принцип системности предполагает исследование логистического объекта и как единого целого, и как части более крупной системы, в которой анализируемый объект находится в определенных отношениях с остальными подсистемами. Таким образом, возможно рассмотрение объекта и предмета логистики в пространстве и времени.
2. Глобальная оптимизация, или эмерджентность. При субоптимизации функционирования отдельных элементов или звеньев системы необходимо согласование локальных целей для достижения глобального оптимума.

Эмерджентными свойствами, в свою очередь, будут являться те свойства, которые присущи той или иной системе и которыми не обладают ее составляющие.

Можно привести следующие простые примеры. Компьютер это совокупность составляющих, но если их просто свалить в кучу, не сложив в систему, он работать не будет. Любая музыка состоит из 7 нот, но выстроив их по-особому в систему, появляется нечто новое, уникальное. Если же ребенок постучит по клавишам, музыки не получится.

Эмерджентность – одно из главных условий функционирования логистической системы, поскольку целевая функция реализуется только системой в целом, а не отдельными ее элементами. Про­стая сумма оптимальных решений, например, принимаемых отдельными структурными функциональными подразделения­ми предприятия, не гарантирует оптимальность логистической системы всего предприятия. Более того, возможно несовпаде­ние локальных оптимумов целей отдельных элементов системы с глобальным оптимумом цели логистической системы в целом. Следовательно, любая логистическая система должна рассмат­риваться сначала на макроуровне, т. е. во взаимодействии с ок­ружающей средой, а затем уже на микроуровне.

1. Ориентация на общие затраты – учет всей совокупнос­ти издержек производства и обращения в потоковых процессах в логистической системе, достижение необходимого эффекта в требуемые сроки, при необходимых трудовых, материальных и финансовых затратах.
2. Логистическая координация и интеграция. Для реали­зации цели (миссии) в управлении материальными, информа­ционными и финансовыми потоками необходимо согласованное (слаженное) участие всех звеньев логистической системы. Как упорядоченная совокупность элементов с определенными свя­зями логистическая система должна обладать особыми интегративными свойствами, которые не присущи отдельным эле­ментам. Уникальность логистической системы заключается в том, что совместные действия независимых составляющих мо­гут усиливать их связь, обеспечивая общий эффект, который превышает сумму эффектов этих же элементов, – так называе­мый синергетический эффект.
3. Иерархия представляет собой тип структурных отноше­ний в сложных многоуровневых логистических системах, ха­рактеризующийся упорядоченностью и организованностью вза­имодействия отдельных уровней по вертикали. Нижестоящие элементы подчиняются вышестоящим по строго определенным ступеням (иерархическая лестница), обеспечивая переход от низшего уровня к высшему. Иерархическое построение логис­тических систем обусловливается тем, что управление в них связано с использованием и обработкой значительных массивов информации на различных уровнях, а также во внутренней и внешней среде. Причем если на нижележащих уровнях собира­ется более детальная и конкретная информация, охватываю­щая лишь отдельные элементы системы, то на более высоких – обобщенная, характеризующая условия функционирования от­дельных подсистем и всей логистической системы.
4. Моделирование и информационно-компьютерная под­держка. При анализе, проектировании и оптимизации объек­тов и процессов в логистических системах и цепях широко ис­пользуются различные экономико-математические модели. Ре­ализация логистического управления в настоящее время невоз­можна без привлечения современных информационных техно­логий, сети Интернет.
5. Обеспечение всеобщего качества. Надежность функцио­нирования и высокое качество работы каждого элемента логис­тической системы являются залогом общего качества товаров и услуг, предоставляемых конечным потребителям.
6. Гуманизация всех функций и технологических решений определяет соответствие системы экологическим требованиям, охране окружающей среды, эргономическим, социальным, эти­ческим требованиям к работе персонала.
7. Устойчивость и адаптивность. Логистическая система должна устойчиво работать при допустимых отклонениях пара­метров и факторов внешней среды (например, изменении конъ­юнктуры рынка, цен и тарифов). К значительным отклонениям логистическая система должна приспосабливаться, адаптиру­ясь путем трансформации модели, программы функционирова­ния, параметров, критериев оптимизации.

**6.4. Основы логистического менеджмента:
современные подходы к менеджменту организации [13]**

**ПРОЦЕССНЫЙ ПОДХОД (1950 – до настоящего времени)**

**Процессный подход** рассматривает управление через функции. Управление, согласно данному подходу, рассматривается как *процесс*, серия непрерывно взаимосвязанных *действий*. Эти *действия* (являющиеся сами по себе сложным процессом) и называют *управленческими функциями*.

*Планирование → Организация → Мотивация → Контроль*

Современный взгляд на сущностные характеристики процессного подхода изменился. Сегодня понятие процессного подхода расширяется, что находит свое отражение в новом направлении менеджмента **управление бизнес-процессами**, где под бизнес-процессом понимается не просто функция или операция, а совокупность операций и функций, выполненных в рамках какой-то деятельности – процесса (закупка, сбыт, исследование рынка и др.). Это в свою очередь приводит к разделению деятельности и специализации не по операциям или отдельным функциям, а по процессам. Фирмы в настоящее время пытаются выделить и описать основные и вспомогательные бизнес-процессы (проектирование бизнес-процессов), разработать регламенты бизнес-процессов.

Современное понимание процессного подхода нашло отражение в формировании новых управленческих структур (целевые и проектные группы и организации, сетевые структуры), на основе процессного подхода совершенствуются системы управления качеством (ISO 9000:2000), развиваются такие дисциплины, как **логистика**, инновационный менеджмент, управление проектами.

**Существует множество подходов к классификации бизнес-процессов**

Одна из самых распространенных классификаций – *по видам деятельности в компании*. Тогда выделяют следующие бизнес-процессы:

1. Инновации – исследования, НИОКР, продвижение на рынок.

2. Операции – снабжение, производство, сбыт, доставка (логистические процессы компании).

3. Обслуживание – гарантийное обслуживание, ремонт, дополнительное обслуживание, сервисное обслуживание.

Есть и другие подходы к классификации:

1. Процессы жизненного цикла существующей продукции.

2. Процессы жизненного цикла новой продукции.

3. Процессы управления компанией (планирование, анализ, контроль, мотивация, координация, регулирование).

4. Процессы стратегического управления.

5. Обслуживающие процессы.

Однако в настоящее время общепринятой классификацией является классификация на *основные* и *вспомогательные бизнес-процессы:*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Основные бизнес-процессы |  Процессы, создающие добавленную стоимость Процессы, создающие продукт, представляющий ценность для внешнего клиента Процесс, целью которого является получение доходов, за которые внешний клиент готов платить |  Анализ внешней среды Разработка стратегии Маркетинг внешнего и внутреннего рынка Разработка продукта Закупка сырья и материалов Производство продукта Сбыт |
| Вспомогательныебизнес-процессы |  Процессы, клиентами которого являются основные процессы, структурные подразделения и сотрудники компании Процессы, которые поддерживают инфраструктуру организации  |  Управление финансами Управление персоналом Управление информационными ресурсами Управление инфраструктурой организации Управление внешними связямиУправление развитием  |

***Преимущества процессно-ориентированного управления***

Система процессного подхода к управлению позволяет оптимизировать систему общего корпоративного управления, сделать ее прозрачной для руководства и способной гибко реагировать на изменения внешней среды, устранить организационные и информационные разрывы, дублированиефункций, а также значительно сократить операционные издержки.

*Система процессного управления регламентирует:*

- порядок планирования целей и деятельности;

- взаимодействие между процессами и подразделениями предприятия;

- ответственность и полномочия должностных лиц, в т.ч. владельцев процессов;

- порядок работы и действий в нештатных ситуациях;

- порядок и формы отчетности перед высшим руководством;

- систему показателей, характеризующих результативность и эффективность деятельности предприятия в целом и его процессов;

- порядок рассмотрения результатов деятельности и принятие управленческих решений по устранению отклоненийи достижению плановых показателей.

**СИСТЕМНЫЙ ПОХОД (1950 – до настоящего времени)**

**Система** – это некоторая целостность, состоящая из взаимосвязанных частей, каждая из которых вносит свой вклад в характеристики целого.

Существует два вида систем: 1) закрытые (самодостаточные) и 2) открытые. *Открытые системы* характеризуются взаимодействием с внешней средой и имеют способность приспосабливаться к ее изменениям.

Все организации являются открытыми системами (рис. 6.3).

Преобразование и обработка входов

МЕНЕДЖМЕНТ

ВХОД

ВЫХОД

Рис. 6.3. Организация как открытая система

На входе предприятия имеет ресурсы (материальные, финансовые, человеческие, информационные), а на выходе готовую продукцию, мотивацию сотрудников, удовлетворение потребителей и др.

*При современном применении системного подхода менеджеры должны сознавать важность следующих аспектов:*

1. Наличие *подсистем* (социальная, техническая, внешняя среда), которые являются индивидуальными характеристиками (частями), составляющими единую организацию.

2. Организации являются *открытыми системами*. В открытых системах элементы (характеристики) взаимодействуют друг с другом.

3. Необходимость использования *закона синергии*. Синергия (с греч. – сотрудничество, содружество) означает концепцию, согласно которой целое является большим, чем сумма его частей (2 + 2 = 5). Это означает, что организация не может быть описана простым перечислением различных ее отделов и людей (должностей). Синергия делает упор на взаимозависимость всех частей организации. Для бизнеса это означает, что отдельные подразделения внутри организации являются более продуктивными, когда они кооперируются и взаимодействуют, чем когда они действуют независимо.

4. *Границы* являются точками, в которых организации встречаются с внешним миром.

5. Наличие *потока* материалов, денег, информации, человеческой энергии (потоки ресурсов – материальных, финансовых, людских, информационных). Внутри системы данные потоки преобразуются и оставляют систему на выходе в виде преобразованных потоков (логистика как наука изучает их эффективное движение и преобразование).

6. Наличие *обратной связи*. Это есть процесс получения информации о различных системах для того, чтобы определить их состояние и вносить коррективы, если в этом есть необходимость.