Лекция 1

**Введение**

***Логика*** (logirc – греч.) означает ход умозаключений, разумность, внутреннюю закономерность.

В русском языке "логика" – наука о законах и формах мышления.

***Логистика*** (др. римское, др. греческое слово, англ. – logistics) – искусство (техника, методы) мыслить или искусство (техника, методы) рассуждать и делать расчет.

***В менеджменте логистика*** – это наука о комплексном планировании, координации, управлении и реализации операций движения материальных потоков, информационных потоков, финансовых (денежных), потоков трудовых ресурсов.

**Краткая историческая справка о развитии логистики как области практической деятельности.**

Впервые понятие "логистика" использовалось в Древнем Риме. Логисты отвечали за материально техническое обеспечение римской армии, были специалистами в области проведения экономических расчетов. И логистику определяли как «искусство организации снабжения и управления армией».

В XIX в. во Франции "логистика" – искусство проведения военных маневров. Сформировалось как самостоятельное направление "воинская логистика". Жомини трактовал логистику как «наука об управлении перевозками, планировании расходов, снабжении войск»

С середины XIX в.(1870-е гг) в США, Великобритании, Германии до 1930-х гг. логистику рассматривали как науку, связанную с управлением движения товарно-материальных ценностей (ресурсов). 1930-1940-е гг. логистика – физическое распределение товарно-материальных ценностей (ресурсов). В середине 1960-х гг. специалисты в области логистики рассматривают движение сырья от источников к производству и распределение готовых товаров на рынке потребителя.

Становление логистики как науки осуществилось в 1970-1980-х гг. В связи с развитием массового производства в Западной Европы, Северной Америке и Японии из таких управленческих сфер как материально технического снабжение, производственно операционный менеджмент и маркетинг, выделились ряд разделов, которые сформировали инновационный менеджмент, научные направления и вид управленческой деятельности - интегрированную логистику (современную логистику).

В России одно из первых определений логистике дал Д.И.Менделеев в своей работе «Заветные мысли, относящиеся к промышленности»: « …другие… рассматривают понятие «промышленность» на добычу сырья, на его переделку, распределение и перевозку, ограничивая, промышленность материальностью предметов производства или обращения, то есть «товарами». Начинаясь добычею сырья, обрабатывая его при помощи пользования видами природной энергии, доставляя как сырья и энергию, так и продукты производства от мест их нахождения к местам потребления/спроса и стремились применять во всех случаях способ свободной мены, промышленность, понимая это слово в широкой мысли, не только постепенно связывая людей общими интересами, но и прямо стремиться мировому течению между людьми, как внутри государства и между государствами».

Одно из наиболее интересных определений дал Г.А.Ягодин (по материалам газеты «Менделеевец», «Пионерам логистики», №18, 2006 год): «Логистика – это наука и вид управленческой деятельности о рациональном пути любого процесса, будь то движение материальных ресурсов или поток знаний при создании требуемого интеллектуального капитала. Чтобы осуществить какой-либо процесс – образование, промышленное производство, государственное управление и так далее по рациональному пути, необходимо применение комплексного подхода, целостного восприятия данного процесса. Логистика учит оптимально подходить к организации и управлению любого процесса на практике».

В настоящее врем в приложении к промышленности логистику следует понимать, как область научных исследований и вид управленческой деятельности на предприятии по экономически эффективным методам и средствам комплексного планирования, организации и управления движением и преобразованием всех видов материальных потоков, а так же всех видов сопутствующих им информационных и финансовых потоков, а так же потоков услуг. На всех стадиях материально технического обеспечения ПХО сырьем, топливно-энергетическими ресурсами и стадиях производства, требуемого качества и требуемого количества готовой продукции и стадиях распределения данной продукции требуемой покупателю в требуемое время, в требуемое место, и по требуемой цене.

В понятие логистики НЕ входит:

Распределение продукции

Управление материально техническим снабжением

Управление производственных операций

Управление складированием и складской цепью

Управление перевозками

Управление трудовыми ресурсами и т.д.

*Вывод:*

Понятие логистики как науки и вида деятельности – это наука о комплексном планировании, организации, координации, управлении, контроле, регулировании и реализации операций движения материальных, информационных, финансовых и трудовых потоков в пространстве и во времени на всех этапах приобретения (получения) сырья, физико-химическая переработка этого сырья в готовую продукцию и продаже этой продукции потребителю (клиенту, покупателю) с учетом обратного потока товаров от потребителя к производителю – обусловленного низким качеством, несоответствием установленным требованиям в заказе.

Лекция 2

**Основные понятия и определения логистики**.

**Основные функциональные области**

**и разделы логистики.**

**2.1 Классификация функций и областей и разделов логистики.**

Основные задачи логистики – обеспечение комплексного повышения эффективности функционирования ПХО при минимизации суммарных издержек/затрат на все виды логистической деятельности и при полном удовлетворении требований клиента/покупателя данного продукта или услуги.

***Производственно-хозяйственная организация*** ***(ПХО)*** – это самостоятельно хозяйствующий субъект, который создан в соответствии с законодательством для осуществления определенных видов деятельности (предпринимательской деятельности) по выпуску заданной продукции, установленного качества либо требуемого вида услуг.

Рассмотрим систему на микро, макро, мезоуровне (от производственного цеха, интеллектуальных организаций (консалтинговая фирма), квартиры, жилого дома до Транс национальной корпорации, отраслей промышленности, региона, и государства в целом, можно представить с точки зрения кибернетической модели):

Внешние воздействия (экономическая система, рыночный сеть)

Входной поток 1

Выходной поток П

Входной поток 2

область логистики снабжения область логистики сбыта

область логистики произ-ва

логистика сбыта

Рис 1.1 Логистическая система

Таким образом показана 1 классификация логистики по базовым функциональным областям.

Существует несколько функциональных областей логистики, которые обеспечивают оптимальное функционирование подсистем снабжения, подсистем производства и подсистем распределения:

- логистика запасов (управляет запасами)

- логистика складирования

- логистика транспорта

- логистика ресурсосбережения

- логистика информационных данных

- логистика знаний и интеллектуального капитала

- логистика услуг (сервиса)

- логистика топливно-энергетических ресурсов

Также существует ряд направлений (разделов), в которых обозначаются ключевые аспекты организации и управления ЛС( логистическая система) в промышленности( промышленной логистики), в малом наукоемком производстве (логистика малых наукоемких производств), на государственном и региональном уровне(логистика государственных и муниципальных закупок, региональной логистики, ситилогистика), в оптовой торговле(логистика оптовой торговли), в розничной торговле (логистика Retail);

**2.2 Основные термины логистики**

Цепь поставок - (от источника supply chain)

Для хим. производства:

Сырье – Переработка – Распределение - Конкретный покупатель

***Цепь поставок (ЦП)*** - линейно упорядоченная совокупность взаимосвязанных материальными потоками, информационными потоками, а также потоками услуг, юридическими и/или физическими лицами, техникой и транспортом, технологическим оборудованием, объектов и спец. инф-коммуникационных устройств, которые представляют собой единое целое и целенаправленно обеспечивающие физическую реализацию движения и/или преобразование материальных потоков при выполнение каких-либо логических операций и/или логических функций на всех стадиях МТО (снабжение промышленного предприятия, производства требуемой промышленной продукции и распределение готовой продукции в соответствии с ***логистическим микстом «7Т»***)***.***

***Логистическая система (ЛС) -*** сложно приспосабливающаяся к условиям окружающей природной и социальной экономической среды человеко-машинная система (ЧМС), причем ЧМС с обратной связью, предназначенной для реализации экономически эффективных процессов планирования, диспетчеризации, контроля и управления движением и преобразованием всех видов информационных, материальных, финансовых потоков, а также потоков товаров и услуг, некоторых ПХО за счет использования оптимальной организационно функциональной структуры (ОФС) и информационной вычислительной системы (ИВС) планирования и управления логистической деятельностью (ИВС\_ПУ\_ЛД), которые действуют совместно и осуществляют оптимальное выполнение внутри Ц.П ПХО определенной совокупности логистических функций, обеспечивающих выпуск продукции с микстом «7Т».

**ЛС=ЦП+ОФС+ИВС\_ПУ\_ЛД)**

Виды материальных потоков в логистике:

-потоки сырья

-потоки ТЭР( топливо энергетических ресурсов)

-потоки полупродуктов

-потоки готовой продукции

-потоки тары (пустой тары- реверсивный поток)

-потоки выбросов, стоков промышленности

Любой материальный поток финансовый/информационный/ интеллектуальный/энергетический может возникать, может двигаться и поглощаться.

Для описания ЦП и ЛС используют графо-топологические фигуры, состоящие из совокупности точек, а также отрезков прямых и/или ломанных направленных и/или соединяющие точки между собой линий

Рис 2.2.1 Графо-топологическая фигура

Методы логистики - это разнообразные экономико-материальные методы, методы системного анализа, теории исследования операции и теории применения оптимальных решений, а также теории искусственного интеллекта и экспертных систем, используемые при исследовании ЦП и ЛС.

Средства логистики - это средства вычислений и коммуникационной техники, информационных технологий, которые позволяют решить формализованные, а также неформальные типы задач логистики, а также разнообразные приборы, аппаратурно-технических устройства, реализующие движение и контроль состояния логистических потоков.

Лекция 3

**3.1 Основные элементы логистической системы**

Элементы:

Существуют стационарные и не стационарные системы.

К стационарным системам относят: заводы, склады, таможенные пункты.

К нестационарным (передвижным) относят системам: транспорт, вагоны, суда, автомобили, тележки, а также материальные потоки и сами грузы.

К элементам логистической системы относят: линии связи и управления, то есть с их помощью обрабатываются заявки поставщиков, поддерживается документооборот. Связь осуществляется при помощи средств связи, а так же с помощью курьеров. Так же элементом логистической системы являются люди.

**3.2 Основные переменные логистической системы**

Число и расположение заводов, чем больше производственных предприятий и чем чаще они находятся, тем легче снабжать с помощью него народ, но сложнее держать связь между предприятиями и снабжать их ресурсами. Где лучше расположить завод?

Число и расположение складов. Чем больше имеем складов в различных областях тем легче снабдить, но склады надо содержать. Нужно умно располагать склады и просчитывать необходимое их количество.

Вид транспортировки:

Рассматривают с помощью чего происходит транспортировка: машины, поезд, самолет, судоход, трубопровод.

Отправка бывает:

1. Консолидированная отправка

2. Отправка крупной партией

***Консолидация***- это логистическая операция, заключающаяся в группировке нескольких мелких отправок, отгружаемых в одном месте, в одну укрупненную отправку, соответствующую грузоподъёмности и вместимости транспортного средства. Оптимальная консолидация – сочетание высокоплотного и низкоплотного груза для оптимального использования грузоподъемности и грузовместимости транспортного средства, таким образом достигается ресурсосбережение при транспортировки грузов.

линии связи: электрические, Интернет, эксторнет

4. Средства обработки данных:

Данные обрабатываются как с использованием листка и ручки, а так же и с использованием компьютера.

5. Грузовая единица. Древо состава грузовой единицы:

6. Надежность и эффективность:

***Логистическое обслуживание*** – вероятность того, что продукт или материал будет доставлен вовремя и в то место.

7. Расположение запасов продукции- актуально на складе, или запас может размещаться на разных стеллажах

Многие задачи промышленной логистики выбор поставщика сырья, выбор места расположения заводов, составление оптимального расписания, разработка оптимальной структуры расположения- НФЗ.

**3.3 Химическое предприятие как специальный класс объектов промышленной логистики.**

Химические предприятия как объекты исследования промышленной логистики представляют собой совокупность различного уровня сложности и способности функционирования ХТС. ХТС потребляют для выпуска продуктов и полупродуктов огромное количество сырья, ТЭР, конструкционных материалов, а так же воды и воздуха. Расчет и оптимизация технологии, отдельные ХТП без учета их влияния на другие ХТП а так же на аппараты, может привести к неоптимальному режиму работы, в следствие этого падению производимости всего производства или отдельной установки. Таким образом проектирование цепи поставок следует начинать с проектировки рациональной схемы получения продукции. Если производство не работает по хорошим реакциям, появляется большое количество отходов вследствие этого продукция дорожает и она становится неконкурентоспособной на рынке.

Два класса ХТС

Непрерывные - для выпуска однородной продукции.

Периодическая - для выпуска многоасортиментной продукции

Способ функционирования периодической ХТС характеризуется периодическим законом изменения во время входных переменных, а так же первичным состоянием ХТС.

Первичные ХТС

Индивидуальные ХТС

Совмещенные многоасортиментные ХТС

Гибкие многоасортиментные ХТС

Непрерывные ХТС - это такие системы, способ функционирования которых на любом интервале времени характеризуется стационарным непрерывным произвольным изменением или постоянством переменных состояниях каждого ХТП и ХТС в целом.

Непрерывные ХТС - позволяют получать большое количество однородного продукта с единицы аппарата, а так же сократить непроизводные потери топливноэнергетических ресурсов и сырья. Непрерывные ХТС - обеспечивают полную автоматизацию ХТП

Непрерывные:

1) Непрерывно циклические ХТС

2) Непрерывно периодические ХТС

Непрерывно циклические ХТС – такие системы для которых характерны стационарные непрерывно производственные изменения или постоянство входных переменных и переменных состояния в целом при циклическом изменение во времени как переменных состояний некоторых ХТП так и технологических подсистем. Примером являются подсистемы адсорбции сырья или продукт регенерации теплоты внутренних технологических потоков.

Непрерывно периодические ХТС - это такие системы у которых входные переменные и переменные состояний отдельных ХТП и ХТС в целом, а так же технологическая типология системы периодически изменяются.

Структура ХТС входят как непрерывные так периодические ХТП

Примером непрерывной периодической ХТС – полимеризация винилхлорида: в такой ХТС реакторный блок непрерывен, а сушка работает периодически.

**3.5 Стратеги организации ресурсосбережения в цепи поставки химической продукции**

Основным начальным этапом ОФП оптимальной структурой ЦП разработка рациональной схемы химического способа производства данной ХП, которая отображает связь химических реакций позволяющих синтезировать молекулы целевых веществ из молекул различного вида минерального сырья. При выборе рациональной схемы химического производства любой ХП, необходимо учитывать воздействие химического процесса на природу и на окружающую среду. Выбор большинства экологически дружественных и наиболее экономически выгодных параметров синтеза есть сложная задача, которую должны решить **ЛОГИСТЫ** и специалисты по управлению производством.

Лекция 4

**4.1 Цепи и задачи экономически эффективного управления ЦПХП:**

Обеспечение требуемого качества готовой продукции.

Обеспечение оптимального ресурсо-, энерго-, водоемкости готовой продукции

Минимизация отходов ГП

Выполнение законодательного и административного требований по защите окружающей природной среды, охрана здоровья и обеспечение безопасности жизнедеятельности работника

Обеспечение определенного уровня безопасности промышленной системы.

Выбор оптимальных поставщиков ХП.

Выбор оптимальных видов сырья для производства готовой продукции.

Минимум общих логистических затрат

**4.2 Понятие корпоративной системы (КС) управления ЦПХП на основе долевой прибыли**

**КС** - это совокупность долгосрочных принципов, установок и правил взаимодействие поставщиков сырья и промышленных предприятий которые используют сырьё для производства готовой продукции. Основанной стратегическое управление ЦПХП на основе «долевой прибыли» состоит в следующем - управление снабжением ПХО, передается на правах аутсорсинга, коллегии поставщиков, в свою очередь главный поставщик заключает договор с другими поставщиками. Коллегии поставщиков участвуют в разделе прибыли от сбыта продукции.

SHAPE \\* MERGEFORMAT

Рис.4.2.1 Блок схема ЦПХП при реализации

Рис.4.2.2 Блок схема ЦПХП при реализации стратегии «долевой прибыли»

SHAPE \\* MERGEFORMAT

Чтобы готовая продукция была хорошего качества и по требуемой цене, необходимо иметь высокого уровня систему ПХО. ПХО заключает договор с поставщиком на организованное управление снабжения данного ПХО.

Главный поставщик заключает договор с коллегией поставщиков, как итог продукция хорошего качества

**4.3 Логистические функции (ЛФ) и логистические операции**

**ЛФ** - это совокупность определенных логистических операций, которые реализуют основные цели и задачи логистики.

ДВА вида ЛФ:

Группа функций по оперативному управлению логистическим процессом.

Пример: ЛФ по оперативному управлению движением запасов сырья, комплектующих на производственную линию.

ЛФ по оперативному управлению движением отходов основного производства предприятия для их последующей переработки на вспомогательном предприятие.

Группа функций по координации и планирование процесса.

Пример: ЛФ по состоянию графиков не производит лишнего

ЛФ по состоянию графиков подачи тары и упаковка для готовой продукции на заключительный этап.

**Логистические операции (ЛО)**- это пространственное действие, которое в условиях данной задачи не должно разделиться ( в логистическом аспекте) и связано с возникновением движения или поглощения материальных потоков, а так же сопутствующих им потоков (финансовые потоки, услуги и т.д.)

Примеры ЛО:

Если мы говорим о функции по оперативному управлению перемещению трудовых ресурсов при вахтовом методе добычи УВ сырья, то следующие примеры ЛО:

Погрузка людей в ТС

Перемещение людей от пункта отправления до пункта назначения

ЛО по выгрузке трудовых ресурсов

Если ЛФ по планированию и координации, то ЛО:

ЛО по сбору, необходима информация по потребности в ТС для перемещения трудовых ресурсов

ЛО по непосредственному составлению оптимального графика движения ТС

**4.5 Понятие экономических компромиссов (ЭК) в принятии оптимальных логических решений**

**ЭК** - это соглашение по определенным вопросам логистической деятельности (**ЛД**), достигших путем взаимных уступок на основе определенных качественных или количественных эк покупателя, то есть критерием экономической эффективности (соотношение затрат и выгоды-прибыли)

Для научного обоснования Экономического компромисса используют математические методы оптимизации.

**Оптимизация**- это процедура принятия наилучших решений, в соответствии с критерием оценки эффективности. из множества возможных вариантов. В математическом сложение- это процедура определения экстремальных значений, какой либо функции ЛК в ЛД.

**Экономическая компромисс**- это высшая форма, экономической деятельности, которая соответствует принятию наилучшего/оптимального решения на стыке не менее двух видов ЛД.

**Экономические компромиссы** – категория, применяемая в процессе принятия решения по комплексу вопросов предпринимательской деятельности. Она выражается в расчетах, отражающих интересы различных подразделений фирм-участниц ЛП. Однако, когда принятие решений находится под воздействием большого числа переменных, гармонизация интересов достигается не путем расчетов, а сравнением качественных характеристик деятельности фирмы. Для принятия правильных решений нужно учитывать потребность смежных функций на спряжениях.

Рассматривая компромиссы как метод балансировки расходов, доходов и прибыли фирм, они оцениваются в двух аспектах:

с точки зрения воздействия на полные издержки системы

по влиянию на доходы от сбыта

Сфера влияния экономических компромиссов включает, следующие уровни решений в области распределения товаров:

стратегический

организационный

оперативный

Стратегические решения – являются частью стратегического плана, составляющегося на длинный срок.

Организационные решения – касаются производства и рынка (1-3 года). Принимаются на более низком организационном уровне.

Оперативные решения – направлены на детализацию организационных планов (примерно 1 год).

Экономические компромиссы обладают важностью в хозяйственной практике компании. Принятие решений на их основе стремиться к:

Балансировке экономических и финансовых показателей

Установлению оптимальных рыночных связей и способов их реализации.

Рис.4.3.1 Компромиссы между затратами на транспорт и затратами на складирование

З Затраты на транспорт

Затраты на складирование

1 2 3 Вид транспорта

1 автогрузовые

2 рельсовые

3 воздушные

Преимущество отдается рельсову транспорту

Рис. 4.3.2 Компромиссы при определении числа складов поставки товара

**З**

Затраты на складирование

Затраты на транспорт

Число складов

Рис. 4.3.3 Компромиссы при решении вопросов оптимального запаса на складе

З

Затраты на содержание склада

Затраты при отсутствии складов

Наличие на складе запасов

Рис. 4.3.4 Компромиссы при решении вопроса об оптимальной партии запуска новой продукции

З

Затраты на складирование

Затраты на изготовление

Размер партии при изготовлении

**Лекция 5**

**5.1 Проектирование логистических систем. Классы организации ЛС «Тянущая  и Толкающая» система.**

ЛС могут организовываться с тем или иным принципам:

-толкающая

-тянущая

**«Тянущая» система** - система организации промышленного производства, в которой материальные ресурсы (детали, полуфабрикаты) подаются на последующий технологический участок на следующий по мере необходимости. Жесткого графика НЕТ.

Логистический принцип/стратегия Just –in time (**JT**).

Практическая реализация стратегии является система KANBAN (с японского – «карточка»).

**«Толкающая» система** – это такая система организации материальных ресурсов, в которой ресурсы подаются на последующий участок в связи с созданным графиком.

«Толкающая» практическая реализация стратегии системами MRPI стратегиями ERP, LRP.

**5.1.1 Стратегия точных сроков.**

Исходная предпосылка: если производственное расписание задано или составлено вне зависимости спроса и заказов, то в этом случае движение материальных ресурсов (**МР**) поставлено так чтобы их требуемое количество поступало в нужное время и в нужное место, соответственно с логистическим микстом «7Т».

При такой постановке задачи текущие запасы сырья и замороженные средства в них оказываются не нужными. Реализация **JT** базируется на двоичной логике управления запасами, без какого либо орграничения к требованию на минимум запаса. При такой двоичной логистики управления все материальные потоки (**МП**) тщательно синхронизированы с их потребностью в пределах установленных программ в реализации выпуска готовой продукции (**ГП**). Для данной стратегии необходима точная координация всех логистических операций на всех звеньях цепи поставки (**ЦП**).

JT применяют как для снабжения **ПХО**, так и при распределении **ГП.**

Основные контрольные показатели **ЛС**:

- нулевые **ТМЗ** запасы готовой продукции;

- короткий производственный цикл;

- небольшие объемы производства;

- взаимоотношения по закупке сырья по min поставщиков и перевозок, но при этом они должны быть надежны;

- наличие мощных баз данных (1С бухгалтерий)

Организацию эксплуатацию ЛС по упрощенной модели JT можно представить как некоторую двухбункерную систему.

первый используется для удовлетворения спроса на материальные ресурсы при сбыте готовой продукции

для пополнения товарно-материальных запасов (**ТМЗ**) в первом бункере

запасы как бы вытягиваются, жесткого графика нет.

Теоретическим идеальным размером при JT является одна единица сырья ГП.

Реально это не выполняется на практике поэтому существует страховой запас.

Размещение заказов на наполнение ТМЗ или ГП происходит в те моменты когда их количество на определенном участке цепи поставок достигает критической величины запаса, при этом МР «вытягиваются» от поставщика к потребителю.

**5.1.2 логистическая стратегия планирования потребностей в материалах MRP.**

**MRP.** Сущность состоит в организации взаимоотношения между производственными процессами и процессами снабжения производства и распределения.

Планирование потребности в материальных ресурсах представляется в виде последовательной цепи логистических взаимоотношений процедур и правил принятия решений, потока требований который переводит или отображает производственное расписание последовательность требований, которые синхронизированы во времени, а так же запланированного обеспечения этих требований для каждой единицы запаса материальных компонентов необходимых для реализации производственного расписания при изготовлении ГП таким образом стратегия MRPI преобразует потоки требований в результате изменений либо в производственном расписание, либо в структуре запаса ГП.

Основные показатели эффективной работы **MRPI** систем.

удовлетворение потребности в МР для планирования производства и доставки продукции потребителю

поддержание низкого уровня ТМЗ

планирование производственных операций, составление графика запаса планирование закупочных операций.

В MRPI есть жесткий график.

**5.1.3Логистическая стратегия планирования потребностей в материалах MRPII.**

Развитием MRPI является **MRPII,** которая представляет собой стратегию совместного решения задач организации производства для производства систем толкающего типа.

Дополнена методами решения новых задач автоматизированного проектирования и управления технологическими процессами производства. Задачи расчета в потребности в материалов в MRPII решаются совместно с задачами прогнозированного контроля за состоянием запасов и закупок и т.д.. Осуществляется разработка прогноза потребности в сырье материальных ресурсах, раздельно на приоритетные и неприоритетные заказы.

Анализ возможных сроков выполнения запасов и уровни страховых запасов, ретроспективный анализ хозяйственной ситуации с целью выбора оптимальных методов, прогнозирование по каждому виду сырья и материалов.

Рис 5.1.3.1Обобщение стратегии MRPII в виде блок схемы:

1-1 Управление спросом на продукцию.

1-2 Планирование производства.

1-3 Планирование ресурсов.

2-1 График производства.

2-2 План загрузки мощностей

3-3 Концентрация планирования потребности в материалах.

3-1 Информация о механической схеме производства.

3-2 Состав- список материалов.

3-4 Данные о состоянии ТМЗ.

План загрузки мощностей.

Данные о потребности в материалах с разбивкой по временным интервалам.

Общий в потребности материалов план загрузки мощности.

6-1 Размещение заказа на различных этапах производственного процесса.

6-2 Закупки.

7-1 Контроль производственных процессов.

7-2 Контроль выполнения поставщиком своих обязательств.

**Лекция 6**

**6.1 Краткая характеристика структурно организационного проектирования  (СОП) ПХО.**

ПХО - это самостоятельный хозяйствующий субъект который созданный в соответствие с законодательством для осуществления определенных видов деятельности по производству продукции или для осуществления услуг.

СОП ПХО - это есть неформализованные задача разработки структуры, выбора или/и расчета параметров, режимов функционирования органов функциональной, производственной, технологической, административно управленческой подсистем ПХО, определение географического места положения подразделений ПХО, выбор законодательного типа ПХО, определение численности персонала ПХО которые обеспечивают оптимальные показатели экономической эффективности, ресурсосбережения, экологической безопасности ПХО и адаптации ПХО к условиям рынка с учетом концепции устойчивого состояния экономического развития.

Стратегия СОП ПХО включает этапы:

выбор рациональной среды предпринимательской деятельности на рынке

формул миссии ПХО

выбор законодательного типа ПХО

синтез структуры производственно технологической подсистемы ПХО

синтез организационно функциональной структуры ПХО

синтез административно управленческой системы ПХО

синтез автоматизации и организационной подсистем ПХО

**1**-основан на проведение анализа рынка товаров и услуг изучение рынка труда, изучение рынка сырья (внешняя среда);

**2**-главная цель-**Миссия**-это основные экономические, социальные предназначения ПХО, выражающие полезное существование организации как для внешнего, так и для внутреннего социума;

Миссию можно декомпозировать на подзадачи.

**Дерево целей и задач ПХО- д**ерево с корнем и в корне отображается миссия, вершина дерева упакована по слоям каждая вершина обозначает задачу, которую необходимо решить для реализации миссии.

**3**-ПХО может быть: АО, ЗАО, ТОО. Выбор типа предприятия.

**4**-включает в себя основное и вспомогательное производство; к вспомогательным относят ремонтная служба, транспортная подсистема, тарноскладская, энерго- и водоснабжение.

Основные технологические потоки представляются с помощью диаграммы Ганта.

**5**- есть неформальная задача, которая состоит в разработке состава структуры ПХО (МТО, доставка и т.д.).

**6**-разработка различных органов управления, работ, каких либо функциональных подразделений.

-**6-2-**объединение работ в группы- бизнес процесс

-**6-3-**установление взаимоотношений между бизнес-процессом разных подразделений

-**6-4**-распределение должностных ролей между руководителями разных подразделений

-принцип развития предприятия в будущем

**-6-5-**разработка схем и стандартов, как между подразделениями, так и между сотрудниками.

**6.2 Краткая характеристика основных видов ОФС.**

**1)** линейные

**2)**функциональные

**3)**линейно-функциональные

**4)**матричные

**5)**штабные

**1**-используются либо как фрагмент в композиции крупной системы управления или в малом предприятии

Линейная ОФС характеризуется совмещением функций и полномочий, состоит из одних линейных звеньев, и обладает свойством простоты связей, определенной зависимостью и принципом единоначалия. Но в этом типе невозможен в крупных предприятиях- так как ведет к увеличению ступеней

Рис.6.2.1 Линейная структурно-организационная система логистики.

Традиционная структурно-организационная система логистики.

1-1 Вице-президент по анализу рынка. В его функции входит:

каналы физического распределения;

анализ возврата готовой продукции и выполнение гарантий качества.

1-2 Вице-президент по производству. Его функции:

техническая производственная система и технологические процессы;

закупки сырья;

организация поставок;

организация движения транспорта;

организация складского хозяйства.

1-3 Вице-президент по финансовой деятельности. В его функции входит:

планирование бюджета;

планирование материально-технических запасов, ценностей;

сбор, хранение и переработка данных;

разработка, ввод в эксплуатацию ИВС.

 Функциональная ОФС - так же как линейная используется в комбинации в крупных системах, а так же в тех системах, где важен профессиональный анализ проблем и разработка принятия решений. К недостаткам относится: переплетение функциональных зависимостей, множественность подчинения.

Рис.6.2.2 Функциональная ОФС

I-1 технические разработки и проектирование;

I-2 промышленное производство и технологические процессы;

I-3 анализ рынка и организация продаж;

I-4 финансы и бухучет;

II-1 подсистема управления кадрами;

II-2 подсистема организации логистической деятельности.

Матричная ОФС. Особенность заключается в дифференциации связей линейной функциональной подчиненности, что делает систему гибкой к изменением окружающей среды и использовании потенциала работников.

Рис.6.2.3 Организация логистической деятельности на основе матричной структуры.

SHAPE \\* MERGEFORMAT

**Примеры реальных систем логистики.**

Рис.6.2.4 Торговая фирма «Детский мир» (США).

1-1 главный (старший) вице-президент, директор складов и торговых магазинов;

1-2 вице-президент, директор по управлению персоналом;

1-3 управляющий, руководитель по национальным территориям;

1-4 директор по эксплуатации складского хозяйства;

1-5 директор по внутренним территориям США;

1-6 старший вице-президент по физическому распределению;

1-7 вице-президент по предотвращению потерь;

1-8 директор по контролю за материально-техническими ценностями (запасами);

2-1 директор по эксплуатации центров физического распределения (прежде всего склады);

2-2 руководитель (управляющий) по планированию физического распределения и по финансированию;

2-3 руководитель по закупкам;

2-4 директор по организации транспорта и транспортному обслуживанию;

2-5 руководитель по промышленным разработкам и проектированию (т.к. склад – это сложная технологическая система).

Рис.6.2.5 Компания по целевым продажам со скидкой.

1-1 президент;

1-2 исполнительный вице-президент по эксплуатации складов;

1-3 вице-президент общего совета;

1-4 главный вице-президент по анализу рынка (маркетингу);

1-5 главный вице-президент по управлению персоналом, трудовыми коллективами (бригадами), по связям с общественностью, по работе с покупателями;

1-6 главный вице-президент по развитию собственности;

1-7 исполнительный вице-президент по администрированию (распорядительству) и физическому распределению;

2-1 главный вице-президент по финансам и стратегическому планированию;

2-2 главный вице-президент по информационным системам;

2-3 главный вице-президент по физическому распределению;

2-4 главный вице-президент по предотвращению потерь (в том числе хищений);

2-5 директор по внутренним ревизиям (аудиту);

3-1 директор по контролю за материально-техническими ценностями;

3-2 директор транспортно-эксплуатационной службы;

3-3 директор по планированию, техническим разработкам и техническим проектам;

3-4 директор по эксплуатации центров распределения

**Штабная СОУ (ОФС)**

Ее особенностью является выделение всех или большинства функциональных звеньев в штаб с собственным руководством - звеном функционально-линейного типа. Полномочия этого звена, как правило, ограничены только условиями управления функциональными звеньями, но не распространяющиеся на нижестоящие линейные звенья. Эта система управления удачно ориентированна на решение комплексных проблем, согласование решений многофункционального типа, благоприятную организацию работы функциональных звеньев.

SHAPE \\* MERGEFORMAT

Рис. 6.2.6Блок-схема штабной ОФС.

**6.3 Должностная инструкция специалиста по логистике**

Кем назначен, кому подчиняется, кем руководит

Указывает основные задачи данного специалистав соответствии с целями и задачами на данном предприятии

Описывает конкретные функции данного специалиста

Права и обязанности данного специалиста

Квалификация и опыт работы

**Лекция 7**

**7.1 Взаимосвязь бизнес деятельности управляющего логиста и других управленцев (специалистов по маркетингу, управляющих производством)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид деятельности – управление производством | Вид деятельности – логистика | Вид деятельности – маркетинг |  |  |
| Основная деятельность | Взаимосвязанная деятельность | Основная деятельность | Взаимосвязанная деятельность | Основная деятельность |
| 1.1 Составление долгосрочных и | 2.1 Выбор места размещения | 3.1 Обработка заказов на выпуск продукции | 4.1 Ценообразование | 5.1 Рекламно- |
| оперативных планов по выпуску | производственного | 3.2 Выбор поставщиков сырья и ТЭР | 4.2 Организация производства, | пропагандистская |
| готовой продукции | предприятия | 3.3 Планирование и управление товарно-материальными запасами | изготовление и утилизация | деятельность |
| 1.2 Управление потребностью в | 2.2 Выбор ассортимента | 3.4 Планирование и организация складирования | упаковки и тары | 5.2 Анализ рынка готовой |
| материалах и производственных | готовой продукции и | 3.5 Организация и управление транспортированием (сырья, запчастей, готовой | 4.3 Организация хранения | продукции |
| ресурсов | составления производственных | продукции) | готовой продукции | 5.3 Анализ |
| 1.3 Контроль и управление | расписаний | 3.6 Организация и управление движением и переработкой материальных потоков | 4.4 Выбор видов и организация | конкурентоспособности |
| качеством готовой продукции | 2.3 Выбор оптимального | 3.7 Организация и управление движением материалов при складировании и | распределения готовой | продукции |
| 1.4 Планирование | времени перехода на новую | транспортировании | продукции | 5.4 Прогнозирование спроса |
| производственных мощностей | продукцию | 3.8 Организация и управление движением информационными потоками | 4.5 Размещение предприятий | на готовую продукцию |
| 1.5 Интенсификация | 2.4 Выбор прогрессивных | 3.9 Организация и управление движением финансовых потоков па всех этапах | оптовой и розничной торговли | 5.5 Управление торговлей |
| технологических процессов | технологий | жизненного цикла производства | 4.6 Организация работы | 5.6 Сбор и классификация |
| производства | 2.5 Организация и управление | 3.10 Управление персоналом - составление договоров и контрактов | центров распределения | заказов на готовую |
| 1.6 Организация и управление | технологической подготовкой | 3.11 Управление социальным развитием трудового коллектива | 4.7 Организация обслуживания | продукцию |
| эксплуатацией технологических и | производства | 3.12 Планирование и организация жизненного цикла продукции | покупателей | 5.7 Анализ рынка технологий, |
| производственных систем | 2.6 Организация и управление | 3.13 Организация, управление и обеспечение ресурсосбережения | 4.8 Управление снижением | используемых при |
| 1.7 Организация и управление | поставками сырья, ТЭР, | 3.14 Организация и управление снижением потерь и переработкой отходов | затрат (складских, | производстве этого товара |
| техническим обслуживанием | деталей, запчастей, узлов | 3.15 Организация и управление промышленным и экологическим страхованием | транспортных, торговых) | 5.8 Анализ торговых затрат |
| производства для обеспечения | 2.7 Планирование движения | 3.16 Организация и управление разработкой декларации безопасности | 4.9 Декларация безопасности |  |
| надежности и безопасности | финансовых потоков | промышленного объекта | промышленного объекта |  |
| 1.8 Технологическая подготовка | 2.8 Управление снижением | 3.17 Организация и управление разработкой экологического паспорта предприятия |  |  |
| производства | производственных затрат (с | 3.18 Управление организационно-функциональным проектированием |  |  |
| 1.9 Управление надежностью и | учетом складирования, | 3.19 Перепроектирование |  |  |
| технологической безопасностью | транспортирования и выпуска | 3.20 Комплексное планирование, координация и организация всех процессов |  |  |
| производства | готовой продукции) | предпринимательской деятельности |  |  |
| 1.10 Анализ производственных |  | 3.21 Стратегическое управление |  |  |
| затрат |  | 3.22 Принятие решений на основе экономических компромиссов  3.23 Проектирование ОФС ПХО на основе анализа процесса предпринимательской деятельности  3.24 Управление внешним обликом (репутацией) фирмы |  |  |

**С-Л-8 Пример поиска оптимального(минимального) пути в транспортной сети.**

Между предприятием, выпускающим некоторую химическую продукцию, и оптовым рынком сбыта этой продукции существует некоторое множество промышленных складов. Предприятие, промышленные склады и оптовый рынок сбыта связывает множество альтернативных транспортных маршрутов, которые отображаются в виде транспортной сети:

SHAPE \\* MERGEFORMAT

где вершина 1-1 соответствует предприятию-изготовителю, вершина 5-1 - оптовому рынку сбыта, остальные промежуточные вершины - промышленным складам.

Показатели качества локальных транспортных перевозок (в виде величины транспортных издержек), осуществляемых между двумя ближайшими точками маршрута (предприятием-изготовителем, промышленными складами и оптовым рынком сбыта), представлены в виде взвешенной матрицы смежности (вершины - вершины) транспортной сети:

\_1-1\_2-1\_2-2\_2-3\_3-1\_3-2\_4-1\_4-2\_4-3\_4-4\_5-1\_\_1-1\_\_7\_9\_11\_\_\_\_\_\_\_\_\_2-1\_\_\_\_\_8\_13\_\_\_\_\_\_\_2-2\_\_\_\_\_15\_11\_\_\_\_\_\_\_2-3\_\_\_\_\_17\_26\_\_\_\_\_\_\_3-1\_\_\_\_\_\_\_36\_14\_26\_22\_\_\_3-2\_\_\_\_\_\_\_24\_18\_36\_19\_\_\_4-1\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_21\_\_4-2\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_26\_\_4-3\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_33\_\_4-4\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_38\_\_5-1\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Необходимо определить оптимальный маршрут организации транспортных перевозок от предприятия-производителя к рынку сбыта. При определении указанного оптимального маршрута, соответствующего минимуму транспортных издержек, необходимо построить дерево вариантов решений (ДВР) и использовать метод ветвей и границ (МВГ).

Вершины ДВР следует обозначить следующим образом:

k

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | m | n |

,где k - показатель качества локальных транспортных перевозок между двумя ближайшими вершинами транспортной сети в виде величины транспортных издержек (см. матрицу смежности), 1- порядковый номер появления вершины ДВР, m - номер вершины в транспортной сети, n - текущее значение граничной оценки.

SHAPE \\* MERGEFORMAT

**Рис 8.1 Применение лучевой стратегии ветвления.**

**Семинар №2**

\_1-1\_2-1\_2-2\_2-3\_3-1\_3-2\_4-1\_4-2\_4-3\_4-4\_5-1\_\_1-1\_\_26\_59\_11\_\_\_\_\_\_\_\_\_2-1\_\_\_\_\_8\_13\_\_\_\_\_\_\_2-2\_\_\_\_\_25\_11\_\_\_\_\_\_\_2-3\_\_\_\_\_17\_38\_\_\_\_\_\_\_3-1\_\_\_\_\_\_\_46\_14\_26\_22\_\_\_3-2\_\_\_\_\_\_\_14\_8\_56\_19\_\_\_4-1\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_21\_\_4-2\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_51\_\_4-3\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_33\_\_4-4\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_17\_\_5-1\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Необходимо определить оптимальный маршрут организации транспортных перевозок от предприятия-производителя к рынку сбыта. При определении указанного оптимального маршрута, соответствующего минимуму транспортных издержек, необходимо построить дерево вариантов решений (ДВР) и использовать метод ветвей и границ (МВГ).

Вершины ДВР следует обозначить следующим образом:

k

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | m | n |

,где k - показатель качества локальных транспортных перевозок между двумя ближайшими вершинами транспортной сети в виде величины транспортных издержек (см. матрицу смежности), 1- порядковый номер появления вершины ДВР, m - номер вершины в транспортной сети, n - текущее значение граничной оценки.

EMBED Visio.Drawing.11

Рис 9.1 Применение лучевой стратегии

EMBED Visio.Drawing.11

Рис 9.2 Применение лучеволновой стратегии

Лекция 10

**10.1. Краткая характеристика информационной структуры ИВС\_ПУ\_ЛД.**

Управление воздействия в ЛС формируется на основе накопленной и функционирующей управляющей информации, а так же поступающей по каналам прямой и обратной связи из внешней среды.

Таким образом, важнейшая функция управляющей системы – получение информации, выполнение процедур по ее обработке с исполнением заданных алгоритмов и программ, формирование на основе полученных сведений управленческих решений, определяющих поведение ЛС.

ИВС\_ПУ\_ЛД можно рассматривать как эргатическую систему (т.е. основной элемент системы – человек-оператор) с автоматизированной технологией получения результирующей информации, необходимой для информационного обслуживания специалистов ЛПР и оптимизации процесса управления в различных сферах предпринимательской деятельности в ЛЦ данной ПХО.

С применением ИВС\_ПУ\_ЛД обеспечивается многовариантность расчетов, принимаются рациональные управленческие решения в том числе в режиме реального времени, организуются комплексный подход и экономический анализ, достигаются достоверность и оперативность получаемой и используемой в управлении информации.

В информационной архитектуре ИВС\_ПУ\_ЛД выделяют две подсистемы:

1. подсистема инструментального обеспечения

2. подсистема автоматизированных технологий

ИВС\_ПУ\_ЛД реализует информационную модель, автоматизирующую процессы обработки данных с использованием современных ИТ, автоматизирующую прямые и обратные информационные связи между элементами ЦП.

Основные функции ИВС\_ПУ\_ЛД:

сбор и регистрация данных

подготовка информационных массивов

обработка накопленных данных

формирование результирующей информации

передача данных от источников к месту обработки, а результатов к ЛПР

Основные принципы создания ИВС\_ПУ\_ЛД:

принцип системности

принцип развития

принцип совместимости

принцип стандартизации и унификации

принцип эффективности

Принцип системности – является важнейшим при создании и развитии ИВС\_ПУ\_ЛД. Позволяет подойти к исследуемой ЦП как к единому целому, выявить многообразные типы связей между структурными элементами, обеспечивающими целостность системы, позволяет установить направление производственно-хозяйственной деятельности системы и реализуемые ею конкретные функции.

Принцип развития – состоит в том, что ИВС\_ПУ\_ЛД создается с учетом возможностей постоянного накопления и обновления функций системы и видов ее обеспечения.

Предусматривается, что ИВС\_ПУ\_ЛД должна наращивать свои вычислительные мощности, оснащаться новыми техническими и программными средствами, быть способной постоянно расширять и обновлять круг задач и информационный фонд, создаваемый в виде системы БД.

Принцип совместимости – состоит в реализации способности взаимодействия ИВС\_ПУ\_ЛД различных видов уровней в процессе их совместного функционирования.

Реализация принципа совместимости позволяет обеспечить нормальное функционирование ПХО и повысить их эффективность управления.

Принцип стандартизации и унификации – состоит в необходимости применения типовых, унифицированных стандартизированных элементов ИВС\_ПУ\_ЛД.

Использование данного принципа позволяет сократить временные, трудовые и стоимостные затраты на создание ИВС\_ПУ\_ЛД, при максимально возможном использовании накопленного опыта в формировании проектных решений и внедрения автоматизации проектировочных работ.

Принцип эффективности – состоит в достижении рационального соотношения между затратами на создание ИВС\_ПУ\_ЛД и целевым эффектом полученном при ее функционировании.

Проблемы проектирования ИВС\_ПУ\_ЛД связаны с общими теоретическими основами развития экономики и конкретной ПХО, а с другой стороны со спецификой технологии компьютерной обработки данных. Поэтому рассмотренные принципы дополняются не менее важными организационно-технологическими принципами, без которых невозможно разработка новых ИТ.

Принцип абстрагирования – состоит в выделении существенных (с конкретной позиции рассмотрения) аспектов системы и отвлечении от несуществующих, с целью представления проблемы в более простом общем виде, удобном для анализа и проектирования.

Принцип формализации – состоит в необходимости строгого методического подхода к решению проблемы, использованию формализованных методом описания и моделирования, изученных и проектируемых процессов, включая производственные и бизнес процессы.

Принцип концептуальной общности – состоит в строгом следовании единой методологии на всех этапах проектирования ИВС\_ПУ\_ЛД и всех ее элементов и подсистем

Принцип непротиворечивости и полноты – состоит в наличии всех необходимых элементов во вновь создаваемой системе и согласованном их взаимодействии.

Принцип независимости данных – состоит в том, что модели данных должен быть проанализированы и спроектированы независимо от процесса из обработки, а так же от их физической структуры и распределение их в технологической среде.

Принцип доступа конечного пользователя – состоит в том, что ЛПР должно иметь средства доступа к БД, которое оно может непосредственно использовать.

Соблюдение приведенных принципов необходимо при выполнении работ на всех стадиях жизненного цикла ИВС\_ПУ\_ЛД.

Жизненный цикл – период создания и использования ИВС\_ПУ\_ЛД, охватывающий ее различные состояния, начиная с момента возникновения необходимости в данной ИВС\_ПУ\_ЛД и заканчивая моментом прекращения ее использования.

Жизненный цикл ИВС\_ПУ\_ЛД позволяет выделить четыре стадии:

Предпроектное обследование

Проектирование

Ввод в эксплуатацию(адаптация)

Промышленная эксплуатация (модернизация, замена на новую, утилизация)

**10.2 Назначение экспертных систем в логистике.**

Экспертные системы в логистике(ЭСЛ) представляют собой экономичный и практичный инструмент накопления, уточнения и распределения передового опыта решения НФЗ логистики на основе единой процедуры оформления вопросов и ответов, используемой специалистами для решения аналитических и оперативных задач логистики.

ЭС позволяют сделать знания одного специалиста достоянием многих других специалистов, что повышает согласованность, точность и производительность принятия логистических решений во всей ЛС.

ЭСЛ создают возможности для более эффективного управления важнейшим для любой организации ресурсом – знанием.

Интеллектуальное обеспечение ЭС принятия оптимальных логистических решений создает и “накапливает” базы знаний (БЗ) в виде фреймов, семантических графов и продукционных правил, общих принципов принятия логистических решений, контрольных параметров и логистических схем принятия решения совершенно так же, как обычные компьютерные программы накапливают числовые данные в базах данных.

Архитектура ЭСЛ включает три компонента:

База знаний

Механизм умозаключений

Пользовательский интерфейс

База знаний хранит набор различных эвристических правил, формализованных в виде продукционных правил.

БЗ создают на основе опросов ряда “экспертов” о характере исходных данных и логических схем, на которых строится процедура принятия решений.

Механизм умозаключений(машина вывода) – обеспечивает поиск в БЗ именно тех правил, процедур и алгоритмов, пригодны для принятия конкретных логистических решений

Пользовательский интерфейс – облегчает взаимодействие между тем кто принимает решение и ЭС.

Лекция 11

**11.1 Основные свойства Гибридных ЭСЛ.**

Для решения НФЗ ЛД необходимо создавать **ГЭСЛ**, которые в реальном времени генерируют наряду с семантическими решениями, так же и количественные решения на основе создания и использования компьютерную математическую модель, соответствующие семантическим решениям.

Типичная идеальная ЭС поиска логистических решений должна обладать следующими свойствами:

компетентностью

способностью к рассуждениям

способностью решать нетривиальные НФЗ из реальных проблемных областей логистики

способностью самосознания

**Компетентность** – состоит в том, что сгенерированные решения НФЗ должны быть такого же высокого качества как у эксперта в области логистики.

ЭСЛ должна быть “умелой” – должна применять знания эффективно и быстро, используя эвристические приемы, позволяющие избегать громоздкие и ненужные вычисления и рассуждения.

Для этого ЭСЛ должна использовать общие знания и методы нахождения решений НФЗ, чтобы уметь рассуждать, исходя из фундаментальных принципов, в случае некорректных данных или неполного набора правил

Способность к рассуждениям – при поиске решений НФЗ на основе переработки знаний, представленных в символьной форме обще употребляемом языке, определяется тем, что ЭС должна уметь, как и эксперт при поиске семантических решений обходиться без математических вычислений, проводя символьные рассуждения – операция решения НФЗ, основанная на применении различных стратегий поиска по ДВР, эвристических правил, методов логического вывода и правдоподобного вывода для переработки разнообразных символов, отображение понятия предметной области в виде моделей представления знаний(МПЗ).

ЭСЛ должна иметь глубокие знания, т.е. способность эффективно работать в узкой программной области, содержащей трудные, нетривиальные НФЗ, отображаемых в виде эвристических правил(**ЭП**).

ЭП – либо некоторое утверждение или предположение, являющееся результатом обобщения соображений(знаний), здравого смысла или теоретических и экспериментальных знаний(данных), либо некоторая экспериментальная гипотеза или интуитивные суждения ЛПР, обеспечивающие поиск рационального смыслового решения НФЗ при резком сокращении множества генерируемых альтернативных вариантов решения задачи.

ЭСЛ должны обладать самосознанием, т.е. иметь метазнания, позволяющие им рассуждать о собственных действиях, и структуру, упрощающую такие рассуждения.

ЭСЛ должны владеть знаниями необходимыми для объяснения того, каким образом ЭСЛ пришла к данным решениям.

**11.2 Краткая характеристика архитектуры ГЭСЛ.**

Архитектура ГЭСЛ – функционально-информационная структура прогаммно-аппаратурных средств ЭС обеспечивает накопление и переработку знаний для поиска решений НФЗ в процессе общения ЛПР и ЭСЛ.

Архитектура типичной идеальной ГЭСЛ включает следующие компоненты:

База знаний

База данных

База целей

Рабочая память(**РБЗ**)

Подсистема выбора решений(**ПВР**)

Подсистема интеллектуального интерфейса(**ПИИ**)

Подсистема поддержки и отладки(**ППО**)

Подсистема цифрового моделирования(**ПЦМ**)

Подсистема объяснения решений(**ПОР**)

Подсистема координации и управления**(ПКУ**)

Кратко рассмотрим каждый из компонентов:

База знаний – основа интеллектуального обеспечения ЭСЛ, представляет собой совокупность программных средств, которая обеспечивает хранение, накопление, удаление, поиск, переработку и запись в память ЭВМ разнообразной компьютерной реализованной МПЗ в различных сложно-структурных формах.

Для ЭСЛ БЗ содержит МПЗ трех типов знаний:

Предметные знания – совокупность декларированных и процедурных знаний ПО

Управляющие знания – совокупность знаний о различных стратегиях принятия решений в ПО

Метазнания – знания о знаниях, которые в компьютерной форме хранятся в БЗ. А так же это знание о процедурах, которые можно совершать со знаниями, хранящимися в БЗ.

База данных – совокупность программных средств, обеспечивающая накопление, поиск, хранение и запись информационных единиц заданной структуры данных (массивы, файлы), используемые под управлением системы управления БД (**СУБД**).

При создании ЭСЛ используются различные БД:

иерархические

сетевые

БД управляются с помощью систем БД на базе ORACAL.

База целей – совокупность программных средств, обеспечивающая накопление, хранение, поиск и запись в память ЭВМ семантической, смысловой, фактографической и количественной информации о назначении и о целевом функционировании рассматриваемых стереотипных объектов ПО (предметная область), а так же о возможно, побуждении ЭСЛ к некоторому целенаправленному действию.

РБЗ – совокупность программно-реализованных средств, которые обеспечивают накопление, хранение, поиск и запись в память ЭВМ знаний данных, полученных ЭС в процессе генерации семантического решения НФЗ, и отображает текущее состояние решения НФЗ.

ПВР – совокупность программных средств, которая реализует операции извлечения и применения необходимых знаний из БЗ и РБЗ, а так же из БД, для автоматизированной генерации семантического решения НФЗ.

ПИИ – совокупность программно-аппаратурных средств, которая обеспечивает дружественное интеллектуальное общение непрограммируемых пользователей ЛПР с ЭС, при накоплении знаний, при поиске и объяснении решений НФЗ.

В состав ПИИ входят три основных блока:

1. Лингвистический процессор (ЛП)

2. Блок регламентированного общения (БРО)

3. Блок когнитивной графики (мыслительная)

Лингвистический процессор – обеспечивает реализацию всех операций интеллектуального диалога ЛПР и ЭС на ограниченном естественном языке при генерации и объяснении семантического решения НФЗ.

Блок регламентированного общения – совокупность программных средств реализующих жесткий заранее запланированный сценарий общения ЛПР и ЭС.

**11.3 Краткая характеристика форм деловой активности при управлении ЦП в условиях экономики знаний.**

Отличительная черта новой экономики – развитая сеть электроники и коммуникации.

В новой экономике могут быть следующие виды делового взаимодействия:

1. **В2В** (бизнес к бизнесу)

Пример: отраслевые порталы – соединяют различных производителей

2. **В2С** (бизнес к потребителю)

1) внешние корпоративные порталы с информацией о продукции данного ПХО

2) Интернет-магазины

продажа через торги (через объявления)

Рис 11.3.1 Цепь поставок в новой экономике