

Министерство образования и науки Украины
Национальный горный университет

КОНСПЕКТ ЛЕКЦИЙ

дисциплины " Транспортная логистика горных предприятий"
для студентов специальности 7.0903
Специализация - "Подземная разработка месторождений полезных
ископаемых"

Затверджена
на засіданні кафедри РТ
" " _____ 2002 р.

Зав. кафедри РТ,
професор

Л.Н.ШИРІН

Дніпропетровськ 2002

**Міністерство освіти та науки України
Національний гірничий університет**

РОБОЧА ПРОГРАМА
дисципліни “Логістика будівництва транспортних системи”
для спеціальності 7.0903
Спеціалізація - “Підземна розробка родовищ корисних копалин”

Затверджена
На засіданні кафедри РТ
“ “ 2001 р.

Зав. кафедри РТ,
професор

Л.Н. ШИРІН

Дніпропетровськ
2001

ОСНОВНІ ПОЛОЖЕННЯ ПРОГРАМИ

Курс дисципліни "Логістика будівництва транспортних системи гірничих підприємств" призначено для студентів спеціальності 7.0903, що навчаються за спеціалізацією - "Підземна розробка родовищ корисних копалин"

Мета курсу: сформувати знання студентів про сучасні технології та процеси планування, управління та контролю матеріальними і інформаційними потоками в логістичних системах шахтного транспорту; підготувати до проведення виробничої практики на виробництві і до подальшого вивчення дисциплін, пов'язаних з координацією транспортно-технологічних систем при підземній розробці родовищ корисних копалин.

Задачі курсу уявити: призначення та структуру логістичних і інформаційних потоків в системі шахтного транспорту; характеристики грузопотоків та технологічні схеми транспорту при розкритті, підготовці та розробці родовищ корисних копалин; методику вибору сучасних транспортних засобів та координації інтенсивності грузопотоків в транспортно-логістичних ланцюгів шахти; відпрацювати навички оцінки організаційно-технічного рівня технологічних схем і засобів транспортування вугілля (руди) та пакетно-контейнерної доставки допоміжних матеріалів і обладнання; задачі та структуру диспетчерської служби.

Вивчаючи цей курс студенти повинні:

освоїти і знати сучасні методи планування, управління і контролю; класифікацію та складові частини логістичних систем шахтного транспорту; будову і основні параметри складського господарства шахт; методи вибору навантажувально-транспортного обладнання та його позитивні і негативні якості; сучасні засоби організації та шляхи удосконалення систем диспетчеризації шахтного транспорту;

Уміти:

в рамках макрологістики:

- составлять карты материальных потоков на транспортной схеме, на коммуникациях с учетом принятых заказов на производство и доставку потребителям продукции;
- составлять схемы информационных потоков;
- идентифицировать возможность несоответствия материальных и информационных потоков и ее устранение;

в рамках внутрипроизводственной логистики:

- разрабатывать схемы материальных и информационных потоков в границах предприятия;
- оптимизировать технологические процессы на производственных участках, буферных и общезаводских складах;
- економічно обґрунтувати для заданих умов експлуатаційні параметри логістичних ланцюгів при очисних і підготовчих роботах;
- організувати транспорт колостовбурного двору і поверхні шахти;

Зміст дисципліни та розподіл часу за видами занять

Змістовні блоки і модулі, навчальні елементи	Номер навчального елемента	Рівень сформованості знань	Час на засвоєння	Час на викладання
Лекції			54	34
Блок № 1 Основы производственной логистики				
Передмова Стан і проблеми вугільної галузі України. Роль і зміст курсу, зв'язок з іншими дисциплінами	001 002	ООр ООр	1	1
1 Социально-производственная сущность логистики 1.1 Генезис современной концепции логистики (история зарождения). 1.2 Предмет изучения логистики, основные понятия и определения. 1.3 Этапы и уровни развития логистики 1.4 Цель и задачи логистики	003 004 005 006	ООр ООр ООр ПА	2	1
2 Категории и объекты логистических отношений 2.1 Основные категории логистики (потоки и запасы) 2.2 Классификация логистических потоков 2.3 Материальные потоки в логистике 2.3.1 Характеристики материальных потоков 2.3.2 Динамика материальных потоков 2.3.3 Особенности внутришахтных потоков 2.4 Информационные потоки в логистике 2.5 Финансово-экономические потоки 2.6 Запасы – особая стадия потока	007 008 009 010 011 012 013 014 015	ПА ПА ПА ПА ПА ПА ПА ПА ПА	3	2
3 Виды и формы существования логистики 3.1 Виды и функциональные области логистики 3.2 Логистические процессы и операции 3.3 Принципы управления потоковыми процессами в логистике 3.4 Организационная структура логистики в системе предприятий горного производства 3.5 Структура производственных отношений 3.6 Задачи производственной логистики	016 017 018 019 020 021	ПА ПА ПА ПА ПА ПА	3	2
4 Логистические системы 4.1 Общие понятия о структурных подразделениях логистических систем 4.2 Классификация логистических систем 4.3 Толкающие логистические системы 4.4 Тянущие логистические системы 4.5 Эффективность применения логистических подходов в производстве	022 024 025 026 027	ПА ПА ПА ПА ПА	4	2
5 Методы решения производственных задач в логистике 5.1 Характеристика методов решения логистических задач 5.2 Анализ и синтез логистических систем 5.3 Экономико-математическое моделирование логистических процессов 5.4 Методы планирования и прогнозирования в логистике 5.5 Методы организации и активизации логистических отношений на предприятиях	028 029 030 031 032	ПА ПА ПА ПА ПА		2
Блок № 2 Транспортно-логистические системы и комплексы				
6 Логистические технологии доставки грузов 6.1 Сущность и содержание транспортной логистики. 6.2 Транспортные системы и технологии в логистике	033 034	ПА ПА	3	2

6.3 Принятие решений в транспортной логистике	035	ПА		
6.4 Планирование грузопотоков	036	ПА		
6.5 Маршрутизация грузопотоков	037	ПА		
6.6 Организация транспортного процесса	038	ПА		
7 Транспортно-складские и перерабатывающие комплексы		ПА	43	2
7.1 Грузопотоки и грузопереработка	039	ПА		
7.2 Роль запасов и складирования в материальных потоках	040			
7.3 Назначение транспортно-складских комплексов (ТСК) и их классификация	041	ПА		
7.4 Технологические схемы, логистические операции и параметры ТСК	042	ПА		
7.5 Транспортно-складское оборудование и показатели его использования	043	ПА		
7.6 Методы проектирования ТСК	044	ПА		
8 Координация транспортно-складских и перерабатывающих процессов			4	2
8.1 Планирование транспортно-складских процессов	045	ПА		
8.2 Управление транспортно-складскими процессами	046	ПА		
8.3 Планирование и управление запасами в системах производственной логистики	047	ПА		
8.4 Экономико-математические модели и методы решения задач транспортно-складских процессов	048	ПА		
8.5 Деловые игры в структуре управления транспортно-складскими процессами	049	ПА		
Блок № 3 Транспортно-логистические системы и технологии горных предприятий				
9 Логистика внутришахтных грузовых потоков				2
9.1 Структура логистической системы угольной шахты	050	ПА		
9.2 Характеристика материальных потоков горных предприятий	051	ПА		
9.3 Формирование шахтных грузопотоков на принципах логистики	052	ПА		
9.4 Технологические схемы потоковых процессов шахты	053	ПА		
10 Оперативно-производственное управление потоковыми процессами угольной шахты			4	2
10.1 Принципы оперативного управления потоковыми процессами угольной шахты	054	ПА		
10.2 Оптимизация параметров транспортно-логистической системы шахты	055	ПА		
10.2.1 Резервы высокопроизводительной работы систем внутришахтного транспорта	056	ПА		
10.2.2 Моделирование логистических процессов локомотивного транспорта	057	ПА		
10.2.3 Обеспечение транспортно-логистической цепи шахт подвижным составом	058	ПА		
10.3 Определение оптимального графика движения электровозов	059	ПА		
10.4 Организация материально-технического снабжения очистных и подготовительных забоев шахты	060	ПА		
10.5 Оперативно-информационное управление процессами горного производства	061	ПА		
10.6 Диспетчерская служба и контроль внутришахтных грузопотоков	063	ПА		
11 Системные методы планирования и управления шахтными грузопотоками			4	2
11.1 Методы математической статистики и логики в	064	ПА		

планировании и управлении				
11.2 Методы сетевого планирования и управления транспортной системой шахты	065	ПА		
11.3 Алгоритмы определения параметров внутришахтных грузопотоков	066	ПА		
11.4 Оптимизация графиков маневровых операций электровозов в околоствольных дворах шахт	067	ПА		
11.5 Планирование очередности погрузки материалов на поверхности шахты	068	ПА		
11.6 Методы оценки продолжительности выполнения транспортно-технологических работ на горнорудных предприятиях	069	ПА		
12 Управление грузовыми потоками шахт на этапе распределения продукции			3	2
12.1 Средства транспортирования и перемещения угля на поверхности шахты	070	ПА		
12.2 Логистические операции погрузки угля в железнодорожные составы	071	ПА		
12.3 Особенности технологии бункерной погрузки угля	072	ПА		
12.4 Расчет параметров приемных и погрузочных устройств	073	ПА		
12.5 Логистические операции погрузочно-разгрузочных станций шахты	074	ПА		
12.6 Управление грузопотоками при отгрузке угля на обогатительную фабрику	075	ПА		
13 Транспортно-перемещающие работы на поверхностных комплексах шахт		ПА	3	2
13.1 Технологические схемы перемещения грузов на поверхности шахты	076	ПА		
13.2 Схемы развития путей погрузочно-разгрузочных станций шахты	077	ПА		
13.3 Логистические операции поверхностных погрузочно-разгрузочных станций шахты	078	ПА		
13.4 Шахтные склады и хозяйство	079	ПА		
13.5 Определение рациональных объемов запаса и заказа оборудования	080	ПА		
13.6 Организация ПРТС работ на складах и поверхностном комплексе шахты	081	ПА		
13.7 Методы оптимизации ПРТС работ	082	ПА		
14 Пакетно-контейнерная доставка грузов в системе шахтной логистики			9	6
14.1 Роль и современное состояние вспомогательного транспорта на шахтах	083	ПА		
14.2 Функциональное назначение системы «ПАКОД»	084	ПА		
14.3 Средства комплексной механизации контейнерной доставки материалов в шахту	085	ПА		
14.4 Технология контейнерной доставки грузов в шахту	086	ПА		
14.5 Проектирование транспортно-технологических цепей (ГТЦ) и процессов контейнерной доставки грузов в шахту	087	ПА		
14.6 Планирование грузопотоков в системе «ПАКОД»	088	ПА		
14.7 Организация контейнерной доставки грузов в шахту	089	ПА		
14.8 Оперативно-производственное управление процессами доставки грузов в логистической системе «ПАКОД»	090	ПА		
14.9 Контроль за движением материальных ресурсов в системе «ПАКОД»	091	ПА		
14.10 Перспективы развития системы «ПАКОД»	092	ПА		
15 Информационная логистика в системе обеспечения шахтных грузопотоков			3	2
15.1 Общие принципы управления процессами горного производства	093	ПА		

15.2 Роль информационных потоков в логистической системе шахты	094	ПА		
15.3 Системы автоматизированного управления технологическими процессами шахты	095	ПА		
15.4 Формирование требований к средствам автоматизированного управления шахтными грузопотоками	096	ПА		
				34
Лабораторные и практические занятия				
1 Маршрутизация и расчет основных грузопотоков шахты (по планам горных работ)	097	ПА	3	2
2 Маршрутизация и расчет вспомо-гательных грузопотоков шахты (по планам горных работ)	098	ПА	3	2
3 Формирование потоков угля по качеству (по планам горных работ)	099	ПА	3	2
4 Планирование объемов поставки вспомогательных материалов в подготовительные и очистные забои	100	ПА	3	2
5 Моделирование грузопотоков шахты с помощью структурных формул (по планам горных работ)	101	ПА	3	2
6 Изучение типов грузопотоков и расчет параметров грузопереработки в шахте	102	ПА	3	2
7 Выбор схем бункеризации угля и управления интенсивностью шахтных грузопотоков (планы горных работ)	103	ПА	3	2
8 Моделирование, расчет и выбор оптимальной технологической схемы и такта околоствольного двора	104	ПА	3	2
9 Методы управления складскими запасами шахты и размерами заказов на материалы и оборудование	105	ПА	3	2
10 Оптимизация числа складов и маршрутов движения грузопотоков на поверхностном комплексе шахты	106	ПА	3	2
11 Документальное сопровождение вспомогательных грузопотоков шахты	107	ПА	3	2
12 Сетевые методы планирования и управления шахтными грузопотоками	108	ПА		2
13 Проектирование ТТЦ контейнерной доставки длинномерных материалов к забою	109	ПА	3	2
14 Разработка графиков движения грузовой единицы и организации ПРТС работ в системе «ПАКОД»	110	ПА	3	2
15 Расчет потребного количества контейнеров для грузопотока шахты и коэффициента их оборачиваемости	111	ПА	3	2
16 Многокритериальный выбор и построение логистической цепи доставки материалов в шахте	112	ПА	3	2
17 Деловая игра «Координация материальных и информационных потоков при доставке грузов в шахту»	113	ПА	6	2
			108	68

Скорочення

ПА - *понятійно-аналітичний* (особа має чітке уявлення та поняття щодо навчального об'єкту, здатна здійснювати смислове виділення, пояснення, аналіз, перенесення раніш засвоєних знань на типові ситуації);

ООр - *підрівень репродукції* (особа здатна відтворювати та пояснювати суттєві ознаки навчального об'єкту).

Форми підсумкового контролю

1. Систематичний опит студентів на практичних заняттях
2. Контроль самостійних домашніх завдань 5,10,15 тижні
3. Залік

Рекомендована література

1. Альбеков А.У., Митько О.А. Коммерческая логистика – Р-Д.: "Феникс", 2002. – 416с.
2. Аникин Б.А. Логистика.- М., Инфра-М, 2003. – 368с.
3. Гаджинский А.М. Логистика. – М. 2003. – 408с.
4. Ковтун К. М., Шеремет Н. Ю. Основы логистики: Навчально-методичний посібник для самостійного вивчення дисципліни. Дніпропетровськ НГУ, 2002.
5. Новиков О.А., Уваров С.А. Основы логистики. – СПб.: Питер, 2003. – 192с.
6. Стаханов В.Н., Украинцев В.Б. Теоретические основы логистики. – Р-Д.: "Феникс", 2001. – 160с.
7. Технология, организация и экономика подземного транспорта. Под общей редакцией проф. В. А. Пономаренко. М.: Недра, 1977.
8. Ширин Л.Н., Коптовец А.Н. Проектирование процессов транспортирования грузов в шахтах, разрабатывающих крутые и крутонаклонные пласты. Д., УкрНТЭК, 2001. с. 123-177.

Програму склав:

Професор, докт. техн. наук

Л.Н. Ширин

Введение в логистику

Развитие рыночных отношений потребовали изменения подходов и принципов в управлении хозяйственной деятельностью предприятий. В особой степени это относится к предприятиям угольной промышленности, экономические отношения которых носят многоукладный характер.

Производственно-технический комплекс угольной промышленности Украины насчитывает: 251 шахту, 6 разрезов, 64 обогатительных фабрики, 17 заводов угольного машиностроения, 3 шахтостроительных комбината, хозяйственная деятельность которых неразрывно взаимосвязана. В отрасли занято более 800 тыс. человек, из них около 400 тыс. рабочие по добыче угля.

Кроме того, каждая шахта через посредников ведет коммерческие отношения с потребителями угля, поставщиками оборудования и материалов.

Современные коммерческие отношения формируются в условиях неопределенности и неустойчивой рыночной среды. Рынок не является комплексом окончательно сложившихся отношений. Теория и практика рыночных отношений предполагает постоянные изменения и формирование новых качественных состояний между продуцентами и потребителями. Поэтому традиционный менеджмент производством и процессами обращения материальных и финансовых ресурсов в значительной мере себя исчерпал.

Атрибутом производственно - экономической деятельности любого современного предприятия является динамичность. Основу динамики составляют потоковые процессы - предмет изучения "Логистики".

Понятие "**поток**" (материальный, товарный, грузовой, пассажирский, информационный, денежный и т.д.) постоянно встречается во всех сферах нашей жизнедеятельности. Следует отметить, что именно потоковые процессы определяют функциональное назначение горнодобывающих предприятий, так как являются составной частью основного производственного процесса – добычи полезных ископаемых из недр и отгрузки их потребителям.

Объектом профессиональной деятельности горного инженера является шахта - сложная производственная система, состоящая из взаимосвязанных подсистем. Любое взаимодействие между подсистемами выражается потоковыми процессами (движением) в виде: физического перемещения грузов; изменения состояния массива горных пород при ведении очистных и подготовительных работ; информационных сообщений о состоянии подсистем; колебаний себестоимости добычи угля (руды) и др. Указанные потоковые процессы и службы материально-технического снабжения в целом составляют **логистическую систему шахты**, в основе которой лежит принцип подземной добычи полезных ископаемых – эффективная выемка и транспортирование угля по горным выработкам, своевременная доставка вспомогательных материалов, людей, оборудования и передача информации при минимальных затратах.

Логистические системы шахт неразрывно связаны с потоковыми процессами предприятий, входящих в систему производственных объединений по добыче угля и, поэтому в совокупности формируют объект изучения дисциплины "**Транспортная логистика горных предприятий**".

Курс лекций настоящей дисциплины состоит из двух частей. В первой части – "Логистические основы управления потоковыми процессами" рассматриваются классические понятия **логистики** как научного направления о системном планировании, управлении и контроле материальными, пассажирскими, финансовыми и информационными потоками. Последовательно освещены: генезис логистики; методологические аспекты управления потоковыми процессами; виды логистики, важнейшие понятия и категории, а также рекомендуемые подходы и методы исследований.

Во второй части, на примере угольной шахты, впервые представлена **функциональная логистика горного предприятия**. С позиций современной логистики рассмотрены формы управления основными и вспомогательными грузопотоками, методы их оптимизации и моделирования, принципы пакетно-контейнерной доставки грузов и основы диспетчерского контроля.

Многоотраслевая деятельность логистики и ее **понятия** всесторонне изложены в соответствующих теоретических и прикладных дисциплинах и поэтому имеют специфические термины и формулировки.

Для ясности, при самостоятельном изучении разделов настоящей дисциплины по некоторым терминам, положениям и формулировкам даны авторские уточнения. Цель этого не столько упорядочение терминологии, сколько уточнение технической сущности и прикладного значения классических понятий и формулировок логистики с терминологией и практикой транспортно-перемещающих процессов горного производства.

Некоторые определения, понятия и формулировки вынесены в терминологический словарь.

ЧАСТЬ 1.

Логистические основы управления потоковыми процессами

Тема 1 Социально-производственная сущность логистики

1. История возникновения логистики.
2. Предмет изучения логистики.
3. Основные понятия и определения.

1.1 Генезис современной концепции логистики (история зарождения)

Научные дисциплины "Логистика" и "Логика" имеют общие корни, уходящие на 1000-летия вглубь истории.

"Логистика" является закономерным развитием логики как науки о свойствах и методах мышления.

Понятие "Логистика" возникло в Древней Греции. Для древних греков "Логистика представляла собой искусство выполнения расчетов. Высших государственных чиновников, осуществлявших контроль за хозяйственной, торговой и финансовой деятельностью называли "Логистами". По свидетельству Архимеда в IV веке до н.э. в Древней Греции было 10 логистов.

У древних греков термин "Логистика" позаимствовали древние римляне. Однако они придавали ему несколько иной смысл - распределение продуктов питания или продовольственное распределение.

Во время нашей эры наиболее ранние упоминания о логистике встречаются в источниках, описывающих эпоху царствования в Византии Леона IV (866-912 г.г.). Смысловые понятия "Логистика" Леон IV (Мудрый) использовал в своем учебнике по военному искусству. Он толковал, "Логистику" как науку по организации материального обеспечения армии и управления ею. В армии Византийской империи существовала специальная должность "Логистас".

"Логистас" занимались организацией военных стоянок, подготовкой техники и военных походов, обеспечением армии.

Первым автором предметных трудов о "Логистике" был французский военный теоретик Антуан Анри Джомини (1779-1869 г.г.), который некоторое время работал в России. Джомини был автором капитального труда (15 томов) по истории революционных войн. В своих трудах он утверждал, что логистика охватывает планирование, управление, материальное, техническое и продовольственное снабжение, определение места дислокации войск, а также строительство дорог, мостов, укреплений и т.д.

Как сформировавшаяся военная наука "Логистика" получила развитие с середины XIX века. Принципы и подходы военной логистики были реально воплощены американской армией во время Второй Мировой войны в сфере материально-технического снабжения войск союзников, дислоцированных в Европе. Согласованные взаимодействия военно-промышленного комплекса, транспортной системы и баз снабжения позволили обеспечить союзные войска продовольствием, оружием, боеприпасами, снаряжением и военной техникой.

Большое значение в решении этой сложной задачи имело массовое применение прогрессивных **поточных методов транспортировки грузов** - использование **контейнерных перевозок**.

Таким образом, под **военной** логистикой понимались совокупность способов и средств доставки людей, техники и боеприпасов к месту боевых действий, а также планирование и организация мероприятий по подготовке и осуществлению связанных с этим процессов.

Такая концепция возникла именно в армии, поскольку она представляет собой строго и четко организованную структуру, в которой отдельные индивидуальные и групповые интересы подчиняются интересам всей системы.

В период подготовки военных действий требуются синхронность и правильная последовательность действий при доставке людей, техники и боеприпасов к месту выполнения боевых задач. Доставка должна быть своевременной не раньше и не позже обусловленного момента с заранее заданной периодичностью - при динамичности внешних и внутренних условий.

Иными словами, при любых обстоятельствах выполнение программы должно характеризоваться формулой "**точно в срок**".

Стратегия военных действий аналогична концепции подземной разработки месторождений полезных ископаемых, где постоянно ведется взаимодействие Человека и Среды. В особой степени это относится к разработке угольных месторождений, где синхронность и четкое соблюдение требований Правил безопасности при выполнении процессов вскрытия, подготовки запасов и очистной выемки угля являются обязательным атрибутом профессиональной деятельности всех работников и служб шахты.

Сравнивая стратегию функционирования угольных шахт с военными действиями можно констатировать приемственность многих принципов военной логистики в горном деле.

В невоенной области "Логистику" впервые широко стала применять Швейцария при планировании, распределении и управлении перевозками, а также при организации поставок и управлении информационными потоками.

В настоящее время термин "Логистика" имеется во всех основных европейских языках и используется в 2-х важнейших значениях

Для реализации логистической концепции на практике, т.е. создание на основе действующих хозяйственных структур логистических систем немецкими учеными разработана так называемая *«Система 6»*.

Это название символизирует *шесть условий* эффективного функционирования логистической системы на любом предприятии.

1. **Груз** – нужный товар;
2. **Качество** – необходимого качества;
3. **Количество** – в нужном количестве;
4. **Время** – должен быть доставлен в требуемое время;
5. **Место** – в нужное место;
6. **Затраты** – с минимальными затратами.

Цель логистической деятельности считается достигнутой, если данные шесть условий выполнены. Это значит, что нужный товар необходимого качества в нужном количестве должен быть доставлен в требуемое время в нужное место с минимальными затратами.

1.2 Предмет изучения логистики, основные понятия и определения

Логистика как междисциплинарная наука имеет широкое понятие, связанное с термином "**поток**" и содержит диалектический ряд видов деятельности, который представляет собой:

- в науке - новое направление;
- в управлении – новый образ мышления;
- на практике – новую стратегическую концепцию (систему взглядов и комплекс тактических приемов).

Основу деятельности логистики представляют материальные потоки. Понятие "**материальный поток**" обобщает непрерывность изменения и движения продуктов труда в сфере обращения и производства (в том числе рециркуляция отходов).

Процесс движения материальных потоков представляет собой цепочку последовательно выполняемых операций по перемещению груза. Начальная и конечная операции перемещения связаны с внешними операциями, которые примыкают в процессе движения груза и в значительной степени определяют организацию процесса перемещения и степень его механизации.

В зависимости от субъекта производственно-финансовых отношений, участвующего в доведении ресурсов до потребителей, поток готовой продукции представляет собой:

- **товарный поток** в сферах снабжения и распределения
- **грузовой поток** в сфере транспорта.

Теоретические исследования процессов и операций транспортно-перемещающих работ, а также практические разработки по повышению их эффективности активно проводятся в разных отраслях промышленности. Поэтому существует множество определений понятия "Логистика".

Некоторые западные специалисты придерживаются определения, что "**Логистика** - представляет собой интеграцию перевозочного процесса с производственной сферой и включает погрузочно-разгрузочные операции, хранение и транспортировку товара от места производства до места

потребления, включая необходимые информационные процессы" / /.

В экономических изданиях специалисты в области снабжения и сбыта дают более узкую формулировку логистики и представляют ее как процесс управления складированием и перемещением сырья, материалов, комплектующих изделий и готовой продукции от поставщика через фирму – посредника потребителю / /.

По утверждению известного специалиста в области логистики В.Кильхофа - председателя союза фирм Германии по производству складской транспортной и погрузочно-разгрузочной техники: - "**Логистика** позволяет *управлять* материало потоками от момента заготовки до реализации в физическом, информативном и организационном смыслах".

С позиций планирования и управления транспортными потоками **логистика** представляет собой интеграцию перевозочного процесса со сферой производства и включают погрузочно-разгрузочные операции, хранение и транспортировку груза (товара) от места производства до места потребления, включая необходимые информационные процессы.

Логистика - это *координация* (планирование, управление и контроль) всех систем движения материалов и готовой продукции как внутри предприятия, так и вне него.

В общем виде логистика включает в себя:

- управление процессами перемещения материальных ресурсов, системами их хранения и переработки, запасами, транспортом;
- организацию и управление системами информации и персоналом;
- коммерческую деятельность, управление финансами и производством.

1.3 Цели логистики

В условиях высокой конкуренции на рынке продукции, требования потребителей товаров производства весьма разноречивы и постоянно изменчивы. Однако в любом случае эти требования основываются на

общепринятых критериях конкурентноспособности, которые практически всегда использует потребитель, заключая договор на поставку продукции.

К таким требованиям, прежде всего, относятся:

- ***точно в срок;***
- ***точное количество;***
- ***гарантированное качество;***
- ***быстрое реагирование поставщика;***
- ***относительно минимальные затраты.***

Для реализации этих и других критериев производители продукции (**продуценты**) в процессе планирования рынка сбыта разрабатывают и создают потокопроводящие структуры – **логистические элементы (звенья, цепи, каналы)**, которые интегрируются в адаптивные **логистические системы**.

Главной целью логистики является доставка потребителю заказанной им продукции точно в срок, соответствующего качества, в востребованном количестве, в конкретное место при минимальных затратах на отгрузку и транспортировку товара, а также на получение, обработку и передачу информации.

В затраты на производство входят снабжение и хранение исходного сырья и комплектующих материалов, упаковка и сбыт готовой продукции, которые сопровождаются погрузочно-разгрузочными операциями.

Логистические системы не могут раскрыть весь свой потенциал, если не будут решены **комплексные транспортные проблемы**. Обусловлено это тем, что большая часть логистических операций на пути продвижения материальных потоков от первичного источника генерации до потребителя осуществляется с применением различных транспортных средств. Более того около 50% всех затрат на логистику связано с транспортными издержками.

В шахтных условиях для продвижения материальных потоков применяются специальные транспортные средства и горношахтное оборудование. Поэтому выбор каналов продвижения грузопотоков определяется с учетом эффективности элементов системы внутришахтного транспорта, участвующих в транспортно-перемещающих операциях.

Элементами внутришахтного транспорта являются горнотранспортные

машины и комплексы, которые в зависимости от места размещения в системе горных выработок формируют **участковый и магистральный** транспорт, транспорт **околоствольного двора, поверхности и вспомогательный**.

На шахтах с полной конвейеризацией доставки угля основными грузопотоками управляет участок конвейерного транспорта (УКТ), вспомогательными грузопотоками – участок внутришахтного транспорта (ВШТ), координацию грузовых и информационных потоков во времени и пространстве осуществляет диспетчерская служба шахты.

Условия работы шахт требуют строго координированных действий всех подсистем объединенных одним заданием – эффективная добыча угля.

В этой связи **цель транспортной логистики горного предприятия** можно сформулировать следующим образом: - *"Создание системы планирования, управления и контроля по оптимизации основных и вспомогательных грузопотоков, с оперативным информационным сопровождением о состоянии всех взаимодействующих подсистем при работе шахты в режиме проектной мощности"*.

Задачи логистики определяются видом ее деятельности.

Материальный поток на всех этапах своего движения является предметом труда участников логистического процесса, а сам труд имеет производительный характер.

В материалистическом понимании процессы любого производства связаны с взаимодействием во времени и пространстве трех компонентов:

- 1) предмет труда (СРЕДА);
- 2) средства труда (АГРЕГАТ);
- 3) живой труд (ЧЕЛОВЕК);

Поэтому существующие технологии подземных горных работ необходимо рассматривать как систему "человек – агрегат – среда" (рис 1.1).

В инженерном представлении технологическая система (ТС) угольной шахты это упорядоченная совокупность объектов, функционирование которых во времени и пространстве реализует полный технологический цикл подземного

способа добычи угля.

Подсистема S_1 "человек" – характеризует множество людей, участвующих в технологических процессах;

Подсистема S_2 "агрегат" – совокупность машин, механизмов, горных выработок и других искусственных объектов, целенаправлено осуществляющих технологические процессы;

Подсистема S_3 "среда" - определяет горно-геологические, климатические и географические условия функционирования шахты.

Любое взаимодействие объектов, входящих в технологическую систему горного предприятия, сопровождается потоковыми процессами. Координацию процессов перемещения материальных потоков во времени и пространстве и управление взаимодействием подсистем осуществляет человек - подсистема S_1 .

Следует отметить, что проектная производственная мощность шахты утверждается с учетом минимальной себестоимости добычи угля (очистная выемка угля, транспортирование его по горным выработкам и отгрузка потребителю) соответствующего качества.

Основу потоковых процессов шахты составляют внутришахтные грузопотоки. С позиции логистики материальными потоками горных предприятий следует считать:

- а) основной грузопоток (уголь, руда);
- б) вспомогательный грузопоток (материалы, оборудование);
- в) пассажирский грузопоток;

Шахтные грузопотоки сопровождаются информационными и финансовыми потоками.

Следует отметить, что на шахтах с полной конвейеризацией маршруты основного грузопотока остаются постоянными длительный период времени. Выбор маршрутов вспомогательных грузопотоков и компоновка транспортно-перемещающих машин и устройств постоянно корректируется с учетом изменения горногеологических и производственных условий.

Более того, для каждого грузопотока шахты индивидуально формируется

комплекс логистических задач, который включает задачи планирования, управления и контроля

Вопросы для контроля знаний и обсуждения

1. Приведите известные вам определения понятия логистики.
2. Логистика в военной сфере и логистика в области экономики: что общего и в чем отличие?
3. Какие задачи ставит и решает логистика как наука?
4. Раскройте причины, по которым во второй половине XX в. в экономически развитых странах наблюдается резкое возрастание интереса к логистике.
5. В чем заключается принципиальное отличие логистического подхода к управлению материальными потоками в экономике от традиционного?
6. В чем заключается эффективность применения логистического подхода к управлению материальными потоками в экономике?
7. Объясните, почему возможность широкомасштабного применения логистики в экономике появляется лишь во второй половине XX в.