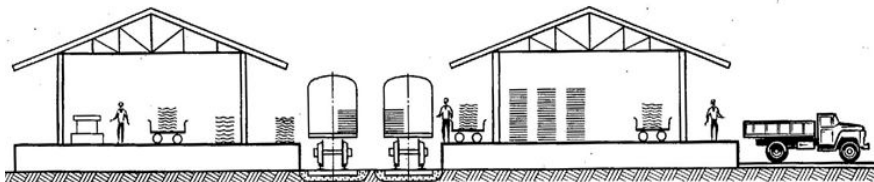


Процесс перемещения грузов и логистика

Технологическая схема доставки груза Транспортно-грузовые системы



Проф. Болотин
В.А.



Груз – это все то, что подлежит
перемещению в процессе
добычи,
производства и потребления





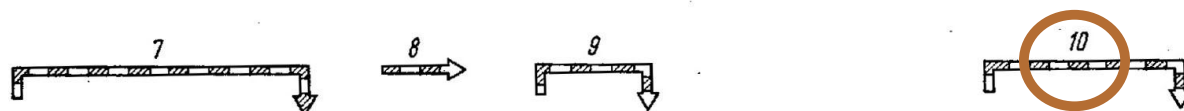
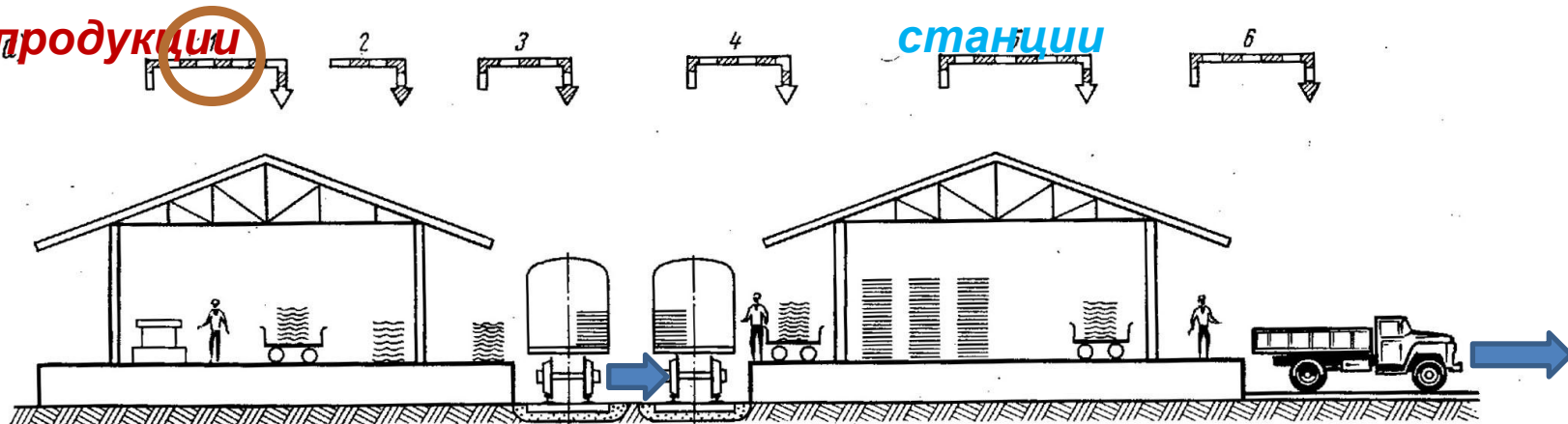
Шифер кровельный



Технологическая схема доставки шифера безпакетным способом

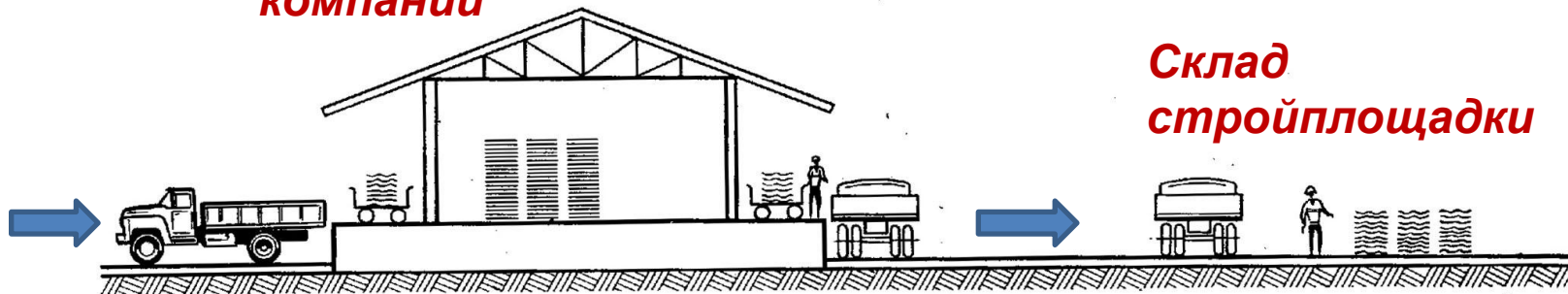
**Склад готовой
продукции**

**Склад
станции**



**Базисный склад
компании**

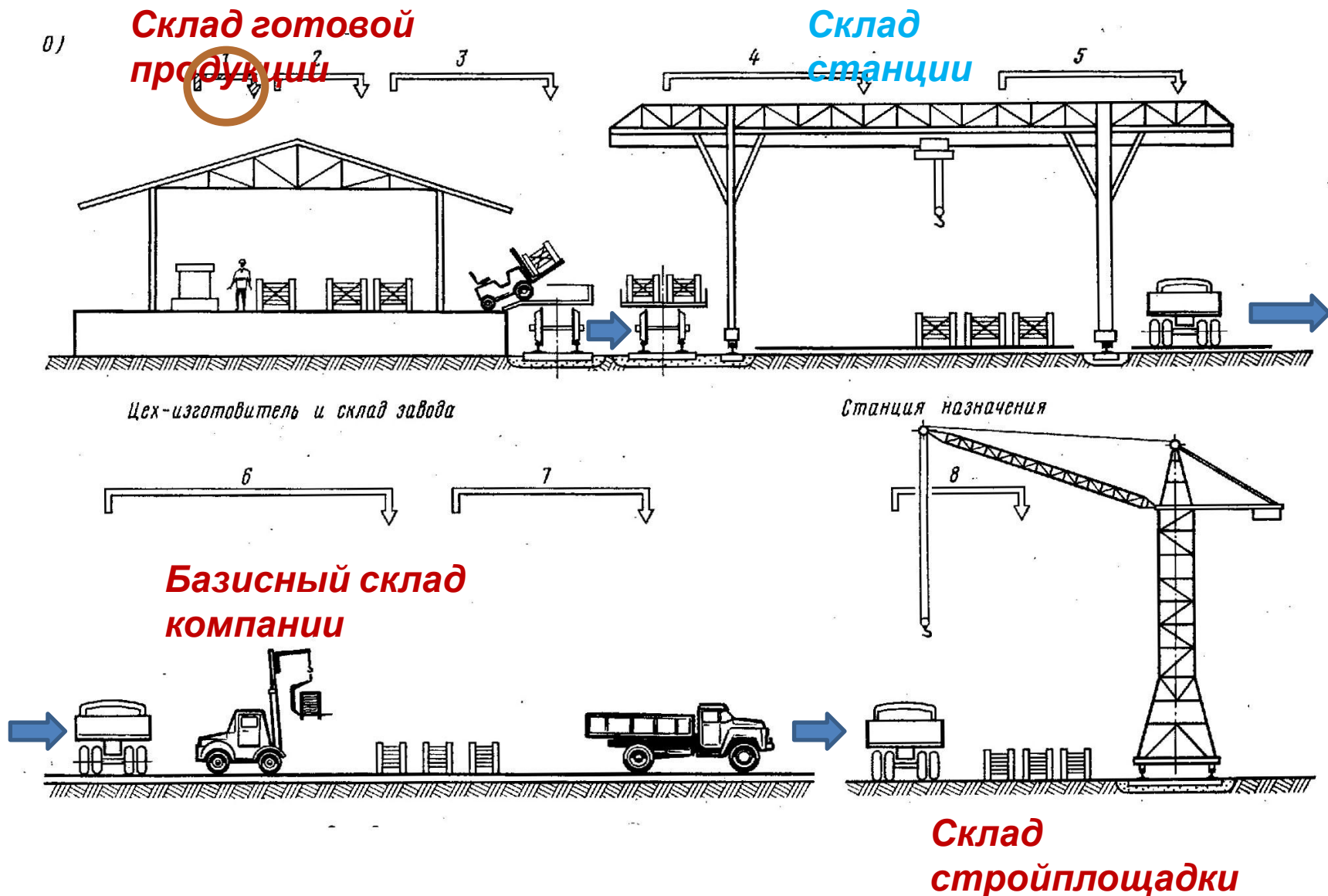
**Склад
стройплощадки**



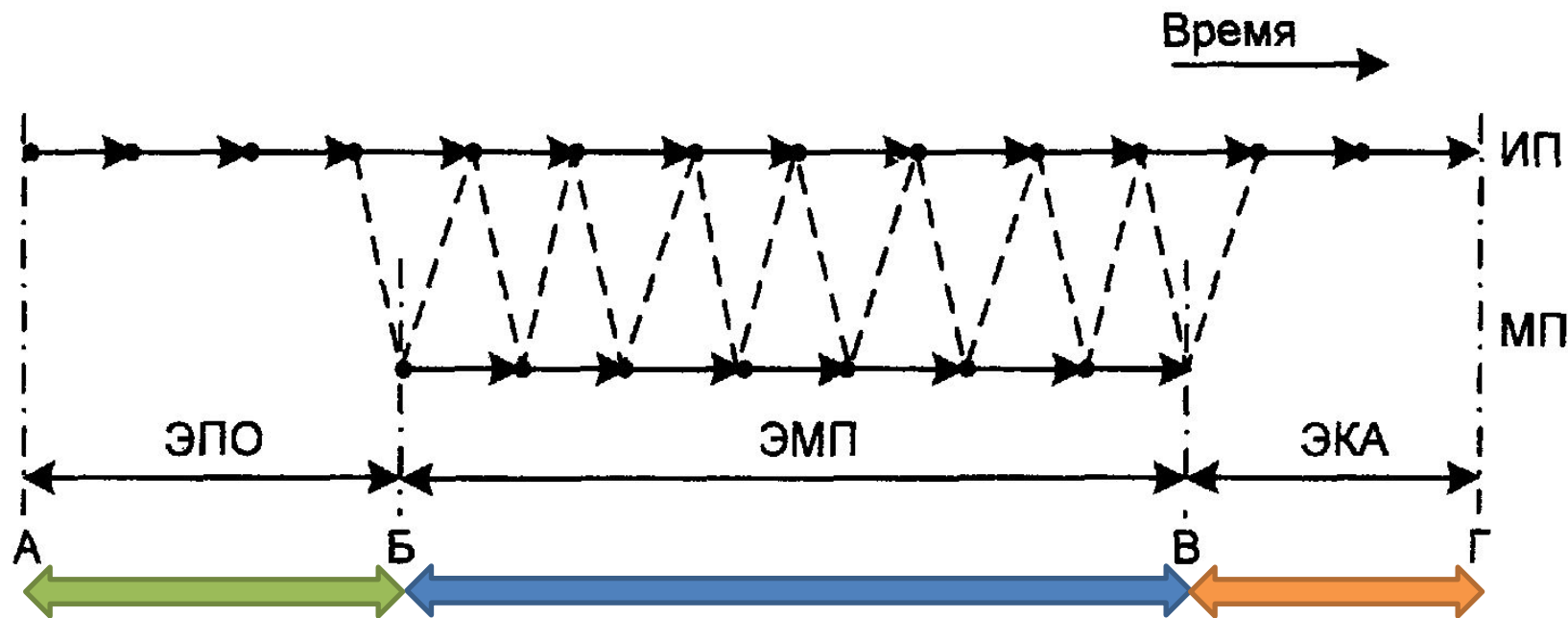
Транспортные пакеты строительного шифера



Технологическая схема доставки шифера в транспортных пакетах

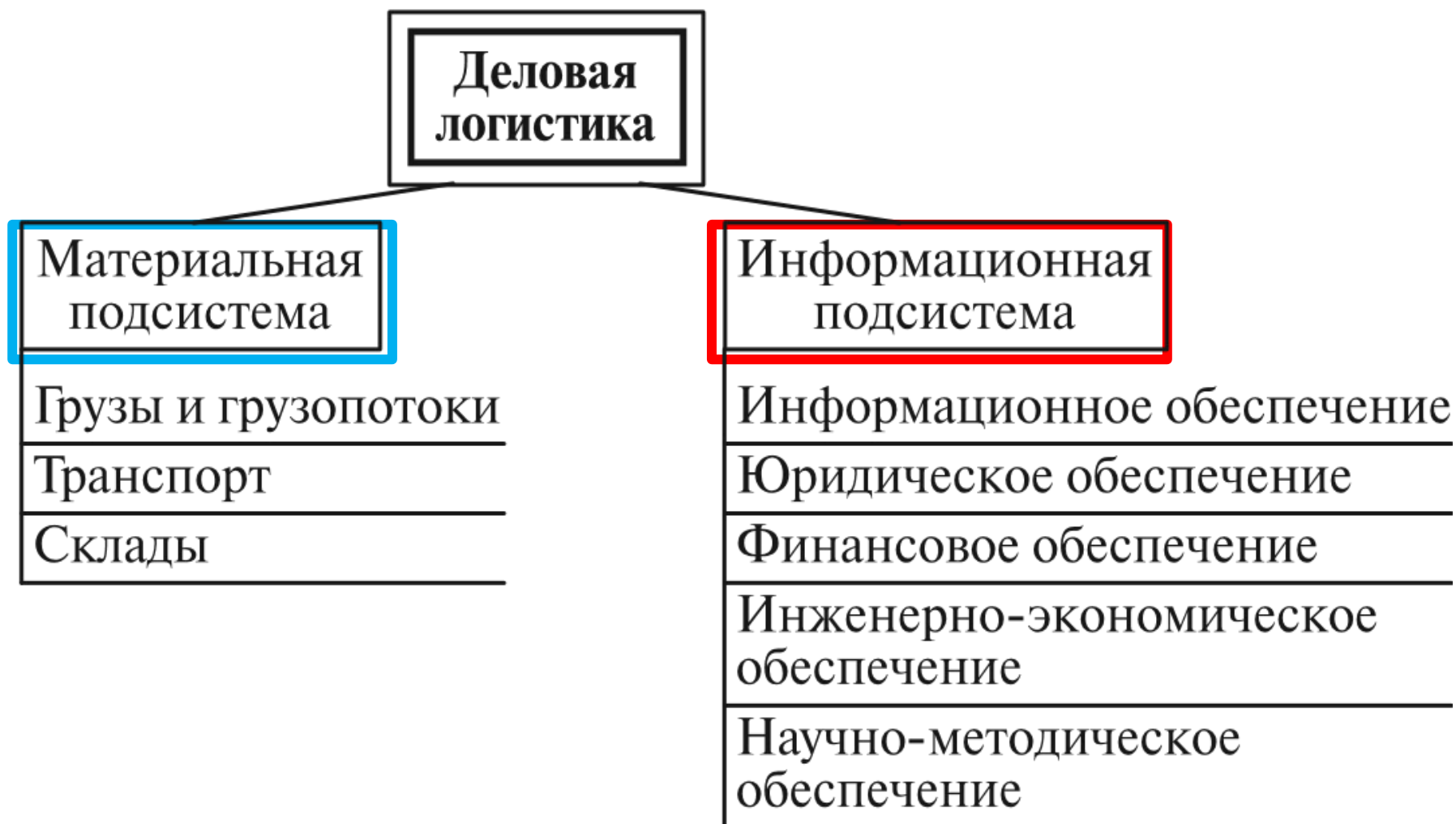


Структура логистического процесса перемещения груза (система доставки груза)



АБ — этап планирования и организации грузопотока (ЭПО),
БВ — этап материального потока (ЭМП),
ВГ — этап контроля и анализа осуществленного грузопотока (ЭКА),

Подсистемы логистического процесса доставки груза и их структура



Структура материальной подсистемы логистического процесса доставки груза

Грузы и грузопотоки:

**тара и упаковка, средства пакетирования,
контейнеры, транспортные партии грузов и др.**

Транспорт:

6 видов магистрального транспорта и промышленный транспорт (пути сообщения, транспортные средства, устройства автоматизации, сигнализации, связи и безопасности движения; энергетические системы, ремонтное хозяйство, организация движения и др.).

Склады:

**торговые, промышленные,
перевалочные склады на транспорте,
грузовые терминалы.**

Структура информационной подсистемы логистического процесса доставки груза

Информационное обеспечение:

Базы Данных, Системы управления Базами Данных, компьютерные и Интернет-технологии поддержки управленческих решений.

Юридическое обеспечение:

Федеральные и местные законы, подзаконные Акты, ГОСТы, Строительные нормы и правила, Технические регламенты, уставы и кодексы по видам транспорта, договоры на перевозку, погрузо-чно-разгрузочные и складские работы, корпоративные нормы и правила.

Структура информационной подсистемы логистического процесса доставки груза

Инженерно-экономические расчеты:

экономические расчеты и обоснования,
планирование,

технологические расчеты,

расчеты прочности и устойчивости грузов при
перевозке и

хранении

расчеты оборудования, методы расчетов.

Финансовое обеспечение:

все виды оплаты за грузы и логистические
операции материальной и информационной
подсистем,

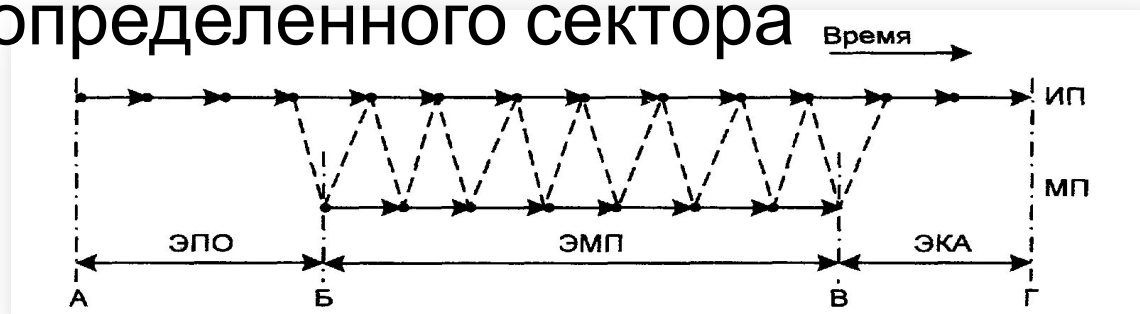
финансовые потоки.

Структура информационной подсистемы логистического процесса доставки груза

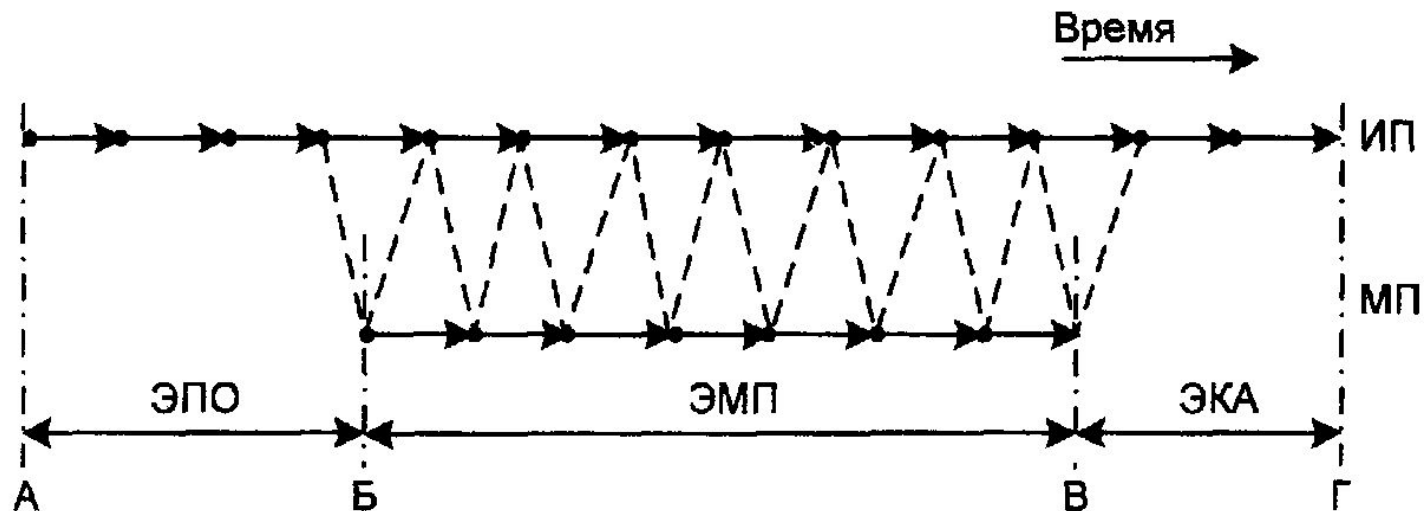
Научно-методическое обеспечение:

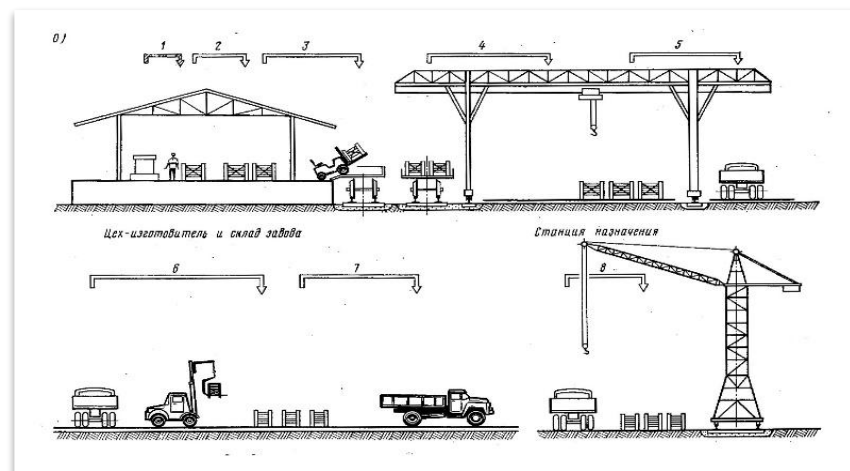
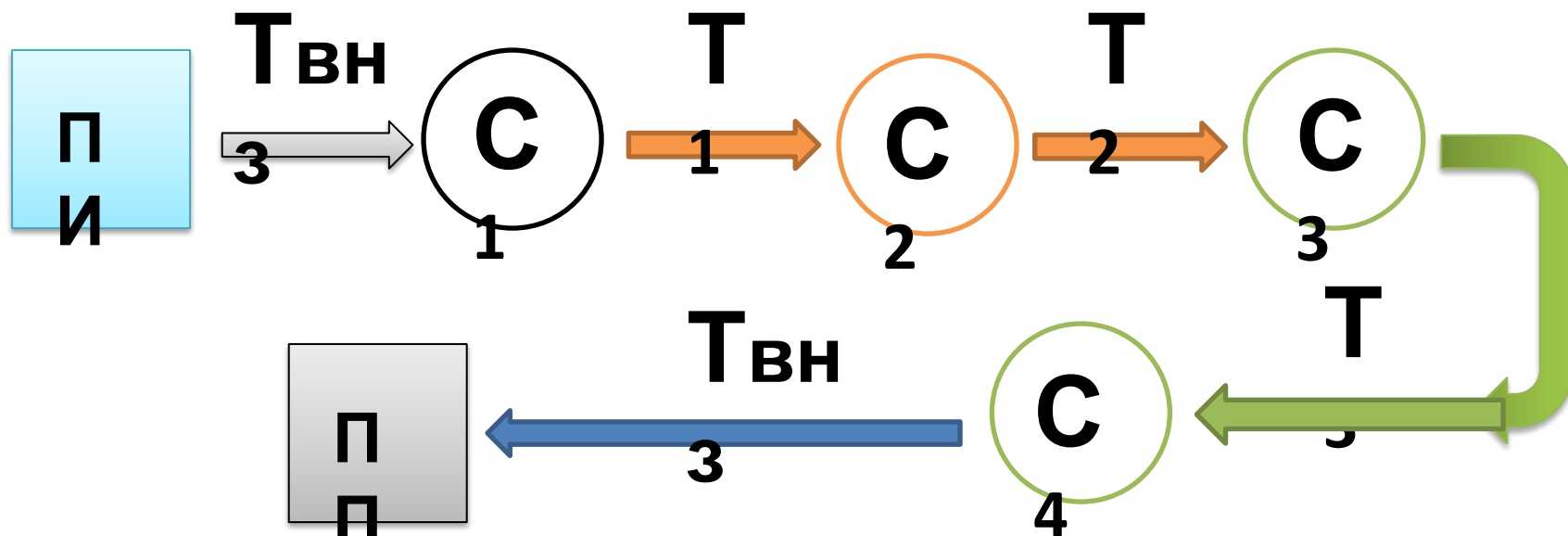
- общая теория систем,
- теория вероятностей и математическая статистика, исследование операций,
- теория массового обслуживания,
- теория принятия решений,
- теория расписаний,
- теория полезности,
- теория складских систем,
- теория Марковских случайных процессов,
- теория потоков в сетях,
- имитационное моделирование на ЭВМ и т.д.

ЛОГИСТИКА – это комплексная система
методических правил,
технических средств и действий,
направленных на
планирование,
организацию и **управление** грузопотоками
и их
осуществление с целью, соответствующей
стратегии предприятия и
потребностям рынка товаров и услуг
определенного сектора



Логистическая цепь – упорядоченная совокупность логистических операций, выполняемых последовательно от момента зарождения до момента затухания потока товаров, работ и услуг на соответствующем потребительском рынке





Логистическая цепь – это упорядоченная последовательность складов разного типа и назначения в системе доставки грузов

Методы организации материальных и информационных потоков в логистических цепях сконцентрированы в

- анализ и создание логистического процесса как сложной вероятностной системы на основе методологии Общей кибернетической теории
- создание грузопотока, полностью в соответствии с потребностями целевого сегмента рынка;

принцип **ТКВМКС-Ц**

Т — нужный товар,

К — в нужном количестве,

В — в нужное время,

М — в нужное место,

К — нужного качества,

С — в нужном состоянии и

Ц — по приемлемой конкурентоспособной

Методы организации материальных и информационных потоков в логистических цепях сконцентрированы в

- **оптимальный уровень обслуживания клиентов** для заданных условий (не слишком высокий, так как он может быть очень дорогим, и не слишком низкий, так как можно потерять клиента);
- анализ логистической цепи **с конца процесса** в направлении, обратном грузопотоку;
- при совершенствовании отдельного звена **изучение его воздействия на всю логистическую цепь**;

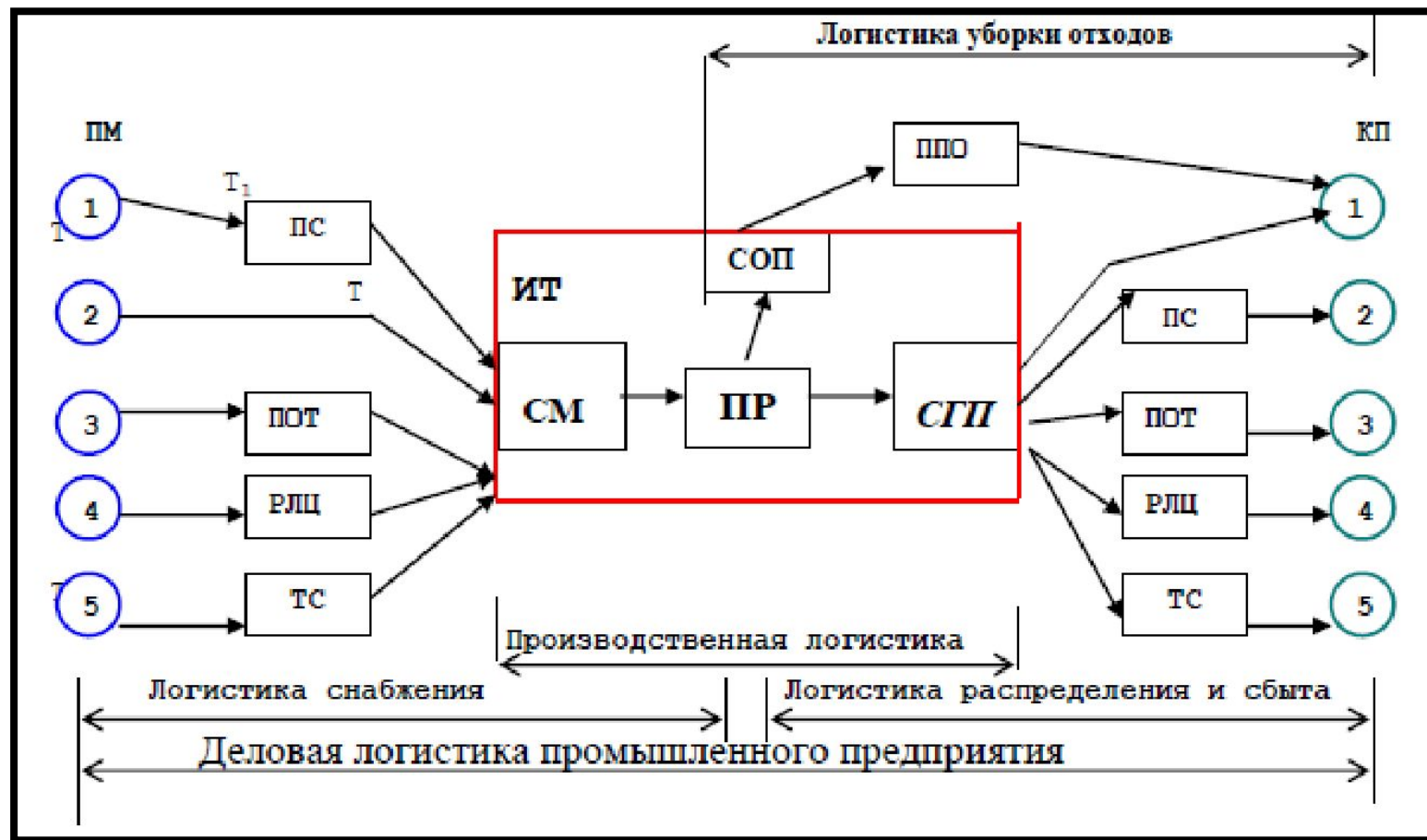
Методы организации материальных и информационных потоков в логистических цепях сконцентрированы в

- оценка и сравнение вариантов технических решений не интуитивно, а **на основании расчета технико-экономических показателей** по **всем конкурентоспособным вариантам** проекта ЦП;
- наличие **наиболее полной информации** по **всем** вопросам и факторам, связанным с проектируемым грузопотоком;
- расчеты и использование в обоснованиях технических решений стоимостей отдельных элементарных логистических операций (как материальных, так и информационных);

Методы организации материальных и информационных потоков в логистических цепях сконцентрированы в

- **приоритет распределения товаров над их производством (не нужно производить товары, если нет уверенности, что они найдут своих потребителей на рынке);**
- **соответствие всех решений по планированию и организации грузопотоков стратегии предприятия;**
- **формирование деловых партнерских отношений между участниками логистического процесса на основе компромиссов и взаимного учета интересов.**

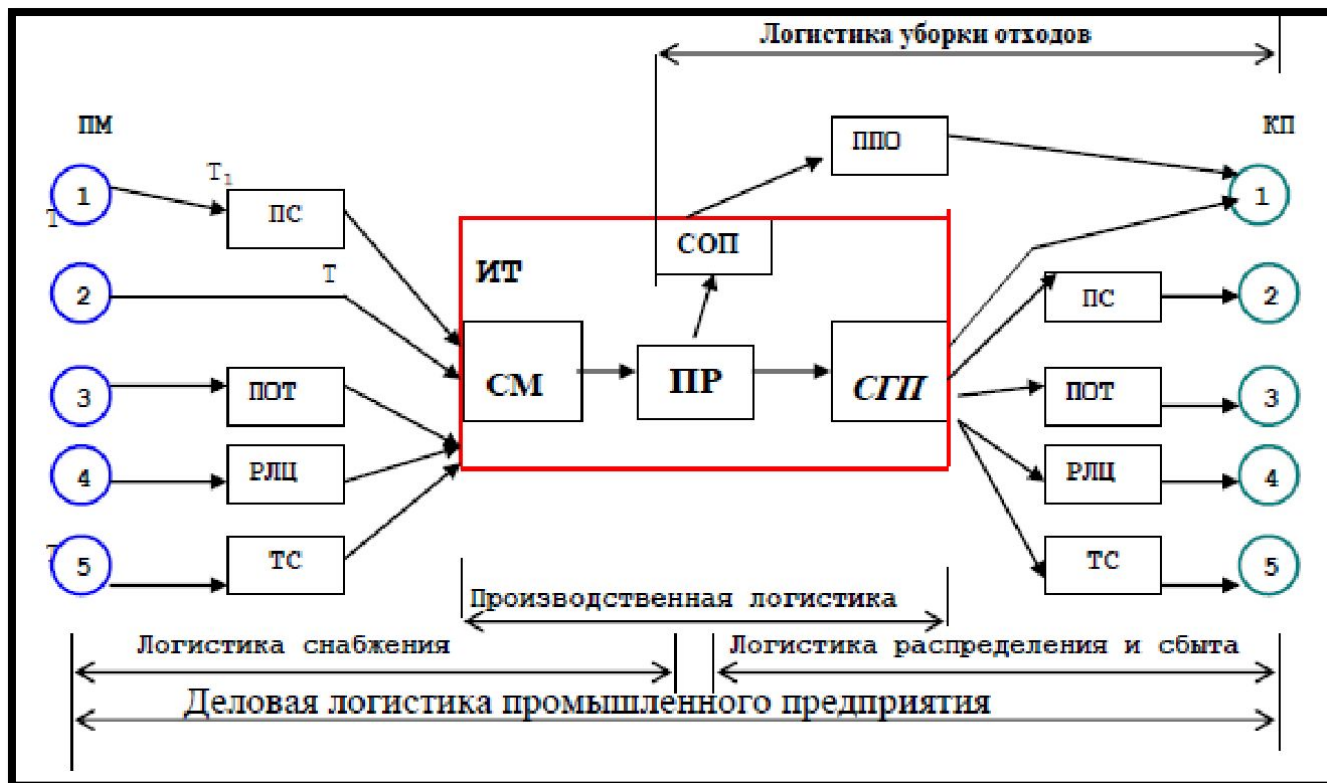
Комплексная система деловой логистики промышленного предприятия-изготовителя товаров ИТ



ПМ – склады готовой продукции поставщиков материалов и комплектующих изделий;

КП – склады конечных потребителей

Комплексная система деловой логистики промышленного предприятия-изготовителя товаров ИТ



СМ – склад материалов и комплектующих изделий; **СГП** – склад готовой

продукции; **СОП** – склад отходов производства;

ПС – перевалочный склад; **ПОТ** – Склад предприятия оптовой торговли;

РЛЦ – Региональный логистический центр; **ТС** – Таможенный

Цель цепи поставок грузов, товаров и услуг как технико-экономической системы состоит в том, чтобы обеспечить максимальную прибыль каждому партнеру — участнику цепи поставок.

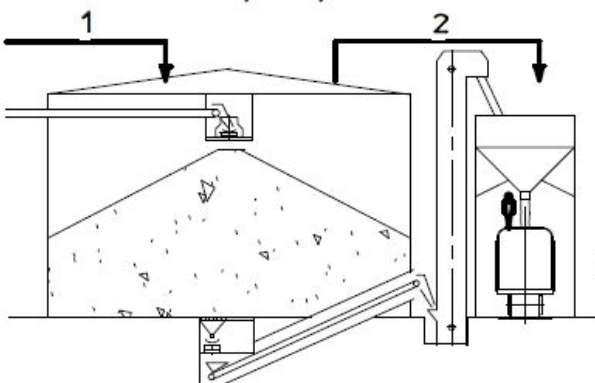
Достижение цели – обеспечение минимального расхода основных **6 ресурсов** —

- ☐ пространства,
- ☐ времени,
- ☐ материалов,
- ☐ труда,
- ☐ энергии и
- ☐ денег.

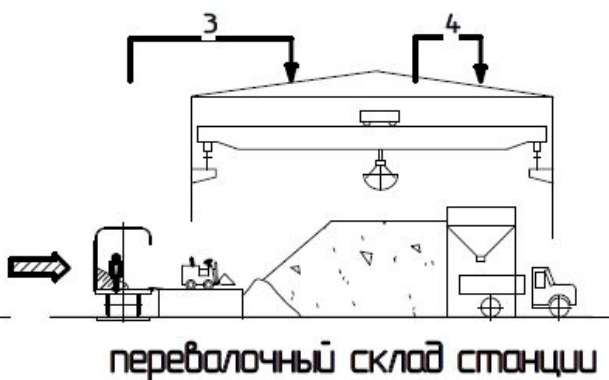


Доставка извести навалом в крытых вагонах

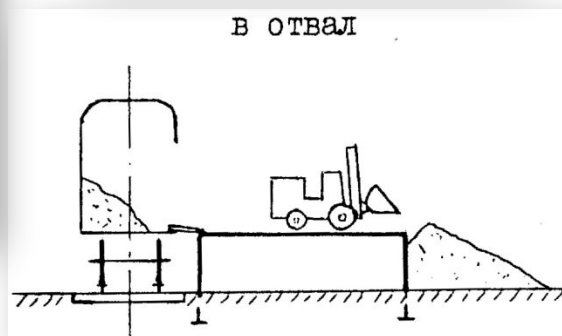
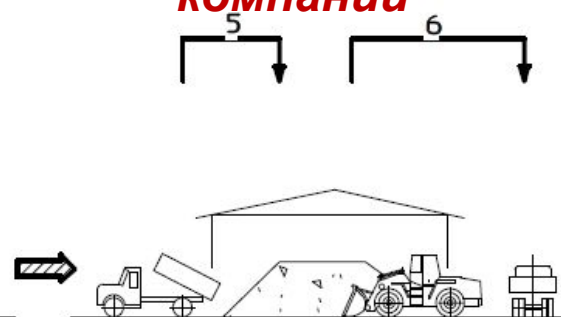
Склад готовой продукции



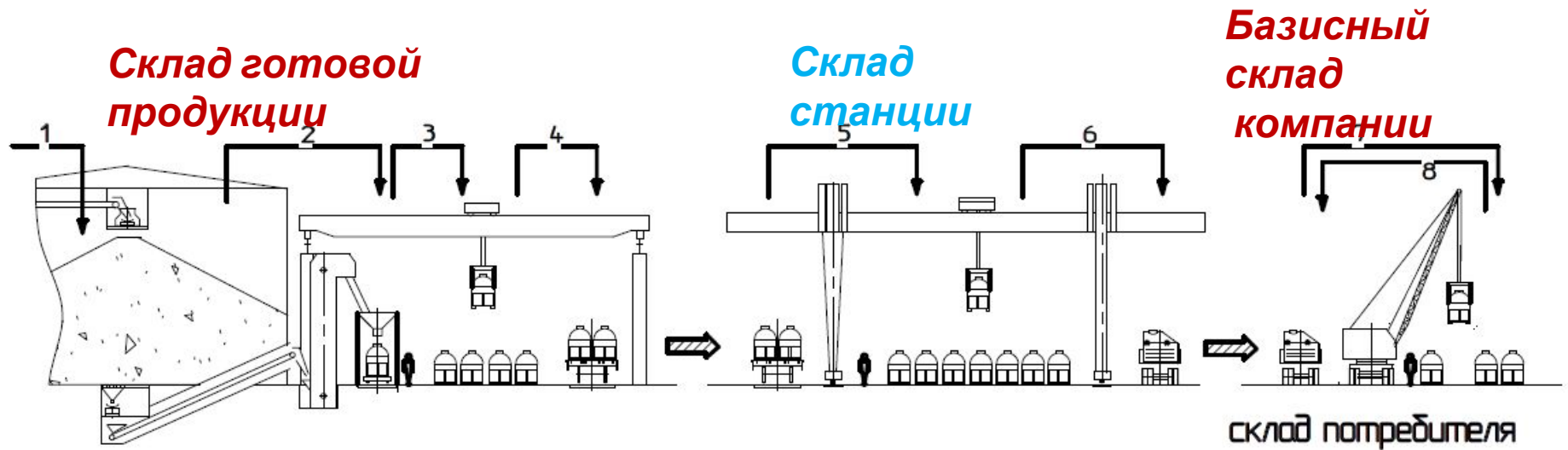
Склад станции



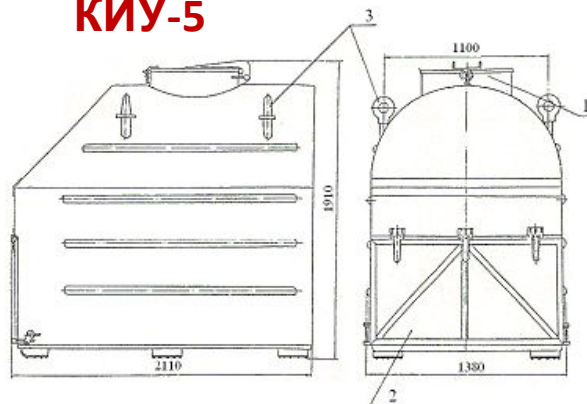
Базисный склад компании



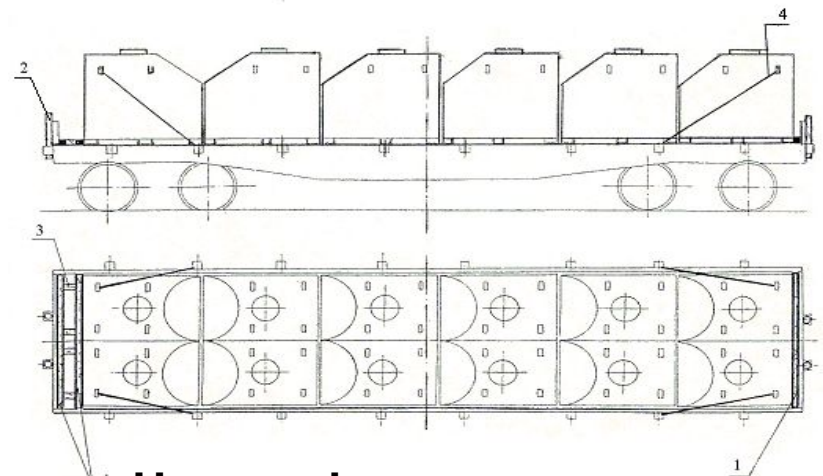
Доставка извести в специализированных контейнерах КИУ-5М



**Спецконтейнер
КИУ-5**



**Масса брутто – 5
ТОНН**



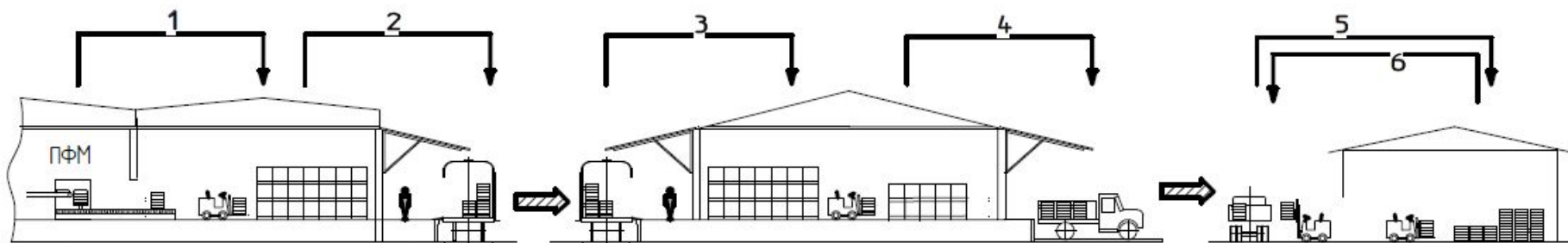
**На платформе 12 конт. -
60 т**

Доставка извести в мешках транспортными пакетами

*Склад готовой
продукции*

*Склад
станции*

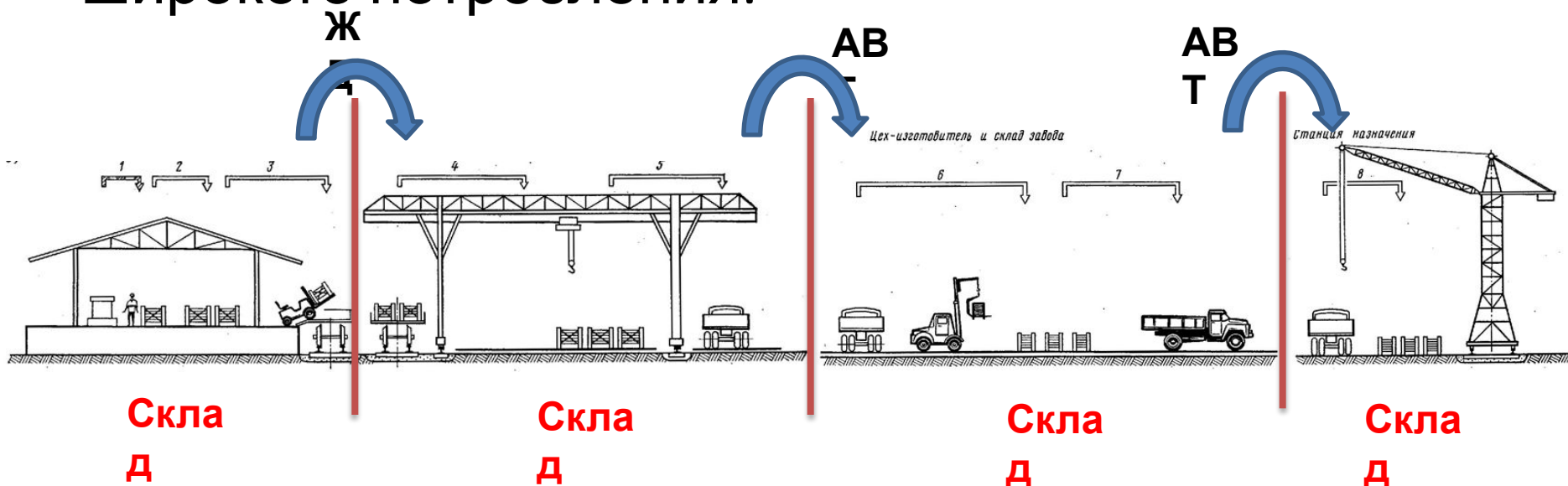
*Базисный
склад
компании*



Склады - это логистические объекты, предназначенные для преобразования грузопотоков с целью дальнейшего эффективного транспортирования или использования грузов в пунктах взаимодействия разных видов транспорта, разных производственных и транспортных систем



Транспортно-грузовые системы представляют собой совокупности **транспортных** и **перегрузочно-складских** объектов, предназначенные для доставки грузов от поставщиков к потребителям в сфере распределения продукции производственно-технического назначения, промышленных и продовольственных товаров широкого потребления.



Структура процесса перемещения ГРУЗОВ



Подготовка
груза

Погрузка и
разгрузка



Погрузочно-
разгрузочные,
Транспортные и
Складские
работы

Транспортирова
ние

Складирован
ие



© www.spb-foto.ru
то Владимира Григорьева
812) 909-27-32, сайт: www.spb-foto.ru

Склад угля в морском порту



Контейнерный терминал



- ❑ Сглаживание неравномерности работы различных видов транспорта в пунктах перевалки грузов;



Склад цемента

Склад гипса



Склад зерна



Нефтяной терминал



Склад метанола



PHOTO BY ALEXSEY ABROS

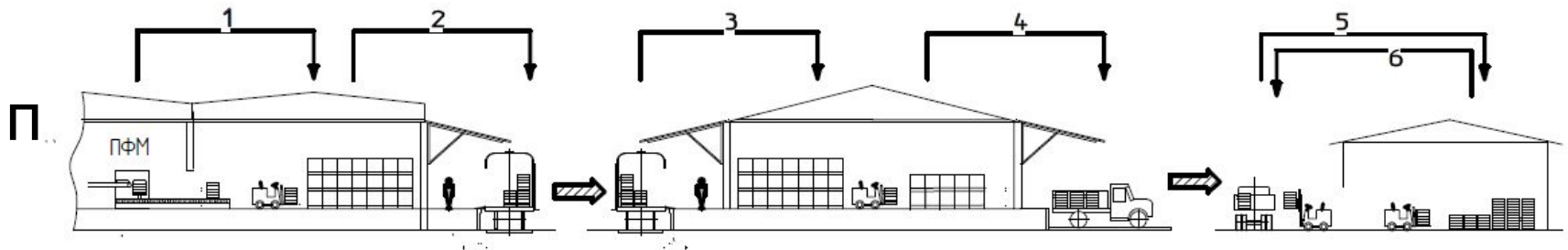
Цель создания склада в системах логистики

- преобразование параметров грузопотоков для наиболее эффективного перемещения грузов различными видами транспорта, создания оптимальных запасов груза, обеспечивающих эффективное использование взаимодействующих видов транспорта, функционирование производств



Роль складов в логистических системах

- ❑ Организация, начало и завершение перемещения грузов;
- ❑ Сглаживание неравномерности работы различных видов транспорта в пунктах перевалки грузов;
- ❑ Хранение грузов с целью создания запасов,



Складские комплексы как технические системы

Современные логистические складские комплексы сложны по устройству, по числу вариантов устройства и технического оснащения, по числу параметров, которые надо оптимизировать и отличаются вероятностным характером функционирования.

В соответствии с Общей Теорией систем, современный механизированный и автоматизированный склад следует анализировать или создавать как систему, т.е. как комплекс взаимосвязанных элементов, созданный для достижения единой цели доставки грузов – на основе методологии Общей Кибернетической



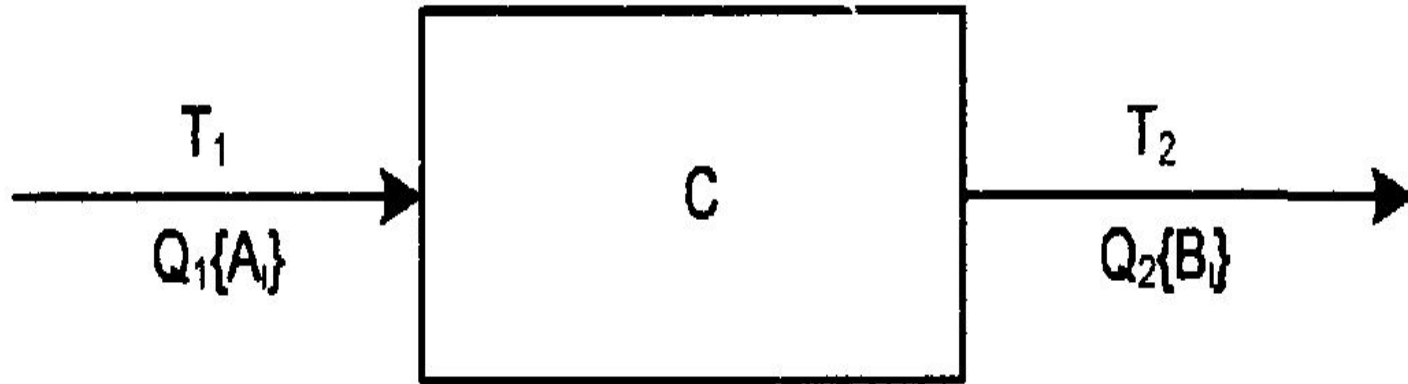
Основные моменты методологии создания склада как технико-экономической системы

Цель создания склада –преобразование грузопотоков в цепях доставки грузов с наименьшим расходом

6-ти ресурсов: пространства,
времени,
материалов,
труда,
энергии и денег.

Это обеспечит максимальную прибыль.

ЦЕЛЬ СОЗДАНИЯ СКЛАДОВ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ



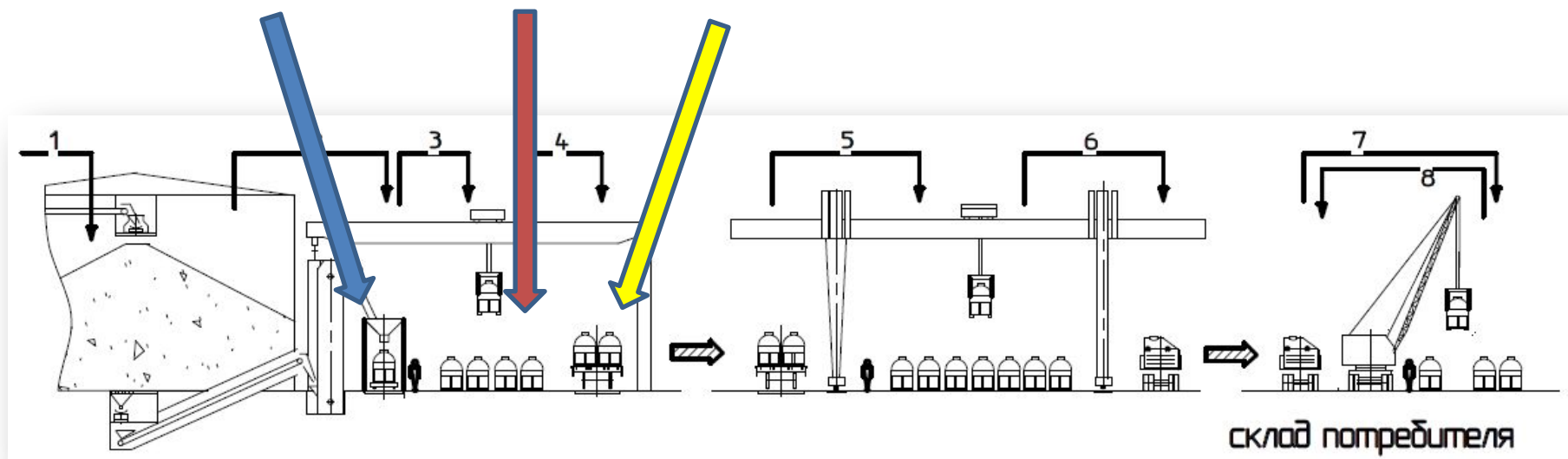
$$|Q_1| = |Q_2| = Q$$

В результате переработки грузов на складе, в зависимости от его типа и назначения, могут меняться следующие параметры грузопотоков:

- **размеры транспортных партий грузов;**
- **число наименований грузов в транспортных партиях;**
- **характер и параметры грузовых транспортных единиц**
(грузы могут поступать на склад в контейнерах,
а выдаваться со склада — в транспортных пакетах, на поддонах);
- **характер и параметры транспортной тары и упаковки грузов**
(например, грузы могут поступать на склад в крупных ящиках или картонных
коробках по 100-200 изделий, а выдаваться со склада – отдельными пачками или упаковками по 4-6 изделий);
- **время прибытия t_1 и отправления транспортной партии t_2 ;**
оно не совпадает
(разница этих моментов времени $t_2 - t_1 = T_{\text{хр}}$ представляет собой срок хранения грузов на складе)

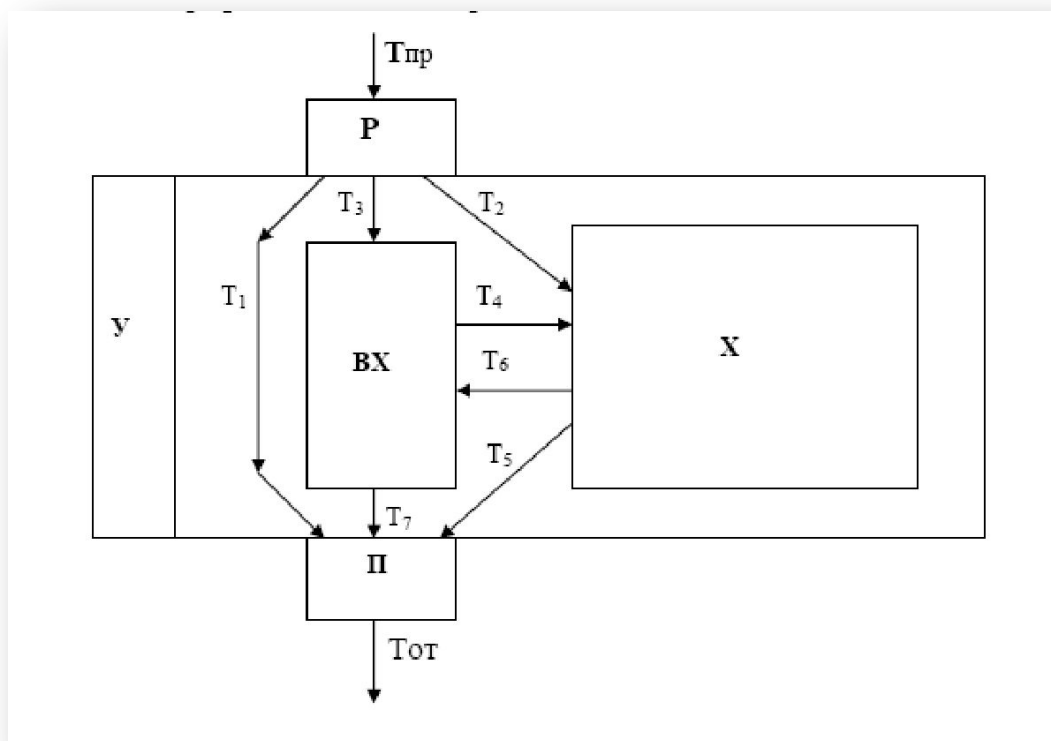
Основные моменты методологии создания склада как технико-экономической системы

Элементы складской системы – это составные части системы, неделимые на данном уровне анализа.
Это – технологические участки склада.



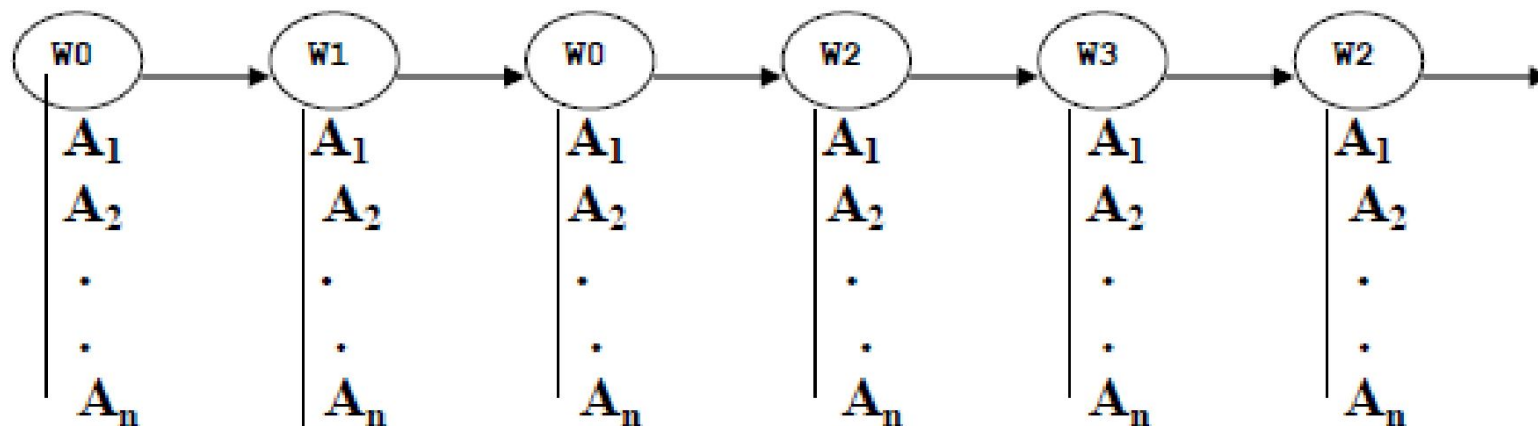
Основные моменты методологии создания склада как технико-экономической системы

Структура складской системы – это многообразные взаимосвязи между элементами системы (пространственные, экономические, связи зависимости, технологические и т.д.).



Основные моменты методологии создания склада как технико-экономической системы

Функционирование складской системы – это деятельность склада, направленная на достижение поставленной цели. Оно может быть представлено как вероятностный переход складской системы из одних состояний в другие в пространственные состояния



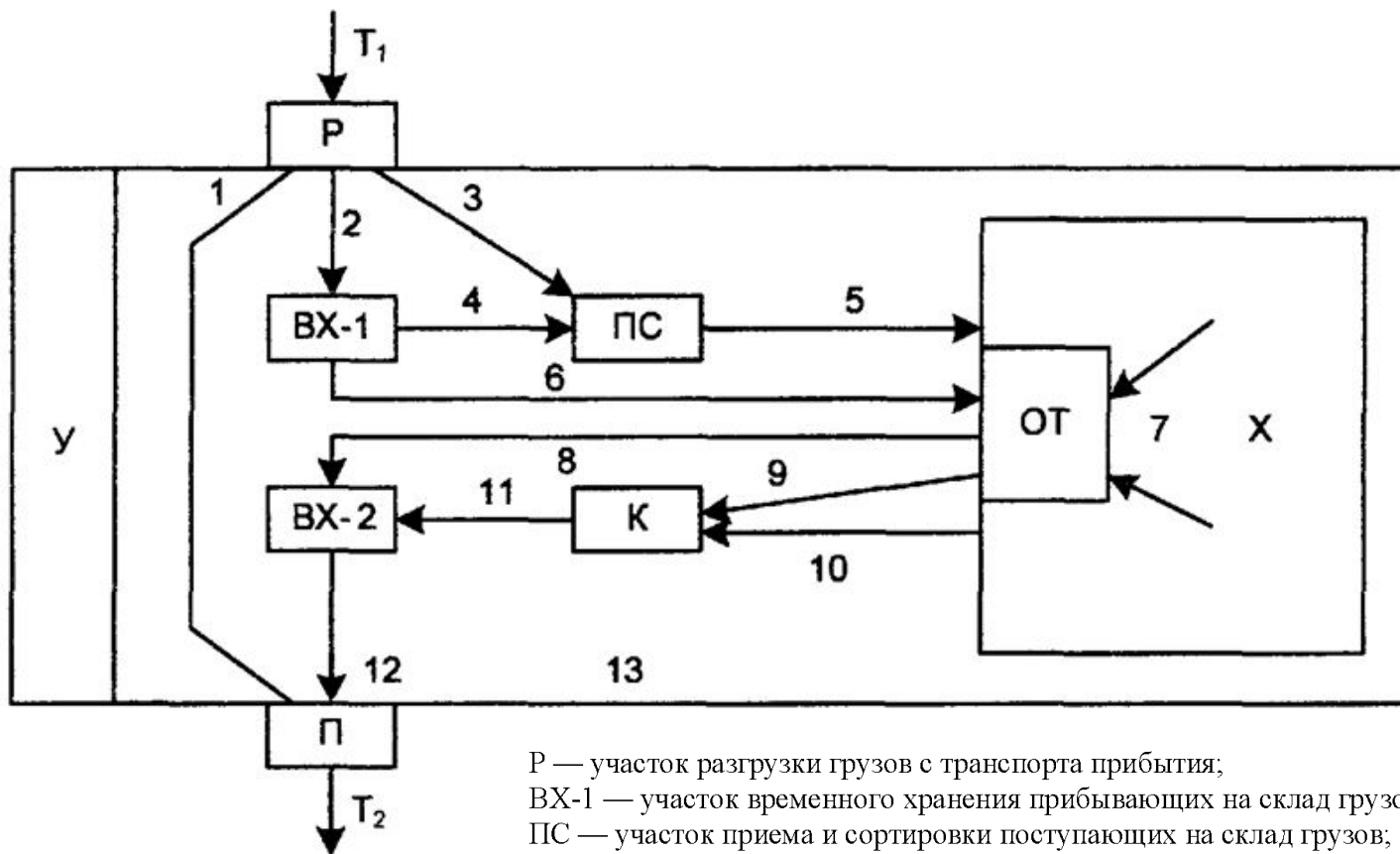
Основные моменты методологии создания склада как технико-экономической системы

Взаимодействие склада с внешней средой – это взаимная передача материальных и информационных потоков между складом и внешними системами: грузовладельцами, грузоот-правителями, грузополучателями, транспортными организа-циями, экспедиторскими компаниями, государственными надзорными органами и т.д.

Результат деятельности складской системы - анализируется и сравнивается с поставленной целью.

Если цель и результат функционирования не совпадают, необходима корректировка на этапах системного построения складской системы

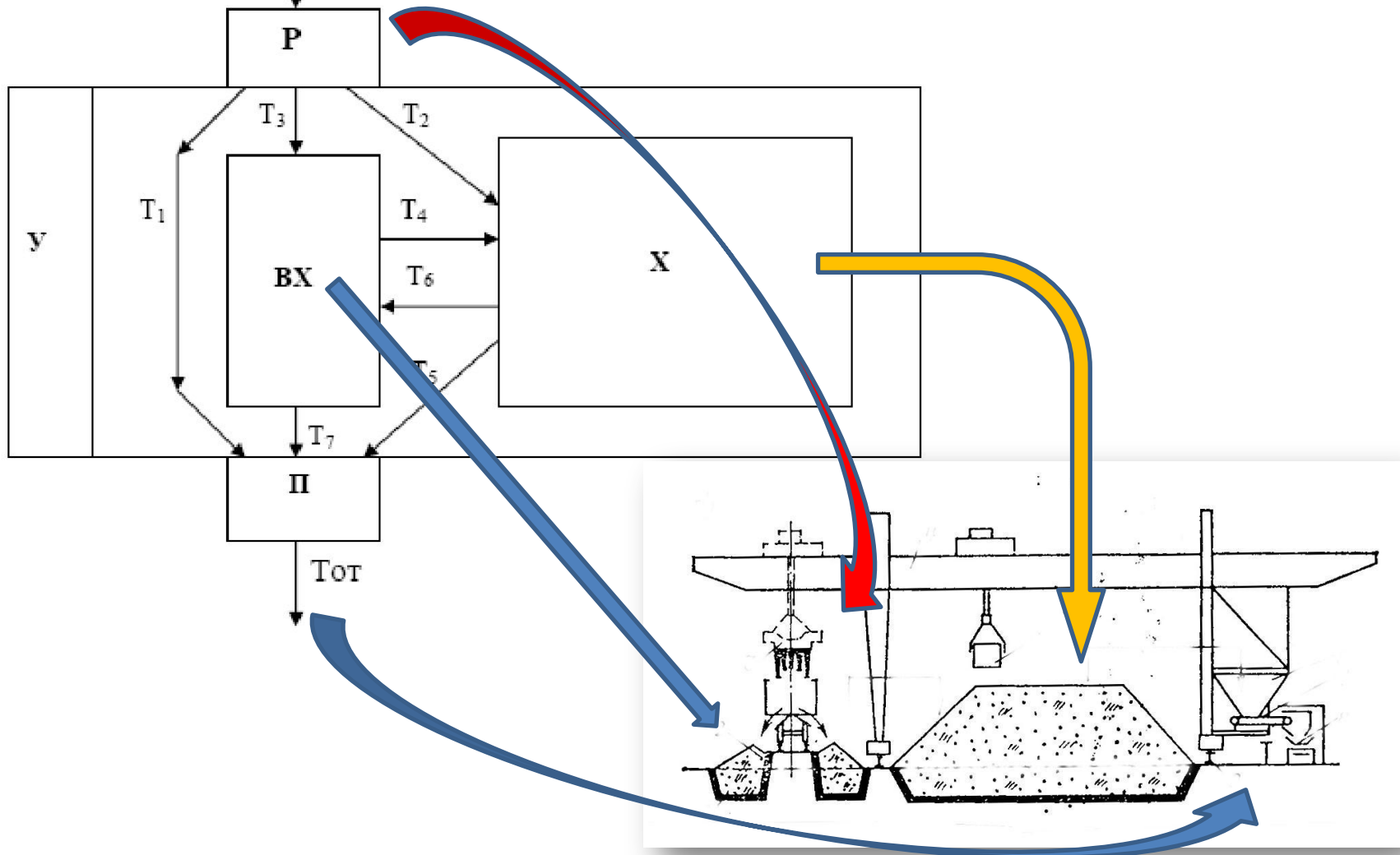
Устройство склада как технической системы



- Р — участок разгрузки грузов с транспорта прибытия;
- ВХ-1 — участок временного хранения прибывающих на склад грузов;
- ПС — участок приема и сортировки поступающих на склад грузов;
- Х — участок (или зоны) хранения грузов;
- ОТ — участок отборки грузов по заказам;
- К — участок комплектации грузов по заказам;
- ВХ-2 — участок временного хранения выдаваемых со склада грузов;
- П — участок погрузки грузов на транспорт отправления;
- У — участок (или подсистема) управления складом;
- 1-13 — внутрискладские грузопотоки;
- T_1 — транспорт доставки грузов на склад;
- T_2 — транспорт выдачи грузов со склада.

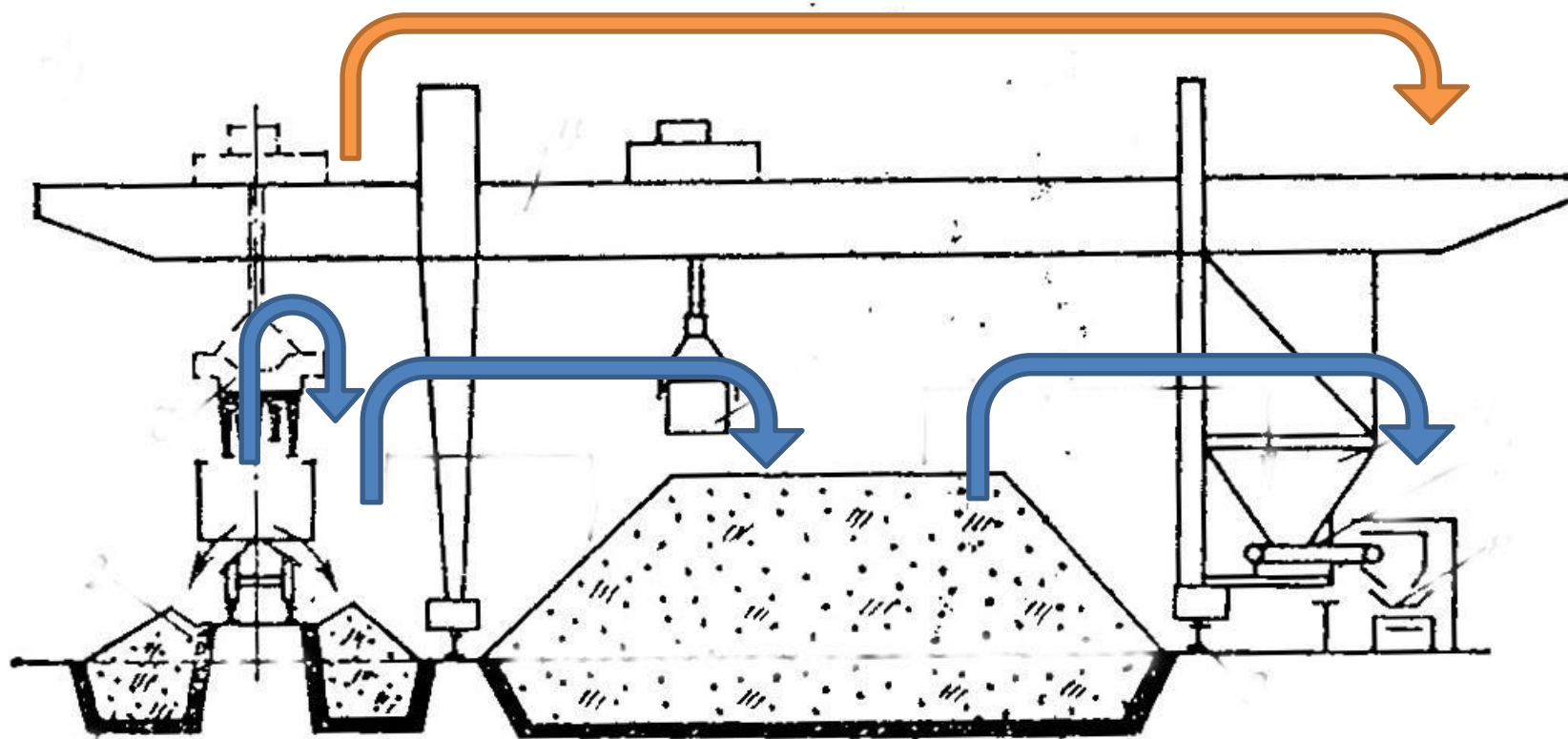
Устройство склада как технической системы

(перевалочный склад станции, порта)



Склад угля, оборудованный козловым краном

Схема грузопотоков





**Выгрузка угля
из полувагона
портальным
краном,
оборудованным
грейферным
ковшом**



Выгрузка крупнотоннажного контейнера с платформы ричстакером



Погрузка самосвала в карьере КОВШОВЫМ ПОГРУЗЧИКОМ



Автоматизированный распределительный склад

тарно-штучных грузов



02:51

