

# Поточная и непоточная формы организации производственного процесса

Выполнили: Акимова О.А

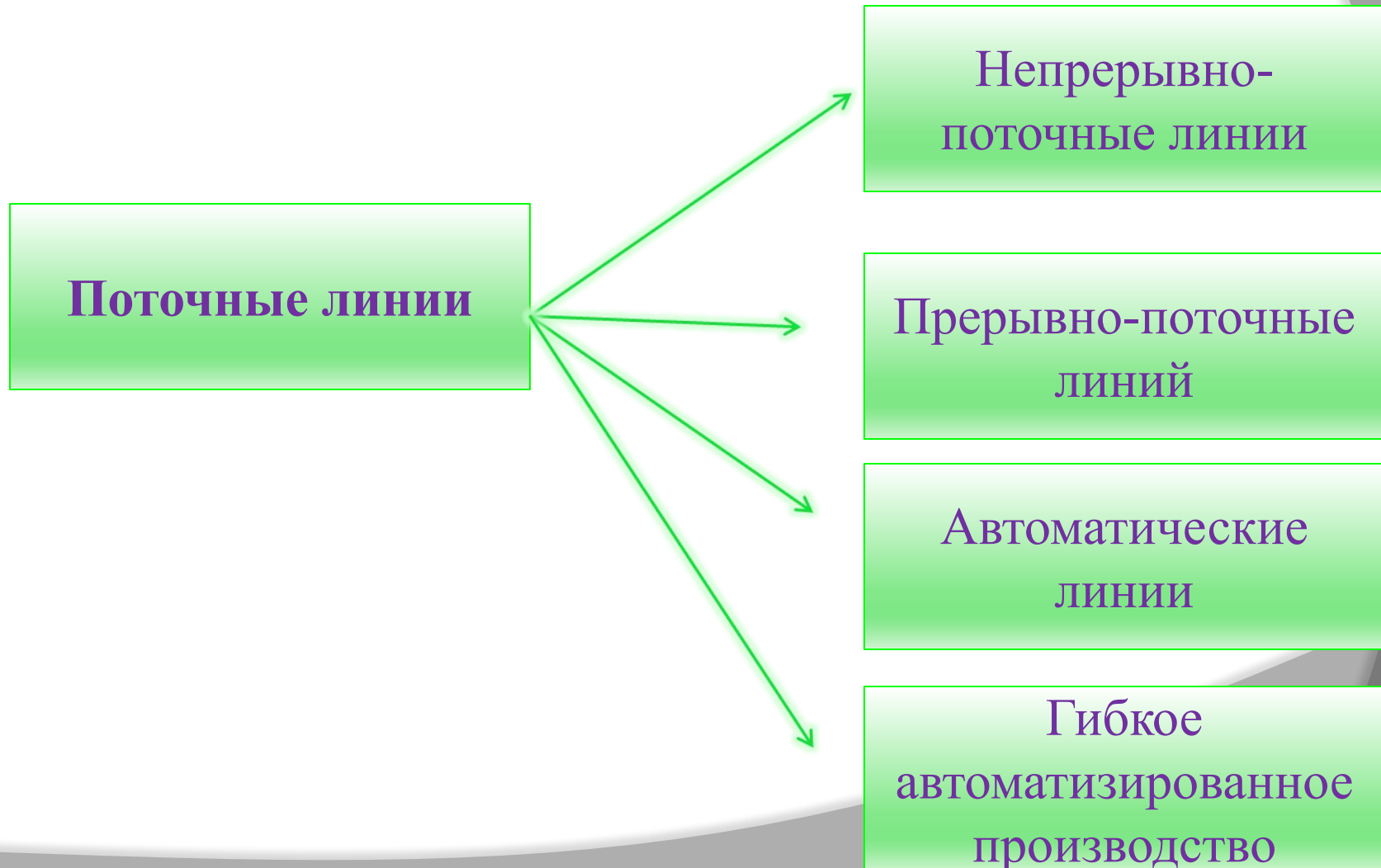
Битехтин В.М

Группа : Логб-10э1

- ◎ Основным звеном поточного производства является **поточная линия**. Это совокупность рабочих мест, расположенных в последовательности технологического процесса и предназначенных для выполнения определенных, закрепленных за ними операций.



# Основные разновидности поточных линий



**Непрерывно-поточные линии (НПЛ)–** характеризуют непрерывное (без межоперационных пролеживаний) движение детали и сборочных единиц (ДСЕ) по операциям при непрерывной работе рабочих и оборудования.

Непрерывность достигается за счет полной синхронизации (выравнивания производительностей) всех операций линии. Основная область применения – сборочные операции.



Если  
синхронизация  
отсутствует —  
организуют  
прерывно-  
поточные  
линии.  
Основная  
область  
применения —  
механическое  
производство.



**Автоматические линии** представляют собой совокупность машин, автоматически выполняющих технологические операции по обработке ДСЕ и объединенных общими для линии механизмами управления и транспортировки ДСЕ. По организационной сути это развитие однопредметных НПЛ с высокой степенью автоматизации работ.



**Гибкое  
автоматизированное  
производство**  
построено на  
современных  
технических средствах  
(станках с ЧПУ,  
технологических и  
вспомогательных  
роботах, транспортно-  
накопительных и  
складских системах и  
т.п.).



# Признаки поточной линии

- 1) по количеству наименований изготавливаемых на них изделий;
- 2) по степени непрерывности процесса ;
- 3) по способу поддержания ритма ;
- 4) по виду применяемых транспортных средств;
- 5) по характеру движения конвейера ;
- 6) по месту выполнения рабочих операций.



## **По количеству наименований изготавливаемых на них изделий**

```
graph TD; A[По количеству наименований изготавливаемых на них изделий] --> B[Однопредметными называются поточные линии, на которых обрабатываются одни и те же изделия или детали в течение длительного времени.]; A --> C[Многopредметными называются поточные линии, на которых одновременно или последовательно изготавливаются изделия или детали, сходные по конструкции и технологии обработки.];
```

**Однопредметными** называются поточные линии, на которых обрабатываются одни и те же изделия или детали в течение длительного времени.

**Многopредметными** называются поточные линии, на которых одновременно или последовательно изготавливаются изделия или детали, сходные по конструкции и технологии обработки.

# По степени непрерывности процесса

```
graph TD; A[По степени непрерывности процесса] --> B[Непрерывно-поточные линии]; A --> C[Прерывно-поточные (прямоточные) линии];
```

**Непрерывно-поточные линии** характеризуются непрерывностью производственного процесса изготовления продукции. На такой линии каждая деталь движется без каких-либо перерывов.

**Прерывно-поточные (прямоточные) линии.** движение деталей от начала до конца потока в местах не синхронности прерывается. В этих местах детали периодически накапливаются и пролеживают определенное время.

# По способу поддержания ритма

```
graph TD; A[По способу поддержания ритма] --> B[Регламентированный (принудительный) ритм]; A --> C[Поточные линии со свободным ритмом];
```

**Регламентированный (принудительный) ритм** достигается с помощью определенной скорости движения конвейера.

Регламентированный ритм служит важной предпосылкой для создания автоматических поточных линий.

**Поточные линии со свободным ритмом** не имеют технических средств, строго регламентирующих ритм работы. На этих линиях соблюдение ритма возлагается непосредственно на работников данной линии или мастера

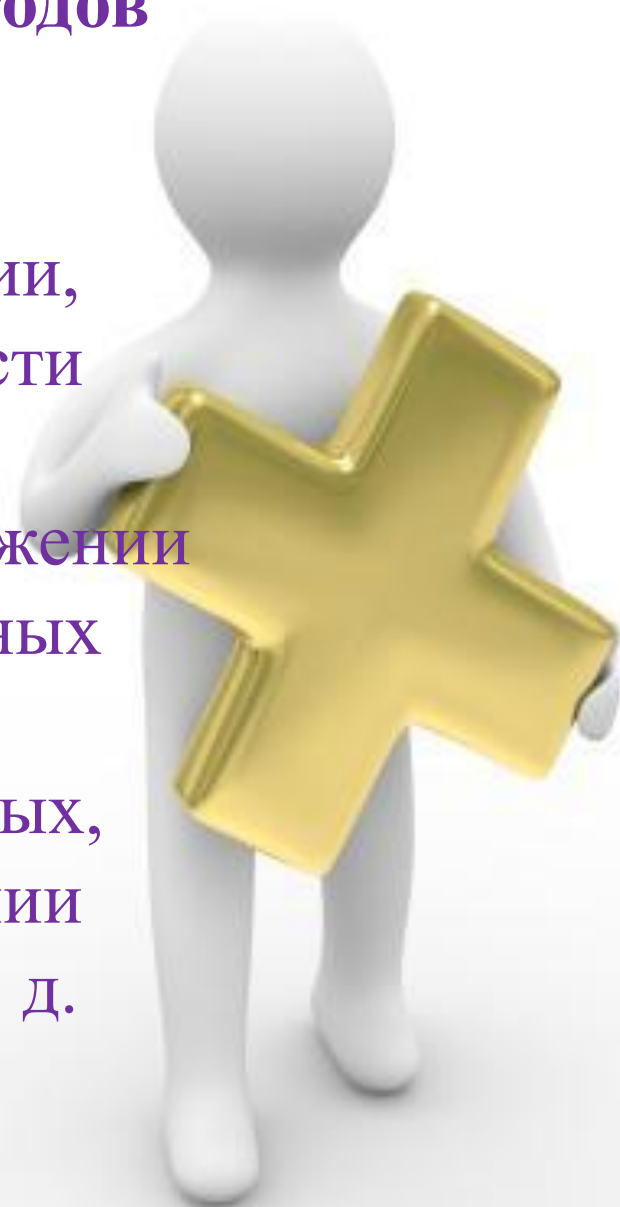
По положению объектов на поточной линии они подразделяются на :

```
graph TD; A[По положению объектов на поточной линии они подразделяются на :] --> B[Стационарно-поточные - объект обработки или сборки неподвижен (например, сборка тяжелых машин), так как перемещение его затруднено, при этом рабочие переходят от одного объекта к другому.]; A --> C[Передвижно-поточные - объект обработки передвигается с помощью различных транспортных устройств, а рабочие места неподвижны.];
```

**Стационарно-поточные** - объект обработки или сборки неподвижен (например, сборка тяжелых машин), так как перемещение его затруднено, при этом рабочие переходят от одного объекта к другому.

**Передвижно-поточные** - объект обработки передвигается с помощью различных транспортных устройств, а рабочие места неподвижны.

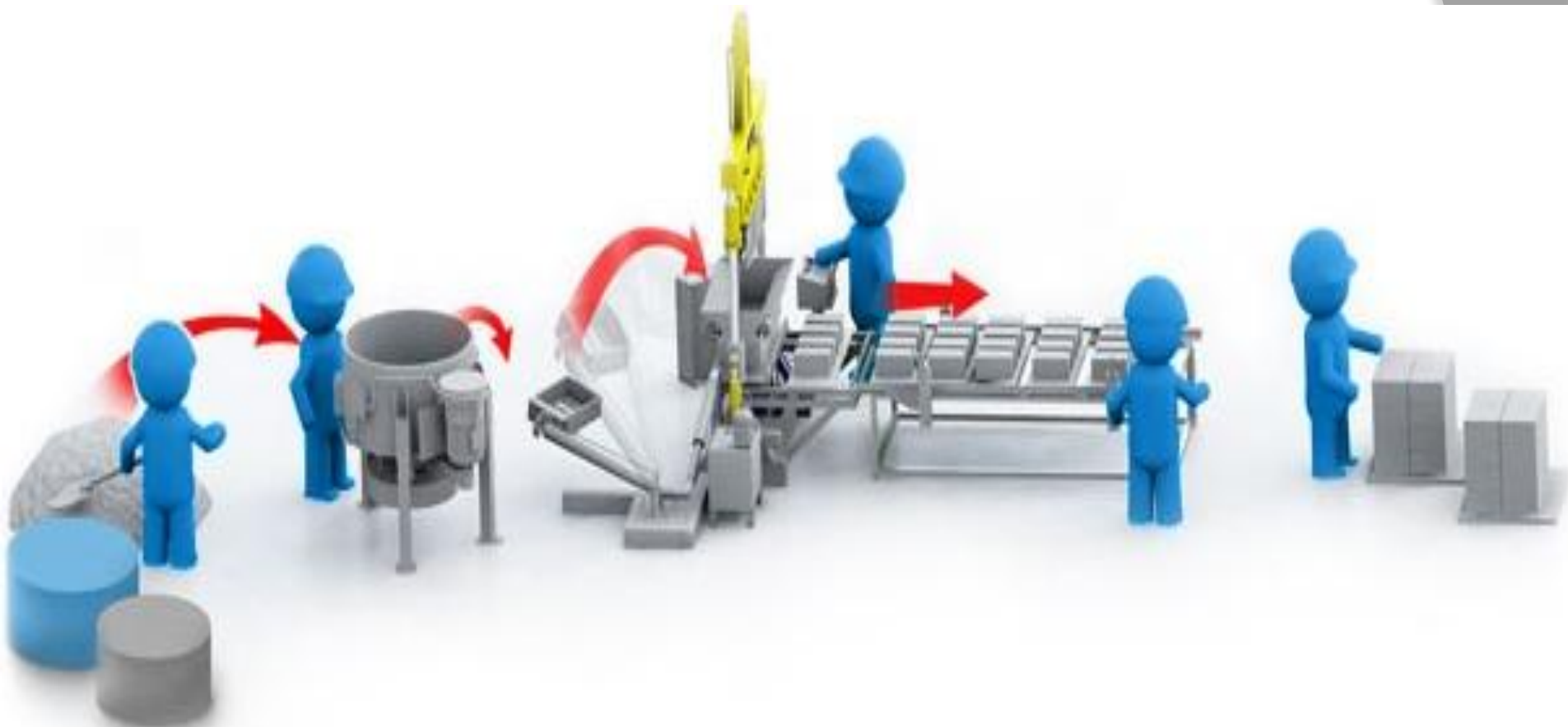
**Эффективность поточных методов**  
выражается в повышении  
производительности труда,  
увеличении выпуска продукции,  
сокращении продолжительности  
производственного цикла  
обрабатываемой продукции, снижении  
использования производственных  
площадей, меньшем числе  
межцеховых и цеховых кладовых,  
экономии материалов, снижении  
себестоимости продукции и т. д.



**Поточному производству**  
характерны и некоторые  
**недостатки**, к числу которых  
относятся: узкая  
специализация работников,  
монотонность труда, жесткая  
регламентация их  
деятельности. Данные  
особенности отрицательно  
сказываются на уровне  
производительности труда,  
обуславливают высокую  
текучесть кадров, понижают  
заинтересованность рабочих в  
результатах своего труда



# Особенности организации многопредметной прерывно-поточной линии



**Многопредметные прерывно-поточные линии (МППЛ)** применяются в серийном производстве, в частности в заготовительных и обрабатывающих цехах машиностроительных и радиотехнических предприятий. Хотя довольно часто их применяют и в сборочных цехах, если операции сборки осуществляются не вручную, а с помощью технических средств, или при наличии брака по некоторым операциям технологического процесса.



**При организации групповых МППЛ режим запуска и выпуска различных объектов по оборотам не регламентируется. Состав операций технологического процесса, последовательность выполнения операций, нормы штучного времени для всех общих операций и по всем объектам конкретного наименования одинаковые.**

# Воронкообразная модель логистической системы

Управление движением материальных потоков в производстве может осуществляться с использованием модели “воронки”. Воронка служит для упрощенного описания процесса движения материальных потоков в отдельных звеньях логистической цепи. В качестве реального объекта модели могут выступать: цех, участок, рабочее место, система складов или транспортная система.



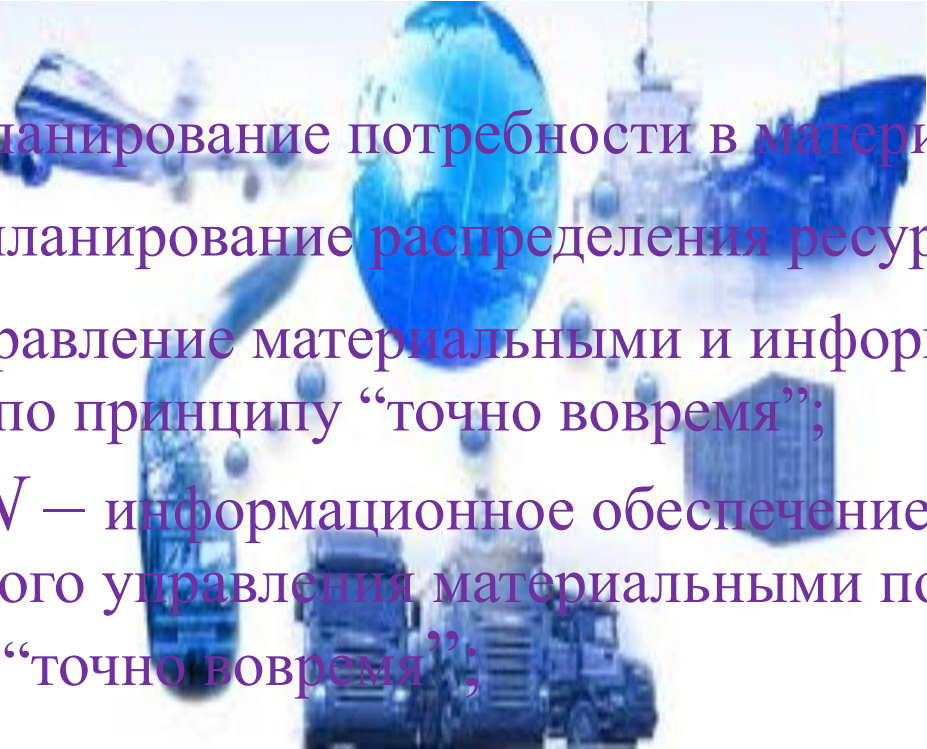
# Правила приоритетов в выполнении заказов

- ① **FIFO**: “первый пришел – первый ушел”, т.е. наивысший приоритет придается заказу, который раньше других поступил в систему
- ① **LIFO**: “последний пришел – первый обслужен”, т.е. наивысший приоритет придается заказу, поступившему на обслуживание последним. Это правило наиболее часто применяется в системах складирования в тех случаях, когда материалы уложены таким образом, что достать их можно только сверху
- ① **SPT**: “правило кратчайшей операции”, наивысший приоритет приписывается заказу с наименьшей длительностью выполнения в данном звене.

# Системы управления

- ◎ Выталкивающая - основана на прогнозировании размера запасов сырья, материалов, деталей для каждого звена логистической цепи. Исходя из этого прогноза осуществляется управление всем многоэтапным процессом производства путем обеспечения оправданного объема материального запаса на каждой стадии обработки.
- ◎ Вытягивающая - предполагает сохранение минимального уровня запасов на каждом этапе производства и движения заказа от последующего участка к предыдущему. Последующий участок заказывает материал в соответствии с нормой и временем потребления своих изделий.

# Системы управления материальными потоками:

- 
- ◎ *MRP* – планирование потребности в материалах;
  - ◎ *DRP* – планирование распределения ресурсов;
  - ◎ *JIT* – управление материальными и информационными потоками по принципу “точно вовремя”;
  - ◎ *KANBAN* – информационное обеспечение оперативного управления материальными потоками по принципу “точно вовремя”;
  - ◎ *OPT* – оптимизированная технология производства.

# Благодарим за внимание!

