



Лекция №6

# *Разработка технологической части проекта*

по дисциплине «Проектирование деревообрабатывающих производств» для специальности 050725 – «Технология деревообработки»

Подготовила ассистент профессора ФСТИМ  
Курманбекова Эльмира Базарбаевна



# ***ПЛАН ЛЕКЦИИ***

- Основные виды производств изделий из древесины
- Руководящие технические материалы при разработке технологической части
- Обоснование уровня автоматизации



## *Основные виды производства изделий из древесины*

- производство мебели;
- производство пиломатериалов, кроме профилированных, толщиной более;
- производство непропитанных железнодорожных и трамвайных шпал из древесины



- производство пиломатериалов, профилированных по кромке или по пласти; производство древесной шерсти, древесной муки; производство технологической щепы или стружки

- производство древесины, пропитанной или обработанной консервантами или другими веществами

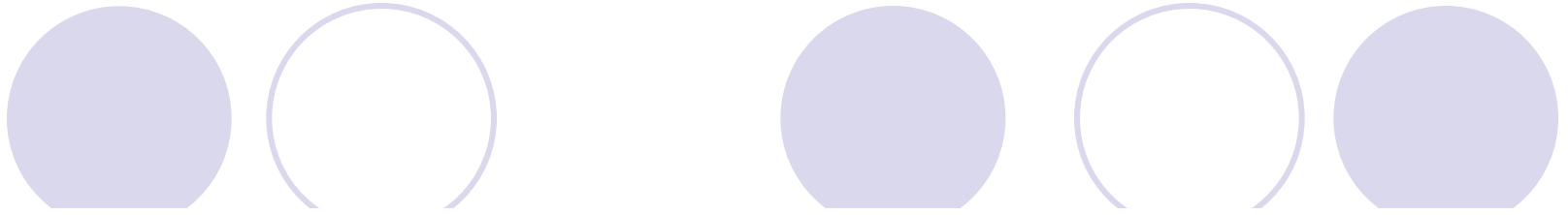
- производство биотоплива (топливные гранулы и брикеты) из отходов деревопереработки



## *Производство клееной фанеры, щитов, древесных плит и панелей*

Эта группировка включает:

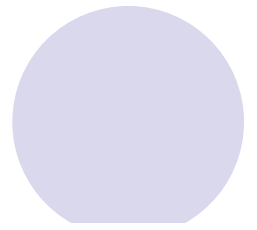
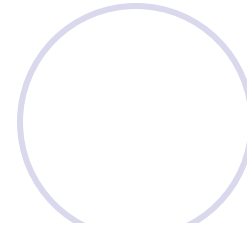
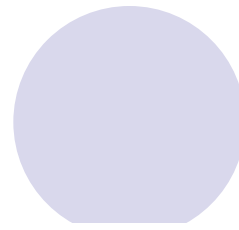
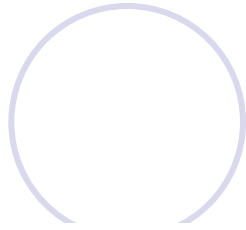
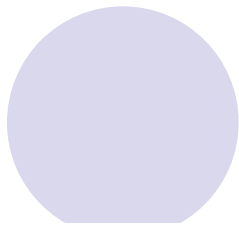
- производство клееной фанеры - производство фанерных плит
- производство древесно-стружечных плит - производство древесно-волокнистых плит
- производство ячеистых деревянных панелей, используемых, в основном, для производства перегородок и дверей



## ***Производство модифицированной древесины***

Эта группировка включает:

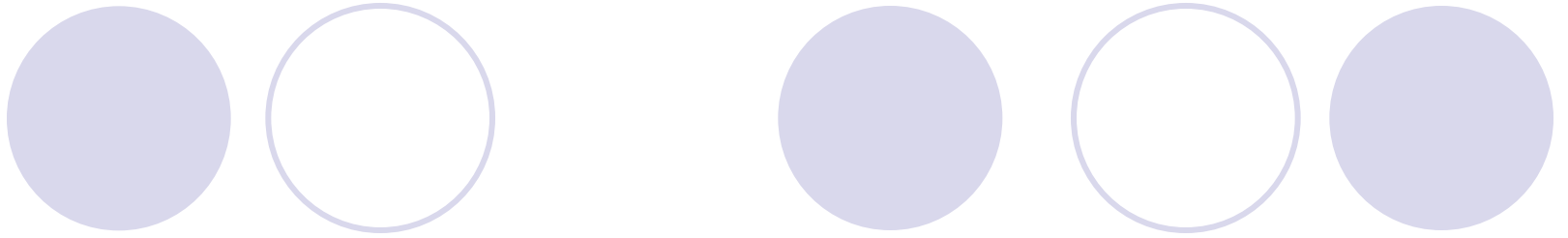
- производство плит, блоков, брусьев или профилированных изделий, уплотненных физическим, химическим или термическим способом с применением пропитки терморреактивными пластиками или расплавленным металлом
- производство деревянных строительных конструкций, включая сборные деревянные строения, и столярных изделий
- производство деревянных строительных конструкций, включая сборные деревянные строения, и столярных изделий



***Производство деревянных строительных конструкций и столярных изделий***

Эта группировка включает:

- производство деревянных изделий, предназначенных для использования, в основном, в строительстве:
- балок, стропил, несущих элементов покрытий - дверей, окон, ставней и рам для них - лестниц, перил
- деревянных фигурных профилированных изделий (плинтусов, наличников и т.п.); дранки и гонта; опалубки для бетонных строительных работ



## *Производство сборных деревянных строений*

Эта группировка включает:

- производство сборных деревянных строений различного назначения: жилых домов, рабочих бытовок, хозблоков, бань, контор, гаражей, теплиц, навесов и т.п.
- производство деревянной тары
- производство деревянной тары



## Разработка технологической части проекта

Все виды д/о производств можно разделить на 5 видов:

| Наименование производств  | Сырье  | Продукция                               |
|---|--|---|
| 1 Лесопильное производство  | Крупный лес  | Пиломатериал                            |
| 2 Фанерное производство   | Круглый лес  | Фанера, шпон, лущеный и строганный шпон |
| 3 Производство плит   | Круглый лес, щепка, стружки, отходы лесопилении, горбыли | ДСП, ДВП, OSB, MDF                      |
| 4 Столярно-мебельное производство   | Пиломатериалы, плиты, кряжи                              | Окна, двери, мебельное производство     |
| 5 Специальные производства (бондарное, обозное, спичечное производство и производство музыкальных инструментов) | Пиломатериалы, кряжи                                     | Бочки, спички и т.д.                    |



## *Руководящие материалы*

Разрабатываются в соответствии с нормами технологического проектирования.

При проекте лесопильных предприятий пользуются ОНТП 07-86 это отраслевые нормы технического проектирования.

При проекте мебельных, тарных заводах пользуются нормами Гипродревпрома, Гипролеспрома, Гипролестранса, ГОСТы на пиломатериал, лесоматериал, фанеру, шпон, ДСтП, ДВП, двери, окна, мебель, паркет.

Имеются инструкции по нормированию сырья, и материалов, технологические процессы и режимы, соблюдение которых обязательно, нормы времени на выполнение работ в производстве мебели.

# *Обоснование уровня автоматизации производства*

Основные условия автоматизации производств:

1 специализация;

2 поточность и ценность.

Уровень механизации и автоматизации производства характеризуется тремя показателями:

1 Степень охвата рабочих механизированным трудом:

$$C_M = P_M / P * 100,$$

где  $P_M$  – количество механизированных рабочих мест;

$P$  – общее количество рабочих мест.

2 Уровнем механизации труда в общих затратах:

$$Y_{M.T.} = P_M \cdot k / P * 100,$$

где  $K$  – коэффициент механизации, представляющий отношение длительности механизированного труда к общей длительности работы на оборудования и рабочих мест.

3 Уровнем механизации и автоматизации производственных процессов

$$Y_{\text{м.а}} = (P_{\text{м}} \cdot k \cdot \Pi \cdot M) / (P_{\text{м}} \cdot k \cdot \Pi \cdot M + P(1 - Y_{\text{м.т}} \cdot 100)) \cdot 100,$$

где  $\Pi$  – коэффициент учитывающий производительность оборудования;

$$\Pi = Q_{\text{ср}} / Q_{\text{нор}},$$

$Q_{\text{ср}}$  – производительность оборудования принятого на базу;

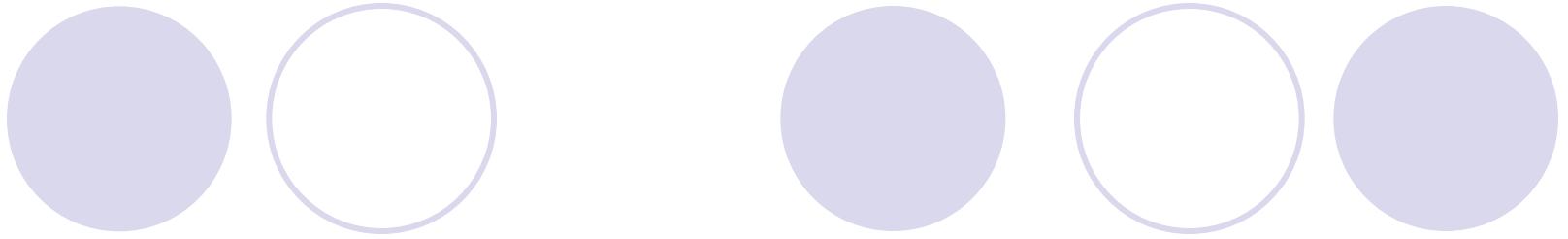
$Q_{\text{нор}}$  – производительность сравнительного оборудования.

$M$  – коэффициент учитывающий число единиц оборудования, обслуживаемых одновременно одним рабочим, равен 1.



## *Обоснование уровня автоматизации*

Модернизация сложных систем, таких как системы управления, позволяет компаниям осуществлять непрерывный процесс совершенствования, комфортно планировать и осуществлять вывод тех или иных систем автоматизации из эксплуатации, а также проводить их расширение на основе контролируемого и модульного подхода. К примеру, резервирование является типичным требованием для крупных и средних систем автоматизации. Такой уровень резервирования более чем доступен с точки зрения цены, и, тем не менее, обеспечивает достаточно высокие гибкость и функциональность.



Мера успешности проектов очень сильно различается между тремя группами промышленных компаний: лидерами, претендентами и последователями. Понимание ценности автоматизации также сильно различается между представителями этих групп — как и уровень финансирования соответствующих проектов. На уровне лидеров есть явная корреляция между успешностью, уровнем понимания и финансированием.