

*Яковлева Юлия Анатольевна –*  
кандидат социологических наук

*Тема*

*ПЛАНИРОВАНИЕ И  
ПРОЕКТИРОВАНИЕ  
ТРУДА ПЕРСОНАЛА*

# *План занятия*

- 1. Анализ уровня организации труда. Планирование работы по научной организации труда**
- 2. Разработка типовых проектов организации труда и типовых организационных решений**
- 3. Проектирование организации труда для действующих организаций. Использование систем автоматизированного проектирования. Решение вопросов организации труда при проектировании новых объектов.**
- 4. Организационное проектирование труда управленческого персонала на базе его регламентации. Оптимизация численности и структуры персонала**

Бычин В.Б., Малинин С.В., Шубенкова Е.В. Организация и нормирование труда. Учебник для вузов / Под ред. Ю. Г. Одегова. – 3-е изд. перераб. и доп. – М.: Издательство «Экзамен», 2005. С.20-23, 351-363,381-396.

Генкин Б.М. Организация, нормирование труда на промышленных предприятиях: Учебник для вузов. – М.: Норма, 2003. С. 355-365.

Генкин Б.М. Экономика и социология труда. Учебник для вузов. – М.: Норма, 2006. С. 263-293.

Зудина Л.Н. Организация управленческого труда: Учебное пособие. – М.:ИНФРА-М, 1997. С. 57-68, 201-209.

Кибанов А.Я. Управление персоналом: Регламентация труда. Учеб. пособие. – М.: Экзамен, 2003. С.92-135.

Основы научной организации труда на предприятии: Учебное пособие. – М.: Профиздат, 1987. С. 241-343.

Рофе А.И. Научная организация труда: учебное пособие. – М.: Издательство «МИК», 1998. С. 233-234, 258-288.

Рофе А.И. Организация и нормирование труда: Учебник для вузов. – М.: Издательство «МИК», 2001. С.256-261, 284-314, 346-355.

проектирование бизнес-организаций, промышленных корпораций проектировании государственных и муниципальных органов, организаций так называемого «третьего сектора»

*организационное проектирование* – методология и техника формирования и совершенствования организационных структур управления с использованием комплекса количественных и качественных методов анализа

*организационное проектирование* выступает как процесс нахождения соответствия между ключевыми элементами организации (структура, люди, задачи, системы решений и поощрений, а также неформальная организация и культура) и ее стратегией, которые приводят к успеху

# Системный подход к организационному проектированию

*Модели организации,*  
позволяющие спроектировать структуру организации  
(по И.А. Злочевскому, В.В. Бганцеву, А.А. Огаркову):

- 1. классическая (рациональная) модель* – структура рассматривается как механизм распределения работ, специально спроектированный для достижения целей организации;
- 2. поведенческая (естественная) модель* – структура анализируется через соотношение ролей и социальных позиций в организации;
- 3. системная (синтез)* – структура определяется согласно связям (взаимодействиям) подсистем организации в процессе ее функционирования.

# Системный подход к организационному проектированию

не существует единственно правильной структуры организации!?

Параметры	Концепция построения	Тип руководства	Формализация отношений	Организация труда	Источник эффективности
Механический тип	Иерархия	Моноцентрический	Четкое определение обязанностей и прав	Жесткое разделение функций	Рационально спроектированная структура
Органический тип	Гетерархия	Смена центра власти	Изменяющаяся система норм	Временное закрепление функций за группой	Самоорганизация кадрового потенциала

доминирующая часть организационных структур – механистического типа – линейная, функциональная, линейно-функциональная, линейно-штабная.

проектирование «сверху-вниз» – выбор типа структуры и задач

проектирование «снизу-вверх» – группировка функций в структурные блоки

*Универсальный процесс формирования структуры организации:*

- формирование общей структурной схемы аппарата управления;
- разработка состава основных подразделений и связей между ними;
- регламентация организационной структуры.

Проектирование организационной структуры сосредоточено на:

- формулировке целей и задач,
- определении состава и места подразделений,
- их ресурсного обеспечения (в т. ч. численности работающих),
- разработке регламентирующих процедур (документов, положений о формах и методах работы, организационных процессах).

# СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ (ПОДХОД)

## Основные направления организационного проектирования (по В.Р. Веснину)

### ✓ композиция

(определение главных характеристик организации, общей структурной схемы аппарата управления, главных целей, механизма, функционирования)

### ✓ структуризация

(определение состава основных подразделений исходя из целей организации, полномочий, внутренней структуры, связей)

## Процесс организационного проектирования

- проектирование управленческих полномочий
- проектирование подразделений
- проектирование управленческих технологий и процедур
- проектирование организации труда

# ПОДХОДЫ К ПРОЕКТИРОВАНИЮ ОРГАНИЗАЦИОННЫХ СТРУКТУР

- *нормативно-функциональный*

(конкретная структура создается (совершенствуется) на основе типовой, скорректированной с учетом влияния ряда факторов (масштаба, характера, степени специализации, численности работников);

- *функционально-технологический*

(рационализируются потоки информации и технологии ее обработки, учитывается конкретная ситуация, в связи с чем чрезвычайно трудоемок);

- *регламентационный*

(разрабатываются и официально оформляются обязательные требования к параметрам организации, отдельным подразделениям, аппарату управления, внутренним процессам, процедурам – регламенты);

- *ориентационный*

(создаются условия для упорядочения положений и движения людей и материальных объектов)

# СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ (ПОДХОД)

## Основные направления организационного проектирования (по В.Р. Веснину)

### ✓ композиция

(определение главных характеристик организации, общей структурной схемы аппарата управления, главных целей, механизма, функционирования)

### ✓ структуризация

(определение состава основных подразделений исходя из целей организации, полномочий, внутренней структуры, связей)

## Процесс организационного проектирования

- проектирование управленческих полномочий
- проектирование подразделений
- проектирование управленческих технологий и процедур
- проектирование организации труда

# Процессно-структурный подход к проектированию систем управления

сущность – в рассмотрении процесса проектирования через прохождение множества стадий, этапов и циклов;  
предполагает первичность процессов над структурой.

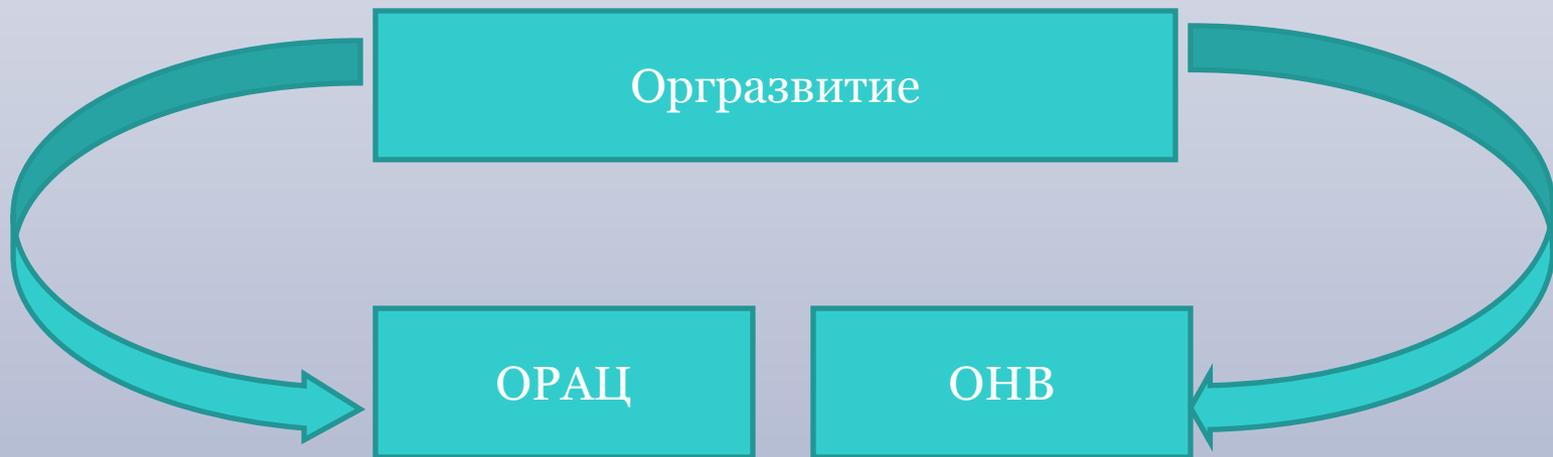
## Главные Этапы проектирования (по К.А.Кравченко)



отождествляет  
организационное проектирование  
в широком смысле с моделированием

промышленно развитые капстраны (конец 50-х годов)  
организационный потенциал = «четвертый фактор  
производства», порождающий взрывной эффект

японские методы «концентрации организационных ресурсов»  
(70-е годы) темпы роста производительности труда, в три раза  
превышающие аналогичные показатели на предприятиях США,  
имеющих аналогичную или даже более высокую оснащенность



**Орграционализация (ОРАЦ)** – это планомерная деятельность по совершенствованию существующих на предприятии орготношений путем ликвидации сложившегося или возникающего по разным причинам несоответствия между организационным уровнем, с одной стороны, и техническим, социальным, экономическим уровнем предприятия и его подразделений – с другой.

**Оргнововведения (ОНВ)** – внедрение на основе современных достижений науки и практики принципиально новых организационных решений, вносящих коренные изменения в организационную систему предприятия.

*ОТ как функция или инновационный тип ОТ – это разработка и реализация ОНВ.*

*Сущность анализа ОТ* заключается в комплексном исследовании действующей системы ОТ в целом и отдельных ее элементов, в выявлении влияния состояния ОТ на экономические и социальные показатели и подсистемы предприятия, на использование рабочего времени и основных фондов, на производительность и эффективность труда и производства, на качество работы, на работоспособность и здоровье работников, на развитие и использование трудового потенциала, мотивацию персонала и т.д.

## В ходе анализа ОТ *необходимо*:

- оценить рациональность установленных форм разделения и кооперации труда и их соответствие техническому уровню производства и психофизиологическим и социальным требованиям;
- проверить правильность расстановки и использования работников в соответствии с их профессионально-квалификационным уровнем и организацией производства;
- установить уровень и причины потерь и нерациональных затрат рабочего времени;
- установить степень соответствия фактических условий труда нормативным, оценить рациональность режимов труда и отдыха;
- определить степень эффективности форм вознаграждения персонала;

## В ходе анализа ОТ *необходимо*:

- оценить состояние организации и обслуживания рабочих мест, их соответствия техническим, организационным и экономическим требованиям, нормам техники безопасности и охраны труда;
- оценить применяемые работниками методы труда, степень их рациональности, эффективности и безопасности;
- оценить состояние нормирования труда;
- определить наиболее эффективные направления совершенствования ОТ с точки зрения и влияния на результаты деятельности предприятия;
- получить данные для расчета сравнительной эффективности существующего и проектируемого уровня ОТ;
- выявить влияние ОТ на другие подсистемы ПХК предприятия.

## *Этапы организации аналитической работы по ОТ:*

- выбор объекта, с которого надо начать изучение ОТ.
- Работа по ОТ должна проводиться комплексно: по всем направлениям и по всем рабочим местам и участкам одновременно. Если есть «узкие места» (участки, рабочие места), то работу по анализу надо начинать с изучения ОТ на них, т.к. именно эти рабочие места, участки могут сдерживать работу смежных с ними рабочих мест, участков или даже организации в целом.
- Предварительное ознакомление с объектом исследования;
- изучение существующей ОТ по определенной программе, составляемой после предварительного ознакомления с объектом;
- Составление программы проведения анализа, в которой предусматриваются направления анализа состояния ОТ, методы изучения и анализа, указываются исполнители, последовательность и сроки выполнения анализа;
- Сбор отчетных материалов и получение путем специально организуемых исследований необходимых исходных данных, первичная их обработка;
- Анализ исходных данных, обобщение полученных результатов, оценка уровня ОТ и ее эффективности;
- Разработка выводов и предложений по результатам анализа, направленных на совершенствование ОТ.

**1) Текущий анализ** – базируется на системе учета производства и формах первичной документации и нужен для выяснения ситуаций, складывающихся на каждом РМ, участке производства, на предприятии в целом, для принятия оперативных решений и современного вмешательства в ход работы, для устранения недостатков в ОТ. С его помощью анализируется экономическая эффективность мероприятий в области ОТ и осуществляется контроль за ходом их внедрения.

Позволяет получить только общее представление об изучаемом объекте и применяется в основном для оперативных целей. Данные текущего анализа не могут служить объективной основой для оценки количественных и качественных изменений в системе ОТ.

**2) Детальный** или **итоговый анализ** проводится с охватом совокупности различных показателей и факторов, оказывающих влияние на ОТ.

Проведение детального анализа базируется на данных, полученных из учетных и отчетных документов и в результате проведения специальных исследований. По его итогам наиболее полно выявляются внутрипроизводственные резервы, определяются условия для высокопроизводительной работы, намечаются мероприятия по совершенствованию ОТ.

Детальный анализ как метод исследования ОТ является главным для разработки обоснованных мероприятий по совершенствованию ОТ и оценке ее уровня.

Неотъемлемой частью анализа ОТ является оценка ее уровня.  
Результаты количественной оценки уровня ОТ в значительной степени зависят от используемой методики.

Методика должна быть простой и удобной при использовании, базироваться на использовании имеющихся данных. Система показателей, определяющих уровень ОТ, должна удовлетворять определенным требованиям.

В основе количественной оценки необходимо иметь единый критерий, позволяющий сопоставлять уровни ОТ аналогичных производственных подразделений, РМ.

Все показатели – общие и частные – должны выражать действительные изменения в ОТ и отражаться в динамике его производительности.

Практически все **методики анализа ОТ** можно свести к одной из трех **групп**:

- **методики**, основанные на нормативном подходе к анализу и оценке уровня ОТ;
- **методики** анализа и оценки уровня ОТ, основанные на исследовательском или эвристическом подходе, в частности, предполагающие изучение использования рабочего времени и влияния различных факторов на его затраты;
- **методики**, объединяющие оба подхода.

**Изучение затрат рабочего времени** – один из наиболее распространенных и эффективных способов сбора данных о существующем состоянии ОТ, а рабочее время – непосредственное выражение длительности трудового процесса и количества затраченного труда, основной критерий оптимальности трудового процесса.

При изучении фактических затрат рабочего времени необходимо установить причины его потерь (если они есть), затем изучается структура потерь рабочего времени, вызванных недостатками в ОТ.

*Методики, основанные на нормативном подходе к оценке уровня ОТ,* предполагают расчет частных коэффициентов ОТ путем отношения значения фактической величины, характеризующей какой-либо элемент ОТ, к нормативному или плановому значению.

По такому принципу предлагается рассчитывать частные показатели уровня ОТ в методике НИИ труда 1986 года – «Количественная оценка уровня ОТ, производства и управления на предприятии и в производственном объединении».

Достоинство данной методики – разработка показателей для оценки не только уровня ОТ, но и производства и управления, и главное – для оценки общего организационного уровня предприятия. В качестве последних предлагаются: ритмичность производства, использование рабочего времени, техническая вооруженность труда и др.

**Экономический эффект** достигается за счет совершенствования организации трудовых процессов, ведущего к экономии рабочего времени, повышению качества продукции и работ, лучшему использованию оборудования, экономии сырья, материалов, энергии.

**Социальный эффект** проявляется в повышении работоспособности людей, сохранении их здоровья, в повышении удовлетворенности трудом. В конечном итоге социальный эффект также отражается в экономическом.

При оценке экономической эффективности мероприятий по совершенствованию ОТ необходимо руководствоваться «Методическими рекомендациями по оценке эффективности инвестиционных проектов и их отбору для финансирования» и «Методикой определения экономической эффективности мероприятий по НОТ».

В соответствии с Методическими рекомендациями различают:

**экономическую (финансовую) эффективность**, которая учитывает финансовые последствия реализации проекта для его непосредственных участников;

**бюджетную эффективность**, отражающую финансовые последствия реализации проекта для федерального, регионального или местного бюджетов;

**экономическую эффективность**, учитывающую затраты и результаты, связанные с реализацией проекта, выходящие за пределы прямых финансовых интересов участников.

Экономическая эффективность определяется величиной снижения затрат труда, экономией материальных и финансовых ресурсов, что, в конечном итоге, выражается в снижении издержек производства, в росте прибыли и производительности труда. Расчет ЭЭ производится путем сопоставления трудовых, материальных и финансовых затрат до и после реализации мероприятий по ОТ или же сравнением фактических затрат с нормативными.

Если расчеты ЭЭ осуществляются на стадии проектирования и планирования мероприятий, то такая эффективность называется **расчетной**.

Определение эффективности после реализации мероприятий показывает **фактическую ЭЭ**.

При расчете показателей ЭЭ учитываются все элементы **расходов** – условно-переменные, прямо пропорциональные объему продукции (работ, услуг), и условно-постоянные, не подвергающиеся значительным изменениям при изменении объемов производства.

К **условно-переменным** относятся расходы на потребленное сырье, основные и вспомогательные материалы, комплектующие изделия, плата за топливо и энергию для технологических нужд, оплата труда сдельщиков, начисления на нее и другие расходы.

К **условно-постоянным** относятся оплата административно-управленческого персонала, часть расходов на эксплуатацию оборудования, расходы на энергоснабжение и отопление производственных помещений и другие расходы.

Показатели ЭЭ определяются в расчете на год (условно-годовая экономия) и с учетом времени внедрения до конца календарного года (текущая экономия). В последнем случае годовую экономию (по численности, трудоемкости, себестоимости) делят на 12 и умножают на число месяцев, оставшихся до конца года после завершения внедрения мероприятия.

## РАЗРАБОТКА ВОПРОСОВ ОРГАНИЗАЦИИ ТРУДА НА СТАДИИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ НОВЫХ ОБЪЕКТОВ

учет специфических требований ОТ при конструировании новой техники, машин, механизмов, при разработке технологий и проектировании зданий и сооружений;

проектирование для вновь сооружаемого предприятия собственно ОТ на научной основе, т.е. разработку организационной части общего проекта предприятия.

«Межотраслевых требованиях и нормативных материалах по ОТ, которые должны учитываться при проектировании новых и реконструкции действующих предприятий, технологических процессов и оборудования».

## ***Учет требований ОТ при проектировании техники, технологий и зданий***

Требования к проектируемому оборудованию подразделяются на:

- эргономические требования,
- требования технической эстетики,
- требования к средствам техники безопасности.

***Эргономические требования*** к оборудованию включают антропометрические, физиологические, психологические, биомеханические и санитарно-гигиенические.

Их учет при проектировании оборудования позволяет создавать оборудование, машины, механизмы, приспособления и инструменты, в наибольшей степени приспособленные к особенностям и возможностям человека, их обслуживающего или ими пользующегося.

Такая техника удобна в эксплуатации и ремонте, легко управляема, обеспечивает хорошую организацию РМ, рациональную рабочую позу, экономит движения и физические усилия, создает хорошую обзораемость рабочей зоны и средств контроля, доступность органов управления, обеспечивает здоровье и безопасные условия его эксплуатации.

Учет **требований технической эстетики** к оборудованию обеспечивается методами художественного конструирования машин и механизмов, цветовым решением оборудования, цветографическим решением средств информации на РМ.

**Требования к средствам техники безопасности** охватывают вопросы создания оградительных и предохранительных устройств, сигнализаторов опасности, применения опознавательной окраски и предупреждающих знаков, использования в необходимых случаях средств дистанционного управления и других решений для обеспечения безопасности работающих.

При создании нового оборудования должны учитываться **требования эффективной эксплуатации и обслуживания оборудования**, предполагающие, в частности, разработку специальных вспомогательных средств, обеспечивающих удобство обслуживания оборудования. Эти требования содержат перечень условий рационального использования и обслуживания оборудования.

## ***Требования к проектированию технологических процессов***

Многие из требований и нормативных материалов, предусмотренных для проектирования оборудования (санитарно-гигиенические, психофизиологические, требования к антропометрии и биомеханике, к государственным стандартам и другим нормативным материалам в области условий труда), должны учитываться и при разработке технологических процессов.

К разрабатываемым технологическим процессам предъявляются следующие ***дополнительные требования:***

внедрение прогрессивных форм и методов ОТ (в т.ч. и по обслуживанию производства) на основе достижений науки и передового опыта;

наиболее полное использование производственных фондов и трудовых ресурсов;

экономия трудовых и материальных затрат, сокращение длительности производственного цикла и на этой основе повышение производительности труда; высокое качество выпускаемой продукции или выполняемых работ;

благоприятные условия и содержательность труда (в т.ч. исключение или максимальное сокращение тяжелого, физического, трудоемкого ручного, вредного, неквалифицированного, монотонного и других видов непривлекательного труда);

максимальная механизация и автоматизация основных и вспомогательных процессов.

С учетом этого «Межотраслевые требования и нормативные материалы по ОТ...» в части проектирования технологических процессов предусматривают:

- содержание технологических процессов;
- требования к формированию производственных операций;
- выбор средств производственного оснащения;
- нормирование технологических процессов;
- формирование производственной структуры;
- разработку организационно-технических планировок;
- методы организационного и технико-экономического анализа производственного процесса.

## ***Требования к проектированию предприятий***

Проект нового предприятия – огромный по своему объему документ, состоящий из пояснительных записок, схем, чертежей, спецификаций оборудования, смет и других проектных материалов.

В настоящее время состав и содержание проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений определяется «Инструкцией о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений – СНиП 11-01-95».

В разделе 3 «Технологические решения» приводятся данные о трудоемкости (станкоемкости) изготовления продукции, числе РМ и их оснащении.

## *Требования к проектированию предприятий*

В разделе 4 «Организация и условия труда работников. Управление производством и предприятием» рассматриваются:

- организационная структура управления предприятием и отдельными производствами;
- автоматизированная система управления и его информационное, функциональное, организационное и техническое обеспечение;
- автоматизация и механизация труда работников управления;
- результаты расчетов численности и профессионально-квалификационного состава работающих;
- число и оснащенность рабочих мест;
- санитарно-гигиенические условия труда работающих;
- мероприятия по охране труда и технике безопасности, в т.ч. решения по снижению производственных шумов и вибрации, загазованности помещений. Избытка тепла, повышению комфортности условий труда и т.д.

Требования ОТ, которые необходимо учитывать при проектировании новых предприятий, включают в себя:

1. требования к архитектурно-строительному проектированию;
2. требования к проектированию ОТ и управлению;
3. требования к проектированию оборудования и технологических процессов.

Требования к архитектурно-строительному проектированию закреплены в различных строительных нормах и правилах (СНиП). Помимо этого при проектировании зданий, сооружений и территорий предприятия проектировщики должны учитывать:

- ✓ требования, направленные на обеспечение эффективного использования РМ. Здесь необходимо предусматривать:
- ✓ планировку зданий, которая обеспечивала бы оптимальные условия эксплуатации, модернизации и развития производства;
- ✓ зонирование территории по функциональному назначению объектов, обеспечивающее компактность застройки и рациональность маршрутов передвижения по территории предприятия;
- ✓ максимальное приближение многолюдных производств к проходным пунктам;
- ✓ уменьшение площади застройки путем блокирования зданий для рациональной кооперации производств;

- ✓ рациональную схему проездов по территории с минимальным пересечением транспортных потоков и другие меры;
- ✓ требования по уменьшению отрицательного влияния метеорологических условий и производственных вредностей (размещение зданий, сооружений и зеленых насаждений с учетом господствующего направления ветров, обеспечивающее удаление вредных производственных выделений в сторону от территории предприятия и жилых построек; защита от производственных шумов путем создания звукозащитных экранов и ограждения источников шума зелеными насаждениями и др.).
- ✓ требования по улучшению культурно-бытового обслуживания, условий для отдыха и профессионального обучения работников. Эти требования могут быть удовлетворены путем:
- ✓ комплексного решения всех видов культурно-бытового обслуживания на основе их взаимосвязи (общественное питание и торговля, здравоохранение, санитарное, бытовое и культурное обслуживание);
- ✓ применения прогрессивных форм организации общественного питания;
- ✓ создания условий для механизированной уборки помещений и других мер;
- ✓ требования по повышению художественной выразительности архитектурных решений.

## Проектирование ОТ и управления для вновь сооружаемого предприятия

Оргпроект предприятия складывается из следующих частных оргпроектов:

- оргпроекта в составе проекта предприятия,
- оргпроекта подготовки предприятия к пуску и освоению,
- оргпроекта пуска предприятия,
- оргпроекта освоения предприятия,
- оргпроекта эксплуатации предприятия.

Разработка оргпроекта в составе проекта нового предприятия предусматривает его нормативное и методическое обеспечение, в которое входят помимо межотраслевых и отраслевых материалов по проектированию труда, типовые проекты ОТ, нормы технологического проектирования, межотраслевые и отраслевые нормы и нормативы по труду, расценки на проведение оргпроектных работ, инструкции о составе и содержании проектной документации (СНиП 11-01-95) и о порядке проведения экспертизы проектов и смет на строительство (РДС 11-211-95).

Документация, которая появляется в результате заблаговременной, тщательной проработки всех вопросов ОТ, после выбора наилучшего ее варианта, называется **проектом ОТ или организационным проектом.**

Проектирование ОТ имеет три основных ***разновидности:***

1. разработка типовых проектов ОТ и типовых организационных решений;
2. разработка разделов ОТ в составе проектов создания новых, а также проектов реконструкции, расширения, технического перевооружения действующих предприятий;
3. разработка проектов изменения или совершенствования ОТ на действующих предприятиях, которые не подвергаются реконструкции, расширению или техническому перевооружению.

**Типовой проект** содержит следующие разделы:

*Введение* – показывается значение данной профессии, ее удельный вес в численности работников отрасли, дается характеристика существующей ОТ на подобных рабочих местах и ее недостатки, указывается адрес организации-разработчика.

*Назначение и характеристика рабочего места* – указывается наименование РМ, профессия по тарифно-квалификационному справочнику, вид и тип производства, роль данного РМ в производственном процессе, его специализация и особенности.

*Оснащение РМ* – указывается состав и дается краткая техническая хар-ка основного технологического и вспомогательного оборудования, технологической и организационной оснастки, производственной тары, средств связи, сигнализации, освещения и оснащения.

*Пространственная организация РМ* и порядок размещения на нем технологической и организационной оснастки, предметов труда и готовой продукции: приводятся схемы и рисунки планировки РМ, которые дополняются схемами и описаниями отдельных элементов (например, размещение инструмента в ложементах инструментального ящика).

*Формы, методы и приемы труда* – приводится их описание, излагаются содержание труда, обязанности работника, его основные и вспомогательные функции (рекомендуемые типовые приемы и методы труда).

*Организация обслуживания РМ* – указываются функции обслуживания, нормы и регламент обслуживания по каждой из функций, способы и средства связи и сигнализации на случай срочной необходимости в каком-либо виде обслуживания, степень участия самого работника в осуществлении различных видов обслуживания РМ.

*Условия труда на РМ* – приводятся данные о проектируемых условиях труда, в т.ч. о рекомендуемых уровнях по каждому из санитарно-гигиенических факторов, об особенностях психофизиологических условий (тяжесть труда, его нервно-психическая напряженность, темп и ритм работы), требования безопасности и охраны труда.

*Нормы труда* – здесь указываются проектируемые нормы времени и выработки.

*Оплата труда* – указываются рекомендуемые формы и системы ОТ, действующие тарифные ставки на ОТ работников определенной профессии и квалификации.

*Основные требования к работнику* – 1. профессиональные требования: профессия и разряд, при необходимости – требуемый стаж работы, уровень общего образования, формы и объем специальной подготовки; 2. психофизиологические: особые требования, связанные с выполняемой работой на данном рабочем месте и относящиеся к уровню физической выносливости, остроте слуха и зрения, цветоразличению, чувствительности, подвижности пальцев, зрительно-моторной реакции и др. Психофизиологические требования предъявляются не в полном объеме, а только к тем качествам, которые имеют профессиональное значение и которые невозможно приобрести, развить, тренировать.

*Документация на РМ* – производится перечень справочных, расчетных материалов, паспортных материалов на оборудование, форм учетной документации; в качестве основного сводного организационного документа на РМ разрабатывается и прилагается карта ОТ, включающая все принципиальные типовые решения для данного РМ.

По типовому проекту должна быть рассчитана *экономическая эффективность* его внедрения. Кроме того, в приложениях приводятся необходимые схемы, чертежи, расчеты, инструкции о практическом использовании, сфере применения и порядке использования типового проекта.

Типовые проекты ОТ на производственном участке, в цехе и на предприятии отличаются по составу и содержанию друг от друга и от типового проекта ОТ на РМ. В них вопросы ОТ в масштабе объекта (участка, цеха или предприятия) даются укрупненно, без детализации решений по отдельным РМ.

**Типовой проект ОТ на РМ** содержит,  
как правило, следующие разделы:

- 1. введение** – показывается значение данной профессии, ее удельный вес в численности работников отрасли, дается характеристика существующей ОТ на подобных РМ и ее недостатки, указывается адрес организации-разработчика;
- 2. назначение и характеристика РМ** – дается наименование РМ, профессия по ОКПДТР, вид и тип производства, роль данного РМ в производственном процессе, его специализация и особенности;
- 3. оснащение РМ** – приводятся состав и краткая техническая характеристика основного технологического и вспомогательного оборудования, технологической и организационной оснастки, производственной тары, средств связи, сигнализации, освещения и другого оснащения;
- 4. пространственная организация РМ** и порядок размещения на нем технологической и организационной оснастки предметов труда и готовой продукции – приводятся схемы и рисунки планировки РМ, которые дополняются схемами и описаниями отдельных элементов;

5. **формы, методы и приемы труда** – приводится их описание, излагаются содержание труда, обязанности работника, его основные и вспомогательные функции, рекомендуемые типовые приемы и методы труда;
6. **организация обслуживания РМ** – указываются функции обслуживания, нормы и регламент обслуживания по каждой из функций, способы и средства связи и сигнализации на случай срочной необходимости в каком-либо виде обслуживания, степень участия самого работника в осуществлении различных видов обслуживания РМ;
7. **условия труда на РМ** – приводятся данные о проектируемых условиях труда, в т.ч. о рекомендуемых уровнях по каждому из санитарно-гигиенических факторов, об особенностях психофизиологических условий (тяжесть труда, его нервно-психическая напряженность, темп и ритм работы), требования безопасности и охраны труда;
8. **нормы труда** – указываются проектируемые нормы времени и выработки и др.;
9. **оплата труда** – указываются рекомендуемые формы и системы оплаты труда, действующие тарифные ставки оплаты труда работников определенной профессии и квалификации;

10. **основные требования к работнику** – формулируются профессиональные требования (профессия и разряд, при необходимости – требуемый стаж работы, уровень общего образования, формы и объем специальной подготовки) и психофизиологические требования (особые требования, связанные с выполняемой работой на данном РМ и относящиеся к уровню физической выносливости, остроте слуха и зрения, цветоразличению, чувствительности, подвижности пальцев, зрительно-моторной реакции и др.). психофизиологические требования предъявляются не в полном объеме, а только к тем качествам, которые имеют профессиональное значение и которые невозможно приобрести, развить, натренировать;
11. **документация на РМ** – дается перечень справочных, расчетных материалов, паспортной документации на оборудование, форм учетной документации; в качестве основного сводного документа прилагается разработанная карта ОТ, включающая все важнейшие типовые решения для данного типа рабочих мест;

## ПРОЕКТИРОВАНИЕ ОТ НА ДЕЙСТВУЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

Индивидуальное проектирование ОТ не исключает, а наоборот, предполагает максимальное использование типовых решений. Но такие решения имеются не для всех видов РМ и являются своеобразным руководством, а не готовой схемой организации РМ.

Они нуждаются в «привязке» к конкретным производственным условиям, т.е.:

- подтягивание существующего организационно-технического уровня к запроектированному;
- возможную корректировку типовых решений с учетом конкретных условий.

Работа по проектированию ОТ на основе типовых проектов выполняется в определенной последовательности:

- устанавливается степень соответствия существующих параметров тем, которые предусмотрены типовым проектом;
- определяются мероприятия по обеспечению внедрения типовых решений, которые полностью или частично нельзя реализовать в данных производственных условиях;
- осуществляется непосредственная привязка (по размерам, планировке и прочее) планового проекта к конкретным условиям;
- составляется план внедрения новой системы ОТ на основе типового проекта.

В отличие от типового проектирования носит индивидуальный характер, основывается на тщательном изучении особенностей конкретного производства и зачастую требует нестандартных решений.

Предполагает максимальное использование типовых решений, но такие решения имеются далеко не для всех видов и типов РМ.

Разработка индивидуальных оргпроектов для подразделений (участков, цехов, производств, служб и т.д.) действующих предприятий имеет предпроектную стадию и стадию проектирования.

**Предпроектная стадия** – предварительное обследование объекта, формулируется задание на проектирование, заключается договор на проведение проектных работ, организуется рабочая группа, составляется рабочий план и методика проведения работ.

**Стадия проектирования** – собирают, изучают, систематизируют и анализируют исходные материалы, изучают опыт ОТ в аналогичных подразделениях других предприятий, межотраслевой опыт ОТ по материалам печати, проводят разработку и оформление проектных предложений.

***Системный подход*** предполагает рассмотрение объекта как сложной совокупности материально-технических элементов производства в соединении с работниками для достижения высокого производственного результата. Каждый элемент или подсистема объекта должны быть направлены на наилучшее достижение намеченных результатов по объекту в целом. Взаимосвязанными подсистемами (элементами) ОТ в таких объектах, как цехи промышленных предприятий, будут, с одной стороны, элементы ОТ (разделение труда и кооперация, приемы и методы труда, организация и обслуживание РМ, нормы и условия труда и т.д.), с другой стороны, различные иерархические уровни управления (цех-участки-бригады-РМ).

**Комплексный подход** – наряду с экономическими и организационными методами учитываются данные социологии, психологии и физиологии труда, инженерной и социальной психологии, промышленной эстетики, технологии производства и др. Кроме того, проект участка, цеха не может ограничиваться проработкой только вопросов ОТ, здесь неизбежно необходимо решать вопросы организации производства и управления.

В *проекте для участка или цеха* промышленного предприятия дают основные сведения об объекте проектирования и материально-технических условиях ОТ. Указывают тип производства, ассортимент выпускаемой продукции, применяемые технологические процессы, ассортимент сырья и материалов, уровень механизации труда, производственную структуру цеха, основные технико-экономические показатели, такие, как объем производства продукции, численность промышленно-производственного персонала, производительность труда, трудоемкость производства продукции по отдельным ее видам, себестоимость продукции, показатели ее качества и др. далее обосновывают специализацию и кооперирование производства, длительность производственного цикла, темп и ритм производства.

**Общий порядок разработки проекта** организации трудового процесса складывается из следующих действий (по Бычину **самопроектирование**):

- ❑ Устанавливается содержание труда в подразделении (на участке, в цехе, в отделе и т.д.) в виде перечня операций или процедур и частоты их повторения;
- ❑ Определяют наиболее рациональную форму ОТ;
- ❑ Осуществляют разделение операций (процедур) по РМ или компоновку операций (процедур) в комплексы, объединение операций по изготовлению отдельных деталей, узлов, выполнению работ и закрепление их за конкретными подразделениями. Разделение труда проектируется с учетом экономических, психофизиологических и социальных критериев его оптимизации;

- ❑ продумывают систему производственных взаимосвязей работников внутри подразделений и между ними;
- ❑ решают весь комплекс вопросов по рациональному оснащению и планировке РМ, планировке подразделения. Разрабатывают функции, нормы и графики обслуживания РМ, подразделений, рациональную структуру управления, штаты и функции руководителей, специалистов и служащих, схемы информационных потоков, в которых указывается входящая и внутренняя документация, ее периодичность и адресность, трудоемкость использования и целевое назначение;
- ❑ разрабатывают рациональные приемы и методы труда;
- ❑ устанавливают нормы труда;
- ❑ составляют сводный баланс рабочего времени.

- ❑ В проекте обосновывают численность персонала, требования к уровню общего образования, квалификации, индивидуальным качествам, технологически значимым для данного производственного процесса.
- ❑ Указывают рекомендуемые параметры по санитарно-гигиеническим, психофизиологическим и другим факторам, определяющим условия труда, рекомендуют рациональный режим труда и отдыха.
- ❑ Устанавливают формы и системы оплаты труда, показатели и условия премирования, применяемые тарифные ставки и сетки, систему доплат к тарифу, способ распределения коллективного заработка с использованием коэффициента трудового участия.
- ❑ Прорабатывают архитектурно-планировочные решения, обеспечивающие эффективное использование площади и объема производственных помещений, осуществляют зонирование цехов и участков с обособлением основных и вспомогательных участков, мест складирования, проездов и проходов, мест для краткосрочного отдыха и зон психологической нагрузки.

- ❑ Предлагают и обосновывают цветовые решения оборудования, помещений, арматуры, трубопроводов, мест повышенной опасности; рекомендуют лакокрасочные покрытия и защитно-декоративные материалы; дают решения, по озеленению и благоустройству территории, по системе визуальной информации (наглядная агитация, производственная информация); предлагают модели производственной одежды и обуви.
- ❑ Составляют описание основных социальных характеристик коллектива, разрабатывают социально-психологический портрет коллектива и его социальный паспорт. В первом отражают настроения, мнения, отношения и ценностные ориентации реального коллектива, которые выявляют путем проведения социологических опросов. Во втором дается стандартизированная система показателей социального развития коллектива, состав работников по квалификации и условиям труда, образовательный уровень работников и другие данные.
- ❑ Вырабатывают рекомендации по обучению работников новым профессиям, по овладению ими смежными профессиями, по подготовке на предприятии новых работников.

***Карта ОТ*** – концентрированное изложение проекта ОТ, подготовленного для конкретного РМ.

*1 раздел карты «Исходные данные»* - уточненная технология, номера чертежей, формы ОТ, системы его оплаты и конкретные показатели премирования. Эти исходные данные являются конечными результатами предварительной проверки и анализа, в процессе которых выявляются недостатки сложившихся форм Р и КТ, его организации и системы оплаты, разрабатываются и осуществляются меры по устранению этих недостатков.

*2 раздел карты «Трудовой процесс»* - рекомендации о содержании, последовательности работы и нормативном времени на каждый элемент. В одном случае это могут быть укрупненные элементы процесса труда – части работы или трудовые операции, в другом – комплексы приемов и движений. Помещается информация о рекомендуемых методах труда. Оптимальной зоне и траектории движений, синхронизации работы правой и левой рук с соответствующим перераспределением нагрузки на каждую и проч.;

*3 раздел карты «Рабочее место»* - ставится задача найти оптимальные конструкции оргоснастки: рабочего стола, стула, подставок, инструментальных шкафчиков и т.д. Оснастка должна наиболее полно отвечать рациональному выполнению производственного задания, экономии затрат РВ и сохранению работоспособности исполнителя. Предусматривается внешняя и внутренняя планировка РМ, расположение предметов в рабочей зоне с учетом антропометрических и физиологических данных человека.

*Раздел «Обслуживание РМ»* - перечисляются функции обслуживания и исполнителя, указываются периодичность и способ выполнения работы, ее объем и затраты времени на выполнение. Приводятся средства связи с функциональными службами цеха. При проектировании данного раздела предусматриваются наиболее рациональные решения по уплотнению рабочего дня за счет сокращения загрузки основного рабочего вспомогательными работами, а также соблюдение принципа непрерывности производственных процессов на основе своевременного обеспечения РМ всем необходимым;

*Раздел «Условия труда»* - ставится задача выявить влияние общецеховых, а также местных производственных условий на производительность труда рабочих на данном РМ. В тех случаях, когда нет возможности устранить воздействие на человека неблагоприятных факторов, предусматриваются обязательные индивидуальные средства защиты: защитные очки, щиты, противошумы, специальная обувь, водяная завеса и др. Запроектированный в данном разделе оптимальный режим труда и отдыха основывается на тщательном исследовании психофизиологических сдвигов и изменений кривой работоспособности рабочего на протяжении рабочей смены. На основании этого определяют продолжительность перерыва на отдых, время передачи функциональной музыки, производственной гимнастики и др.;

*Раздел «Нормы труда»* - даются прогрессивные нормы времени, определяемые на основе принятой рациональной ОТ и новых условий производственной обстановки, предусмотренных картой. Указываются технико-экономические показатели: уровень использования фонда времени оборудования и сменного фонда РВ и др.;

*Раздел «Требования к исполнителю»* - указываются профессия и уровень квалификации исполнителя, формулируются специальные к нему требования, определяемые специфическими особенностями выполняемой работы: необходимые физические данные, оптимальный возраст, пол, требования к зрению, слуху, цветоразличению, вниманию, скорости реакции, эмоциональной уравновешенности, чувствительности пальцев и т.д.

Для рабочих основного производства могут разрабатываться **«организационно-технологические карты»**. В результате применения этих карт запроектированный трудовой процесс приобретает такой же обязательный характер, как и технологический процесс, т.к. в едином документе узаконены эти процессы.

Могут разрабатываться **карты ОТ для бригад**, т.е. регламентирующие коллективный трудовой процесс. В них указываются маршрутная технология, содержание и четкий круг обязанностей членов бригады, формы их взаимосвязей и взаимозаменяемости, комплексные нормы трудовых затрат и другие специфические особенности бригадной работы.

Основными методами планирования ОТ являются:

1. метод учета факториального влияния;
2. метод оптимизации плановых мероприятий на всех уровнях планирования.

Сущность **метода учета факториального влияния** заключается в планировании ОТ в увязке потребностей и возможностей совершенствования ОТ в соответствии с действием факторов, определяющих ее развитие, т.е. выражает необходимость строгой увязки плана ОТ, технического развития производства и совершенствования его организации в едином комплексе.

**Метод оптимизации плановых мероприятий на всех уровнях планирования** предполагает сравнение и анализ ЭЭ ряда вариантов конкретного решения вопросов ОТ. Оптимизация плановых мероприятий предполагает использование экономико-математических методов, применяемых в практике прогнозирования и прогнозирования показателей развития НТП.

Планирование ОТ осуществляется по ее элементам на основе разработки конкретных заданий, в которых указываются: цель и содержание работы, этапы ее проведения и сроки выполнения заданий на каждом этапе, трудозатраты, материальные и денежные затраты и ожидаемый экономический эффект от проводимой работы и др.

Планы *в зависимости от круга и масштаба* охватываемых ими объектов могут составляться как общезаводские, цеховые, участковые, так и индивидуальные.

В **общезаводском плане** целесообразно предусматривать мероприятия по совершенствованию форм Р и КТ, централизации обслуживания производства, по перераспределению работников между цехами и участками для более полного и рационального использования персонала предприятия. В нем могут также намечаться мероприятия по совершенствованию режимов труда и отдыха, повышению квалификации работников, улучшению санитарно-гигиенических условий труда.

В **планы цехов** следует включать в основном такие же мероприятия, как и общезаводской план, но в масштабе данного цеха.

В планах ОТ **на производственных участках** особое внимание уделяется обеспечению взаимной увязки труда исполнителей на отдельных РМ, организации РМ и их обслуживанию, разработке и внедрению научно обоснованных норм труда.

Содержание мероприятий по совершенствованию ОТ **на РМ** должно способствовать специализации РМ, совершенствованию их планировки и оснащения, применению рациональных методов труда.