

Организация и планирования производства

Колесникова Мария Анатольевна (ИБМ-2)

Экзамен?

РК, домашнее задание, РК, доклад-реферат

Материалы:

Учебник Скворцов, Некрасов «Организация и планирования машиностроительного производства»

Лекция №1 11.02.12

Цели и задачи курса организации и планирования производства (ОПП)

Изучает производство приборов машин и оборудования и взаимодействие между всеми участниками производственного процесса:

- Производственные силы (людские ресурсы)
- Предметы труда (то, что изменяем в процессе производства)
- Средства труда (технологическое оборудование, инструменты, приспособления)

Организация – (1) группа людей, деятельность которых сознательно координируется для достижения общих целей; (2) процесс создания структуры предприятия, которая даёт возможность людям эффективно работать вместе для достижения целей.

Промышленное производство – сложный процесс превращения сырья материалов и полуфабрикатов в готовую продукцию, удовлетворяющую потребностям рынка.

Предмет дисциплины: формы и методы системы организации производства на предприятии, исследование соответствия форм и методов производственным условиям данной фирмы.

Цель ОПП: обеспечение экономической эффективности путём достижения наилучших экономических показателей, которые влияют на изготовление и реализации продукции, умение организации производства, знания взаимосвязей в производстве, необходимых ресурсов, методов управления предприятием.

Задачи ОПП:

1. Повысить прибыльность, рентабельность, производительность
2. Сократить сроки освоения новой продукции
3. Сокращения длительности производственного цикла
4. Снизить трудоёмкость, энергоёмкость и материалоёмкость продукции

Рентабельность производства ($R_{пр}$) – отношение прибыли от реализации к сумме затрат на производство

$$R_{пр} = P * 100\% / (\Phi_{г.об} + \Phi_{фос})$$

$\Phi_{г.об}$ – нормативное оборотное средство

$\Phi_{фос}$ – средние годовые фонды основных средств

Прибыль предприятия (формула)

N_i – планируемая оптовая стоимость

S_i – себестоимость единицы продукции

Рентабельность продукции - отношение чистой прибыли к

Производительность труда – количество продукции, выпущенной работником за единицу времени.

Длительность производственного цикла (T_i) – календарное время от начала до конца производства изделия.

Цель деятельности предприятия:

- Получение необходимой и достаточной прибыли для оплаты труда и развития
- Удовлетворения потребностей рынка или потребителя

История науки организации производства

Фредерик Тейлор – основатель науки о производстве. Предложил теорию научного менеджмента (1893):

- Научный подход к организации всего процесса производства (любая работа – результат продуманного плана)
- Документальный учёт всего, что выполняется на производстве
- Отделение подготовки работ от их выполнения
- Функциональная система управления персоналом: мастера и инструктора руководят производством
- Использование хронометража для выработки наилучших комбинаций простых и производительных работ выполнения операций
- Использование издельно-дифференцированной системы оплаты труда

Джозеф Уортон – подхватил идеи Тейлора

Генри Форд – сделал первый конвейер: на основании идей Тейлора разбил технологические процессы на элементарные операции, занимавшие от несколько секунд до несколько минут; применил принцип прямоточности: расположение технологического оборудования и рабочих мест в строгом соответствии с последовательностью выполнения операций. Эффективность в массовости производства, сокращения цикла производства, сокращение затрат на их производства. Предложил стандартизацию всех элементов производства механизация основных и вспомогательных процессов.

Анри Файоль – французский учёный практик, привёл компанию-банкрот к процветанию. Написал книгу: «Общее и промышленное управление». Выделил 6 существенных функций, выполняемых на предприятии:

- Технические операции
- Коммерческие операции
- Финансовые операции
- Страховые операции
- Учётные операции
- Административные операции

Гарри Эмерсон – разработал 12 принципов эффективности. Принципы управления:

1. Точно поставленные идеалы или цели

2. Здравый смысл
3. Компетентная консультация
4. Дисциплина
5. Справедливое отношение к персоналу
6. Быстрый, надёжный, точный и постоянный учёт
7. Дипечирование
8. Норма и расписание
9. Нормализация условий
10. Нормирование операций
11. Письменные стандартные инструкции
12. Вознаграждение за производительность

Мэйо – провёл первые социологические исследования и сформулировал «человеческие отношения в производстве»

Френсис Гилберт – сформулировал систему микролементного нормирования труда

Гантт – временные диаграммы

Советкин – «русский метод обучения ремёслам»:

1. Практикоориентированность обучения
2. Расчленение готового изделия на ряд деталей различной сложности

Адамецкий – учение об организации производственных процессов

Проф. Чарновский – опубликовал первый учебник - «организация промышленных предприятий по обработке металлов» (1911)

Проф. Гастин – центральный институт труда (1921)

Ермановский – «теория физиологического оптимума» и включил её в теорию и практику

Инженерная этика

- проблемы ответственности, прав и обязанностей, возникающая в отношениях инженера с работодателями, клиентами, коллегами, проф. и гос. организациями и общества в целом.

Риск – (1) возможная опасность (2) действие на удачу в надежде на счастливую случайность (3) возможный убыток или неудача в коммерческом деле, обусловленная изменчивостью рыночной конъюнктуры (4) опасность от которой производится страхование имущества.

Технологические риски – возникают в результате коллективных решений или объединения в системы большого количества индивидуальных действий. Опасность в том, что они носят неопределённый характер и не поддаются непосредственному наблюдению. Поэтому область неконтролируемых последствий будет только возрастать в дальнейшем.

Ответственность – (в инженерной деятельности) расплата за предвиденные последствия своих действий.

Семинар №1 14.02.13

Принятие решений при создании новой продукции

При выборе стратегии ориентируется на материально-технические ресурсы, людские ресурсы и финансовые ресурсы.

Выбор решения включает след элементы (в простом случае):

1. Разработка и анализ стратегии и тактические варианты её осуществления
2. Анализ состояния объективныз условий, не поддающихся регулированию со стороны предприятия
3. Прогноз оценивающий вероятность каждого из возможных состояний объективных состояний
4. Анализ результатов, возникающих как следствие принятой стратегии при данной принятых условиях
5. Выбор решения на основе принятого критерия

Стратегия – набор альтернативных вариантов производства новой продукции. Здесь предприятие в первую очередь обращает внимание на конкуренцию.

Сколько будет стоить производства изделия? – Предприятию необходимо произвести анализ затрат. Проводя анализ затрат полезно разделить атраты на постоянную и переменую части, чтобы учесть колебание затрат в связи с программой выпуска. Так же важно и полезно провести анализ чувствительности вариантов ЛПР (лицо, прнимающее решение) ориентируется исключительно на внутренние условия (на которые он может повлиять).

Матрица результатов – S

	Y1	Y2		Yn
S1				
S2				
Sm				

S_i – стратегии

Y_i – состояние оъективных условий

P_{ij} – результат илио в прибыли либо в затратах либо в выручке от прадаж, каоторые получаютс при стратегии при услвиях y

Принятие решений:

1. В условиях определённости - достоверности
2. В уловиях риска
3. В условиях не определённости

1. В условиях определённости

S1 – продукция с высокими качественными характеристиками

S2 – созранение действующих качественных характеристиках

S3 - при уменьшении качественных характеристиках

Y1 – случай, если ситуация в стране улучшится

Y2 – случай, если ситуация ухудшится

	Y1	Y2
S1	8	4
S2	6	5
S3	3	9

Y1 – s1 – 8 млн прибыли

2. Принятие решение в условиях риска

Предполагает наличие вероятности происхождения каждого объективного условия. Можно найти математическое ожидание прибыли.

	Y1	Y2	Мат ожидание
S1	8	4	$8 * 0.3 + 4 * 0.7 = 5.2$
S2	6	5	$6 * 0.3 + 5 * 0.7 = 5.3$
S3	3	9	$3 * 0.3 + 9 * 0.7 = 7.2$
Вероятность	0.3	0.7	

3. В Условиях не определённости

4 критерия выбора решения:

1. Критерий maxmin или критерий пессимиста: выбираем min, из него выбираем max

	Y1	Y2	min	max
S1	8	4	4	-
S2	6	5	5	+
S3	3	9	3	-

2. Критерий Вальда: выбираем min, из него выбираем max

	Y1	Y2	max	max
S1	8	4	8	-
S2	6	5	6	-
S3	3	9	9	+

3. Критерий Лапласа : равновероятные события

	Y1	Y2	Мат ожидание
S1	8	4	$8 * 0.3 + 4 * 0.7 = 5.2$
S2	6	5	$6 * 0.3 + 5 * 0.7 = 5.3$
S3	3	9	$3 * 0.3 + 9 * 0.7 = 7.2$
Вероятность	0.5	0.5	

4. Минимизация сожалений по упущенным возможностям (критерий Сэведжа)

	Y1	Y2	Сколько упустим (из максимального вычитаем минимальное)		min	Max
S1	8	4	0	5	0	-
S2	6	5	2	4	2	+
S3	3	9	5	0	0	-

Предприятие разрабатывает новое решение и есть рынок сбыта. Наличие в технологии высокотемпературного процесса повышает стоимость технологии на 2.5 млрд руб. 1 год для реализации и существует 55% вероятность того, что будет обеспечена необходимая технологическая безопасность процесса. Поэтому на предприятии решается вопрос об установке системы, которая будет создана. Создание КС стоит 1 млрд и длится 1 год. Вероятность успеха 75%. Можно начать разработку КС сразу, а можно через 1 год для выяснения.

Если начать сразу, а процесс будет безопасным, то 1 млрд будет потрачен зря. А если отложить, то при опасном то выпуск будет отложен до

Если невозможно создать КС и безопасный процесс, то

В случае, если продажа нового товара через год, то прибыль к концу того года составит 10 млрд. Если отложить его освоение на год, то после создания КС прибыль будет 8 млрд за счёт конкуренции. Что делать?

2

Имеются 2 инвестиционных проекта:

С вероятностью 60% прибыль 15 млн руб и с вер 40% потеряем 5.5 млн руб

С вер 80% прибыль 10 млн руб с вер 20% потеряем 6 млн руб

Какой проект выгоднее?

Решение:

$$1: 0.6 * 15 - 0.4 * 5.5 = 6.8$$

$$2: 0.8 * 10 - 0.2 * 6 = 6.8$$

Прибыль равна. В таком случае можно оценить дисперсию:

$$1: 15 - 6.8 = 8.2$$

$$-5.5 - 6.8 = -12.3$$

$$(8.2^2 + 12.3^2) / 2 = 109.265$$

$$2: 10 - 6.8 = 3.2$$

$$-6 - 6.8 = -12.8$$

$$(3.2^2 + 12.8^2) / 2 = 87.04$$