

Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования
«Белорусский государственный университет информатики
и радиоэлектроники»

Кафедра менеджмента

И. М. Рыковский, Е. А. Наумчик

**ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА
И УПРАВЛЕНИЕ ПРЕДПРИЯТИЕМ**

Методическое пособие
для практических занятий и деловых игр

Минск БГУИР 2009

УДК 658 (075.8)
ББК 65.23 я73
Р94

Р е ц е н з е н т

заведующий кафедрой экономики БГУИР,
кандидат экономических наук, доцент А. В. Сак

Рыковский, И. М.

Р94

Организация производства и управление предприятием : метод. пособие для практ. занятий и деловых игр / И. М. Рыковский, Е. А. Наумчик. – Минск : БГУИР, 2009. – 71 с. : ил.

ISBN 978-985-488-339-7

Методическое пособие содержит деловые игры аудиторного типа, предназначенные для работы со всей группой, и игры группового типа, целью которых является формирование творческого экономического мышления, когда участник игры должен самостоятельно найти выход из быстро меняющейся нестандартной ситуации.

Для студентов всех специальностей и форм обучения БГУИР.

УДК 658 (075.8)
ББК 65.23 я73

ISBN 978-985-488-339-7

© Рыковский И. М., Наумчик Е. А., 2009
© УО «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники», 2009

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
Деловая игра 1. Управление научно-технической подготовкой производства на основе сетевых методов планирования.....	5
Деловая игра 2. Формирование структуры подразделения в системе управления предприятием	26
Деловая игра 3. Разработка управленческих решений методом коллективного генерирования идей	35
Деловая игра 4. Выработка алгоритма разрешения конфликтных ситуаций.....	40
Деловая игра 5. Моделирование деятельности руководителя на этапе вступления в должность.....	44
Деловая игра 6. Оперативное регулирование производства на участке сборочного цеха	50
Деловая игра 7. Экономический город	56
ЛИТЕРАТУРА.....	58
Приложение 1. Квалификационные требования к работникам технологического бюро	59
Приложение 2. Должностная инструкция инженера-технолога	63
Приложение 3. Учебные тесты	67

ВВЕДЕНИЕ

Наиболее важным фактором, отражающим перспективы мирового экономического развития, является переход от технической модернизации к технологической, развитие высокотехнологичного производства, основанного на автоматизации и информатизации.

Важным аспектом инженерно-экономического образования является ориентация на потребности реального сектора экономики, кадровое обеспечение ведущих отраслей производства, играющих значительную роль в формировании экономического потенциала.

Успешное решение этих задач во многом зависит от развития и дальнейшего совершенствования учебного процесса, внедрения новых, прогрессивных методов обучения, в том числе и деловых игр. Деловая игра – саморегулируемая имитационная модель производственной ситуации с непрерывно меняющимися условиями.

Проведение экономических деловых игр направлено на достижение следующих учебно-воспитательных целей:

- 1) обучающая – формирование экономических знаний на основе включения каждого студента в реальный процесс решения возникающих экономических проблем;
- 2) воспитательная – проявление в процессе игры деловой активности и профессионально значимых качеств личности;
- 3) развивающая – приобретение навыков деловой расчетливости, умение производить быстрый анализ сложившейся в ходе игры экономической ситуации, расчет наиболее выгодных путей выхода из кризисных ситуаций, формирование активной, творчески мыслящей личности.

Необходимым условием достижения целей в деловых играх является высокая работоспособность участников.

В методическом пособии рассмотрены деловые игры *аудиторного* типа, которые предназначены для работы в аудитории со всей группой и игры *группового* типа, целью которых является формирование творческого экономического мышления, когда участник игры предоставлен самому себе и должен самостоятельно найти выход из быстро меняющейся нестандартной ситуации.

Данное методическое пособие включает 7 деловых игр по дисциплине «Организация производства и управление предприятием. Основы менеджмента».

Продолжительность занятий составляет два академических часа.

Деловая игра 1

Управление научно-технической подготовкой производства на основе сетевых методов планирования

Цель игры – изучение и освоение методики построения сетевых моделей реальных процессов, их анализа и оптимизации, применения моделирования в управлении реальным процессом научно-технической подготовки производства.

Исходные теоретические положения

Одним из путей повышения эффективности производства является разработка и применение систем организационного управления. Основным недостатком подобных систем, используемых на практике, состоит в низкой эффективности органа управления, который не справляется с непрерывным потоком информации, поступающей в него для выработки управляющего воздействия. Устранить этот недостаток на практике удастся включением в контур управления информационно-логической модели управляемого объекта, а также использованием универсальных или специализированных ЭВМ.

В качестве модели объекта управления в общем случае используется информационная модель, находящаяся в определенном соотношении с реальной системой и являющаяся динамическим средством фиксации, переработки и получения новой информации об управляемом объекте и его взаимосвязях. Таковой, в частности, является сетевая модель.

Сетевая модель сложных комплексов работ отражает порядок, в котором должны выполняться работы, и ресурсы, необходимые для выполнения данного комплекса работ.

Относительная простота, удобство работы (благодаря возможности их расчета и анализа с использованием современных вычислительных средств) открывают реальную перспективу применения сетевых моделей в системах организационного управления практически на всех его уровнях.

Выбор варианта сетевой модели, технических средств приема, хранения и переработки информации обеспечивает возможность формирования потока информации, поступающей к руководству, достаточного для принятия обоснованных решений.

Благодаря практической безынерционности реакции сетевой модели на вводимую информацию, открывается возможность не только прогнозировать реакцию объекта управления на реальное управляющее воздействие, но и исследовать различные варианты решения и выбрать оптимальный. В числе этих вариантов могут быть и такие, практическая реализация которых либо физически невозможна, либо нецелесообразна по соображениям экономики, безопасности и т. п. Однако изучать условия их возникновения вполне целесообразно.

Итак, применение сетевой модели управляемого объекта позволяет наиболее быстро и с минимальными затратами выработать оптимальное решение прогностического характера.

Тщательная разработка сетевой модели и последующая целенаправленная ее корректировка позволяют организовать высокоэффективное управление, важнейшим качеством которого является объективная обоснованность решений, принимаемых в органе управления.

Важной отличительной чертой систем сетевого планирования и управления (СПУ) является универсальность. Взаимодействуя с другими разновидностями систем организационного управления и автоматизированных систем управления, системы СПУ существенно повышают их результативность.

Сетевое моделирование целесообразно применять:

- при целевых разработках сложных систем, к числу которых относятся научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, работы по организации опытного производства, проведению испытаний и т. п. и те работы, в выполнении которых участвуют несколько организаций, предприятий одного или нескольких разных ведомств;
- при разработках государственных, межведомственных и региональных программ;
- при планировании деятельности ОКБ, НИИ, проектных организаций, предприятий опытного единичного и мелкосерийного производства;
- при подготовке и освоении производства новой техники;
- при подготовке и проведении крупных организационных мероприятий (конференций, симпозиумов и т. п.) и др.

Объектом сетевого планирования и управления в данной деловой игре является комплекс работ по научно-технической подготовке производства (НТПП) или работ по созданию и освоению новой техники (СОНТ).

Научно-техническая подготовка производства представляет собой сложный комплекс работ по созданию и освоению новой техники, проводимый в плановом порядке и включающий работы научного, технического и организационного характера.

Основные задачи НТПП – это обеспечение непрерывного ускоренного научно-технического прогресса в отрасли, систематическое улучшение качества продукции, повышение экономической эффективности производства.

К основным этапам НТПП относят: научно-исследовательские работы (НИР), конструкторскую, технологическую, организационную подготовку производства (КПП, ТПП, ОПП), отработку в опытном производстве, промышленное освоение в производстве (ОСП).

Длительность цикла создания и освоения новой техники определяется продолжительностью его отдельных этапов и степенью параллельности их выполнения.

В целях сокращения продолжительности процессов СОНТ проводятся следующие необходимые организационно-технические мероприятия:

1) унификация, типизация и стандартизация технических и организационных решений, принимаемых на стадиях СОНТ;

2) механизация и автоматизация работ, проводимых при научных исследованиях (внедрение АСНИ); при проектировании изделий (технологических процессов, оснастки) путем внедрения САПР и АСТПП; при выполнении различных технических, экономических и других расчетов; при организации информационного обслуживания;

3) повышение качества выполняемых работ в целях минимизации изменений, вносимых на последующих этапах;

4) специализация, разделение и кооперация труда, устранение организационной разобщенности исполнителей работ в целях уменьшения потерь при переходе работ из одной стадии в другую (согласование научных и технических решений на стыках науки, техники и производства).

Рациональный уровень параллельности работ на различных этапах СОНТ обеспечивает сокращение продолжительности цикла в целом. Эта задача решается на основе применения планово-координационных методов и в частности, на основе применения методов сетевого планирования и управления.

Методические рекомендации

Деловую игру проводят в три этапа: подготовительный (выполняемый, как правило, студентами самостоятельно); 1-й этап (этап решения статической задачи построения, анализа и оптимизации сетевого графика) и 2-й этап (этап решения динамической задачи управления реальным процессом и «защиты» принятых решений).

Подготовительный этап начинается с момента получения задания, содержащего исходные данные по объекту сетевого планирования. Получив задание, группа разбивается на 3–4 бригады, в каждой назначается руководитель и его заместитель.

Руководители формируют в каждой бригаде функциональные группы а) расчета и анализа сетевого графика; б) регистрации и отображения результатов действий. В каждой группе должно быть не менее трех человек.

С этого момента вся работа по подготовке и выполнению заданий, оформлению промежуточных и конечных результатов работы осуществляется руководителями бригад и их заместителями.

Все бригады получают одинаковые задания. Элемент состязательности достигается стремлением каждой бригады выполнить задание с наименьшими затратами времени, наилучшими показателями в организации работы и достижении конечного результата в условиях действия различных помех и ограничений и с минимальными затратами на реализацию планируемого процесса.

На подготовительном этапе руководитель должен организовать в своей бригаде изучение исходных теоретических положений и методических указа-

ний, уточнить обязанности каждого члена бригады по выполнению следующих заданий:

- 1) выработка экспертных оценок a_{ij} , b_{ij} , m_{ij} работ, для которых эти оценки отсутствуют в материалах исходных данных;
- 2) построение сетевого графика;
- 3) расчет параметров событий и работ сетевого графика;
- 4) построение линейной диаграммы моделируемого процесса и графика плотности работ (графика суммарного числа исполнителей планируемых работ), построение графика зависимости ожидаемой длительности работы от числа ее исполнителей $t_{ij} = f(K_u)$ для тех работ, где такой график не приведен в материалах исходных данных;
- 5) внесение результатов в журнал регистрации и оформление иллюстрационных материалов по принятым решениям и расчетам.

Схемы, диаграммы, графики следует выполнять на отдельных листах и размещать в соответствующих разделах отчета.

К первому этапу деловой игры бригады приходят, выполнив перечисленные выше задания (пп. 1–5). Правильность и полноту выполненных работ проверяет преподаватель на предварительной консультации.

Первый этап деловой игры начинается со взаимной (бригадами) проверки полноты, правильности и аккуратности выполнения перечисленных работ подготовительного этапа и отчетов руководителей бригад о готовности к занятиям.

Получив от преподавателя сведения о критерии оптимизации и вводимых ограничениях, студенты проводят оптимизацию сетевого графика и вносят в отчет запись о технической процедуре оптимизации. Далее бригады рассчитывают вероятности выполнения комплекса работ к сроку $T_{дир}$ (заданному преподавателем), изменения дисперсии длительности работы D_{ij} , максимальные и минимальные значения длительности b_{ij} и a_{ij} , устанавливают основные элементы сметы затрат на реализацию планируемого процесса. После оптимизации сетевого графика проведения расчетов и оформления материалов необходимо предусмотреть 10 минут на обсуждение промежуточных результатов. Только после этого первый этап деловой игры считается законченным.

Для повышения производительности труда группы расчета и анализа сетевого графика рекомендуется:

- 1) рассчитывать сеть параллельно двум расчетчикам;
- 2) использовать вычислительные средства (микрокалькуляторы, логарифмические линейки и т. п.);
- 3) заготавливать заранее бланки, таблицы, схемы, фрагменты сетевого графика и т. п.

В начале **второго этапа** перед студентами ставится задача по реализации разработанного сетевого графика в условиях воздействия различных помех.

Приблизительный план работы на данном этапе:

- Преподаватель объявляет оперативное время t_1 , определяющее момент

начала работы в соответствии с сетевым графиком.

– Бригады фиксируют условное начало всех работ, прежде всего – начинающихся от исходного события i .

– Затем объявляется оперативное время t_2 : руководители бригад получают в готовом (письменном) виде вводную задачу на корректировку исходного сетевого графика, обусловленную непредвиденными (случайными) отклонениями длительности работ и числа исполнителей от запланированных показателей.

В качестве вариантов отклонений может быть использован один из следующих:

1) значения t_{ij} двух выполненных работ оказались на 60–70% меньше планового задания, при этом одна из работ входит в состав критического пути;

2) прогнозируется увеличение двух работ, подлежащих выполнению в ближайшее оперативное время, на 40–50%, при этом одна из работ входит в состав критического пути;

3) 40–60% исполнителей одной из работ подкритического пути не могут участвовать в работе.

Решение по каждой из задач бригады представляют к определенному моменту времени в виде:

а) записи организационных мероприятий в отчете; откорректированного сетевого графика (новые временные и ресурсные параметры событий и работ);

б) откорректированных линейной диаграммы процесса и графика плотности работ имитируемого процесса.

Объявляется оперативное время t_3 : руководители бригад получают задачу №2 на корректировку сетевого графика, обусловленную непредвиденными (случайными) отклонениями длительностей работ и числа исполнителей от запланированных. Решение по второй задаче бригады представляют в том же виде, что и первой.

Объявляется оперативное время t_4 : руководители бригад получают вводную задачу №3 на корректировку сетевого графика. Решение оформляют, как и в первых двух случаях.

Далее студенты рассчитывают фактические затраты на выполнение планируемого комплекса работ и сопоставляют их с планируемыми затратами, полученными для оптимизированного сетевого графика, затем вычисляют вероятность выполнения комплекса работ к $T_{дир}$ (значение $T_{дир}$ берется то же, что и при расчете исходного сетевого графика). Если вероятность выполнения комплекса работ к $T_{дир}$ оказывается меньше 0,25 или больше 0,65, то сетевой график корректируют в части работ, оставшихся после t_4 , в результате чего эта вероятность окажется в указанном интервале (от 0,25 до 0,65).

Пример игровой ситуации

Перед началом игры студенты получают исходные данные, приведенные в табл. 1.

Следует обратить внимание на то, что для работ 12–13, 13–17 и 13–14 прежде всего необходимо определить экспертные оценки, не заданные в табл. 1, а затем рассчитать параметры событий и работ (табл. 2).

В соответствии с приведенными выше рекомендациями студенты строят линейные диаграммы процесса (ЛДП) и график плотности работ до оптимизации. Затем путем сдвига работ в пределах резервов времени и перераспределения исполнителей с учетом зависимости $t_{ij} = f(K_u)$ ЛДП и график плотности работ оптимизируют.

Таблица 1

Исходные данные

Код	Работа	Оценки длительности работы			Исполнители
		3	4	5	
1	2	a_{ij}	b_{ij}	m_{ij}	6
1–2	Корректировка структурного состава системы	3	6	4	ГК-1, ВИ-1, И-1
2–3	Корректировка функциональной блок-схемы	5	11	8	ГК-1, ВИ-1, И-1
3–7	Корректировка ТЗ на входящие подсистемы	2	5	4	ГК-1, ВИ-1, И-1
3–4	Корректировка ТЗ на системы, подлежащие разработке в смежных организациях	2	6	4	ГК-1, ВИ-1, И-4
7–8	Корректировка ТЗ на блоки и приборы	3	7	5	ГК-1, ВИ-4
8–10	Окончательное составление, согласование и утверждение ТЗ на разработку подсистем, блоков и приборов	10	15	12	ГК-1, ВИ-1
10–12	Корректировка планов главного конструктора	5	7	6	ГК-1, И-1
3–5	Уточнение вопросов размещения системы на объекте	3	6	4	ВИ-1, И-2
5–6	Корректировка ТЗ для испытательного комплекса на разработку измерительно-регулирующей аппаратуры приспособлений для установки системы на объекте	7	12	9	ГК-1, ВИ-4

Продолжение табл. 1

1	2	3	4	5	6
8–9	Корректировка принципиальной электрической схемы опытного образца блока, прибора, входящих в систему	8	14	10	ВИ-1, СИ-2, И-4
9–10	Расчет надежности блоков, прибора	7	12	10	ВИ-1, И-4
12–13	Корректировка, согласование и утверждение ТЗ на конструирование опытного образца блока, прибора, системы в целом				ГК-1, ВИ-1
13–16	Разработка комплекса конструкторской документации на опытный образец блока, прибора, подсистемы и системы в целом	11	18	15	ВИ-1, К1-1, КП-4, КШ-4
16–19	Разработка текстовой технической документации на опытный образец блока, прибора, подсистемы и системы в целом	10	18	12	ВИ-1, СИ-4
13–17	Доработка в конструировании недостающей нестандартной аппаратуры для настройки блоков, приборов, подсистемы и системы в целом				ВИ-1, К1-1, КП-3
13–14	Корректировка ТЗ на разработку недостающих специальных приспособлений для проведения климатических и механических испытаний				ВИ-1, КМ, КП-4, КШ-4
14–15	Разработка и конструирование приспособлений для проведения испытаний	21	35	29	ВИ-1, КМ, КП-4, КШ-4

Окончание табл. 1

1	2	3	4	5	6
17–18	Оформление заказа-наряда на изготовление настроечной нестандартной аппаратуры в опытном производстве	3	7	4	ВИ-1, И-1
19–20	Подготовка и выпуск проекта приказа о запуске блоков и приборов в опытное производство	2	5	3	ГК-1, ВИ-1, И-4
4–7	Зависимость				
6–10	Зависимость				
11–12	Зависимость				
15–19	Зависимость				
18–19	Зависимость				

Таблица 2

Экспертные оценки работ

Код	Работа	Оценки длительности работы			Исполнители
		a_{ij}	b_{ij}	m_{ij}	
12–13	Доработка и конструирование недостающей нестандартной аппаратуры для настройки блоков, приборов, подсистем и систем в целом	8	14	10	ГК-1, ВИ-4
13–17	Корректировка, согласование и утверждение ТЗ на конструирование опытного образца блока, прибора, системы в целом	12	17	15	ГК-1, К1-1, КП-3
13–14	Корректировка ТЗ на разработку недостающих специальных приспособлений для проведения испытаний	3	5	4	ВИ-1, КМ, КП, КШ

При проведении деловой игры студентам предлагается воспользоваться программой, предназначенной для создания, расчета и рисования сетевых графиков. Для работы достаточно начальных знаний в области сетевого планирования. Методика создания сетевого графика основана на редактировании параметров задач (работ), которое производится щелчком правой кнопки мыши. Компьютер самостоятельно определит, на каком элементе был сделан щелчок и предложит соответствующее меню. Левая кнопка мыши предназначена для перемещения картинок по форме. События (вехи) изменяются автоматически при изменении задач. Имеется возможность менять название событий (щелчком правой кнопки мыши по названию события).

Порядок работы с программой

Создание новой задачи

Щелкнув правой кнопкой мышки по форме, откроем окно редактирования параметров задачи (рис. 1).



Рис. 1. Создание новой задачи

Окно редактирования параметров задачи

Все задачи делятся на три вида: **начальные**, **конечные** и **обычные**, причем количество начальных и конечных задач может быть больше единицы. У начальных задач нет предшественников, у конечных нет последователей. Назначение вида работы «Начало» или «Окончание» вызывает автоматическое удаление всех связей редактируемой задачи, так что их придется назначать заново. Графа **Название** используется для быстрого поиска нужной задачи на сетевом графике (при наведении курсора на задачу высвечивается подсказка). Графа **Примечания** – предназначена для более подробных пояснений (можно не заполнять), а **Отчетность** – для названия события, которым завершается данная задача.

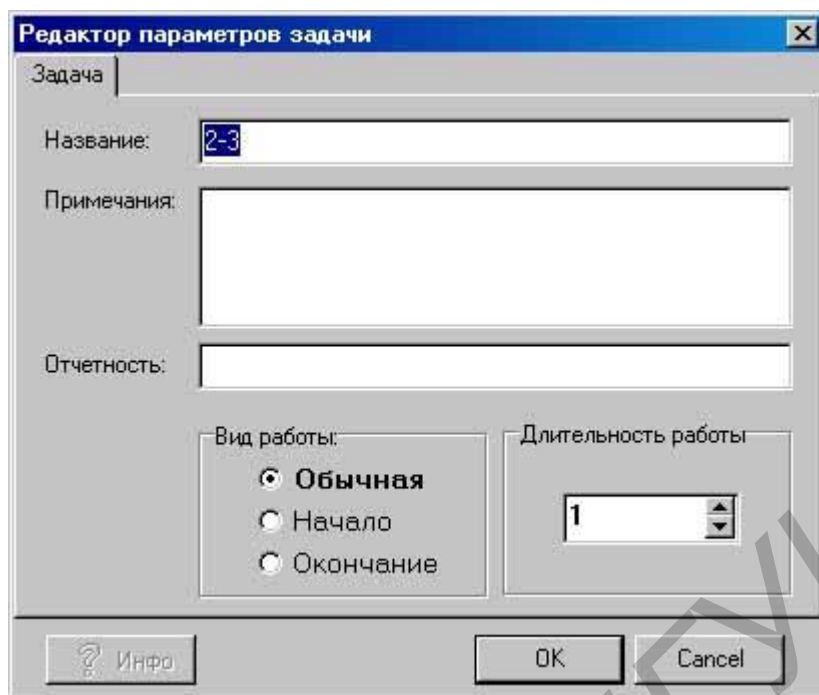


Рис. 2. Редактор параметров задач

ПОЛЕЗНЫЙ СОВЕТ. Опыт построения сетевых графиков показал, что график удобнее строить в два этапа. Сначала создать все задачи, заполнив графы **Название** и **Длительность**. В качестве названия удобно использовать обозначение задачи (**1–2**, или **1, 2** – по выбору). При расстановке связей используйте всплывающую подсказку, которая появляется при наведении курсора на задачу. Когда график построен, следует выполнить **Расчет по всем событиям**, при необходимости ликвидировать ошибки, циклы и т.д. И только когда критический путь будет рассчитан, можно приступить к заполнению задач дополнительной информацией (изменять **Название**, добавлять **Примечания**, **Отчетность**).

Изменение задачи

Щелкнув правой кнопкой мышки по задаче, получим возможность выполнить одну из четырех операций:

- **Создать связь** (указать предшествующую задачу);
- **Удалить связь** (отменить предшествующую задачу);
- **Изменить задачу** (открыть окно редактирования параметров задачи);
- **Удалить задачу** (вместе с задачей удаляются все связи, в которых она участвует).

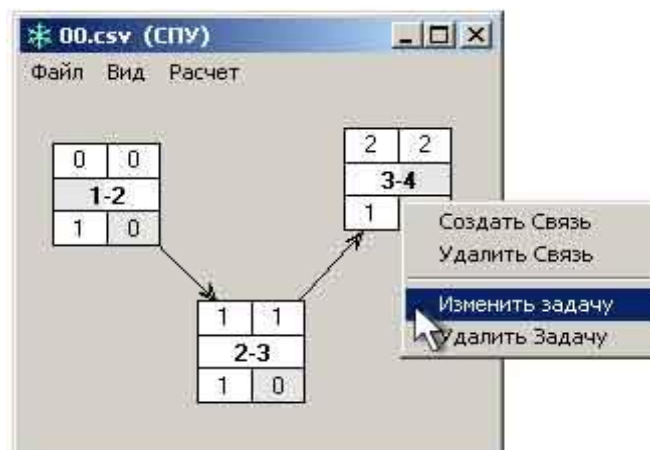


Рис. 3. Изменение задачи на сетевом графике

Создание связи между двумя задачами

В программе используется только один вид связи между задачами – «Предшественник». Порядок связывания задач примерно такой: сначала щелкаем правой кнопкой мыши по задаче, выбираем **Создать связь**, затем курсором в виде руки щелкаем по задаче-предшественнику. Между двумя задачами рисуется стрелка, направленная от предшественника к последователю и обозначающая, что последующая задача не может начаться, пока не закончится предыдущая. Правила построения сетевых графиков требуют, чтобы более ранние события находились на графике слева, а более поздние – справа. Такое правило позволяет лучше увидеть возникновение **циклов** на сетевом графике. Если у вас **вместо стрелки нарисована прямая линия**, значит данное условие не выполняется. Передвиньте левой кнопкой мыши задачи или события в нужную сторону.

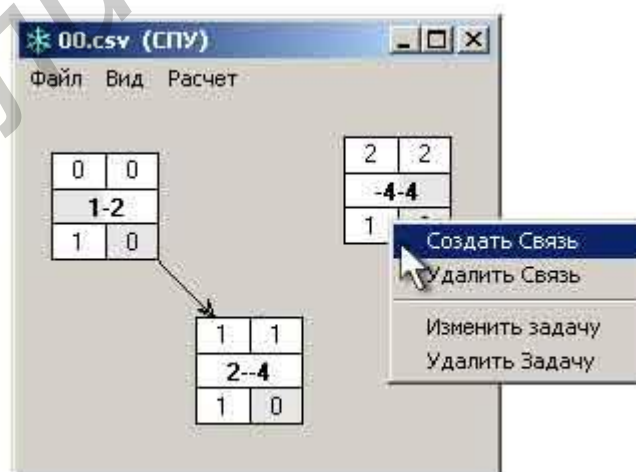


Рис. 4. Создание связи сетевого графика

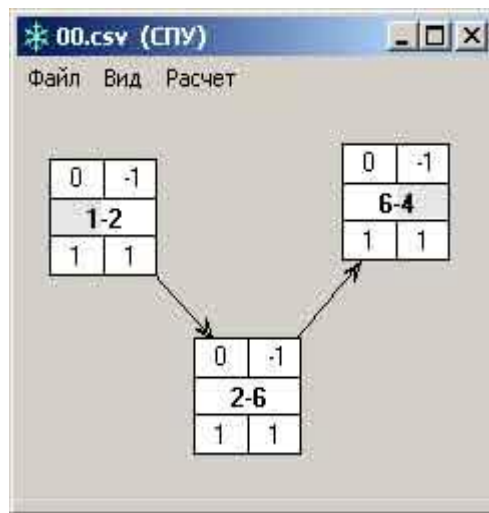


Рис. 5. Созданная связь сетевого графика

ВНИМАНИЕ! Если программа отказывается соединить две задачи, значит либо вы пытаетесь нарушить установленные правила составления сетевых графиков, либо вам удалось окончательно «запутать» компьютер. Внимательно проверьте правильность производимой операции. Если считаете, что компьютер ошибается, создайте дополнительные («фиктивные») задачи с нулевой длительностью и вставьте их между задачами в том месте, где планировалась связь. В некоторых случаях помогает удаление нескольких связей (или задач) с последующим их восстановлением, проведенном в другом порядке. Иногда программа может предложить создать «фиктивную» задачу автоматически. Можете доверить эту процедуру компьютеру, нажав **ОК**, или создать дополнительную («фиктивную») задачу самостоятельно. Если ничего не получается, закройте-откройте программу и начните все заново (с загрузки последнего варианта вашего сетевого графика).

ПОЛЕЗНЫЙ СОВЕТ. Существует большое разнообразие связей между задачами. Например, последующая задача может начаться, когда задача-предшественник выполнена на 50%. В этом случае задачу-предшественника разбиваем на две простые задачи: первые 50% и вторые 50%, после чего связываем их в обычном порядке.

ВНИМАНИЕ! При установке одной связи программа автоматически просчитывает все остальные связи. В результате после выполнения одной операции по связыванию задач вдруг может появиться еще несколько связей – это одна из особенностей сетевого графика, построенного в виде «задача-связь». Именно сложность восприятия человеком этих многочисленных связей и заставляет использовать в отчетах сетевой график в виде «событие-задача». Однако создание и редактирование связей все же удобнее производить на графике, выполненном в виде «задача-связь».

Удаление связей между задачами

Удаление происходит в два этапа: сначала щелкаем правой кнопкой мыши по первой задаче, выбираем команду **Удалить связь** (рис. 6), затем курсором в виде зачеркнутого кружка щелкаем по предшественнику (квадрат, из которого выходит стрелка связи), после чего стрелка исчезает (рис. 7, 8).



Рис. 6. Выбор команды **Удалить связь**

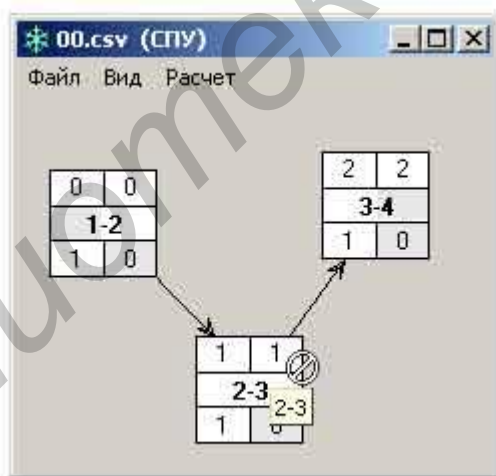


Рис. 7. Процесс удаления связи

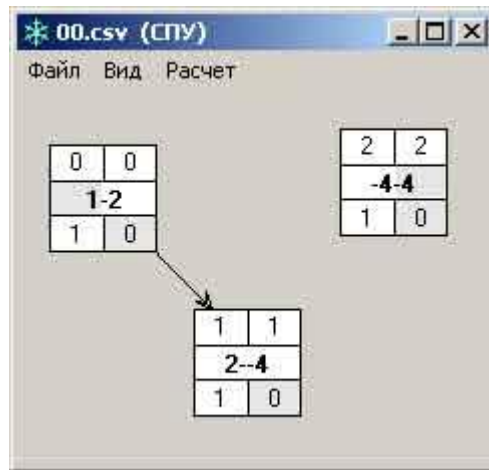


Рис. 8. Связь между событиями успешно удалена

Работа с событиями

Переключиться на график, построенный из событий (напоминаем, что этот график не редактируется), можно через пункт меню **События** или одновременным нажатием клавиш **Alt+Q** на клавиатуре (рис. 9). Для автоматического расположения событий на форме можно воспользоваться пунктом меню **Расставить события**. Окончательная расстановка событий на форме производится вручную при помощи левой кнопки мыши. Согласно установленным правилам, фиктивные задачи (задачи с нулевой продолжительностью) на графике **обозначаются пунктиром** (рис. 10).

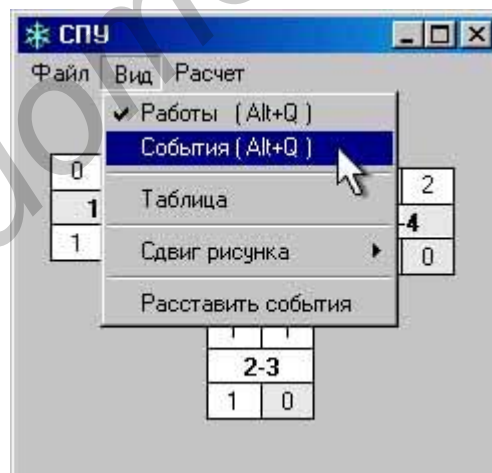


Рис. 9. Переключение графика из вида **Работы** в **События**

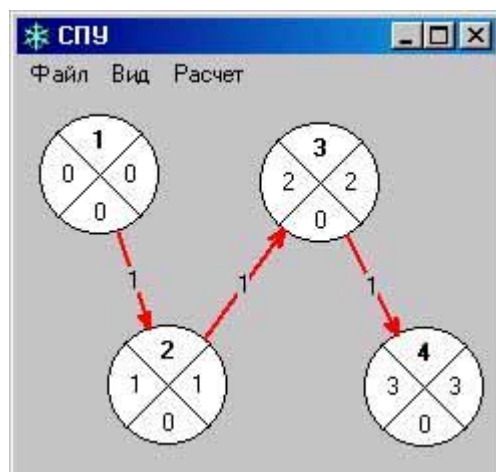


Рис. 10. График, переключенный в вид **События**

Таблица

Таблицу с расчетами можно посмотреть, выбрав в меню пункт **Таблица** (рис. 11, 12).

ВНИМАНИЕ! До тех пор, пока не произведен расчет критического пути (нажатием пункта меню **Расчет**), цифры, приведенные в задачах, событиях и в таблице (см. рис. 9–12) не имеют никакого смысла. Расчет производится только в том случае, если все задачи связаны и имеются начальные и конечные задачи. В противном случае расчет будет остановлен, а задача, на которой прекращены расчеты, будет подсвечена желтым цветом.



Рис. 11. Выбор вида **Таблица**

Код	t	Трн	Тро	Тпн
1-2	1	0	1	0
2-3	1	1	2	1
3-4	1	2	3	2

Рис. 12. Таблица с расчетами

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОГРАММЫ

Печать на принтере

При выборе пункта меню **Печать** (рис. 13), в папке с программой создается файл **graf.htm**, который автоматически просматривается в браузере (это программа, с помощью которой вы работаете с Интернетом), установленном на вашем компьютере. Щелкнув правой кнопкой мыши по свободному от картинок полю браузера, можно вызвать контекстное меню, в котором есть пункт **Печать** (рис. 14). Выбор этого пункта выводит сетевой график на принтер. Возможно также (при помощи правой кнопки мыши) копирование полученных картинок и таблиц в буфер обмена с последующей вставкой в другие документы (например в Word).

ВНИМАНИЕ! Надпись в верхней части окна браузера в последней версии программы изменена на название вашего проекта. Назвать ваш проект можно следующим образом: нажать пункт меню **Сохранить** и ввести в диалоговом окне название проекта.

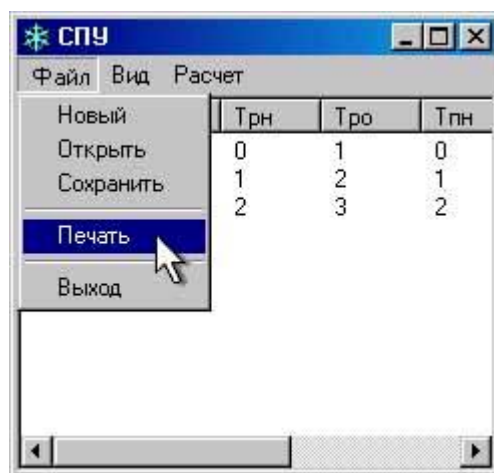


Рис. 13. Выбор команды **Печать**

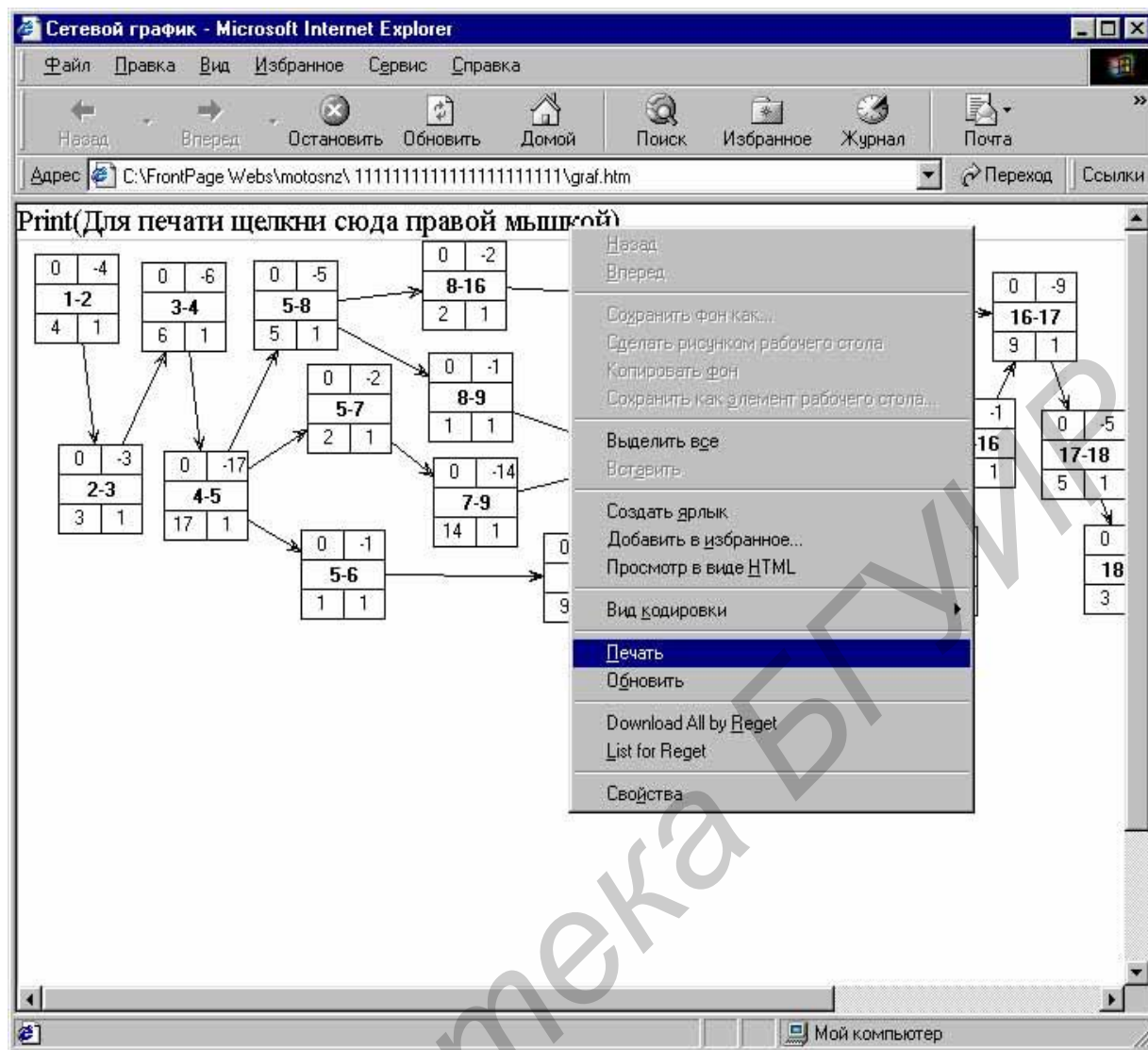


Рис. 14. Печать сетевого графика из других приложений

Перемещение всего сетевого графика по форме

Для ускорения перемещений сетевых графиков по форме предусмотрены несколько комбинаций «горячих» клавиш. Все они указаны в пункте **Сдвиг рисунка** (рис. 15).

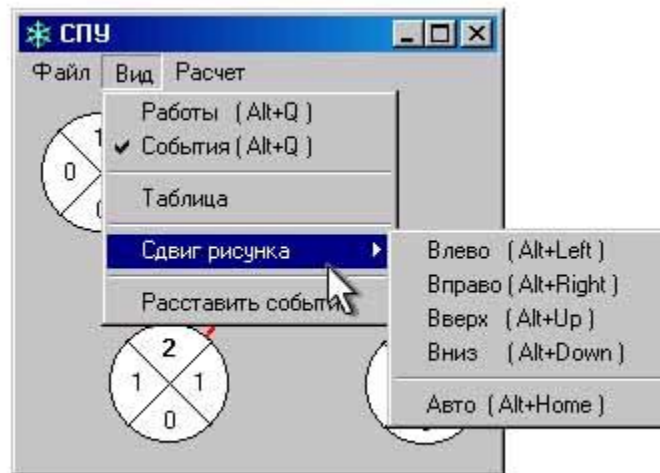


Рис. 15. «Горячие клавиши» для сдвига рисунка

Изменение размера графика

Изменить размер сетевого графика можно двумя способами: выбором соответствующего пункта меню **Размер задач** (рис. 16) или при помощи комбинаций клавиш (**Alt + 1**, **Alt + 2**, **Alt + 3**).

ВНИМАНИЕ! Напоминаем, что печатается та картинка, которую вы в данный момент видите на экране. При этом серая подсветка особых параметров задач отключается.

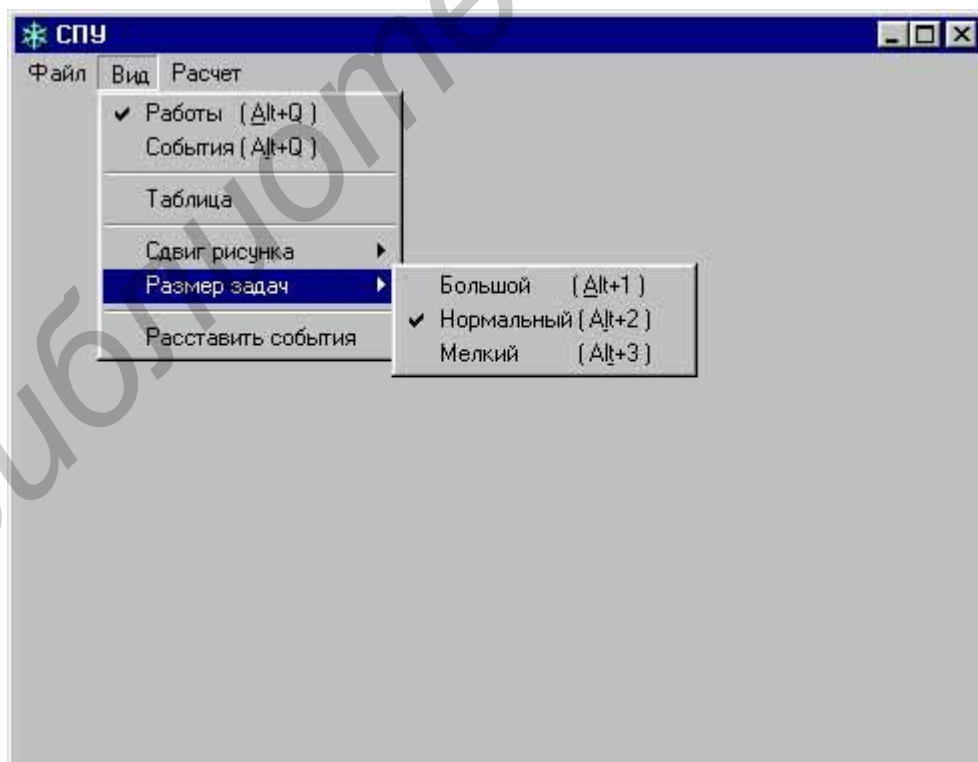


Рис. 16. Изменение размера рисунка

Дополнительные файлы

Для полноценной работы программы достаточно одного исполняемого файла (**sru.exe**). Однако в момент завершения работы в папке с программой создается служебный файл **Options.ini**, в котором сохраняются последние положение и размеры окна, выбранные пользователем.

Данная версия является сокращенным вариантом другой программы. По желанию можно в каталог с программой поместить файл **resurs.csv**, составленный по определенным правилам. В этом случае появится возможность назначать задачам ресурсы. И хотя вся информация об использованных ресурсах в файле проекта сохраняется, для практического использования этих данных нужна уже другая программа. При выборе в меню программы пункта **Печать**, кроме файла **graf.htm** создается также файл **graf.bmp**, в котором содержится рисунок сетевого графика, выполненного в виде «событие–задача» либо «задача–связь». Этот файл можно перемещать в другие папки, вставлять в отчетные документы, изменять в графических редакторах.

Обозначения на сетевом графике, принятые в программе

К временным параметрам событий относятся:

Тр(i) – ранний срок наступления события *i* (время, необходимое для выполнения всех задач, предшествующих данному событию);

Тп(i) – поздний срок наступления события *i* (это такое время наступления события *i*, превышение которого вызовет аналогичную задержку наступления завершающего события сети);

R(i) – резерв времени наступления события *i* (это такой промежуток времени, на который может быть отсрочено наступление этого события без нарушения сроков завершения разработки в целом).

Значения временных параметров на графике событий записываются следующим образом: событие обозначается кружком, задачи – в виде стрелок, цифры над стрелками показывают продолжительность задач (рис. 17).

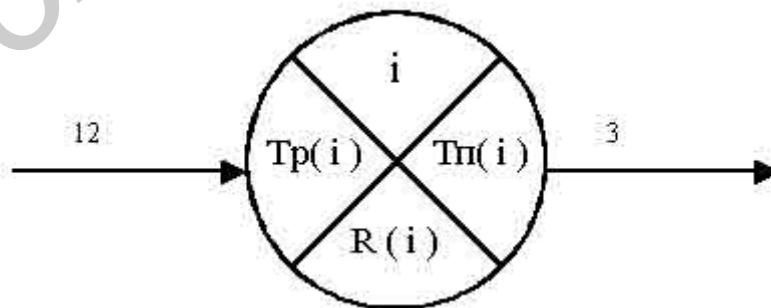


Рис. 17. Событие сетевого графика и его параметры

К наиболее важным параметрам задачи относятся:

t – длительность задачи;

Трн – ранний срок начала задачи

Тро – ранний срок окончания задачи

Тпн – поздний срок начала задачи

Тпо – поздний срок окончания задачи

Рп – полный резерв времени

Рс – свободный резерв времени

$$Трн(i, j) = Тр(i);$$

$$Тро(i, j) = Тр(i) + t(i, j);$$

$$Тпн(i, j) = Тп(j) - t(i, j);$$

$$Тпо(i, j) = Тп(j);$$

$$Рп(i, j) = Тп(j) - Тр(i) - t(i, j);$$

$$Рс(i, j) = Тр(j) - Тр(i) - t(i, j).$$

Часть параметров записывается на сетевом графике внутри квадрата, обозначающего задачу (рис. 18), стрелками обозначены связи между задачами:



Рис. 18. Задача сетевого графика

Остальные параметры можно увидеть, построив таблицу:

Код	t	Трн	Тро	Тпн	Тпо	Рп	Рс
1-2	6	0	6	0	6	0	0

Некоторые определения

Путь – это любая последовательность задач в сетевом графике, в которой конечное событие одной задачи совпадает с начальным событием следующей за ней задачи.

Критический путь – максимальный по продолжительности полный путь.

Критическая задача – любая задача на критическом пути (на графике выделяется красным цветом). Особенность критических задач в том, что каждая из них должна начинаться в момент окончания предыдущей и продолжаться не более того времени, которое отведено ей по плану. В противном случае критический путь увеличится. Следовательно, критический путь должен всегда быть под контролем руководителей работ, т. к. от выполнения критических задач целиком зависит выполнение всего плана. Начальные и конечные события критических задач имеют нулевые резервы времени.

Содержание отчета

1. Сетевой график комплекса работ до и после оптимизации.
2. Линейные диаграммы процесса и графики плотности работ после оптимизации, а также по результатам решения задач управления оперативного времени.
3. Итоговый сетевой график процесса после реализации в условиях воздействия помех.
4. Таблицы расчета параметров событий и работ сетевого графика до и после оптимизации.
5. Таблица расчета основных элементов сметы затрат на реализацию планируемого процесса.
6. Выводы:
 - 1) чего удалось достигнуть, чего и почему не удалось достигнуть при исходной оптимизации моделируемого процесса по заданному критерию;
 - 2) каковы результаты условной реализации моделируемого процесса (процесс управления) по общей длительности процесса, вероятности выполнения комплекса работ к $T_{дир}$ и затратам;
 - 3) какие недостатки были в работе функциональных групп а) расчета и анализа, б) регистрации и отображения; бригадира и его заместителя; что можно предпринять для более рациональной организации работы бригады.

Деловая игра 2

Формирование структуры подразделения в системе управления предприятием

Цель игры – закрепление знаний по теории управления производством, освоение принципов формирования организационной структуры функционального подразделения управления предприятием, овладение методикой составления должностных инструкций. Студенты должны самостоятельно сформировать организационную структуру технологического бюро (техбюро) отдела главного технолога (ОГТ) приборостроительного предприятия и составить должностные инструкции для работающих в этом подразделении.

Исходные теоретические положения

Организационная структура системы управления предприятием отражает единство устойчивых связей между элементами системы.

В качестве элементов выступают как отдельные исполнители (начальник цеха, технолог, нормировщик и т. д.), так и коллектив (отдел, бюро, лаборатория и др.) или автоматизированное устройство управления.

Наибольшее распространение на предприятиях приборостроения получила **линейно-функциональная** структура системы управления. В ней цепочка линейных элементов (директор – начальник цеха – мастер) осуществляет непосредственное управление производством путем прямого распоряительства, в связи с чем элементы наделяются определенной ответственностью за выпуск продукции или оказываемые услуги (например, ремонт оборудования). При этом основная роль функциональных элементов заключается в помощи линейным элементам (горизонтальная связь), хотя непосредственной ответственности за производственно-хозяйственную деятельность функциональные элементы не несут.

Вертикальные связи в линейно-функциональной структуре служат для согласования однородных элементов различных уровней (например, подчинение техбюро цеха ОГТ), а также для разгрузки линейных элементов. Так, ОГТ может, минуя директора, давать указания непосредственно начальнику цеха, однако они будут носить рекомендательный характер.

В основе формирования организационной структуры лежит разделение и кооперация управленческого труда: разделение отражает возникновение и обособление специфических видов труда, а кооперация – последующее объединение этих видов в едином процессе управления.

Функциональное разделение управленческого труда заключается прежде всего в обособлении функций управления производством (отсюда термин «функциональная структура»). В результате на уровне элемента «директор» создаются планово-экономический, конструкторский, технологический и дру-

гие отделы, а на уровне элемента «начальник цеха» – соответствующие бюро (технологическое, планово-диспетчерское, экономическое и т. д.).

В основе следующих ступеней функционального разделения труда лежит дифференциация функций управления на отдельные задачи, работы и операции. Так, функция управления подготовкой производства делится на следующие задачи: расчет производственных мощностей, определение материальных нормативов, проектирование специальной оснастки и др. В свою очередь, задача расчета производственных мощностей и загрузки оборудования делится на работы по видам оборудования (токарные, фрезерные, кузнечно-прессовые) и т. д.

В результате членения функции на задачи в отделе создаются бюро, лаборатории и группы, а деление задачи на работы (и операции) влечет за собой разделение труда (с последующей кооперацией) внутри этих подразделений.

Квалификационное разделение управленческого труда заключается в его обособлении с учетом сложности. Например, в рамках ОГТ квалификационное деление выражается следующей цепочкой: техник-технолог, инженер-технолог – инженер-технолог I–III категории – ведущий инженер-технолог.

Сопутствующая разделению управленческого труда кооперация выражается в создании такой системы управления, которая обеспечивает оптимальные пропорции между структурными подразделениями и отдельными исполнителями.

Поскольку управлению производством присуща определенная доля субъективизма, предусматривается его правовая регламентация. Она базируется на единстве прав и обязанностей исполнителей и оформляется в виде системы норм и правил, санкционированных государственной властью.

Схема управления предприятием отражает состав структурных подразделений, их подчиненность, а также структуру каждого подразделения.

Штатное расписание устанавливает численный и профессиональный состав исполнителей каждого структурного подразделения с указанием должностного оклада.

Положение о структурном подразделении содержит его функции как элемента структуры управления, характеризует его структуру и отражает основные правовые аспекты его функционирования.

По принятой терминологии исполнитель, который выполняет функции (задачи, работы, операции), закрепленные за данным элементом системы управления, называется должностным лицом, а компетенция (круг предоставляемых ему полномочий) – должностью. Однако должностная инструкция отражает не только компетенцию, но и роль должности, а также вытекающие из этой роли обязанности.

Системный анализ позволяет выделить следующие элементы, составляющие сущность любой должности:

- 1) функции, для осуществления которых создается должность;
- 2) связанные с этими функциями должностные обязанности;

3) компетенцию (выражаемую в виде должностных прав), обеспечивающую выполнение должностных обязанностей;

4) должностную ответственность, играющую роль обратной связи при реализации должностных прав.

Определяющим является первый элемент – должностные функции, так как именно он обосновывает необходимость данной должности и служит исходной базой для формирования и согласования остальных трех элементов. Должностная инструкция составляется с использованием всех четырех элементов.

Для упорядочения непрерывно протекающих процессов разделения и кооперации управленческого труда, а также усиления их направленности необходимо придерживаться основных правил формирования должности (номер правила условно ранжирует его важность).

Правило 1. Должностные функции должны быть результатом детализации функций структурного подразделения.

Деятельность должна быть достаточной для формирования четких качественных и количественных критериев оценки выполнения своей функции. Должностные функции должны предоставлять должностному лицу достаточную самостоятельность и в то же время не быть чрезмерными, чтобы не привести к излишней регламентации деятельности должностного лица.

Правило 2. Формулировки функций должны излагаться точно и конкретно.

Если должностные функции конкретизированы в разной степени, центр тяжести в деятельности их исполнителя может сместиться с менее конкретных задач на более конкретные. Соответственно, может исказиться действие стимулов и санкций, что нарушит пропорции между функциями.

Чем функция конкретней, тем ощутимей для исполнителя результаты ее выполнения и тем они заметнее руководителю.

Правило 3. Из формулировки функции должностному лицу должна быть понятна ее значимость.

Если у должности несколько функций, необходимо определить удельный вес и значение каждой из них. Несоблюдение этого условия может привести к так называемому *смещению* целей управления (ориентации активности исполнителя) в нежелательном направлении.

Правило 4. Уровень специализации должности должен быть таким, чтобы должностное лицо выполняло свои функции наилучшим образом. Чем больше у должности функций, тем шире специализация, и наоборот.

Специализируя должность, следует убедиться, что она не потребует слишком разнородных познаний (например, по волоконной оптике и теплоэнергетике), так как подобрать такого универсального специалиста практически невозможно.

Правило 5. При формировании структуры подразделения следует предусмотреть резервирование должностных функций.

Деятельность структурного подразделения не должна прерываться из-за болезни того или иного должностного лица, нахождения его в отпуске или командировке. Это обстоятельство и вызывает необходимость резервирова-

ния должностных функций. Очевидно, что резервирование возможно только при условии, что аналогичными функциями наделены по меньшей мере еще одна-две должности, автоматически обеспечивая замещение исполнителя, и не требуя вмешательства руководителя подразделения. Резервирование функций приводит к расширению специализации должности.

Правило 6. Должностные функции должны обеспечивать правильную мотивацию.

Человеку присуще желание влиять на выполняемую работу, ощущать ее общественную полезность, пользоваться уважением коллектива. Причем нередко эта мотивация является более мощным фактором, чем формальная исполнительская дисциплина.

Созданию правильной мотивации способствуют предоставление исполнителю достаточной самостоятельности в работе, условий для самоконтроля, разнообразие функций; признание их нужным элементом деятельности коллектива подразделения и предприятия, а также ясное осознание функций исполнителем.

Правило 7. При формировании должностных функций должна осуществляться их координация, т. е. согласование, обеспечивающее:

1) быстрое прохождение служебных документов через данное структурное подразделение;

2) равномерную загрузку должностей, что является важнейшим фактором эффективного сотрудничества в коллективе и отсутствия в нем конфликтов;

3) минимальное время обслуживания собственной структуры подразделения в целях обеспечения ее избыточной надежности (составление различных отчетов, докладных записок и других документов, создаваемых на всякий случай).

Под должностной обязанностью понимают умение (мастерство), которым должен обладать исполнитель, претендующий на должность, и перечень должностных функций.

Круг должностных обязанностей определяет необходимую квалификацию исполнителя, которая фиксируется в должностной инструкции в виде перечня знаний и умений или указаний о необходимости высшего или среднего специального образования и стажа работы по специальности.

Компетенция – это круг полномочий должностного лица, к числу которых, в частности, относится право подписи. Это право регламентируется ЕСКД, ЕСТД, различными положениями и инструкциями.

При установлении права подписи документов, не названных в нормативных материалах, следует стремиться к его децентрализации (предоставлению этого права непосредственному исполнителю), благодаря чему уменьшается загрузка руководителя и повышается оперативность управления. Централизация права подписи затрудняет контроль исполнения и определение ответственного за ошибочное решение. Вся ответственность возлагается на руководителя, поставившего подпись, хотя он зачастую не имеет времени на изучение документа. Централизация этого права обычно является следствием отождествления ком-

петенции структурного подразделения с компетенцией его руководителя, стремления переложить ответственность на более высокие уровни управления, а также убежденности в том, что подписывающий имеет значительное превосходство в знаниях над непосредственным исполнителем.

Другим правовым аспектом должности является право на информацию, т. е. право пользоваться документами, в том числе хранящимися в других подразделениях или в памяти ЭВМ. Наиболее часто используемые документы (государственные стандарты, инструкции, положения и др.) следует располагать непосредственно на рабочем месте исполнителя.

Наконец, исполнитель имеет право на оптимальную организацию рабочего места; обеспеченность оргтехникой и канцелярским оборудованием (калькулятор, картотеки, формуляры и т. п.), соответствие освещенности, состояния воздуха, уровня шума и т. д. санитарным нормам.

Уровень должностной ответственности устанавливают путем определения условий, при которых с исполнителя следует взыскивать.

Основной формой воздействия на нарушителя должностной инструкции является наложение дисциплинарного взыскания: замечания, выговора, строгого выговора, смещения на низшую должность на срок до трех месяцев, увольнение. Другой формой воздействия является материальная ответственность – обязанность возместить причиненный предприятию имущественный ущерб.

Внесение условий взыскания в должностную инструкцию устраняет возможность различных отговорок при невыполнении исполнителем своих функций.

Должностная инструкция представляет собой правовой акт, устанавливающий правила, которыми регулируется деятельность исполнителя при выполнении им должностных функций. Состоит она из четырех разделов: общей части, обязанностей, прав и ответственности.

В разделе «Общая часть» указывают функциональную роль должности в структуре подразделения и ее взаимосвязь с другими должностями подразделения; порядок назначения и освобождения от должности; административную подчиненность; руководящие и методические материалы, регламентирующие деятельность должностного лица; квалификационные требования к должностному лицу.

В разделе «Обязанности» приводят только обязанности, связанные с занятием данной должности, поскольку нет смысла дублировать в инструкции статьи ТК (Трудового Кодекса), правила внутреннего распорядка, условия производственного соревнования и т. д.

В разделе «Права» отражены полномочия, предоставляемые исполнителю для самостоятельного решения вопросов при выполнении служебных обязанностей, а также по отношению к подчиненным: внесение предложений по материальному поощрению, наложение взысканий и др. Права, предоставляемые ТК, в инструкцию не включают.

В разделе «Ответственность» не указывают конкретные формы дисциплинарной и материальной ответственности, а только перечисляют функции, за невыполнение которых она может быть определена в соответствии с действующими

щим законодательством. При этом материальная ответственность предусматривается только для должностей, на которые она возлагается специальными законами и постановлениями. Особо может быть выделена ответственность за нарушение правил и норм техники безопасности, промсанитарии и т. д.

Составляется должностная инструкция специалистом, хорошо представляющим работу данного подразделения, на основе Положения о подразделении, без которого трудно конкретизировать должностные функции. Если оказывается необходимой корректировка инструкций, она осуществляется руководителем подразделения с привлечением непосредственного исполнителя. Такой подход вытекает из принципа демократического централизма управления производством.

Изменять должностную инструкцию или вносить в нее серьезные поправки следует как можно реже, так как исполнитель должен не только усвоить свои права и обязанности, но и привыкнуть к ним, выработать известный автоматизм действий.

Должностная инструкция хранится непосредственно в подразделении, отделе кадров и отделе труда и заработной платы.

Методические рекомендации

Подготовка к занятию заключается в детальном изучении теоретических положений и ознакомлении с приложениями 1 и 2. К началу игры студенты должны ясно представлять себе правила формирования должности и целевую направленность должностной инструкции.

В начале занятия учебную группу разбивают на бригады по 4–5 человек. Бригадир в ходе практического занятия играет роль начальника технологического бюро, остальные члены бригады выступают в роли исполнителей.

При формировании бригады следует учитывать опыт совместной деятельности студентов на предыдущих курсах, психологическую совместимость, совпадение интересов и т. д. Бригадир рекомендуется выбирать из наиболее авторитетных студентов, обладающих организаторскими способностями. Занятие позволит бригаде наиболее эффективно выполнить задание, а бригадирам – закрепить и развить организаторские навыки.

В процессе игры необходимо соблюдать этику должностных взаимоотношений: четко и по возможности кратко излагать свое мнение, с уважением выслушивать мнение остальных членов бригады, уместно и с подобающим тактом вставлять реплики, выполнять указания бригадира, помогать другим членам бригады, соблюдать необходимую «субординацию» и т. п.

Бригадир получает вариант задания (табл. 3) и на его основе организует работу, разбивая ее на три последовательных этапа.

Объем функций технологического бюро, ч

Функции	Вариант				
	1	2	3	4	5
1. Проверка и отработка конструкторской документации на технологичность	250	800	500	600	900
2. Расчет производственных мощностей и загрузки оборудования	200	600	500	800	650
3. Анализ причин брака. Разработка мероприятий по его предупреждению	300	-	200	700	300
4. Разработка методов контроля и испытаний на узлы и изделия	300	400	400	-	-
5. Рассмотрение рацпредложений	300	400	500	200	-
6. Составление техзаданий на проектирование оборудования и техоснастки	250	300	400	300	-
7. Разработка технологических инструкций	600	900	700	600	-
8. Внесение изменений в технологическую документацию	400	700	800	600	-
9. Технологический контроль в цехах	500	400	300	400	500
10. Разработка планов размещения оборудования и организации рабочих мест	250	-	400	400	500
11. Разработка схем сборки	250	500	600	300	450
12. Разработка маршрутных схем	600	700	1200	1000	900
13. Разработка технологических карт	600	500	700	800	700
14. Составление извещений об изменении технологического процесса	400	450	500	900	800
15. Разработка норм времени и выработки	500	400	600	800	700
16. Расчет норм расхода сырья, полуфабрикатов и материалов	500	400	600	800	700
17. Расчет норм расхода запасов и оборотного фонда инструмента	300	400	-	-	540
18. Расчет потребности предприятия в инструменте и оснастке	300	800	-	-	350
19. Составление планов производства инструмента	300	400	-	-	400
20. Учет расхода инструмента в цехах	150	100	-	-	600
21. Анализ причин повышенного расхода инструмента	200	150	300	-	500

На первом этапе, исходя из среднегодового фонда времени одного работника (примерно 1840 ч) определяют число должностей в техбюро, между которыми распределяются функции. Это распределение проводится в ходе делового

совещания под руководством бригадира, во время которого члены бригады высказывают свои предложения о распределении функций и участвуют в их обсуждении. Окончательное решение принимает бригадир.

После окончательного распределения функций по должностям для каждой из них подбирается название (с помощью прил. 1) и исполнитель (из числа членов бригады).

На **втором этапе** каждый член бригады разрабатывает должностную инструкцию для своей должности. Прежде чем приступить к ее составлению, следует представить себе весь объем работ должностного лица и квалификационные требования к нему.

При работе над инструкцией необходимо соблюдать требования, изложенные выше. Не следует слепо копировать типовую должностную инструкцию (прил. 2).

Особое внимание должно быть обращено на редактирование инструкции. Рекомендуются искать такие формулировки, которые бы позволяли потребовать от должностного лица вполне определенных действий при любых возможных ситуациях.

Третий этап организуется в форме делового совещания под руководством преподавателя. Первым слово предоставляется бригадиру, который докладывает о цели задания и разработанной структуре технологического бюро, отмечая ее основные особенности. Затем члены бригады кратко рассказывают о разработанных инструкциях. Преподаватель анализирует выполнение задания каждым членом бригады и дает оценку работы бригады в целом.

Готовясь к выступлению, нужно стремиться сделать его кратким, ясным и убедительным. В связи с этим основное внимание рекомендуется сосредоточить на главных функциях и обязанностях по разработанной должности.

В конце занятия преподаватель подводит итоги работы студенческой группы, анализирует ошибки и дает рекомендации.

При выполнении задания рекомендуется учитывать правила формирования должности, изложенные выше.

В связи с тем, что результаты детализации функции являются исходной информацией для составления должностных инструкций, их формулировки должны быть понятны каждому члену бригады.

Например, функция проектирования оснастки может быть разделена на следующие работы: 1) проектирование специального режущего и мерительного инструмента; 2) проектирование моделей; 3) проектирование кокилей; 4) проектирование штампов; 5) проектирование станочных и сборочных приспособлений. Функцию разработки технологических карт делят на работы в зависимости от вида карт (маршрутные, операционные, инструкционные).

Продолжительность каждой из работ устанавливают таким образом, чтобы суммарное время выполнения всех работ составляло продолжительность функции.

После дифференциации функций работ их закрепляют за должностями технологического бюро (табл. 4) с учетом правил 4–7.

Порядковый номер работы в табл. 3 указывает на ее значимость. Резервируемые работы помечают звездочкой. Для функций, объем работ которых превышает 400–500 ч, резервирование осуществляют равным делением нагрузки между двумя рабочими местами.

Таблица 4

Закрепление функций (работ, операций) за должностью

Содержание функции	Годовой объем работ, ч
1. Проектирование штампов	120
2. Разработка инструкционных карт	70
.....	
10. Рассмотрение рацпредложений	35
ИТОГО	1840

После окончательного распределения функций между должностями следует еще раз проверить их соответствие правилам и при необходимости откорректировать.

В зависимости от сформированного круга обязанностей, используя прил. 1, подбирают наиболее подходящие наименования должностей и составляют должностные инструкции.

Содержание отчета

Отчет представляет собой разработанную должностную инструкцию, которую студент предъявляет на зачете, являющемся третьим этапом игры.

Деловая игра 3

Разработка управленческих решений методом коллективного генерирования идей

Цель игры – практическое освоение и отработка навыков коллективного генерирования идей (мозговой атаки), делового общения при выработке групповых решений.

Исходные теоретические положения

В условиях экономической реформы и широкой практики нововведений усложняется процесс выработки эффективных решений, возрастает необходимость комплексного учета взаимовлияющих факторов производства. Необходимость научного обоснования решений, учета их экономических, технических, социально-психологических и прочих последствий заставляет привлекать к управлению все более широкий круг специалистов различного профиля и делает актуальным использование коллективных методов подготовки решений.

Большое распространение получило коллективное генерирование идей на совещании экспертов по специально разработанной программе, получившее название «мозговой атаки». Этот метод основан на гипотезе, что среди множества идей, высказанных экспертами, можно найти несколько рациональных. Сущность метода состоит в том, что период свободного творческого генерирования идей, предложений и гипотез, относящихся к развитию какой-либо проблемы, четко отделен от этапа критической оценки полученной информации, а сама эта оценка должна высказываться в форме не только не связывающей, но наоборот, стимулирующей дальнейшее творческое обсуждение рассматриваемых вопросов.

Как показывает практика, метод «мозговой атаки» целесообразно использовать в тех случаях, когда традиционные способы решения проблемы не приносят эффективного результата. Применение метода позволяет получить развернутое представление о том, в каких направлениях может происходить развитие изучаемого объекта (явления), расширить круг возможных вариантов решения рассматриваемой проблемы и факторов, влияющих на окончательный вариант решения.

Метод «мозговой атаки» способствует развитию, гибкости, смелости и динамичности мышления, способности абстрагироваться от объективных условий и существующих ограничений, формирует умение сосредоточиться на проблеме, а также навыки работы в коллективе.

Метод «мозговой атаки» может оказаться особенно актуальным в поиске новых, нетрадиционных путей развития, в сочетании деятельности частных и государственных предприятий, создании акционерных обществ и т. п.

Характерной особенностью метода является то, что участники не обязательно должны быть специалистами по обсуждаемому вопросу, но желательно – людьми, понимающими важность и суть рассматриваемой проблемы, наделенными богатым воображением и не заинтересованными в заранее определенном варианте решения.

Эффективность «мозговой атаки» зависит от соблюдения следующих правил.

1. Во время обсуждения нет ни начальников, ни подчиненных, ни авторитетов, ни новичков – есть только ведущий и участники. Никто не может претендовать на особую роль и привилегии, даже автор блестящей идеи.

2. Категорически запрещены любые взаимные критические замечания и промежуточные оценки. Главной задачей обсуждения является выдвижение новых идей в творческой, дружеской обстановке.

3. Чем больше выдвинуто предложений, тем больше вероятность появления новой и ценной идеи. Поэтому во время обсуждения следует стремиться, чтобы предложений было как можно больше, а сами они – как можно разнообразнее, в таком случае больше вероятность появления новой и ценной идеи. Допускаются и шутливые предложения.

4. В ходе обсуждения допускаются (и приветствуются) дополнения, усовершенствование и развитие идей, предложенных любыми участниками «мозговой атаки». Разрешается задавать вопросы коллегам с целью уточнить и развить их идеи, но вопрос не должен содержать в себе оценки или личного отношения к идее.

5. За одно выступление участники обсуждения могут высказать лишь одно предложение.

Методические рекомендации

При проведении деловой игры в студенческой группе следует учитывать, что ее участники еще не являются полноценными специалистами определенного профиля. Поэтому целесообразно отдавать предпочтение темам для обсуждения, непосредственно связанным с жизнедеятельностью студенческой группы. Существенно расширить круг рассматриваемых проблем можно, если проводить игру во время практики на предприятиях и в организациях, когда студенты получают практическое представление об управленческой деятельности. Можно заранее определить, какие именно проблемы представляются студентам наиболее важными и интересными, либо выбрать одну из следующих тем:

- развитие демократических начал в учебном процессе;
- совершенствование оплаты труда;
- использование различных форм материального и морального стимулирования;
- направления повышения надежности и качества продукции на ранних стадиях проектирования новой техники;

- направления снижения себестоимости продукции (прибора, станка, оснастки, работа и т. п.);
- повышение эффективности труда инженерно-технических работников в условиях хозрасчета (в бригаде, лаборатории, цехе, временном творческом коллективе);
- совершенствование подготовки специалистов в вузе в условиях целевой интенсивной подготовки;
 - новые формы организации производственной практики студентов;
 - повышение эффективности соревнования между бригадами, участками, цехами, предприятиями;
 - развитие трудовой и творческой активности членов коллектива;
 - особенности использования коллективных (бригадных) форм организации и оплаты труда на предприятии, в НИИ, КБ, временном творческом коллективе, центре научно-технического творчества молодежи;
 - совершенствование социально-психологических отношений в коллективе (бригаде, цехе, отделе, предприятии);
 - особенности деятельности руководителя в условиях хозрасчета и расширения демократических форм управления;
 - направления совершенствования в работе по повышению квалификации кадров и в работе с резервом на выдвижение.

Процедура «мозговой атаки» включает пять этапов.

Первый этап – формулирование или выбор проблемы (с учетом ее актуальности и коллективных интересов), которую необходимо решить. Студенты знакомятся с правилами поиска решения и поведения в процессе «мозговой атаки». Группа делится на 2–3 подгруппы (бригады) по 7–9 человек. В каждой подгруппе выбирают ведущего, руководителя проекта и секретаря.

На первом этапе преподаватель распределяет роли с учетом личных интересов, пожеланий и возможностей студентов.

Эффективность обсуждения во многом определяется правильным выбором ведущего, его способностью создавать свободную, творческую обстановку, стимулировать и поощрять идеи, способностью к импровизации, чувством юмора. Ведущий регулирует процесс генерирования идей, следит за соблюдением правил игры и регламента. После завершения первого этапа «мозговой атаки» ведущий рекомендует по согласованию с бригадой кандидатуру руководителя проекта. Секретарь совещания фиксирует высказанные предложения в протоколе или с помощью различных технических средств (диктофона, видеоманитофона и т. п.) без указания фамилий авторов идей и предложений.

После первого этапа руководитель проекта должен организовать критический анализ высказанных предложений, их классификацию по определенным признакам, выделяет наиболее интересные, перспективные и применимые на практике идеи, готовит краткое выступление о проделанной работе с перечнем практических рекомендаций.

Ориентировочная продолжительность первого этапа – 10–15 мин.

Второй этап – разминка, т. е. упражнение в быстром поиске ответов на поставленные ведущим вопросы и задачи, что помогает участникам игры максимально быстро войти в свои роли, адаптироваться к правилам, освободиться от неловкости и стеснения. Для этого можно использовать, например, конкретные вопросы в рамках предлагаемых тем, различные шуточные вопросы и задачи типа: «Сколько можно найти применений пустой жестяной банке?» и т. п. Целесообразно рассмотреть не более 3–4 вопросов.

Продолжительность второго этапа – 10–15 мин.

Третий этап – «мозговая атака» проблемы. Ведущие еще раз уточняют поставленную задачу, напоминают основные правила поведения, предупреждают от типичных ошибок. В процессе «мозговой атаки» каждый участник может выступить несколько раз, но при этом ведущий должен следить, чтобы за один раз высказывалось не более одной идеи и продолжительность выступления не превышала 1–2 мин. Секретарь собрания фиксирует все высказанные предложения в протоколе (или с использованием технических средств). Как уже говорилось, важно высказать как можно больше идей, так как неперспективные идеи, не получающие поддержки участников и развития, заменяются новыми. В этом проявляется скрытая, неявная форма оценки высказанных предложений. Для сравнения результатов и обеспечения состязательности целесообразно обсуждать в различных бригадах одну и ту же проблему (проблемы).

Продолжительность этапа – 15–45 мин.

Четвертый этап – оценка, классификация и отбор наиболее совершенных идей. Все высказанные идеи подвергаются критическому анализу, детализируются, дополняются, классифицируются. Исходя из цели разработки, предложенные идеи классифицируют, определяют возможные сферы их использования, составляют планы их реализации, конкретизируют исполнителей и сроки исполнения работ. Отбирать идеи можно в несколько этапов с последовательным использованием различных критериев, ранжированием идей по значимости, с предварительным исключением явно слабых предложений.

Разделение этапов генерирования идей и анализа создает благоприятные условия для всестороннего рассмотрения идей, более объективной критики и позволяет выявить наиболее перспективные направления решения проблем.

Реализация поставленных задач осуществляется под руководством руководителя проекта отдельно в каждой бригаде.

Продолжительность этапа – 15–20 мин.

Пятый этап – окончательная оценка деятельности бригад. Формируется экспертная комиссия, состоящая из преподавателя и двух-трех представителей от каждой бригады. Экспертная комиссия заслушивает сообщения руководителей проекта, выделяет наиболее интересные, оригинальные и отработанные варианты решения, делает критический обзор хода игры и рекомендации, отмечает победившую бригаду.

Продолжительность этапа – 10–15 мин.

Этапы 1–5 повторяют для каждой рассматриваемой проблемы.

Содержание отчета

Отчет о деловой игре должен содержать протоколы предложений бригад и руководителей проектов, заключение экспертной комиссии и итоговый документ – комплекс предложений по решению проблемы, подвергнутой «мозговой атаке».

При наличии свободного времени после проведения деловой игры возможно проведение ряда тестов (прил. 3). Проведение тестов позволит студентам оценить личные возможности в области принятия и оценки управленческих решений.

Библиотека БГУИР

Деловая игра 4

Выработка алгоритма разрешения конфликтных ситуаций

Цель игры – практическое освоение принципов разрешения конфликтов, обучение правилам поведения в конфликтных ситуациях. Деловая игра построена как модель процесса развития и разрешения конфликта.

Исходные теоретические положения

Источником любого развития, в том числе и развития трудового коллектива, является противоречие между новым и старым, столкновение противоположных тенденций и сил. Во многом это обусловлено индивидуальными социально-психологическими различиями людей, несовпадением их потребностей, мотивов и целей деятельности, отношений и взглядов, психологического склада и т. п.

Конфликт представляет собой предельный случай обострения противоречий. В то же время противоречие и конфликт не тождественны. Конфликт имеет место лишь в том случае, когда противоречие между членами коллектива обостряется настолько, что является помехой нормальному их взаимодействию в трудовом процессе и порой делает такое взаимодействие невозможным.

Диапазон причин конфликтов довольно широк. Их классифицируют следующим образом:

- материально-технические – использование устаревшего оборудования, работа в условиях, неприемлемых с точки зрения техники безопасности, охраны труда и здоровья работающих и т. п.;
- хозяйственно-организационные – недостатки в организации труда, системе его оплаты и выполнении руководящим звеном своих обязанностей;
- социально-демографические – особенности жизненных установок и ориентации людей различных половозрастных групп;
- социально-профессиональные – отсутствие возможностей профессионально-квалификационного роста и продвижения работников;
- социально-психологические – психологическая и моральная несовместимость отдельных членов трудового коллектива.

Для возникновения конфликта необходимо наличие двух компонент: конфликтной ситуации и инцидента. Конфликтная ситуация предполагает наличие участников и объекта конфликта, вызвавшего данную ситуацию. Противостоящие участники конфликта называются оппонентами. Действия оппонентов, направленные на овладение объектом конфликта, являются инцидентом. Объект конфликта либо обладает физическим свойством неделимости (например, место руководителя коллектива подразделения, предназначенное только для одного человека), либо приобретает это свойство вследствие претензий одного

из оппонентов (например, один из авторов изобретения претендует на единоличное авторство и на полную сумму вознаграждения).

Надо учиться правильно вести себя при разрешении конфликтов, поскольку они отрицательно сказываются на нервно-психологическом состоянии людей.

Известны следующие варианты поведения при конфликте:

– уход от разрешения возникшего противоречия, перевод темы разговора в другое русло;

– сглаживание противоречия (один из оппонентов оправдывает себя либо на некоторое время соглашается с претензией);

– компромисс (одним из оппонентов предлагается среднее решение);

– конфронтация (ни один из оппонентов не принимает во внимание позицию другого);

– принуждение (оппонент, имеющий большую власть, использует ее для разрешения конфликта).

В случае, если конфликта не избежать, рекомендуется придерживаться следующих правил:

- не расширять объект конфликта;
- предложить «обвиняющему» найти позитивное решение, не прибегать к категоричному тону;

- стремиться к сокращению числа претензий;

- не доходить до проявления эмоций, в том числе с оскорблением личного достоинства.

Существуют два основных метода преодоления конфликтов: педагогический и административный. Основным педагогическим приемом является убеждение. В случае, когда оно не достигает цели, оправдано использование административного метода. При разрешении конфликтов необходимо учитывать личностные психологические особенности конфликтующих сторон.

Конфликт необходимо разрешать так, чтобы последствия и сами действия по разрешению конфликта были законными и педагогичными.

Уменьшить вероятность ошибок и негативные последствия конфликта можно, если придерживаться такой последовательности действий:

1) изучение конфликтной ситуации, определение динамики и зоны действия конфликта, предварительное определение оппонентов, объекта конфликта, инцидента;

2) локализация ситуации – ограничение числа свидетелей конфликта, чтобы на первых порах избежать утечки информации о конфликте;

3) анализ конфликтной ситуации:

а) отдельный опрос конфликтующих сторон и свидетелей конфликта, знакомство с характеристиками и материалами и т. п.;

б) всестороннее изучение оппонентов и свидетелей, дополнительный сбор материалов, учет индивидуально-психологических особенностей участников и свидетелей конфликта, психологического климата в коллективе и т. п.;

- в) мысленное моделирование конфликтной ситуации на основе полученной информации и идентификация модели конфликта с оригиналом;
- 4) разработка и анализ вариантов разрешения конфликта;
 - 5) выбор метода (педагогический или административный) и формы разрешения конфликта;
 - 6) проверка адекватности выбранного метода и формы разрешения конфликта целям производства и воспитания коллектива (личности);
 - 7) реализация решения конфликта;
 - 8) объявление результатов решения конфликта;
 - 9) снятие возникающего психологического напряжения (фрустрации) у оппонентов.

Методические рекомендации

Деловая игра заключается в разыгрывании группой студентов предложенной преподавателем конфликтной ситуации.

Если число играющих достаточно, их можно разделить на «ролевые группы».

При распределении ролей следует учитывать личные склонности и интересы, психологическую совместимость, опыт участия студентов в различных формах общественной работы.

В процессе проведения деловой игры ее участники в зависимости от своей роли, этапа проведения игры, уровня информированности и т. п. могут вступать в контакты друг с другом, формировать дополнительные документы, оказывать влияние на ход рассмотрения вопросов.

Для разбора конфликтной ситуации следует:

- 1) выделить объект конфликта;
- 2) сформулировать конфликтную ситуацию;
- 3) определить наличие инцидента;
- 4) определить оппонентов конфликта;
- 5) наметить возможные пути разрешения конфликта с учетом «роли» в конфликтной ситуации.

Рекомендуемый порядок рассмотрения конфликтной ситуации:

- изучение писем (заявлений, жалоб) и выполнение последовательности первых четырех вышеуказанных действий;
- формирование порядка расследования и подготовки ответа;
- создание при необходимости комиссии для изучения конфликтной ситуации и выработки предложений по ее быстрому разрешению;
- организация сбора документов, необходимых для изучения проблемы и подтверждающих информацию, получаемую при расследовании;
- проведение бесед с участниками конфликта (заявителями, свидетелями и т. п.);
- формирование ответа и выработка предложения о форме доведения его до заявителя (участников конфликта).

По окончании ролевого разыгрывания конфликтной ситуации проводится дискуссия, в ходе которой анализируются игровые действия участников конфликта, руководителя коллектива и комиссии, созданной для разбора ситуации.

Содержание отчета

Отчет о деловой игре должен содержать протокол дискуссии по обсуждению предложенных вариантов разрешения конфликтных ситуаций, а также их описание.

Библиотека БГУИР

Деловая игра 5

Моделирование деятельности руководителя на этапе вступления в должность

Цель игры – изучение процедуры вхождения в должность руководителя, выявление различных точек зрения на проблему вхождения в должность, оценка готовности занять должность руководителя.

Деловая игра моделирует процесс вхождения в должность руководителя. При этом отрабатываются типовые процедуры знакомства руководителя с коллективом, разработки плана работы в первые дни, принятия и реализации решений в новых условиях.

Исходные теоретические положения

Появление в трудовом коллективе нового руководителя всегда значительное событие как для самого руководителя, так и для подчиненных. Вступающий в должность, даже если он не назначен на нее, а избран коллективом или прошел по конкурсу, должен закрепить свой авторитет и заслужить доверие коллектива. Руководителю придется адаптироваться в уже сложившемся коллективе, в котором сформировалась своя система отношений, установки и стиль работы. Поэтому возможны значительные сложности, противоречия, конфликтные ситуации.

При этом с наибольшими сложностями сталкиваются молодые, начинающие руководители. Они, как правило, еще не умеют работать с людьми, плохо чувствуют разницу между личными контактами и деловым общением, иногда грешат самолюбованием, администрированием и теряют контакт с коллективом. Другая крайность выражается в стремлении избежать активных действий. А ведь первое впечатление, сложившееся о человеке, оказывается наиболее сильным и сохраняется достаточно долго.

Вновь назначенному (или избранному) руководителю следует помнить, что состав и последовательность его действий должны определяться не только разработанной им стратегией развития коллектива, но и особенностями межличностных отношений руководителя с коллективом. Особое значение имеет то, каким был его предшественник – более сильным руководителем или более слабым, является ли руководитель членом данного коллектива или пришел «со стороны».

Наиболее сложная ситуация складывается, когда сильного руководителя сменяет на посту «выросший» в этой же организации работник. Ситуация может усугубляться, если предыдущий руководитель «ушел на повышение», став непосредственным начальником нового. Над «новичком» довлеют личность, традиции, стиль работы его предшественника, к которым привык коллектив. Любые энергичные и поспешные изменения могут встречать достаточно силь-

ное сопротивление и рассматриваться как авантюризм, а критика предшествующего руководства – как оскорбление членов коллектива. Дополнительные сложности возникают тогда, когда новый руководитель входит в одну из неформальных групп, которая существовала еще при его предшественнике и привыкла к своему влиянию и статусу. В этой ситуации не следует сразу же начинать с критики предшественника и кардинальных изменений.

Новому руководителю, который заменяет слабого предшественника и сам является работником данной организации, гораздо легче осуществлять преобразования (особенно если он – неформальный лидер группы, которая ранее критически относилась к деятельности прежнего руководителя).

Тактика поведения нового руководителя должна быть направлена на нейтрализацию сторонников старой линии и активизацию наиболее деятельной и способной к перестройке части коллектива, которая и возлагает на нового руководителя большие надежды.

Новый руководитель, пришедший «со стороны» на смену сильному предшественнику, гораздо более свободен в своих действиях. Он может проводить собственную политику, а не копировать стиль работы предшественника, если завоеует авторитет в организации. Для решения намеченных задач новый руководитель может привести с собой и своих единомышленников, в которых он уверен. Но следует помнить, что они могут быть плохо знакомы со спецификой работы в новых условиях.

Легче всего дается вхождение в должность руководителю «со стороны», сменяющему слабого предшественника. В этом случае коллектив ожидает нововведений, изменения стиля и методов работы и более благожелательно настроен по отношению к руководителю-преемнику.

В начальный период вхождения в должность новому руководителю необходимо решить для себя, будет ли он проводить в этот период организационные изменения, насколько они будут радикальными и своевременными.

Период вхождения в должность является временем, когда руководителю гарантировано почти полное отсутствие критики, когда различные изменения и нововведения рассматриваются как естественные и неизбежные и вызывают слабое сопротивление. Но несмотря на такие хорошие психологические условия, многие руководители предпочитают выжидать, наблюдать и оценивать. Часто период адаптации затягивается. Опыт показывает, что на знакомство с людьми, изучение специфики руководимого участка работы, выработку собственного стиля и методов управления, позволяющих успешно осуществлять какие-либо изменения в работе коллектива, уходит от одного до трех лет.

Чтобы ускорить вхождение в должность, полезно вспомнить и проанализировать собственный опыт (если он есть), понаблюдать и проанализировать вступление в должность других руководителей, советоваться с ними по этим вопросам.

Может оказаться, что стремление руководителя использовать демократический стиль и коллегиальные методы руководства не встретит отклика и понимания у подчиненных, ориентированных на авторитарный стиль и безогово-

рочное исполнение приказов. В этом случае вовлечение подчиненных в процесс подготовки, обсуждения и принятия решений может быть расценено как слабость руководителя. Вызвать конфликтную ситуацию могут и попытки руководителя использовать сугубо административные приемы в коллективе, где утвердились традиции демократического стиля управления.

Для предотвращения подобного рода коллизий целесообразно заранее знакомить коллектив с предстоящими изменениями, например, проводить ознакомительные совещания или серию совещаний, заинтересовывать людей, делегировать полномочия и т. п.

Существенно снижает риск ошибок специальная целевая подготовка руководителей, например, в рамках работы с резервом на выдвижение. Такая подготовка предполагает выработку умения представлять себя новому коллективу, открыто рассказать о себе и своих взглядах, расположить к себе подчиненных, отстоять свою точку зрения, планировать работу в условиях ограниченной информации, вырабатывать навыки делового общения, оценивать ситуации, вырабатывать решения и т. п.

Работа руководителя в новом коллективе начинается, как правило, в условиях значительной неопределенности, и чем лучше новый руководитель подготовлен к действиям в различных ситуациях, тем меньше для него риск упасть в глазах подчиненных.

Методические рекомендации

При проведении деловой игры в качестве исходной информации используются описание производственной ситуации и задание для участников.

Игра включает пять этапов.

На первом этапе ведущий (преподаватель или специально назначенный для этой цели студент) обосновывает актуальность ситуации и разъясняет цель игры, распределяет роли. Для этого из группы выбирают троих участников игры. Каждый из них получает индивидуальное задание, формирует по своему усмотрению рабочую группу, набирая в нее 3–5 человек. Первая группа получает задание подготовиться к представлению в новом коллективе (см. задание 1), вторая – разработать план работы на первый день (см. задание 2), третья – разработать решение предлагаемых ситуаций (см. задание 3). Остальные участники делятся на три группы экспертов, одна из которых будет оценивать представление в новом коллективе, вторая – план работы, третья – принятые решения. Эксперты получают копии заданий и необходимую информацию о состоянии дел в трудовом коллективе на момент вступления в должность нового руководителя.

Продолжительность первого этапа – 10–15 мин.

На втором этапе группы готовятся к игре: обдумывают задание, составляют план его реализации, отработывают основные моменты и т. п. Если позволяют условия, то целесообразно предоставить каждой рабочей группе отдельное помещение.

Продолжительность второго этапа – 25–30 мин.

На третьем этапе за столом перед аудиторией рассаживаются три участника игры со своими помощниками. Первый участник произносит вступительную речь перед «коллективом», роль которого играют остальные слушатели учебной группы, отвечает на вопросы. Затем второй участник игры знакомит группу с разработанным планом работы на первый день, аргументируя его доказательством целесообразности и последовательности этапов. После этого третий участник рассказывает, с какими ситуациями он столкнулся в первый день и какие принял решения. В процессе игры помощники выступающих имеют право по ходу дела дополнять их ответы, исправлять некоторые положения, отвечать на вопросы, если затрудняется сам выступающий.

Продолжительность третьего этапа – 30–35 мин.

На четвертом этапе проводится групповая дискуссия. Представители экспертных групп дают оценку каждому участнику игры и его помощникам по пятибалльной системе, аргументируя свои решения. Затем проводится общее обсуждение проблемы вступления в должность нового руководителя, высказываются и записываются предложения.

Продолжительность четвертого этапа – 25–30 мин.

На пятом этапе подводятся итоги игры. Преподаватель оценивает работу участников игры и экспертных групп, анализирует ход игры, содержание высказываемых предложений, поведение и активность слушателей, обращает внимание на типичные ошибки и правильные решения, формулирует основные практические выводы.

Пример игровой ситуации

Место действия – участок сборки печатных плат, поступающих затем на другие участки цеха. Работа участка во многом определяет выполнение плана всего цеха, но в последнее время участок едва справляется с заданием. В третьей декаде каждого месяца начинается «штормовщина», системой стали сверхурочные, работа в выходные дни, что приводит к регулярному перерасходу фонда заработной платы и отсутствию премий. Наблюдается высокая текучесть кадров, коллектив ежегодно обновляется на 30–35%. Около 40% работников составляют молодые выпускники ПТУ. Часты нарушения трудовой дисциплины, опоздания, прогулы; рабочие участка попадали в медвытрезвитель. На производстве растут потери от брака, простоев, нарушаются сроки ремонта оборудования, увеличилось число рекламаций.

Неблагополучное положение на участке вызвано плохой организацией труда, слабостью материальных и моральных стимулов, низкой исполнительской дисциплиной и ответственностью за выполнение в срок плановых заданий. Все эти факторы приводили к частой смене руководства. Так, за два года сменилось три мастера.

Два дня назад приказом начальника цеха мастер был освобожден от занимаемой должности и оставлен на том же участке.

Задание №1. Вы утверждены в должности мастера участка сборки печатных плат в момент, когда там сложилась критическая ситуация. Коллектив с вами не знаком. После смены состоялась встреча с рабочими.

Подготовьте тезисы своего выступления, придерживаясь следующего плана:

1) что вы можете рассказать о себе как о человеке и специалисте: ваше прошлое, настоящее, планы на будущее;

2) какие мотивы побудили вас прийти именно на этот участок и занять должность мастера;

3) ваше отношение к своим обязанностям, правам, полномочиям, какие задачи вы хотели бы решать;

4) что вы ожидаете от коллектива участка, в чем хотите найти поддержку и понимание;

5) как вы представляете себе будущее участка, трудового коллектива, его производственную деятельность, общественную жизнь и перспективы роста.

Следует учесть, что члены коллектива будут строить различные прогнозы относительно ваших планов и действий и ожидать подтверждений каждый своих предположений. Помните, что ваше выступление должно быть всесторонним и в то же время кратким, четким, аргументированным, убедительным, эмоционально ярким.

Время на подготовку – не более 30 мин., на выступление перед коллективом участка – 10 мин.

Задание №2. Приказом начальника цеха вы утверждены мастером участка сборки печатных плат. С коллективом участка вы не знакомы, но предварительно информированы о тяжелой ситуации, сложившейся на участке. Завтра вы непосредственно приступаете к исполнению своих служебных обязанностей и вам надо к этому подготовиться.

Подумайте, какие задачи вам необходимо решить, с кем встретиться, какую информацию собрать, с какими предложениями обратиться к коллективу.

Вы не должны быть застигнуты врасплох в свой первый день. Если вы не сможете сразу заявить о себе как о «хозяине положения», способном организаторе, то окажетесь в плену у «текучки» и обстоятельств, и в дальнейшем вам трудно будет рассчитывать на успех.

Подумайте: что и в какой последовательности вы будете делать в первый день работы?

Помните, что подчиненные ожидают от вас многого: советов, указаний, помощи, сочувствия; новой информации; сохранения или изменения привычного уклада работы, заведенных порядков; критических замечаний, одобрения, похвалы и т. п.

Вас сознательно или бессознательно будут сравнивать с прежним мастером. Все ваши действия, высказывания, предложения, замечания будут оцениваться. С первого же дня подчиненные будут строить прогнозы относительно вашего поведения в будущем и сопоставлять с ними свои ожидания и надежды.

Разработайте план вашего первого рабочего дня.

Время на подготовку – не более 30 мин., на изложение и аргументацию плана перед слушателями – 10 мин.

Задание №3. Вы назначены мастером участка сборки печатных плат и с завтрашнего дня приступаете к исполнению своих служебных обязанностей. Вы не имеете опыта работы в подобном трудовом коллективе, вам предстоит столкнуться со множеством нерешенных вопросов, непредсказуемыми поступками новых подчиненных. Ваша деятельность начинается в условиях неопределенности и отягощается сложным, почти критическим состоянием дел на участке. Тем не менее все эти факторы не избавляют вас от обязанности оперативно и правильно реагировать, объективно оценивать ситуацию и принимать обоснованные и справедливые решения в каждом конкретном случае. От произведенного вами первого впечатления, от правильного поведения в первые же дни зависят ваш авторитет и эффективность работы всего коллектива.

На основании имеющейся у вас информации, личного опыта, установок и представлений постарайтесь спрогнозировать свое поведение, если в первый же день работы произойдет одна из следующих ситуаций:

- 1) один из работников обратится с просьбой предоставить завтра отгул, так как ему надо навестить больного родственника в больнице за городом;
- 2) вы получите коллективную жалобу на одного из работников участка;
- 3) к вам подойдет пожилой рабочий и сразу же начнет ругать прежнего мастера;
- 4) к вам подойдет бригадир смежного участка и начнет резко высказываться по поводу систематической недопоставки узлов, что срывает выполнение производственных программ;
- 5) вам доложат о поломке дорогостоящего импортного оборудования;
- б) после сбора в назначенное время персонала участка вас неожиданно, без предварительной договоренности, пригласят на совещание к начальнику цеха;
- 7) вам предложат вечером после работы собраться узким кругом у одного из членов бригады и отметить вступление в должность.

Постарайтесь дать краткое обоснованное описание программы ваших действий в каждом конкретном случае. При выполнении задания необходимо также ответить на вопросы:

- а) какие мысли возникли в тот момент;
- б) как бы вам хотелось поступить;
- в) как вы поступите в действительности.

Время на подготовку – не более 30 мин., на сообщение о принятых решениях – 10 мин.

Содержание отчета

Отчет состоит из материалов выступления, протокола деловой игры, оформляемого специально назначенным участником игры. В отчет также можно вносить замечания, предложения, дополнения, направленные на совершенствование методики проведения игры.

Деловая игра 6

Оперативное регулирование производства на участке сборочного цеха

Цель игры — ознакомление с процессом оперативного планирования и регулирования производства на участке сборочного цеха при воздействии факторов, дестабилизирующих плановый ход производственного процесса.

Исходные теоретические положения

Работа на предметно-замкнутых участках сборочного цеха при отсутствии дестабилизирующих факторов ведется по исходному стандарт-плану, для построения которого определяют следующие нормативы:

1. Число рабочих мест:

$$Ч = \frac{N \cdot \sum_{i=1}^m t_{шт.i}}{F_{эф}},$$

где N – годовая программа выпуска изделия, шт.;

$t_{шт.i}$ – штучное время сборки изделия на i -й операции, мин;

m – количество операций, выполняемых на рабочих местах участка;

$F_{эф}$ – годовой фонд работы одного рабочего места, мин.

2. Минимальный размер партии:

$$n_{min} = \frac{(100-\alpha) \cdot \sum_{i=1}^m t_{пз.i}}{\alpha \cdot \sum_{i=1}^m t_{шт.i}},$$

где α – допустимые потери рабочего времени на текущий ремонт и подналадку рабочих мест, принимаются в пределах 2–5 %;

m – количество операций, выполняемых на рабочих местах участка;

$t_{пз.i}$ – подготовительно-заключительное время на выполнение i -й операции, мин;

$t_{шт.i}$ – штучное время на выполнение i -й операции, мин.

3. Минимальный ритм:

$$R_{min} = \frac{T_{пл} \cdot n_{min}}{N},$$

где $T_{пл}$ – продолжительность планового периода, дней;

n_{min} – минимальный размер партии изделий, шт.;

N – заданная программа выпуска (запуска) изделий в планируемом периоде, шт.

4. Нормативный ритм ($R_{пр}$), удобный для планирования работ в течение месяца. Принимается исходя из ряда удобопланируемых ритмов путем округления рассчитанного $R_{мин}$ до ближайшего целого числа.

5. Нормативный размер партии n_n , запускаемый в производство:

$$n_n = R_{пр} \cdot \frac{N}{T_{пл}}$$

6. Трудоемкость выполнения операций партии деталей:

$$t_{оп.и} = \frac{t'_{шт.и} \cdot n_n + t_{п.з.и}}{60},$$

где $t'_{шт.и}$ – штучное время на каждой i -й операции с учётом коэффициента выполнения норм времени, мин.

Результаты расчета нормативов используют для разработки стандарт-плана работы участка.

В реальных условиях всегда есть факторы, дестабилизирующие плановое течение производственного процесса (отклонения от планового числа станков и числа рабочих, от объема и сроков подачи комплектующих изделий на сборку). Возможные варианты управленческих решений (одного либо сочетания нескольких), направленные на устранение дестабилизирующих факторов, приведены в табл. 5.

Таблица 5

Варианты управленческих решений

Дестабилизирующий фактор	Возможное управленческое решение
Невыход рабочего, занятого на определенном месте (продолжительность невыхода – 1, 2 или 3 смены).	Догрузка рабочих, которые не были полностью загружены по исходному стандарт-плану в течение ритма работы. Сверхурочные работы, распределяемые между остальными рабочими.
Отказ оборудования на данном рабочем месте в течение смены	Загрузка рабочего операциями, не требующими специального оборудования. Выполнение сверхурочных работ на оборудовании, аналогичном вышедшему из строя.
Задержка на одну смену поставки комплектующих изделий, необходимых для сборки и монтажа блока	Загрузка рабочего операциями по монтажу других блоков

Дестабилизирующие факторы влияют на плановый ход производственного процесса отрицательно, в то время как принимаемые управленческие реше-

ния могут улучшить (в различной степени) или еще более ухудшить ситуацию на участке. Правильно принятые решения являются главными показателями качества управления.

При контроле управленческого решения можно столкнуться с такими типичными ошибками:

- за рабочим закреплена операция, которую он по тем или иным причинам не может выполнить (не учтены владение профессией или квалификация);
- не учтена последовательность, предусмотренная технологической схемой сборки и монтажа;
- не учтены все заданные дестабилизирующие факторы.

При построении варианта стандарт-плана в условиях воздействия дестабилизирующих факторов следует закрепить операции за рабочими местами таким образом, чтобы обеспечить минимум нарушений сроков окончания операций в конце ритма в соответствии с исходным стандарт-планом и минимальное расходование средств фонда заработной платы (ФЗП). Для этого необходимо, закрепляя операции за рабочими местами, учитывать, что доплаты за каждый час сверхурочной работы составляют двойной размер часовой тарифной ставки. Продолжительность сверхурочных работ на одном рабочем месте не должна превышать четырех часов в день.

Для расчета фонда заработной платы бригады определяют следующие составляющие.

1. Заработок каждого рабочего за отработанное время:

$$Z_{вр.i} = C_{чи} \cdot t_i,$$

где $C_{чи}$ – часовая тарифная ставка i -го рабочего;

t_i – время, отработанное i -м рабочим в течение ритма, включая время сверхурочной работы, ч.

2. Общий заработок всех членов бригады:

$$Z_{в.i} = \sum_{i=1}^k C_{чи} \cdot t_i,$$

где k – число рабочих в бригаде.

3. Премии за сдачу продукции с первого предъявления:

$$Z_{пр} = Z_{вр} \cdot \alpha,$$

где α – коэффициент, равный 0,15 при сдаче свыше 98,5 % продукции с первого предъявления (выплачивается только при выполнении плана).

4. Основная заработная плата:

$$Z_o = Z_{вр} \cdot Z_{пр}.$$

5. Дополнительная заработная плата:

$$Z_{доп} = Z_o \cdot \gamma \cdot Z_{св},$$

где γ – коэффициент начислений дополнительной заработной платы за руководство бригадой, профессиональное мастерство и др. ($\gamma = 0,05$);

$Z_{св}$ – дополнительная заработная плата за сверхурочные работы.

6. Дополнительная заработная плата за сверхурочные работы в j -й день i -му рабочему:

$$Z_{ocij} = 2 \cdot t'_{ij} \cdot C_{чи},$$

бригаде:

$$Z_{ocij} = 2 \cdot \sum_{i=1}^{m_j} t'_{ij} \cdot C_{чи},$$

где t'_{ij} – коэффициент начислений дополнительной заработной платы за руководство бригадой, профессиональное мастерство и др. ($\gamma = 0,1$);

m_j – число членов бригады, работавших сверхурочно в j -й день.

7. Отчисления в государственный фонд социальной защиты населения РБ (норматив 35%):

$$P_{зс} = (Z_o + Z_{доп}) \cdot 0,35.$$

8. Общие затраты на заработную плату и отчисление в фонд социальной защиты населения:

$$Z = Z_o + Z_{доп} + P_{зс}.$$

Методические рекомендации

Игра проводится в течение двух занятий с группой студентов, которую делят на 4–5 бригад. На первом занятии студенты знакомятся с содержанием и целями игры, каждая бригада получает исходную информацию. Все бригады начинают работу в одинаковых условиях и имеют одинаковые исходные показатели. Они начинают работать по единому стандарт-плану (строится по полученным исходным данным) и «располагают» равными основными и оборотными фондами, а также трудовыми ресурсами.

Преподаватель задает на начало ритма один или сочетание нескольких дестабилизирующих факторов:

- 1) невыход рабочего, обслуживающего рабочее место №3 в течение:
 - а) одного дня;
 - б) двух дней;
 - в) трех дней;
- 2) невыход рабочего, обслуживающего рабочее место №1 в течение:
 - а) одного дня;
 - б) двух дней;
 - в) трех дней;
- 3) невыход рабочего, обслуживающего рабочее место №2 в течение:
 - а) одного дня;
 - б) двух дней;

- 4) выход из строя оборудования на 2-й операции в течение:
- а) одного дня;
 - б) второго дня,
- либо на 6-й операции в течение:
- а) одного дня;
 - б) второго дня;
- 5) отсутствие комплектующих изделий в течение первого дня для сборки:
- а) А₁; б) А₂; в) Б₁; г) Б₂.

Каждая бригада предлагает управленческие решения, позволяющие нейтрализовать влияние дестабилизирующего фактора. Принятые решения бригада согласовывает с преподавателем.

Затем студенты строят стандарт-план работы участка в условиях действия дестабилизирующих факторов, рассчитывают затраты на заработную плату, обсуждают и сопоставляют результаты, полученные различными бригадами.

Исходные данные для игровой ситуации

На каждом участке цеха собираются изделия, годовая программа выпуска $N = 5080$ шт. Исходные данные по изготавливаемому изделию приведены в табл. 6.

Таблица 6

Технологический процесс сборки изделия

Шифр сборки	№ операц.	$t_{шт.і}$, мин	$t_{пз.і}$, мин	$n_{шт}$	$t_{оп.і}$, ч	Срок подачи	Разряд работ	Профессия рабочего	Применяемое оборудование
А ₁	1	1,8	12			к 9-й операции	3	Монтажник	Верстак
	2	7,6	24				3	Монтажник	Намоточный станок
А ₂	3	3,8	12			к 9-й операции	3	Монтажник	Верстак
	4	5,4	36				4	Монтажник	Верстак
Б ₁	5	3,8	12			к 10-й операции	4	Монтажник	Верстак
	6	7,8	12				3	Сборщик	Намоточный станок
Б ₂	7	3,8	14			к 10-й операции	3	Монтажник	Верстак
	8	9,6	24				3	Монтажник	Верстак
А	9	15,7	18			к 12-й операции	4	Сборщик	Верстак
Б	10	13,4	36			к 12-й операции	4	Монтажник	Верстак
В	11	3,8	12			к 14-й операции	3	Сборщик	Верстак
АБ	12	19,7	18			к 14-й операции	3	Монтажник	Верстак
	13	11,6	24				3	Сборщик	Верстак
АБВ	14	23,2	48			к 14-й операции	4	Сборщик	Верстак
Итого		131	300						

Для построения исходного стандарт-плана определяют количество рабочих мест, минимальный размер партии, минимальный ритм, нормативный ритм, нормативный размер партии, запускаемой в производство, а также трудоемкость изготовления партии (в часах).

После построения стандарт-плана необходимо произвести закрепление операций за рабочими местами (см. табл. 7).

Таблица 7

Закрепление операций за рабочими местами

Производственный рабочий	№ рабочего места	Закрепленные операции	Трудоемкость на R	Разряд	ЧТС	Дополнительные операции
Сборщик 1	1	14	24	4		1-6; 8-11; 13
.....
Монтажник 3	3	4; 12	24	3		1; 2; 3; 8

Затем студентами строится календарный график загрузки рабочих мест и уточненный календарный график сборочного процесса с учетом дестабилизирующих факторов.

После этого производится расчет сдельного заработка бригады при воздействии дестабилизирующего фактора, а также расчет фонда заработной платы.

Содержание отчета

1. Перечень управленческих решений, нейтрализующих действие факторов, которые дестабилизируют нормальный ход производственного процесса.
2. Стандарт-план работы участка, разработанный с учетом дестабилизирующих факторов.
3. Результаты расчета расходования фонда заработной платы бригады.

Деловая игра 7

Экономический город

Цель игры – закрепление и проверка экономических знаний студентов в игровой форме.

Деловая игра «Экономический город» способствует развитию творческого мышления, помогает проверке знаний основных терминов, определений и понятий изучаемых экономических дисциплин.

Методические рекомендации к выполнению работы

Исходя из имеющихся знаний, дайте «экономические» наименования улицам, площадям, скверам и другим объектам изображённого на рис. 19 города, придумайте ему название и легенду.



Рис. 19. План города

Для проведения деловой игры студенты разбиваются на группы по 4–5 человек и в течение 15–20 минут обсуждают полученное задание, придумывают легенду городу, изображенному на рисунке, и составляют выступление.

В дальнейшем студенты представляют свои работы комиссии в составе преподавателя и выбранных студентов (2–3 чел.), а также отвечают на задаваемые вопросы.

Победителем считается группа, которая, кроме интересного выступления, ответит на все либо большую часть вопросов, задаваемых комиссией.

Содержание отчета

Отчет состоит из материалов выступления, оформляемых специально назначенным участником группы. В него также можно вносить замечания, предложения, дополнения, направленные на совершенствование методики проведения игры.

Библиотека БГУИР

ЛИТЕРАТУРА

1. Васильченко, Н. Г. Современная система управления предприятием : учеб.-метод. пособие / Н. Г. Васильченко. – М. : Топ-персонал, 2003. – 320 с.
2. Глазов, М. М. Управление персоналом: Анализ и диагностика персонал-менеджмента / М. М. Глазов, И. П. Фирсова, О. Н. Истомина; под ред. М. М. Глазова. – М. : Андреевский изд. дом, 2007. – 251 с.
3. Должностные инструкции ПРАВО 2002 [Электронный ресурс] – 2002. – Режим доступа: <http://pravo2002.by.ru/dolginst/index.html>.
4. Егоршин, А. П. Основы управления персоналом : учеб. пособие для вузов / А. П. Егоршин. – М. : ИНФРА-М, 2006. – 352 с.
5. Зайцева, Н. Л. Экономика, организация и управление предприятием : учеб. пособие для вузов / Н. Л. Зайцева. – М. : ИНФРА-М, 2004. – 491 с.
6. Золотогоров, В. Г. Организация производства и управление предприятием : учеб. пособие / В. Г. Золотогоров. – М. : Книжный дом, 2005. – 448 с.
7. Новицкий, Н. И. Организация производства на предприятиях : учеб.-метод. пособие / Н. И. Новицкий. – М. : Финансы и статистика, 2001. – 392 с.
8. Сеница, Л. М. Практикум по организации производства: учеб. пособие / Л. М. Сеница, Н. Г. Шебеко. – Минск : БГЭУ, 2001. – 210 с.
9. Организация производства и управление предприятием : учеб. / под ред. О. Г. Туровца. – М. : ИНФРА-М, 2002. – 528 с.
10. Фатхутдинов, Р. А. Производственный менеджмент : учеб. / Р. А. Фатхутдинов. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Дашков К, 2002. – 472 с.
11. Хачатурян, Н. М. Организация производства на предприятии машиностроения / Н. М. Хачатурян. – М. : Феникс , 2006. – 286 с.

Квалификационные требования к работникам технологического бюро

Техник-технолог

1. Должностные обязанности

Техник-технолог:

- разрабатывает под руководством более квалифицированного специалиста технологические процессы и режимы производства на простые виды продукции или ее элементы, обеспечивая соответствие разрабатываемых проектов техническим заданиям и действующим нормативным документам по проектированию, соблюдение высокого качества продукции, сокращение материальных и трудовых затрат на ее изготовление.
- устанавливает пооперационный маршрут прохождения изделий в процессе изготовления и контроль всех операций технологической последовательности.
- составляет карты технологического процесса, маршрутные и материальные карты, ведомости оснастки и другую технологическую документацию.
- участвует в проведении патентных исследований и определении показателей технического уровня проектируемых объектов техники и технологии, в составлении технических заданий на проектирование приспособлений, оснастки и специального инструмента, предусмотренных разработанной технологией, во внедрении технологических процессов в цехах, выявлении причин брака продукции, в подготовке предложений по его предупреждению и ликвидации.
- оформляет изменения в технической документации в связи с корректировкой технологических процессов и режимов производства и согласовывает их с подразделениями предприятия.
- принимает участие в разработке технически обоснованных норм времени (выработки), рассчитывает подетальные и пооперационные материальные нормативы, нормы расхода сырья, материалов, инструмента, топлива и энергии, экономическую эффективность проектируемых технологических процессов.
- контролирует соблюдение технологической дисциплины в производственных подразделениях предприятия и правил эксплуатации оборудования.
- участвует в испытаниях технологического оборудования, проведении экспериментальных работ по проверке и освоению проектируемых технологических процессов и режимов производства.

Техник-технолог должен знать:

- единую систему технологической подготовки производства;
- стандарты, технические условия и другие нормативные и руководящие материалы по проектированию, разработке и оформлению технологической документации;

- конструкцию изделий или состав продукта, на которые разрабатывается технологический процесс или режим производства;
- технические характеристики проектируемого объекта и требования к нему;
- технологию производства выпускаемой предприятием продукции;
- основное технологическое оборудование и принципы его работы;
- типовые технологические процессы и режимы производства;
- методы проведения патентных исследований;
- основные требования научной организации труда при проектировании технологических процессов и оборудования;
- основы экономики, научной организации труда и организации производства;
- основы трудового законодательства;
- правила и нормы охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты.

2. Квалификационные требования

Техник-технолог I категории: среднее специальное (техническое) образование и стаж работы в должности техника II категории не менее 2 лет.

Техник-технолог II категории: среднее специальное (техническое) образование и стаж работы в должности техника или на других должностях, замещаемых специалистами со средним специальным образованием, не менее 2 лет.

Техник-технолог: среднее специальное (техническое) образование без предъявления требований к стажу работы.

Инженер-технолог

1. Должностные обязанности

Инженер-технолог:

- разрабатывает, применяя средства автоматизации проектирования, и внедряет прогрессивные технологические процессы, виды оборудования и технологической оснастки, средства автоматизации и механизации, оптимальные режимы производства на выпускаемую предприятием продукцию и все виды различных по сложности работ, обеспечивая производство конкурентоспособной продукции и сокращение материальных и трудовых затрат на ее изготовление.
- устанавливает порядок выполнения работ и пооперационный маршрут обработки деталей и сборки изделий.
- составляет планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, рассчитывает производственные мощности и загрузку оборудования.
- участвует в разработке технически обоснованных норм времени (выработки), линейных и сетевых графиков, в отработке технологичности конструкций изделий, рассчитывает нормативы материальных затрат (нормы расхода сырья, полуфабрикатов, материалов, инструментов, технологического топлива, энергии), экономическую эффективность проектируемых технологических процессов.

- разрабатывает технологические нормативы, инструкции, схемы сборки, маршрутные карты, карты технического уровня и качества продукции и другую технологическую документацию, вносит изменения в техническую документацию в связи с корректировкой технологических процессов и режимов производства, согласовывает разработанную документацию с подразделениями предприятия.

- разрабатывает технические задания на проектирование специальной оснастки, инструмента и приспособлений, предусмотренных технологией, технические задания на производство нестандартного оборудования, средств автоматизации и механизации.

- принимает участие в разработке управляющих программ (для оборудования с ЧПУ), в отладке разработанных программ, корректировке их в процессе доработки, составлении инструкций по работе с программами.

- проводит патентные исследования и определяет показатели технического уровня проектируемых объектов техники и технологии.

- участвует в проведении экспериментальных работ по освоению новых технологических процессов и внедрению их в производство, в составлении заявок на изобретения и промышленные образцы, а также в разработке программ совершенствования организации труда, внедрения новой техники, организационно-технических мероприятий по своевременному освоению производственных мощностей, совершенствованию технологии и контролирует их выполнение.

- осуществляет контроль за соблюдением технологической дисциплины в цехах и правильной эксплуатацией технологического оборудования.

- изучает передовой отечественный и зарубежный опыт в области технологии производства, разрабатывает и принимает участие в реализации мероприятий по повышению эффективности производства, направленных на сокращение расхода материалов, снижение трудоемкости, повышение производительности труда.

- анализирует причины брака и выпуска продукции низкого качества и пониженных сортов, принимает участие в разработке мероприятий по их предупреждению и устранению, а также в рассмотрении поступающих рекламаций на выпускаемую предприятием продукцию.

- разрабатывает методы технического контроля и испытания продукции.

- участвует в составлении патентных и лицензионных паспортов, заявок на изобретения и промышленные образцы.

- рассматривает рационализаторские предложения по совершенствованию технологии производства и дает заключения о целесообразности их использования.

Инженер-технолог должен знать:

- постановления, распоряжения, приказы, методические и нормативные материалы по технологической подготовке производства;

- конструкцию изделий или состав продукта, на которые проектируется технологический процесс;

- технологию производства продукции предприятия, перспективы технического развития предприятия;

- системы и методы проектирования технологических процессов и режимов производства; основное технологическое оборудование и принципы его работы;
- технические характеристики и экономические показатели лучших отечественных и зарубежных технологий, аналогичных проектируемым;
- типовые технологические процессы и режимы производства;
- технические требования, предъявляемые к сырью, материалам, готовой продукции;
- стандарты и технические условия; нормативы расхода сырья, материалов, топлива, энергии;
- виды брака и способы его предупреждения;
- основы систем автоматизированного проектирования;
- порядок и методы проведения патентных исследований;
- основы изобретательства;
- методы анализа технического уровня объектов техники и технологии;
- современные средства вычислительной техники, коммуникаций и связи;
- основные требования организации труда при проектировании технологических процессов;
- руководящие материалы по разработке и оформлению технической документации;
- опыт передовых отечественных и зарубежных предприятий в области прогрессивной технологии производства аналогичной продукции;
- основы экономики;
- организацию производства;
- основы трудового законодательства;
- правила и нормы охраны труда.

2. Квалификационные требования

Инженер-технолог I категории: высшее профессиональное (техническое) образование и стаж работы в должности инженера-технолога II категории не менее 3 лет.

Инженер-технолог II категории: высшее профессиональное (техническое) образование и стаж работы в должности инженера-технолога III категории или других инженерно-технических должностях, замещаемых специалистами с высшим профессиональным образованием, не менее 3 лет.

Инженер-технолог III категории: высшее профессиональное (техническое) образование и опыт работы по специальности, приобретенный в период обучения, или стаж работы в инженерно-технических должностях без квалификационной категории.

Инженер-технолог: высшее профессиональное (техническое) образование без предъявления требований к стажу работы или среднее профессиональное образование и стаж работы в должности техника-технолога I категории не менее 3 лет либо других должностях, занимаемых специалистами со средним профессиональным образованием, не менее 5 лет.

Должностная инструкция инженера-технолога

1. Общие положения

1. Инженер-технолог относится к категории специалистов.

2. На должность назначается:

- инженера-технолога – лицо, имеющее высшее профессиональное (техническое) образование без предъявления требований к стажу работы или среднее профессиональное образование и стаж работы в должности техника-технолога I категории не менее 3 лет либо других должностях, замещаемых специалистами со средним профессиональным образованием;

- инженера-технолога III категории – лицо, имеющее высшее профессиональное (техническое) образование и опыт работы по специальности, приобретенный в период обучения, или стаж работы в инженерно-технических должностях без квалификационной категории;

- инженера-технолога II категории – лицо, имеющее высшее профессиональное (техническое) образование и стаж работы в должности инженера-технолога III категории или других инженерно-технических должностях, замещаемых специалистами с высшим профессиональным образованием, не менее 3 лет;

- инженера-технолога I категории – лицо, имеющее высшее профессиональное (техническое) образование и стаж работы в должности инженера-технолога II категории не менее 3 лет.

3. Инженер-технолог должен знать:

- основы трудового законодательства;
- правила внутреннего трудового распорядка;
- постановления, распоряжения, приказы, методические и нормативные материалы по технологической подготовке производства;
- конструкцию изделий или состав продукта, на который проектируется технологический процесс;
- технологию производства продукции предприятия;
- перспективы технического развития предприятия;
- системы и методы проектирования технологических процессов и режимов производства;
- основное технологическое оборудование и принципы его работы;
- технические характеристики, требования и экономические показатели лучших отечественных и зарубежных технологий, аналогичных проектируемым;
- типовые технологические процессы и режимы производства;
- технические требования, предъявляемые к сырью, материалам, готовой продукции;

- стандарты и технические условия;
- нормативы расхода сырья, материалов, топлива, энергии;
- виды брака и способы его предупреждения;
- основы систем автоматизированного проектирования;
- порядок и методы проведения патентных исследований;
- основы изобретательства;
- методы анализа технического уровня объектов техники и технологии;
- современные средства вычислительной техники, коммуникаций и связи;
- основные требования организации труда при проектировании технологических процессов;
- руководящие материалы по разработке и оформлению технической документации;
- опыт передовых отечественных и зарубежных предприятий в области прогрессивной технологии производства аналогичной продукции;
- основы экономики, организации труда и управления;
- правила и нормы охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты.

4. На время отсутствия инженера-технолога (болезнь, отпуск, пр.) его обязанности исполняет лицо, назначенное в установленном порядке. Данное лицо приобретает соответствующие права и несет ответственность за надлежащее исполнение возложенных на него обязанностей.

2. Должностные обязанности

Инженер-технолог:

1. Разрабатывает, применяя средства автоматизации проектирования, и внедряет прогрессивные технологические процессы виды оборудования и технологической оснастки, средства автоматизации и механизации, оптимальные режимы производства на выпускаемую предприятием продукцию и все виды различных по сложности работ, обеспечивая производство конкурентоспособной продукции и сокращение материальных и трудовых затрат на ее изготовление.

2. Устанавливает порядок выполнения работ и пооперационный маршрут обработки деталей и сборки изделий.

3. Составляет планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, рассчитывает производственные мощности и загрузку оборудования.

4. Участвует в разработке технически обоснованных норм времени (выработки), линейных и сетевых графиков, в отработке конструкций изделий на технологичность, рассчитывает нормативы материальных затрат (нормы расхода сырья, полуфабрикатов, материалов, инструментов, технологического топлива, энергии), экономическую эффективность проектируемых технологических процессов.

5. Разрабатывает технологические нормативы, инструкции, схемы сборки, маршрутные карты, карты технического уровня и качества продукции и другую

технологическую документацию, вносит изменения в техническую документацию в связи с корректировкой технологических процессов и режимов производства.

6. Согласовывает разработанную документацию с подразделениями предприятия.

7. Разрабатывает технические задания на проектирование специальной оснастки, инструмента и приспособлений, предусмотренных технологией, технические задания на производство нестандартного оборудования, средств автоматизации и механизации.

8. Принимает участие в разработке управляющих программ (для оборудования с ЧПУ), в отладке разработанных программ, корректировке их в процессе доработки, составлении инструкций по работе с программами.

9. Проводит патентные исследования и определяет показатели технического уровня проектируемых объектов техники и технологии.

10. Участвует в проведении экспериментальных работ по освоению новых технологических процессов и внедрению их в производство, в составлении заявок на изобретения и промышленные образцы, а также в разработке программ совершенствования организации труда, внедрения новой техники, организационно-технических мероприятий по своевременному освоению производственных мощностей, совершенствованию технологии и контролирует их выполнение.

11. Осуществляет контроль над соблюдением технологической дисциплины в цехах и правильной эксплуатацией технологического оборудования.

12. Изучает передовой отечественный и зарубежный опыт в области технологии производства, разрабатывает и принимает участие в реализации мероприятий по повышению эффективности производства, направленных на сокращение расхода материалов, снижение трудоемкости, повышение производительности труда.

13. Анализирует причины брака и выпуска продукции низкого качества и сортов; принимает участие в разработке мероприятий по их предупреждению и устранению, а также в рассмотрении поступающих рекламаций на выпускаемую предприятием продукцию.

14. Разрабатывает методы технического контроля и испытания продукции.

15. Участвует в составлении патентных и лицензионных паспортов, заявок на изобретения и промышленные образцы.

16. Рассматривает рационализаторские предложения по совершенствованию технологии производства и дает заключения о целесообразности их использования на предприятии.

17. Выполняет отдельные служебные поручения своего непосредственного руководителя.

3. Права

Инженер-технолог имеет право:

1. Знакомиться с проектами решений руководства предприятия, касающимися его деятельности.
2. Вносить на рассмотрение руководства предложения по совершенствованию работы, связанной с предусмотренными настоящей Должностной инструкцией обязанностями.
3. Сообщать непосредственному руководителю обо всех выявленных в процессе исполнения своих должностных обязанностей недостатках в производственной деятельности предприятия (его структурных подразделениях) и вносить предложения по их устранению.
4. Запрашивать лично (или по поручению непосредственного руководителя) от руководителей подразделений предприятия и специалистов информацию и документы, необходимые для выполнения его должностных обязанностей.
5. Привлекать специалистов всех (отдельных) структурных подразделений к решению задач, возложенных на него (если это предусмотрено положениями о структурных подразделениях, если нет – то с разрешения руководства).
6. Требовать от руководства предприятия оказания содействия в исполнении его должностных обязанностей и осуществления прав.

4. Ответственность

Инженер-технолог несет ответственность:

1. За ненадлежащее исполнение или неисполнение своих должностных обязанностей, предусмотренных настоящей Должностной инструкцией, – в пределах, определенных действующим трудовым законодательством Республики Беларусь.
2. За правонарушения, совершенные в процессе осуществления своей деятельности, – в пределах, определенных действующим административным, уголовным и гражданским законодательством Республике Беларусь.
3. За причинение материального ущерба – в пределах, определенных действующим трудовым и гражданским законодательством Республики Беларусь.

Учебные тесты

Тест №1

Оценка специалиста на способность к риску

Выразите свое согласие – «да» или несогласие – «нет» с приведенными ниже утверждениями.

1. Я бы рискнул начать собственное дело, но не работать на кого-то.
2. Никогда не пойду на такую работу, где много поездок.
3. Если бы я стал играть, то никогда не делал бы малых ставок.
4. Мне нравится улучшать свою жизнь с помощью новых идей.
5. Никогда не брошу работу, не будучи уверенным, что есть другая.
6. Я не склонен пойти на риск, чтобы расширить свой кругозор.
7. Зная, что какое-то конкретное новое дело может кончиться неудачей, я не стал бы вкладывать в него средства, даже зная, что прибыль может быть велика.
8. Хотел бы испытать в жизни как можно больше острых ощущений.
9. Не ощущаю в себе особой потребности в возбуждающих событиях.
10. Я не обладаю большой энергией.
11. Я могу без труда генерировать множество прибыльных идей.
12. Я никогда не стал бы спорить на сумму, которой в данное время не располагаю.
13. Мне нравится предлагать новые идеи или концепции, даже когда реакция на них, например, моего руководителя, непредсказуема и неясна.
14. Я готов участвовать лишь в таких сделках, которые достаточно ясны и определены.
15. Менее надежная работа с высоким доходом меня привлекает больше, чем более надежная со средним.
16. По характеру я очень независим.

Тест №2

Оценка уровня принятия управленческого решения

Цель настоящего теста – иметь возможность предварительной и текущей оценки менеджером (специалистом) эффективности применяемых им организационно-распорядительных методов руководства.

При выполнении теста каждому специалисту предлагается оценить по 5-балльной шкале приведенные ниже приемы принятия управленческих решений.

1. Первоначально представляю проблему в целом, а затем вникаю в детали.
2. Прежде чем принять решение, анализирую возможные варианты.
3. Чаще сравниваю ситуацию с аналогичной моделью – это помогает лучше понять сущность решаемой проблемы.
4. Сомневаюсь. Даже самые общепризнанные истины должны подвергаться сомнению.
5. Стараюсь взглянуть на проблему с разных точек зрения, даже если шансы на успех кажутся минимальными.
6. Задаю себе как можно больше вопросов.
7. Не удовлетворяюсь первым решением, которое приходит в голову.
8. Перед принятием окончательного решения говорю с кем-нибудь о своих проблемах.
9. Не пренебрегаю своими чувствами, интуицией.
10. Помню, что каждый человек смотрит на жизнь и возникающие проблемы со своей, особенной точки зрения.

На основе суммирования всех баллов, полученных при тестировании, делается вывод об уровне принятия управленческих решений специалистами.

Тест №3

Оценка эффективности распоряжений

Цель данного теста аналогична цели предшествующего. Тестирование проводится путем оценки по пятибалльной шкале руководителем (менеджером) приведенных ниже положений (процедур).

1. Распоряжение должно быть объективно необходимым в сложившейся ситуации.
2. Не следует отдавать распоряжение, если нет полной уверенности в том, что его можно выполнить.
3. Руководителю (менеджеру), перед тем как дать распоряжение, нужно поговорить с подчиненным, выяснить его психологическое состояние и отношение к работе.
4. Руководитель (менеджер) обязан обеспечить подчиненному условия для успешной реализации своего распоряжения.
5. Давая поручения, необходимо учитывать индивидуальные особенности работника (квалификация, пол, возраст, характер, здоровье и т. п.).
6. Руководитель (менеджер) своим распоряжением должен поощрять и развивать самостоятельность подчиненного, его инициативность.
7. Поручение лучше давать в виде просьбы, а не приказа.
8. Распоряжение следует давать доброжелательным, но твердым и уверенным тоном.
9. Руководитель (менеджер) должен помнить об этике общения и чувстве собственного достоинства подчиненного.
10. Руководителю (менеджеру) необходимо больше учить подчиненных, чем приказывать, постоянно находить время для обучения подчиненных.
11. Необходимо заинтересовать подчиненного общественной значимостью задания, непосредственной практической пользой для коллектива и лично для него.
12. Для успешного выполнения распоряжения необходимо создать обстановку состязательности, вызвать у подчиненного желание отличиться, проявить свои способности.
13. Нужно подчеркнуть роль исполнителя, показать, как высоко руководитель (менеджер) ценит его работу.
14. Не следует давать исполнителю одновременно несколько поручений.
15. Руководитель (менеджер) должен убедиться, что подчиненный понял свои задачи.
16. Подчиненный должен знать точный срок завершения работы и форму ее представления.
17. Руководитель (менеджер) обязан не колеблясь требовать от подчиненного выполнения порученной работы.

18. Руководитель (менеджер) может помочь подчиненному в выполнении задания, но не должен выполнять задание вместо него.

19. Не следует допускать несанкционированных поручений подчиненному, минуя непосредственного руководителя (менеджера).

20. Возложение ответственности за выполнение поручения на подчиненного не снимает ее с руководителя (менеджера).

На основе суммирования всех баллов, полученных при тестировании, делается вывод об эффективности распоряжений руководителя (менеджера).

Библиотека БГУИР

Учебное издание

Рыковский Игорь Михайлович
Наумчик Елена Альбертовна

**ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА
И УПРАВЛЕНИЕ ПРЕДПРИЯТИЕМ**

Методическое пособие
для практических занятий и деловых игр

Редактор Т. Н. Крюкова
Корректор Г. С. Корбут

Подписано в печать 15.01.2009.
Гарнитура «Таймс».
Уч.-изд. л. 4,5.

Формат 60×84 1/16.
Печать ризографическая.
Тираж 200 экз.

Бумага офсетная.
Усл. печ. л. 4,3.
Заказ 263.

Издатель и полиграфическое исполнение: Учреждение образования
«Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники»
ЛИ №02330/0056964 от 01.04.2004. ЛП №02330/0131666 от 30.04.2004.
220013, Минск, П. Бровки, 6