



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Донской государственный технический университет»
(ДГТУ)

ИННОВАЦИОННЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ
Методические указания
по выполнению контрольной работы

Ростов-на-Дону

2020

УДК 338.24

Инновационный менеджмент: методические указания по выполнению контрольной работы. – Ростов-н/Д: Донск. госуд. техн. ун-т, 2020. – 15 с.

Методические указания позволяют обучающимся получить практические навыки работы в области инновационной деятельности

Электронная версия методических указаний находится в библиотеке в ауд. 224

Составители:

канд. экон. наук, доцент Ж.А. Василенко

Редактор

Темплан 2020 г., поз. 5.

Подписано в печать 05.05.14. Формат 60×84/16. Бумага писчая. Ризограф.

Уч.-изд.л. 1,8. Тираж 100 экз. Заказ ____.

Редакционно-издательский центр

Донского государственного технического университета

344022, Ростов-на-Дону, ул. Социалистическая, 162.

© Донской государственный
технический университет, 2020

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Контрольную работу выполняют в процессе изучения курса «Инновационный менеджмент». Основная цель выполнения работы - закрепление теоретических знаний и приобретение практических навыков работы в области инновационной деятельности.

При выполнении контрольной работы решаются следующие задачи:

- оценка перспективности выбранного нововведения;
- оценка восприимчивости производственной системы к нововведению;
- разработка плана работ по осуществлению нововведения;
- прогноз распространения нововведения.

Тема контрольной работы - оценка перспективности нововведения на предприятии. Предусмотрено 20 вариантов контрольной работы. Исходные данные для каждого варианта приведенных в таблицах 2, 3, 5 и 7 в соответствующих разделах методических указаний.

Контрольную работу выполняют в форме пояснительной записки, содержащей следующие структурные разделы:

Титульный лист

Содержание

Введение

1 Характеристика нововведения и предприятия

2 Анализ восприимчивости производственной системы к нововведению

3 Выбор организационных форм и источников финансирования

4 План работ по осуществлению нововведения

4.1. Основные этапы инновационного проекта

4.2. Управление рисками инновационного проекта

4.3. Содержание и план работ

5 Планирование распространения нововведения

Заключение

Список использованных источников

Для выполнения контрольной работы понадобятся исходные данные. Эти данные обучающийся выбирает в соответствии с заданным вариантом из таблиц, приведенных в разделах настоящих методических указаний. В этом разделе контрольной работы в табличной форме приводится полный перечень исходных данных, как количественных, так и качественных. Пример исходных данных для проектирования приведен в таблице 1

Таблица 1 – Данные для написания контрольной работы

Наименование параметра	Значение
Новая продукция	Струйные цветные принтеры с улучшенной цветопередачей
Предприятие	Завод, традиционно выпускающий матричные принтеры
Затраты на разработку, тыс. руб.:	
прикладные исследования	1200
техническое предложение	80
эскизный проект	90
технический проект	400
рабочая документация	12000
корректировка документации	400
Предельный уровень распространения принтеров, N _{max} , шт	75000
Объем опытной партии, n ₀	50
Задача в освоении рынка	За 5 лет достигнуть уровень распространения 68000 штук

2 ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Изложение всех вопросов в контрольной работе должно быть самостоятельным, последовательным, взаимосвязанным. Контрольная работа распечатывается на одной стороне листа А4 (210x297 мм). Текст контрольной работы оформляется следующим образом:

Шрифт - Times New Roman. Размер - 14. Интервал -1,5 строки.

Поля страницы: слева - 30 мм, справа – 10 мм, сверху и снизу 20 мм.

Каждая глава, «Введение» и «Заключение» начинают с новой страницы.

Все главы, кроме «Введения» и «Заключения», должны быть пронумерованы арабскими цифрами. «Введение» и «Заключение» не нумеруются.

Заголовки следует располагать в середине строки без точки в конце и печатать прописными буквами, отделяя от текста межстрочными интервалами. Слово «глава» не пишется. Подчеркивать заголовки и переносить слова в заголовках не допускается.

Нумерация страниц должна быть сквозной. Первой страницей является титульный лист, но номер на нем не ставится. Номер страницы проставляют арабскими цифрами в середине верхней ее части.

Все иллюстрации (схемы, графики, чертежи и пр.) именуются рисунками. Рисунок должен размещаться сразу после ссылки на него в тексте. Каждый рисунок должен сопровождаться названием.

3 СОДЕРЖАНИЕ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Титульный лист

Титульный лист является первой страницей контрольной работы и служит для ее идентификации. В верхней части титульный лист должен содержать наименование учебного заведения и кафедры. В центральной части крупным шрифтом приводится название контрольной работы, а в подзаголовке «Контрольная работа по инновационному менеджменту».

Внизу в центре указывают город, где расположено учебное заведение и год выполнения работы.

Титульный лист оформляется на специальном бланке, форма которого утверждается учебно-методическим советом ДГТУ.

Введение

Введение по возможности должно содержать оценку современного состояния отрасли, для которой выбрано нововведение, проблемы, решаемые нововведением, цель контрольной работы и решаемые в ней задачи.

Во введении так же приводят перечень основных принятых решений. Введение характеризует выполненную работу в целом, и его следует писать в последнюю очередь.

1. Характеристика нововведения и предприятия

В приведенных вариантах исходных данных контрольной работы рассматриваются только продуктовые нововведения (направленные на разработку нового товара). При описании нововведения необходимо отметить следующее:

- 1 Назначение (получаемая при использовании выгода или результат);
- 2 Область применения (отрасли или сферы использования)
- 3 Состав продукта
- 4 Источник окупаемости инвестиций (за счет чего будут окупаться затраты на исследования и разработки).

Например, для струйного цветного принтера с улучшенной цветопередачей назначением будет получение на бумаге высококачественных цветных изображений, подготовленных с использованием вычислительной техники. Область применения - рекламные агентства, издательская деятельность, топография и военное дело (топографические карты). Область применения поможет определить будущие сегменты рынка распространения нового продукта.

В контрольной работе следует дать краткое описание технологии, используемой на заданном предприятии.

2. Анализ восприимчивости производственной системы к нововведению

В этом разделе следует привести характеристику отрасли, для которой выбрано нововведение, дать характеристику общесистемных факторов и

факторов восприимчивости технологической системы к нововведениям, перечислить классификационные признаки нововведения. Данные о нововведении и предприятии для вариантов приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Данные о нововведении и предприятии

Вариант	Нововведение	Предприятие
1	Ленточнопильный станок для распиловки брусьев	Крупное машиностроительное предприятие, выпускающее различную продукцию, но не имеющее современного оборудования. Продукция во многом стандартизирована
2	Скоростной теплоход на подводных крыльях	Судоремонтное предприятие с устаревшим оборудованием. Стандартизированы отдельные элементы технологии и продукции
3	Зубоврачебное кресло с использованием новых методов лечения	Предприятие точного машиностроения, выпускающее оборонную продукцию и располагающее. Современными технологиями. Элементы продукции стандартизированы. Соблюдается режим секретности
4	Заточной станок для дереворежущего инструмента	Завод, традиционно выпускающий заточное оборудование. Продукция стандартизирована. На заводе имеется исследовательское подразделение и конструкторское бюро.
5	Бытовой деревообрабатывающий станок	Предприятие точного машиностроения, выпускающее компоненты оборонной продукции. Соблюдается режим секретности
6	Суперкомпьютер	Опытное предприятие института вычислительной техники АН. Продукция не стандартизирована. Соблюдается режим секретности.
7	Заточный станок для твердосплавного инструмента	Оборонное предприятие, переходящее на гражданскую продукцию. Предприятие имеет высокий технический уровень. Выпускаемая продукция стандартизирована.
8	Комплект оборудования для спутниковой связи	Предприятие аэрокосмической промышленности. Продукция не стандартизирована. Соблюдается режим секретности
9	Монитор с повышенной разрешающей способностью	Предприятие, традиционно выпускающее телевизоры одной марки. Продукция и элементы технологии стандартизованы. Используется современное технологическое оборудование.

Продолжение таблицы 2		
10	Приспособление для бензопилы, позволяющее распиливать бревна на брусья и доски.	Завод, традиционно выпускающий заточное оборудование для лесопиления. Продукция стандартизирована. Завод имеет исследовательское подразделение и конструкторское бюро.
11	Бункер для хранения продуктов в инертном газе	Машиностроительное предприятие, выпускающее различное лесопильное оборудование. Предприятие имеет исследовательское подразделение и конструкторское бюро.
12	Линия производства мебельных щитов	Завод, традиционно выпускающий заточное оборудование для лесопиления. Продукция стандартизирована. Технологическое оборудование устаревшее.
13	Комплект лазерного оборудования для операций на глазе	То же
14	Комплект оборудования для производства CD	То же
15	Лазер для фигурной резки древесных материалов	То же
16	Станок для заточки инструмента, оснащенного поликристаллическими алмазами (PCD)	Завод, традиционно выпускающий заточное оборудование для лесопиления. Продукция стандартизирована. На заводе имеется исследовательское подразделение и конструкторское бюро
17	Шлифовальный станок высокой точности	Предприятие, традиционно выпускающее шлифовальные станки и имеющее высокий научно-технический потенциал. Элементы продукции предприятия стандартизированы. Имеется исследовательское подразделение и конструкторское бюро
18	Дверной замок повышенной секретности	Завод, традиционно выпускающий заточное оборудование для лесопиления. Продукция стандартизирована. Завод располагает современным высокоточным оборудованием.
19	Монитор и вспомогательное оборудование для воспроизведения стереоизображения	Предприятие, традиционно выпускающее телевизоры одной марки. Продукция и элементы технологии стандартизированы. В продукции используются современные научно-технические достижения
20	Прибор для электромассажа, реализующий новые решения	Электротехническое предприятие, выпускающее различную электротехническую продукцию, но не имеющее современного оборудования

3. Выбор организационных форм и источников финансирования

В зависимости от сложности решаемых проблем и степени риска могут применяться различные организационные формы освоения нововведения (таблица 2).

Таблица 2 – Организационные формы освоения нововведения

Интенсивность и масштабы нововведений	Организационные изменения
Освоенная технология, освоенная продукция, освоенный рынок	Совершенствование продукции осуществляется в рамках существующей организации.
<i>Новая продукция</i> , освоенная технология, освоенный рынок	Разработка продукции может осуществляться в рамках существующей организации или во вновь созданной проектной группе.
Освоенная продукция, освоенная технология, <i>новый рынок</i>	Освоение нового рынка происходит в рамках существующей организации, в отделе маркетинга может быть создана новая группа сбыта.
<i>Новая продукция</i> , освоенная технология, <i>новый рынок</i>	Может быть образована группа новой продукции из специалистов разработчиков и отдела маркетинга.
Интенсивность и масштабы нововведений <i>Новая продукция, новая технология, освоенный рынок</i>	<i>Организационные изменения</i> Может быть образована новая группа из специалистов разработчиков и производственного подразделения.
<i>Новая продукция, новая технология, новый рынок</i>	Новое направление деятельности требует новой организации в форме венчурного подразделения или предприятия, дополняющего существующую структуру.

Часто организационная структура управления нововведением определяется не только интенсивностью и масштабом нововведения, но и источником его финансирования. Совершенствование продукции и освоение нового рынка вполне может происходить за счет самофинансирования. Более сложные задачи требуют значительного финансирования и нуждаются в заемном или привлеченном капитале. Для особенно рискованных или длительных проектов создается венчурное предприятие.

Для того чтобы перейти к выбору источников финансирования инновационного проекта, необходимо сформировать инвестиционный замысел, который заключается в выборе объектов и формы инвестиций. Инвестиции могут быть в форме:

- денежных средств или их эквивалента;
- земельных участков;
- капитального имущества;
- имущественных прав на интеллектуальную собственность (патенты, Know how, контракты на поставку уникальной продукции, знания и опыт в определенных областях).

Как правило, предприятия, осуществляющие инновационные проекты, имеют некоторое конкурентное преимущество, выражающееся в обладании необходимой интеллектуальной собственностью.

Поэтому такие предприятия на начальных этапах проекта особенно нуждаются в инвестициях в форме денежных средств, необходимых для финансирования исследований и разработок, а на последующих этапах кроме денежных средств еще и в форме капитального имущества, а при необходимости и в форме земельных участков.

4 План работ по осуществлению нововведения

4.1. Основные этапы инновационного проекта

Основные этапы проекта, заключающегося в создании нового продукта, и соответствующие этим этапам затраты приведены в таблице (таблица 3).

Затраты на технологическую подготовку производства зависят от масштаба планируемого производства. При мелкосерийном производстве (МС) следует стоимость этого этапа брать $2P_{\text{ОКР}}$, при массовом производстве (М), связанном с разработкой и изготовлением специального технологического оборудования, $8P_{\text{мжт}}$, для крупносерийного производства (КС) $4P_{\text{ОКР}}$, где $P_{\text{ОКР}}$ – стоимость опытноконструкторских работ

Таблица 3 – Основные этапы инновационного проекта

Вариант	Масштаб производства	Стоимость этапа, тыс. руб.					
		Прикладное исследование	Опытно-конструкторские работы				
			Техническое предложение	Эскизный проект	Технический проект	Рабочая документация	Корректировка документации
1	МС	320	50	40	500	1200	20
2	МС	6000	480	1440	12000	24000	2880
3	М	800	120	200	5000	8000	1000
4	КС	300	200	200	1000	2000	200
5	КС	400	80	100	800	2000	300
6	МС	6000	80	400	5000	8000	1000
7	МС	700	100	200	1500	3000	400
8	КС	6000	20	10	500	2000	200
9	МС	4000	200	400	12000	25000	1400
10	КС	60	12	40	30	200	15
11	МС	500	120	80	900	10000	200
12	МС	700	120	80	5000	8000	1000
13	МС	1900	80	120	400	24000	300
14	МС	600	80	400	900	10000	200
15	МС	250	50	40	200	1200	100
16	МС	300	20	120	200	1400	160
17	МС	120	50	40	500	2000	200
18	М	300	20	120	200	1200	100
19	МС	2000	200	4000	12000	24000	2880
20	М	1000	80	200	800	3000	250
Стоимость ОКР берется при одном варианте подготовительной фазы							

4.2. Управление рисками инновационного проекта

В контрольной работе следует подробно рассмотреть риск неполучения положительного результата на подготовительной фазе.

Величина этого вида риска во многом определяется результативностью работы исследовательских и опытно-конструкторских организаций. Фактическая результативность научных организаций в целом невысока, она составляет 30-50%. Инвестор, вкладывающий средства в инновационный проект, должен осознавать, что вероятность успешного окончания этапов

исследования и разработок составляет в среднем $ps = 0,4$. В этом случае средневероятная величина потерь (математическое ожидание) составит:

$$F = (1 - ps) - (P_p + P_m),$$

где P_p , P_m – стоимость подготовительной фазы и фазы осуществления соответственно. Этот вид потерь не зависит от конъюнктуры рынка и свойственен только инновационным проектам.

Таблица 4 – Содержание фаз выполнения проектов

Фаза проекта	Содержание фазы для проекта создания нового продукта
Подготовительная	Прикладные исследования Техническое предложение Эскизный проект
Осуществления	Технический проект Рабочая документация Корректировка документации
Функционирования	Техническая подготовка производства

При выполнении контрольной работы необходимо определить оптимальное количество вариантов разработок и величину страхового платежа. Наценку страховой компании принять равной 40%.

4.3. Содержание и план работ

Этот раздел контрольной работы должен содержать таблицу с краткой информацией о содержании, продолжительности и стоимости каждого этапа работ по осуществлению нововведения. Пример для разработки и организации производства струйного принтер приведен в таблице 5.

Большое значение имеет не только общая сумма инвестиций, необходимых для исследований, разработок и подготовки производства, но и то, в какое время понадобятся эти инвестиции. Если эти работы выполняются различными подрядчиками, то для передачи документации необходимо полное ее оформление и параллельное выполнение некоторых этапов

становится невозможным. Напротив, если исполнитель по всем этапам один, становится возможным начать выполнение некоторых этапов, не дожидаясь полного завершения предыдущих. Эту информацию дает график выполнения работ. В итоговой строке графика необходимо привести сумму инвестиций, необходимую на каждый год выполнения проекта.

Таблица 5 – Пример для разработки и организации производства струйного принтер

Наименование этапа	Краткое содержание	Продолжительность, мес.	Стоимость, тыс. рублей	Результат
Прикладные исследования	Исследование принципов управления spryskivaniem чернил для каждого варианта	6	3600 (1200 на каждый вариант)	Техническое задание на разработку
Опытно-конструкторские работы: - техническое предложение; - эскизный проект; - рабочий проект; - рабочая документация и опытный образец; - корректировка	Разработка конструкторской документации. Изготовление и испытание опытной партии принтеров, корректировка документации по результатам испытаний	6	13310, из них по этапам: 3*80 3*90 400 12000 400	Конструкторская документация, опытный образец, акт испытаний
Подготовка производства	Разработка технологической документации и изготовление технологической оснастки	3	25940	Технологическая документация, технологическая оснастка
Продвижение станков на рынок	Рекламная компания, участие в выставках, проведение семинаров	Постоянно	Текущие расходы на маркетинг	Формулирование рынка, увеличение продаж

Например, продолжительность исследований и разработок может быть уменьшена за счет параллельного выполнения некоторых этапов проекта.

Конструкторскую разработку можно начать, не дожидаясь оформления результатов прикладных исследований. Изготовление опытного образца можно начать, не дожидаясь полного оформления конструкторской документации, сократив продолжительность этапа. Разработку и изготовление технологической оснастки можно начать, когда появятся первые комплекты чертежей на узлы станка. Пример графика выполнения работ (диаграмма Ганта) приведен в таблице (таблица 6).

Таблица 6 – Диаграмма Ганта

Наименование этапа	Годы							
	0				1			
	1	2	3	4	1	2	3	4
Прикладные исследования								
Опытно-конструкторские работы								
Подготовка производства								
Коммерческое распространение								
Расходы в год, тыс. рублей								

5 Планирование распространения нововведения

При выполнении контрольной работы срок жизненного цикла проекта следует принять равным 6 годам (с 0 по 5). ОКР и подготовка производства должны полностью закончиться в нулевом году. Данные для расчета распространения нововведений приведены в таблице (таблица 7).

Предел распространения нововведения имеет ту же размерность, что и уровень его распространения и зависит от емкости целевого рынка и планируемой доли фирмы на этом рынке. Начальный уровень распространения нововведения следует взять равным объёму опытной партии. Характеристика скорости распространения нововведения определяется исходя из задачи достижения определенного уровня распространения нововведения за определенный промежуток времени при помощи формулы:

$$h = \frac{1}{t_1} \cdot \ln \frac{(N - n_0)n_1}{n_0(N - n_1)}$$

где n_1 – планируемый уровень распространения нововведения в момент времени t_1 .

Таблица 7 – Данные для расчета распространения нововведений

Вариант	Данные для расчета			
	Предел распространения, шт.	Размер опытной партии, n_0	n_1	n_2
1	2000	1	1800	6
2	500	1	300	4
3	32000	50	6000	3
4	6000	30	4000	4
5	42000	50	18000	3
6	5000	5	4500	5
7	6300	5	6000	5
8	7200	10	5000	4
9	9000	20	7000	4
10	5500	5	4000	4
11	4400	2	3200	4
12	845	1	320	3
13	25000	50	16000	4
14	3200	2	2800	5
15	5460	3	3200	4
16	8900	5	4000	4
17	10000	8	9000	5
18	160000	25	100000	4
19	75000	5	50000	4
20	50000	10	30000	4

Заключение

В заключении следует привести основные выводы по выполненной работе, оценить перспективность рассматриваемого нововведения, привести условия, при которых осуществление проекта будет целесообразным.