



ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
УПРАВЛЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Кафедра «Организация строительства»

Методические указания
по проведению практических занятий
по дисциплине
«Управление инновационными проектами»

Автор
Филь О.А.

Ростов-на-Дону, 2023

Аннотация

Методические указания предназначены для студентов всех форм обучения направления 08.03.01 «Строительство».

Автор

К.э.н., доцент кафедры «Организация строительства»
Филь О.А.



Оглавление

	Введение.....	4
1	Понятие инноваций. Инновационная и научно-техническая деятельность. Инновационный цикл.....	5
2	Классификация инноваций.....	5
3	Роль инноваций в строительстве.....	5
4	Трансформация организационно-правовых форм в инновационной сфере. Технопарки. Технополисы.....	6
5	Экономический механизм развития инновационной деятельности в строительстве. Финансирование инновационных проектов в строительстве.....	6
6	Региональное регулирование инновационной деятельности.....	6
7	Защита авторского права и интеллектуальной собственности.....	7
8	Критерии оценки научно-технической продукции, инноваций.....	7
9	Методы оценки инновационных проектов.....	7
10	Разработка информационной модели строительного объекта с использованием BIM-технологий.....	7
11	Зелёное строительство в России и за рубежом.....	8
12	Учет требований энергосбережения и энергоэффективности при проектировании зданий.....	8
13	Практические задания по дисциплине «Управление инновационными проектами»	9
14	Тесты по дисциплине «Управление инновационными проектами».....	11
	Перечень использованных информационных ресурсов.....	17

ВВЕДЕНИЕ

Сегодня практически невозможно представить успешное развитие предприятия без инновационной деятельности, а поэтому для большинства предприятий развитых стран проблемы освоения инновационных технологий являются первостепенными как определяющие уровень экономического развития. В связи с этим в исследованиях последних десятилетий значительное внимание уделяется проблемам управления инновациями. Наиболее существенный вклад в формирование инновационной теории внесли Н.Д. Кондратьев, Й. Шумпетер, Г. Менш, А. Кляйнкнехт, Х. Фримен, Я. Ван Дейн, Б. Санто, Б. Твисс, П. Друкер, Р. Солоу, А. Пригожин, А. И. Анчишкин и др.

Исследованием вопросов формирования современных инновационных концепций занимаются такие отечественные исследователи, как Ю. П. Морозов, С. Д. Ильенкова, Э. А. Уткин, А. К. Казанцева, П. И. Завлина, Г. И. Жиц, А. А. Трифилова и другие.

Особенно острой эта проблема является для нашего региона. Поэтому приобретение практических навыков в области управления инновационными проектами становится важной задачей для современного управленца.

1. Понятие инноваций. Инновационная и научно-техническая деятельность. Инновационный цикл

Вопросы для обсуждения

Инновация и инновационная продукция.

Особенности инноваций как товара.

Научно-техническая деятельность и инновационная деятельность в строительстве.

Процесс создания и освоения новой техники в строительстве. Инновационный процесс (три вида инновационных процессов: простой внутриорганизационный, простой межорганизационный, расширенный).

Инновационный цикл и жизненный цикл товара на примере создания новой техники.

Фундаментальные исследования, прикладные исследования, опытно-конструкторские разработки, освоение производства, промышленное производство.

2. Классификация инноваций

Вопросы для обсуждения

Классификационные признаки инноваций.

Основные подходы к классификации инноваций и инновационных организаций.

Организация инновационного процесса на предприятии собственными силами и с привлечением внешних сил.

Технический, научно-технический, организационный, организационно-технический и инновационный уровни развития производства (на примере предприятий строительного комплекса).

3. Роль инноваций в строительстве

Вопросы для обсуждения

Наукоемкое производство. Наукоемкость продукции.

Инновационная способность экономики (восприимчивость экономики к инновациям): понятие, оценка, факторы.

Технологический уклад: понятие, этапы.

Производственный потенциал страны.

Научно-технический потенциал (на примере строительного комплекса).

Роль инноваций в экономике. Инновации как фактор экономического роста страны.

Анализ экономического развития страны и строительного комплекса. Итоги инвестиционной деятельности.

Пути, направления совершенствования работы в организациях строительного комплекса. Направления научно-творческого обеспечения строительного комплекса.

Основные направления совершенствования технологии и новой техники в строительстве.

4. Трансформация организационно-правовых форм в инновационной сфере. Технопарки. Технополисы

Вопросы для обсуждения

Организация отраслевой науки в условиях рынка (на примере строительства).

Совершенствование организационных форм связи науки и производства.

Технопарк: понятия, основные виды, зарубежный и отечественный опыт создания данных структур. Инновационные центры.

Технополисы в российской экономике.

5. Экономический механизм развития инновационной деятельности в строительстве. Финансирование инновационных проектов в строительстве

Вопросы для обсуждения

Методы государственного регулирования инновационной деятельности.

Методы прямого и косвенного стимулирования: роль и степень использования в российской практике, зарубежный опыт.

Государственное финансирование науки (бюджетное и внебюджетное).

Негосударственное финансирование науки.

Финансирование и реализация инновационных проектов в строительстве.

Государственное, смешанное и негосударственное финансирование инновационных проектов в строительстве.

Собственные средства предприятий-новаторов для реализации инновационных проектов.

Налоговая политика как эффективный способ воздействия на инновационную активность российских предприятий. Режим наибольшего благоприятствования для инновационной сферы.

Концепция научно-творческого обеспечения предприятий строительного комплекса. Технопарки и государственные научные центры (ГНЦ) в решении задач строительного комплекса.

6. Региональное регулирование инновационной деятельности

Вопросы для обсуждения

Зарубежный и отечественный опыт регионального регулирования инновационных процессов.

Проблемы и успехи регионального регулирования инновационной деятельности в России.

Регулирование инновационной деятельности в Ростовской области.
Технопарк «Ростов-на-Дону» и его роль в строительстве.

7. Защита авторского права и интеллектуальной собственности

Вопросы для обсуждения

Отечественный и зарубежный опыт защиты интеллектуальной собственности.

Основные документы, законодательные акты в этой сфере.

Интеллектуальная собственность: понятие и виды.

Авторское право.

Промышленная собственность.

Патент.

8. Критерии оценки научно-технической продукции, инноваций

Вопросы для обсуждения

Научно-техническая продукция и требования к ее качеству.

Основные критерии оценки научно-технической продукции, инноваций.

Экономический эффект и эффективность инноваций.

Научно-технический, социальный, экологический и другие виды эффектов инновационных мероприятий.

9. Методы оценки инновационных проектов

Вопросы для обсуждения

Показатели оценки инвестиционного проекта.

Особенности оценки инвестиционного проекта: научно-технический уровень, новизна продукции.

Бизнес-план инновационного проекта для технопарковой структуры.

Риск инновационного проекта.

10. Разработка информационной модели строительного объекта с использованием BIM-технологий

Вопросы для обсуждения

Что такое проектная документация?

Что такое рабочий проект?

Состав и содержание разделов рабочего проекта.

Виды экспертиз проектной документации и результатов инженерных изысканий, цели и задачи.

Основная концепция BIM.

Значение определения стадий жизненного цикла здания для BIM.

Применение BIM в жизненном цикле объекта строительства.

Ресурсно-технологические модели, порядок разработки и область применения.

Информационное моделирование.

Преимущества применения BIM-технологий.

Виды программных комплексов BIM-технологий.

Примеры зданий, построенных с применением BIM.

Информационные технологии в календарном планировании.

Оценка системы календарного планирования.

Профессиональные программы календарного планирования.

11. Зелёное строительство в России и за рубежом

Вопросы для обсуждения

Развитие «зеленых» стандартов в России и за рубежом.

Примеры использования «зелёных» технологий.

12. Учет требований энергосбережения и энергоэффективности при проектировании зданий

Вопросы для обсуждения

Учет требований энергосбережения и энергоэффективности при проектировании зданий.

Требования к установлению классов энергосбережения.

Способы повышения энергетической эффективности зданий.

Классификация энергоресурсосберегающих решений в зданиях.

Устранение мостиков холода в местах стыка конструкций.

Применение нетрадиционных источников энергии.

Устройство системы автоматизированного управления инженерными системами здания.

Современные концепции энергоэффективных, экологических зданий.

Мультикомфортный дом.

Умный дом/интеллектуальное здание.

Активный дом (дом плюс энергия).

Экодома.

13. Практические задания по дисциплине «Управление инновационными проектами»

Задание 1. Приведите практические примеры следующих видов инноваций:

- инновации в области управления;
- инновации на «входе» в предприятие;
- инновации на «выходе» из предприятия;
- инновации структуры предприятия как системы, то есть ее отдельных элементов;
- инновации-процессы;
- ориентирование на существующие потребности;
- ориентирование на формирование новых потребностей;
- продуктовые инновации;
- производственные инновации;
- реактивные инновации;
- рыночные инновации;
- социальные инновации;
- стратегические инновации;
- технологические инновации;
- торговые инновации;
- экономические инновации.

Задание 2. Разработайте инновационный проект в соответствии с одной из предлагаемых ниже структур.

Вариант 1:

1. Формулирование инновационной идеи;
2. Формулирование конечной цели;
3. Количественная оценка проекта по объемам, срокам и размерам прибыли;
4. Определение путей достижения целей;
5. Определение величины, источников и форм инвестирования;
6. Решения по достижению конечных целей проекта;
7. Сравнительный анализ различных вариантов достижения целей проекта и выбор наиболее жизнеспособного для реализации;
8. Разработка плана реализации проекта, формирование команды проекта с оформлением при необходимости контрактной документации.

Вариант 2:

1. Возможности фирмы (резюме);
2. Определение инновационного проекта;
3. Характеристика товаров (услуг);
4. Рынки сбыта товаров (услуг);
5. Конкуренция на рынках сбыта;

6. План управления;
7. План производства;
8. Организационный план;
9. Юридическое обеспечение проекта;
10. Экономический риск и страхование;
11. Стратегия финансирования;
12. Финансовый план.

Задание 3. Представьте ответы на следующие теоретические вопросы:

- Технология управления инновационным проектом и программой;
- Методика управления инновационным проектом и программой;
- Модели инновационного процесса.

Задание 4. Сформулируйте десять конкретных целей инновационной стратегии фирмы, разрабатывающей различные виды продукции (табл. 1).

Таблица 1

Виды инновационной продукции

Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3
новый высокотехнологичный продукт	новая наукоемкая технология	новая услуга

Примечание: инновация может быть придумана или заимствована из литературы, ее основные признаки и потребительские преимущества необходимо перечислить.

Например, инновации в сфере строительных технологий, такие как строительство бамбуковых городов, применение нано нити для троса космического лифта, аэрогелевая изоляция домов, применение дорожного принтера, бес тросовые много направленные лифты на магнитной левитации, применение солнечной краски вместо солнечной батареи , вертикальные города с гигантскими самоподдерживающимися и зелеными зданиями, умный бетон пропускающий воду, умные кирпичи, позволяющие прикреплять сменные панели,.

Задание 5. В начальный период инновационного проекта планируется затратить 40 млн. руб. Ежегодные планируемые выгоды (поступления) по инновационному проекту составляют соответственно 35, 60, 80, 100 млн. руб.

Чему равен статический и динамический срок окупаемости инновационного проекта при ставке дисконта равной 12 %? Определите статические и продиконтированные денежные поступления.

14. Тесты по дисциплине «Управление инновационными проектами»

1. Как называется экспериментальная или теоретическая деятельность, направленная на получение новых знаний об основных закономерностях строения, функционирования и развития человека, общества, окружающей природной среды? _____
2. Какой период времени действует патент на изобретение?
 - а) 10 лет от даты поступления заявки в патентное ведомство;
 - б) 10 лет с момента разработки изобретения;
 - в) 20 лет от даты поступления заявки в патентное ведомство;
 - г) 20 лет с момента разработки изобретения.
3. Какие показатели характеризуют уровень развития научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР), оснащенность опытно-экспериментальным оборудованием, материалами, приборами, оргтехникой, компьютерами, автоматическими устройствами?
 - а) материально-технические показатели;
 - б) кадровые показатели;
 - в) научно-теоретические показатели;
 - г) организационно-управленческие показатели;
 - д) рыночные показатели.
4. Какие показатели характеризуют результаты поисковых и фундаментальных теоретических исследований, лежащих в основе научного задела, имеющегося на предприятии?
 - а) материально-технические показатели;
 - б) кадровые показатели;
 - в) научно-теоретические показатели;
 - г) организационно-управленческие показатели;
 - д) рыночные показатели.
5. Какие показатели оценивают экономическую эффективность новшеств, затраты на проводимые исследования, рыночную стоимость интеллектуальной продукции?
 - а) материально-технические показатели;
 - б) экономические показатели;
 - в) научно-теоретические показатели;
 - г) рыночные показатели.
6. Расположите в хронологическом порядке основные этапы инновационного процесса:
 - а) прикладные исследования;
 - б) фундаментальные исследования;
 - в) коммерциализация;
 - г) опытно-конструкторские и экспериментальные разработки.
7. В каких формах осуществляется участие в рынке новшеств?
 - а) развитие собственной научной, научно-технической и экспериментальной базы для проведения НИОКР;

- б) проведение исследований на кооперационных началах с другими организациями;
- в) покупка готового изделия, технологии, ноу-хау и другой интеллектуальной собственности;
- г) приобретение лицензий на право производства товаров или услуг;
- д) оформление заказов на проведение научно-исследовательских и экспериментальных работ сторонней организации.

8. Расположите в хронологическом порядке этапы анализа продолжительности циклов жизни новой техники:

- а) определение общей продолжительности циклов жизни изделий семейства;
- б) распределение вероятностей продолжительности циклов будущих образцов и пропорциональной ей ресурсов во времени следующего цикла;
- в) выработка базы стратегии и тактики роста производства;
- г) формализация методов сбора исходных данных и применение эконометрических моделей роста;
- д) определение распределений продолжительностей циклов жизни и их стадий вокруг центральной тенденции;
- е) анализ факторов, влияющих на продолжительность прошлых циклов.

9. Что не включает инновационная деятельность предприятия:

- а) проведение НИОКР по разработке идеи новшества;
- б) разработка технологического процесса изготовления новой продукции;
- в) лицензирование, патентование, приобретение «ноу-хау»;
- г) изучение показателей стабильности персонала.

10. Расположите в хронологическом порядке стадии модели процесса принятия инноваций:

- а) знание;
- б) осуществление;
- в) принятие решения о сокращении или отказе от инновации;
- г) решение о принятии;
- д) формирование благоприятного или неблагоприятного отношения к инновации.

11. Как соотносятся понятия «новация» и «инновация»?

- а) тождественны;
- б) различные понятия, так как обозначают различные состояния новшества;
- в) являются синонимами.

12. Период времени между появлением новшества и воплощением его в нововведение – это ...

- а) инновационный лаг;
- б) коммерциализация;
- в) диффузия инноваций.

13. Каким образом классифицируются инновации по масштабу новизны?

- а) государственные, бюджетные, внебюджетные, частные, собственные;
- б) мировые инновации, инновации в стране, инновации в регионе, инновации в отрасли, инновации на предприятии;
- в) продуктовые, процессные.

14. Что такое ноу-хау?

- а) важнейшая составляющая нововведений, которая по своей сущности обобщается понятиями: новые явления и методы, изобретения, новый порядок;
- б) процесс получения ранее неизвестных данных или наблюдение ранее неизвестного явления природы;
- в) совокупность информации в виде знаний и опыта производства новой и конкурентоспособной продукции.

15. Субъекты инновационной деятельности – это ...

- а) собственники объектов интеллектуальной собственности, инвесторы;
- б) товары и услуги;
- в) ни вариант «а», ни вариант «б» неверны.

16. Какие существуют этапы инновационных разработок?

- а) появление инновации, коммерциализация _____, насыщение рынка, оказ от инновации;
- б) фундаментальные научно-исследовательские разработки, прикладные научно-исследовательские разработки, опытно-конструкторские разработки;
- в) ни вариант «а», ни вариант «б» неверны.

17. Что принято понимать под комплексом инновационных проектов и мероприятий, согласованных по ресурсам, исполнителям и срокам их осуществления?

- а) жизненный цикл инноваций;
- б) инновационный проект;
- в) инновационную программу.

18. Какая модель инновационного процесса представляет собой систему, элементы («результат исследований», «разработка», «опытное производство», «производство», «маркетинг», «сбыт и потребление») которой образуют подсистемы, находящиеся между собой в постоянной связи?

- а) кибернетическая модель инновационного процесса;
- б) модель инновационной цепи;
- в) ни вариант «а», ни вариант «б» неверны.

19. К статическим критериям оценки экономической эффективности инноваций относятся:

- а) чистый дисконтированный доход, внутренняя рентабельность;
- б) срок окупаемости, суммарная прибыль, рентабельность инвестиций;
- в) динамические показатели.

20. Разность суммарных дисконтированных выгод и суммарных дисконтированных затрат, производимых на протяжении всего жизненного цикла инновационного проекта – это ...

- а) чистая текущая ценность или чистый дисконтированный доход;
- б) ставка дисконта;
- в) ни вариант «а», ни вариант «б» неверны.

21. Что понимают под обозначением, зарегистрированным в установленном порядке и помещаемом на товаре промышленными и торговыми предприятиями для отличия товара одного предприятия от однородных товаров других предприятий и для их рекламы?

- а) патент;

- б) товарный знак;
в) ноу-хау.
22. Динамические методы оценки экономической эффективности инноваций по-другому называют:
- а) простыми методами;
б) статическими методами;
в) методами дисконтирования.
23. Какой этап инновационных разработок осуществляют первым:
- а) фундаментальные научно-исследовательские разработки;
б) прикладные научно-исследовательские разработки;
в) опытно-конструкторские и экспериментальные разработки.
24. Какой принцип методологии проектного управления предполагает поддержку проектов по приоритетным направлениям развития науки и техники, адресную поддержку инноваторов?
- а) принцип системности;
б) принцип поэтапности инновационных процессов;
в) принцип селективного управления.
25. Что включает в себя прединвестиционная стадия исследования?
- а) проведение НИОКР;
б) технико-экономическое обоснование;
в) прединвестиционные исследования.
26. Какой показатель рассчитывается как разность дисконтированных денежных потоков поступлений и платежей, производимых в процессе реализации проекта за весь инвестиционный период: _____
27. Как расшифровывается аббревиатура SWOT (метод СВOT):
- а) сила, слабость, возможности, угрозы;
б) стратегический, внутренний, оперативный, текущий;
в) экспресс.
28. На каком этапе новатор начинает нести затраты и привлекать различные ресурсы для осуществления инновационного процесса?
- а) прикладные исследования;
б) фундаментальные исследования;
в) коммерциализация;
г) опытно-конструкторские и экспериментальные разработки.
29. Какой характер имеют инновационные процессы?
- а) вероятностный;
б) постоянный;
в) определенный;
г) жесткий;
д) суеверный.
30. Какая стратегия предполагает проведение частичных, непринципиальных изменений, позволяющих усовершенствовать ранее освоенные продукты, технологические процессы, рынки в рамках уже сложившихся в организации структур и тенденций деятельности?
- а) адаптационная стратегия;

- б) творческая стратегия;
- в) наступательная стратегия;
- г) активная стратегия.

31. Что понимают под системой количественных и качественных предплановых изысканий, направленных на выяснение возможного состояния и результатов деятельности предприятия в будущем? _____

32. Какой подход прогнозирования предполагает экстраполяцию выровненных значений динамического временного ряда прогнозируемого показателя?

- а) факторный подход;
- б) трендовый подход;
- в) генетический подход;
- г) нормативный подход.

33. Какой подход прогнозирования предусматривает определение круга воздействующих на прогнозируемый показатель, процесс регуляторов и формы их взаимосвязи?

- а) факторный подход;
- б) трендовый подход;
- в) генетический подход;
- г) нормативный подход.

34. Какой показатель определяется как разность совокупных стоимостных результатов и затрат, вызванных реализацией проекта?

- а) суммарная прибыль;
- б) период окупаемости;
- в) дисконт;
- г) годовой экономический эффект при внедрении новой техники или технологии.

35. Какой статический показатель является наиболее информативным в целях принятия решения по проекту?

- а) суммарная прибыль;
- б) период окупаемости;
- в) дисконт;
- г) годовой экономический эффект при внедрении новой техники или технологии.

36. В каком случае экономически нецелесообразно принимать инновационный строительный проект к реализации?

- а) $NPV < 1$;
- б) $NPV \geq 1$;
- в) NPV сложно рассчитывается.

37. Какой показатель определяется как отношение чистого дисконтированного дохода к стоимости первоначальных вложений?

- а) дисконт;
- б) индекс доходности;
- в) период окупаемости;
- г) суммарная прибыль;
- д) цена капитала.

38. Какой принцип проектного анализа предполагает применение различных видов анализа проекта и подготовку комплексного бизнес-плана проекта или заключения о результатах экспертизы?
- а) принцип системности;
 - б) комплексный характер проектного анализа;
 - в) учет всех наиболее существенных последствий проекта;
 - г) непрерывность осуществления проектного анализа;
 - д) применение современных международных стандартов управления проектами и оценки проектов.
39. Какой принцип проектного анализа предполагает проведение анализа проекта в течение всего его жизненного цикла?
- а) принцип системности;
 - б) комплексный характер проектного анализа;
 - в) учет всех наиболее существенных последствий проекта;
 - г) непрерывность осуществления проектного анализа;
 - д) применение современных международных стандартов управления проектами и оценки проектов.
40. Что понимается под предвидением основных параметров инновационной деятельности (ее направлений, видов, объектов, последствий и т.п.)?
- а) инновационный проект;
 - б) инновационный прогноз;
 - в) инновационная история;
 - г) инновационные факторы.
41. Как иначе называют статические показатели оценки эффективности инновационных проектов?
- а) точные показатели;
 - б) математические показатели;
 - в) учетные показатели;
 - г) точечные показатели.
42. Кто не является субъектом инновационной деятельности?
- а) собственники объектов интеллектуальной собственности;
 - б) инвесторы;
 - в) посредники;
 - г) потребители инновационных проектов и услуг;
 - д) государственные органы.
43. Что понимается под незащищенными патентами изобретения, опытными образцами, результаты НИОКР? _____
44. Как иначе называют динамические показатели оценки экономической эффективности инноваций?
- а) простые показатели;
 - б) учетные показатели;
 - в) статические показатели;
 - г) дисконтированные показатели.

ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

1. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ. – URL: <http://www.consultant.ru>.
2. Шеина С.Г., Гиря Л.В., Миненко Е.Н. Разработка рабочего проекта строительного объекта с использованием технологий информационного моделирования (BIM): учеб. пособие / Донской гос. техн. ун-т. – Ростов-на-Дону: ДГТУ, 2020. – 132 с.
3. Зеленцов Л.Б., Маилян Л.Д. Управление проектной деятельностью в строительстве на основе цифровых технологий : монография / Донской государственный технический университет. – Ростов-на-Дону : ДГТУ, 2021. – 144 с.
4. Куперштейн В.И. Microsoft Project 2010 в управлении проектами / под общ. ред. А.В. Цветкова. – СПб.: БХВ-Петербург, 2011. – 416 с.
5. Гинзбург А.В. BIM-технологии на протяжении жизненного цикла строительного объекта // Информационные ресурсы России. – 2016. – № 5(153). – С. 28–31.
6. Девликамова А.С. Энергоэффективные технологии в строительстве / А.С. Девликамова, К.А. Петулько // Молодой ученый. – 2016. – № 8. – С. 1 268–1 271.
7. Деменев А.В., Артаманов А.С. Информационное моделирование при эксплуатации зданий и сооружений // Наукоедение. – 2015. – № 3. – С.1–9.
8. Митрофанова Н.О., Чернов А.В., Березина Е.В. Возможности использования BIM-технологий // Интерэкспо Гео-Сибирь. – 2016. – № 2. – С. 177–182.