***ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина»,***

***Российская Федерация***

**272 Учебный вопрос 2.3. Описание личного вклада автором критического решения проблемы. Пункты научной новизны. 2021-03-03**

## Заголовок

Структура научной работы: новизна, ТЭО, ТЗ, внедрение и оценка эффективности

## Резюме текста

Лекция посвящена продолжению рассмотрения структуры научной работы, в частности, написанию раздела о личном вкладе автора и научной новизне (п. 2.3).

**Научная новизна:** Описывается по строгой формуле, схожей с формулой изобретения. Необходимо сравнить предлагаемое решение (метод, способ, модель) с существующим аналогом (традиционным подходом), указав автора и год аналога. Затем четко и содержательно перечисляются конкретные преимущества предлагаемого решения по сравнению с аналогом. Общие лозунги недопустимы. Научная новизна – это то, что выносится на защиту.

**Выводы по теоретической главе (Глава 2):** Должны кратко суммировать разработанные теоретические основы решения проблемы, подчеркивая вклад автора в их доработку и развитие. Необходимо указать, что теоретически проблема решена.

**Переход к практике (Глава 3):** Теоретическое решение – это лишь основа. Для практического применения необходима разработка инфраструктуры: технологий и методик. Эта глава посвящена прикладному уровню исследования, доведению научного решения до уровня **новации** (готовности к внедрению). Важнейшие этапы:

1. **Технико-экономическое обоснование (ТЭО):** Отвечает на вопрос "Зачем это нужно?" с практической точки зрения. Анализируются все затраты (на приобретение аналогов, логистику, хранение, оборудование для внесения, обучение персонала, обслуживание) и сравниваются с выгодой (например, приростом урожайности). Доказывается экономическая целесообразность внедрения именно предлагаемого решения в конкретных условиях, даже если технически оно уступает зарубежным аналогам. Разрабатывается заказчиком.
2. **Техническое задание (ТЗ):** Описывает *что* нужно сделать (функциональные требования к системе/технологии), но не *как*. Формируется на основе ТЭО.
3. **Технический проект (ТП):** Отвечает на вопрос *как* реализовать ТЗ. Включает математические модели, алгоритмы, структуры данных, выбор языка программирования, инструментария. Это **логическое проектирование**, являющееся научной работой.
4. **Рабочий проект (РП):** Непосредственная реализация (кодирование, отладка). Считается инженерной работой.

**Внедрение и оценка эффективности (Глава 4):** Описывается переход от новации к **инновации**. Включает:

1. **Методику, план и обеспечение внедрения:** Перечень этапов, сроки, ответственные, финансовое, организационное, юридическое, кадровое, техническое обеспечение.
2. **Описание внедрения и результатов:** Конкретный объект, выполненные работы.
3. **Оценку эффективности:** По разработанной методике, в натуральном и стоимостном выражении. Подтверждается актом (при наличии договора) или справкой о внедрении.

**Заключение по работе:** Кратко и содержательно (в прошедшем времени) излагаются основные результаты по каждой поставленной задаче/главе. Подтверждается достижение цели и решение проблемы. Важно обеспечить строгое соответствие между поставленными и решенными задачами.

**Практические моменты:** Обсуждались проблемы со скачиванием учебного пособия с сайта лектора и вопросы проверки на оригинальность (проблема самоцитирования, влияния списка литературы, возможный выход – публикации на английском).

## Детальная расшифровка текста

### Введение

Здравствуйте, ребята.  
Здравствуйте. Здравствуйте. Здравствуйте.  
Ну что? Мы в прошлый раз начали рассматривать, как писать научную работу. Не досмотрели, потому что её писать долго. Правильно?  
Поэтому сейчас продолжим рассмотрение этого вопроса.

### Научная новизна

То есть у нас сейчас учебный вопрос 2.3. Описание личного вклада автора в теоретическое решение проблемы и пункты научной новизны.

#### Структура описания новизны

Значит, здесь очень существенно, что есть определённая формула, по которой пишутся эти пункты научной новизны.  
В этом разделе отдельно перечисляются все научные положения, предложенные автором.  
Это делается в особом формате или стандарте, очень похожем на то, как формулы изобретения формулируются.  
Формула изобретения всегда: какой-то аналог приводится и говорится, что предлагается конструкция или способ, который обеспечивает следующие преимущества по сравнению с традиционным методом или по сравнению с аналогом. И в чём заключаются эти преимущества, описывается. Кем предложен аналог и когда? В чём заключаются эти преимущества, конкретно описывается. Точно так же описываются и пункты научной новизны в научной работе.

То есть следующая структура используется:  
Предлагается [вот, ключевое слово]...  
[вот]...  
И потом идёт содержательная формулировка нового научного положения, предлагаемого автором.  
Потом следующий пункт структуры:  
...которое в отличие от традиционного подхода [такие слова используются ключевые: в отличие от традиционного подхода] и приводится название подхода традиционного, автора его и год, когда он был предложен, обеспечивает следующие преимущества [То есть предлагается то-то и то-то, что в отличие от традиционного подхода таких-то авторов, такой-то год и название подхода, обеспечивает следующие преимущества] при решении поставленной проблемы.

#### Важность конкретики

И дальше нужно конкретно, содержательно перечислить эти преимущества. То есть здесь лозунги не допускаются и декларативные заявления. То есть здесь нужно прямо конкретно написать, в чём именно заключаются эти преимущества.  
Вот это и есть научная новизна исследования.  
И именно нужно понимать, что именно научная новизна исследования и выносится на защиту.  
Сейчас я вам в чате пришлю эту структуру.  
Вот. Ну, правда, здесь в Вебексе этот чат, он структуру не сохраняет, а надо будет через тире. Ну там где тире – это каждая тире – это новая строка. Вот точка с запятой, тире – это новая строка. Точка с запятой на предыдущей, а тире – новая.

Это очень важно, ребята. Если вы вот так вот сделаете формулировку научной новизны, то у вас получится...  
*Что-что?*  
*Блядь.*  
*Мудак.*  
*Понятно.*  
*Что там поправился?*  
Ну у вас микрофон не выключен. Анжелос, да? Наверное, вы не выключили микрофон.  
*Ага.*  
Ну я не очень понял, что вы говорили.  
*Ну там один, там небулайзер.*  
Это Смолич Олег.  
*Ну да. Да они, они все. Они, в принципе, все нормальные.*  
*Как бы там особо раз...*  
Вот.

### Выводы по теоретической главе (Глава 2)

Ну, в общем, вы поняли. Было бы неплохо, если бы вы видео включили.  
Дальше потом выводы по второй главе идут, в которой предлагается ваше научное решение проблемы.  
Эти выводы обязательно должны быть по каждой главе.  
Значит, вывод примерно такого рода. Ну, конечно, он должен быть конкретно сформулирован, но смысл такой: По результатам второй главы должна быть кратко и содержательно сформулирована теоретические основы решения поставленной проблемы. И сказано, что теоретические основы были доработаны автором, развиты, в результате чего они стали соответствовать всем ранее обоснованным требованиям к методу решения поставленной проблемы. И тем самым поставленная проблема решена теоретически. То есть этим самым задача главы выполнена. То есть вы написали о том, как вы решаете проблему на уровне теории.

### Переход к практической реализации

Потом очень важный момент, ребята. Если вы на этом свою работу прекратите дальнейшую, ну то есть оборвёте вот изложение на этом моменте, то у вас работа останется таким благим пожеланием теоретическим. То есть такие работы бывают. Обычно их пишут академики, профессора. Какие-то концепции предлагают и потом развивают даже теоретическое решение. И на этом месте они обычно бросают работу и предполагают, что какие-то студенты или аспиранты или кто-то там ещё когда-нибудь возьмёт эту теоретическую основу, которую они разработали, и решит уже инженерные задачи или задачи на уровне прикладной науки решит, а потом инженерные. То есть доведёт это до ума, до практического применения.  
Вот.

### Глава 3: Разработка инфраструктуры практического применения

Нам нужно обязательно в выводах об этом говорить, что вот на уровне теории решение такое теоретическое. Однако, потом вот это слово "однако", оно замечательное, каждый раз даёт нам возможность перекинуть мостик на следующий этап изложения. Однако, а дальше слушайте, для применения предложенного теоретического решения поставленной проблемы на практике необходимо доработать и создать, разработать и создать инфраструктуру практического применения этого решения. Инфраструктура практического применения решения. Туда входит и прикладная наука, и инженерные вопросы.  
Это и есть содержание следующей главы, третья глава, которая имеет такой смысл: в этой главе мы разрабатываем технологии уже и методики конкретные решения проблемы. Эта глава относится к прикладному уровню научного исследования. В ней проводится научно-инженерная разработка инфраструктуры практического применения ранее полученного научного решения проблемы. И тем самым научное решение доводится до уровня **новации**. Вот вы, наверное, слышали это слово, очень такое модное, популярное слово – инновация. Вот. А что оно означает? Оно и означает, собственно говоря, что какое-то научное решение фундаментальное, на уровне фундаментальной науки, доводится до уровня возможности применения на практике.

*А у кого-то получилось скачать учебное пособие, которое 261 страницу?*  
Сейчас посмотрим. Сейчас посмотрим. Может быть, у меня получится.

Так, ребята, сейчас я сделаю вам доступным экран, чтобы вы увидели.  
Значит, с чего мы начнём? С того, что есть страничка на сайте у меня, где ссылки даются на пособия, методические рекомендации по этой вот нашей дисциплине. Вот тут кто-то написал: "Да, удалось нам". Вот я сейчас в чат напишу ссылочку на это вот, на эту страничку.  
*Я вот на неё перехожу на эту ссылку.*  
*Внизу на сайте.*  
Да, вот эта страничка. Теперь, значит, вы на неё переходите на эту страничку. Вот она. И внизу, видите, жирным шрифтом выделено, да? Луценко, Мелитоков, Лойка. И вот здесь вот есть жирным шрифтом даётся ссылка ResearchGate, https ResearchGate. Нажимаем эту ссылку. Попадаем на страничку ResearchGate, где находится это пособие. Как его скачать? Для этого, значит, мы, во-первых, что мы скачиваем? Мы всегда скачиваем тот вариант, тот файл, который слева здесь указан в списке. Вот у нас здесь много файлов есть разных. И вот мы на одном из них, вариант два, вот, стоит курсор. Дальше мы просто нажимаем вот здесь вот стрелочку вниз. Share, save, спасать. Вот, download. Download. И нажимаем, и всё, у нас этот файлик скачивается не очень долго. У меня он скачивается несколько секунд. Вот. Вот он скачан в папке загрузки, той, которая дана как папка загрузки. Вот. Ну здесь, правда, написано, что 256 страниц, а не 261. Вот. Но это тот файл сам. Тот самый файл.

*У Лилии Ивановны что-то здесь не видно.*  
Ну, в общем, вот этот файл.

Получилось, да, ребята, у вас его скачать?  
*А можно ещё раз? Это последний файл на той странице? Просто я с телефона перешла по ссылке, не видела, как указывали.*  
Да. Да, последний.  
*У меня скачался файл 720 страниц.*  
Ну это, наверное, вы первый нажали.  
*720?*  
*Да, последняя вот эта выделенная жирным шрифтом 720 страниц.*  
Ничего себе! Откуда ж такой файл взялся?  
*720 это что-то много как-то.*  
*У меня тоже 720 страниц.*  
Хм. Ну сейчас я его скачаю, посмотрю, сколько там страниц. 50... 1... ну 52 МБ.  
*Да-да.*  
*И 720 страниц он даёт.*  
Да вы что?  
*Точно. У меня тоже сверху 720.*  
*Просто скачивается именно вот этот файл.*  
Да, точно, 720. Ух ты!  
*Да, и у меня тоже.*  
*Я просто думал, что может я ветеринар, ну, не могу дойти до этого.*  
Да, значит, ну, это я немножко тут что-то нахимичил. Какой-то он очень большой. Очень большой файл. Так, курс лекций. И почему-то нет этого раздела, который я сейчас вам рассказываю. Хм. Ну ладно, ребята, я тогда на это обращу внимание и после занятия исправлю. Сейчас у меня открыт файл, который не 720 страниц, а 262. В принципе, могу прямо сейчас исправить, как хотите. Вот. Как вы к этому относитесь?  
*А если в чат скинуть, нельзя как-то файл передать?*  
Ну это же Webex, ребят. В Вебексе ничего... Ну я могу... Я вам сейчас просто говорю, что я могу его сейчас разместить где-нибудь. Ну где? Где вам хотелось бы, чтобы я его разместил? Вот давайте я размещу его в ResearchGate.  
*Может, просто на почту кому-нибудь скинуть, а мы там уже в общую группу разошлём?*  
Хорошо. Давайте мне почту в чат.  
*Ну можно мне? Могу я или кто-то ещё?*  
Пожалуйста, в чат, в чат почту пришлите. Вот. И я сразу сейчас прямо вот не отходя...  
*Я скинула уже почту.*  
Угу. Так. Это 7 МБ. Не очень много.

*Кто-то мне ещё письмо прислал, да?*  
Вот. И сейчас мы прямо его и на эти две почты я пошлю сейчас. Всё, послал. Угу.

#### Технико-экономическое обоснование (ТЭО)

А вот Верти Елена мне прислала информационное приложение два, приложение три, статья ВАК, ResearchGate, непонятно. Ну ладно. И сейчас я его размещу прямо на ResearchGate этот файл. Там так довольно много этих файлов что-то набралось уже. Дело в том, что когда-то, то есть мне каждый год дают задание разработать по нему, по этой дисциплине новые методические материалы. И разные требования предъявляют. То одни, то другие. И я всё это делаю. И у меня накопилось много разных вариантов. Я их не от удовольствия, так сказать, не от того, что мне вот просто нравится спортивный, так сказать, азарт у меня, и вот писать эти пособия. Вот. А от того, что те пособия, которые были раньше, считаются почему-то непригодными. И требуют новых. И новые по новым требованиям. Я их пишу по новым требованиям. Вот уже разместил я вот это, которое действительно 261 или 262 страницу. Вот, я их пишу, э-э, публикую в виде книжек даже, э-э, на проталах там, и вот в этом ResearchGate размещаю. Потом требования меняются, я опять их пишу. И вот так вот продолжается много лет уже. Ну, года четыре, как эта дисциплина вот появилась. Вот. И потом бывают даже такие интересные моменты. Вот, э-э, я написал, почему пособие в этом, ну, в восемнадцатом году, в девятнадцатом, почему я написал? Потому что семнадцатого считалось неправильным. А потом, вы представляете, оно стало считаться правильным. То есть получилось так, что я, в общем-то, мог их и не писать, просто подождать немножко, и оно стало правильным, то, которое было в 2017 году опубликовано. Ну, в общем, довольно прикольно это всё выглядит. А я уже написал ещё пять пособий. Понимаете? А потом раз, и оказывается: "А нет, то тоже нормально у вас", оказывается. Вот. Ну, теперь давайте продолжим. Вы будете видеть, что я рассказываю вам вот по месту конкретному. Вы увидите сейчас пособие. Вот. Э-э, научное решение проблемы. Глава третья – это технология и методика решения проблемы. Вот эта глава. И её начинаем рассматривать. Вот по этому пособию я и веду занятия, которое сейчас я послал вам и разместил и в ResearchGate также его, ребят. Вот по этой ссылочке, которая там есть. Сейчас проверим, давай. Вот. То уже появляется то, что должно появляться. Вот. И теперь правильное, правильное пособие появляется, то, которое вот сейчас прямо открыто у меня на экране.

Вот. То есть эта третья глава, она предназначена до для доведения вот этого теоретического решения до уровня практического применения. Вот, относится к прикладному уровню научного исследования. То есть на основе фундаментальных каких-то решений научных, теоретических, мы создаём некую технологию, вот, и потом и методику её применения этой технологии. И доводим до уровня инноваций наше научное решение. То есть до уровня достаточно для практического применения. И здесь есть ряд этапов. Значит, ну я эти этапы вам расскажу, как они для технических наук выглядят, ну и для таких математизированных и технизированных э-э наук. Вот. Но подобные этапы есть во всех науках, только они меньшую имеют уровень формализации.  
Значит, первый этап, вопрос 3.1. Технико-экономическое обоснование целесообразности работы. То есть возникает такой вопрос: а зачем это всё нужно? Ну, обычно э-э говорят так: "Ну как для чего? Для того, чтобы защититься". Но это я пошутил по этому поводу, я вам говорил, что это детский лепет, это не подходит ответ. Но если мы этот вопрос задаём тогда, когда мы рассматриваем теоретические вопросы, тогда ответ на него такой: потому что в науке есть некие некие проблемы, нерешённые вопросы, которые надо решить, это имеет научное значение. Вот эти вот ваши научная новизна, которую вы формулировали во второй главе, это решение каких-то научных проблем и вклад в науку, вклад в новые знания, как говорят, прирост научного знания обеспечивается этим, рост теории, рост науки.  
А вот когда мы спрашиваем этот же самый вопрос, задаём э-э в третьей главе, которая предназначена для доведения до уровня практического применения, то здесь мы отвечаем по-другому на этот вопрос. Мы говорим: потому что в практике, для практики это очень важно этот вопрос решить. Потому что на практике вот мы сталкиваемся с тем-то и тем-то, хотелось бы вот это и вот это. Проблема формулируется уже как в практической плоскости. И для практиков это было бы очень важно, если мы эту проблему решили не на теоретическом уровне, а на практическом. Вот. То есть не просто философствовали, а ещё и э-э предложили какую-то технологию, которую можно применить и решить этот вопрос на практике. Вот для чего это нужно.  
Но когда мы э-э этот вопрос, на этот вопрос отвечаем, то здесь очень интересный есть момент. Тут несколько очень интересных моментов. Вот представьте себе, э-э, что кто-нибудь из вас с факультета средств защиты э-э растений? Защита растений. Ну, в любом случае, вы, наверное, представляете себе. Ну или с плодо-овощеводства. Часто ставится задача, ну вот я приведу яркий пример, мне он очень нравится этот пример. Он реальный этот пример. Это я, ну как, в своей практике сталкивался с этой ситуацией. И сейчас вам об этом расскажу.  
Работа научная э-э в области защиты растений. Э-э, в этой работе исследовано большое количество различных средств защиты. Ну, я там не помню, правда, каких растений, там пшеница, наверное. Вот. Может, там каких-то плодовых культур. Ну, в общем, это не так важно в данном случае. В общем, какие-то какой-то сорт берётся, какая-то культура. И э-э составляется рейтинг средств защиты. Э-э, и там довольно много, там на целую страницу, ну где-то 60 наименований средств защиты. И табличка составлена: название этого препарата, страна-производитель этого препарата, где он производится, а потом колоночка, замечательная колоночка: насколько применение этого препарата увеличивает урожайность за счёт э-э уничтожения вредителей или подавления их активности. И там есть, значит, э-э, ну и потом сортировка по этой колоночке прибавка к урожайности. И на первой позиции, я запомнил это, немецкое средство, правда, название не запомнил, как-то мне показалось, что это не так важно. Ну, в общем, немецкое средство производится в Германии. И оно обеспечивало 15 э-э центнеров с гектара прирост урожайности. Колоссальный прирост. То есть очень эффективно, чрезвычайно эффективное средство. И потом вот так вот рейтинг идёт, опять немецкое, второе, третье там английское, и вот так вот идут-идут, там французское какое-то средство. И потом в самом конце, знаете, чьи средства идут защиты? Какой страны производители?  
*России?*  
Да. В самом конце российские средства, которые давали прирост урожайности 3-5 центнеров с гектара. Вот, применение этих средств. И потом идёт замечательнейший вывод после этой таблички, от этой таблички основной, так сказать, основной вывод по работе, результаты исследования проведённого, делается замечательный вывод, что рекомендуется вот это немецкое средство для применения. И я прямо, честно сказать, прямо ахнул, когда вот этот вывод сделал соискатель, и говорит: "Вот надо вот это средство применять". И я его спросил: "А вы свои выводы предлагали э-э хозяйственникам, руководителям хозяйств реальных?" Он говорит: "Да". "И что?" "Ну, у них говорит какое-то кислое выражение такое возникает, никакого энтузиазма не видно". То есть вот когда я этот вывод им озвучивал, они как-то так, э-э, прямо не говорят, что нет, мы этого делать не будем. Но и никакого восторга на их лицах не видно. А потом выясняется, что они это не делают, они не применяют это средство. "А вы у них спрашивали, почему?" Он говорит: "Нет, что-то там как-то". Ну, в общем, защитился человек. Но я сейчас хотел про другое рассказать. Почему реально мыслящие люди, хозяйственники, а они вполне адекватно оценивают ситуацию чаще всего, почему они довольно скептически отнеслись к этим научным выводам? Как вы думаете? А потому что там надо ещё добавить несколько колонок, как минимум. Вот я сейчас вам перечислю. Первое – это средство надо купить. На какие, на какую валюту? На евро. Да? А сейчас вы знаете, что с рублём происходит и евро, да? Сколько евро? Оно уже там почти 100 руб. То 90, то 91, то 88, вот такие. И колеблется, она резко выросла. Раньше было 76, сейчас 90, около 90 колеблется. А может и за 100 зашкалить, понимаете? Значит, мы должны что сделать? Поехать, конвертировать с этими процентами, которые там банки берут комиссию, рубли в евро, поехать в Германию, купить там это средство, загрузить какие-то фуры или, не знаю, на что там, в трубу не загрузишь его. Вот. Э-э, ну, какой-то транспорт. И дальше логистические издержки идут до таможни. Потом таможенные расходы идут. Потом логистические издержки уже в России идут. Значит, если мы это средство привезём сюда, это, знаете, как вот у нас говорят, э-э, есть такая, такое выражение, что там за океаном там это полушка, а пока привезёшь, она золотой становится, там что-то в таком плане. Ну то есть, э-э, оно там э-э в Германии не так дорого стоит с их точки зрения, с учётом того, какие у них там цены. Вполне разумная цена, как это сказать, экономически целесообразная. То есть им выгодно его покупать и применять там, в Германии. Но когда мы вот эту вот наложим туда, да, налоги, все эти таможенные расходы, логистику, сюда привезём и привезём его, знаете куда? Нельзя его высыпать на на пол, как там вот у нас мешки там валяются на Уральской. Так не пойдёт. Надо специальный склад автоматизированный для с этой, с внутренней там поддержкой э-э среды, климат-контролем. Понимаете? Вот, этот склад автоматизированный тоже затраты надо, чтобы его сделать. Почему он автоматизированный? Потому что там на кнопочку нажимаешь, тебе погрузчик привезёт это средство, столько, сколько ты там закажешь по весу мешков там этих. Потом привозят тебе эти мешки. Вопрос возникает: куда их девать эти мешки? То есть с помощью какого оборудования надо их вносить реально на поле или там в саду? Как их внести эти средства защиты? А для этого нет ничего проще. Есть просто техника автоматизированная с GPS-навигацией, точного земледелия, трактора, которые по GPS-навигации с точностью там до 10 см позиционируются на поле. И у них там базы данных есть картографические, картографические базы, содержащие информацию по каждому квадратному там дециметру, какой вид почв там, какие там содержания всех этих веществ гумуса, которые там есть, какие там были урожаи различных культур за последние 10 лет на этом десятисантиметровом квадратном дециметре. И с учётом законов севооборота, с учётом того, что это место, оно там затапливалось вот в каком-то там 3 года назад, с учётом того, что сейчас там такой-то анализ показал анализ почв, состояния почв, туда будут вноситься точечно определённые дозы определённых удобрений и средств защиты. Этим оборудованием, тракторами с GPS с этим навигацией. А в кабине с климат-контролем на краю поля будет сидеть, э-э, я не знаю, как его назвать. Ну, по нашим понятиям, это механизатор, который управляет этими тракторами. Но это не механизатор, это примерно как оператор атомной электростанции. У него там всё в пультах этих, э-э, мониторах. И он прослеживает траекторию каждого трактора, его состояние техническое, его работоспособность, его загрузку необходимыми компонентами всеми, которые он вносит. И он этим всем управляет, понимаете? То есть он имеет высшее образование, прекрасно разбирается в базах данных, в агротехнологиях и в технике он разбирается в этой. Но не так, как её ремонтировать, а как ей управлять он разбирается. А если не дай бог, эта техника сло... Во-первых, у нас её нет этой техники. Вот. Во-вторых, у нас нет этих картографических баз данных за 10 лет. У нас там, если есть севооборот на поле, ну и слава богу, хотя бы там на 100 на 100 там, допустим, метров, да, там. Вот. А у них 10 см ячейка, по которой в базе данных хранится, понимаете, информация. То есть он разные удобрения вносит, приехал 1,5 м, он другие дозы, других удобрений вносит в почву с учётом всех законов вот этих вот, которые действуют в этой предметной области. Интеллектуальные технологии применяются для того, чтобы выбрать эту технологию. Так он их выбирает локально для каждого участка небольшого. Значит, тракторов-то этих у нас нет. А Беларусь его не вводит этот, э-э, не введёшь с помощью Беларуси этот э-э, средство защиты. Ну можно, конечно, раскидать его везде там по кругу с помощью того нашего оборудования. Вот. Но это будет как золото раскидывать, понимаете? Оно там вносится точечно, там буквально миллиграммами в конкретные места, где высаживались растения. А тут оно будет разбрасываться, так сказать, это слишком будет дорого, шикарно, так сказать. И эффективность будет совсем другая, если так сделать. И вот дальше потом, значит, мы вопрос э-э ставим о чём? О том, что нужно эти трактора надо купить же. Закупаем эти трактора. На них все смотрят, как вот, я не знаю, если вот Альфа Ромео купить и дать механизатору Альфа Ромео какой-нибудь там или там этот, э-э, не знаю, как они там, какие-то машины, которые стоят по 8 млн долларов, да, вот названия вы знаете, наверное, таких машин. Вот такую машину купили и дали механизатору. Он вообще не поймёт, как туда залезть внутрь, понимаете, как там дверь открыть там. Вот. Ну даже если он туда залезет, не дай бог, он даст газ, тогда там у него всё вся резина погорит у него там, понимаете? Она там будет вот так крутиться на асфальте. Потому что у него там 800 лошадиных сил мощность там. Ну я так пошучиваю немножко. То есть надо всё это осваивать. Так вот, э-э, чтобы разобраться в этой технологии, для этого нужно пройти обучение. Для этого нужно быть э-э знать язык на уровне профессионала в технической области. Для этого надо ехать в Германию и учиться там полгода. При этом, чтобы там учиться, нужно предварительно сдать экзамен на знание на достаточном уровне языка. Причём не просто бытовое общение, а с использованием, с учётом специальной терминологии в той области, где проходит обучение. То есть нужно уже хорошо владеть немецким языком. Значит, вы тогда поедете на полгода, пройдёте там обучение, приедете сюда и узнаете, сколько там механизатор зарабатывает, который управляет этими тракторами, сколько у нас он зарабатывает. И вам как-то так грустно станет, что вы не захотите здесь оставаться, понимаете? Если у вас есть знание языка, то, скорее всего, вы захотите там и остаться. Вот. Ну, значит, э-э, допустим, вы приедете сюда и будете заниматься э-э управлением этой техникой. А если она сломается? Тогда что? Наши машинотракторные станции, которые у нас обслуживают эти Беларуси там и всякие э-э Челябинский завод и тому подобные трактора, они не смогут вот даже раскрутить этот трактор. Там специальное оборудование нужно, подъёмники специальные, которые позволяют там влезть туда э-э под капот к нему там. А что касается программного обеспечения, электроники всей, так это вообще отдельный вопрос. У нас вообще таких специалистов нет. Их надо учить э-э и создавать соответствующую базу для обслуживания этой техники. А если её не будет этой базы, тогда они 2 года поработают и сломаются, и потом это будет чистые убытки. А они стоят очень дорого, у них срок окупаемости 5 лет у этой техники. Понимаете? Вот. За 5 лет если не окупится, тогда это будут просто убытки. Значит, дальше, теперь смотрите. Значит, нам надо что? Купить это средство, доставить до таможни, растаможить, довезти сюда, купить оборудование для внесения, купить склад для хранения, обучить специалистов, которые всё это будут делать. И до склада будут работать, и с оборудованием будут э-э управляться, управлять им, и ремонтировать его в случае необходимости. Если мы всё это вот сложим, все эти виды затрат, вот берём каждую строчку, берём это немецкое средство и строчка: 15 центнеров с гектара даёт прибавку к урожаю. А затраты? Вот это берём логистика, растаможка, логистика в России, склад, э-э, приобретение оборудования, управление оборудованием, подготовка специалистов, обслуживание оборудования. И цикл э-э возобновления. Почему? То есть если специалист уходит, то должен быть другой, который его заменит. Он должен учить других, следующее поколение там, которые приходят, работают на более низких должностях, но готовятся к тому, что потом сможет его заменить и так далее, и так далее. Иначе всё это накроется. Вот вам сейчас год-два проработает и уйдёт куда-нибудь. И всё, и на этом что, остановится, что ли, всё? То есть нужна инфраструктура подготовки специалистов, либо работать туда отправлять их. Вот мы берём все эти затраты, раз-раз-раз-раз-раз, написали все эти колоночки правее вот этих 15 центнеров. А потом написали, ребята, слушайте внимательно. Сколько стоят эти 15 центнеров дополнительных, полученных за счёт применения этого средства защиты? И каковы затраты на то, чтобы получить эти 15 центнеров? Все виды затрат вот эти вот, начиная с приобретения там и доставки сюда, обучения, обслуживания, всё-всё-всё. И у вас получится некоторая колоночка такая, некая последняя разность между выручкой за счёт применения этого средства и затратами, которые были потрачены на получение этого дополнительного урожая. И разница, разница, самое прикольное – это вот разница. То есть какая прибыль? Ну и рентабельность, отношение можно их взять. И вы узнаете, ребята, что вот это самое выгодное средство, оно самое выгодное где? В Германии. Там, где оно производится, там, где всё вот это есть то, что я перечислил. И где вот эти логистические затраты равны нулю практически. Там вся территория меньше, чем Краснодарский край, где это всё делается, понимаете? Ну я так пошучиваю немножко. Так вот представьте себе, что э-э, у нас, э-э, если мы напишем эти все затраты, э-э, на растаможку, какие затраты русского средства? Никаких, ноль, да? Понимаете, да, о чём я говорю? На хранение склад нужно делать? Не нужно, он есть вот на Уральской склад. Я так пошучиваю опять же, что там склад есть. А оборудование нужно приобретать GPS-навигацию? Не нужно, потому что мы купили Беларусь трактора, они у нас есть. Или производители у нас есть прямо в Краснодаре, КАЗ. Тоже немецкая, кстати. Вот. И, значит, э-э, само средство защиты надо покупать где-то там, непонятно где, за три девять земель? Не надо, оно у нас производится в этом, в Обширонске там где-нибудь или там в Кропоткине там, понимаете? Вот. Поняли, да? Вот. Что значит получается? Что если мы возьмём вот эти несчастные там пять центнеров добавки наши, получающиеся за счёт применения нашего средства, и вычтем все затраты на применение нашего средства, то у нас получается разность положительная. То есть мы получаем прибыль от применения нашего средства. Определённую прибыль. Ну она там определённая получится прибыль. А если мы возьмём вот это немецкое средство, великолепнейшее, эффективнейшее, то оно получится у нас убыточным. При этом нужно понимать, что вот эти вот все затраты, они разные в разных местах и в разное время. То есть если мы туда западнее переместимся, то там затраты эти будут уменьшаться. Чем западнее, тем меньше затраты будут получаться. Если мы окажемся вообще в самой Германии, то там уже будет прибыль. Уже прибыль начинается с Белоруссии там. А в Польше там уже будет, в Чехии там уже будет прибыль вполне такая ощутимая. А именно от немецкого средства. А в самой Германии будет огромнейшая прибыль от применения этого средства. А от нашего там будут убытки, потому что то же самое будет всё, что надо его переехать сюда, взять его, туда отвезти и так далее, понимаете? Вот и всё. То есть это всё вещи относительные и конкретные. То есть вот так вот провести какой-то анализ и сказать, что это самое лучшее – это вообще довольно-таки, ну, мне неудобно это говорить, но это глупо просто, понимаете? Вот я уже говорил про эти свинарники, про теплицы из этого Арабских Эмиратов. Это всё то же самое. Да, теплица там хорошая, только там охлаждение, а не обогрев. Понимаете? Вот всё вот это упирается в конкретику.

#### Техническое задание (ТЗ)

Так вот, э-э, из этого следует очень интересный вывод, что мы должны рассматривать обязательно, нужно это или не нужно, обязательно мы должны рассматривать с точки зрения экономики. Вот я сейчас показываю вам этот страничку этого пособия, где я рассказываю. Это называется технико-экономическое обоснование. Вы здесь должны чётко и понятно для хозяйственника, для практика написать, почему это ему выгодно практику. Не какие-то там абстрактные рассуждения, что оно там повышает. Повышает, но где оно повышает? Оно в Германии повышает. А у нас? А у нас оно не повышает, а понижает, понимаете? Урожайность повышает, а всё остальное, значит, приносит убытки в результате. Вот. Кстати, насчёт того, что у нас-то климатические условия тоже природно-климатические другие, и сорта другие. То есть ещё неизвестно, как оно у нас будет работать по своему назначению это средство. И вредители у нас другие, кстати. Хотя их э-э постоянно привозят тех, которые у них нам, начиная с колорадских жуков там и всем всего прочего, вот подобного. Вот. Но сделать что-либо довольно сложно. То есть это, как я считаю, биологическая война, наверное, идёт какая-то. Так вот, в чём заключается технико-экономическое обоснование? В том, что именно анализируются все плюсы и минусы, доходы и расходы, выручка и затраты. Всё это анализируется. И вот эта табличка, которую я вам описал, она строится, только она строится рейтинг уже строится не по прибавке к урожаю, а рейтинг строится по выруч... по прибыли. То есть выручка минус затраты. Понимаете? И этот рейтинг получается абсолютно другой. Вообще другой. И то, что оказалось вообще великолепным, оказывается убыточным и так далее. Поэтому хозяйственник, он это всё понимает прекрасно, он это чувствует. И когда ему предлагают это, он понимает, что это какая-то лажа, так по-простому, если сказать, понимаете? Что если это сделать то, что ему вот говорят, вот возьмите это немецкое средство, примените. Вот мы рекомендуем. Вот наша научная работа. А он на вас смотрит и думает так про себя: "Вот вы вообще чокнутые, что ли, вообще, так сказать, не соображаете? Что вы говорите вообще? Почему вы это говорите? Вы что, разве не знаете, что это надо купить, привезти, внести и так далее?" Как-то абстрактно рассматривается, как будто вот его взяли там это средство, и оно сразу раз – и получилась дополнительная урожайность. Оно не получится сразу так вот прямо. Надо для этого всё вот это сделать: привезти его, внести. Правильно же? Это надо сделать с помощью оборудования определённого, определённым специалистам. Всё это же конкретные вещи. И вот когда мы это всё учитываем, то совершенно меняется картина. И решения совершенно другие оказываются разумными.  
Так вот, э-э, технико-экономическое обоснование – это небольшой документ, который обосновывает ответ на вопрос: зачем это всё нужно? И что это нам даст, если это будет уже прямо присутствовать в нашей технологии? Если, значит, этот документ, знаете, кто разрабатывает? Заказчик. Заказчик. Если идёт речь о проекте, которым который реализуется для хозяйственников. То есть хозяйственник должен разработать вот такое вот документ, где обосновать, почему это ему это нужно. Вот. Хозяйственник, я вам скажу так, ребята, я длительное время работал системным аналитиком, постановщиком задач, руководителем подразделений, которые занимаются разработкой проектов и внедрением. Вот. И я могу вам сказать, из моего опыта, я ни разу в жизни не видел... У меня десятки этих проектов реализовано есть, они в списке моих работ находятся. Вот. Есть довольно масштабные. Ну, что значит масштабные? Есть проекты, которые были под моим руководством реализованы, у которых была ежемесячная прибыль за счёт применения этих решений, которые были предложены, составляла около 500.000 долларов ежемесячно в масштабах одного района. Вот. А в масштабах нескольких районов, рядом находящихся, это около 2 млн долларов ежемесячно прибыль. И у меня актов внедрения и подписанных первыми лицами района э-э за несколько лет есть на несколько миллионов долларов. Ну, на четыре, на 5 млн долларов. Понимаете? За счёт внедрения этих систем. Система внедряется не весь год, а только один месяц работает, вот в период уборки. Системы были э-э созданы под моим руководством в подразделениях, в которых я руководил, и внедрены э-э, ну, специалисты работали вместе с ними, и я работал как руководитель подразделения. Значит, что могу... У меня есть публикация об этом. И монографии, и э-э статьи. Вот. Значит, что я хочу сказать? Вот это масштабные проекты, серьёзные, дающие очень хорошие результаты. Значит, э-э, если мы обращаемся с самим заказчиком, с тем, чтобы они разработали такое технико-экономическое обоснование, то выясняется, что они это сделать не в состоянии. Они начинают рассказывать, э-э, что они делают. И вместо того, чтобы отвечать на вопрос, зачем это нужно, они рассказывают, как мы это делаем. Вот. То есть люди не совсем э-э понимают вообще, о чём речь идёт. Что такое технико-экономическое обоснование? Ну, самый главный ответ: зачем это нужно и что было бы, если бы это уже существовало?

#### Технический проект (ТП) и Рабочий проект (РП)

Следующий вопрос, ребята, – это техническое задание. Вопрос 3.2. ТЗ оно называется сокращённо, это технико-экономическое обоснование, а техническое задание сокращённо называется ТЗ. Что представляет собой техническое задание? Если мы в результате технико-экономического обоснования получаем утвердительный ответ на наш вопрос: нужно это или не нужно, и что это даст, и есть ли в этом смысл для нас, и получаем такой ответ, что да, это имеет смысл, и надо это сделать, и это будет оправдано, э-э, срок окупаемости такой-то, ежегодно потом будет получаться вот такая-то прибыль. Всё это не так сложно, э-э, риски не очень велики, поскольку это всё не очень сложно реализуется. И принимается решение это сделать. Тогда, э-э, когда такое решение принимается, разрабатывается техническое задание, в котором, которое отвечает на вопрос: а что нужно сделать? И описывается функционально, функциональное описание разрабатываемой инфраструктуры. То есть то, какие функции реализуются вот этим вот этой новой технологией, которую вы предлагаете. Функциональное описание. То есть вы описываете, что это будет делаться. То есть что это делает. А как это делается, ещё вы не описываете. Вы описываете только, что будет делаться. И вот в этом заключается проблема. Если вы попросите заказчика разработать техническое задание, то он не может это сделать. Он не может отделить э-э в своём сознании отделить, что он делает и как он делает. Он сразу начинает описывать вместо того, чтобы описать, что он делает, какие функции реализуются, он начинает описывать, как он эти функции реализует. А нас это не интересует, как он их реализует. Или интересует, но чисто так риторически этот вопрос нас интересует. Почему? Ребята, слушайте внимательно, внимательно. Когда автоматизируется некоторая предметная область или предлагаются какие-то новые решения технологические, то они э-э дают преимущество по сравнению с традиционным подходом, который был до этого, только по той причине, что они отличаются от того, что до этого было. Эйнштейн по этому поводу, вообще он человек был не глупый, он как-то, у него много таких высказываний интересных. Вот он говорит так, что вы никогда не решите проблему – это высказывание Эйнштейна – если будете думать так же, как те, кто её создал. Чтобы решить проблему, нужно думать иначе абсолютно, чем те, кто её создал. И тех, и иначе, чем те, кто привёл к возникновению этой проблемы, понимаете? Или загнал ситуацию в то, что вот такие проблемы возникли. Вы будете, если будете думать так же, как они, вы ещё усугубите эту проблему. Чтобы её решить, нужно думать иначе, иметь другое видение этого всего. Это Альберт Эйнштейн. Поэтому, если вы попытаетесь автоматизировать бухучёт, например, и будете писать программы, которые делают абсолютно точно так же работают, как работает бухгалтер, то их эффективность будет такая же, как как эффективность бухгалтера. Почему? А потому что они будут делать всё точно так же, как бухгалтер. Поэтому эффективность будет такая же, как у бухгалтера. А чтобы эффективность была выше, чем у бухгалтера, как сделать? А для этого нужно делать программу, чтобы она выполняла те же функции, которые выполняет бухгалтер, но совершенно по-другому. Так, как это э-э может делать программная система со своими э-э преимуществами перед человеком. Какие у неё преимущества? Она очень быстро поиск осуществляет, сортировку, выборку, поиск. Вот на этом нужно и основываться. То есть есть вещи, которые программные системы делают лучше, чем люди. Вот на этом надо и основываться при разработке новой технологии. Функционально она должна быть такая же, как у бухгалтера, а устроена она должна быть, механизм сам работы должен быть другой. Он должен быть основан на преимуществах именно автоматизированных технологий. Тогда будет это эффективно.  
Так вот, когда мы просим заказчика описать э-э функционально, что нужно сделать, не что он делает, а что нужно сделать, чтобы решить проблему, то он это сделать не в состоянии. Он начинает опять описывать, как они это делают. Это ничего нам не даёт. То есть нам нужно спроектировать новую технологию, которая будет эти функции, которые в техническом задании перечислены, э-э реализовывать э-э другим способом, чем это делают люди, с помощью каких-то новых технологий.  
Следующий вопрос, пункт – технический проект. Вопрос 3.3. Называется ТП сокращённо, технический проект и рабочий проект, называется сокращённо РП, рабочий проект. Что собой представляет технический проект? Технический проект отвечает на вопрос: как это сделать? Но если касается технической области, вот которой я занимаюсь, э-э математического моделирования, программного обеспечения, то здесь этот вопрос э-э конкретно э-э ответ на него конкретно заключается в том, что описываются математические модели, описывается структура системы, её какие там подсистемы, режимы, какой там интерфейс используется, человеко-машинный, какие там способы взаимодействия с пользователем применяются. Обоснование производится выбора языка программирования и другого инструментария для создания программного обеспечения, его поддержки, эксплуатации. То есть какие хостинги, какие серверы, какие там всё это всё это описывается. Какой язык программирования. Всё это обосновывается. То есть выбирается не тот язык программирования, который знает программист, а выбирается тот язык программирования, который обеспечивает наибольшую эффективность разработки программы, системы программной, с теми функциями, которые описаны в техническом задании. Вот выбирается этот. И с перспективой, с учётом того, как эти э-э языки программирования меняют свою эффективность, э-э популярность. И некоторые языки, которые были очень популярными несколько лет назад, о них уже мало кто знает. А другие, о которых никто не слышал, вдруг оказываются на первой позиции. А есть языки, ребята, которые вот сколько я работаю там, ну, программирую с семьдесят шестого года я работаю на компьютерах. Вот они с семьдесят шестого года эти языки э-э очень популярны. Я имею в виду язык C. А все, которые то выскакивают наверх, то падают, это всё временно, ребята. Пока система будет разрабатываться, этот язык наиболее популярный станет вообще никому неизвестным. Очень часто так бывает. Потом мы разрабатываем металогическую, инфологическую модели баз данных, то есть таблицы, структуры таблиц, отношения между ними. Разрабатываем алгоритмы обработки этих данных в этих структурах. Вот. И э-э это вместе алгоритмы и структуры данных вместе представляют собой методику численных расчётов. То есть мы разрабатываем эту методику. И э-э методика численных расчётов, она описывает, как реализовать математическую модель на компьютере. Математическая модель – это просто математика используется абстрактная. А когда мы описываем методику численных расчётов, то мы уже описываем это так, как это будет реализовываться на компьютерах, в численных методах, с использованием дискретной математики, интервальной математики и так далее. Потом, когда всё это расписано, ребята, вот это вот всё вместе, что я сейчас рассказал, называется логическое проектирование. Технический проект – это логическое проектирование. Что такое рабочий проект? Рабочий проект – это уже сама реализация вот этого технического проекта на языке программирования. То есть разработка прямо работающей программы и отладка её. Считается, что рабочий проект, ребята, является инженерной работой. То есть он не является научной работой. Это чисто инженерная работа. А технический проект является научной работой. Там могут быть предложены новые алгоритмы или, по крайней мере, всё это спроектировано, и это всё научная работа и может входить в научную новизну. И вот есть направление науки, которое у меня докторская специальность 08.20.13, она называется математические и инструментальные методы экономики. То есть сюда входит что? Математическое моделирование и инструментальное – это программное обеспечение. Но защищается не сама программа, которая реализована, а логический, логическое проектирование защищается. То есть в техническом проекте может быть научная новизна.

#### Выводы по Главе 3

Выводы по третьей главе. По результатам третьей главы можно сделать обоснованный вывод о том, что инфраструктура применения на практике ранее разработанного научного решения проблемы успешно спроектирована и создана. Чем научное решение доведено до статуса **новации**.

### Глава 4: Внедрение и оценка эффективности

А когда она уже внедрена эта технология, тогда это уже **инновация** называется. Доведение инновационного решения поставленной проблемы до уровня инноваций, то есть разработка всех видов обеспечения для внедрения на практике и само внедрение и проверка эффективности всех ранее принятых решений является содержанием следующей главы. То есть третья глава – это уровень новации, четвёртая – это инновация. То есть это уже прямо применение на практике, апробация.

#### Методика, план и обеспечение внедрения

Четвёртая глава. Внедрение и оценка эффективности решения проблемы. Содержанием четвёртой главы является доведение новации до уровня инноваций, то есть внедрение научно-технологического решения поставленной проблемы и описание её практической значимости, то есть его практической значимости. И здесь тоже есть несколько разделов. Первый раздел четвёртой главы называется методика, план и обеспечение внедрения. Методика внедрения – что это такое? Это перечень этапов работ, которые необходимо выполнить для осуществления внедрения. Видите, да? План внедрения – это утверждённый руководителем внедрения перечень мероприятий с датами выполнения и ответственными исполнителями, руководителями по каждому пункту. В принципе, план внедрения – это и есть методика внедрения, но дополненная различной информацией, необходимой для реализации. То есть там уже привязано ко времени и привязано к руководителям и исполнителям этих этапов работ. Какие существуют виды обеспечения? Ну, ясно, что финансовое обеспечение, финансирование работ по внедрению. Ну, допустим, выезжают люди в командировку и внедряют какую-то систему в районе. Вот. Кореновский район выезжают и внедряют. И месяц находятся в командировке. Надо им командировочные платить и транспортные затраты, и всё? Надо. Ну вот, значит, это вот и есть финансовое обеспечение. Э-э, ещё может быть, надо им платить за саму работу. Тоже это финансовое обеспечение. То есть должен быть договор с заказчиком, заказчик всё это оплачивает. Организационное внедрение – это схемы и регламенты информационного, финансового, материального взаимодействия участников внедрения и логистика. То есть, ну, например, если внедряется автоматизированная система, то кто, когда, э-э, в какой форме предоставляет какую информацию, по каким каналам связи в центр управления. То есть в центр управления должна быть подана информация в определённом стандарте, по определённым каналам для того, чтобы с использованием существующих моделей принять решение на завтра. Вот что имеется в виду организационное обеспечение. Юридическое обеспечение. Э-э, система мы ввели эту информацию, которую получили от э-э состояния предметной области на завтра, какие машины могут выйти, какие грузы нужно перевезти, откуда, куда. Вот такая информация, к примеру. Вот. Э-э, и э-э система решает эту задачу, ребята. То есть она формирует в соответствии с моделью большое количество выходных форм, которые раздаются всем исполнителям этого процесса, от начиная от водителя и кончая руководителями подразделений, организаций, обобщающие формы для контроля исполнителей этой организации. Всё это взаимосогласовано одно с другим. На пунктах погрузки выдаются формы э-э о том, какие машины, каких марок, когда они приедут, и чем их нужно загрузить, с помощью каких средств загрузки. Вот, сколько на это времени отводится и так далее, и так далее. Вот. И вот э-э система выдаёт огромное количество различных документов, система управления, которые являются исполнительными, обязательными для исполнения всеми участниками этих процессов. Возникает вопрос такой: а вот получит водитель какой-то документ, где написано, он должен поехать во столько-то туда приехать, то-то там загрузить, а потом туда-то отвезти. А он возьмёт эту бумажку и выкинет. Или она положит, положит её на стол, на неё поставит чай, рыбу там положит и э-э съест этот эту рыбу, а потом бумажку скомкает и в урну выкинет. Может так быть? Значит, я что хочу сказать, ребят? Должны быть приказы по организации, и руководители э-э тех э-э регионов, э-э организаций, которые захватываются процессом внедрения, они должны издать соответствующие приказы, которые обязывают исполнителей выполнять рекомендации или предписания, которые содержатся в выходных формах системы управления. И тем самым эти выходные формы становятся легитим... становятся легитимными. То есть они становятся юридически сильными, полноценными, обязательными для исполнения соответствующими участниками процессов. Как вот, если, допустим, у нас руководитель организации даст задание, вот такой статус они должны иметь. То есть эти формы, они должны быть обязательными для исполнения. И в приказе там написано, что вот комиссия там провела, провела тестирование системы, что система подтвердила свою эффективность, работоспособность. И выходные формы системы являются обязательными для исполнения. Это обязательно должно быть такой документ. Если его нет, то тогда, в принципе, всё, что мы напечатали, это ваше личное дело, что вы там напечатали. На основе модели, не на основе модели, это никого не волнует. А должно волновать. Вот для того, чтобы это волновало, для этого юридическое обеспечение есть. Кадровое обеспечение. Сюда входят те специалисты, которые участвуют во внедрении. И указывается и количество этих специалистов, и их компетенции, и место работы. Техническое обеспечение. Ну здесь понятно. Входят сюда компьютерная оргтехника, компьютерные сети, доступ в интернет, транспортное обеспечение, здания, сооружения, служебные помещения, э-э энергообеспечение, климат-контроль и тому подобное. Все виды обеспечения внедрения необходимы для его успеха. Если чего-то не хватает, вот специалисты есть, а финансирования нет, или специалисты есть, а компьютеров нет. Ну тогда не получится, значит, ничего. То есть надо понимать, что всё это очень важно. Упускать ничего нельзя. Потому что если упустить какой-то из видов обеспечения, то возникнет проблема внедрения, и может быть, всё сорвётся вообще.

#### Описание внедрения и результатов

Методика оценки эффективности внедрения. Эффективность внедрения, ребята, рассчитывается на основе методики, которая должна быть разработана в вашем, в вашей научной работе. И эта эффективность, она рассматривается с двух точек зрения: в натуральном выражении и в стоимостном выражении. Вот я вам приводил пример э-э с этими средствами защиты и раскритиковал этот пример, сказал, что это несерьёзно так вот э-э делать, не учитывая э-э экономические аспекты, оценивать, да, все эти дела. Вот. Почему? Почему я это раскритиковал? Потому что там не было в стоимостном выражении оценки эффективности, только в натуральном выражении. Урожайность повысилась? Да, повысилась. Но нас интересует само по себе урожайность или нас что-то ещё интересует? Нас интересует ещё обязательно, ребята, э-э рентабельно это или нет? Может быть, это убыточно. Это очень важный момент.

#### Акт или справка о внедрении

Потом дальше описывается само внедрение и его результаты. Описывается конкретный объект внедрения, все работы, выполненные на нём, уже реально выполненные в процессе внедрения. И потом оценивается эффективность этого внедрения в соответствии с ранее разработанной методикой. Ну, а само внедрение описывается в соответствии с планом внедрения, что вот эти этапы были выполнены тогда-то, тогда-то, там в такие-то сроки. Вот. Значит, если у нас была просто договорённость о внедрении, с просьбой о внедрении, но не было договора, то тогда отношения между заказчиком и исполнителем не являются финансовыми. И тогда результат внедрения подтверждается не актом внедрения, а справкой о внедрении. То есть выдаётся справка заказчикам, что вот была внедрена эта технология, предложенная такими-то, такими-то вот разработчиками. Получена такая-то эффективность, натурально, в стоимостном выражении, социальная эффективность ещё. Вот. Всё это описывается. Вот. Но не выдаётся акт внедрения. Если же был договор, в котором указывалась конкретная стоимость работ, и заказчик эту стоимость оплачивал, авансировал, потом взаимный расчёт по окончании внедрения по методике, которая там в договоре приводится в приложении к договору, то тогда э-э выдаётся акт о внедрении.

#### Выводы по Главе 4

Выводы по результатам четвёртой главы. Делается по результатам четвёртой главы делается обоснованный вывод о том, поставленные в работе задачи решены, цель достигнута, поставленная проблема успешно решена. Эффективность внедрения подтверждена актом или справкой о внедрении. На основании этого делается обоснованный вывод о том, что и научное решение, ранее доведённое до статуса новации, а в четвёртой главе до инновационного уровня, полностью готово для широкого применения на практике.

### Общее заключение по работе

Потом пишется заключение по всей работе.

#### Структура заключения

В заключении кратко, но содержательно и в прошедшем времени описываются результаты всей работы. Сначала описывается, формулируется объект, предмет исследования, решаемая проблема, цели и задачи работы. Это как бы повтор идёт того, что при постановке, но только уже это делается в прошлом времени, в прошедшем времени.

#### Соответствие решенных и поставленных задач

А затем, слушайте внимательно, кратко, содержательно описывается решение каждой поставленной задачи. Это похоже на выводы из всех глав, собранные вместе. Содержательно описывается решение каждой задачи. Не декларации и лозунги, что вот там ставилась задача это сделать, мы здесь этот же лозунг повторяем, что мы это сделали. Это неверно. Когда на уровне постановки задачи, можно лозунги писать: сделать то-то и то-то. Потому что заранее неизвестно, что там будет делаться. Это в процессе разработки выясняется. А вот когда уже работа закончена, то мы должны конкретно и содержательно описать, что же сделано конкретно, реально по каждой задаче. И здесь важнейший момент есть, ребята, важнейший, на который я ваше внимание обращаю. Значит, э-э, решённые задачи должны соответствовать поставленным задачам. Тут возникает вопрос: а если так вышло, что они не соответствуют? Вот, допустим, вы поставили какие-то задачи в начале, потом несколько лет работали, написали диссертацию, и потом, используя вот эти мои рекомендации, взяли, построили табличку: э-э, задача, наименование задачи и э-э, что по ней сделано, по этой задаче. Решена она или нет, и что конкретно сделано. И так по каждой задаче. И когда вы эту табличку делали, выяснилось, что некоторые задачи вы не решили. И что делать тогда в таком случае? Кто знает? Ну, наверное, решить задачу надо. Ну, это было бы идеально, но я вам скажу так, надо быть реалистом. Если вы работу делали несколько лет, эту задачу не решили, то, конечно, такой вопрос возникает: а можно ли её решить реально ли это? Но я могу вам сказать, что обычно это нереально. Вы же делали, работали несколько лет, и у вас это не получилось. С какого перепуга это получится через там неделю, например, или через две? Вот. То есть может быть, что этого и не получится. Тогда нужно задаться следующим вопросом. Вот слушайте внимательно. Насколько действительно необходимо решение этой задачи, которая не была решена? Оно действительно прямо жизненно необходимо или, может быть, как-то без этого можно обойтись? Вы достигли цели работы? Вы решили проблему, которая была поставлена? Вы получили научную новизну и практическую значимость? Проверили всё это? Так, может быть, эту задачу было и не нужно вообще решать? А вы её просто там разогнались там, когда в начале ставили задачи, ну взяли, написали там от широкого, так сказать, от широкой души, широко, так сказать, такой жест сделали, что вот и это тоже сделать. А потом выяснилось, что это, может быть, и не очень-то и нужно. И не получилось у вас. Тогда самое простое решение, ребят, знаете какое? Я вам скажу, может быть, несколько прозаически, может быть, так цинично даже скажу. Надо скорректировать поставленные задачи в соответствии со списком решённых задач. Вот вы решили вот такие-то задачи, да, реально. Они у вас есть. Каждая задача решена, описано, как вы её решали, есть прямо результаты. Ну возьмите и поставьте только те задачи в начале работы, которые вы реально решили в конце работы. Вот вы работали, работали несколько лет, и некоторые задачи просто не решили. Ну и не надо их, может быть, решать, понимаете? От этого что-то существенно изменится? Если изменится, тогда, конечно, придётся решать. Но если это как бы, ну, существенно не скажется на результатах работы, ну тогда, может быть, их и не надо решать. Просто выкинуть их из поставленных задач. Следующий момент. Если вы решали, решали эти задачи, и потом выяснилось, когда вы провели ревизию в самом конце уже, когда работа уже выполнена, провели ревизию того, что вы сделали, и оказалось, что вы решили какие-то задачи, которых вы не ставили. Тогда что сделать? Есть два варианта. Один вариант – выкинуть эти... Добавить их? Ну, да, да. Значит, самый простой вариант, э-э, значит, надо посмотреть, какой у вас объём работы. Можно ли их включить в работу эти задачи, которые вы решили, но которые в начале не ставились? Если у вас объём работы это позволяет сделать, я советую просто скорректировать перечень исходных задач, которые вы ставили, туда добавить те задачи, которые вы фактически на самом деле решили. Просто взять и туда добавить, понимаете? То есть можно скорректировать список исходных задач в соответствии с тем, что вы фактически сделали. Добавить туда можно задачи эти, которые вы решили. Тем более, если это оказалось полезным для работы, для всей. И обязательно должно строгое быть соответствие между поставленными задачами и решёнными. То есть у вас все поставленные задачи должны быть решены, и не должно быть поставлено каких-то задач, которые вы не решили в итоге. Поставлены, но не решённые задачи должны быть убраны из постановочной части работы. А решённые, но не поставленные задачи должны быть добавлены. Вот. На основании заключения делается обоснованный вывод о том, что поставленные в работе задачи решены, цель достигнута, поставленная проблема успешно решена. Достигнутая в работе цель и решённая э-э проблема должны соответствовать поставленным. Вот. Ну это то, что я сейчас вам рассказывал.

### Практические вопросы и обсуждение

#### Вопросы оригинальности текста

На этом у нас, по сути дела, заканчивается э-э описание нашей научной работы. Значит, надо понимать, что все эти вот вещи, которые я сейчас пишу, они могут быть главами, а могут быть абзацами. Если вы, допустим, э-э пишете статью, то там может быть один абзац на главу отводиться. То есть как бы одни выводы могут быть. Вот. И то есть материал тот, который в выводах содержится, может быть в статье. А также статья может быть посвящена какому-то разделу. Вот, допустим, вы пишете главу по четвёртой, то есть статью по четвёртой главе. А у вас уже есть статьи по третьей, по второй главе, обзорная статья есть, которая по всей работе, и по первой главе уже статьи есть. И вы тогда просто на них ссылаетесь и говорите, что вот в такой-то статье обзорной э-э в общем было всё описано. А теперь вот мы конкретно рассматривали эти вопросы во второй, третьей, четвёртой статье или там в третьей статье. А вот эта статья посвящена подробному рассмотрению вопроса внедрения. Понятно, да? И тут вы уже, значит, начинаете всё это рассматривать. Но в каждой главе, если вы статью пишете по главе, должно быть коротко описано предыдущее на уровне вот этих выводов из тех статей. Вот. То есть должно быть понятно, не просто так открываешь статью, а там сразу написано: методика внедрения состоит в том-то и том-то, там предлагается следующая методика. С какого перепуга она предлагается? Зачем? В какой предметной области? Почему вы это делаете? Зачем вы это предлагаете? Это должно быть всё написано э-э в виде ссылок в самом начале, во введении к статье, должно быть объяснено, почему это вы всё делаете. Потому что вот вы решаете такую-то задачу, которая в обзорной статье описана. И уже э-э частично решили э-э задачи, которые были поставлены в таких-то статьях. И сейчас продолжаете решать четвёртую задачу, скажем, или пятую и шестую. И вот эта статья посвящена именно этому. Ну то есть в таком плане может быть.  
Теперь очень важный момент, я вам уже про это говорил, что если вы напишете э-э статьи э-э по содержанию своей э-э диссертации, к примеру, то у вас может возникнуть проблема с оригинальностью самой диссертации. Считается, что она должна быть где-то 83% оригинальность. А при этом э-э есть положение о присуждении учёных э-э степеней, где говорится, что основные результаты должны быть опубликованы в работах, в статьях, э-э на конференциях, ну, опубликованы должны быть. И в том числе в э-э изданиях, входящих в перечень ВАК, они должны быть опубликованы. И очень желательно, чтобы в Web of Science, в журналах, входящих в Web of Science и Scopus, они были опубликованы. Это новое требование. Вот. И тут возникает проблема, что если вы это всё опишете то, что требует положение о присуждении степеней, то у вас оригинальность работы резко уменьшится. Вот. То есть тут нужно очень-очень аккуратно, э-э, учитывая то, что потом будет измеряться оригинальность вашей работы, всё это описывать. Э-э, по-моему, на мой взгляд, вот сейчас вот на данный момент хорошим решением является описывать это всё в статьях, э-э, издаваемых в журналах, входящих в Web of Science и Scopus. Там публикация обычно на английском языке осуществляется. И вот, насколько я в курсе, хотя и декларируется, что система антиплагиат ищет э-э с учётом перевода, но фактически я проверял, она этого не делает. И слышал, что ребята тоже вот говорили об этом, что они проверяли это, но вроде как не делает это пока что это антиплагиат. Это хорошо. Потому что вот это требование, чтобы была высокая оригинальность, очень странное. Я так думаю, что она должна быть высокая оригинальность, но при этом из проверяемых работ э-э должны э-э исключаться работы, ваши собственные работы по этой же тематике. Я считаю, что автор имеет право и в статьях писать это, и в своей диссертации. Тем более диссертация – это не публикация. Она не имеет статуса публикации, это статус рукописи у неё. Зачем проверять её на оригинальность? Кто это придумал? Ну вы знаете, кто. Это придумал Диссернет. Я считаю, что это некорректно, неразумно, неправильно. По крайней мере, если это делать, то надо выкидывать, конечно, из проверки собственные статьи, чтобы они не учитывались по этой же тематике. И обязательно, я считаю, нужно выкидывать список литературы при проверке. Этого не делается, я подчёркиваю, не делается. Это что означает? Что если вы ссылаетесь на каких-то известных учёных, на которые другие тоже ссылаются, потому что они известны и действительно заложили основы какого-то направления науки и достигли там больших результатов, и их работы на слуху и всеми используются, и вы на них, естественно, ссылаетесь, и другие ссылаются. Соответственно, вам будет оригинальность будет понижена. Список публикаций, на которые вы ссылаетесь, он потянет у вас оригинальность вниз. Поэтому я вам рекомендую как можно меньше ссылаться. Ну, ссылаться на тех, на кого действительно это необходимо, но не перебарщивать с этим. Всё хорошо в меру. То есть ссылаться э-э на тех, на кого действительно это оправдано, необходимо, но минимально, минимально. Потому что статьи с большими списками литературы и э-э монографии, они имеют низкую оригинальность из-за списка литературы, понимаете? Никто там не будет разбираться, из-за чего у вас там низкая оригинальность. Возьмут на комиссию, вот когда будет приниматься ваша работа на защиту, комиссия из профессоров, членов совета, назначенная, проверит вашу работу на оригинальность и скажут: "Ваша работа соответствует специальности, там всё, она методически хорошо написана, э-э материал действительно интересный, действительно там получены результаты, всё-всё-всё хорошо. Однако 73%, должно быть 83". И вы посмотрите на диаграмму, откуда там получается, что 73. И там увидите, что у вас список литературы 40% оригинальности понижает на 40% оригинальность. Ничего себе! Если вы его этот список литературы просто сократите в два раза, у вас станет 83, понимаете? Вот, значит, некоторые рекомендации: писать на английском языке статьи, публиковать их в Web of Science и Scopus и э-э делать меньше список литературы. Я надеюсь, что в будущем всё-таки разум возобладает. Хотя вот я э-э вижу, как это всё происходит, и какие периоды времени проходят, э-э и разум не возобладает, понимаете, на практике. То есть ещё хуже становится, и вообще какие-то бредовые совершенно решения принимаются. Причём э-э ВАК от этого отмежёвывается. Ведь в документах ВАК вообще не говорится ничего про оригинальность, не упоминается вообще, понимаете? А это вот традиция проверять на оригинальность, она сложилась под влиянием Диссернета. А если проверить работы самих этого членов этого Диссернета – они сейчас вошли в комитет по борьбе с фальсификацией науки все туда перебазировались. Вот, и возглавляет это академик этот комитет, то тогда выяснится, что у них у самих там тоже оригинальность очень, так сказать, желает, оставляет желать лучшего, то есть тоже невысокая. Вот. Я вам скажу больше того, если взять, допустим, работы Эйнштейна, знаете, какая у них оригинальность? Сказать вам? Как вы думаете? Вот скажите, как вы думаете, какая оригинальность работ Эйнштейна? Ну, высокая, потому что он многие, так сказать, всё сам придумал, э-э, как... Ребята, у него оригинальность работ ноль. Ноль у него оригинальность работ. Ноль. Он всё слямзил у Эйнштейна. Но Эйнштейн – настоящий гений. Почему? Потому что он слямзил, ребята, слушайте внимательно. Откуда он скопировал тексты своих работ? Как вы думаете? Он их скопировал, знаете откуда? Из учебника Ландау и Лифшица, который через 40 лет был издан после его работ. Из работ других учёных, которые были изданы через 20, 30, 40, 50 лет после его работ. Он оттуда всё скопировал. Как же это ему удалось? Как вы думаете? Вот этот вот э-э Нострадамус, да, величайший, так сказать, э-э провидец, он вообще по сравнению с Эйнштейном просто вообще козявка какая-то, вообще ничтожество полнейшее. Потому что он там в стихах, в своих катренах описывал, что там произойдёт в будущем, там через 100, через 200 лет. А Эйнштейн прямо буковка в буковку всё скопировал из работ, которые будут написаны через 40 лет. Вы представляете себе, какова его, каков его уровень провидца? Ну вы понимаете, что я немножко так выпендриваюсь, да? Пошучиваю. Вот вы знаете, э-э, система проверки на оригинальность, она не учитывает даты произведения. И мы можем увидеть, что, допустим, какая-то работа какого-то автора, она имеет низкую оригинальность, потому что этот автор через 3 года опубликовал монографию, в которой эта работа как разделчик, как параграф там она, понимаете? Эта работа будет иметь крайне низкую оригинальность, потому что она вся переписана из монографии этого автора, которую он издаст через 3 года. Как вам это нравится? Ну, что скажете? Это полный бред. При проверке работы на оригинальность должны учитываться только работы, изданные раньше, чем она. А изданные позже не должны учитываться. Не должны, но учитываются на практике.

### Завершение

Вот. Так что вот так вот.  
Значит, ребята, у нас э-э занятие заканчивается. Какие у вас вопросы?  
Всё понятно.  
Вроде всё понятно, спасибо.  
Ну ладно. Раз вы не задаёте вопросы, значит, либо вы не слушали, либо всё понятно. Либо наоборот, ничего не понятно.  
Всё понятно.  
Вроде всё понятно, спасибо.  
Ну ладно, всего самого хорошего вам, ребята. До свидания.  
До свидания. Спасибо.  
До свидания.  
До свидания.