



**Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение (ФГАОУ)**

**Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»**

---

**КАФЕДРА ПРОМЫШЛЕННОГО МЕНЕДЖМЕНТА**

# **ФАБРИКА ИННОВАЦИЙ**

**Сборник курсовых работ по дисциплине  
«Инновационный менеджмент»**

**Под редакцией руководителя программы -  
Профессора, доктора технических наук, академика РАЕН  
Н.А. ЖДАНКИНА**

**Выпуск 1**



**ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ДОМ**

**Москва 2012**

УДК 001.895:005

Ф 40

**Фабрика инноваций.** Сб. курсовых работ по дисциплине «Инновационный менеджмент». Вып. 1 / Под ред. Н.А. Жданкина. – М.: Изд. Дом МИСиС, 2012. – 312 с.  
ISBN 978-5-87623-613-5

В сборник вошли курсовые работы студентов кафедры промышленного менеджмента МИСиС по дисциплине «Инновационный менеджмент», выполненные в октябре-декабре 2011 года. Тематика работ посвящена решению широкого круга актуальных проблем нынешнего времени: профпригодности выпускников вузов, плагиата в работах студентов, дистанционного образования, нелегалов в общежитиях, низкой культуры населения, пробок в Москве, дефицита парковочных мест, бездомных животных, мигрантов, низкой рождаемости в России, алкоголизма, терроризма, истощаемости нефти в мире, загрязнения рек и пр.

Сборник предназначен для руководителей, специалистов и студентов, специализирующихся на инновационном развитии.

**УДК 001.895:005**

**ISBN 978-5-87623-613-5**

**© Коллектив авторов, 2012**

## О Г Л А В Л Е Н И Е

Предисловие руководителя программы.....	5
<b>ГЛАВА 1. Решение проблем в обучении.....</b>	<b>9</b>
<b>Ерохин И.</b> Как повысить профпригодность студентов.....	9
<b>Тихомиров О.</b> Как устранить плагиат в работах студентов.....	17
<b>Попова Ю.</b> Чтобы лифты ходили быстрее.....	27
<b>Адгемов А.</b> Повышение эффективности дистанционного обучения в вузах.....	42
<b>Князев А.</b> Как очистить общежития от нелегалов.....	56
<b>Попова А.</b> Как поднять посещаемость рок - концертов .....	66
<b>ГЛАВА 2. Решение городских проблем.....</b>	<b>78</b>
<b>Маракова О.</b> Повышение культурного уровня населения Москвы .....	78
<b>Колдашова А.</b> Как ликвидировать «пробки» на Речном вокзале.....	93
<b>Толкачев О.</b> Устранение дефицита парковочных мест.....	108
<b>Ахметзянова К.</b> Как убрать с улицы бездомных животных.....	120
<b>Алешин А.</b> Как стрит-рейсинг ввести в цивилизованное русло.....	136
<b>ГЛАВА 3. Решение проблем федерального уровня.....</b>	<b>147</b>
<b>Ринкман М.</b> Как извлечь максимальную пользу из мигрантов.....	147
<b>Таптыкова М.</b> Как повысить рождаемость в России.....	165
<b>Шенк А.</b> Как повысить доверие населения к финансовой и банковской системе.....	179
<b>Проценко А.</b> Как кардинально улучшить образование в средней школе.....	190
<b>Кондрашова А.</b> Как искоренить алкоголизм в России.....	204
<b>Пыльцына В.</b> Как решить проблему трудных подростков.....	218
<b>ГЛАВА 4. Решение проблем мирового уровня.....</b>	<b>228</b>
<b>Лысова М.</b> Что делать, когда нефть на планете кончится.....	228
<b>Сазонова М.</b> Как бороться с загрязнением рек.....	242
<b>Зенкина М.</b> Как снизить угрозу терроризма в мире.....	254
<b>Гуторов А.</b> Как минимизировать судейские ошибки в футболе.....	267

<b>ГЛАВА 5. Решение личных проблем.....</b>	<b>281</b>
<b>Смирнова М. Чудо-шкаф с функцией выбора одежды.....</b>	<b>281</b>
<b>Морозова О. Чудо-холодильник для борьбы с лишним весом.....</b>	<b>291</b>
<b>Янченко Н. Как улучшить взаимоотношения отцов и детей.....</b>	<b>302</b>

## ПРЕДИСЛОВИЕ РУКОВОДИТЕЛЯ ПРОГРАММЫ

**Инновационный менеджмент** – это та базовая дисциплина современного образования, на которой строится решение всех глобальных государственных задач развития экономики России. Без инноваций развитие России будет просто невозможно. Недаром самые популярные слова в лексиконе наших высших руководителей – это, конечно же, **инновация и модернизация**. И это неудивительно.

Интерес человека к инновациям всегда был и никогда не угаснет. Инновация стара как мир и является двигателем прогресса. Еще первобытный человек, не зная этих красивых слов, идя на охоту на мамонта, сначала привязал камень к палке, затем заострил камень и сделал копье, затем сделал лук и стрелы и т.п. Цель всех этих действий – инновации, чтобы решить свои проблемы, чтобы было удобнее, результативнее и эффективнее добывать себе пищу. Дальше – больше. Появились первые станки, машины, оборудования и т.д. и т.п.

Но создать инновацию, сделать ее массовой и успешной – это **тяжелый и упорный труд**, именно **труд менеджера**, управленца, способного объединить коллективные усилия людей на достижение целей развития и лидерства. Такие инновационные лидеры, как Генри Форд и Томас Эдисон, Стив Джобс и Билл Гейтс являются уникальными примерами того, как следует действовать современным руководителям-лидерам.

Когда я брался за курс инновационного менеджмента, я понимал, что моя задача – не просто рассказать студентам про инновации, а зажечь их, пробудить в них интерес к творческому решению актуальных проблем, дать эффективный инструмент для этого, вселить уверенность в своих силах. Я сам был когда-то активным рационализатором (11 внедренных рацпредложений, когда работал на шахте) и изобретателем (25 изобретений, из которых одно внедрено с очень большим экономическим эффектом). Но в душе я сомневался, получится ли у меня подвигнуть моих студентов на творчество, на инновации, на развитие. Ведь сейчас совсем другое время, люди другие, студенты – жесткие прагматики и, как мне казалось, мало настроенные на то, чтобы ломать голову и что-то самим придумывать. Интернет же всегда под рукой...

Когда на первой лекции я спросил у студентов, что же такое инновации, то они ответили, что инновации – это те революционные технологические новшества, в результате внедрения которых происходит увеличение производительности труда и

производства в десятки раз. Таким образом, студенты заведомо отгораживали себя от этих модных слов, понимая, что создание инноваций для них не доступно. Тем самым они как бы вычеркивали себя из возможных участников инновационного процесса. Замечу, что это будущие менеджеры, которые завтра придут на производство...

И я начал с того, что объяснил им, что инновации – это не только революционные и эпохальные прорывы, это не только мощные технопарки и инкубаторы, которые работают над новыми проектами. Инновации – это то, что рождается в голове у мыслящего творчески человека для устранения проблем. Это то, как они (эти люди) понимают решение мелких, средних и крупных, текущих и будущих, тактических и стратегических проблем. То как они будут решать эти проблемы.

Инновация представляет собой **прибыльную реализацию творческой стратегии**, т.е. понятие «**инновация**» включает в себя 4 ключевых компоненты:

*Креативность* – умение генерировать новые идеи.

*Стратегия* – выяснение того, является ли эта идея новой и полезной с точки зрения развития организации.

*Реализация* - переход от новой и полезной идеи к ее реализации в виде конкретных продуктов и услуг.

*Прибыльность* – повышение до максимума ценности конечного продукта и услуг, полученной от реализации новой и полезной идеи.

Концепция прибыльности может проявляться по-разному: как финансовый выигрыш, как повышение морального состояния сотрудников и корпоративной солидарности или как вклад в жизнь общества (например, социальная реклама и пр.).

А сами инновации можно разделить на четыре типа:

- продуктовые;
- маркетинговые;
- технологические;
- управленческие.

Таким образом, нововведения могут касаться практически всего:

- создания нового продукта (услуги) — **продуктовые**;
- применения новых подходов в маркетинге и стратегий продаж – **маркетинговые**;
- использования новой технологической идеи, положенной в основу производства, — **технологические**,
- внедрения новых средств и методов внутрифирменного, городского, государственного управления и управления персоналом — **управленческие**.

Инновации бывают разные – и революционные, эпохальные, и мелкие, инкрементальные. А какие из них важнее? На какие направить свои усилия, чтобы добиться максимального результата?

Самый простой ответ в нашем случае был очевиден – на производство. И мы начали с того, что на практических занятиях вместе со студентами попытались разобрать некоторые производственные проблемы. Но оказалось, что это просто невозможно. Не имея «живого» практического опыта, не зная многих деталей, не понимая «начинки» проблемы, невозможно разобрать проблему для создания инновации и устранения причин возникновения проблемы.

Поэтому мной было принято решение выбрать тематику курсовых работ **на свободную тему**. Таким образом студенты стали работать над созданием инноваций для решения тех проблем, которые выбрали сами, которые их больше всего волнуют и которые они хорошо знают.

Конечно, это был риск. Готовы ли студенты 5-го курса к решению инновационных задач? Смогут ли они осилить тот масштаб проблем, за которые взялись? Сумеют ли в достаточной мере проявить свои способности к анализу проблемы и генерированию новых идей для ее решения?

И риск оказался оправданным. Большинство студентов великолепно справились с поставленными перед ними задачами. Более половины студентов из почти 75 человек сделали хорошие и отличные курсовые работы, достойные самых высоких оценок и внимания со стороны действующих управленцев. Причем это касается самых разных уровней управления: учебным заведением, городом, министерством, страной и пр. Лучшие работы вошли в этот сборник.

Тематика работ говорит сама за себя. Студенты решали широчайший круг проблем: профпригодности выпускников вузов, плагиата в работах студентов, дистанционного образования, нелегалов в общежитиях, низкой культуры населения, «пробок» на дорогах, дефицита парковочных мест, бездомных животных, мигрантов, низкой рождаемости, терроризма, алкоголизма, истощаемости нефти, загрязнения рек и пр.

В своих работах они по-настоящему проявили себя именно как современные менеджеры, мыслящие креативно, масштабно, по-государственному, способные «разобрать» любую проблему по частям, выявить ее коренные причины, генерировать зрелые идеи для их устранения и в конечном итоге добиться решения проблемы с получением преимуществ.

Конечно, это не есть инновации в чистом виде, поскольку отсутствует практическая реализация и получение прибыли, но для учебного процесса, думается, этого и не

требуется. Хотя многие предложенные студентами инновационные решения заслуживают пристального внимания со стороны ответственных лиц, даже учитывая то, что пока они недостаточно глубоко проработаны и рассчитаны с точки зрения коммерциализации. Но это уже работа для коллектива и для инвесторов.

Поэтому и было принято решение о публикации первого сборника курсовых работ под названием **«Фабрика инноваций»**, который представлен вашему вниманию.

Теперь можно с уверенностью сказать, что **кадровый резерв**, который обучает НИТУ «МИСиС», подготовлен для решения инновационных задач и готов внести свой вклад в модернизацию экономики России.

Пожелаем ему успехов в этом непростом, но благородном деле.

**ЖДАНКИН Николай Александрович** –  
Руководитель программы, профессор,  
Доктор технических наук, академик РАЕН.



## Глава 1. Решение проблем в обучении

### КАК ПОВЫСИТЬ ПРОФПРИГОДНОСТЬ СТУДЕНТОВ

Иван ЕРОХИН, гр. МЭ-07-1

Проблема профпригодности студентов очень актуальна на сегодняшний день. Современные работодатели неохотно зачисляют в штат выпускников вузов, которых приходится обучать азам профессии. Руководители компаний перестали доверять высшему образованию. По данным социологического опроса, 57% работодателей принимают сотрудников, даже не заглядывая в их диплом, 36% вспоминают о дипломе, когда к ним приходят устраиваться два равноценных по опыту работы сотрудника, и 7% затруднились с ответом. Одни обращают внимания на оценки, на то, какое образование было получено – очное или заочное, но все-таки выбирают кандидата, отталкиваясь от его способностей и желания развиваться, расти профессионально. Другие убеждены, что диплом и оценки – это не показатель знаний, умений и опыта человека, как и не показатель его трудолюбия, желания работать и двигаться вперед, что важнее реальный опыт и умения человека, а не цвет корочек. А третьи и вовсе не доверяют безупречным оценкам: красный диплом не всегда показатель ума и таланта.

**Формулирование и разбор проблемы.** Для разбора данной проблемы будем использовать следующие методы: волшебные вопросы «5W1H», диаграммы звездообразная, лестничная, Исикавы («рыбий скелет»). Таким образом, постараемся найти глубинные причины возникновения проблемы.

**Волшебные вопросы «5W1H»** предполагает «вытаскивание» новой информации путем ответа на некоторое количество наводящих вопросов (табл.1). Необходимо получить ответы на следующие вопросы: Who? (кто?) What? (что?) Where? (где?) When? (когда?) Why? (почему?) How? (как?).

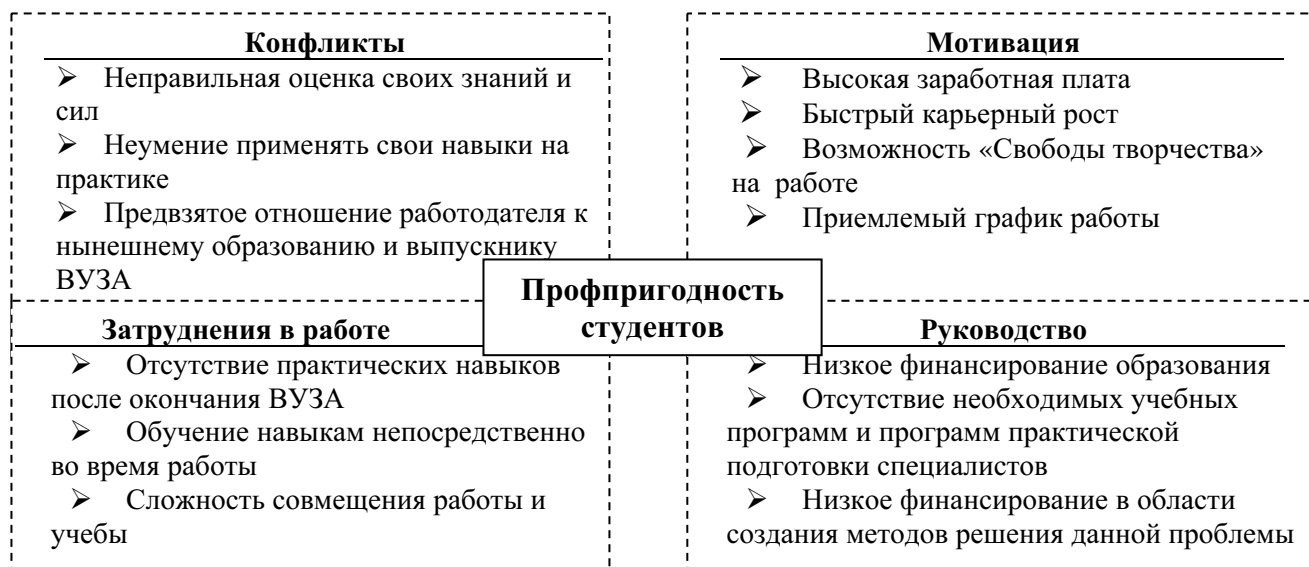
Таблица 1. Результаты «5W1H».

Who? Кто?	
Кто является центром проблемы?	Выпускники ВУЗов, студенты
Кто разрабатывает учебные программы и контролирует их	Чиновники Минобрнауки РФ, УМО ВУЗов, профессорско-преподавательский состав

исполнение через систему лицензирования?	
Кто принимает на работу выпускников и студентов?	Работодатели
<b>What? Что?</b>	
В чем заинтересованно население и работодатели?	В качестве услуг в сфере профобразования и объективной информации об этом
Что создает проблему отсутствия профпригодности у выпускников вузов?	Слабые учебные программы Некачественное преподавание Отсутствие практики Старые методы обучения Отсутствие мотивации у студентов
<b>Where? Где?</b>	
Где проявляется данная проблема?	На работе
<b>When? Когда?</b>	
Когда проблема проявляется?	В течение обучения При принятии выпускника ВУЗа на работу
<b>Why? Почему?</b>	
Почему данная проблема появляется?	Неверная политика в области образования Некачественные программы обучения и подготовки Отсутствие практических навыков у выпускников
<b>How? Как?</b>	
Как решить проблему?	Повышение качества образования Создание центров оценки и сертификации квалификации выпускников ВУЗов

Выводы из анализа: проблема очень актуальна. Работодатели будут заинтересованы в решении данной проблемы, поскольку смогут обезопасить себя от «псевдоспециалистов». Решение данной проблемы видится в создании центров сертификации и оценки квалификации.

### Звездообразная диаграмма.



Вывод: молодежь сейчас больше заинтересована в «материальной стороне вопроса», т.е. получения материальной выгоды из своей деятельности, забывая при этом о получении качественного образования. Возможно, в будущем получить сертификат придется всем, кто желает устроиться на хорошую работу. Как на Западе, где выпускники попадают в списки профессиональных ассоциаций, фиксирующих все шаги к вершинам профессии.

### Лестничная диаграмма.

- ⑤ Отсутствие достойной системы образования
- ④ Высокий процент населения с дипломами о высшем образовании
- ③ Слабая роль диплома о высшем образовании в жизни человека
- ② Низкое финансирование
- ① Отсутствие экономической заинтересованности

Вывод: глубинная причина отсутствия проверки компетентности студентов связана с отсутствием экономической заинтересованности государства и работодателя.

### Диаграмма Исикавы.



Основываясь на полученной диаграмме Исикавы, делаем вывод, что глубинные причины проблемы кроются:

- в образовании и воспитании,
- в плохом финансировании государством сектора образования и науки,
- в отсутствие методов контроля качества образования,
- в отсутствии системы экономической заинтересованности во внедрении новых систем образования и контроля.

**Генерирование идей.** Генерирование идей будем осуществлять с помощью такого метода как стимулирование процесса достижения целей.

**Стимулирование достижения целей** (табл.2).

Таблица 2. Результаты стимулирования процесса достижения целей.

<u>Цель:</u>	<u>Проблема:</u>
Повышение уровня образования в Москве	Общий низкий уровень образования в Москве
Характеристики цели	Варианты решения
1. Создание системы экономической заинтересованности	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Увеличить зарплату преподавателям</li> <li>2. Привлечение более молодых специалистов на работу в ВУЗ, обладающих большим практическим опытом</li> <li>3. Повышение мер ответственности в сфере образования</li> </ol>
2. Увеличение финансирования	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Привлечение инвесторов</li> <li>2. Финансирование в образование</li> <li>3. Система молодых специалистов</li> </ol>
3.Создание системы тестирования на профпригодность	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Создание независимой оценки профобразования, используя западную модель</li> <li>2. Подгонка этой модели под российские условия</li> </ol>
4. Использование западных систем образования	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сотрудничество с Западными университетами</li> <li>2. Обмен знаниями и опытом</li> <li>3. Обмен преподавателями и студентами</li> <li>4. Внедрить современные подходы в обучении, такие как семинары, вебинары, тренинги, дающие практические знания</li> </ol>

5. Борьба с коррупцией в системе образования	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Продуманная правовая база в области борьбы с коррупцией</li> <li>2. Отягощение уголовной ответственности</li> <li>3. Создание системы стандартов</li> </ol>
----------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Нужно создать центры оценки и сертификации квалификации новоиспеченных специалистов. Там выпускники будут сдавать настоящий экзамен на профпригодность. Все успешно сдавшие экзамен получают специальный сертификат, который должен убедить работодателей в качестве знаний бывшего студента. Для выпускника это может стать дополнительной строчкой в резюме – бонусом при поиске работы. В будущем получить сертификат придется всем, кто желает устроиться на хорошую работу (в Западной Европе человек не может устроиться на работу, если не получил признания профессионального сообщества).

Работодателям эта идея должна понравиться. С помощью центров сертификации они обезопасят себя от «псевдоспециалистов». Диплом государственного образца совсем не гарантирует, что у его обладателя есть хоть какие-то необходимые знания. Каждый выпускник сможет сдать квалификационный экзамен. Его знания будут оценивать профи. Это может облегчить работодателю поиск нужных сотрудников. Например, если компания занимается подбором кадров, как можно оценить компетенцию юриста, которого она будет рекомендовать работодателю? При прочих равных условиях возьмут человека, имеющего сертификат, ведь его выдавали профессионалы.

Конечно, сертификат не станет стопроцентной гарантией хорошей работы и большой зарплаты – слишком много нюансов существует на рынке труда. На начальном этапе он будет бонусом. Но у него есть и другая задача, выходящая за рамки интересов отдельного выпускника и касающаяся качества образования вообще. Допустим, все сетуют, что в вузе X плохо учат. Как это доказать? Пока сложно – все получают дипломы одинакового образца. Но это будет просто понять, если всего 10 процентов выпускников этого вуза проходят сертификацию, то он ничему толком не учит. Появляется шанс, что в погоне за реальными знаниями абитуриенты начнут игнорировать вузы с сомнительной репутацией. Или сами ВУЗЫ изменят систему подготовки.

На данном этапе «генерирование идей» делаем следующие выводы:

1) Необходимо государственное финансирование программы: без вмешательства государства будет невозможно осуществить данный проект на федеральном уровне.

2) Повышение качества образования: за счет различных форм обучения и независимых оценок

3) Модернизация системы образования за счет внедрения стандартов третьего поколения, а именно, отказ от полной стандартизации учебных циклов образовательных программ, увеличение числа вузов, получивших право разрабатывать и использовать собственные образовательные стандарты, приведет к значительному росту интереса учебных заведений к независимой оценке.

4) Привлечение независимых экспертов для проверки вузов

5) Создание центров независимой оценки

Эта инновация относится к типу «государственные инновации».

**Определение возможностей и оценка идей.** Оценка идей будет осуществляться по следующим критериям (табл.3).

Таблица 3. Удельные веса критериев оценки.

Критерий	Результаты сравнения				Сумма	Удельный вес
	1	2	3	4		
Затраты		0	0	2	2	0,17
Доход	2		1	2	5	0,42
Эффект/значимость	2	1		1	4	0,33
Время реализации	0	0	1		1	0,08
Итого					12	1,00

Значимость каждого фактора оценивалась методом экспертных оценок по базовой шкале по следующим уровням (табл. 4).

Таблица 4. Базовая шкала оценок.

Уровни	Низкий	Средний	Высокий
Высокий	8	9	10
Средний	5	6	7
Низкий	2	3	4
Отсутствует		1	

Результаты сравнения различных вариантов и идей методом экспертных оценок приведены в табл.5.

Таблица 5. Значимость вариантов решения проблемы.

№	Вариант решения проблемы	Затраты			Эффект / значимость			Время реализации			Реальность (доход)			Общая сумма баллов	Место
		0,17			0,33			0,08			0,42				
1.	Государственное финансирование	6	8	7	7	6	6	5	8	7	9	8	7	20,68	3

2.	Повышение качества образования	6	8	6	8	9	8	5	6	5	10	9	10	25,11	1
3.	Модернизация системы образования	7	6	8	6	5	7	4	3	4	10	9	10	22,57	2
4.	Привлечение независимых экспертов	5	6	5	6	7	7	4	3	5	6	7	6	18,26	5
5.	Создание центров независимой оценки	2	3	2	9	10	9	2	2	3	6	9	6	19,81	4

Как видим, лучшей оказалась идея повышения качества образования. И это очевидно. На второе место эксперты поставили модернизацию системы образования, а на третье - государственное финансирование. Хотя все эти три идеи являются звеньями одной цепи. А вот идея **создания центров независимой оценки** (ассесмент-центров) заняла только 4-е место ввиду больших затрат и длительного времени реализации. Но именно эту идею мы возьмем в разработку.

### **Разработка инновации.**

Этапы работы, как представляется, будут следующие.

1. **Обоснование проекта** (объем финансирования – 120 млн. руб.).

Данная проблема охватывает огромную часть населения страны. Основными причинами проблемы являются некачественное образование, старые методы преподавания и отсутствие практики. В результате этого диплом теряет свою значимость, а на первый план встают личные качества нового работника.

Если проблему начать решать предложенным мной способом, то будут сдвиги в этой проблеме в лучшую сторону.

2. **Техническое задание** на инновацию (объем финансирования – 95 млн. руб.).

Провести независимую оценку всех вузов, а далее ежегодно проводить и оценку студентов на профпригодность.

3. **Поиск инвесторов**, получение средств от государства (объем финансирования – 145 млн. руб.).

Т.к. государство заинтересовано в образованной нации, то оно отчасти должно профинансировать внедрение данного института.

Так же в качестве инвесторов могут выступать и сами институты, т.к. они сами заинтересованы в этом

4. **Выбор специалистов** (объем финансирования – 80 млн. руб.).

Специалисты должны быть независимыми. Должны самостоятельно принимать решения и нести полную ответственность за них.

5. **Изготовление средств** для проведения оценки (объем финансирования – 3410 млн. руб.).

Будет производиться на заводах в России.

6. **Внедрение, поставка, шеф-монтаж, запуск в разработку** (объем финансирования – 920 млн. руб.).

Внедрение будет производиться во все вузы страны.

7. **Опытная серия, пилотная прогонка** (объем финансирования – 300 млн. руб.).

Проверка системы на примере нескольких вузов страны.

8. **Завершение проекта, приемка.**

Общий объем финансирования – 5070 млн. руб.

Результатом станет ежегодная последовательная проверка всех вузов страны.

## **Коммерциализация инновации.**

Для начала определим емкость рынка для нашей инновации.

На вопросы где и когда можно реализовать данную инновацию ответ следующий: в любое время в любом месте. Но я считаю, чем быстрее это сделать, тем будет лучше.

В России насчитывается 3000 вузов и филиалов, из которых ежегодно выпускается 1,1 миллион дипломированных специалистов. Следовательно, целевая аудитория составляет 1,1 млн. человек.

Доходы от проводимой инновации будут как у государства, проводящего акцию, так и у университетов. Доходы будут формироваться от выпускников вузов и людей, желающих получить свой рейтинг для целей получения новой работы и/или продвижения по карьерной лестнице, которые будут платить за тестирование. Цена оценки специалиста и присвоения ему рейтинга может быть порядка 1000 руб. с человека. При охвате аудитории в 1 млн. человек общие доходы будут порядка 1 млрд. руб.

Исходя из этого, срок окупаемость проекта может составлять 5-6 лет.

\* \* \*



# КАК УСТРАНИТЬ ПЛАГИАТ В РАБОТАХ СТУДЕНТОВ

Олег ТИХОМИРОВ, гр. МЭ-07-2

## Формулировка и разбор проблемы

На сегодняшний день, в век компьютеров и коммуникаций, перед человеком открывается невероятное количество источников с различной информацией, данными, доступ к которым до этого времени имели немногие. Но наряду с этим достижением человечества, появился ряд проблем связанных с плагиатом. Плагиат - умышленное приобретение чужого произведения в области искусств или науки а, так же чужих идей, изобретений. При плагиате нарушается авторско-правовое законодательство и патентное законодательство, это может повлечь за собой юридическую ответственность. Также плагиат возможен в таких областях, как математика и другие фундаментальные научные дисциплины, на которые не распространяется действие каких-либо видов интеллектуальной собственности. Чаще всего плагиат встречается в публикации под своим именем чужого произведения, а также в заимствовании фрагментов из чужих произведений без указания источника заимствования. Обязательный признак плагиата - это присвоение авторства, так как использование, опубликование, копирование и так далее, без прав на это является не плагиатом, а другим видом нарушения права автора, которое называется «пиратство». «Пиратство» становится плагиатом при неправомерном использовании результатов интеллектуального труда и присвоении авторства.

В настоящее время все чаще встречается проблема плагиата и пиратства в учебных заведениях, особенно ВУЗах. Эти нарушения повсеместно встречаются при написании различных работ, таких как курсовых, исследовательских, научных и т.д. Чтобы выработать решение по этой проблеме нужно разобраться в ее сути, от чего она происходит, что заставляет человека необдуманно копировать из источника, выдавая это за свои мысли.

Для разбора проблемы воспользуемся методами «Звездообразной диаграммы», «Лестничной диаграмма» и «Волшебных вопросов».

Опишем каждую из вершин **звездообразной диаграммы** (рис.1).

**Отношение Студента.** Студент выступает как ученик, как исполнитель работы, к которой он должен:

1. приложить усилие,
2. старания,

3. потратить время,
4. энергию.

Причем эти затраты энергии тем выше, чем больше приходится думать. Как известно, при работе головой тратится гораздо больше энергии, чем при выполнении обычной физической работы.

Отсюда видим, что для студента высоки затраты по выполнению работы, то есть необходимы стимулы для компенсации затрат, либо собственная заинтересованность в этой работе, которая может принести моральное удовлетворение.

Но в большинстве случаев, таких стимулов и заинтересованности нет, что и приводит к тому, что студент ищет наиболее простой выход, такой как скопировать чужой материал, и упростить себе жизнь. Некоторые предметы, по которым необходимо написать, к примеру, курсовую работу, мало относятся к изучаемой специальности, что естественно вызывает недоумение со стороны студентов и как следствие нежелание самостоятельно писать работу.

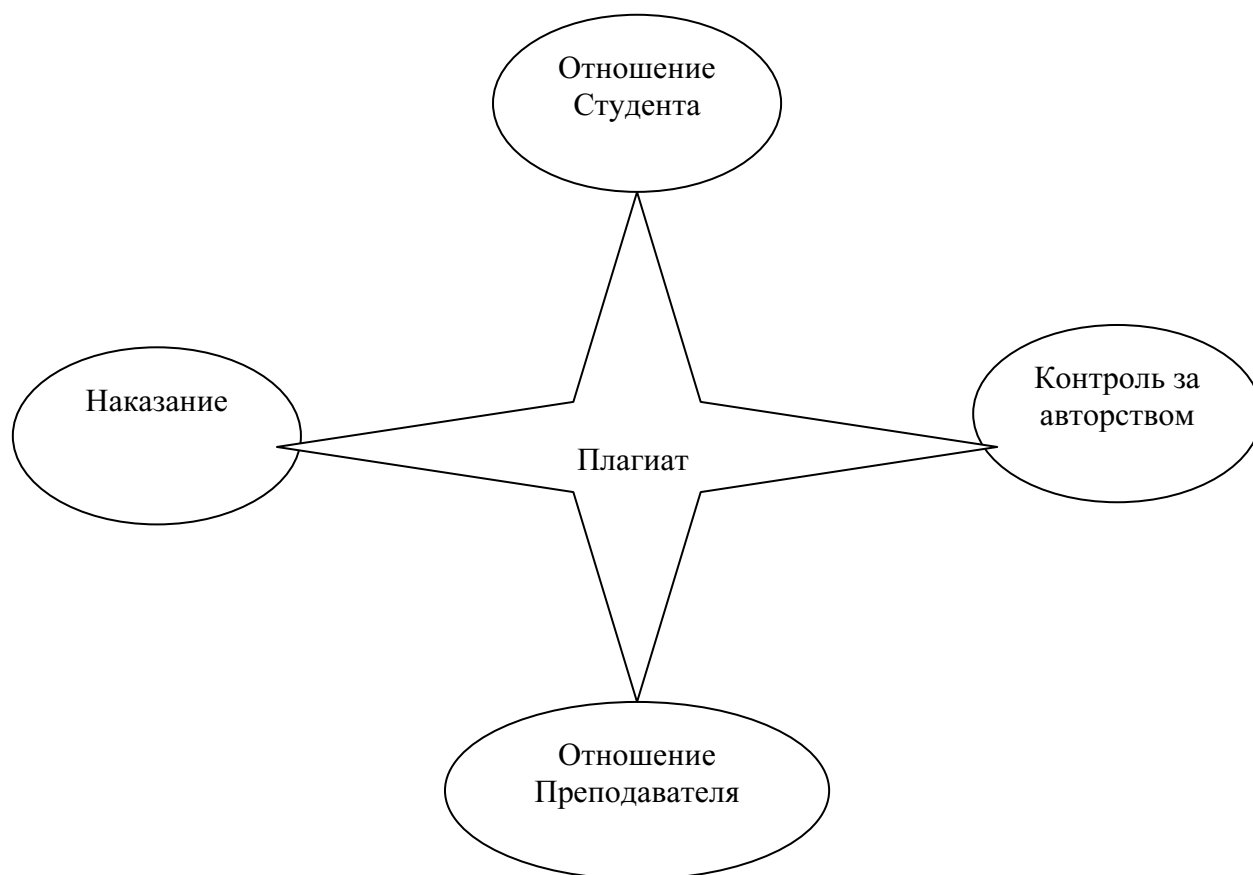


Рис.1. Звездообразная диаграмма.

Часто выполняемые работы студенту не интересны ввиду того что, он учится для «диплома», который необходим при устройстве на работу, не обязательно по специальности. Также в этой проблеме заключается неправильный выбор студентом места обучения, решение по которому принималось или по наставлению родителей, или человек поступил, как сделали его друзья, или, возможно, что сейчас встречается очень часто, поступил, куда приняли или куда легче поступить. Здесь проблема в том, что с учениками еще в выпускных классах школы не проводится профориентирование.

**Отношение Преподавателя.** Преподаватель выступает как лицо, ставящее задачу для выполнения, или утверждающее тему работы. Чаще всего у него имеется заинтересованность в изучении студентами данного предмета, но далеко не всегда. Как правило, имеет место отношение как простое выполнение учебной программы, то есть отсутствует личный интерес. И естественно, если нет интереса у преподавателя, то он не заинтересован, в том чтобы студент выполнял работу как следует. И в конечном итоге при проверке работы, преподаватель пропускает работу с плагиатом. Преподаватель виноват в том, что у студента нет заинтересованности в предмете и, как следствие, самостоятельном написании работ по этому предмету.

**Контроль за авторством.** В российских ВУЗах отсутствует должная система контроля за авторством, так же нет системы архивации и хранения работ, то есть при написании работы, она идет на хранение, чаще в бумажном виде, и нет никаких мер предосторожности от кражи работы. Так же отсутствует электронный архив, который мог быть доказательством на случай присвоения авторства. Как уже сказано выше, при незаинтересованности в процессе преподавателей, как людей контролирующих,

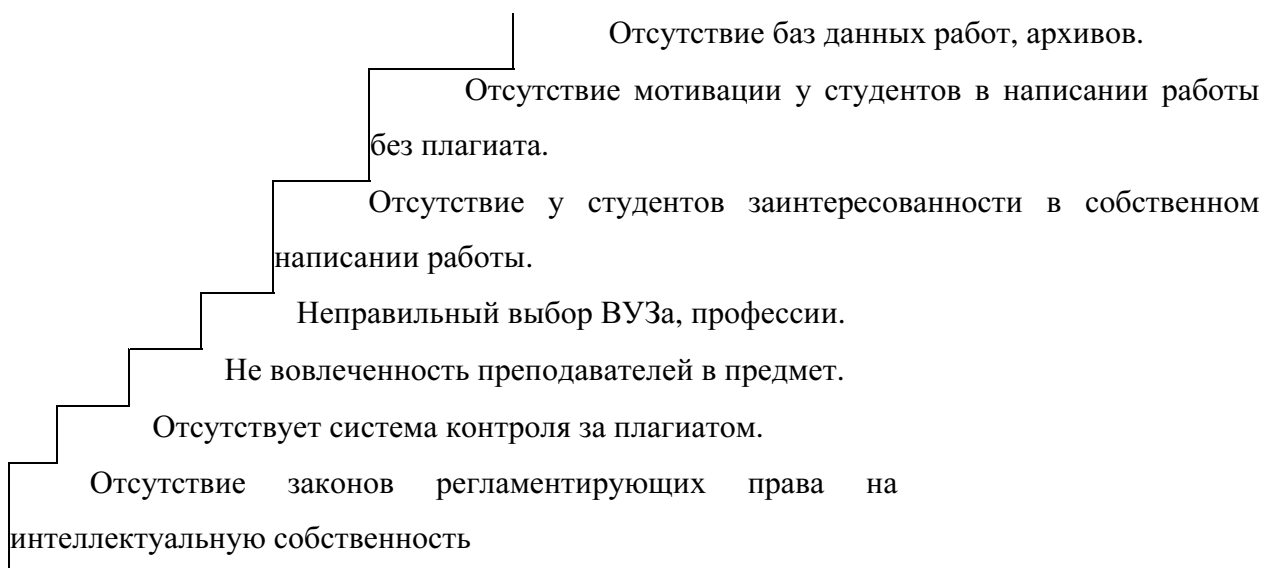
**Наказание.** В Российской Федерации отсутствует должное законодательство по регулированию прав интеллектуальной собственности, что развязывает руки пиратству и плагиату, которое остается безнаказанным. И тем более позволяет использовать чужие труды в повседневной жизни.

Установим основные проблемы:

1. Неправильный выбор ВУЗа, профессии.
2. Отсутствие у студентов заинтересованности в собственном написании работы.
3. Отсутствие мотивации у студентов в написании работы без плагиата.
4. Нет вовлеченности преподавателей в работу.
5. Отсутствие баз данных работ, архивов.
6. Отсутствие законов, регламентирующих права на интеллектуальную собственность.

7. Отсутствует система контроля за плагиатом.

Используем **лестничную диаграмму**. Основные выявленные причины ранжируются. Самая важная из них ставится на нижнюю ступень, на ступени выше ставятся причины, вытекающие из основной, и являющиеся второстепенными.



Резюме: Проблема законодательного регулирования остается одной из важнейших проблем, без решения которой невозможно бороться с плагиатом в работах. Решение этой проблемы возможно при тщательном рассмотрении законов в этой области Госдумой РФ, после этого возможно создание системы по контролю за исполнением этого закона.

Изменение вовлеченности в процесс преподавателей и студентов так же возможно «Сверху» так как, заинтересованность и мотивацию в самостоятельном написании работы можно достичь с помощью повышения материального благосостояния преподавателей и студентов, у преподавателей появится стимул к работе и наиболее интересному преподаванию, у студентов появится стимул учиться и получать хорошие оценки. А также предвузовской подготовкой школьников.

**«Волшебные вопросы».** Задавая простые вопросы в определенной последовательности, можно прийти к неожиданным результатам и найти новые причины возникновения проблемы.

**КТО?** Государство, Преподаватели, Студенты.

**ЧТО?** Законы, Поощрения, Система контроля, Система учета, Профориентирование.

**ГДЕ?** В России, Регионе, ВУЗе.

**КОГДА?** В ближайшем будущем.

**ПОЧЕМУ?** Коррупция, ПЖиВ, Бюрократия, Лень, Нищета, Упадок науки, Деградация населения.

**КАК?**

Принятие законов в масштабах страны

Использование программ по антиплагиату на местном уровне

Повышение материального благосостояния населения

Инвестирование в научные разработки

Инвестирование в прикладные и фундаментальные исследования.

## **Генерирование идей.**

### **Мозговой штурм.**

Идея 1. Внедрение в ВУЗах страны систему по антиплагиату. Данный метод имеет ряд преимуществ, так система по антиплагиату уже действует в Интернете где можно проверить свою работу, на наличие заимствований, так же в некоторых ВУЗах систему начинают внедрять, начиная с первых курсов. В этом варианте есть как плюсы, так и минусы, к плюсам можно отнести то, что это заставляет студентов самостоятельно писать работы, тем более это полезно для студентов первого курса, которые будут учиться самостоятельно писать все работы, так же система не очень дорогая. Минусы данной системы в том, что нет индивидуального подхода к работе, так как возможно что некоторые темы, настолько обсуждаемы и описаны, что становится невозможным написать работу без того чтобы не вставить фрагмент из чужой работы. То есть, необходим индивидуальный подход к каждой работе.

Идея 2. Использовать поощрение студентов за лучшую работу, денежное вознаграждение всегда приятно, что стимулирует студента к написанию работы, и естественно он будет стараться не использовать заимствований.

Идея 3. Создание единой общевузовской базы данных работ в электронном виде. На мой взгляд, достоинства идеи заключаются в том, что появится единый банк работ, который может быть использован для научных разработок и исследований при согласии автора, а так же поможет расследовать вопросы по поводу плагиата. Но недостатком может быть накладность создания, необходимость создавать единый центр, а так же проводить оцифровку имеющихся работ на бумажных носителях.

Идея 4. Ввод обязательного профориентирования в школах на старших классах. Здесь главные вопросы в стоимости таких программ для общеобразовательных учреждений, а так же восприятие учеников результатов этих тестирований, не все могут

согласиться, с тем что его интересы относятся к технической сфере, а его желания идти работать в «офис», так как там более «престижная работа» и более высокооплачиваемая, от части возможно это так, так как в обществе созрели неправильные стереотипы, и тем самым школьник может заранее определить себе не правильный путь развития, который не совпадает с его интересами.

### **Стимулирование процесса достижения целей.**

Сведем в одной таблице (табл.1) четко сформулированные цели и варианты решения проблемы, основываясь на целях:

Таблица 1. Результаты стимулирования достижения целей.

Характеристика цели	Варианты решения
1. Повысить заинтересованность студентов в самостоятельном написании работы	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Материальная мотивация</li> <li>• Мотивация публикацией работы</li> <li>• Мотивация хорошей оценкой</li> <li>• Проверка работы антиплагиатом</li> <li>• Ориентирование школьников на поиск интересной профессии</li> <li>• Исключение предметов, не относящихся к программе обучения</li> </ul>
2. Повысить контроль со стороны преподавателей	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Повышение заработной платы для преподавателей</li> <li>• Повышение квалификации преподавателей</li> <li>• Обучение преподавателей работать в сети Интернет</li> </ul>
3. Создание архивов работ студентов	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Создание единой российской межвузовской базы данных</li> <li>• Оцифровка работ с бумажных носителей</li> </ul>
4. Повысить меры ответственности	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Разработка новых законов на государственном уровне</li> <li>• Доработка имеющихся законов</li> <li>• Создание специальной комиссии по проверке на плагиат</li> </ul>

Резюме. Из всего вышеупомянутого, можно выделить несколько решений проблем:

1. Материальная мотивация студентов
2. Мотивация студентов публикацией работы
3. Создание единой российской межвузовской базы данных
4. Проверка работы антиплагиатом
5. Оцифровка работ с бумажных носителей
6. Разработка новых законов на государственном уровне
7. Ориентирование школьников на поиск интересной профессии

### **Определение возможностей и оценка идей.**

**Метод экспертных оценок.** Объединим все идеи, полученные в ходе предыдущих пунктов в один список, и проведем экспертное голосование за наиболее значимый вариант, который мы будем применять, и рассматривать дальше (табл.2).

Таблица 2. Результаты голосования экспертов.

Варианты решения проблемы	Затраты	Эффект	Время	Реаль- ность	Сумма	Место
Удельный вес	0,3	0,35	0,05	0,3	1,0	
Материальная мотивация студентов	46	50	34	25	155	<b>2</b>
Мотивация студентов публикацией работы	13	27	26	47	113	6
<b>Создание единой российской межвузовской базы данных</b>	<b>50</b>	<b>43</b>	<b>29</b>	<b>17</b>	<b>139</b>	<b>3</b>
Проверка работы антиплагиатом	47	50	23	44	164	<b>1</b>
Оцифровка работ с бумажных носителей	50	32	5	7	94	7
Разработка новых законов на государственном уровне	36	50	12	37	135	4
Ориентирование школьников на поиск интересной профессии	24	17	28	48	117	5

Опрос проводился у 5-х экспертов, каждый критерий оценивался по 10-ти бальной шкале. Я буду рассматривать **создание общероссийской межвузовской базы данных**. Так как использование системы антиплагиат, на мой взгляд, не совсем эффективно. Часто возможны варианты, при которых программа не считывает плагиат. Таким образом, сформировав общевузовские базы, можно будет с легкостью определить автора, это так же даст возможность каким-то образом быть замеченным заинтересованными в изучении данной темы сторонами, что дает возможность коммерциализации разработки, описанной в работе.

### **Разработка инноваций.**

Для создания такой системы потребуется выполнение следующих этапов

1. Нахождение информации по общему количеству ВУЗов в России. В России по состоянию на 2012 год насчитывается 1156 вузов без учета филиалов,

2. Выделение на базе каждого вуза ответственного за сбор и сортировку работ, присланных студентами в электронном виде. В целях экономии средств на заработной плате, предлагается сделать ответственным ассистентов на каждой кафедре или факультете, в обязанности которых будет включаться формирование общих кафедральных (факультетских) баз данных, исправление неправильно указанных, возможное отправление на проверку антиплагиатом (система бесплатна и доступна в Интернете).

3. Создание единого всероссийского центра архивации и хранения работ (ВЦАиХ), так как вся система подразумевает работу на удаленном расстоянии, то этот центр может быть создан в любом городе России, главное, что бы были необходимые условия: отдельное помещение, мощные сервера, с большим объемом памяти, широкополосный доступ в Интернет. Работу в центре могут контролировать небольшое количество человек, предполагается, что 6 сотрудников будут обслуживать ВЦАиХ. Этого количества должно хватить для выполнения работ в центре:

- Поддержание работы серверов (Системный администратор).
- Работа по структурированию и приему архивов работ от ВУЗов со всей страны.
- Работа по коммерциализации разработок (сведение авторов работ с заказчиками) и пр.

**План внедрения.** Разберем капиталовложения в инновацию (табл.3).



Таблица 3. План расходов на инновацию.

Статья расходов	Сумма, тыс. руб.
Выделение ответственных ассистентов в ВУЗах	-
Арендная плата за помещение 50 кв. м. с комнатой для сервера, все коммуникации, вентиляция, широкополосный доступ в Интернет присутствуют	700
Покупка сервера и индивидуальных компьютеров для сотрудников, а так же закупка канцелярской и иной оргтехники	10800
Пуско- наладочные работы	200
ФОТ	4320
Разработка сайта	300
<b>ИТОГО:</b>	<b>16320</b>

### **Коммерциализация инноваций.**

Все затраты идут из министерства образования Российской Федерации, по программе стимулирования научных разработок и исследований. Затраты по сравнению с теми выгодами которые, возможно получить минимальны, докажем это.

Каждый год в России выпускается порядка 1,1 млн. дипломированных специалистов, таким образом, получается, что минимальный объем различных научных изысканий, проектов разработанных для дипломов остается на уровне 1 000 000 работ, и это без учета различных курсовых и научно – исследовательских работ.

Примем по закону Парето, что только 20% из них написаны без использования плагиата, таким образом, получаем 200 000 работ, написанных по различным отраслям науки и техники. Сделаем предположение, что одна работа стоит 3000 рублей (минимальная цена на рынке), то получаем годовой оборот 600 млн. руб. Естественно, деньги идут авторам работ, но за то, что ВЦАиХ выполнил связующую работу (то есть нашел заинтересованное лицо и свел его непосредственно с автором), берется комиссия в размере 1,5 % от стоимости работы. Итак, получается 9 млн. руб./год.

Таким образом, получаем потоки (табл.4), в которых учитываем, что стоимость сайта и техники - вложения только в первый год.

Таблица 4. Поток наличности, млн. руб.

Год	0	1	2	3	4	5
расходы	16,32	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2
доходы	0	9	9	9	9	9
NPV	-16,32	-12,52	-8,72	-4,92	-1,12	2,68

Таким образом, видим, что проект окупается на 5-й год работы.

**Заключение:** В данной работе рассмотрена проблема плагиата в работах студентов высших учебных заведений. Были предложены несколько способов решения этой проблемы, и предложено инновационное решение, такое как создание всероссийского центра по архивации и хранению (ВЦАиХ), занимающегося сбором и хранением научных, исследовательских, и иных творческих работ, что, на мой взгляд, будет эффективно бороться против присвоения чужих трудов, и даст возможность студентам, которые действительно прилагают усилия, творческие способности в написании той или иной работы быть каким-то образом замеченными людьми, заинтересованными в изучении данной темы.

Расчеты показали быструю окупаемость проекта, но, конечно же, он больше направлен на развитие науки в нашей стране.

#### Библиографический список

1. [http://ru.wikipedia.org/wiki/Образование в России](http://ru.wikipedia.org/wiki/Образование_в_России)
2. <http://www.arbyte.ru/>
3. <http://www.gumer.info>
4. [www.inventech.ru](http://www.inventech.ru)

\* \* \*

# ЧТОБЫ ЛИФТЫ ХОДИЛИ БЫСТРЕЕ...

Юлия ПОПОВА, гр. МЭ-07-3

## Формулировка и разбор проблемы.

Каждый день у лифтов в корпусе «Б» НИТУ «МИСиС» выстраивается огромная очередь желающих попасть на верхние этажи. Особенно заметно скопление людей в перерывах между «парами». Все стоят, ждут своей очереди, нервничают, так как опаздывают, а тут еще и преподаватель подходит – его же надо пропустить! В итоге – опоздание на лекцию или семинар, и дальнейшие вытекающие из этого проблемы.

Совсем недавно в институте было правило: одни лифты ездят только по четным этажам, другие – только по нечетным. С одной стороны это было неудобно, с другой стороны не было такого скопления людей перед лифтами. В то же время очередь перед недавно установленными, новыми лифтами не выстраивается. Почему? Ответ простой – лифт движется очень медленно, время между закрытиями и открытиями дверей слишком большое. В среднем поездка на таком лифте может отнять 6-8 минут, в то время как на старом можно добраться до пункта назначения всего за 2-3 минуты.

Для разбора проблемы и выявления основных причин ее возникновения воспользуемся методами «Звездообразная диаграмма», «Лестничная диаграмма» и «Волшебные вопросы».

Сначала построим звездообразную диаграмму (рис.1).



Рис.1. Звездообразная диаграмма.

Опишем каждую из вершин звезды.

## РУКОВОДСТВО

Для решения проблемы очереди у лифтов (а скорее просто старые лифты стали непригодны для использования) руководством было принято решение установить новые лифты – решение верное, однако дало сбой.

На данный момент руководство не в курсе проблемы – а значит, не думает о проблеме.

Не принято решение о настройке новых лифтов.

Нет стратегии управления лифтами (остановка на определенных этажах, корректировка расписания, настройка скорости открывания/закрывания дверей, время ожидания, мощность датчиков).

Вина преподавателей: отсутствие мотивации у студентов приходить на занятия вовремя (заранее), пользуются преподаватели старыми студенческими лифтами (хотя могут пользоваться преподавательскими лифтами, либо новыми).

Ответственные за заказ лица сделали неверный выбор лифта (показатели скорости, мощности, грузоподъемности).

Вина руководства компании производителя – не предупредили, либо скрыли информацию о возможностях лифта.

Руководство института не проводило опрос среди студентов, ни по эксплуатации, ни по выбору лифтов.

## ЗАТРУДНЕНИЯ В РАБОТЕ

Отсутствие должного финансирования.

Сложность настройки новых лифтов (ее отсутствие на данный момент).

Ограниченность в пространстве – невозможно установить дополнительные лифты.

Необходимость в ежедневном использовании лифтов (большой пассажиропоток).

Низкая культура студентов (нет мотивации пользоваться новыми лифтами и нет заботы о других, когда одним человеком вызываются сразу все лифты на этаже и пр.).

Отсутствие квалифицированных кадров (лифтеров, инженеров, руководства).

## МОТИВАЦИЯ

Отсутствие желания у студентов приходить раньше и пользоваться новыми, более медленными, лифтами.

Отсутствие финансирования (экономической заинтересованности ответственных лиц: тех, кто выбирал новые лифты, кто производил установку; низкая заработная плата у лифтеров).

Отсутствие стратегии управления лифтами и расписанием занятий.

Незаинтересованность в использовании новых лифтов.

Отсутствие культуры у студентов.

## КОНФЛИКТЫ

Конфликт преподаватели/студенты: преподаватели не хотят пользоваться своими или новыми лифтами, но желают, чтобы студенты не опаздывали – студенты не заинтересованы приходить вовремя, либо им это интересно, но они не могут, так как лифты не справляются с нагрузкой.

Большой пассажиропоток.

Неорганизованность студентов (вызывают лифт на 3-5 этаже, чтобы спуститься вниз, вызывают лифт, но не дожидаются его и уходят и т.д.).

В определенное время лифты нужны всем, в какое-то время ими практически никто не пользуется.

Здание одиннадцатизэтажное, многие аудитории находятся на верхних этажах – всем нужно наверх.

Студенты в курсе проблемы, но не могут ее изменить (отсутствие полномочий), рассказать о проблеме начальству.

Конфликт руководства института и руководства организации-производителя (первые хотят купить дешевые лифты, вторые не хотят производить дешевые, но хорошие по характеристикам лифты, при заказе не были учтены параметры пассажиропотока и мнение студентов – потребителей лифтов).

Конфликт руководства и обслуживающей компании (нет договоренности о мониторинге ситуации).

### В ходе анализа проблемы были установлены основные причины:

Руководство не в курсе проблемы

Отсутствие должного финансирования

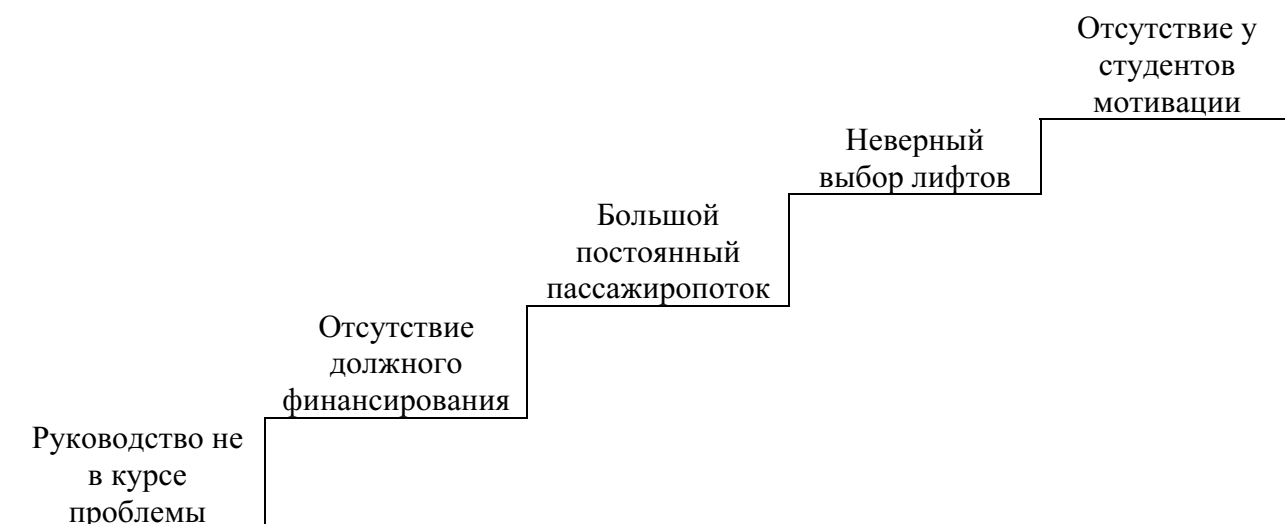
Большой постоянный пассажиропоток

Неверный выбор лифтов

Отсутствие у студентов мотивации не опаздывать на занятия, либо пользоваться новыми медленными лифтами, повышать свой культурный уровень.

**«Лестничная диаграмма».** Основные выявленные причины ранжируются. Самая важная из них ставится на нижнюю ступень, на ступени выше ставятся причины, вытекающие из основной и являющиеся второстепенными.

Таким образом, мы получили следующий результат:



**Вывод:** основной причиной сложившейся ситуации является – неосведомленность высшего руководства о наличии проблемы (и, возможно, нежелание ее решать).

Первым шагом в решении проблемы будет – доведение до ректора института информации и требования решить проблему. Таким образом, можно добиться необходимого финансирования и повлиять на выбор будущих лифтов. Однако пассажиропоток и культура студентов от этого не изменятся. Хотя, если руководство будет в курсе проблемы, то возможно будет такое решение проблемы, как введение он-лайн обучения, что не только уменьшит пассажиров до 0, но и кардинально изменит отношение студентов к учебе.

**«Волшебные вопросы».** Задавая себе и своей команде простые вопросы в определенной последовательности, можно прийти к неожиданным результатам и найти новые причины возникновения проблемы.

**КТО?** Руководство, Заказчики, Организация-производитель, Лифтеры, Конструкторы лифтов, Преподаватели, Студенты, Маркетологи, Лица, ответственные за составление расписания.

**ЧТО?**

Новые лифты с плохими характеристиками

Старые лифты с низкой грузоподъемностью и высокой степенью изношенности

Отсутствие стратегии управления лифтами, АСУ лифтов

Неорганизованность студентов

**ГДЕ?** Институт, Завод – изготовитель, Ректорат, Обслуживающие организации, Бухгалтерия.

**КОГДА?** Во время принятия решения о покупке новых лифтов, момент заказа, момент выделения средств, Во время эксплуатации (час-пик: начало/конец пары)

Во время производства лифтов, их конструирования, установки.

**ПОЧЕМУ?** Неверные решения, отсутствие ориентации на нужды потребителя, коррупция, монополия «Единой России», закоренелость взглядов, отсутствие молодых специалистов в руководстве.

### **КАК?**

Блокировка этажей вплоть до 7-го (до 5 можно подняться пешком, на 6 этаже не проводятся занятия, там находятся кабинеты руководства и прочих управленцев института – они могут пользоваться преподавательскими лифтами).

Убрать кнопку «вниз» от первого (сейчас эта кнопка там есть – при желании можно спуститься на цокольный этаж!) до 8 этажа (на 8 этаже редко проводятся занятия – если будет необходимость пользоваться лифтами, чтобы спуститься вниз с 8 этажа, можно будет подняться на 9 этаж).

Настройка существующих новых лифтов: время ожидания, скорость открытия/закрытия дверей, скорость торможения, наладка датчиков.

Пристройка/установка новых, дополнительных лифтов.

Переработка расписания (его оптимизация).

Установка пневмотрубы для перемещения людей – будет установлена снаружи здания и будет поднимать на 11 этаж – быстро и без остановок!

Установка эскалаторов вместо лестниц.

Установка движущейся винтовой лестницы – будет двигаться со скоростью подъема по лестнице, но не требует усилий.

Открытие на 7 этаже кафе – многие студенты, занятия у которых на верхних этажах Б-корпуса в перерыве между парами спускаются в столовую, что увеличивает пассажиропоток в это время. Однако, чтобы спуститься до 7 этажа, не нужен лифт, да и подняться пешком потом будет быстрее. Кроме того время, чтобы добраться до 7 этажа, требуется меньше – останется много свободного времени на принятие пищи.

С помощью приведенных выше методов стали ясны причины возникновения проблемы, и теперь довольно просто найти пути решения проблемы.

## **Генерирование идей.**

Для упрощения процесса генерации идей было принято решение воспользоваться двумя методами: «шесть шляп» и «мозговой штурм».