

АЗЕРБАЙДЖАНСКАЯ РЕСПУБЛИКА

На правах рукописи

**ВЛИЯНИЕ НАУЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИЙ
НА РАЗВИТИЕ СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ В
АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ**

Специальность: **5312.01“Отраслевая экономика”**

Отрасль науки: **Экономические науки**

Соискатель: **Фатахова Наргиз Рафаэль кызы**

АВТОРЕФЕРАТ

Диссертации представлена на соискание ученой степени
доктора философии по экономике

ГЯНДЖА - 2022

Диссертационная работа выполнена в Азербайджанском
Архитектурно-Строительном Университете.

Научный руководитель: доктор экономических наук, профессор
Алиев Адалят Байрамали оглы

Официальные оппоненты:

Доктор экономических наук, доцент
Анар Фазил оглы Аббасов

Доктор экономических наук, профессор
Рамиз Камал оглы Искандеров

кандидат экономических наук, доцент
Рена Рамазан кызы Модинова

Объединенный диссертационный совет ЕД 2.42 при
Азербайджанском Аграрном Университете и Азербайджанском
Университете Кооперации Высшей Аттестационной Комиссии
при Президенте Азербайджанской Республики

Председатель диссертационного совета:

Действительный член НАНА, доктор экономических наук,
профессор


Зияд Алиаббас оглы Самедзаде

Секретарь диссертационного совета: доктор

философии по экономическим наукам, доцент


Первин Эльман кызы Мухтарова

Председатель научного семинара: Заслуженный

работник сельского хозяйства, доктор экономических наук,
профессор


Ислам Гаджи оглы Ибрагимов

Общая характеристика работы

Актуальность темы и степень разработанности проблемы. В любой стране на любом этапе экономического развития проблемы применения научно-технологических и инновационных методов развития и управления все более актуализируются. Экономическая эффективность промышленно-строительной сферы страны зависит от обоснованности научно-производственной деятельности по созданию и внедрению новшеств и реализаций нововведений. Тематика данной диссертации посвящена этим актуальным проблемам.

Без глубоких исследований данных вопросов невозможно обеспечить высокий уровень реализуемых научных технологий и инноваций, которые могли бы эффективно влиять на экономическую стратегию строительной индустрии Азербайджана с целью наиболее полного удовлетворения требований потребителя. Внедрение разрабатываемых научных технологий и инноваций, в строительную сферу крайне важно. Научно-техническая и инновационная деятельность, в области строительства способствует созданию и внедрению научно-обоснованных строительных технологий, обеспечивающих высокое качество строительных видов продукции, услуг и работ. Она позволяет повысить их конкурентоспособность как на внутреннем, так и на внешнем рынке.

Научные исследования, проводимые в этом направлении, способствуют обеспечению эффективной производственно-хозяйственной и финансово-экономической деятельности всех строительных отраслей республики.

Азербайджанская экономика демонстрирует высокий рост. Для повышения устойчивости экономики республики необходима последовательная реализация научно-обоснованной структурной политики в промышленной и строительной сфере, способной отвечать современным требованиям глобальной экономики. Такая политика основывается на разработке передовых научных технологий. Именно этот фактор является основой экономического роста, повышения конкурентоспособности страны и уменьшения ее зависимости от мировой

конъюнктуры. Интенсивному развитию промышленности и строительной отрасли способствует рост удельного веса в них научно-технической и инновационной деятельности. Эффективность использования новейших современных научно-технологических разработок в сфере строительства Азербайджанской Республики, отражается на благосостоянии населения.

Условия перехода экономики страны на инновационный тип развития, обуславливают необходимость выполнения задач, поставленных перед учеными Азербайджана в таких государственных документах стратегического значения, как «Стратегическая дорожная карта по развитию национальной экономики и ее основных секторов» и «Азербайджан-2030: стратегические приоритеты социально-экономического развития». В связи с этим, необходимо направить существующий научно-технический потенциал, финансовые ресурсы страны на разработку новейших технологий в сфере строительства и строительных материалов, обладающих высоким качеством.

Необходима также разработка отечественной инновационной концепции, позволяющей решать назревшие задачи в сфере строительства и строительных материалов.

В диссертации показано, как проводимая отечественным дорожно-строительным предприятием «AzVirt» инновационная политика в области строительства автомобильных дорог и аэродромов, позволила этому предприятию разработать новейшие строительные материалы и новейшую технологию строительства автомобильных дорог и аэродромов. Это обеспечило повышение конкурентоспособности предприятия как на внешнем, так и на внутреннем рынке. Обусловило также экономию энергоресурсов и существенное повышение сроков эксплуатации дорог и аэродромов.

Вопросам повышения инновационной составляющей в экономике, и, в частности, в строительной отрасли и в области строительных материалов в мировой и отечественной науке всегда уделялось особое внимание.

Среди них необходимо отметить работы, выполненные известными азербайджанскими учеными, такими как: Алиев А.Б.,

Алиев А.М., Алиев. К.А., Алиев Т.Н. Ахмедов Г.М., Бабаев Л.Б., Гасымов Ф.Г., Гусейнова А.Д., Наджафов З.М., Нуриев А.Х.

Среди зарубежных ученых можно выделить работы Балабанова И., Брайн Т., Барончеева В., Валента Ф., Волдачек Л., Валдайцева С., Гольдштейна Г., Гвишиани Д., Гончаренко Л., Лоус Б., Лентон Э., Чедвик Л., Раппопорт В., Фатхутдинова Р., Санто Б., Шумпетера Дж. и др.

Вместе с тем, не умаляя достоинств научных работ вышеупомянутых ученых, необходимо отметить, что работы в области внедрения технологий и инноваций в строительство автомобильных дорог и аэродромов известняковых материалов, не получили широкого распространения. Еще недостаточно исследованы также проблемы экономической эффективности и ресурсосберегаемости научных технологий и инноваций при внедрении в строительство автомобильных дорог и аэродромов.

Все вышесказанное предопределяет актуальность диссертации, предмет и объект исследования, его цель и задачи.

Объектом исследования является дорожно-строительная организация ООО AzVirt

Предметом исследования являются теоретические, методологические и практические вопросы влияния научно-технических и инновационных разработок на развитие строительной отрасли и дорожного строительства. **Целью исследования** является определение роли и места научно-технологических и инновационных разработок в процессе создания и освоения новшеств в дорожном и аэродромном строительстве и разработка научно-методических рекомендаций по применению современных строительных материалов и технологий в строительстве автомобильных дорог и аэродромов.

В соответствии с целью в диссертации были поставлены и решены следующие задачи:

- исследовать теоретико-методологические основы инноваций в строительной сфере;
- охарактеризовать методы регулирования, организации и финансирования научно-технологической и инновационной деятельности в строительных предприятиях;

- охарактеризовать организационно-экономическая проблемы строительной отрасли;
- экономически обосновать применение известняковых материалов в дорожное и аэродромное строительство;
- обосновать экономическую эффективность применения активированного минерального порошка и известняковых отходов при строительстве автомобильных дорог и аэродромов;
- выявить социально-экономические эффекты внедрения экономически обоснованных научно-технических разработок в строительное производство в Азербайджане;
- разработать методика по определению качества асфальтобетонных смесей;
- обосновать экономическую эффективность применения активированного минерального порошка и известняковых отходов при строительстве автомобильных дорог и аэродромов;
- разработать меры по поддержке научно-технологической и инновационной деятельности строительных предприятий.

Методы исследования. В процессе исследования использовались диалектический и системно-функциональный подход, метод научной абстракции, анализ и синтез, современные средства анализа, структурный, сравнительный, графический анализ, методы моделирования, экономико-статистическая группировка, концептуальные подходы и др..

Основные положения, выносимые на защиту: На защиту выносятся следующие положения содержащие новизну, или имеющие характер новизны:

- концепция управления научно-технической и инновационной деятельностью в сфере строительства,
- методы организации и финансирования инновационной и научно-технической деятельности для объектов строительной промышленности,;
- система инновационных коммуникаций в подготовке нового производства на строительном предприятии, ;
- модель инновационного процесса в зависимости от функции управления, - модель внедрения инноваций в производство;

-модель, определяющая способы стимулирования инновационной деятельности и их характеристики в строительной сфере;

- механизм достижения высокого качества стройматериалов, путем внедрения «Экспресс-метода по определению качества асфальтобетонных смесей»;

-обоснование преимущества применения известняковых материалов в дорожном и аэродромном строительстве.

- методы улучшения качества строительных материалов.

Научная новизна исследования заключается в разработке комплекса методических и практических мер по внедрению научно-технологических и инновационных достижений в дорожное строительство, влияющих на эффективность управления экономикой строительных организаций среди которых наиболее значимыми являются:

– разработана концепция управления научно-технической и инновационной деятельностью строительных предприятий, способствующая совершенствованию количественного и качественного состояния факторов производства в сфере строительства[70.,с58-66];

– разработаны методы организации и финансирования инновационной и научно-технической деятельности объектов строительной промышленности, способствующие выпуску конкурентоспособной продукции[69.с.,193-200];

– разработана система инновационных коммуникаций в подготовке нового производства на строительном предприятии, представляющая собой комплекс нормативно-технологических мероприятий, регламентирующих научно-техническую модернизацию строительного производства и способствующих совершенствованию механизмов государственной поддержки инновационных проектов[71 с.,88-95];

-разработана и апробирована на практике модель внедрения инноваций в производство[73.с.46-48];

- разработана модель, определяющая способы стимулирования инновационной деятельности и их характеристики[74.s.127-140];

- впервые в мировой практике, разработан механизм достижения высокого качества стройматериала, путем внедрения «Экспресс-метода по определению качества асфальтобетонных смесей», способствующего повышению экономической эффективности дорожного строительства

[76.с.,317-320].

- выявлены преимущества применения известняковых материалов в дорожном и аэродромном строительстве, внедрение которых обеспечивает значительную экономию средств за счет увеличения эксплуатационных сроков автомобильных дорог и аэродромов, и положительно влияет на окружающую среду[78.с.,93-99].

-разработаны методы по улучшению качества стройматериалов[72с,23-30].

Теоретическая и практическая значимость исследования.

Теоретическая значимость исследования состоит в расширении и развитии теоретической базы исследований строительной сферы, а также в систематизации знаний о дорожном строительстве как целостной, интенсивно развивающейся структуре.

Практическая значимость исследования заключается в том, что мето-дологические подходы и практические рекомендации, содержащиеся в диссертации, могут быть использованы соответствующими государственными структурами при разработке политики в строительной сфере и стратегии развития дорожного строительства, а также предпринимательскими структурами при проведении маркетинговых исследований с целью повышения качества строительных материалов на основе внедрения научно-технических и инновационных новшеств.

Важнейшие положения и выводы диссертации используются в учебном процессе в Азербайджанском Архитектурно-Строительном Университете.

Апробация и внедрение результатов исследования. Основные положения и результаты диссертационной работы

докладывались на международных и республиканских конференциях, в том числе на научно-практической конференции “Организационно-технологические проблемы использования пористых бетонных блоков” Gobustone” (Баку, 2015г.); Международной научно - практической конференции «Экономика и управление: проблемы, тенденции, перспективы развития» (Чебоксары, 2015), Пути проведения корпоративного анализа для поддержки научно-технологической и инновационной деятельности на предприятиях,- материалы Республиканской научно-практической конференции «Современное состояние промышленности и проблемы развития: влияние технопарков и промышленных районов на экономическое развитие страны», (Баку-2019).

Опубликованы монография “Роль научно-технологического и инновационного фактора в экономике государства”, а также 16 научных статей, из них 4 за рубежом, в печатных органах, признанных ВАК–ом Азербайджанской Республики,

Результаты диссертационной работы приняты для применения в дорожно-строительной организации ООО “AzVirt” (Справка о внедрении от 20.12.2015 г., Протокол №9 от 11.12.2015 г.).

Диссертационная работа выполнена в Азербайджанском Архитектурно-Строительном Университете на кафедре “Экономическая теория и маркетинг”.

Общий объем диссертации с учетом объема ее отдельных структурных подразделений в знаках. Диссертация изложена на 147 страницах, состоит из введения, трех глав и девяти параграфов, заключения, списка использованной литературы и двух приложений. Содержит 16 таблиц, 30 рисунков. Общий объем диссертационной работы составляет (230143 знаков), в т.ч. введение (15360 знак), глава I (67127 знак), глава II (64759знак), глава III (34967 знак), заключение (7073 знак),

Основное содержание диссертации

Во введение диссертации обоснована актуальность темы, определены цель, задачи, предмет и объект исследования, отражена научная новизна и теоретическое и практическое

значение, выполненной работы, основные положения, выдвинутые на защиту.

В первой главе характеризуется понятийный аппарат и научные подходы, а также теория, методология и практика применения научных технологий и инноваций в строительных предприятиях с выходом на практические рекомендации, исследованы теоретические основы, уточнена роль и охарактеризован зарубежный опыт построения моделей научно-технологических и инновационных процессов в управлении строительными предприятиями.

В главе рассматриваются вопросы влияния инновационно-технологической сферы на эффективность управления экономикой страны, анализируется роль моделей научно-технологического и инновационного характера в управлении строительными предприятиями, характеризуются особенности научно-технологической и инновационной стратегии по развитию экономики строительных предприятий.

Исследованы такие факторы, определяющие эффективность вовлекаемых в экономический оборот ресурсов, как уровень цен, потребительские ресурсы, рациональность и полнота вовлечения ресурсов в процесс строительного производства.

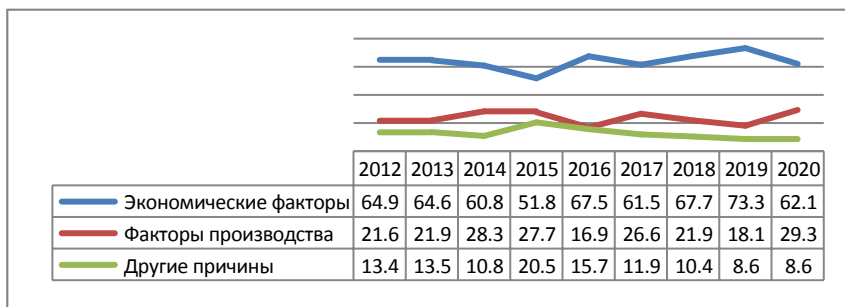


Рисунок 1. Факторы, препятствующие инновациям в промышленности Азербайджана

В этой главе рассмотрены модели инновационного процесса в зависимости от функции управления, охарактеризованы методы инновационной стратегии с учетом перспектив

развития промышленной фирмы на основе теории транзакционных издержек. В работе выявлены факторы, обуславливающие медленное внедрение инноваций на промышленных предприятиях Азербайджана.

Как видно из рисунка, наибольшее влияние на развитие инноваций в стране оказывают экономические факторы.

В составе экономических факторов можно выделить следующие:

- отсутствие у предприятий собственных средств,
- недостаточная финансовая поддержка со стороны государства,
- низкая платежеспособность спроса на новые продукты,
- высокая стоимость инноваций,
- высокий экономический риск,
- длительные сроки окупаемости новых продуктов.

В работе охарактеризованы факторы спроса, влияющие на уровень цен, потребительские ресурсы, чистый объем экспорта, а также факторы распределения, т.е. рациональность и полнота вовлечения ресурсов в процесс производства, определяющие эффективность использования вовлекаемых в экономический оборот ресурсов.

В диссертации исследованы модели инновационного процесса в зависимости от функции управления, рассмотрены методы разработки инновационной стратегии с учетом перспективы развития предприятий промышленности на основе теории транзакционных издержек.

В работе обосновывается вывод, что для разработки стратегии инновационной и научно-технологической политики по возрождению экономики страны необходимо создание инновационной и научно-технологической системы.

Исследуя работы по принципам управления по Ф.Тейлору видно, что им была выдвинута собственная система рационалистической системы управления инновационной и научно-технологической деятельности, где раскрыт принцип управления и принцип реинжиниринга.

В рамках рационалистической концепции управления и принципы системного подхода, автором были разработаны принципы рационалистической концепции управления на основе системного подхода (Табл. 1).

Таблица 1. Принципы рационалистической концепции управления на основе системного подхода

	Название принципа	Содержание принципа
.	Построение модели существующей деятельности	Деятельность рассматривается как совокупность взаимосвязанных моделей бизнес-процедур, называемая в зарубежной практике asis («как есть»)
.	Анализ существующих элементов объекта управления (продукции, услуг, работ, материальных ресурсов, средств труда, технологии, производственной структуры, способов организации производства, персонала, экономики). Анализ элементов субъекта управления (функций, процессов, информации, оргтехники, методов управления, персонала, оргструктуры, экономики управления, управленческих решений) с т. з. повышения их эффективности	Фиксация числовых показателей оценки эффективности выполнения работ и процедур с разбиением их на различные категории затрат по каждому элементу объекта и субъекта управления
.	Разработка вариантов совершенствования каждого элемента	Моделирование, автоматизация процессов, рационализация, модернизация бизнес-процедур, использование инструментов описания функций или процессов, сочетаемое с применением методов и инструментов функционально-стоимостного анализа для снижения показателей затрат
.	Выбор итогового варианта усовершенствованных элементов системы управления	Соединение усовершенствованных элементов в единую систему управления, создание модели организации «как должно быть»

Анализ принципов рационалистической концепции управления - проектирование процессов труда на основе классической школы, системного подхода, принципов управления всеобщим качеством — позволяет сделать вывод о том, что указанные принципы не утратили своей актуальности. На основе исследований принципов рационалистической

концепции управления в диссертации автором разработана рационалистическая концепция управления инновационной деятельности применительно к странам СНГ, и, в т. ч. для Азербайджанской Республики.

Во второй главе исследуются методы организации и финансирования инновационной деятельности в строительных предприятиях и организациях.

В работе рассмотрены вопросы развития предприятий строительства на основе инвестиций и инноваций, проблемы экономической эффективности и ресурсосберегаемости научных технологий и инноваций при внедрении в строительство автомобильных дорог и аэродромов известняковых материалов, обосновано применение известняковых материалов в дорожное и аэродромное строительство.

В диссертации исследованы три базовые формы организации инновационного процесса, такие как административно-хозяйственный, программно-целевой и инициативный. Проанализированы принципы разработки новых научных технологий и внедрения их в строительное производство в ООО AzVirt и обосновано их экономическое преимущество.

Исследованы экономические показатели, полученные в результате внедрения новейших технологий строительных материалов в дорожное строительство.

Охарактеризована система инновационных коммуникаций в подготовке нового производства на строительных предприятиях в две стадии комплекса нормативных технических мероприятий, куда входят: опытно конструкторские работы производство технологического оснащения и новейших строительных материалов нестандартного оборудования.

Раскрыта суть подготовки производства новой строительной продукции, требующей проведения строительных работ в соответствии с новой разработанной технологией с нормами и правилами, требованиями системы стандартов. Технология отличается высокой экономической эффективностью, экономией материальных ресурсов и увеличению эксплуатационных ресурсов.

В работе исследованы три базовые формы организации инновационного процесса, такие, как- административно-хозяйственный, программно-целевой и инициативный, охарактеризованы принципы разработки научных технологий и внедрения его в строительное производство.

Ниже на рис .2 представлена разработанная автором «Классификация инвестиций».



Рис. 2. Классификация инвестиций

В диссертации исследованы экономические показатели, полученные в результате внедрения новейших технологий и новейших строительных материалов в дорожное строительство.

В области инновационной деятельности строительные предприятия ставят перед собой задачи выпуска нового продукта. Это означает освоение новых, прогрессивных технологий, современных методов управления, реструктуризации организационной структуры, новую логистику финансовых потоков и др.

Как отмечается в работе, инновационная деятельность включает в себя не только, собственно, инновационные процессы, но и маркетинговые исследования рынков сбыта товаров, их потребительских свойств, новые подходы к организации информационных, консалтинговых, социальных и других видов услуг. Инновационная деятельность строительного предприятия, может осуществляться не только локально - на любом из этапов

инновационных процессов, но и вне их пути приобретения патентов, лицензий, ноу-хау и т.д.

В современных условиях ведущие компании развитых стран основную часть расходов на исследования и разработки направляют в такие прогрессивные секторы промышленности, как информация и электроника, медицинские препараты и приборы, наземные моторные транспортные средства.

В диссертации была рассмотрена и оценена экономическая целесообразность внедрения новейших технологий стройматериалов в строительство автомобильных дорог и аэродромов в Азербайджане.

В работе было доказано, что разработанные в лабораториях ООО «AzVirt» новейшие технологии и строительные материалы, применяемые в строительстве автомобильных дорог и аэродромов, отличаются высокими, по сравнению с аналогичными, физико-химическими характеристиками с улучшенными качествами и способствуют увеличению в 2-3 раза срока эксплуатации объектов строительства автомобильных дорог и аэродромов.

Вместе с тем, экономические преимущества внедрения новейших технологий и стройматериалов в строительство, разработанных в ООО «AzVirt» пока еще не получило должного освещения в специальной литературе по строительству, не говоря об их массовом применении на практике.

В диссертации рассмотрена экономическая эффективность применения известняковых материалов при строительстве асфальтобетонных дорог и аэродромов в республике. В работе доказывается экономическая эффективность применения известняковых материалов в дорожно-аэродромном строительстве, которая обусловлена близостью известняковых карьеров (Нардаранский, Маштагинский, Карадагский, Гюздекский) к объектам строительства, что приводит к снижению транспортных расходов по доставке штыба, увеличению срока эксплуатации дорог в два раза, исключает проблемы нагрузки на ось автомобилей. В результате осуществляется круглогодичная эксплуатация автомобильных дорог и взлетно-посадочных полос(ВВП),

обеспечивается снижение себестоимости строительных работ в несколько раз.

В работе приводится оценка эффективности разработанных известным ученым, д.т.н., профессором А.М Алиевым в ООО «AzVirt» новых инновационных технологий.

Если, благодаря предложенной технологии строительства с использованием известняковых материалов, стоимость строительства ВПП-2 в аэропорту им. Г.Алиева в г.Баку длиной 3300 м, шириной в 60 м обошлась в 4,3 млн. долл. США, то аналогичного размера ВПП при строительстве в ВВП в г. Тбилиси обошлась в 44,8 миллиона долларов США. Таким образом, почти в 10 раз стоимость строительства превысила стоимость строительства ВПП в гор. Баку.

Благодаря прочности покрытия рабочей части ВПП обеспечивается длительная эксплуатация с приемом самолетов с предельными весовыми категориями типа «Боинг-747», «АН-124» и др.

Для примера, рассмотрим разницу в расходах при изготовлении асфальтобетонной смеси:

1 вариант: по старой технологии с добавлением неактивированного минерального порошка;

2 вариант: по новой технологии с добавлением активированного минерального порошка.

1 вариант. При изготовлении 1 тонны асфальтобетонной смеси с неактивированным минеральным порошком, расчетная температура приготовления составляет 170°C. Потребляемое количество электроэнергии 14 кВт. Учитывая тот факт, что стоимость 1 кВт. электроэнергии составляет 0,05 ман., следовательно, на изготовление 1 тонны асфальтобетонной смеси потребляется

$14\text{кВт} \times 0,05\text{ман.} = \text{на } 0,70 \text{ ман. электроэнергии}$

Потребляемое количество природного газа 20 куб.м. Исходя из того, что стоимость 1 куб.м. природного газа стоит 0,08 ман., следовательно, на изготовление 1 тонны асфальтобетонной смеси потребляется

$20 \text{ куб.м} \times 0,08 \text{ ман.} = \text{на } 1,60 \text{ ман. природного газа}$

Итого, потребляемая сумма расходов для изготовления 1 тонны асфальтобетонной смеси с неактивированным минеральным порошком в сумме составляет 0,70ман. + 1,60 ман. =2,30 ман.

2 вариант. Для изготовления того же количества асфальтобетонной смеси с активированным минеральным порошком расчетная температура приготовления составляет 130°C.

Потребляемое количество электроэнергии 11 кВт. Учитывая тот факт, что стоимость 1 кВт. электроэнергии составляет 0,05 ман., следовательно, на изготовление 1 тонны асфальтобетонной смеси потребляется

$$11 \text{ кВт} \times 0,05 \text{ ман.} = \text{на } 0,55 \text{ ман. электроэнергии}$$

Потребляемое количество природного газа 16 куб.м. Исходя из того, что стоимость 1 куб.м. природного газа стоит 0,08 ман., следовательно, на изготовление 1 тонны асфальтобетонной смеси потребляется 16 куб.м. \times 0,08ман. = на 1,28 ман. природного газа

Итого, потребляемая сумма расходов для изготовления 1 тонны асфальтобетонной смеси с активированным минеральным порошком в сумме составляет 0,55ман. + 1,28ман. = 1,83ман. Итак, разница при изготовлении асфальтобетонной смеси с неактивированным и активированным минеральным порошком составляет 2.30 ман. – 1.83ман. = 0,47 ман. Кроме этого, асфальтобетонную смесь с неактивированным минеральным порошком при расчетной температуре 170°C можно перевозить в радиусе 50 км. Перевозка при длительном транспортировании снижает подвижность асфальтобетонной смеси. В тоже время, асфальтобетонную смесь с активированным минеральным порошком при расчетной температуре 130°C можно перевозить в радиусе 100 км. (рис.3 а; б.).

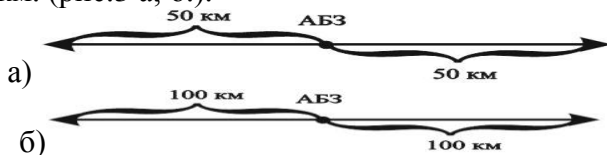


Рис.3. Допустимое расстояние асфальтобетонной продукции: а) без, б) при использовании активированного минерального порошка.

Таким образом, применение активированного минерального порошка не только уменьшает расход электроэнергии и природного газа, но и увеличивает длительность транспортировки асфальтобетонной смеси.

Такое положение требует расчёта температурно-технологических параметров транспортных операций асфальтобетонной смеси по доставке на участки дорожного строительства от асфальто-бетонных заводов (АБЗ)

. В работе, для расчета экономической эффективности применения известняковых материалов в дорожном и аэродромном строительстве рассмотрены объём их применения в дорожной одежде нижнего слоя, земляного полотна, верхнего слоя, нижнего слоя, подстилающего слоя известняка и в виде активированных минеральных порошков.

Необходимо иметь в виду, что ранее, вместо известняка применяли гравий, щебень.

Расчет произведен автором из потребности щебня, гравия, песка, известнякового материала, активированного минерального порошка на 1 м^2 при ширине 8-рядной дороги шириной 32 метра, длиной в 1 км (1000м).

Таким образом, при замене гравия или щебня известняковым материалом на 1 км строительства автомобильных дорог экономия составит – *248320 ман. на 1 км.*

При замене щебня на известняковые материалы – *558720 ман. на 1 км.*

На 10 км строительства автомобильных дорог при замене гравия на известняковые материалы экономия составит *2.483.200 ман.*

При замене щебня на известняковый материал экономия составит *5.587.200 ман.* На 100 км экономия составит в первом случае, при замене гравия на известняковые материалы составит *24.832.000 ман.*

Во втором случае при замене щебня известняковыми материалами составит *55.872.000 манат.*

Таким образом, проведенные в работе расчеты показали, что экономическая эффективность применения известняковых

материалов в конструкции строительства автомобильных дорог: на участке Баку-Казах-граница Грузии 508 км при ширине дороги 32 метра при замене гравия, на известняковые материалы составило бы 124.160.000 манат; при замене щебня на известняковом материале 279.360.000 манат. Одновременно обеспечивалась бы экономия гравия и щебня на такую сумму.

При указанной технологии построения конструкции дорожных одежд или аэродромов обеспечивается срок эксплуатации автомобильных дорог до 18-20 лет. Такая ситуация делает в перспективе привлекательными дороги Азербайджанской Республики для международного транспорта всех ведущих стран.

Если в перспективе, участок дороги Казах-Баку, будет построен с использованием известняковых материалов, то будет обеспечена несущая нагрузка из расчета 16,5 тонн на среднюю ось автомобиля, При пользовании этим участком дороги с учетом оплаты 40 долл. за 100 км, 1 миллиона автотранспортных средств зарубежных стран, взимаемая плата на дорогах Азербайджана составила бы в год

$$\frac{40\$ \times 500\text{км}}{100\text{км}} = 200\$$$

$$200 \$ \times 1000000 \text{ автомобилей} = 200.\text{млн. } \$.$$

Сумма сборов составит 200.млн. \$ США в год только в одном направлении за использование участка дороги Казах-Баку-Казах.

То же самое можно сказать об участке Астара-Баку-Куба-Северная граница с Россией. Здесь общая протяженность составляет более 400 км.

На этом участке при строительстве автомобильных дорог с несущей способностью 16,5 тонн на среднюю ось автомобиля, с перспективой использования автомобильным транспортом зарубежных стран этой дороги

$$\frac{40\$ \times 400\text{км}}{100\text{км}} = 160\$$$

$$160 \$.\text{ США} \times 1000000 \text{ автомобилей} = 160 \text{ млн. } \$ \text{ США}$$

Таким образом, прибыль ежегодная от двух направлений автомобильных дорог Баку-Казах-Баку, Астара-Баку-Куба Северная граница с Россией и обратно при несущей способности 16,5 тонн на среднюю ось автомобиля принесет доход в бюджет страны $200.000.000\$ \text{ США} + 160.000.000 \text{ млн}\$ \text{ США} = 360. \text{млн. } \$ \text{ США}$. Такая сумма прибыли при построении дорог с использованием известняковых материалов будет серьезно способствовать инвестиционным вложениям зарубежных банков в развитии дорожного сектора Азербайджана.

В третьей главе исследованы вопросы экономической эффективности применения новых строительных материалов: активированного минерального порошка и известняка.

Доказана экономическая целесообразность применения «Экспресс-метода по определению качества асфальтобетона», разработанного в научной лаборатории «AzVirt»:, способствующего улучшению качества строительного материала и снижению материальных издержек.

Определена роль государства в стимулировании и поддержки научно-технологических и инновационных достижений. Рассмотрены закономерности, образующие теоретический фундамент, способствующий переходу от энергетического подхода к профессиональному при разработке и внедрению инновационных процессов.

Рассмотрены перспективность стимулирования научно-технических и инновационных разработок в стране в сфере промышленного строительства.

Исследованы способы стимулирования инновационной деятельности и трех ее основных инструментов, как государственный контракт, грант и кооперативное соглашение.

В главе также рассмотрены особенность влияния инвестирования в научно-исследовательскую деятельность, проблемы использования механизмов налоговых пособий, займов по сниженным и кредитным ставкам, финансового лицензирования.

В работе автором были проведены исследования экономической эффективности применения известняка в

строительстве. Считавшийся сотни лет непригодным для строительства и вызывающий экологические проблемы отходы известняка нашли свое применение в дорожном строительстве, принося огромную прибыль организациям, производящим строительные материалы из известняка. Отчисления из прибыли строительных организаций, производящих строительные материалы из известняка, только за счет продажи отходов известняковых материалов (отчисления из прибыли), в бюджет государства возросли в несколько раз. Сегодня отходы известняка реализуются по цене 9 манатов за 1 м^3 . Нами разработан график использования количества отходов известняка с 1995 года в млн м^3 (рис.4).

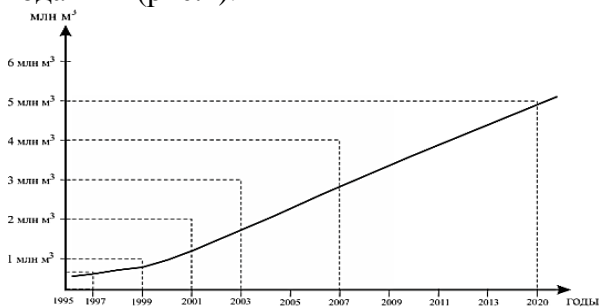


Рис.4. Использование количества отходов известняка с 1995 по 2020 гг.

По прибыли предприятий, производящих строительные материалы из известняка, только по реализации отходов известняка, можно рассчитать отчисление % прибыли в бюджет государства по формуле:

$$X_{M^3} \cdot 7 \text{ ман} = \sum Y$$

Где X_{M^3} — общее количество реализованного отхода известнякового материала за период с 1995 по 2020 гг.

7 ман. — стоимость 1 м^3 отхода известняка.

$\sum Y$ — общая прибыль от реализации отходов известняка предприятий.

Отсюда можно подсчитать и отсчитать отчисления из нее от получаемой прибыли в бюджет государства в %.

$$\frac{\sum Y \cdot 100\%}{\% \text{ (отч. в бюджет)}} = \sum Y_{\Delta}$$

Где % (отч. в бюджет) – процент отчисления в бюджет государства от прибыли предприятия.

$\sum Y_{\Delta}$ - сумма, отчисленная в бюджет государства за период с 1995 по 2020

гг. из прибыли организации реализующие отходы известняка.

Исследования в работе экономического преимущества известняковых отходов при строительстве автомобильных дорог и аэродромов, показало, что применение известнякового материала при устройстве земляного полотна, приготовлении известняково-щебёночных смесей и использование активированного минерального порошка из известняка в производстве асфальтобетонных смесей позволяет в 1,5-2 раза повысить прочность, плотность и сдвигоустойчивость конструктивных слоёв дорожных и аэродромных одежд.

Наряду с этими факторами, следует отметить также значительную экономию расхода битума при использовании активированного минерального порошка из известняка в производстве асфальтобетонных смесей, что составляет порядка 15 – 24% в сравнении с потребностью вяжущего при обычных технологиях приготовления смесей с применением неактивированного минерального порошка.

В диссертации приводится расчет экономической эффективности применения известняковых материалов и активированного минерального порошка из известняка в аэродромном строительстве.

Осуществлены соответствующие расчеты по устройству взлетно-посадочной полосы (ВПП) в международном аэропорту им.Г.Алиева г.Баку, построенной в 1995 году и надежно эксплуатируемой до сегодняшнего времени на протяжении 18 лет(табл. 2).

В таблице 2 приведены варианты сопоставления технологии производства работ с применением известняковых материалов и активированного минерального порошка из

известняка (I вариант) и традиционной технологии производства работ с использованием щебеночно-песчаных гравий материалов и не активированного минерального порошка (II вариант).

Таблица 2. Расчеты по устройству взлетно-посадочной полосы в международном аэропорту им. Г.Алиева г.Баку.

I вариант (с использованием известняковых материалов и активированного минерального порошка из известняка)		II вариант (с использованием щебеночно-песчаных материалов и неактивированного минерального порошка)		Разница стоимости 1 м ³ конструктивных слоев между I и II вариантами, манат
Конструктивные слои	Стоимость м ² , манат	Конструктивные слои	Стоимость м ² , манат	
Верхний слой покрытия из асфальтобетонной смеси на основе активированного минерального порошка, h=5 см	7,20	Верхний слой покрытия из асфальтобетонной смеси на основе неактивированного минерального порошка, h=5 см	7,46	0,26
Нижний слой покрытия из асфальтобетонной смеси на основе активированного минерального порошка, h=7 см	9,66	Нижний слой покрытия из асфальтобетонной смеси на основе неактивированного минерального порошка, h=7 см	10,03	0,37
Верхний слой основания из асфальтобетонной смеси, h=28 см	36,34	Верхний слой основания из асфальтобетонной смеси, h=28 см	36,34	0,00
Нижний слой основания из известняково-щебеночной смеси, h=30 см	8,42	Нижний слой основания из известняково-щебеночной смеси, h=30 см	14,90	6,48
Рабочий слой земляного полотна из известнякового материала, h=30 см	2,78	Рабочий слой земляного полотна из гравийно-песчаного материала, h=30 см	11,01	8,23
Итого	64,17		80,06	15,34

Исправление ошибки требует больших материальных ресурсов, финансовых и транспортных топливно-энергетических затрат, что в конечном итоге не дает полной информации о качестве асфальтобетонного покрытия на всей строительной площадке, т.е. эффект имеющихся лабораторных исследований. ≤ 0 , при увеличении затрат.

В работе проведены расчеты:

$$\sum \text{сумма расходов} = \sum_1 + \sum_2 + \sum_3 + \sum_4 + \sum_5 + \sum_6 + \sum_7 + \sum_8$$

\sum_1 – расходы на удаление некачественного асфальтобетона;

\sum_2 – расходы на перевозку удаленного асфальтобетона на асфальтобетонный завод;

\sum_3 – расходы на восполнение необходимых недостающих компонентов асфальтобетона;

\sum_4 – расходы на повторную переработку на асфальтобетон;

\sum_5 – расходы на повторные затраты на энергоносители;

\sum_6 – расходы на эксплуатационную стоимость асфальтобетон;

\sum_7 – расходы на ретранспортировку асфальтобетонной смеси с АБЗ на участок строительства для восстановления;

\sum_8 – расходы на оплату труда.

Новый «Экспресс метод» по определению качества асфальтобетонной смеси полностью исключает попадание некачественной асфальтобетонной смеси на строительный участок.

Учитывая масштабы строительства дорог и аэродромов в мире, применение «Экспресс-метода» для определения качества асфальтобетонной смеси, на наш взгляд, даст реальную экономическую выгоду в виде экономии всевозможных материальных, финансовых и технических ресурсов на миллиардов долларов прибыли.

В заключении содержатся обобщения, выводы и предложения автора, отражающие поставленные цель, задачи и новизну исследования.

В результате выполненного в диссертации исследования влияния научных технологий и инноваций на развитие строительной отрасли в Азербайджанской Республике были получены следующие научные результаты:

1. Разработана концепция управления научно-технической и инновационной деятельностью строительных предприятий, способствующая совершенствованию количественного и качественного состояния факторов производства в сфере строительства

Цель ее заключается во внедрении современных технологий в производство с учетом зарубежной практики.

Концепция включает в себя последовательную реализацию следующих мер:

а) Анализ состояния основных производственных фондов, используемых сырьевых ресурсов, уровень механизации труда, применяемой технологии производства и организационный уровень управления производством.

б) Исследование уровня качества и конкурентоспособности выпускаемой продукции, системы управления персоналом и структурой производственно-хозяйственной и экономической деятельностью с позиции увеличения их экономической возможности.

в) Контроль за показателями финансово-экономической и производственной деятельности на основе числовых показателей, позволяющей оценивать состояние экономики промышленного предприятия, в том числе и строительства.

г) Разработка программ совершенствования каждого элемента системы управления производством и производственных мощностей, путем внедрения современных новейших технологий и инноваций.

д) Автоматизация производственных процессов и ее модернизация с совершенствованием функции производственной деятельности с эффективностью определения показателей затрат на производство.

е) Утверждение итогового варианта элементов системы управления экономикой любой сферы промышленности. Разработка усовершенствованных методов единой системы управления, как создание совершенной модели управления производством.

2. Разработана концепция развития стратегических параметров социально-экономической системы, включающей в себя в качестве элементов методы организации и финансирования инновационной и научно-технической деятельности объектов строительной промышленности, способствующие выпуску конкурентоспособной продукции. Она

рассматривается как совокупность двух типов элементов - контролируемых параметров и управляющих воздействий, которые определяют два уровня стратегии - "что нужно изменить и как изменить". Предлагаемые подходы позволяют разработать механизм стратегического управления практически для любой социально-экономической системы.

Стратегия развития предприятия включает в себя в качестве своих компонентов базовую и функциональную стратегии.

Базовая— это модель поведения предприятия в той или иной конкретной рыночной ситуации. Например: конкурентная стратегия на выбранных рынках, стратегия выбора рынка; А затем, получение конкурентного преимущества уже на выбранном рынке: основанного на лидерстве в качестве предлагаемой продукции, рыночной специализации, лидерстве в ценах, рыночном сотрудничестве.

Функциональная— Это комплекс мероприятий и программ для различных функциональных областей и подразделений предприятия, т. е. стратегии, дополняющие основную стратегию, выбранные в соответствии с основными направлениями деятельности фирмы. Они имеют подчиненное значение и по сути являются ресурсными программами, обеспечивающими практическую реализацию ключевых стратегий.

3. Исследованы особенности требований законов организации к управлению инновационной деятельностью и на этой основе определены цели управления инновационной деятельностью в организации с позиции исследования организационных теорий. Раскрыта суть требований основных законов организаций по управлению инновационной деятельностью.

Впервые проведен научный анализ реалистической системы управления инновационной и научно-технической деятельности по принципам Тейлора, Файоля, Эмерсона, Форда, Деминга, Джурана, на основе чего автором разработана модель взаимодействия внешних и внутренних институтов в процессе внедрения инновационных и научно-технических новшеств в экономику страны.

4. Раскрыты и проанализированы причины разрушения вновь построенных автомобильных дорог и методы формирования структуры укрепления верхнего слоя земляного полотна, и подтверждена экономическая целесообразность внедрения новейших технологий и стройматериалов в строительстве автомобильных дорог и аэродромов, способствующие увеличению эксплуатационного срока автомобильных дорог в 3-4 раза.

Разработана система инновационных коммуникаций в подготовке нового производства на строительном предприятии, представляющая собой комплекс нормативно-технологических мероприятий, регламентирующих научно-техническую модернизацию строительного производства и способствующих совершенствованию механизмов государственной поддержки инновационных проектов;

5. Раскрыта инновационная сущность «Экспресс-метода по контролю за качеством асфальтобетонной смеси», разработанного в дорожно-строительной организации ООО AzVirt, исключающего возможность попадания недоброкачественной продукции на объект строительства, тем самым обеспечивая значительную экономию материальных, технических, финансовых и сырьевых ресурсов. Выявлены и оценены преимущества организации производственной деятельности строительных организаций, обеспечивающих свое инновационное и технологическое превосходство над другими организациями использованием «Экспресс-метода по контролю за качеством асфальтобетонной смеси», что позволило существенно повысить их конкурентоспособность.

6. Выявлены преимущества применения известняковых материалов в дорожном и аэродромном строительстве, внедрение которых обеспечивает значительную экономию средств за счет увеличения эксплуатационных сроков автомобильных дорог и аэродромов, и положительно влияет на окружающую среду.

7. Доказана экономическая обоснованность внедрения инновационно-технологических разработок по применению активированных минеральных порошков в технологии приго-

товления асфальтобетонных изделий, применяемых в строительстве автомобильных дорог и аэродромов, которые способствуют увеличению эксплуатационного срока асфальтобетонных покрытий с 6-8 лет до 18-20 лет. Технологические и экономические инновационные характеристики этих разработок требуют обязательного введения данных разработок во все сферы строительства транспортных коммуникаций.

Проведен расчет экономической эффективности от использования активированного минерального порошка в дорожном строительстве и доказано, что это научно-технологическое и инновационное новшество обеспечивает высокую конкурентоспособность дорожно-строительной фирмы, обеспечивая экономию финансовых ресурсов предприятию.

8. Рассмотрены методы стимулирования инновационной и научно-технической деятельности на макроуровне, на основе чего разработана таблица, определяющая способы стимулирования инновационной и научно-технической деятельности и их характеристики влияния на экономику строительных предприятий. Разработан комплекс методических и практических мер по внедрению научно-технологических и инновационных достижений в дорожное строительство, влияющих на эффективность управления экономикой строительных организаций.

Основные положения диссертационной работы нашли отражение в следующих публикациях автора:

1. Социально-психологические аспекты бизнеса, Журнал "Научные новости". Издательско-полиграфический центр Западного университета. Баку. -2015
2. Разработка научно – технологической инновационной стратегии с учетом перспективы развития строительных предприятий на основе теории транзакционных издержек (макроэкономики-(рынок), отрасли- (кластер) и инновационной политики). Азербайджанская Республика, Министерство Образования, Азербайджанский Университет Архитектуры и Строительства, кафедра «Технология, организация и управление строительным производством», материалы научно-практической конференции по организационно-технологическим

проблемам применения ячеистых бетонных блоков «Гобустон», полиграфический центр АзУАС. Баку, 26 ноября 2015 года.

3. Экономическая политика стимулирования и поддержки инновационной деятельности государством. *Journal of Economy and Entrepreneurship*. Экономика и предпринимательства. г.Москва.- 2015

4. Исследование моделей инновационного процесса в зависимости от функции управления в строительных организациях. Журнал "Аудит", издательство Бакинского Университета Бизнеса, Баку.- 2015 г.

5. Формирование концепции управления инновационной и научно-технологической деятельностью и его влияние на экономику. Научно-практический и методологический журнал «Финансы Экономика Стратегия», Россия, Воронежского ГАСУ. -2015

6. Разработка инновационной стратегии с учетом перспективы развития строительных предприятий на основе теории транзакционных издержек (макроэкономики-(рынок), отрасли-(кластер) и инновационной политики. Азербайджанский университет. Журнал "İrək yolu" 2015.

7. Экономико-технологическое и инновационное преимущество «Экспресс-метод» по определению качества асфальто-бетонных смесей, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Чувашский государственный университет имени И.Н.Ульянова», Харьковский государственный педагогический университет имени Г.С.Сквороды, Актюбинский региональный государственный университет имени К.Жубанова, Центр научного сотрудничества «Интерактив плюс», «Экономика и управление: проблемы, тенденции, перспективы развития». Сборник материалов Международной научно - практической конференции. Чебоксары. -2015.

8. Роль научно-технологического и инновационного фактора в экономике государства, (монография) Министерство Культуры и Туризма Азербайджанской Республики. Издательство "Гянджлик", Баку.-2015.

9. Инвестиционная обоснованность вкладов в инновационную систему страны и роль государства, Экономика и управление в машиностроении, Москва -2015. №6.
10. Роль инноваций в укреплении социально-экономического потенциала страны, АЗУАС, Экономика строительства и управление, 2016. №1.
11. Инновации и инвестиции как фактор успешной деятельности строительных предприятий. Журнал НАНА «Научные труды» 2016, №1.
12. Экономическая эффективность применения активированного минерального порошка и известняка при строительстве автомобильных дорог и аэродромов, Университет Кооперации, Баку. – 2017.
13. Методы стимулирования и поддержки научно-технологической и инновационной деятельности на государственном уровне, «Научно-педагогические новости» Университета Одлар Юрду. -2017. № 46
14. Особенности основных законов и её влияние на научно-технологический и инновационный уровень организации, Республиканская научно-практическая конференция «Актуальные проблемы реализации экономических реформ в Азербайджане», 2018г.
15. Пути проведения корпоративного анализа для поддержки научно-технологической и инновационной деятельности на предприятиях, Материалы Республиканской научно-практической конференции «Современное состояние промышленности и проблемы развития: влияние технопарков и промышленных районов на экономическое развитие страны», Баку 2019, ч. II.
16. Методология оценки в строительно-инвестиционном процессе, Международная научная конференция «Инфраструктурное обеспечение многоотраслевой экономики: основные тенденции и направления развития», Баку 2019. Часть III.
17. Направления совершенствования механизма организации и управления строительством, АЗУАС , Экономика и управление строительством, 2022. № 1.

Защита диссертации» состоится 26 октября 2022 года в 16 часов 00 минут на заседании объединенного диссертационного совета ЕД 2.42 Азербайджанского государственного аграрного университета и Азербайджанского Кооперационного университета, действующего при Азербайджанском Государственном Аграрном университете.

Адрес: AZ 2000, Азербайджан, город Гянджа, улица Ататюрка 450.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Азербайджанского Государственного Аграрного Университета

Электронная версия диссертации и автореферата размещены на официальном сайте Азербайджанского Государственного Аграрного университета (www.adau.edu.az).

Автореферат разослан по соответствующим адресам
26 сентябрь 2022 года.

Подписано к печати: 22.09.22
Формат бумаги: (60x84) 1/16
Объём: 45303
Тираж: 70