

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

АЗЕРБАЙДЖАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

На правах рукописи

РУХАНГИЗ ТОФИГ КЫЗЫ АЛИЕВА

**ИССЛЕДОВАНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ
КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ И СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛО-
ГИЙ В ДОРОЖНОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ**

5312.01 – “Экономика отрасли (строительство)”

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание научной степени
доктора философии по экономике

ГЯНДЖА – 2014

Диссертационная работа выполнена на кафедре «Организация и
управление в промышленности» Азербайджанского
Архитектурно-Строительного Университета

Научный руководитель: доктор экономических наук, профессор
Мехти Имран оглы Мехтиев

Официальные оппоненты: доктор экономических наук, профессор
Мехралы Мамед оглы Фарзалиев

доктор философии по экономике,
Рамиль Мамедали оглы Алиев

Ведущая организация: Научно-Исследовательский Институт
Экономических Реформ Министерства
Экономики и Промышленности Азербай-
джанской Республики

Защита диссертации состоится “_30_” 06__ 2014 г. в 14⁰⁰ часов
на заседании Диссертационного Совета ДФ. 04.013 по защите диссер-
тации на соискание ученой степени доктора философии при Азербай-
джанском Государственном Аграрном Университете по адресу: Аз.
2000, г.Гянджа, ул. А.Искендеров 64, 3-ий этаж.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Азербай-
джанского Государственного Аграрного Университета

Автореферат разослан “_” _____ 2014 г.

**Ученый секретарь объединенного
диссертационного совета ДФ.04.013,
доктор философии по экономике:**

Амрахов В.Т.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы. В современных условиях снижение времени и транспортных расходов в автомобильных перевозках, повышение качества транспортных услуг существенно зависит от уровня развития автомобильных дорог.

Автомобильные дороги являются важной составной частью дорожной инфраструктуры республики. Президент Азербайджана Ильхам Алиев уделяет особое внимание развитию эффективной сети автомобильных дорог в экономике республики. Успешная реализация проекта «Великий Шелковый путь» и другие крупные проекты в дорожной отрасли, расширение и укрепление связей в международных перевозках, значительно повысили экономический потенциал республики.

Однако сеть автомобильных дорог в стране нуждается в решении многих проблем. Согласно исследованиям, проведенным в 2012 году Министерством Транспорта Азербайджана, состояние части автомобильных дорог по качественным показателям и сроку эксплуатации отличаются от современных международных требований. В результате резко возрастают затраты на содержание и эксплуатацию автомобильных дорог. По этой причине ежегодно растет число дорожно-транспортных происшествий, снижается скорость автомобильных перевозок, увеличиваются расходы топлива. В рамках указанных проблем большую значимость имеют вопросы капитальных вложений и применение современных, эффективных технологий в дорожном строительстве республики.

В настоящее время необходимость эффективного развития дорожного строительства определяется влиянием следующих основных факторов:

-продолжающимся бурным ростом численности парка транспортных средств, что требует пересмотра требований к основным потребительским свойствам автомобильных дорог;

-значительной стоимостью основных дорожно-строительных материалов и современной высокопроизводительной техники, что требует совершенствования механизмов ценообразования в дорожной отрасли;

-распространением новых (в том числе зарубежных) технологий при строительстве и эксплуатации дорог, что влечёт за собой рост требований к качеству производства дорожных работ с учётом особенностей республики;

-применение экономически оправданных технологий и местных материалов, подготовкой обновленных стандартов проектирования, стро-

ительства и эксплуатации таких дорог;

-приоритетным учётом требований обеспечения безопасности дорожного движения и экологических норм в дорожном строительстве.

Экономическая эффективность капитальных вложений и современных технологий в дорожной отрасли имеет высокую социально-экономическую значимость. Применение новых технологий, техники и материалов способствует существенному улучшению потребительских свойств автомобильных дорог, к которым относятся:

- непрерывность, безопасность, скорость и удобство движения;

- пропускная способность и уровень загрузки дорог движением;

- способность пропускать автомобили с заданными габаритами, осевыми нагрузками и грузоподъёмностью;

- экологическая безопасность;

- стоимость строительства и эксплуатации автомобильных дорог.

Основным сдерживающим фактором обеспечения высоких потребительских свойств дорог является прямое влияние этих факторов на стоимость строительства, реконструкции и ремонта автомобильных дорог.

Применение энерго- и ресурсосберегающих технологий, долговечных строительных материалов позволяет оптимизировать стоимость объектов строительства и улучшить потребительские свойства автомобильных дорог с необходимой экономической эффективностью. Дорожное строительство создает эффект не только в смежных областях, но и является стимулом к развитию многих отраслей экономики за счет качественного улучшения дорожной инфраструктуры.

Применение новых образцов высокопроизводительной дорожной техники и соответствующих технологий существенно сокращает сроки строительства автомобильных дорог, улучшает качество их содержания.

Проведенные в диссертационной работе исследования показывают, что широкомасштабное использование новых технологий при строительстве автомобильных дорог позволяет повысить сроки эксплуатации и несущие способности дорожных покрытий. В связи с этим выбранная тема диссертационной работы является актуальной и имеет практическое значение.

Состояние изученности проблемы. В области исследования современных проблемам экономики Азербайджанской Республики в диссертационной работе использовались труды знаменитых азербайджанских ученых-экономистов: Самедзаде З.А., Аббасова И.М., Мах-

мудова А.А., Алыева И.Г., Садыгова М.М., Мамедова М.А., Фарзалиева М.М.

В области исследования научно-технических проблем и перспектив развития дорожного строительства, в диссертационной работе использовались труды азербайджанских ученых: Алиев А.М., Алиев К.А., Алиев А.Б., Джумшудов С.Г., Пириев Я.М., Мехтиев И.А., Эйниев Т.Т., Сардаров Г.А., Бабаева Г. Алиев Р.М и другие.

Вопросы технического и экономического состояния автомобильных дорог рассмотрены в трудах российских ученых: Авсеенко А.А., Аникина Е.Н., Акишина И.П., Виленского П.Л., Воронцова С.Д., Гарманова Е.Н, Ищенко И.С., Кочеткова С.А., Нестеренко В.Г., Руденского А.В., Садило М.В., Саидова З.Х. и др.

Исследованная работа автора направлена на научное исследование проблем внедрения современных технологий и техники, а также экономической эффективности капитальных вложений в повышения срока эксплуатации асфальтобетонных покрытий автомобильных дорог.

Цель и задачи исследования. Целью диссертационной работы является разработка экономически обоснованных научно-практических предложений по определению эффективности капитальных вложений и внедрению новейших технологий в дорожное строительство.

Для достижения поставленной цели в диссертационном исследовании решались следующие основные **задачи**:

- охарактеризовать современное состояние дорожного строительства в Азербайджанской Республике и определить факторы, влияющие на качество строительства, реконструкции и ремонта автомобильных дорог;
- выявить методологию определения технико-экономической эффективности капитальных вложений в строительство и реконструкцию автомобильных дорог;
- определить особенности оценки эффективности инвестиций в автомобильные дороги;
- исследовать развитие науки, техники и технологии в дорожном строительстве республики и за рубежом;
- обосновать выбор экономически эффективной технологии и техники при строительстве автомобильных дорог;
- выявить экономическую эффективность использования местных строительных материалов в дорожном строительстве и его влияние на производительность автотранспорта;

- исследовать экономическую эффективность применения транспортных средств в доставке строительных материалов на строительный участок строящихся автомобильных дорог;

- оценить экономическую эффективность компонентов асфальтобетонной смеси в дорожном строительстве.

- выявить экономическую привлекательность инвестирования в строительство автомобильных дорог по разработанной новейшей технологии с использованием современных строительных материалов и новейшей техники.

Объектом исследования являются организации автомобильных дорог Азербайджанской Республики.

Предметом исследования является научно-обоснованная экономическая целесообразность внедрения передовых технологий в строительство автомобильных дорог, обеспечивающих высокую экономическую эффективность капитальных вложений и инвестиций.

Теоретической и методологической основой исследования послужили труды отечественных и зарубежных ученых-экономистов по различным аспектам оценки эффективности капитальных вложений и внедрений передовых технологий в дорожное строительство, материалы специализированных журналов, данные периодической печати.

В диссертационной работе были использованы общенаучные методы исследования: сравнительный и факторный анализ, группировка, системный подход, а также статистический и монографический методы экономических исследований.

Информационную базу исследования составляют Законы Азербайджанской Республики, Указы и распоряжения Президента Азербайджанской Республики, материалы Государственного Комитета по Статистике Азербайджанской Республики, Министерства Транспорта Азербайджанской Республики, Министерства Экономики и Промышленности, информационные данные ОАО «Азерйолсервис», ООО «AzVirt», данные отечественной и зарубежной экономической и научной литературы, действующие законодательные акты «Об автомобильных дорогах», информационные ресурсы сети «Интернет».

Научная новизна исследования состоит в следующем:

- обоснована определяющая роль капитальных вложений в ускорении внедрения передовых технологий в дорожное строительство и увеличения срока эксплуатации автомобильных дорог;

- определены механизмы эффективности внедрения новейших технологий и техники в дорожное строительство;

- оценена эффективность применения местных строительных материалов и их роль в снижении затрат на энергоносители при производстве асфальтобетонной продукции;

- выявлена эффективность применения местных материалов в составе асфальтобетонной продукции в увеличении дальности транспортировки на участок строительства;

- разработана экономическая привязка асфальтобетонных заводов на участках трассы строящихся автомобильных дорог;

- подготовлены предложения по эффективности ресурсосбережения, экономия строительных материалов за счет повторного использования старого асфальтобетонного покрытия;

- разработана модель экономической эффективности строительства автомобильных дорог, отвечающая современным требованиям мировых стандартов и его роль в пополнении бюджета республики.

Практическая значимость проведенного исследования заключается в разработке конкретных экономически обоснованных рекомендаций по внедрению передовых технологий в сферу строительство автомобильных дорог. Это позволит повысить эффективность использования бюджетных средств и частных инвестиций в дорожном строительстве и обеспечит увеличение срока эксплуатации и несущей способности автомобильных дорог.

Апробация и использование результатов исследования.

Основные положения и научно-практические результаты диссертации были представлены на международных и республиканских конференциях: Международная Научная Конференция, посвященная к 25-летию АзАСУ (Баку, 2001); Международная Научная Конференция «Место Южно-Кавказского Региона в Новых Геостратегических Отношениях», посвященная к 80-летию юбилею Президента Азербайджанской Республики Гейдара Алиева (Баку 2003); Общереспубликанская Научно-Практическая Конференция посвященная дню молодежи «Азербайджан в направлении развития общества: реальности и перспективы» (Баку, 2011); XVIII Республиканская Научная Конференция Докторов и Молодых Соискателей (Баку, 2013); VI Международный Симпозиум (г. Анталия, 2011) и другие.

Отдельные направления диссертационной работы внедрены и были приняты к использованию в практической деятельности дорожно-строительного предприятия ООО «AzVirt». (справка №2111/2D от 5 марта 2014г.)

Публикации. По материалам диссертации опубликованы 1 моно-

графия, 38 научных трудов (статей и тезисов) в научно-экономических изданиях Азербайджанской Республики, Турецкой Республике и в Российской Федерации в 1999-2014гг.

Структура и объем диссертации Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, списка использованной литературы. Текст диссертации изложен на 150 страницах компьютерного текста, включено 18 таблиц, 20 рисунков. Библиографический список содержит 120 наименований литературных источников.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Во введении обоснована актуальность темы диссертации, состояние изученности проблемы, сформулированы цель и задачи работы, показана научная новизна, практическая ценность и апробация результатов исследования.

Первая глава диссертационной работы называется «Особенности развития методов дорожного строительства и эффективность капитальных вложений в строительство автомобильных дорог». В ней рассмотрено развитие и совершенствование строительства автомобильных дорог в Азербайджане, методология определения технико-экономической эффективности капитальных вложений в строительство и реконструкцию автомобильных дорог, особенности оценки эффективности инвестиций в автомобильные дороги.

В диссертационной работе отмечено, что импульсом в развитии и восстановлении автомобильных дорог в конце 90-х годов XX века стало решение государства о возрождении «Великого Шелкового Пути» в рамках программы «ТРАСЕКА». Азербайджан по своему географическому местоположению находится на пересечении двух крупнейших транспортных коридоров Европа-Кавказ-Азия и Север-Юг. По сравнению с 1999 годом объем перевозок по коридору ТРАСЕКА увеличился в настоящее время в 1,7 раз, а транзит по данному коридору - 2,4 раза.

В настоящее время все большую актуальность приобретает необходимость обеспечения подвижности населения и своевременности перевозки грузов. На долю сети автомобильных дорог в 2012г. приходится около 56% всех отправляемых грузов и 79,8% отправляемых пассажиров. Это создало предпосылки для возникновения дополнительных нагрузок на автомобильные дороги. В 2012г. по автомобильным дорогам перевозилось 210,9 млн. тонн грузов, в то время как в 2000г. - 80,2 млн. тонн.

В таблице 1 автором рассмотрена тенденция роста протяженности

автомобильных дорог Азербайджана по различным видам покрытий.

Таблица 1

Рост протяженности автомобильных дорог Азербайджана, (км)

		2000	2008	2009	2010	2011	2012
1	Длина автомобильных дорог	18759	18902	18947	18977	18986	18994
	Республиканского знач.	4615	4587	4631	4631	4640	4640
	Местного знач.	14144	14315	14315	14346	14346	14354
2	С твердым покрытием	18522	18722	18774	18825	18834	18825
	Республиканского знач.	4575	4581	4625	4625	4634	4634
	Местного знач.	13947	14141	14149	14200	14200	14191
3	Цементобетонные	11	29	129	129	129	129
	Республиканского знач.	7	25	125	125	125	125
	Местного знач.	4	4	4	4	4	4
4	Асфальтобетонные	6556	7170	7161	7293	7681	8026
	Республиканского знач.	4357	4392	4346	5336	4395	4345
	Местного знач.	2199	2778	2825	2957	3286	3681
5	Щебеночные	8770	8397	8388	8367	8201	7920
	Республиканского знач.	44	44	44	44	44	44
	Местного знач.	8726	8353	8344	8323	8157	7876
6	Прочие (с черн.покр.)	3185	3126	3095	3035	2873	2750
	Республиканского знач.	167	120	120	120	120	120
	Местного знач.	3018	3006	2975	2915	2753	2630

Как видно из таблицы 1., протяженность всех автомобильных дорог общего пользования в республике в 2012г. по сравнению с 2000г. возросла на 235км. В 2012г. она составила 18994км., из них 24,5% приходится на долю автомобильных дорог республиканского значения и 75,5% местного значения. В сети дорог общего пользования 18825км (99,1%) имеют твердое покрытие, в том числе 8026км (42,2%) асфальтобетонное покрытие.

В настоящее время в республике строят автомобильные дороги преимущественно с асфальтобетонным покрытием. Основными причинами являются гораздо более доступные технологии ремонта, возможность повторного использования асфальтобетона, короткий период формирования покрытия после укладки и ряд других факторов.

На рисунке 1 представлен, составленный автором, комплексный анализ капитальных вложений и выбор технологий строительства и реконструкции автомобильных дорог.

Как видно из рисунка 1., процесс строительства и реконструкции автомобильных дорог в современных условиях необходимо рассматривать в двух аспектах: один, отражающий технологию строительства дорог, другой – капитальные вложения. Для детального анализа преждевременного повреждения автомобильной дороги необходимо изначально провести

мониторинг дорожного покрытия. Вовремя проведенный мониторинг может дать полную оценку о состоянии дорожного покрытия и позволит принять меры по дальнейшему его восстановлению.



Рисунок 1. Комплексный анализ капитальных вложений и выбор технологии строительства и реконструкции дорог.

Строительство и реконструкция автомобильных дорог требует значительных капитальных вложений. В диссертационной работе автором рассмотрена методика оценки эффективности капитальных вложений в дорожное строительство, которая характеризуется системой показателей:

объем капитальных вложений, ежегодные издержки и потери, связанные со строительством и эксплуатации дорог, срок окупаемости капитальных вложений.

Огромную роль в развитии строительства, реконструкции и ремонта автомобильных дорог сыграла утвержденная Президентом Азербайджана Ильхамом Алиевым «Государственная Программа развития и обновления сети автомобильных дорог за 2006-2015гг». В соответствии с программой было принято инвестирование в строительство, модернизацию и восстановление 9600км приоритетных автомобильных дорог, включая 3578км республиканского и 5928км местного значения. Благодаря реализации указанной Программы, в Азербайджане построены, реконструированы и введены в эксплуатацию множество автомобильных дорог: Баку-Граница России (142,5км), Баку-Шамаха (122км), Баку-Алят(49км), Алят-Гаджикабул (46,5км), Губа-Хыналыг (57км), Уджар - Евлах(53км), Гаджикабул-Кюрдамир(85км), Массалы-Ярдымлы (53км), Лянкан-Лерик(50км), Гянджа-Дашкесан (94 км), Евлах-Гянджа(88,8км) и другие.

Важной особенностью дорожного строительства являются множественность источников формирования финансовых ресурсов отрасли. За 2005-2012 гг. в республике было построено и реконструировано свыше 5 тысяч километров автомобильных дорог. Строительство и полная реконструкция автомобильных дорог по коридорам TRACECA и "Север-Юг" осуществляются за счет государственного бюджета и кредитов международных финансовых структур. Среди них Исламский банк развития, Всемирный банк, ЕБРР, Кувейтский фонд развития и Фонд Абу-Даби. Имеются много кредитных предложений для финансирования работ по реабилитации и восстановлению автодороги "Север-Юг" со стороны ЕБРР, Чешского Экспортного Банка, Иранского Банка Развития и Экспорта, Всемирного Банка, Азиатского Банка Развития и банков Ирана, Франции, Германии. Общая сумма кредитов, полученных на развитие транспортного сектора, составляет 2,8 млрд. долларов, из которых 1,9 млрд. долларов приходится на Международные Финансовые Институты, остальные 878 млрд. долларов - на долю Правительства Азербайджана.

Для обоснования необходимости разработки стратегии будущего развития автомобильных дорог республики автором разработана многофакторная модель экономической эффективности строительства автомобильных дорог.

С целью проведения всестороннего анализа ситуации в дорожной отрасли Азербайджана и для выявления инвестиционной привлекательности, автором в диссертационной работе выполнен SWOT-анализ дорожной отрасли. В процессе анализа определены Сильные (Strengths) и Слабые (Weaknesses) стороны, а также Возможности (Opportunities) и Угрозы

(Threats), влияющих на развитие дорожной отрасли Азербайджана. Предложены конкретные производственные задачи для развития дорожной отрасли.



Рисунок 2. Многофакторная модель экономической эффективности строительства и реконструкции автомобильных дорог

В диссертационной работе отмечено, что экономический эффект от

развития сети автомобильных дорог в республике имеет двухсторонний характер: транспортный и вне транспортный. Транспортный экономический эффект включает в себя снижение затрат, связанных с перевозками. Вне транспортный экономический эффект включает сокращение потерь и затрат в национальной экономике.

Вторая глава диссертационной работы называется «Экономическая эффективность развития науки, техники и технологии в дорожном строительстве на современном этапе». В этой главе исследованы вопросы повышения долговечности и надёжности автомобильных дорог и оптимизации стоимости дорожных работ за счёт применения прогрессивных технологий и дорожной техники, современных методов организации дорожных работ.

В диссертационном работе отмечено, что в современных условиях в республике строительство автомобильных дорог вышло на новый уровень развития, который в большинстве своем отличается от всех предыдущих улучшенным качеством дорог. Ситуация в дорожном строительстве такова, что сейчас весь процесс строительства становится полностью автоматизированным, ведь наличие специальной техники не только облегчает работу специалистов, ведущих дорожное строительство, но и значительно ускоряет этот процесс. В результате строительство автодорог не занимает длительного времени, и уже через несколько месяцев после заказа на проектирование автомобильная дорога может быть своевременно построена.

Одним из первоочередных задач, решаемых сейчас в процессе строительства автомобильных дорог в республике, является учет природно-климатических факторов, такие как климат, гидрологические условия, рельеф, ландшафт и почвенно-геологическое строение местности. Их комплексный учет позволил ООО «Az Virt» внедрить современные технологии строительства дорог в республике.

ООО«AzVirt» впервые в республике применил новую технология укладки асфальтобетона с использованием известняковых материалов, полимерного битума и использовал новый тип асфальтобетона - щебеночно-мастичный асфальт. Выявлено, что технология ООО«AzVirt» способствует резкому повышению качества асфальтобетонных дорог и огромной экономии материальных и энергетических ресурсов.

Основные преимущества использования технологии ООО«AzVirt» в сравнении с традиционными технологиями в республике состоят:

- сокращение затрат на строительство новых и восстановление старых дорог от 20% до 70%. Себестоимость одного квадратного метра в 1,5 -2 раза дешевле;
- увеличение производительности до 1 км дороги в день;
- отсутствие ограничений в выборе основного строительного материала;

ла;

- сокращение затрат на обслуживание дороги;
- строительство прочных износостойких дорог;
- увеличение гарантийного срока эксплуатации дороги;
- экологичность.

В работе произведен расчет стоимости 1 км асфальтобетонного покрытия с применением технологии ООО«AzVirt» для республиканских дорог. Учитывая, что длина асфальтобетонных дорог республиканского значения в 2012г. составляет 4345км при средней ширине 12м, то общая площадь на 1 км(1000м) составит $1000\text{м} \times 12\text{м} = 12000\text{кв.м}$

Для дорог республиканского значения

$$4345\text{км.} \times 12000 \text{ кв.м} = 52140000 \text{ кв.м.}$$

При этих условиях для полного обновления дорожных покрытий расход асфальтобетона из расчета 140 кг на 1 кв.м. составит

$$12000\text{кв.м} \times 140 \text{ кг} = 1680000\text{кг} = 1680\text{тонн}$$

Потребность в покрытии асфальтобетонных дорог республиканского значения составит:

$$4345\text{км} \times 1680\text{тонн} = 7299600\text{тонн асфальтобетонной смеси}$$

На основе данных ООО«Az Virt» для приготовления 1000тонн асфальта по старой технологии требуется 60тонн битума. Однако новейшая технология позволяет для приготовления 1000тонн использовать 45тонн битума. Экономия битума на каждые 1000тонн асфальта составляет 15тонн. Применение активированного минерального порошка в составе асфальтобетона снижает расход битума еще на 30%, то есть для изготовления каждой 1000тонн асфальтобетонной смеси потребуется 42 тонны битума. Экономия составит 18тонн битума.

Следовательно, при производстве асфальтобетонного покрытия с применением новейшей технологии для дорог республиканского значения экономия битума составит:

$$(7299600:1000) \times 18\text{тонн} = 131392,8\text{тонн.}$$

Учитывая, что новая технология позволит добиться снижения 1 кв.м асфальта до 15ман., то есть при площади дорог республиканского значения 52140000 кв.м. суммарные затраты составляют при условии 100% реконструкции:

$$52140000 \text{ кв.м.} \times 15\text{ман} = 782100\text{тыс.манат}$$

Таким образом, расходы на 1 км асфальтобетонной дороги составляют 782100тыс. манат : 4345 км=180 тыс.манат

Устройство покрытий по предлагаемой технологии позволит привести техническое состояние дорог в соответствие с требованиями нормативных документов Азербайджана и европейских стандартов.

В диссертационной работе отмечено, что на территории Азербайджана

главным образом строят асфальтобетонные дороги, а на Западе — цементобетонные. Цементобетонные дороги служат 50 лет. По статистике, их в США — 60%, в Германии — 38%, в Австрии — 46%, в то время как в Азербайджане — всего 1%. Автор считает, что вытеснение строительства цементобетонных дорог в республике происходит из-за дефицита требуемых марок цемента, малой производительности работ и высокой стоимости.

В работе автором произведен анализ зарубежных технологий при строительстве и ремонте автомобильных дорог. В частности рассмотрена: технология восстановления асфальтобетонных покрытий способами холодной регенерации; технология устройства верхних слоев покрытия из щебеночно-мастичной асфальтобетонной смеси; технология применение геосинтетических материалов при строительстве и ремонте автомобильных дорог; покрытия Сларри; микросюрфейсинг; технология цементобетонных покрытий.

Следует отметить, что за рубежом повторное использование старого асфальтобетона получило широкое распространение. Так, в Японии объем повторного использования асфальтобетона достигает 50%. Опыт работ по использованию старого асфальтобетона в США показывает, что при горячем восстановлении экономические затраты на 25-40% меньше, чем при традиционном уплотнении асфальтобетонных покрытий. Опыт Англии показывает, что применение регенерации эффективно при объеме слоя, подлежащего восстановлению более 10-15 тыс.кв.м. В то же время в Швеции и Финляндии регенерирует лишь 3% старого асфальтобетона.

В работе автором отмечено, что выбор наиболее эффективного способа использования старого асфальтобетона определяется наличием технологического оборудования и материалов, требованиями к восстанавливаемому слою асфальтобетона, дальностью транспортирования компонентов асфальтобетонной смеси.

С внедрением новых технологий строительства автомобильных дорог увеличиваются издержки, а значит, и себестоимость дорожного покрытия. Но при этом растет производительность труда, что способствует экономии заработной платы и снижению себестоимости дорожного покрытия. Если темпы роста производительности труда будут большими, чем темпы роста издержек на содержание и эксплуатацию новой технологии, тогда себестоимость будет снижаться. Значит, чтобы принимать экономически грамотные и научно обоснованные решения по выбору той или иной технологии дорожного строительства для внедрения, недостаточно ограничиться анализом эффективности инвестиций по основным экономическим параметрам. Необходимо оценить также динамику изменений показателей с учетом их взаимосвязей. Для этого можно применить метод

оценки влияния новых технологий на развитие дорожного предприятия.

Третья глава диссертационной работы называется «Экономическая эффективность применения местных строительных материалов в дорожном строительстве». В ней рассмотрена экономическая эффективность применения известковых материалов, активированного минерального порошка и компонентов асфальтобетонной смеси в дорожном строительстве.

В работе отмечается, что одним из объективных критериев эффективности дорожного строительства является экономия материальных и энергетических ресурсов, которая достигается использование местных материалов республики. Экономическая эффективность применения известняковых материалов в дорожном строительстве обеспечивается: близостью известняковых карьеров (Нардаранский, Маштагинский, Карадагский, Гюздекский) от объектов строительства; снижением транспортных расходов по доставке материалов; увеличению срока эксплуатации автомобильных дорог в два раза, исключение проблем нагрузки на ось автомобилей, позволяющие круглогодично эксплуатировать автомобильные дороги; обеспечивая снижение себестоимости работ в несколько раз. Строительство дорожных покрытий с применением асфальтобетонных смесей на основе известняковых материалов помимо сокращения материальных затрат за счет применения местных материалов позволяет решить две важные задачи, а именно: обеспечить экономию высокопрочного щебня за счет применения местных материалов меньшей прочности и сокращение затрат на восстановление шероховатости дорожных покрытия в процессе эксплуатации

Результаты исследований ООО «AzVirt» на опытных участках проспекта Нобеля и Бабека показали высокие эксплуатационные свойства дорожного покрытия при применении асфальтобетона на основе активированного минерального порошка. Автором произведено сравнение в расходах при изготовлении асфальтобетонной смеси на АБЗ по старой и новой технологии в таблице 2.

Как видно из таблицы 2, применение активированного минерального порошка не только уменьшает расход электроэнергии и природного газа, но и позволяет при снижении температуры изготовления увеличить дальность транспортировки асфальтобетонной смеси в радиусе 100км.

В работе автором произведен анализ состояния реконструированной автомобильной дороги ООО «Az Virt» на участке «метро Кёроглу–Мардаканы – Бузовна – Коордиологический Санаторий». Установлено, что расходы на содержание данного участка дороги, сданной в эксплуатацию в 2006г. незначительны и эти расходы связаны с восстановлением ограждений, связанных с дорожно транспортными проис-

ШЕСТВИЯМИ.

Таблица 2

Варианты сравнения старой и новой технологии изготовления асфальтобетонной смеси на АБЗ.

№	Показатели	1 вариант: по старой технологии с добавлением не активированного минерального порошка	2 вариант: по новой технологии с добавлением активированного минерального порошка
1	Температура изготовления смеси	170°C.	130°C.
2	Стоимость электроэнергии 1кВт =0,05ман	14кВт × 0,05ман.=0,70 ман.	11кВт × 0,05ман.=0,55ман.
3	Стоимость природного газа 1 куб.м=0,08ман	20 куб.м×0,08ман.=1,60ман.	16 куб.м.× 0,08ман=1,28ман.
4	Общие расходы	0,70ман+1,60ман=2,30ман	0,55ман+1,28ман=1,83ман
5	Разница при изготовлении асфальтобетонной смеси	2.30 ман.– 1.83ман. = 0,47 ман.	
6	Дальность транспортировки	в радиусе 50км.	в радиусе 100км
7	При увеличении дальности транспортировки	снижается подвижность асфальтобетонной смеси	не снижается подвижность асфальтобетонной смеси

В работе автором произведем расчет экономической эффективности асфальтобетонной смеси с применением активированного минерального порошка при строительстве и реконструкции автомобильных дорог местного значения.

Общая площадь в кв.м. асфальтобетонных дорог местного значения при ширине 12м и длине 3681 км составляет:

$$3681\text{км} \times 12\text{м} \times 1000\text{м} = 44172000 \text{ кв.м}$$

Количество необходимого асфальтобетонного покрытия для ремонта и реконструкции дорог при условии потребного количества асфальта 140кг.на 1 кв.м.составит:

$$44172000 \times 140\text{кг} = 6184080000\text{кг} = 6184080\text{т}$$

Учитывая, что разница в расходах на энергоресурсы и природный газ при изготовлении с активированным и не активированным порошком составляет 0,47ман , то общая экономия асфальтобетона составляет:

$$0,47\text{манат} \times 6184080\text{т} = 2906517,6\text{манат}$$

При этом экономия природного газа составит

$$0,32\text{манат} \times 6184080\text{т} = 1978905,6\text{манат}$$

Экономия электроэнергии составит:

$$0,15\text{манат} \times 6184080\text{т} = 927612\text{манат}$$

Если учесть, что срок службы асфальтобетонного покрытия с активированным минеральным порошком, по сравнению с не активированным, увеличивается почти в 2 раза, то общая экономия ресурсов

составит:

$$2906517,6\text{манат} \times 2 = 5813035,2\text{манат}$$

Экономический эффект нововведения объясняется тем, что происходит уменьшение себестоимости асфальтобетона за счёт замены не активированного минерального порошка на активированный.

В работе автором произведен расчет потребности в установлении стационарных асфальтобетонных заводов на строящихся трассах автомобильных дорог. На участке дороги «Баку - Алят- Гянжда - Газах- Западная Граница с Грузией» длиной 508 км требуется установить три стационарных асфальтобетонных завода, которые способны выпускать асфальтобетонную продукцию. Стоимость комплекса стационарного асфальтобетонного завода немецкого производства «Winbau», по данным ООО«AzVirt» составляет 3млн.евро. В него входит: 1.асфальтобетонный завод; 2.дробилки; 3.шаровые мельницы; 4. другое оборудование.

Стоимость трех асфальтобетонных заводов составит:

$$3 \text{ АБЗ} \times 3\text{млн.евро} = 9\text{млн.евро.}$$

Однако при выпуске асфальтобетонной продукции с не активированным минеральным порошком дальность транспортировки составляет 50км. Поэтому на данном участке потребуется 5 асфальтобетонных заводов.

$$5\text{АБЗ} \times 3\text{млн.евро} = 15\text{млн.евро.}$$

То есть, экономия средств по приобретению асфальтобетонного завода, выпускающего продукцию на участке «Баку - Алят- Гянжда - Газах- Западная Граница с Грузией» составит :

$$15\text{млн.евро} - 9\text{млн.евро} = 6\text{млн.евро} \text{ сэкономленных средств}$$

В диссертационном исследовании автором произведем расчет в потребности асфальтобетонных заводов на участке «Баку – Губа - Северная граница с Россией» длиной 208 км и «Баку – Алят - Астара- Южная граница с Ираном» длиной 243км. На данном участке при использовании активированного минерального порошка для выпуска асфальтобетонной продукции потребуется 2 асфальтобетонных завода, вместо 4 с не активированным минеральным порошком :

$$2\text{АБЗ} \times 3\text{млн.евро} = 6\text{млн.евро}$$

$$4\text{АБЗ} \times 3\text{млн.евро} = 12\text{млн.евро}$$

$$12\text{млн.евро} - 6\text{млн.евро} = 6\text{млн.евро} \text{ сэкономленных средств.}$$

В диссертационной работе автором произведем расчет в потребности асфальтобетонных заводов на участке «Баку-Шемаха-Евлах- Загатала - граница Грузии» длиной 444км.Как было сказано выше,

потребуется установка 2 асфальтобетонных заводов с активированным минеральным порошком:

2АБЗ x 3млн.евро = 6млн.евро

4АБЗ x 3млн.евро = 12млн.евро

Экономия средств на приобретение завода составит:

12млн.евро - 6млн.евро = 6млн.евро

Следовательно, экономия средств на приобретение асфальтобетонных заводов, работающих на активированном минеральном порошке, на трех стратегических магистралях составит:

6млн.евро + 6млн.евро + 6млн.евро=18млн.евро

В решении проблем ресурсосбережения анализ, проведенный в работе, позволил выявить приоритетные направления, основными из которых являются:

1.применение асфальтобетонных смесей повышенного качества и совершенствование конструкций с асфальтобетонными покрытиями, позволяет сократить затраты материальных ресурсов на проведение ремонтных работ в процессе эксплуатации дорожной сети;

2.применение асфальтобетонов на основе равнопрочных каменных материалов, позволяет сократить затраты на транспортирование больших объемов материалов из удаленных карьеров.

3.применение холодных асфальтобетонных смесей позволяет сократить затраты на нагрев материалов;

4.применение асфальтобетонов с использованием местных материалов и отходов промышленности позволяют значительно сократить затраты на привозные материалы;

5.повышение качества готовой асфальтобетонной продукции продлевает срок службы дорожного покрытия.

В работе произведен расчет затрат на строительные материалы при изготовлении асфальтобетонной смеси с активированным и не активированным минеральным порошком. Установлено, что при строительстве асфальтобетонных покрытий эффективное использование капитальных вложений достигается за счет рационального выбора строительных материалов, высокого качества и продление срока службы покрытия.

В заключении обобщены результаты проведенного исследования и сформулированы конкретные выводы.

Основные положения диссертационной работы отражены в следующих публикациях.

1. Вторичные материальные ресурсы и возможности их использования в строительном производстве. ж.Сборник научных трудов факультета ВХС и экологии №3, АзИСУ, Баку,1999г.,с.156-158
2. Методы учета фактора дефицитности стали в строительном производстве. ж.Сборник научных трудов факультета ВХС и экологии №3, АзИСУ,Баку,1999г.,с.159-161
3. Иностранная инвестиционная деятельность в Азербайджане на современном этапе развития. ж.Азербайджан: проблемы и развития. №42, Баку, 10.10.1999г.,с.7-9
4. Роль международного сотрудничества в развитии экономики Азербайджанской Республики. ж.Ученые записки №1,2. К 25-летию Университета, АзАСУ, Баку, 2000г.,с.111-113.
5. Пути привлечения иностранных инвестиций в экономику Азербайджана. ж.Ученые записки №1,2.. К 25-летию университета АзАСУ, Баку, 2000г.,с.113-115.
6. Особенности конкурентоспособности продукции строительного производства на внешнем рынке (тезис доклада). Международная Научная Конференция, посвященная к 25-летию АзАСУ, Баку, 2001г.,с.214-215
7. Поиск альтернативных источников финансирования предприятий строительных материалов. ж. Ученые записки №2, АзАСУ, Баку, 2002.,с.188-192.
8. Основные направления улучшения системы управления на предприятиях строительных материалов Азербайджанской Республики в условиях рыночной экономики. ж.Ученые записки №1, АзАСУ,Баку, 2002.с.193-197.
9. О некоторых аспектах совершенствования форм привлечения иностранных инвестиций в экономику Азербайджанской Республики (тезис доклада) *Beynəlxalq konfrans «Qloballaşma prosesində Qafqaz və Orta Asiya» Qafqaz Universiteti. Bakı, 2003,s.133-134*
10. Экономическая оценка факторов, влияющих на эффективность хозяйственной деятельности предприятий строительных материалов. *Elmi-praktik konfrans «Azərbaycan Elmi və Mədəniyyəti Aktual Problemləri», Qərb Universiteti, Bakı,2003, s.26-28*
11. Стратегические интересы ведущих держав мира к Южно-Кавказскому региону. *Beynəlxalq Elmi Konfrans «Yeni Qeostrateji Münasibətlərdə Cənubi Qafqaz Regionunun Yeri» Azərbaycan Respublikasının Prezidenti Heydər Əliyevin 80-illik yubileyinə həsr olunur. Qərb Universiteti, Bakı, 22.06.2003,s.80-83*

12. Использование зарубежного опыта в формировании эффективной системы хозяйственной деятельности предприятий республики ж. Ученые записки №2, АзАСУ, Баку, 2003, с.95-97
13. Оценка эффективности организационно-правовых форм хозяйственной деятельности предприятий строительных материалов Азербайджанской Республики в условиях рыночной экономики. ж. Ученые записки №2, АзАСУ, Баку, 2003. с.100-103. с.108-109.
14. Развитие предприятий строительных материалов Азербайджанской Республики. (монография) Баку, 2004.
15. Аспекты развития внешнеэкономической деятельности Азербайджана в условиях интеграции республики в мировую систему. ж. «Экология и водное хозяйство» №1, АзАСУ, Баку, 2004, с.108-109
16. Развитие жилищного строительства в Азербайджане. *Beynəlxalq konfrans «Seysmik risk, zəlzələyə davamlı tikinti və memarlıq problemləri»* Az.MİU, Bakı, 28-29.08.2005., s.105-108
17. Основные направления и особенности в развитии производства строительных материалов. ж «Экология и водное хозяйство» №4, Аз.АСУ, Баку, 2005, с.50-55
18. Особенности функционирования и регулирования рынка строительных материалов в экономически развитых странах ж. Ученые записки №1, Аз.АСУ, Баку, 2005. с.109-110
19. Лизинг, как эффективный источник финансирования бизнеса. ж Ученые записки №1, Аз.АСУ, Баку, 2005. с.107-108
20. Основные факторы риска, связанные с деятельностью предприятий строительных материалов III *Beynəlxalq Simpozium «Fəlakətlərin proqnozlaşdırılması, qarşısının alınması, ləğvi və fəvqəladə hallarda terrorizmin rolu»*, Az.MİU, Bakı, 23-25.10.2005, s.205-208
21. *Azərbaycanın bəzi ekoloji problemləri və onların həlli yollarının tədqiqi III Beynəlxalq Simpozium «Fəlakətlərin proqnozlaşdırılması, qarşısının alınması, ləğvi və fəvqəladə hallarda terrorizmin rolu»*, Az.MİU, Bakı, 23-25.10.2005, s.168-171
22. Анализ воздействия внешних факторов на деятельность предприятий строительных материалов. ж. Ученые записки №2, Аз.АСУ, Баку, 2005, с.125-128
23. Reserver and economical evaluation of construction materials in the land of Azerbaijan Republik. *Beynəlxalq Elmi Praktiki konfrans «İstilik enerjetika qurğularının tullantılarından ətraf mühitin mühafizəsinin mühəndis problemləri»* Bakı, 10-11 oktyabr, 2006, s.180-181
24. Анализ минерально-сырьевых ресурсов, необходимых для произ-

- водства важнейших видов строительных материалов в Азербайджане ж. «Экология и водное хозяйство» №2, Аз.АСУ, Баку, 2006, с.34-37
25. Экономические проблемы развития дорожного строительства в современных условиях ж. Ученые записки №2, Аз.АСУ, Баку, 2010, с.194-196
26. Оценка природно-климатических факторов, влияющих на состояние строительства автомобильных дорог. *Riskin idarə olunmasına Nəsr Edilmiş Beynəlxalq Elmi-Praktik Konfrans*, Az.MİU, Bakı, 2011, s.123-125
27. Роль науки и техники в развитии дорожного строительства Азербайджана *Beynəlxalq Elmi Praktiki konfrans «Azərbaycan İnkişaf etmiş cəmiyyətə doğru: reallıqlar, perspektivlər»* Azərbaycan Universiteti, Bakı, 10-11 oktyabr, 2006, s.82-83
28. Оценка строительного риска в дорожно-строительной отрасли *Beynəlxalq Elmi-Praktik Konfrans*, Az.MİU, Bakı, .2012, s.200-202
29. Особенности оценки эффективности инвестиций в автомобильные дороги ж. Ученые записки №1, Аз. АСУ, Баку, 2012, с.101-105
30. Современное состояние и проблемы дорожной инфраструктуры Азербайджана ж «Экология и водное хозяйство» №2, Аз.АСУ, Баку, 2013, с.86-88
31. Оценка экономической эффективности компонентов асфальтобетонной смеси в дорожном строительстве. *Doktorantların və gənc tədqiqatçıların XVIII Respublika Elmi konfransı. 2 cildə.- Bakı: Mütərcim*, 2013. s.392-394
32. Экономическая эффективность использования активированных минеральных порошков в дорожном строительстве. *AMEA İqtisadiyyat İnstitutunun. Elmi əsərlər №1, Bakı, 2014, s.389-393.*
33. Особенности управления рисками в дорожной отрасли Международная научная конференция «Современные проблемы водного хозяйства, инженерно-коммуникационных систем и экология» АА-СУ, Б.2014, с.445-448
34. *Azərbaycan Cumhuriyyətinin topraklarındakı ekoloji və ekonomik sorunların incelenmesi ÇEVRE 2004 Ulusal çevre kongresi Cumhuriyet Universitesi 13-15 Ekim 2004 Sivas, Türkiye 2004*, 29-34
35. Reserves and economical evaluation of construction materials in the land of Azerbaijan republic *International Conference on Environment. Survival and Sustainability*, 19-24 february 2007, Near East University, Nicosia-Northern Cyprus, 1633-1640
36. Reserves of clay deposits in Azerbaijan Republic, negative-positive properties of clay soils as construction materials and evaluation of effects of clay deposits to country economy. *International symposium of*

- engineering and architectural sciences of Balkan, Caucasus and Turkic Republics.Suleyman Demirel Universitesi 22-24,October 2009.Isparta, Turkey 2009.238-239
37. Reserve of geological construction materials and ore deposits in the Azerbaijan Republic and economical evaluation of using conditions and residential areas Internatinal symposium of engineering and architectural sciences of Balkan, Caucasus and Turkic Republics Isparta, Turkey 22-24, October 2009, 245-247
38. Yol inşaatında kullanılan inşaat malzemelerinin özelliklerinin araştırılması. 6 Kentsel Altyapı Sempozyumu Antalya, Turkey 14-15, Ekim 2011
39. Развитие и совершенствование строительства Автомобильных дорог в Азербайджане.ж.Экономика и предпринимательство. № 1-3 (42-3) Москва, 2014,с 116-119

XÜLASƏ

ƏLİYEVƏ RUHƏNGİZ TOFIQ QIZI

YOL TİKİNTİSİNDƏ MÜASİR TEXNOLOGİYALARIN VƏ KAPİTAL QOYULUŞUNUN İQTİSADİ SƏMƏRƏLİLİYİNİN TƏDQIQI

Girişdə dissertasiyanın mövzusunun aktuallığı əsaslandırılmış, işin məqsədi bildirilmiş və əsas məsələləri ifadə edilmiş, işin elmi yeniliyi və praktiki dəyəri göstərilmiş, müdafiəyə çıxarılan əsas müddəalar sadalanmış, işin fəsillər üzrə qısa məzmunu verilmişdir.

Birinci fəsil “Yol tikintisi metodlarının inkişaf xüsusiyyətləri və avtomobil yollarının tikintisinə kapital qoyuluşunun səmərəliliyi” adlanır. Burada Azərbaycanda avtomobil yollarının tikintisinin inkişafı və təkmilləşdirilməsi (1.1), avtomobil yollarının tikintisi və yenidən qurulmasına kapital qoyuluşunun texniki-iqtisadi səmərəliliyinin müəyyən olunmasının metodologiyası (1.2) və avtomobil yollarına investisiyaların səmərəliliyinin qiymətləndirilməsinin xüsusiyyətləri (1.3) nəzərdən keçirilmişdir.

İkinci fəsil “Müasir mərhələdə yol tikintisində elm, texnika və texnologiyanın səmərəliliyinin tədqiqi” adlanır. Bu fəsildə respublikanın yol tikintisində elm, texnika və texnologiyanın inkişafı (2.1), yol tikintisində xarici təcrübənin elm, texnika və texnologiyanın inkişafı (2.2.) və avtomobil yollarının tikintisi üçün iqtisadi cəhətdən səmərəli texnika və texnologiyanın qiymətləndirilməsi (2.3) nəzərdən keçirilmişdir.

Üçüncü fəsil “Yol tikintisində yerli tikinti materiallarının tətbiqinin iqtisadi səmərəliliyi” adlanır. Burada yol tikintisində əhəng materiallarından istifadə edilməsinin iqtisadi səmərəliliyini və onun avtomobil nəqliyyatının daha məhsuldar işləməsinə təsiri (3.1), aktivləşdirilmiş mineral tozdan istifadənin iqtisadi səmərəliliyi və yol tikintisində asfalt-beton qarışığının istehsalında material qənaətin hesablaması (3.2) və yol tikintisində asfalt-beton qarışığının komponentlərinin iqtisadi səmərəliliyi (3.3) nəzərdən keçirilmişdir.

SUMMARY

ALİYEVA RUHANGİZ TOFIQ

FEASIBILITY OF CAPITAL INVESTMENTS AND MODERN TECHNOLOGIES IN ROAD CONSTRUCTION ACTIVITIES

In introduction, actuality of dissertation research is substantiated, the degree of scientific worked out of problem is defined, an aim and research tasks are set forth, an object, research methods are distinguished, the substantive provisions of scientific novelty are exposed, theoretical and practical meaningfulness of work is defined, approbation of results of dissertation research is presented.

In the first chapter named "Feature of development of methods of highway building and efficiency of capital investments in building highways"- development and improvement of highway building highways in Azerbaijan is described (1.1.), methodology of determination of technical-economic efficiency of capital investments in building and reconstruction of highways is investigated (1.2), the features of estimation of efficiency of investments in highways are investigational (1.3).

In the second chapter named "Economic efficiency of development of science, technique and technologies in highway building on the modern stage" development and perfection of science, technique and technologies of highway building in the republic are investigated (2.1), foreign experience in development and improvement of technique and technology of highway building is considered (2.2), a choice of economically effective technique and technology in highways building is substantiated (2.3).

In the third chapter named "Economic efficiency of application of local construction materials in highway building" economic efficiency of application of limestone materials in highway building and its influence on the productivity of motor transport is analyzed (3.1), economic efficiency of the use of activated mineral powder and calculation of resource saving during the production of bituminous concrete mixture in highway building is investigated (3.2), economic efficiency of components of bituminous concrete mixture in highway building is estimated (3.3).

The conclusion contains substantive theoretical provisions, conclusions and suggestions on investigated problems.

Формат бумаги (210x297) ¼
Бумага №1, количество листов 1,0 ҫ.v.
заказ № 258, тираж 100

Напечатано в Азербайджанском Государственном Аграрном Университете

Был опубликована по методу резотрафии
Город Гянджа, улица Озана, 102

**AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI
KƏND TƏSƏRRÜFATI NAZİRLİYİ**

AZƏRBAYCAN DÖVLƏT AQRAR UNİVERSİTETİ

Əlyazması hüququnda

RUHƏNGİZ TOFIQ QIZI ƏLİYEVƏ

**YOL TİKİNTİSİNDƏ MÜASİR TEXNOLOGİYALARIN
VƏ KAPİTAL QOYULUŞUNUN İQTİSADI
SƏMƏRƏLİLİYİNİN TƏDQIQI**

5312.01 – “Sahə iqtisadiyyatı (tikinti)”

İqtisad üzrə fəlsəfə doktoru elmi dərəcəsi almaq üçün təqdim
edilmiş dissertasiyanın

A V T O R E F E R A T I

GƏNCƏ – 2014