

УДК 005.332.4:625.7

UDC 005.332.4:625.7

**ФАКТОРЫ ДОСТИЖЕНИЯ
КОНКУРЕНТНЫХ ПРЕИМУЩЕСТВ
ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКИХ СТРУКТУР
ДОРОЖНО-СТРОИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА****FACTORS OF ACHIEVING COMPETITIVE
ADVANTAGES OF BUSINESS STRUCTURES
OF A ROAD-BUILDING COMPLEX**

Белых Илья Владимирович
аспирант
*Сибирская государственная
автомобильно-дорожная академия, Омск, Россия*

Belykh Iliya Vladimirovich
postgraduate student
*Siberian State Automobile and Road Academy, Omsk,
Russia*

В статье рассматриваются факторы формирования конкурентных преимуществ за счет применения в асфальтобетонной смеси многокомпонентного минерального порошка. На основе выполненных исследований подобран оптимальный состав минерального порошка для асфальтобетонной смеси

The article considers the factors of the formation of competitive advantages due to the use of the asphalt mixture of multi-component mineral powder. On the basis of the completed studies, we have picked up the best composition of the mineral powder for asphalt concrete mix

Ключевые слова: ФАКТОРЫ КОНКУРЕНТНЫХ ПРЕИМУЩЕСТВ, КОНКУРЕНТНЫЕ СТРАТЕГИИ, МНОГОКОМПОНЕНТНЫЙ МИНЕРАЛЬНЫЙ ПОРОШОК

Keywords: FACTORS OF COMPETITIVE ADVANTAGE, COMPETITIVE STRATEGIES, MULTI-COMPONENT MINERAL POWDER

Комплекс задач по формированию устойчивых конкурентных преимуществ дорожно-строительных предприятий и пути их реализации получили отражение в разработанной в ходе исследования модели, под которой понимается совокупность элементов, факторов, последовательности действий и состояний, используемых для достижения целей конкурентной стратегии предприятия.

В основу модели, обеспечивающей создание устойчивых конкурентных преимуществ строительных предприятий положен методический подход к последовательности их формирования. Методика предусматривает адаптацию разработанного Г.Л. Азоевым [1] порядка формирования конкурентных преимуществ предпринимательских структур, позволяющих производить анализ конкурентных преимуществ, проявляющихся в сфере реализации строительной продукции. Для рассмотрения модели конкурентных преимуществ необходимо проанализировать все сферы их формирования: НИОКР, сферы производства и обслуживания. Порядок формирования конкурентных преимуществ дорожно-строительных предпринимательских структур изображен на рисунке 1.



Рисунок 1. Порядок формирования конкурентных преимуществ дорожно-строительных предпринимательских структур

Наиболее значимым считается этап формирования конкурентных преимуществ, предусматривающий разработку стратегии формирования конкурентных преимуществ. Стратегии формирования конкурентных преимуществ представлены на рисунке 2.

Задачей стратегии лидерства по издержкам является обеспечение надлежащего контроля над затратами, так как низкие затраты обеспечивают дорожно-строительной предпринимательской структуре хорошие шансы в его отрасли даже в случае существования жесткой конкуренции. Снижение себестоимости продукции предпочтительно при условии стабильного рынка и устойчивого спроса на дорожно-строительные работы. Стимулом для использования стратегии снижения себестоимости является значительная экономия в масштабе производства и наличие большого объема работ. Стратегия ориентируется на массовый выпуск стандартной про-

дукции, что более эффективно и требует меньших издержек, чем выпуск разнородных продуктов.



Рисунок 2. Стратегии формирования конкурентных преимуществ

Стратегия дифференциации основывается на создании условий, обеспечивающих высокую ценность производимой продукции для потребителя с точки зрения уровня качества, более полного удовлетворения нужд целевого рынка, методов сбыта и обслуживания. Дифференцирование производится за счет создания продукции с более совершенными техническими параметрами, лучшего качества, предложения более широкого профиля работ, на основе привлекательности цен.

Стратегию фокусирования основывается на выборе ограниченной по масштабам сферы хозяйственной деятельности с определенным кругом потребителей. Задачей стратегии фокусирования является концентрация на конкретной группе потребителей, сегменте рынка или географическом районе. Стратегия фокусирования, в отличие от других стратегий, направлена на обеспечение преимуществ над конкурентами в обособленном и часто единственном сегменте.

Дорожно-строительные предпринимательские структуры должны выбирать свой рынок согласно формуле привлекательности [2]:

$$ПР=f(П, БВ, СРР, КК, КЗ, ЦВ, КР, ОП, ИП), \quad (1)$$

где ПР – привлекательность рынка; П – текущая потенциальная прибыльность; БВ – барьеры входа на рынок; СРР – скорость роста рынка; КК – концентрация конкурентов; КЗ – концентрация заказов; КР – каналы распределения продукции; ОП – отличительные преимущества предприятия; ИП – издержки предприятия.

Стратегия синергизма – проявляется в приобретении конкурентных преимуществ после слияния двух или большего числа подразделений предприятия в одних руках. Приобретаемые конкурентные преимущества проявляются либо в снижении уровня издержек, либо в приобретении уникальных свойств выпускаемых товаров. Эффективность деятельности предпринимательской структуры, придерживающейся стратегии синергизма, проявляется за счет совместного использования ресурсов, рыночной инфраструктуры или сфер деятельности.

Разработка модели создания устойчивых конкурентных преимуществ предприятий дорожно-строительной отрасли зависит от конкретной ситуации, от времени и места, в котором находится предприятие. Все стратегии направлены на создание долговременных конкурентных преимуществ. Для обеспечения устойчивых конкурентных преимуществ дорожно-строительное предприятие должно обращать внимание на: обеспечение высокого качества продукции; продукцию с высокими экологическими характеристиками; снижение издержек производства; поддержание равновесия спроса и предложения производимых работ.

Исследования проведены на Омском предприятии ООО НПО «Мостовик», которое является лидером строительной индустрии в Омской об-

ласти. Для поддержания лидирующих позиций предприятию необходимо создавать новые устойчивые конкурентные преимущества за счет:

- увеличения доли рынка и захвата новых рынков;
- привлечения дополнительных ресурсов для усиления рыночного потенциала;
- научно-изыскательской деятельности, разработки новых технологий, материалов;
- развития маркетинговой службы.

В процессе исследования основной акцент делается на научно-изыскательской деятельности. Основной доход дорожно-строительные предпринимательские структуры получают от производства работ по укладке асфальтобетонного покрытия. Поэтому минимизация издержек в процессе производства асфальтобетонной смеси является основополагающим фактором создания конкурентных преимуществ.

Основной целью исследования является изучение возможности использования местного сырья и техногенных отходов в качестве заполнителя в виде щебня, гравия, песка и минерального наполнителя при получении асфальтобетонного покрытия с улучшенными физико-механическими свойствами.

Асфальтобетон – это уложенная и уплотненная рационально подобранная смесь минеральных заполнителей (щебня, гравия, песка, минерального порошка) с органическим вяжущим (битум) [3]. Минимизировать издержки по производству асфальтобетона возможно введением в его состав инновационных материалов, стоимость которых будет ниже, а качество конечной продукции будет оставаться на должном уровне. В работе за объект исследования принимался минеральный порошок.

Минеральный порошок, представляющий собой полидисперсный материал, является важнейшим структурообразующим компонентом асфальтобетона. На его долю приходится до 90–95 % суммарной поверхно-

сти минеральных зерен, входящих в состав асфальтобетона. Основное назначение минерального порошка как наполнителя битума состоит в том, чтобы переводить объемный битум в пленочное состояние.

В последнее время отпускная цена на минеральные порошки и тарифы на транспортные перевозки привели к существенному снижению его использования в асфальтобетонном производстве, что, в свою очередь, снизило качественные характеристики строящихся автодорог.

В то же время минеральные порошки, отвечающие требованиям ГОСТ Р 52129 -03 [4], также имеют существенные недостатки, заключающиеся:

- в необходимости применения, преимущественно, карбонатных пород, которые, зачастую, обладают недостаточной структурирующей способностью асфальтобетонов, проявляющейся в низких прочностных показателях при температурах $t = 50$ °С, следствием чего является интенсивное волно- и колееобразование на поверхности покрытий. Кроме того, количество месторождений карбонатных пород в РФ ограничено;

- в необходимости создания специализированных производств, находящихся, как правило, на значительных расстояниях от АБЗ, что приводит к удорожанию минерального порошка, вследствие возникающих дополнительных погрузо-разгрузочных операций и транспортных расходов.

Существенное усиление структурообразующей роли минерального порошка в асфальтобетоне могут быть достигнуты в результате физико-химической активации порошка. При этом наибольший эффект может быть получен путем совмещения физико-химической обработки с механическим воздействием [5]. Для гидрофобизации чаще всего применяют смесь битума с поверхностно-активными веществами. Модифицирование поверхности частиц минерального порошка проводится с целью: 1) улучшения условий взаимодействия минеральных материалов с битумом, что позволяет повысить важнейшие структурно-механические свойства ас-

фальтобетона; 2) улучшения свойств битума в адсорбционных слоях и предотвращения избирательной фильтрации компонентов битума в минеральный материал; 3) расширения ассортимента минеральных материалов, используемых для получения минерального порошка.

Модифицирование поверхности минеральных зерен является также средством расширения ассортимента минеральных материалов, используемых для получения минерального порошка. Минеральные порошки получают путем тонкого измельчения горных пород (известняков, доломитов и других карбонатных горных пород) или твердых отходов промышленного производства. Отсутствие местного карбонатного сырья во многих регионах России вынуждает использовать для получения минерального порошка кремнеземистые (кислые) минеральные материалы и техногенные отходы, в том числе пористые и высокопористые.

Поиск и исследование свойств новых материалов, определение возможности использования их в дорожном строительстве и разработка на этой основе нормативных документов являются актуальными проблемами.

В целях определения структурирующей способности композиционного минерального порошка были проведены исследования бинарной системы битум – минеральный порошок (Б/МП). Экспериментальные исследования выполнены методом вероятностно-детерминированного планирования эксперимента, позволяющего исследовать шесть факторов на пяти уровнях. Исследуемые факторы и интервалы их варьирования приведены в таблице 1. Соотношение исследуемых компонентов представлено в таблице 2.

Получение композиционного минерального порошка осуществлялось путём помола исследуемых компонентов в лабораторной шаровой мельнице в течение 1,5 часа.

Приготовление смесей битума с минеральными порошками и формовка образцов диаметром и высотой 25,2 мм выполнены при температуре

150–160 °С и уплотняющем давлении 40 МПа. Предел прочности при сжатии определен при 20 °С и скорости деформирования 3 мм/мин, средняя плотность определена гидростатическим взвешиванием образцов асфальто вяжущего вещества. Все измерения и испытания выполнены на 3–5 параллельных образцах.

Таблица 1 – Исследуемые факторы и уровни их варьирования

Факторы	Условн. обознач.	Уровни варьирования факторов				
		1	2	3	4	5
Песок кварцевый	x ₁	0	2,5	5	7,5	10
Отсев известняковый (доломит)	x ₂	0	7,5	15	22,5	30
БАП-ДС-3,% от битума	x ₃	0	7,5	15	22,5	30
Золошлаковая смесь, %	x ₄	10	20	30	40	50
Нефелиновый шлам АГК	x ₅	0	5	10	20	30
Битум, % от мин части	x ₆	1	2	3	4	5

Таблица 2 – Соотношение исследуемых компонентов

№ п/п	x ₁	x ₂	x ₃	x ₄	x ₅	x ₆
1	1	1	1	1	1	1
2	1	3	3	3	3	3
3	1	2	2	2	2	2
4	1	5	5	5	5	5
5	1	4	4	4	4	4
6	3	1	2	2	5	4
7	3	3	5	5	4	1
8	3	2	4	4	1	3
9	3	5	1	1	3	2
10	3	4	3	3	2	5
11	2	1	4	4	3	5
12	2	3	1	1	2	4
13	2	2	3	3	5	1
14	2	5	2	2	4	3
15	2	4	5	5	1	2

На основании полученных результатов минерального порошка были проведены расчеты бинарной системы битум – минеральный порошок

(Б/МП), сведены в таблицу 3 и построены диаграммы, позволяющие определить оптимальное количество содержания каждого компонента в составе минерального порошка (рис. 3).

Таблица 3 – Соотношение битум – минеральный порошок

x1	0	2,5	5	7,5	10	x2	0	7,5	15	22,5	30
	0,2	0,18	0,184	0,148	0,168		0,206	0,172	0,164	0,172	0,166
x3	0	7,5	15	22,5	30	x4	10	20	30	40	50
	0,176	0,168	0,172	0,184	0,18		0,176	0,168	0,172	0,184	0,18
x5	0	5	10	20	25	x6	1	2	3	4	5
	0,178	0,178	0,17	0,176	0,178		0,21	0,196	0,17	0,15	0,154

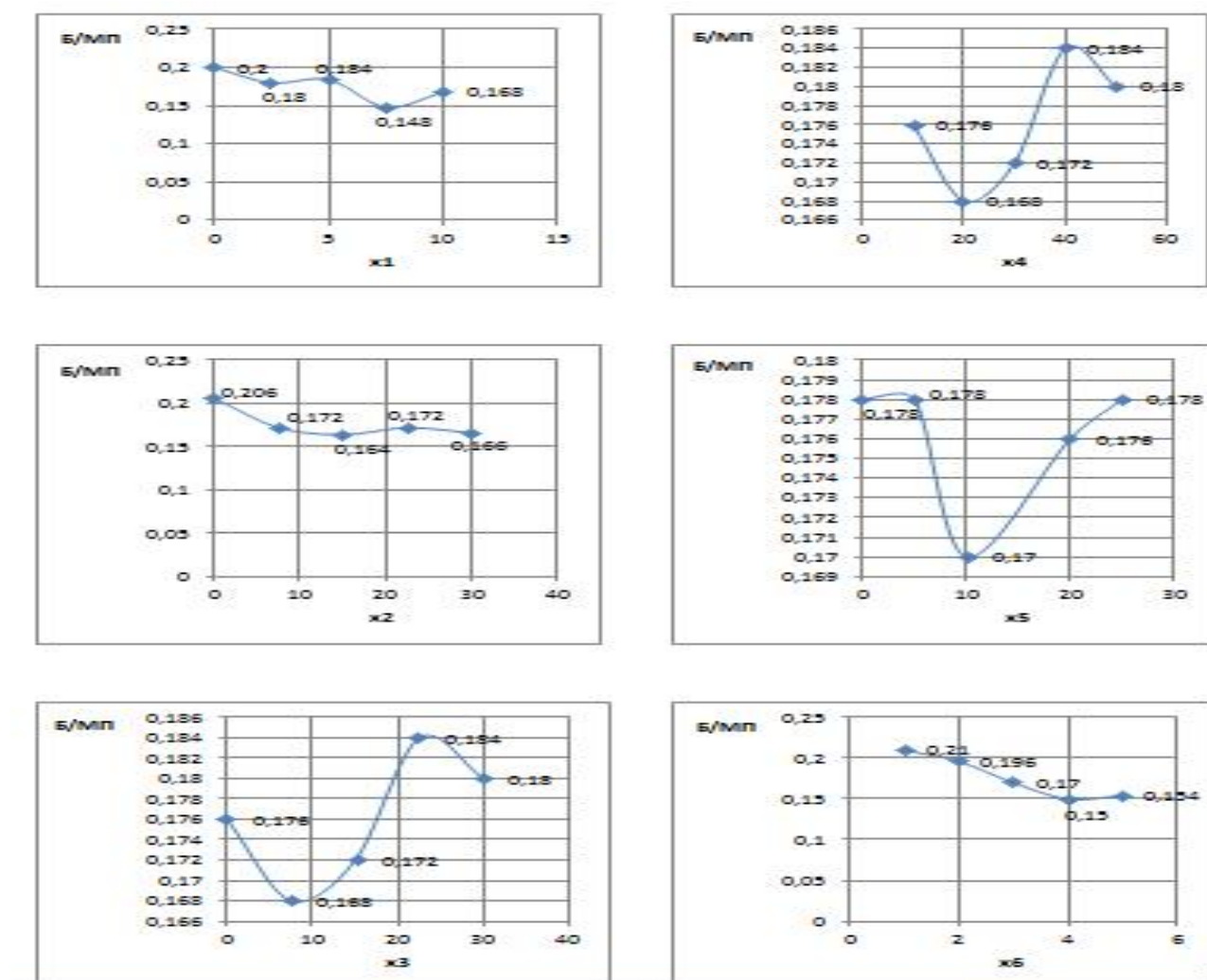


Рисунок 3. Содержание Б/МП минеральных порошков различных составов

Из диаграмм найдем оптимальное количество каждого компонента в составе смеси:

- песок кварцевый – 15 %;
- отсев известняковый (доломит) – 30 %;
- БАП-ДС-3 % от битума – 15 %;
- золошлаковая смесь – 40 %;
- нефелиновый шлам – 10 %;
- битум – 5 %.

Полученные результаты исследований позволяют значительно сократить издержки производства в связи с использованием более дешевых местных материалов. Дорожное Управление ООО НПО «Мостовик», придерживаясь стратегии лидерства издержек и используя новый состав минерального порошка, будет обладать устойчивыми конкурентными преимуществами на рынке дорожно-строительных работ.

Список литературы

1. *Азоев Г.А.* Методы оценки емкости рынка // Маркетинг и маркетинговые исследования в России. – 1998. – № 6.
2. *Мишурова И.В., Лысенко Н.А.* Менеджмент профессиональных услуг: стратегия и практика // Москва – Ростов-на Дону: МарТ, 2004. 172 с.
3. ГОСТ 9128-97: Смеси асфальтобетонные дорожные, аэродромные и асфальтобетон. Технические условия.
4. ГОСТ Р 52129-2003. Порошок минеральный для асфальтобетонных и органоминеральных смесей. Технические условия
5. *Гезенцевей Л.Б.* Регулирование процессов структурообразования в асфальтовом бетоне: Материалы работ симпозиума по структуре и структурообразованию в асфальтобетоне // Тр. СоюзДорНИИ, 1968. С. 53–60.