



Издается  
с 1927 года

# АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДОРОГИ

№ 06 (991) ИЮНЬ 2014

[www.avtodorogi-magazine.ru](http://www.avtodorogi-magazine.ru)



**Устанавливая новые стандарты,  
выполняя требования клиентов!**

- Мобильные, транспортабельные и стационарные асфальтобетонные заводы 60-400 т/ч
- Мультиотливные горелки
- Битумные емкости и теплообменники термального масла
- Установки для производства модифицированного битума
- Установки для производства битумных эмульсий
- Оборудование для приготовления и транспортировки литого асфальта
- Дробильные установки для вторичного асфальта и системы для горячего и холодного рециклинга
- Компьютерное управление с системами диагностики ошибок
- Модернизация асфальтобетонных заводов, поставка компонентов и запасных частей к ним

**100 % сделано в Германии**

С компетентностью сегодня и завтра Ваш партнер!

## BENNINGHOVEN

**105 лет  
на рынке**

**16 лет  
в России**



Флагман контейнерной серии —  
завод «ЕКО-С 3000 U»  
Воронеж, 2014

**ООО «БЕННИНГХОФЕН РУСЛАНД»**

Россия, 125438, Москва, ул. Михалковская, 63 Б, стр. 4

Тел. +7 495 937 56 37, +7 495 617 02 12. Факс +7 495 937 56 38

[info@benninghoven.ru](mailto:info@benninghoven.ru)

[www.benninghoven.ru](http://www.benninghoven.ru)

ТЕМА НОМЕРА

**СТРОИТЕЛЬСТВО В СЛОЖНЫХ  
КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ** стр. 74

# ДОЛГИЙ ПУТЬ К БЫСТРОМУ РОСТУ

**К.С. Дёмин,**  
руководитель направления компании  
«Маркетинговые и инвестиционные проекты»

*Полимерно-битумные вяжущие (ПБВ) применяются для производства асфальтобетонных смесей в России достаточно давно, но в ограниченном количестве проектов. В 90-х годах ежегодный объем потребления ПБВ дорожной отраслью составлял всего 10–20 тыс. тонн.*

## РЕТРОСПЕКТИВА

Институтом «СоюздорНИИ» совместно с производителями ПБВ была успешно разработана методологическая и нормативная база их производства и применения. Наиболее известный проект, в котором было использовано ПБВ, — МКАД. Однако отсутствие достаточного опыта применения, должного инженерного сопровождения на всех стадиях процесса часто не позволяло прийти к целевому результату. Не способствовало развитию рынка и отсутствие достоверных данных о качестве и надежности ПБВ покрытий по результатам фактической эксплуатации.

Пожалуй, самым трудным барьером для внедрения ПБВ оказалось предубеждение об их высокой стоимости при сомнительных преимуществах по сравнению с обычными битумами. Никто не принимал во внимание значительного увеличения гарантийных сроков эксплуатации (в 2–3 раза) и беспрецедентного сокращения затрат на ремонт покрытия, что при расчете полной стоимости владения TCO (Total Cost of Ownership) выливается не в удорожание строительства, а в прямую экономию бюджетных средств в долгосрочном периоде. Безусловно, переход на мышление, охватывающее горизонт 10 и более лет, потребовал от всех заинтересованных участников рынка больших усилий и времени. Но реальность значительно ускорила этот процесс.

В 2000-х годах резко меняются условия функционирования ав-

тотранспортной инфраструктуры. Опережающие темпы роста парка автомобилей, концентрация и увеличение в отдельных регионах интенсивности транспортных потоков в несколько раз, изменение структуры парка в пользу более тяжелых классов, кратное увеличение использования шипованных шин привели к дисбалансу автотранспортной системы. В результате более 50% дорожного полотна в настоящее время не соответствует нормативам и свыше трети трасс работает в режиме перегрузки. К тому же, сами нормативы перестали отвечать стремительно меняющейся реальности. В этих условиях возникла необходимость в кратчайшие сроки найти решения, позволяющие наиболее эффективно повысить надежность и долговечность дорожных покрытий при перманентном отставании требуемых объемов финансирования.

Одним из таких, уже достаточно проработанных, но отложенных у нас в России решений является применение ПБВ. Их эффективность доказана более чем 50-летним зарубежным опытом, в том числе в странах с близкими для России климатическими условиями и на дорогах с сопоставимой интенсивностью движения. Однако существовавшая в начале 2000-х годов структура автотранспортной отрасли, система финансирования и регулирования, методологическая, правовая и техническая нормативные базы, сырье и производственные мощности в значительной мере тормозили рост рынка ПБВ.

Для преодоления этих барьеров всеми участниками рынка в совокупности принимается целый комплекс мер по указанным направлениям, где первую скрипку играет государственное регулирование. Среди таких мер можно выделить наиболее существенные:

**Изменение системы финансирования и регулирования.** Для управления ключевыми скоростными магистралями на основе государственно-частного партнерства и контрактов жизненного цикла (КЖЦ) создается государственная компания «Автодор». Финансирование в рамках КЖЦ кардинально меняет отношение к ПБВ — их использование становится обязательным для дорог госкомпаний.

**Совершенствование правовой базы.** Ключевым изменением стала разработка и принятие в текущем году закона № 44-ФЗ, который фактически поддерживает развитие КЖЦ в сфере подрядов на дорожное строительство не только в рамках проектов ГК «Автодор», но и на всех уровнях государственных заказчиков. Новый закон стимулирует участие в торгах крупных, проверенных компаний с хорошей репутацией. Значительная часть таких компаний использует ПБВ в своих проектах. В 2012 году ПБВ внесены в государственные сметные нормативы, что существенно облегчает их выбор инженерами проектных организаций.

**Увеличение сырьевой и производственной базы.** В прошлом году состоялся запуск новой производственной линии СБС поли-

меров (Т-50) компании «Сибур» мощностью 50 тыс. тонн в год. К 2013 году введены в эксплуатацию более 50 установок по производству ПБВ совокупной мощностью более 1 млн тонн в год<sup>1</sup>.

**Совершенствование нормативно-технической базы.** В 2011 году в рамках поручений<sup>2</sup> заместителей Председателя Правительства РФ В.А. Зубкова и И.И. Сечина Федеральным дорожным агентством принята программа нормативно-технического обеспечения применения композиционных материалов в дорожном хозяйстве на 2012–2015 годы, включая ПБВ. Принят технический регламент Таможенного союза «Безопасность автомобильных дорог». Совершенствуются и гармонизируются с европейскими нормативными документами государственные стандарты, в том числе: на смеси асфальтобетонные с учетом использования ПБВ, вяжущие полимерно-битумные дорожные, методы испытаний материалов на основе органических вяжущих для дорожного, аэродромного строительства. Разработан переходный национальный стандарт ПНСТ 1-2012 «Битумы нефтяные дорожные вязкие. Технические условия», учитывающий все разновидности климатических условий эксплуатации, ужесточающий требования к вяжущим.

**Разработка современной методологической базы.** Разрабатываются новые методы испытаний материалов как вяжущих, так и асфальтобетонных смесей, в том числе в составе дорожного полотна. Разрабатывается план мероприятий по внедрению аналога системы проектирования составов асфальтобетонных смесей

«Supergrave», подразумевающий широкое использование ПБВ.

Реализация всех этих мер в совокупности с объективным изменением рыночной конъюнктуры и ужесточением требований к дорогам в существенной мере ускоряет развитие рынка ПБВ.

Немаловажным фактором, стимулирующим спрос на ПБВ в краткосрочном периоде, стали и крупные инфраструктурные проекты: проведение саммита АТЭС в 2012 году на Дальнем Востоке, зимней Олимпиады в Сочи и ряд других.

Нельзя не отметить и многократное увеличение в последнее время внимания к ПБВ в профессиональном сообществе. Усилиями участников рынка только за прошлый год проведены более трех специализированных конференций, в которых приняли участие более 500 представителей государственных органов, компаний-производителей, подрядчиков, научно-исследовательских организаций.

## ИНТЕНСИВНЫЙ РОСТ РЫНКА

В результате последовательно и интенсивного преодоления барьеров, начиная с 2010 года, рынок ПБВ переходит в фазу интенсивного роста. Фактически, за последние три года объемы потребления ежегодно удваиваются и в 2013 году достигли уровня 170 тыс. тонн, что составило 4% от совокупного объема потребления дорожных битумов в РФ (см. рис. 1).

Наибольший рост, почти 70% к 2012 году, наблюдается в Северо-Западном федеральном округе. Усилия по внедрению и использованию ПБВ всеми участниками рынка в округе превосходят са-

мые оптимистичные ожидания. В частности, компания «ВАД» использует ПБВ практически во всех проектах и уровнях дорожных работ, включая ремонт.

По объемам лидирует Центральный округ, в котором было использовано почти 90 тыс. тонн ПБВ, или более 50% рынка по итогам прошлого года. В целом более 90% потребляемых ПБВ приходится на европейскую часть России, что обусловлено интенсивным дорожным строительством в рамках проектов федерального агентства и государственной компании «Автодор».

За счет каких дорожно-строительных проектов формируется такой высокий спрос? Среди проектов, ориентированных на использование ПБВ в соответствии с размещенными в системе государственных закупок тендерами, можно выделить несколько классов по объемам работ (см. рис. 2), в том числе:

- крупные проекты ГК «Автодор» с бюджетом более 1 млрд руб.;
- крупные проекты Федерального дорожного агентства с бюджетом более 1 млрд руб.;
- средние проекты федерального и регионального значения с бюджетом менее 1 млрд руб.;
- муниципальные проекты в городах-миллионниках.

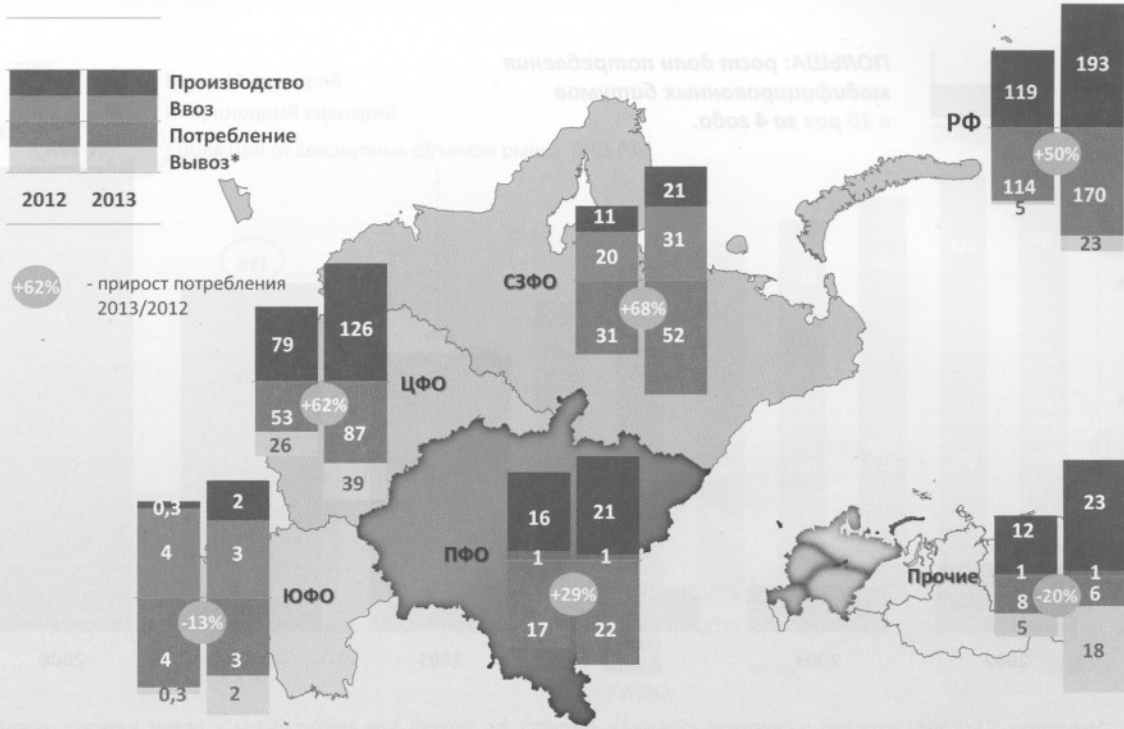
## ПБВ – НЕ ПРЕРОГАТИВА МЕГАПРОЕКТОВ

Достаточно неожиданным результатом анализа оказалось то, что большая часть подрядов с уже заявленным использованием ПБВ сосредоточена в сегменте средних проектов федеральных и региональных заказчиков и на объектах в городах-миллионниках, на совокупную долю кото-

<sup>1</sup> Здесь и далее – по данным исследований компании «Маркетинговые и инвестиционные проекты».

<sup>2</sup> «Поручение о реализации комплекса мер, направленных на увеличение до 12 лет межремонтного срока эксплуатации автомобильных дорог» (В.А. Зубков); «Поручение по расширению применения продукции нефтехимии в строительстве дорог, а также в их капитальном ремонте» (И.И. Сечин).

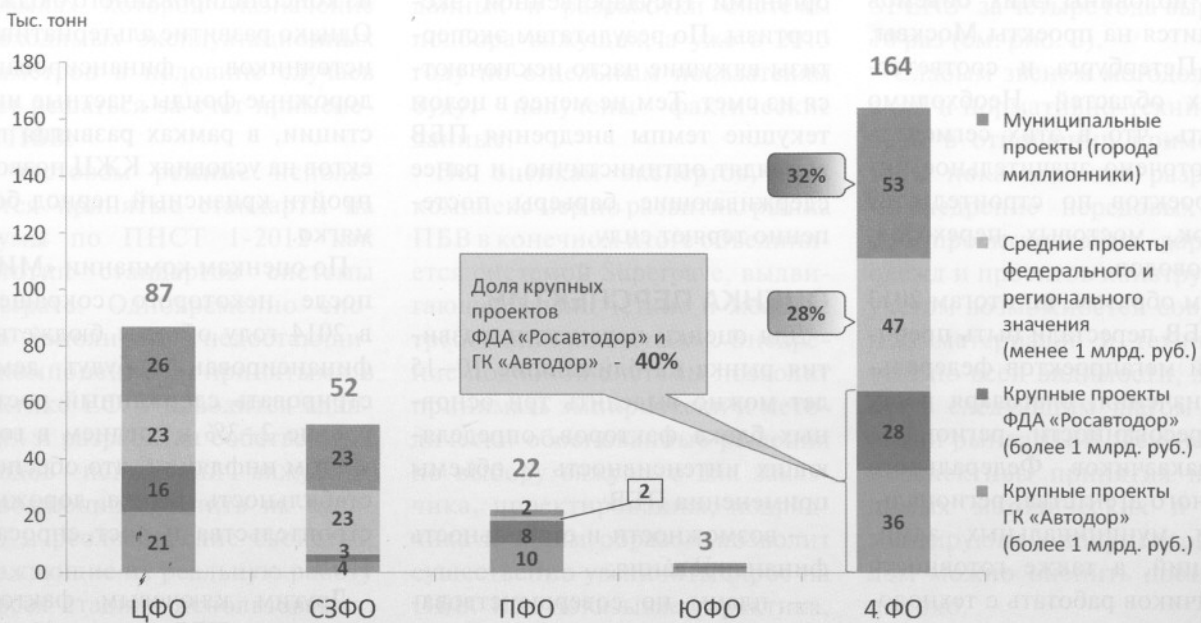
Масс - баланс рынка ПБВ в 2012 и 2013гг., тыс. тонн



\* Вывоз из ЦФО осуществлялся в другие регионы РФ, по прочим регионам и по РФ в целом – под вывозом понимается экспорт.  
 Источник: заявленные данные производителей, опрос дорожно-строительных компаний, оценка МИП.

Рис. 1

Структура рынка ПБВ по классам проектов в 2013г., тыс. тонн



Источник: официальный сайт контрактной системы в сфере государственных закупок: <http://zakurki.gov.ru>, опрос потребителей ПБВ. Анализ «МИП»

Рис. 2

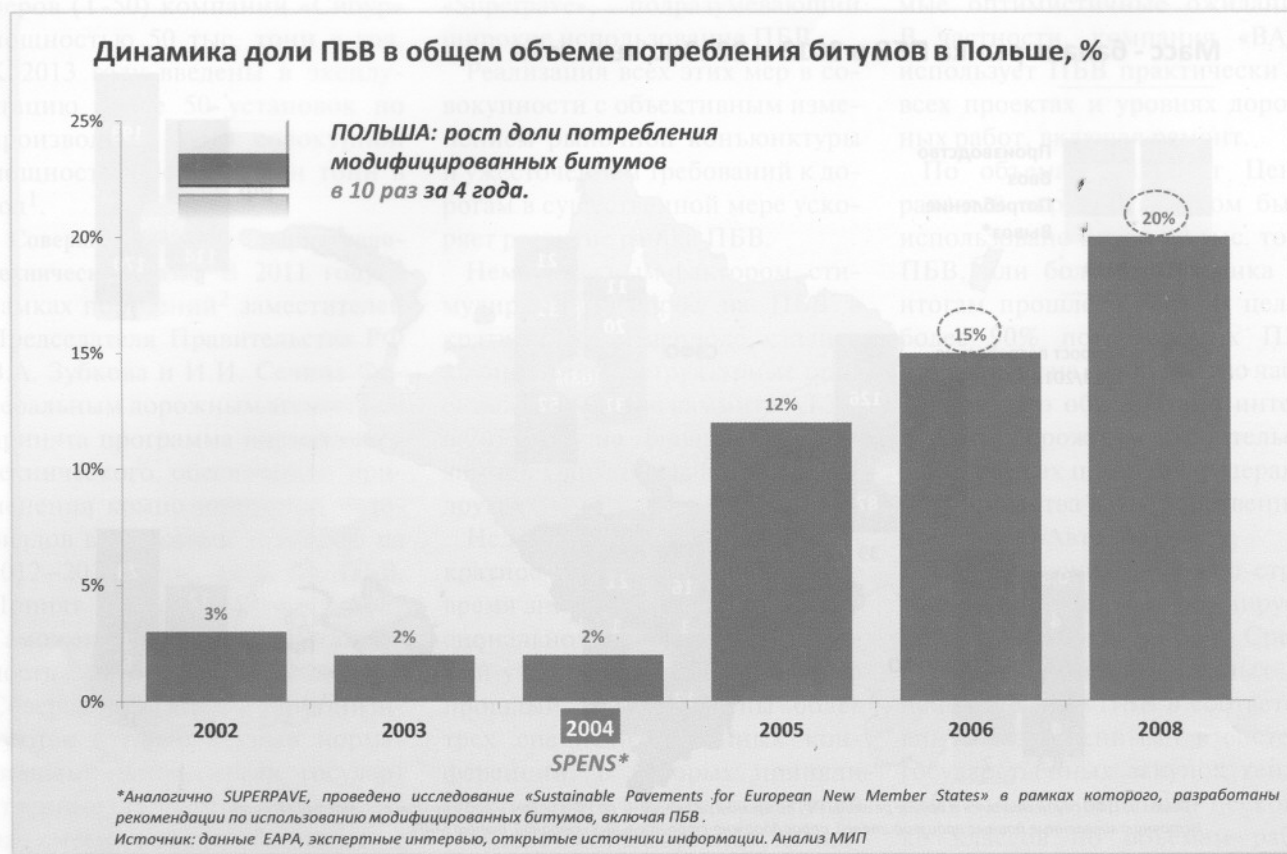


Рис. 3

рых пришлось 60% заявленной потребности в ПБВ в 2013 году. Около половины этих объемов приходится на проекты Москвы, Санкт-Петербурга и соответствующих областей. Необходимо отметить, что в этих сегментах сосредоточено значительное число проектов по строительству развязок, мостовых переходов, путепроводов.

Таким образом, по итогам 2013 года ПБВ перестали быть прерогативой мегапроектов федерального значения, благодаря росту заинтересованности региональных заказчиков Федерального дорожного агентства, региональных и муниципальных администраций, а также готовности подрядчиков работать с технологически сложным материалом.

К сожалению, пока нерешенной проблемой остается то, что значительная часть проектов, в документации которых запроек-

тировано использование ПБВ, в реальности пересматривается органами государственной экспертизы. По результатам экспертизы вяжущие часто исключаются из смет. Тем не менее в целом текущие темпы внедрения ПБВ выглядят оптимистично, и ранее сдерживающие барьеры постепенно теряют силу.

### ОЦЕНКА ПЕРСПЕКТИВ

Для оценки перспектив развития рынка на ближайшие 10–15 лет можно выделить три основных блока факторов, определяющих интенсивность и объемы применения ПБВ:

- возможности и стабильность финансирования;
- планы по совершенствованию нормативной и методологической базы;
- планы по строительству и развитию дорожной сети.

В связи со стагнацией экономи-

ки на 2014 год ожидается некоторое сокращение финансирования из консолидированного бюджета. Однако развитие альтернативных источников финансирования: дорожные фонды, частные инвестиции, в рамках развития проектов на условиях КЖЦ позволит пройти кризисный период более мягко.

По оценкам компании «МИП», после некоторого сокращения в 2014 году объемы бюджетного финансирования будут демонстрировать сдержанный рост на уровне 2–3% в среднем в год, с учетом инфляции, что обеспечит стабильность рынка дорожного строительства и рост спроса на ПБВ.

Другим ключевым фактором спроса на ПБВ помимо финансирования является совершенствование методологической и нормативно-технической базы. На сегодняшний день в полной

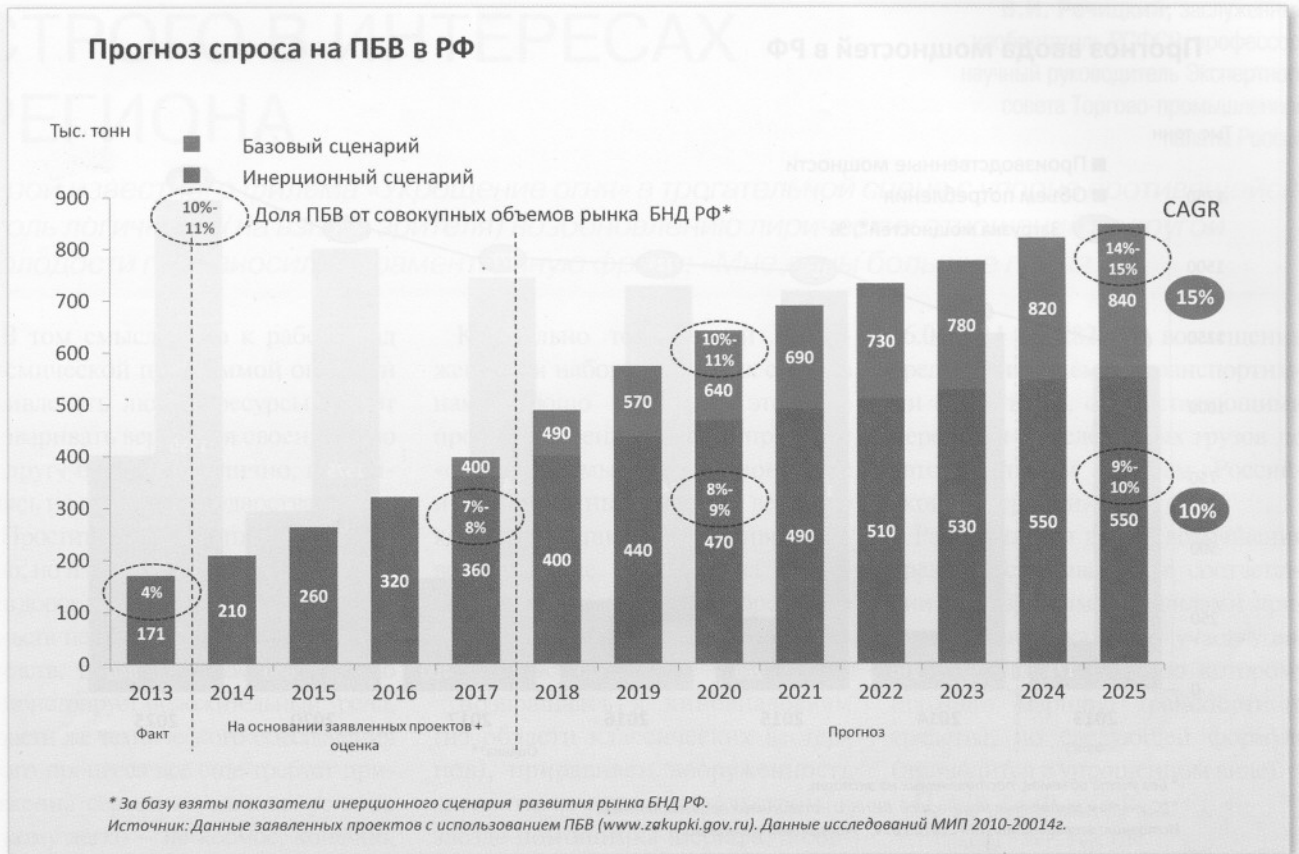


Рис. 4

мере реализуется план по внедрению аналога системы Supergravel, в рамках которой назначение необходимых эксплуатационных параметров в половине случаев будет решаться за счет применения ПБВ.

В тестовом режиме используются принятые стандарты на битуму по ПНСТ 1-2012 как прототип стандартов системы Supergravel. Одновременно система дополняется недостающими компонентами, принятыми в практике ЕС. Проводится адаптация и разработка собственных методов испытаний вяжущих, позволяющих оценить их качество и реологические свойства, отражающие их реальную работу на всех стадиях использования. Так, в 2014 году будут построены опытные участки в Северо-За-

падном Федеральном округе для получения экспериментальных данных и разработки системы подбора вяжущих, а уже в 2015 году по отдельным показателям будут получены фактические данные.

По оценкам экспертов, весь комплекс мер по развитию рынка ПБВ в конечном итоге объединяется системой Supergravel, выдвигающей очень четкие и жесткие требования к вяжущим. Внедрение подобной системы позволит принимать эмпирически и методически обоснованные решения по выбору вяжущего для заказчика, проектировщика, подрядчика и таким образом позволит существенно увеличить спрос на ПБВ. Как показывает практика, например, в Польше при прочих равных условиях доля потребле-

ния модифицированных битумов после внедрения системы SPENS<sup>3</sup> за четыре года выросла в 10 раз (см. рис. 3).

Слабым звеном методологической и нормативно-технической базы в отношении применения ПБВ пока остается разработка и внедрение передовых методов проектирования дорожных одежд и проектов конструкций с учетом возможностей современных материалов и технологий, что, по всей видимости, должно стать следующим шагом в развитии рынка ПБВ. Тем не менее перспективы принятия необходимых методических и регламентирующих документов в целом можно оценить достаточно высоко.

Несмотря на сокращение планов по строительству, в но-

<sup>3</sup> Аналогично Supergravel проведено исследование Sustainable Pavements for European New Member States, в рамках которого разработаны рекомендации по использованию модифицированных битумов, включая ПБВ.



Рис. 5

вой редакции ФЦП «Развитие транспортной системы России (2010–2020 годы)» от 2013 года предусмотрены строительство и реконструкция почти 13 тыс. км дорог, в том числе почти 7 тыс. км дорог федерального значения, преимущественно I и II категорий с высокой интенсивностью движения, и более 6 тыс. км дорог регионального и межмуниципального значения. Планы по протяженности автомобильных дорог, соответствующих федеральным нормативным требованиям, увеличены на 27% (2015 год).

### СЦЕНАРИИ РАЗВИТИЯ

Исходя из анализа указанных факторов и тенденций, компанией «МИП» разработаны два сценария развития рынка ПБВ (см. рис. 4). По совокупности параметров сценарий с более высокими показателями принимается

за базовый. Система Supergrave в этом сценарии является ключевым драйвером. Если все пойдет по намеченному плану, при стабильном финансировании дорожной отрасли, то с 2017 года можно ожидать значительного роста потребления ПБВ с темпами до 15% в среднем в год. Согласно данному сценарию, это около 400 тыс. тонн, или 8% от рынка БНД в 2017 году, 640 тыс. тон, или 10% в 2020 году и 840 тыс., или 15% в 2025 году. Если говорить о структуре спроса, то уже в среднесрочной перспективе при базовом сценарии будет расти сегмент средних проектов. При примерно равных темпах по сравнению с крупными проектами, начиная с 2015 года, постепенное распространение нормативов системы Supergrave на все регионы России приведет к интенсивному увеличению доли средних проектов.

В заключение нужно отметить, что беспрецедентный рост мощностей по производству ПБВ за последние три года, почти в три с половиной раза, привел к их избытку (см. рис. 5), а с введением в перспективе мощностей вертикально интегрированных компаний «Газпром Нефть», «Роснефть», «Лукойл», «Таиф-НК» разрыв между спросом и предложением увеличится еще больше.

Таким образом, перспективы развития рынка ПБВ оцениваются достаточно оптимистично. Долгий путь внедрения неизбежно приводит к качественному скачку, и ПБВ не являются исключением. Безусловно, будут сложности, в особенности с внедрением Supergrave, однако для решения задачи по повышению качества и долговечности дорог при сокращении совокупных затрат на строительство и эксплуатацию иного пути нет. ☐