

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 665.775

Белова Н.А., Исраилова З.С., Страхова Н.А.

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРОИЗВОДСТВА НЕФТЯНЫХ БИТУМОВ

N.A. Belova, Z.S. Israilova, N.A.Strakhova

PROBLEMS AND PROSPECTS OF PETROLEUM BITUMEN PRODUCTION

***Аннотация.** Рассмотрено мировое производство нефтяных битумов для дорожного строительства. Показаны проблемы и перспективные направления битумного производства в мире и России.*

В настоящее время лидирующие позиции на российском рынке битумов занимают компании «Газпром нефть», «Роснефть», и «Лукойл». На них приходится почти 80% общего объема производства битумов в РФ.

В мировой практике дорожного строительства в основном применяются остаточные нефтяные дорожные битумы, из которых на Западе строится более 80% автомобильных дорог.

Значительный рост качества нефтяных битумов произошел с появлением модифицированных и полимерно-битумных вяжущих (ПБВ). Среди блок-сополимеров стирола (SBC - styrene block copolymer), используемых в дорожном строительстве, основным модификатором для производства полимер-модифицированных битумов в мире является бутадиен-стирольный термоэластопласт СБС (SBS – styrene butadiene styrene).

Выявлено, что на Московском НПЗ в 2014г. запущена установка по производству ПМБ нового поколения под брендом G-Way Styrelf. Установка построена совместным предприятием «Газпром нефти» и французского концерна Total и рассчитана на выпуск 60 тыс. тонн ПМБ и 7 тыс. тонн битумных эмульсий в год. Производство осуществляется в соответствии с технологией Styrelf, разработанной концерном Total и адаптированной к российским климатическим условиям. Интерес к российскому битуму наблюдается и на зарубежных рынках.

***Ключевые слова:** битум, новые автомобильные дороги, мировое производство битумов, битумный рынок, окисление битумов, старение битумов, пластификаторы битумов, скоростные автотрассы, мощности по производству битумов, модифицированные и полимерно-битумные вяжущие.*

Abstract. *The world production petroleum bitumen for road construction is considered. The problems and prospects of the bitumen production in the world and Russia are shown.*

At present leading positions on Russian bitumen market occupy the companies Gazprom Oil, Rosneft and Lukoyl. They cover nearly 80% of total volume of bitumen production in the RF.

In world road construction practice the residual road oil bitumen is basically used, from which more than 80% of motor roads are built in the west.

The significant quality growth of oil bitumen was the result of the appearance of modified and polymeric-bitumen bindings(PBB). Amongst block polymer of the styrene (SBC - styrene block copolymer), used in road construction, the main modifier for production of polymer-modified bitumen in the world is butadiene styrene therm-elastolayer SBS (SBS - styrene butadiene styrene).

In 2014 at Moscow NPZ the installation on production PMB of new generation G-Way Styrelf is launched. The installation was built by the joint-venture "Gazprom Oil" and French concern Total and is considered to produce 60 thousand tons of PMB and 7 thousand tons of bitumen emulsion per annum. The production is realized in accordance with technology Styrelf, designed by concern Total and adapted to Russian climatic conditions. The Russian bitumen is in demand on foreign market as well.

Key words: *bitumen, new motor roads, world production bitumen , bitumen market, oxidation bitumen, aging bitumen, plastic bitumen, speed car routes, powers on production bitumen, modified and polymeric-bitumen binding.*

Введение. Развитие экономики, промышленности и сельского хозяйства немыслимо без развития строительства, сферы услуг, бизнеса и инфраструктуры. Транспортная инфраструктура – всегда являлись, являются, и будут являться двигателями развития экономики любого государства и без строительства новых дорог невозможно построить успешно развитое современное государство. В большинстве развитых стран, в том числе в Германии, Японии, США, формирование сети автомобильных дорог осуществляется в рамках долгосрочных государственных программ.

По протяженности автомобильных дорог США находится на первом месте. Их протяженность составляет более ста с лишним земных экваторов (свыше 6,5 млн. км), они пересекли и перепоясали всю территорию страны [1]. Индия с отрывом от Китая в несколько сот тысяч километров - на втором месте после США. Китай пока на третьем месте в мире (по усредненным данным приближается к 4,5 млн. км) [1]. Сегодня в Китае самые высокие темпы строительства автомобильных дорог. Так в 2001 году общая длина скоростных автомагистралей составляла 10 тыс. км, в 2002 – 20 тыс. км, в 2008 – 60 тыс. км. В 2014 году в Китае общая протяженность автомагистралей составила более 4 миллионов километров, из которых более 100 тысяч километров – это скоростные авто-

трассы. Ежегодно в Китае строится в год более 10 тысяч километров дорог, а в России – 600 километров [2].

Постановка задачи. По мнению экспертов, емкость битумного рынка будет оставаться в пределах 100-120 млн. т/г. Именно поэтому, определение перспективы развития производства нефтяных битумов представляется весьма актуальным.

Методы исследования. По данным статистического наблюдения, в настоящее время нефтяные битумы производятся более чем в 70 странах мира при суммарной мощности порядка 110 млн. т/г [3]. С 1992-го по 2008-й годы мировое производство битума возросло на 30%.

Динамика мирового производства битума с 1992-го по 2008 годы приведена на рисунке 1[4].

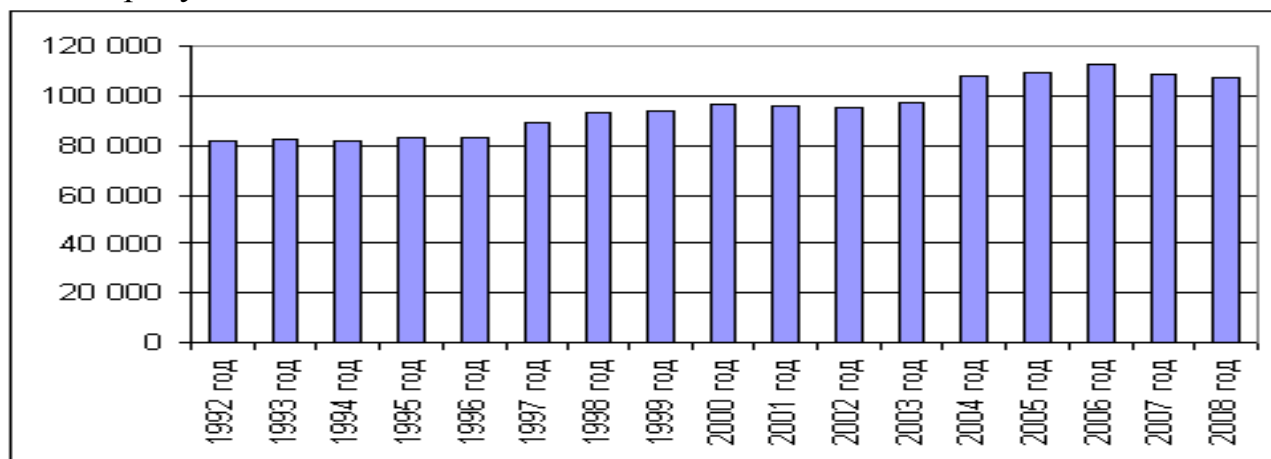


Рисунок 1 – Динамика мирового производства битума с 1992-го по 2008 годы (тыс. т)

По данным [1] основные мощности по производству битумов расположены в США, которые занимают первое место по объемам производства нефтяного битума, а также в странах Средней, Южной и Восточной Азии.

Китай является вторым в мире производителем битума, после США. Производство битума в стране в 2015 году достигло 22,5 млн. т, это более чем в 2 раза больше, чем в 2007 году

Объем импорта битума в Китае продолжался почти весь период активного строительства скоростных дорог, за исключением спада в 2011-2012 годов (рисунок 3) [5]. (рисунок 2) [5].

Как показало исследование, крупнейшим поставщиком нефтяного битума в Китай стала Малайзия, которая поставила в январе-декабре 2014 года 4,45 млн. т нефтяного битума по сравнению с 1,64 млн. тонн в 2013 году. Среди иностранных производителей на рынке Китая находится и Южная Корея.

Как видно из приведенных данных в 2015 году в Китай было ввезено 4,75 млн. т импортного битума, что составило около 17 % рынка битумов [5].



Рисунок 2 – Объем производства битума в Китае 2007-2015 гг., млн. т



Рисунок 3 – Объем импорта битума Китаем, 2008-2015 гг., млн. т

В 2015 в структуре потребления битума Китая 76% занимало дорожное строительство, 11% производство гидроизоляционных материалов, остальное делили между собой строительство аэропортов, строительство гидроэлектростанций и др. [5].

На долю России и других стран СНГ приходится около 11,9% общемирового объема производства битумов, из них доля России составляет 9,1% [6].

Европа является экспортером битума, а дефицит битума в некоторых европейских странах покрывают экспортные поставки из соседних стран. Оборот

по внешней торговле нефтяным битумом в Северной, Латинской и Южной Америке только в 2008 году составил 1 млрд. долл. [4].

Самый большой объем нефтяных битумов производит США – более 38 млн. тонн в год; для сравнения: в России по результатам 2014 года – только 5,4 млн. тонн в год, большая часть продукции (из которого 4,9 млн. тонн – дорожные битумы) идет на внутренний рынок [7].

Следует отметить, что США является не только крупнейшим производителем, но и крупнейшим потребителем битума в мире. Значительные объемы битума США импортирует из Канады.

Производственный потенциал различных стран мира по производству нефтяных битумов приведен в таблице 1[8].

Таблица 1. – Характеристика производственного потенциала получения нефтяных битумов в основных странах мира (2009 год)

Страна	млн. т/г	Доля в мировом потенциале, %	% к первичной переработке нефти
США	31,5	28,7	3,7
Канада	6,7	6,1	6,7
Япония	7,3	6,7	3,1
Италия	0,9	0,8	0,7
Германия	4,7	4,3	4,0
Франция	3,0	2,7	3,0
Великобритания	2,5	2,3	2,8
Испания	1,6	1,4	2,4
Нидерланды	0,9	0,8	1,4
Финляндия	0,8	0,7	5,8
Россия	10,0	9,1	3,7
Страны СНГ	3,0	2,8	2,2
Бразилия	1,8	1,6	1,9
Венесуэла	2,2	2,0	3,3
Иран	2,7	2,5	3,6
Египет	0,3	0,3	0,8
ЮАР	0,3	0,3	1,3
Румыния	0,8	0,7	3,3
Польша	1,1	1,0	5,8
Итого в мире	109,6	100,0	2,7

Высокая стоимость энергоносителей в странах Европы определяет самую высокую стоимость нефтяного битума в Испании, Бельгии, Германии, Франции и Италии (400-550 дол/т) в сравнении с прочими экспортерами. Значительно дешевле нефтяной битум, экспортируемый из США (220-300 дол/т)[4].

В расчете на душу населения мощности по производству нефтяных битумов на НПЗ России несколько выше, чем в странах Западной Европы, но в 3 раза ниже, чем в Канаде, и в 1,6 раза ниже, чем в США (таблица 2) [9].

На территории бывшего СССР основными экспортерами нефтяного битума являются Российская Федерация и Беларусь, Литва.

Остальные страны в основном импортируют битум (таблица 3) [4].

Таблица 2. – Сравнительная характеристика развития мощностей по производству битумов в России и в семерке ведущих стран мира, 2009 г.

Ведущие страны мира	Удельная мощность	
	на душу населения, кг/г	на 1 км ² территории, т/ км ²
Канада	209,4	0,7
США	107,7	3,4
Россия	69,0	0,6
Япония	57,0	19,6
Германия	57,0	13,2
Франция	49,6	5,4
Великобритания	41,7	10,3
Италия	15,4	3,0

Таблица 3. – Объем торговли нефтяным битумом на постсоветской территории, 2008 г.

Страна	Экспорт, т	Импорт, т	Сальдо торгового баланса, т
Россия	609 357	3 878	605 479
Беларусь	137 202	7 643	129 559
Литва	74 032	85 250	-11 219
Украина	41 523	174 798	-133 275
Азербайджан	28 800	-	28 800
Казахстан	-	386 560	-386 559
Армения	-	39 084	-39 084
Грузия	-	56 781	-56 781
Латвия	-	86 167	-86 167
Итог	890 913	840 160	50 753

Крупнейшими странами, для которых предназначался экспортируемый Россией битум (по данным 2008 г.), являлся Казахстан (58%), Украина (13%) и Монголия (10%). На основе анализа поставок в первом квартале 2014 Россия увеличила экспорт в Монголию, на долю которой теперь приходится 12% российского экспортного битума. В Монголии сегодня наблюдается бурный эконо-

мический рост, и поставки с находящихся неподалеку восточносибирских заводов для монголов весьма привлекательны.

Помимо Монголии наиболее привлекательными регионами для импорта битума из России и СНГ являются рынки Африки и Восточного Средиземноморья.

Можно отметить, что мощности российских заводов находятся на уровне 9,8 млн. тонн в год (приблизительно в 4 раза отставая от американских и ненамного превышая канадские), при этом загруженность российских мощностей не превышает 40 %, в то время как в семёрке наиболее развитых стран мира (США, Канада, Япония, Германия, Великобритания, Франция и Италия) этот потенциал используется на 90-96 % [3].

Мировое потребление битума, как ожидается, достигнет 135,07 млн. т к 2020 году, рост в среднем на 2,7 % по сравнению с 2014 года. Основным фактором роста потребления битума являются быстрорастущие рынки Индии, Китая и Бразилии.

В последние годы нанотехнологии и наноматериалы находят широкое применение и в дорожном строительстве. Для изменения и придания новых свойств битумо-минеральным материалам используют целый ряд различных нанодобавок: углеродные наноматериалы (УНМ), минеральные наночастицы, наночастицы SiO_2 , TiO_2 , Fe_2O_3 и т.д. [10].

Результаты исследования влияния наночастиц на свойства битумного вяжущего приведены в таблице 4.

Таблица 4. – Изменения основных свойств битума

Состав	Температура размягчения, °C	Глубина проникновения иглы, 0,1 мм	Температура хрупкости, °C	Дуктильность, см	Индекс пенетрации
Битум БНД 90/130	46	98	-25	Свыше 150	-0,77
Битум +0,1% УНМ	44	92	-29	136	-1,35
Битум +0,25% УНМ	42	9	-24	112	-2,1
Битум +0,5% УНМ	40	76	-25	83	-3,19

По данным таблицы 4, очевидно, что с введением и увеличением содержания нанодобавки, температура размягчения битума снижается.

Снижение вязкости битума в области технологических температур способствует лучшему смачиванию поверхности каменного материала – заполнителя органическим вяжущим. Добавка наночастиц увеличивает эластичность вяжущего при низкой температуре и сопротивляемость деформации.

Следует предположить, что смолы, отвечающие за пластичность битума, взаимодействуя с фуллеренами, проявляют свои свойства лучше. В то же время глубина проникновения иглы снижается, битум становится более твердый, следовательно, асфальтены, определяющие степень его твердости, так же взаимодействуют с фуллеренами [10].

На наш взгляд, при введении нанодобавок битум приобретает новые, уникальные свойства. Так же наблюдается понижение температуры хрупкости битума при добавлении 0,1% модификатора, что свидетельствует о повышении качества битума. Выявлено, что ФСМ более активно влияет на увеличение работы адгезии, что связано с более высоким содержанием фуллеренов в составе нанодобавки. Использование УНМ позволяет увеличить работу адгезии битума с минеральным заполнителем на 30-40 % в зависимости от количества добавки и рабочей температуры приготовления асфальтобетонной смеси.

В мировой практике дорожного строительства в основном применяются остаточные нефтяные дорожные битумы, из которых на Западе строится более 80% автомобильных дорог. Использование в дорожном строительстве водно-битумных эмульсий, изготовленных на основе битумов, при наличии соответствующей техники позволяют производить ремонт и строительство автодорог даже при отрицательных температурах, занимаясь их производством, транспортировкой и применением практически круглый год.

Значительный рост качества нефтяных битумов произошел с появлением модифицированных и полимерно-битумных вяжущих (ПБВ). Среди блок-сополимеров стирола (SBC – styrene block copolymer), используемых в дорожном строительстве, основным модификатором для производства полимермодифицированных битумов в мире является бутадиен-стирольный термоэластопласт СБС (SBS – styrene butadiene styrene) [10].

В структуре производства стирольных модификаторов на долю SBS приходится до 80%. К остальным блок-сополимерам стирола относятся:

- блок-сополимер стирола и изопрена (SIS),
- стирол-этило-бутилен (SEBS),
- бутадиенстирольный каучуковый латекс (SBR).

Мировой рынок SBC оценивается в 1,6 млн. тонн. Из них на дорожные модификаторы приходится 26% или 0,42 млн. тонн. В таблице 5 приведены мощности мирового выпуска SBC [11].

Таблица 5. – Мощности по производству SBC

Регион	Тыс. тонн	%
Европа	418	28
Северная Америка	269	18
Латинская Америка	65	4
Азия	755	50

Как показало исследование, сегодня в мире насчитывается свыше 30 производителей SBC в США, Канаде, Китае, Корее, Великобритании, Франции, Германии, Италии и др. По темпам прироста мощностей бутадиен-стирольных термоэластопластов лидирует Китай. Ежегодный рост достигает 30%. Несмотря на высокие темпы роста производства, спрос опережает предложение. Дефицит покрывается за счет импорта из Тайваня, Кореи и Японии [11].

При добавлении СБС в битуме образуется пространственная сетка, усиливающая свойства полимерно-битумного вяжущего (ударная вязкость, прочность, эластичность, тепло- и морозостойкость). Применение полимермодифицированного битума на основе СБС повышает срок службы дорожного покрытия в 2-3 раза [11].

К пластимерам, используемым в мире для модификации дорожного битума, относятся в первую очередь сополимеры этилена и винилацетата (EVA), а также реактивные полимеры – терполимеры этилена, буталакрилата и глицидилмеакрилата (RET) [11]. Полиолефины могут быть использованы для модификации нефтяных битумов, однако, обычно они применяются в сегменте кровельного битума с целью повышения характеристик водонепроницаемости.

Основным фактором, определяющим выбор того или иного модификатора, является экономическая целесообразность. Однако по мере обострения экологических проблем возможен переход на недорогие эффективные модификаторы из различных отходов.

Наиболее широкое применение находят полимеры: полиолефины, полибутадиен, термоэластопласты типа СБС. По данным [12] использование ПБВ в дорожном строительстве составило, % в общем объеме битумов: США- 15, в том числе, Аляска -48; Европа – 20; Китай – 15, Россия – 5.

По объемам производства ПБВ на мировом уровне лидером является Германия (32%), на втором месте Польша (22%), на третьем – Франция (18%) [12]. Таким образом, в России использование ПБВ в практике строительства дорог значительно меньше, чем в экономически развитых странах.

Обсуждение результатов. Одним из существенных препятствий для ускоренного развития российской экономики является недостаточное развитие транспортной инфраструктуры. Это объясняется тем, что на состояние и развитие битумного производства в России существенное влияние оказывает ряд технических и экономических факторов. К ним относятся: сезонность потребления дорожных битумов; неконтролируемое качество поступающего на переработку сырья; физический и моральный износ битумных установок; незначительное различие в ценах сырья и битума; недостаточное государственное финансирование дорожных работ, что является основной причиной низкого спроса на битум.

Лидирующие позиции на российском рынке битумов в 2014 г. занимают компании «Газпром нефть», «Роснефть», и «Лукойл». На них приходится почти 80% общего объема производства битумов в РФ [13]. Растет интерес к российскому битуму и на зарубежных рынках. В 2014 году на Московском НПЗ запу-

щена установка по производству ПМБ нового поколения под брендом G-Way Styrelf. Установка построена совместным предприятием «Газпром нефть» и французского концерна Total, рассчитана на выпуск 60 тыс. тонн ПМБ и 7 тыс. тонн битумных эмульсий в год. Производство осуществляется в соответствии с технологией Styrelf, разработанной концерном Total и адаптированной к российским климатическим условиям. В битумное сырье добавляется специальный связующий реагент (PAXL), который способствует образованию дополнительных химических связей на молекулярном уровне [14].

В США разработана комплексная система проектирования составов асфальтобетонных смесей «Суперпейв» (Superpave: «Strategic Highway Research Program» – Стратегическая система исследования автодорог), суть которой заключается в новой классификации вяжущих, принципиально иных методах испытаний вяжущих и асфальтобетонных смесей, а также проектировании их составов для обеспечения эксплуатационной надежности дорожных покрытий, устраиваемых на конкретных объектах в известных климатических условиях [15].

Система «Суперпейв» признана на международном уровне, однако внедрена далеко не везде. В большинстве стран Европы и в Китае широко используется оборудование и методы тестирования дорожных материалов подобные ей, но полностью система не внедрена.

Для внедрения инновационной системы «Суперпейв» в России потребуются определенное время, необходимое для ее адаптации к отечественному производству битумов дорожных марок, рецептурам битумных материалов и асфальтобетона, применительно к климатическим условиям разных регионов и пр.

Вывод. Сегодня битумное производство выходит на позиции полноценного сегмента нефтеперерабатывающей промышленности. Несмотря на существующие проблемы, вызванные рядом технических и экономических факторов, прослеживается устойчивая тенденция роста объемов битумного производства. Государство в лице органов исполнительной власти значительно поддерживает развитие битумного производства в России.

Библиографический список:

1. КНР наращивает темпы строительства скоростных автомагистралей. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://rg.ru/2014/03/31/magistral.html>
2. Как строят дороги в Китае: большой скачок. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.zr.ru/content/articles/701776-kak-stroyat-dorogi-v-kitae/>
3. Россия в системе мировой нефтепереработки – состояние, проблемы, перспективы. Аналитический материал. – М.: ЦНИИТЭнефтехим, 2005. – 117 с.
4. Мировой рынок битума. [Электронный ресурс] Режим доступа: http://newchemistry.ru/printletter.php?n_id=6963
5. Рынок битума в Китае и перспективы российского экспорта. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://chinesemarkets.ru/node/141>

6. Исследование рынка битумов в России в 2009-2011 гг. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.newchemistry.ru/rep.php.id=1841&folder=4>
7. Экспортная составляющая» [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.gazprom-neft.ru/press-center/sibneft-online/archive/2015-april/1107669>.
8. Отдел мониторинга компании «Транс Сервис» [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://mazutbitum.ru/dinamika2007-2009.html>
9. Производство битумов в России: проблемы и задачи. [Электронный ресурс] Режим доступа: http://dorservis52.ru/?page_id=129
10. Шестаков Н.И. Модификация асфальтобетона с углеродными нанодобавками: дисс. канд. техн. наук: 05.23.05/Шестаков Николай Игоревич. – Улан-Удэ, 2015. – 132с.
11. Мировой рынок модификаторов битумов [Электронный ресурс] Режим доступа: http://www.newchemistry.ru/letter.php?n_id=5694&cat_id=&pageid=1
12. Мат.5-ой межотраслевой конференции «Битум и ПБВ. Актуальные вопросы 2016» [Электронный ресурс].
13. Перспективы развития рынка// III-я межотраслевая конференция «Битум и ПБВ 2014» [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.mirg.ru>
14. Газпромнефть-Тоталь ПМБ [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.bitum.gazprom-neft.ru/business/production/GPNTotal/>
15. Кирюхин Г.Н., Джуманов Р.Б. Плюсы и минусы системы проектирования асфальтобетона «Суперпэйв»// Материалы «Ежегодная XXVI научная сессия». -Ассоциация Исследователей асфальтобетона, 2014 г.

References:

1. KNR increases the rates a construction speed superhighways. [Electronic resource] Mode of the access: <http://rg.ru/2014/03/31/magistral.html>
2. What build the roads in China: big jump. [Electronic resource] Mode of the access: [//www.zr.ru/content/articles/701776-kak-stroyat-dorogi-v-kitae](http://www.zr.ru/content/articles/701776-kak-stroyat-dorogi-v-kitae).
3. Russia in system world нефтепереработки – a condition, problems, prospects. Analytical material. – М.: CNIITENEFNEFTEHIM, 2005. – 117 p.
4. The World market of the bitumen. [Electronic resource] Mode of the access: http://newchemistry.ru/printletter.php?n_id=6963.
5. The Market of the bitumen in China and prospects of the russian export. [Electronic resource] Mode of the access: <http://chinesemarkets.ru/node/141>.
6. Study market bitumen in Russia in 2009-2011 gg. [Electronic resource] Mode of the access: <http://www.newchemistry.ru/rep.php.id=1841&folder=4>.
7. «Export forming» [Electronic resource] Mode of the access: <http://www.gazprom-neft.ru/press-center/sibneft-online/archive/2015-april/1107669>.
8. Division of the monitoring to companies «Trance Service» [Electronic resource] Mode of the access: <http://mazutbitum.ru/dinamika2007-2009.html>.
9. The Production bitumen in Russia: problems and problems. [Electronic resource] Mode of the access: http://dorservis52.ru/page_id=129.

10. World market modifier bitumen [Electronic resource] Mode of the access: http://www.newchemistry.ru/letter.phpn_id=5694&cat_id= &page_id=1.
11. Mat. 5-ouch interindustry conference «Bitumen and PBV. Actual questions 2016» [Electronic resource] Mode of the access: Mistake! Nedo-started object.
12. Prospects of the development market. III-I interindustry conference «Bitumen and PBV 2014» [Electronic resource] Mode of the access: <http://www.mipr.ru>
13. GazpromneftI-Totali PMB [Electronic resource] Mode access: [http:// www. bitum.gazprom-neft.ru/business/production/GPNTotal/](http://www.bitum.gazprom-neft.ru/business/production/GPNTotal/).
14. Kiryuhin G.N., Dzhumanov R.B. The Pluses and negativity systems designing the asphalt concrete «Superpeyv». Mate. «Annual XXVI scientific session
15. «Assotiation of the Researchers asphalt concrete», 2014 g.
16. Kiryuhin G.N., Dzhumanov R.B. The Pluses and negativly systems projects asphalt concrete «Superpeyv». Mate. 2Annual XXVI scientific sit «Assotiation of the Researchers a asphalt concrete», 2014.

УДК 658.624

Гордеев О.И.

УСИЛЕНИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ УПРАВЛЕНИЯ НА ПРОЦЕСС УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ РЕГИОНА В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

O.I. Gordeev

INCREASING IMPACT OF MANAGEMENT ON THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT PROCESS OF REGIONAL ECONOMY IN MODERN CONDITIONS

***Аннотация.** Успешное развитие экономики России и регионов в условиях современного рыночного хозяйствования в значительной степени определяется воздействием управления на данный процесс на всех уровнях экономической деятельности. С такой позиции в представленной работе рассматриваются теоретические, методологические и практические положения создания системы управления устойчивым развитием экономики, как на уровне страны, так и отдельного региона. В этом аспекте, в частности, отмечается, что действующее управление экономической региона в значительной степени отстает от принципов и положений современной теории и передовой практики. С другой стороны, происходят усложнение и перемены во внешней и внутренней среде функционирования и развития предприятий, отраслей, комплексов и ре-*