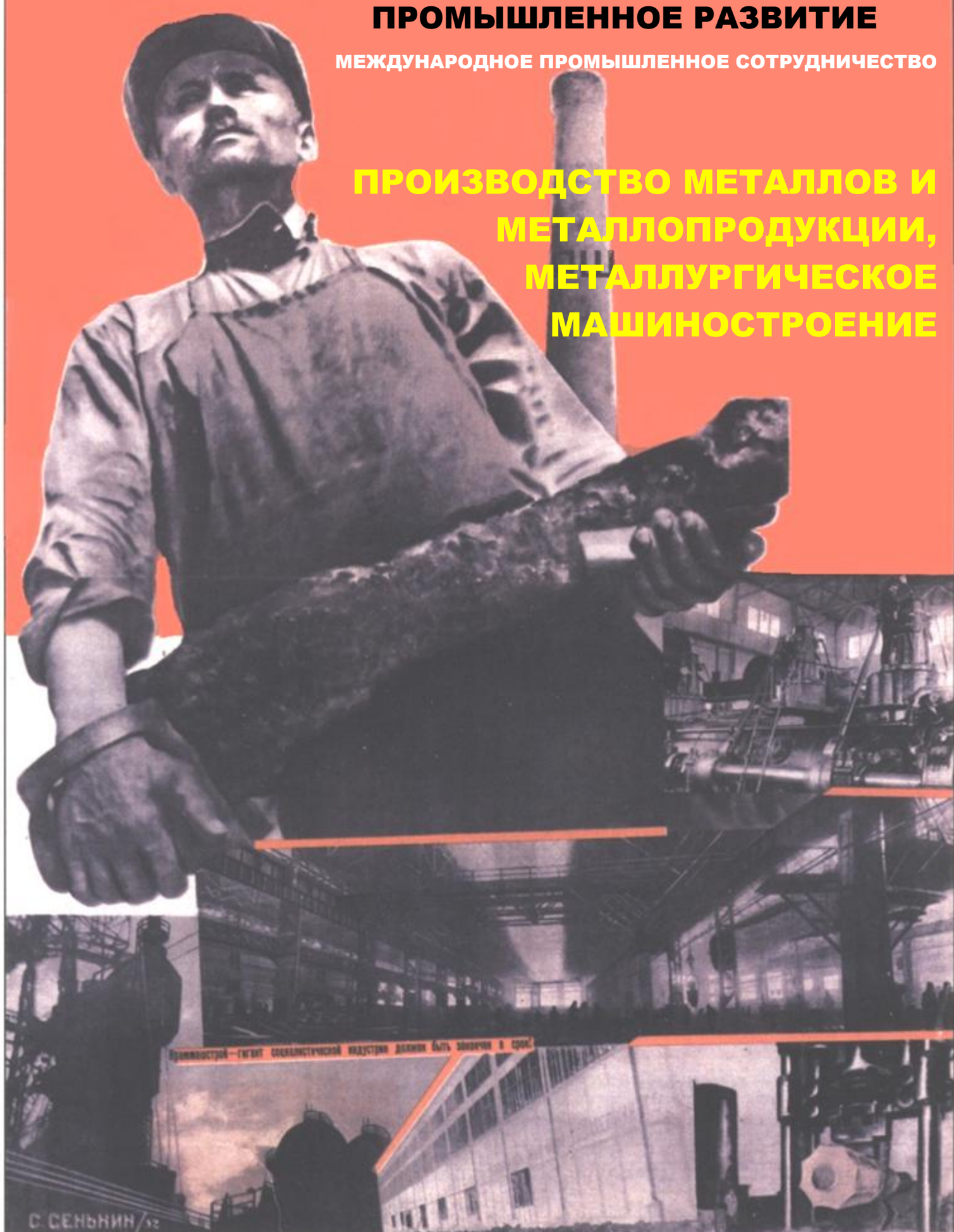


СПЕЦИАЛЬНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ ЖУРНАЛА «ЮНИДО В РОССИИ»

## ПРОМЫШЛЕННОЕ РАЗВИТИЕ

МЕЖДУНАРОДНОЕ ПРОМЫШЛЕННОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО

### ПРОИЗВОДСТВО МЕТАЛЛОВ И МЕТАЛЛОПРОДУКЦИИ, МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ



Промышленность — гигант социалистической индустрии должен быть закончен в срок!



**СПЕЦИАЛЬНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ ЖУРНАЛА «ЮНИДО В РОССИИ» В  
РАЗДЕЛЕ **ПРОМЫШЛЕННОЕ РАЗВИТИЕ** ПОДГОТОВЛЕНО  
ПРОМЫШЛЕННЫМ ИННОВАЦИОННЫМ КЛУБОМ (ПИК) ЦЕНТРА  
МЕЖДУНАРОДНОГО ПРОМЫШЛЕННОГО СОТРУДНИЧЕСТВА ЮНИДО В РФ**



*В этом ПРИЛОЖЕНИИ продолжается серия публикаций о промышленном партнерстве между странами БРИКС в области технологий и инноваций для развития приоритетных промышленных отраслей реальной экономики, как основы устойчивого экономического развития.*

*В серии статей прошлого года были отражены общезкономические аспекты сотрудничества:*

|                    |                                                                                                                     |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| «Приоритеты БРИКС» | <a href="http://www.unido-russia.ru/archive/num10/art10_8/">http://www.unido-russia.ru/archive/num10/art10_8/</a>   |
| «Паритеты БРИКС»   | <a href="http://www.unido-russia.ru/archive/num8/art8_6/">http://www.unido-russia.ru/archive/num8/art8_6/</a>       |
| «Развитие БРИКС»   | <a href="http://www.unido-russia.ru/archive/num11/art11_19/">http://www.unido-russia.ru/archive/num11/art11_19/</a> |
| «ЮНИДО / Африка»   | <a href="http://www.unido-russia.ru/archive/num10/art10_9/">http://www.unido-russia.ru/archive/num10/art10_9/</a>   |
| «БРИКС/ Африка»    | <a href="http://www.unido.ru/upload/files/s/sbornik_pic.pdf">http://www.unido.ru/upload/files/s/sbornik_pic.pdf</a> |

*Серия 2014 года начинается с одного из приоритетных кластеров промышленного развития – Металлургического, включая производство металлов, металлопродукции и машиностроение.*

*Главная цель отраслевой серии - анализ ключевых секторов промышленного развития БРИКС для определения перспективных направлений и новых форм сотрудничества и партнерства России со странами БРИКС (BRICS - Бразилия, Россия, Индия, Китай, Южная Африка), в том числе в рамках **частно - государственного партнёрства**.*



**СОДЕРЖАНИЕ  
СПЕЦИАЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ**

**БРИКС: ПЕРСПЕКТИВЫ СОТРУДНИЧЕСТВА И РАЗВИТИЯ  
МЕТАЛЛУРГИЯ БРИКС**

- 1. ЮНИДО / БРИКС – НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОГО СОТРУДНИЧЕСТВА**
- 2. ЦЕНТР ЮНИДО В РФ И ВНЕШЭКОНОМБАНК ПОДПИСАЛИ МЕМОРАНДУМ О ВЗАИМОДЕЙСТВИИ В ФОРМАТЕ БРИКС**
- 3. СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОГО СОТРУДНИЧЕСТВА СТРАН БРИКС**
- 4. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПЛАТФОРМА БРИКС ПРОМЫШЛЕННОГО ИННОВАЦИОННОГО КЛУБА**
- 5. ПЕРСПЕКТИВЫ МЕЖДУНАРОДНОГО ПРОМЫШЛЕННОГО СОТРУДНИЧЕСТВА СТРАН БРИКС В МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОМ КЛАСТЕРЕ**
- 6. СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ ЛИТЕЙНОГО ПРОИЗВОДСТВА РОССИИ**
- 7. АКТУАЛЬНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ И ЗАДАЧИ РАЗВИТИЯ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ РОССИИ**
- 8. ИНФОРМАЦИОННО - СТАТИСТИЧЕСКИЙ ОБЗОР:**
  - \*\* ОБЗОР ЛИТЕЙНЫХ ФОРУМОВ БРИКС 2011 (Бразилия), 2012 (Китай), 2013 (ЮАР), 2014 (Индия)**
  - \*\*СТАТИСТИЧЕСКИЙ ОБЗОР ЛИТЕЙНОГО РЫНКА СТРАН БРИКС 2012**
  - \*\* НЕДЕЛЯ МЕТАЛЛА В МОСКВЕ 11 - 15 ноября: МЕТАЛЛ-ЭКСПО 2013 и МЕТАЛЛУРГМАШ 2013**
  - \*\*РОСТ СПРОСА НА СТАЛЬНУЮ ПРОДУКЦИЮ В ЭКОНОМИКЕ СТРАН БРИКС В 2014**
- 9. ОТ ЕКАТЕРИНБУРГА ДО УФЫ: БРИКС - ПЕРВЫЙ РАУНД 2009 – 2013 ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ОПОРЫ, РЕГИОНАЛЬНЫЕ ВЕКТОРА, ПРИОРИТЕТНЫЕ ОТРАСЛИ УСТОЙЧИВОГО ПРОМЫШЛЕННОГО РАЗВИТИЯ**

## АВТОРЫ



**С. А. Коротков**  
Директор Центра  
международного  
промышленного  
сотрудничества ЮНИДО  
в РФ



**М.В. Чукин**  
профессор, д.т.н., член-  
корреспондент Академии  
проблем качества, Проректор  
МГТУ, Директор НИИ  
наносталей МГТУ, зав,  
кафедрой машиностроительных  
и металлургических технологий



**И.А. Дибров**, профессор,  
д.т.н., Президент Российской  
ассоциации литейщиков,  
Заместитель Генерального  
директора ОАО «НИИЛИТМАШ»  
Главный редактор журнала  
«Литейщик России»



**В.Н. Кульков**  
Член совета директоров,  
Директор по развитию и связям с  
госсектором Международного  
научного моста, Координатор  
Промышленного инновационного  
клуба



**И.В. Кульков**  
академический советник РИА,  
Национальный эксперт Проекта  
ЮНИДО / БРИКС,  
Ответственный секретарь  
Международного научного  
моста, член Координационного  
комитета АФРОКОМ



**О.Н. Тулупов**  
профессор, д.т.н., Председатель  
совета директоров ООО  
Металлургмаш инжиниринг,  
Член Совета Международного  
центра инжиниринга и  
инноваций



**А.Н. Наливайко**  
к.т.н.  
Первый заместитель  
Генерального директора  
- Коммерческий директор  
АХК ВНИИМЕТМАШ



**Б.А. Сивак** к.т.н. профессор  
Первый заместитель  
Генерального директора  
АХК ВНИИМЕТМАШ, Вице -  
президент международного союза  
производителей металлургического  
оборудования «Металлургмаш»

### ПЛАНИРУЕМЫЕ ТЕМАТИЧЕСКИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ 2014 - 2015 ПО ПРИОРИТЕТНЫМ КЛАСТЕРАМ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПЛАТФОРМЫ БРИКС ПРОМЫШЛЕННОГО ИННОВАЦИОННОГО КЛУБА ЦЕНТРА МЕЖДУНАРОДНОГО ПРОМЫШЛЕННОГО СОТРУДНИЧЕСТВА ЮНИДО В РОССИИ

1. МЕТАЛЛУРГИЯ - ПРОИЗВОДСТВО МЕТАЛЛОВ И МЕТАЛЛОПРОДУКЦИИ, МАШИНОСТРОЕНИЕ
2. ЭНЕРГЕТИКА, ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ, ВОЗОБНОВЛЯЕМАЯ ЭНЕРГЕТИКА, МАЛАЯ ЭНЕРГЕТИКА
3. АГРОПРОМЫШЛЕННОСТЬ И МАНУФАКТУРНОЕ ПРОИЗВОДСТВО: ПЕРЕРАБОТКА С/Х ПРОДУКЦИИ, ПРОИЗВОДСТВО ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ ТОВАРОВ И ПРОМЫШЛЕННОЙ ПРОДУКЦИИ
4. ИНФРАСТРУКТУРА И СТРОИТЕЛЬСТВО: ТРАНСПОРТНАЯ И ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ИНФРАСТРУКТУРА, ПРОМЫШЛЕННОЕ И ГРАЖДАНСКОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО
5. ЗЕЛЁНАЯ ЭКОНОМИКА – ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОМЫШЛЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ЧИСТОЕ ПРОИЗВОДСТВО, УПРАВЛЕНИЕ ПРОМЫШЛЕННЫМИ ОТХОДАМИ
6. ЧАСТНО-ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПАРТНЁРСТВО – ОПЫТ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРОЕКТОВ РАЗВИТИЯ В СТАНАХ БРИКС, СОДЕЙСТВИЕ ФОРМИРОВАНИЮ И ФИНАНСИРОВАНИЮ ПРОЕКТОВ
7. СРЕДНЕЕ И МАЛОЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО – УЧАСТИЕ СРЕДНИХ И МАЛЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ В ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРОЕКТАХ ПРОГРАММ РАЗВИТИЯ СТРАН БРИКС
8. ПРОМЫШЛЕННЫЙ ИНЖИНИРИНГ- ИНЖИНИРИНГ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРОЕКТОВ
9. ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СОБСТВЕННОСТЬ – ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ОБОРОТ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ В ПРОЕКТАХ ПРОМЫШЛЕННОГО РАЗВИТИЯ
10. ОТ ИДЕИ ДО ТЕХНОЛОГИИ, ОТ ТЕХНОЛОГИИ ДО ПРОИЗВОДСТВА - РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОМЫШЛЕННОЕ ПРОИЗВОДСТВО
11. НОВЫЕ ФОРМЫ ПРОМЫШЛЕННОГО ПАРТНЁРСТВА
12. СЕДЬМОЙ ФОРУМ БРИКС 2015 в РОССИИ, УФА, БАШКОРТОСТАН





## **ЮНИДО / БРИКС – НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ДЛЯ МЕЖДУНАРОДНОГО ПРОМЫШЛЕННОГО СОТРУДНИЧЕСТВА**

**С. А. Коротков,** Директор Центра международного промышленного сотрудничества ЮНИДО в РФ

### **1. По итогам визита Генерального директора ЮНИДО Ли Юна в Россию, 23 - 24 октября 2013**

**В ходе многогранной программы визита вопросы международного промышленного сотрудничества в формате ЮНИДО / БРИКС и Россия в БРИКС занимали заметное место.**

В ходе встреч Генерального директора ЮНИДО Ли Юна в Москве обсуждались вопросы:

- техническая кооперация ЮНИДО и Российской Федерации, в том числе завершившиеся, текущие и запланированные проекты, а также возможность воспроизведения проектов, успешно реализованных в других регионах;
- цели долгосрочного сотрудничества ЮНИДО с РФ: расширение международной технической кооперации в сферах энергетики, охраны окружающей среды и предотвращения изменения климата, распространения технологий, профессионального обучения и повышения квалификации кадров, создания технопарков и промышленных кластеров;
- Значение БРИКС как платформы многостороннего международного сотрудничества, обмена мнениями, опытом и передовыми технологиями, пригодными для использования в других регионах. Совместные проекты ЮНИДО-БРИКС, касающиеся технологий и инноваций для развития предприятий малого и среднего бизнеса.

Генеральный директор Организации Объединенных Наций по промышленному развитию (ЮНИДО) Ли Юн, Министр иностранных дел РФ Сергей Лавров



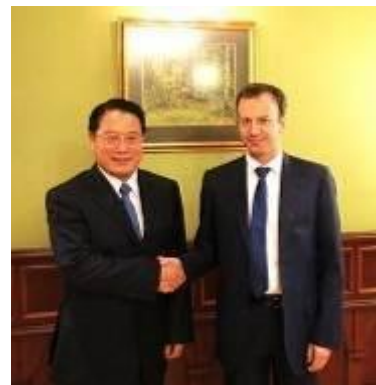
На встречах с руководством МИД РФ была отмечена важность международного сотрудничества, на примере платформы БРИКС и роль дипломатического сообщества в процессе институционализации БРИКС, создании партнёрства ЮНИДО-

БРИКС. Отмечено, что для продолжения этой работы необходимо определить портфель проектов для реализации, найти ресурсы финансирования, создать механизмы их реализации и мониторинга результатов. Реализация проектов в рамках БРИКС послужит популяризации деятельности ЮНИДО, усилению производственной базы и активизации обмена знаниями и опытом как внутри содружества, так и за его пределами.

Многолетний опыт ЮНИДО, а также статус специализированного агентства ООН, способствуют вовлечению организаций и предприятий России в международные проекты и программы ООН. На встрече с заместителем Председателя Правительства РФ отмечена решающая

роль ЮНИДО в достижении Целей развития тысячелетия и в определении будущего планеты на период после 2015 года. Были определены намерения расширения сотрудничества России и ЮНИДО в таких областях, как инновационные технологии, восстановление водных ресурсов, возобновляемая энергетика, продовольственная безопасность, промышленные кластеры и повышение квалификации технических специалистов. Также была подчеркнута серьезность проблемы утилизации отходов для России, получившей в наследство огромное количество промышленных загрязнений, накопленных во времена Советского Союза.

Генеральный директор Организации Объединенных Наций по промышленному развитию (ЮНИДО) Ли Юн, заместитель Председателя Правительства РФ Аркадий Дворкович



На встрече в Минобрнауки РФ была подчеркнута важность БРИКС как платформы многостороннего сотрудничества, обмена мнениями, опытом и передовыми технологиями для использования в регионах. Российская Федерация заинтересована в участии в проектах ЮНИДО-БРИКС по использованию инноваций для развития малого и среднего бизнеса. Успехи, достигнутые в пяти странах содружества, в дальнейшем могут быть распространены на другие страны. Среди потенциальных областей сотрудничества

выделяются технопарки как инструмент поддержки малого и среднего предпринимательства, развитие экономики на региональном уровне и совершенствование системы профессионального обучения.

Минприроды России выступило на встрече с Генеральным директором ЮНИДО с инициативой создания в России Центра «зеленых» технологий и продвижения экологических проектов в промышленности в малый и средний бизнес на основе программ и проектов ЮНИДО. Ли Юн поддержал эту идею и предложил рассмотреть возможность выполнения данного проекта при участии Центра международного промышленного сотрудничества ЮНИДО, как официального представителя и оператора ЮНИДО в РФ. Ли Юн сообщил также, что Минприроды России совместно с ЮНИДО реализовали уже около 30 проектов.

Состоялись встречи с руководством ОАО «Российские железные дороги» (ОАО «РЖД»). Генеральный директор ЮНИДО и президент ОАО «РЖД», одной крупнейших российских компаний, подписали совместную декларацию о «поддержке продвижения экологически устойчивых решений в Российской Федерации». Этот документ призван консолидировать усилия по развитию взаимовыгодного сотрудничества в сфере экологических технологий и «зеленой» промышленности.

На встречах во время визита Генеральный директор ЮНИДО информировал руководителей российских ведомств, организаций и предприятий о своем видении задач ЮНИДО как проводника концепции глобального устойчивого промышленного развития, которая должна стать планом работы на период после 2015 года.

Он отметил также, что реализация проектов в рамках БРИКС послужит популяризации деятельности ЮНИДО, усилению производственной базы и активизации обмена знаниями и опытом как внутри содружества, так и за его пределами.

## **2. По итогам Международных Конференций 2013 года Минэкономразвития развития РФ, ВАВТ и ПРООН «БРИКС - перспективы сотрудничества и развития»**

В январе, феврале и декабре 2013 Центр ЮНИДО в РФ принял участие в Конференциях, которых также участвовали Посольства в РФ стран БРИКС и организации развития стран БРИКС.

На Конференции 28 февраля 2013 Центром ЮНИДО был представлен Проект ЮНИДО 2012 - 2015 «Россия – Бразилия: партнерство в области технологии и инноваций для развития среднего и малого предпринимательства с расширением на другие страны БРИКС» с информацией о ходе реализации.

Основной целью Проекта является создание Консолидированной Технологической Платформы БРИКС онлайн и Компендиума по управлению Технологической Платформы для развития международного промышленного сотрудничества и партнёрства между странами БРИКС.

Центр ЮНИДО в РФ принял участие в подготовке предложений для Минэкономразвития РФ по разработке Стратегии БРИКС.

По итогам обсуждения на Конференции 5 декабря 2013 «Стратегии развития экономического сотрудничества стран БРИКС», разработанной Минэкономразвития РФ, в соответствии с рекомендациями Конференции были подготовлены предложения для Дорожной карты БРИКС для дальнейшего её представления российской части Делового Совета БРИКС.

## **3. Промышленный инновационный клуб и Технологическая Платформа БРИКС.**

Для консолидации научно – технического потенциала для участия в проектах международного промышленного сотрудничества Центр ЮНИДО в РФ поддержал инициативу российских предприятий по формированию Промышленного инновационного клуба для содействия в реализации проектов в приоритетных отраслях реального сектора экономики. Промышленный инновационный клуб является инновационным инструментом Центра ЮНИДО в РФ.

Формирование проектов осуществляется на основе инициативных предложений российских предприятий для Технологической Платформы БРИКС, которая является информационным инструментом Центра ЮНИДО в РФ.

На базе промышленных технологий, оборудования и инновационных проектов Технологической Платформы развиваются международные зарубежные контакты и контрактные отношения российских предприятий в формате БРИКС. с потенциальными зарубежными партнёрами – промышленными, инжиниринговыми компаниями и с университетами для совместного отбора и формирования проектов промышленного развития.

Промышленный инновационный клуб инициировал серию публикаций в журнале «ЮНИДО в России» по тематике развития международного промышленного сотрудничества и партнёрства между странами БРИКС, а также оказал содействие созданию концептуальной базы и разработке структуры инициативного предложения по созданию и развитию в России модели промышленного партнёрства SPX по программе ЮНИДО нового поколения SPX.

#### **4. ЮНИДО / БРИКС/ АФРИКА. По итогам Саммита БРИКС 2013 в ЮАР «БРИКС и Африка: Партнёрство для развития, интеграции, индустриализации»**

Центр ЮНИДО в РФ принял участие в работе Конференции АФРОКОМ (Координационного комитета по экономическому сотрудничеству со странами Африки к югу от Сахары – учредители ВЭБ и ТПП) с обсуждением тематики БРИКС /Африка по итогам участия российской делегации в Саммите БРИКС в Южной Африке.

Выступление на Конференции от Центра ЮНИДО о программах сотрудничества ЮНИДО в странах Африки было опубликовано в журнале «ЮНИДО в России».

В поддержку декларации Саммита БРИКС 2013 «БРИКС и Африка: Партнёрство для развития, интеграции, индустриализации» между Центром ЮНИДО и Внешэкономбанком был подписан Меморандум о взаимодействии 28 ноября 2013.

---

## **ВНЕШЭКОНОМБАНК И ЦЕНТР ЮНИДО В РФ ПОДПИСАЛИ МЕМОРАНДУМ О ВЗАИМОДЕЙСТВИИ В ФОРМАТЕ БРИКС**

[http://www.veb.ru/press/news/arch\\_news/index.php?id\\_19=31027](http://www.veb.ru/press/news/arch_news/index.php?id_19=31027) – сайт ВНЕШЭКОНОМБАНКА

<http://www.afrocom.ru/news/news/997> -- сайт Координационного Комитета АФРОКОМ

Государственная корпорация «Банк развития и внешнеэкономической деятельности (Внешэкономбанк)» и Центр международного промышленного сотрудничества ЮНИДО в Российской Федерации подписали Меморандум о взаимодействии.

Со стороны Внешэкономбанка документ подписал заместитель Председателя Внешэкономбанка – член Правления Александр Иванов, со стороны Центра промышленного сотрудничества ЮНИДО в Российской Федерации – директор Сергей Коротков.

В соответствии с Меморандумом Внешэкономбанк и Центр международного промышленного сотрудничества ЮНИДО в Российской Федерации намерены определить ключевые направления взаимодействия для оказания содействия развитию партнерских отношений российских предприятий и организаций в области технологий и инноваций в формате БРИКС – Африка.

Согласно документу Стороны будут оказывать всестороннее содействие расширению регионального и отраслевого сотрудничества, направленного на раскрытие промышленного потенциала российских компаний и экспортное продвижение высокотехнологичной продукции российского производства в формате БРИКС - Африка.

Для координации взаимодействия в рамках Меморандума Стороны утвердили представителей соответствующих функциональных подразделений.

[http://www.unido.ru/news/unido\\_rf\\_i\\_vneshehkonombank/](http://www.unido.ru/news/unido_rf_i_vneshehkonombank/) -- сайт Центра ЮНИДО в РФ

28 ноября 2013 г. произошла встреча представителей Центра ЮНИДО в РФ и ГК «Банк развития и внешнеэкономической деятельности (Внешэкономбанк)».

Встреча проходила в теплой дружеской атмосфере. После конструктивного обсуждения планов дальнейшего сотрудничества беседы Александр Иванов, заместитель Председателя Внешэкономбанка – член Правления, и Сергей Коротков, подписали меморандум о взаимодействии.

Предполагается, что Центр ЮНИДО в РФ и Внешэкономбанк будут оказывать всестороннее содействие расширению регионального и отраслевого сотрудничества, направленного на поддержку и развитие промышленного потенциала российских компаний и экспорт промышленной продукции российского производства в рамках сотрудничества со странами БРИКС.

## BRICS: Prospects of Economic Cooperation and Development



Ministry of Economic Development of the Russian Federation

05/12/2013  
Ministry of Economic Development of the Russian Federation

## БРИКС: ПЕРСПЕКТИВЫ ЭКОНОМИЧЕСКОГО СОТРУДНИЧЕСТВА И РАЗВИТИЯ

Участники Международной конференции Министерства экономического развития РФ, ВАВТ, ПРООН в Москве 5 декабря 2013 обсудили перспективы экономического сотрудничества и развития БРИКС и презентацию проекта Минэкономразвития РФ «Стратегия экономического сотрудничества БРИКС» с информацией о «Дорожной карте БРИКС».

Наряду с другими российскими и международными организациями предложения для проекта Стратегии были направлены в Минэкономразвития РФ Центром ЮНИДО в России и по итогам Конференции направлены предложения для Дорожной карты БРИКС Промышленным инновационным клубом Центра ЮНИДО в РФ.

### БРИКС: перспективы сотрудничества и развития.

Пресс - релиз пресс службы Минэкономразвития РФ 5 декабря 2013

[http://www.economy.gov.ru/wps/wcm/connect/economylib4/mer/press/news/doc20131205\\_23](http://www.economy.gov.ru/wps/wcm/connect/economylib4/mer/press/news/doc20131205_23)

5 декабря 2013 года в Минэкономразвития состоялась международная конференция: «БРИКС: перспективы сотрудничества и развития», организованная Департаментом Азии и Африки МЭР, Всероссийской академией внешней торговли (ВАВТ) и российским офисом по поддержке проектов Программы развития Организации Объединенных Наций (ПРООН).

Эксперты и участники мероприятия обсудили проект Стратегии развития экономического сотрудничества БРИКС. Этот документ разработан Минэкономразвития России совместно с Всероссийской академией внешней торговли. После согласования с партнерами по БРИКС его планируется представить к утверждению на VI саммите БРИКС в 2014 году в рамках председательства Бразилии.

Стратегия нацелена на развитие и выработку механизмов торгово-экономического и инвестиционного сотрудничества стран БРИКС, а также наращивание взаимодействия с третьими странами и региональными экономическими объединениями.

В рамках конференции подведены итоги состоявшихся в Минэкономразвития в 2011-2013 гг. четырех международных семинаров, объединенных единой темой: «Подготовка к саммиту БРИКС-2015: ключевые темы для России». Эксперты дискутировали по вопросам перспектив торгово-экономического и инвестиционного сотрудничества в БРИКС, обсудили дальнейшее взаимодействие академических кругов стран организации.

«В целом мы наблюдали положительную динамику торговли между странами БРИКС в последние годы, то же можно сказать и о торговле России со странами БРИКС. За последнее десятилетие -- с 2002 по 2012 годы -- товарооборот России с другими партнерами по БРИКС вырос практически в восемь раз: с 13,1 до 104,6 миллиардов долларов США. Объем взаимной торговли БРИКС по итогам 2012 года составлял порядка 280 миллиардов долларов США. Деловые круги наших стран поставили цель довести этот показатель до 500 миллиардов минимум к 2015 году», - отметил директор Департамента Азии и Африки Евгений Попов.

В мероприятии приняли участие представители федеральных и региональных органов исполнительной власти, академических кругов, предпринимательского сообщества, а также посольств стран-членов БРИКС в Российской Федерации. Особый интерес к участию в конференции проявили российские компании, взаимодействующие с партнерами по Деловому совету БРИКС в реализации ряда совместных многосторонних проектов.





# ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПЛАТФОРМА БРИКС

Информационная справка с web – страницы Промышленного инновационного клуба Центра ЮНИДО РФ [http://www.unido.ru/upload/files/p/prilozhenie\\_2.pd](http://www.unido.ru/upload/files/p/prilozhenie_2.pd) [http://www.unido.ru/upload/files/e/encl\\_2.pdf](http://www.unido.ru/upload/files/e/encl_2.pdf)

Важным инновационным ресурсом и инструментом является **Технологическая Платформа БРИКС**, формируемая Центром ЮНИДО В РФ совместно с российскими предприятиями Промышленного инновационного клуба в целях консолидации научно-технического потенциала предприятий для реализации региональных и отраслевых задач промышленного партнёрства.

Технологическая Платформа разрабатывается с учётом **национальных программ развития** стран БРИКС, реализация которых требует не только собственных национальных усилий, но и международного промышленного сотрудничества, а также включения новых форм сотрудничества и партнёрства, учитывающих новые тенденции экономического развития.

Новые экономические тенденции требуют использования не только традиционных торговых экспортных операций и сотрудничества, но и обеспечения оборудованием, технологиями и интеллектуальными услугами в рамках **комплексных проектов международного промышленного партнёрства**.

Решение **региональных задач** осуществляется с привлечением российских предприятий и организаций путём содействия мероприятиям, направленным на раскрытие промышленного потенциала российских компаний на основе использования современных технологий для реализации национальных программ развития **приоритетных промышленных кластеров**

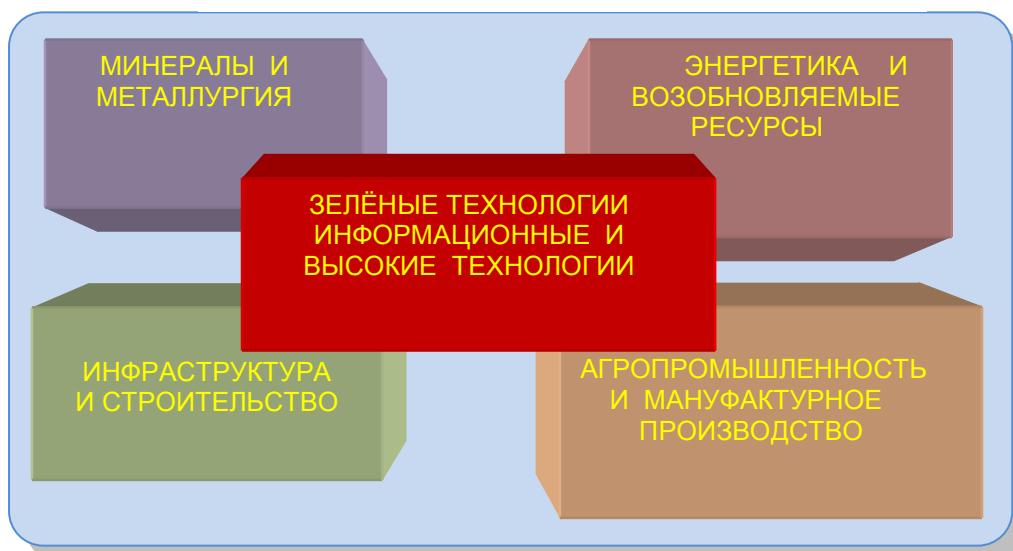
В поддержку проектов ЮНИДО по развитию промышленности, технологий и инноваций, среднего и малого предпринимательства участниками Промышленного инновационного клуба сформирована и развивается Технологическая Платформа БРИКС, как инновационный и информационный ресурс Центра международного промышленного сотрудничества ЮНИДО в Российской Федерации.

Предложения российских предприятий в формате БРИКС и БРИКС/Африка соответствуют ключевым направлениям национальных планов развития и могут быть систематизированы в общей схеме приоритетных отраслей развития:

Технологическая Платформа Промышленного инновационного клуба для двустороннего и многостороннего сотрудничества формируется на основе взаимного спроса и предложения потенциальных партнёров в приоритетных кластерах:

**ОТРАСЛЕВЫЕ КОНЦЕПЦИИ:** Российскими предприятиями подготовлены отраслевые Концепции и предложения по развитию, модернизации и диверсификации приоритетных промышленных отраслей реального сектора экономики стран БРИКС, на основе современных технологий.

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПЛАТФОРМА БРИКС



**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЕКТЫ:** В настоящее время в ходе системной разработки в Технологическую платформу БРИКС включены инициативные предложения российских предприятий с технологическими и технико-экономическими данными для формирования проектов и их адаптации в странах размещения.



В настоящее время на начальной стадии Портфель проектных предложений, применимых для Технологической платформы включает около 50 инициативных предложений российских предприятий, ориентированных на условия среднесрочных инновационных проектов, доступных для среднего и малого предпринимательства

**Одним из важных кластеров приоритетного промышленного развития является металлургия, включая производство металлов и металлопродукции и металлургическое машиностроения**

#### **а) Концепции**

1. Концепция «Перспективы международного промышленного сотрудничества стран БРИКС в области металлургии» -опубликована в журнале «ЮНИДО в России»№ 9, январь 2013
2. Концепция «Центр подготовки специалистов для металлургического сектора», декабрь 2012
3. Концепция «Малая металлургия: мини и микро заводы для ЮАР по переработке металлолома», представлена Министерству промышленности и торговли ЮАР и Промышленной Корпорации развития ЮАР в 2012, Министерству экономического развития Квазулу Наталь, ЮАР в октябре 2013.

#### **б) Проектные предложения для Технологической платформы:**

4. Мини завод по производству 350 000 тонн стали из металлолома и производству проката
5. Микро завод по производству 50 тыс. т. стали из металлолома и производству проката и шаров
6. Дуплекс по безотходному производству марганца из бедных пород и строительного материала
7. Технологическая линия по производству nano стали

#### **в) Соглашения о сотрудничестве**

8. Соглашение о сотрудничестве в поддержку Проекта ЮНИДО/БРИКС, 15 сентября 2012
9. Соглашение о сотрудничестве в южноафриканском регионе стран САДК, 5 июня 2012
10. Соглашение о сотрудничестве с Университетом Стелленбош 8.11.2011

#### **г) Маркетинг**

11. Сводный маркетинговый обзор по Литейному производству стран БРИКС на основе данных профильных предприятий ЮАР, Бразилии, Индии. Китая и России (2013)
12. Маркетинговый обзор металлургического сектора ЮАР (2012)

#### **д) Энергетика для металлургии**

13. Концепция «Малая энергетика: экологические угольные мини-электростанции», 2012
14. Демонстрационный проект экологической угольной мини электростанции на 12 МВт по технологии Зелёный уголь и использованием в виде топлива угольных отходов.



## ПЕРСПЕКТИВЫ МЕЖДУНАРОДНОГО ПРОМЫШЛЕННОГО СОТРУДНИЧЕСТВА СТРАН БРИКС В МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОМ КЛАСТЕРЕ

**М. В. Чукин**, профессор, д.т.н., член-корреспондент Академии проблем качества, проректор МГТУ, зав. кафедрой машиностроительных и металлургических технологий, директор НИИ наносталей МГТУ

**О. Н. Тулупов**, профессор, д.т.н., Директор Международного союза производителей металлургического оборудования МЕТАЛЛУРГМАШ (2004–2013), член Совета Международного центра инжиниринга и инноваций, Председатель совета директоров ООО «Металлургмаш инжиниринг»

**И. В. Кульков**, Национальный эксперт Проекта ЮНИДО / БРИКС, академический советник РИА, Ответственный секретарь Международного научного моста, член Координационного комитета АФРОКОМ

*Концепция создана для развития и реализации в рамках проекта ЮНИДО/БРИКС и посвящена Металлургии, одному из приоритетных промышленных кластеров экономического развития стран БРИКС, который является одним из секторов формируемой Технологической платформы БРИКС. Концепция разработана Магнитогорским государственным техническим университетом совместно с Международным союзом МЕТАЛЛУРГМАШ и Международным научным мостом.*

*Система оценки, подходы и принципы, использованные в концепции в области металлургии универсальны и применимы также к другим базовым отраслям.*

**Базовой целью межрегионального проекта БРИКС** является создание условий для эффективного сотрудничества и существенного усиления экономического и технологического потенциала стран-участниц для обеспечения устойчивого экономического развития, а также укрепления финансовой и социальной стабильности внутри стран через взаимную справедливую экономическую интеграцию и отраслевую координацию, с целью занятия более крепкой позиции в современных условиях экономической глобализации, в том числе, путем внутригруппового замещения импорта.

Для реализации подобных глобальных задач необходимо создание оптимальных условий для эффективного развития, сотрудничества и реализации технологического потенциала в базовых индустриальных отраслях, особенно в металлургии, так как она является одним из приоритетных промышленных кластеров развития экономики всех стран и особенно стран БРИКС, которые обеспечивают становление и развитие различных секторов экономики. Потребление металла на душу населения является одним из основополагающих фактором благосостояния населения страны.

**Рис. 1. Структурная схема концепции международного промышленного сотрудничества стран БРИКС в области металлургии**

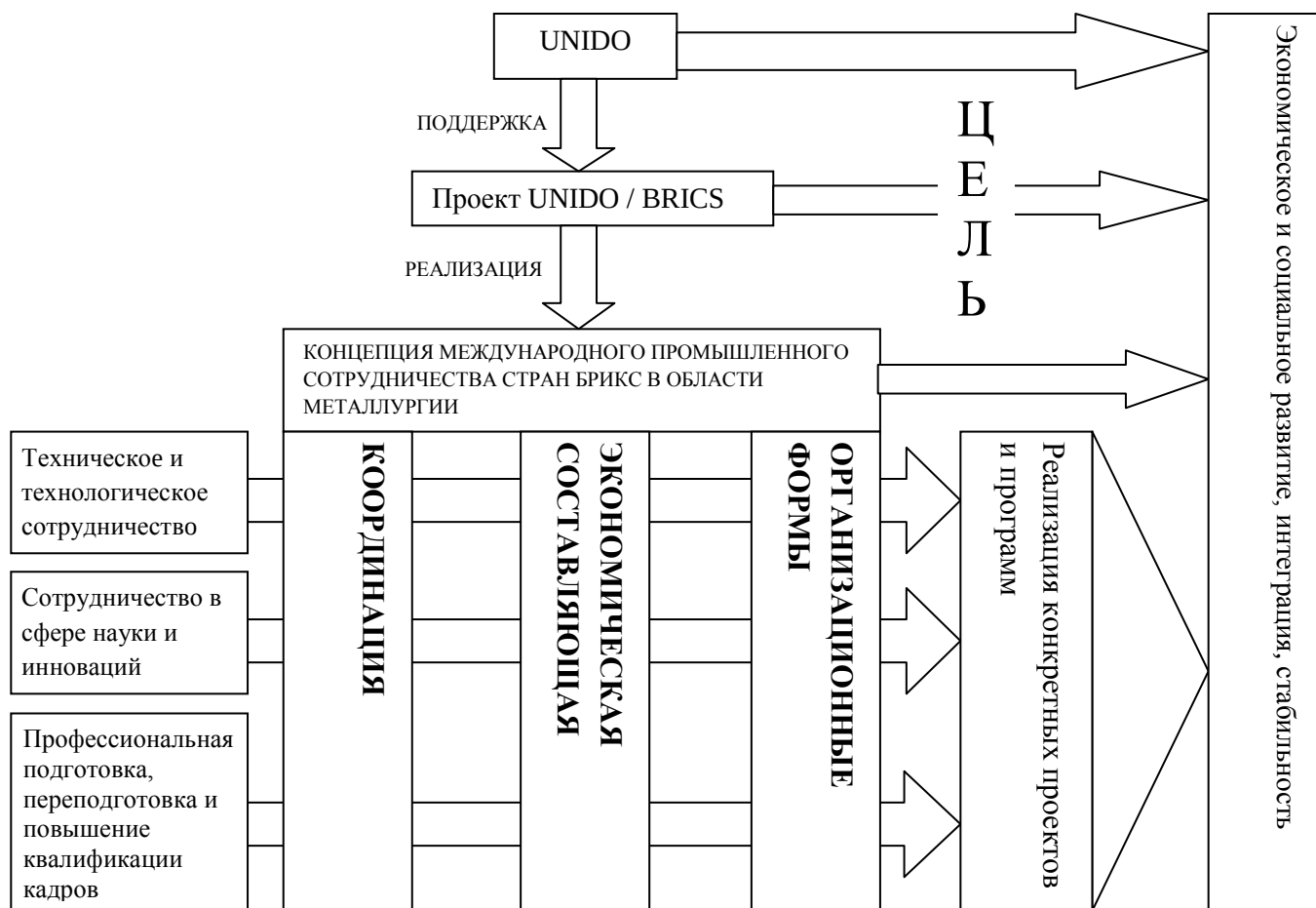


В соответствии с потребностями национальных экономик предлагаемая концепция направлена на достижение поставленной цели предполагает организацию и координацию международного промышленного сотрудничества стран БРИКС во всех отраслях экономики и, особенно, металлургии, как базовой отрасли любой индустриально развитой экономики.

Основные направления сотрудничества в рамках данной концепции – это (рис. 1 и 2):

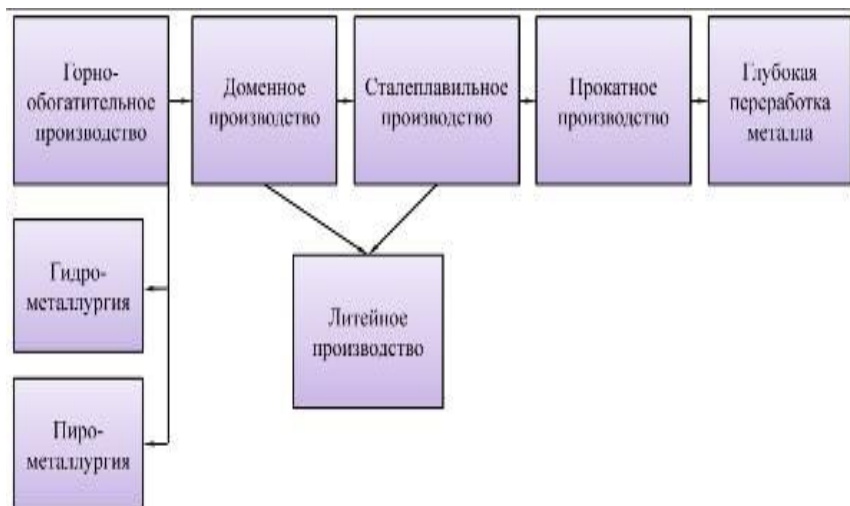
- технические и технологические направления сотрудничества;
- сотрудничество в сфере науки и инноваций;
- организационные формы сотрудничества;
- профессиональная подготовка, переподготовка и повышение квалификации кадров в области металлургии;
- экономическая составляющая сотрудничества.

**Рис. 2. Системная схема концепции международного промышленного сотрудничества стран БРИКС в области металлургии**



### **1. Техническое и технологическое направление сотрудничества.**

Сотрудничество стран БРИКС в данном направлении предполагает совместное совершенствование существующих технологических решений и технических средств (оборудования) и совместную разработку принципиально новых на различных переделах металлургического цикла производства продукции (рис. 3).



**Рис. 3. Принципиальная схема металлургического цикла производства продукции**

Реализация сотрудничества в этом направлении обеспечит равномерное и устойчивое развитие отрасли и удовлетворение непрерывно возрастающих потребностей предприятий наукоемких отраслей промышленности (прежде всего машиностроительного комплекса) в высокотехнологичной продукции и услугах во всех странах БРИКС.

Это подразумевает обмен опытом и внедрение уже существующих технологий и технологий в конкретных проектах с параллельными совместными разработками и переходу к совместным программам научных исследований. К примеру, НИОКР, выполняемые университетами и инжиниринговыми компаниями совместно с крупными промышленными предприятиями металлургического и машиностроительного комплекса – ОАО «ММК», ОАО «Северсталь», ОАО «ОМЗ» и др. Подобный опыт может быть распространен и на международный уровень.



## **2. Сотрудничество в сфере науки и инноваций.**

Первоначально металлургия формировалась как отрасль, базирующаяся на использовании природных ресурсов, исходный состав и технология обработки которых предопределяли потребительские свойства конечной продукции. Однако современная мировая тенденция к повышению доли вторичного сырья и общему уровню металлопотребления обуславливает необходимость кооперации усилий стран-участниц с целью разработки и коммерциализации наукоемких ресурсосберегающих технологий производства, а также применения высокотехнологичного оборудования в условиях металлургических предприятий.



Делегация Международного союза производителей металлургического оборудования МЕТАЛЛУРГМАШ, Холдинговой компании ВНИИМЕТМАШ и Международного научного моста в Промышленной зоне порта Куга, Восточный Кейп, Южная Африка

При этом приоритетными направлениями инновационного развития науки, техники и технологий в странах БРИКС являются:

- рациональное природопользование;
- нанотехнологии в металлургии;
- информационно-коммуникационные системы;
- энергосберегающие технологии.

Примеры осуществления наукоемких подходов в данных направлениях развития отрасли, уже реализованных и способных к диверсификации и распространению.

Делегация Международного союза производителей

1. Одним из решений в системе рационального природопользования может служить новая комплексная технология «Дуплекс-процесс для металлургии и строительной промышленности» позволяет решить сразу две задачи: получение высокорентабельной продукции – комплексных лигатур из бедных марганцевых и силиконовых руд, а также, в результате остаточного продукта, высококачественные клинкеры для их дальнейшей переработки в цемент.

Технология отличается экономичностью и отсутствием вредного воздействия на окружающую среду в виду оригинальности построения технологического процесса.

2. Примером применения нанотехнологий в металлургии является уже реализованный проект производства наноструктурной арматуры от 9 мм диаметром для предварительнонапряженных железобетонных конструкций (строительство портовых терминалов, высотных зданий, железнодорожных шпал для скоростных железных дорог и других объектов инфраструктуры).

Данная технология наноструктурирования позволяет сочетать в арматуре высокие характеристики прочности и пластические свойства углеродистых сталей. Этот продукт уже используется для укрепления нового поколения железобетонных шпал для высокоскоростных и тяжелонагруженных магистралей. Основные конкурентные преимущества наноструктурированной арматуры - это более высокое качество продукции при снижении затрат на производство. Кроме этого она позволяет довести экономию металла в шпалах до 20% , но при этом позволяет увеличить скорость движения до 350 км/ч и увеличить пропускную способность железнодорожного пути, а следовательно рост грузооборота в 1,7 раза на тяжелонагруженных магистралях Новая арматура обеспечит долговечность шпал (до 70 лет) и гарантирует высокую эксплуатационную надежность, а увеличенный срок службы железобетонных шпал приведет к увеличению межремонтного периода и снижению затрат на техническое обслуживание железнодорожных путей и, следовательно, железных дорог в целом.

3. Другим примером рационального природопользования является современная российская разработка на основе нанотехнологии - «Зелёный уголь». Она позволяет решить актуальные задачи, обеспечивая автономное энергоснабжение за счёт использования в качестве ресурсов низкосортные и нетоварные угли или отходы угольного производства, присутствующие так же и на крупных металлургических комплексах, на основе изготовления композитного наноструктурного топлива.

Наряду с этим технология позволяет развивать экологическую «Зелёную энергетику» за счёт полного отсутствия окиси углерода (CO) после сгорания и значительного снижения выброса в атмосферу двуокиси углерода (CO<sub>2</sub>) и других вредных газов. А также обеспечивает безотходное сгорание топлива с образованием полезного материала с высокой добавочной стоимостью для строительных целей и возвратным использованием воды.

**Профессиональная подготовка, переподготовка и повышение квалификации кадров в области металлургии** – более подробно программа представлена в отдельном материале.

Развитие техники и технологии невозможно без опережающего развития кадрового потенциала, поэтому один из стратегических приоритетов инновационного развития экономики стран БРИКС – инновационная система повышения квалификации и профессиональной переподготовки кадров.

Делегация Магнитогорского государственного технического университета, Международного союза МЕТАЛЛУРГМАШ и Междугородного научного моста в Университете Стелленбош, Западный Кейп, Южная Африка



**Основные характеристики и актуальность системы**

Для этого в поле подготовки кадров необходимо обеспечить определенные условия.

Необходима разработка системы (комплекса) современных критериев подготовки специалистов для предприятий горно-добывающего, металлургического и машиностроительного комплексов и обеспечение координации между университетами, производителями, научными учреждениями в вопросах подготовки инженеров и техников в новых условиях..

для организации эффективной системы обучения и повышения квалификации специалистов, техников и рабочих на уровне международных стандартов для предприятий горно-металлургического комплекса и машиностроения **необходимо создание специального центра**, обладающего университетской базой и имеющего отраслевой и межрегиональный статус.

**Связь с программами БРИКС**

Система должна соответствовать основным положениям целевых программ развития БРИКС, в том числе развития образования, связанного с формированием сегмента национальной инновационной системы повышения квалификации и профессиональной переподготовки на базе вузов, внедряющих новые образовательные технологии непрерывного профессионального образования и развивающих интеграцию образовательных учреждений. Примером такого сотрудничества могут служить международные программы подготовки и повышения квалификации кадров для новых технологических линий по производству стали и проката, реализованные Международным Союзом «Металлургмаш» совместно с членами Союза – МГТУ им. Г.И.Носова (Россия) и компанией Danieli (Италия).

Во всех странах БРИКС имеются проблемы подготовки инженерных кадров, которые требуют первоочередного рассмотрения. Среди них согласованность действий системы образования и предпринимательского сообщества и высокий уровень технического и методологического обеспечения учебных заведений.

**4. Организационные формы сотрудничества.**

Сотрудничество в рамках БРИКС носит взаимообогащающий и взаимовыгодный характер, что и определяет широкие возможности для тесного взаимодействия между странами БРИКС. Организация эффективного сотрудничества предполагает реализацию нескольких основных мероприятий.

1. Создание единой информационной системы, обеспечивающей популяризацию мероприятий по реализации сотрудничества стран БРИКС в области металлургии на основе:

- взаимного размещения информации в средствах массовой информации;
- публикации сведений в научно-технических и производственных журналах и изданиях;
- создание единого информационного портала.

Технологическая платформа на базе Единого информационного портала в рамках реализации Проекта ЮНИДО /БРИКС станет эффективным инструментом и прозрачной организационной формой сотрудничества.

2. Гармонизация стандартов и унификация системы сертификации на металлоизделия, выпускаемые в странах БРИКС, предполагающая приведение их содержания в соответствие с другими стандартами для обеспечения взаимозаменяемости продукции (услуг), взаимного понимания результатов испытаний и информации, содержащейся в стандартах.

## 5. Экономическая составляющая сотрудничества.

Сотрудничество стран БРИКС в указанном направлении предполагает реализацию следующих основных мероприятий:

1. Разработка и реализация совместных фундаментальных и прикладных программ, поддерживаемых странами БРИКС.
2. Формирование технологического кластера, реализующего производственный потенциал стран БРИКС в области металлургии, под которым понимается группа географически соседствующих взаимосвязанных компаний и связанных с ними организаций, действующих в определенной сфере, характеризующихся общностью деятельности и взаимодополняющих друг друга (Рис. 4).

Рис. 4. Принципиальная структура экономического кластера



Практика развития кластеров в разных странах показывает, что они:

- обеспечивают более эффективный доступ к требуемым ресурсам и специализированным факторам производства (новому оборудованию и технологиям, квалифицированному персоналу, развитой инфраструктуре, включая подготовку кадров и проведение НИОКР, и т.д.);
- облегчают движение информационных потоков внутри кластера и накапливают специализированную информацию (знания), доступ к которой лучше

организован и требует меньших издержек;

- обеспечивают взаимодополняемость различных видов деятельности внутри кластера (по удовлетворению покупательского спроса, маркетингу, закупкам), повышая тем самым качество и эффективность работы.

У российской стороны имеется опыт формирования подобных кластеров в металлургии и машиностроении, объединяющих как предприятия производящие металлургическое оборудование, инжиниринговые компании, так и научные организации, разрабатывающие современные технологии для отрасли.

**Литейное производство** является основной базой машиностроительного комплекса и его развитие зависит от темпов развития машиностроения в целом.

На XI Съезде литейщиков России в Екатеринбурге в сентябре 2013 года был остро поставлен вопрос о состоянии литейной отрасли, которое неразрывно связано с развитием машиностроения.

Производство российского литья за годы реформирования сократилось в 4,5 раза с 18,5 млн. тонн до 4,2 млн. тонн и имеет тенденцию к понижению ниже 4,0 млн. тонн в 2013. Число литейных производств сократилось почти в три раза с 3500 до 1250 предприятий. Ликвидировано 10 научно-исследовательских институтов литейного производства.

Экспорт литья незначителен, экспорт литейного оборудования практически отсутствует. Вместе с тем, импорт литейного оборудования в том числе для литейных цехов металлургических заводов за 10 лет с 2003 года увеличился почти в 9 раз, превысив 1.0 млрд. ам. дол. в 2012 году.

Необходимы неотложные меры по возрождению российского литейного производства, для чего нужно объединение усилий литейных предприятий, машиностроительной отрасли, научного потенциала при реальной поддержке государственных организаций и финансовых институтов развития в рамках частно – государственного партнёрства.

Анализу состояния российского литейного производства посвящена статья Президента ассоциации литейщиков России проф. Диброва И.А.



## СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ ЛИТЕЙНОГО ПРОИЗВОДСТВА РОССИИ

**И.А. Дибров**, профессор, д.т.н., Президент Российской ассоциации литейщиков, Заместитель Генерального директора ОАО «НИИЛИТМАШ», Заслуженный металлург РФ, Главный редактор журнала «Литейщик России»

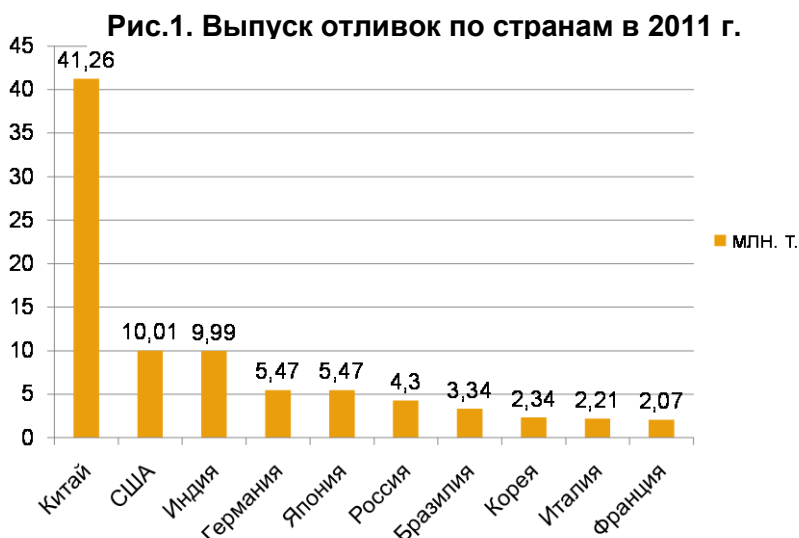
Выступление на XI Съезде литейщиков в Екатеринбурге 16-19 сентября 2013

Литейное производство России является основной базой машиностроительного комплекса и его развитие зависит от темпов развития машиностроения в целом. Перспективы развития литейного производства определяются потребностью в литых заготовках, их динамикой производства, авторитетом литейных технологий и конкурентной способностью среди развитых зарубежных стран.

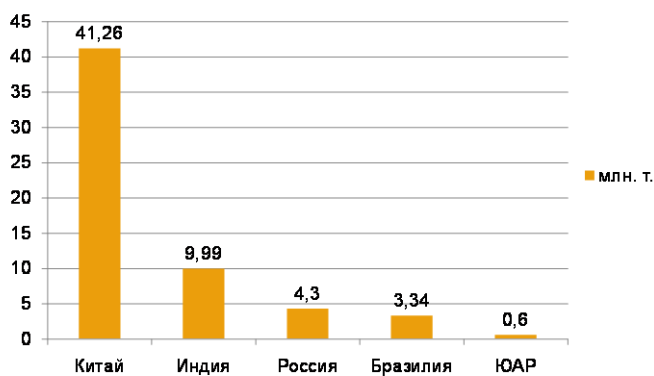
Рассмотрим состояние литейного производства России.

В 2011 в мире было произведено 98,6 млн. тонн отливок из черных и цветных сплавов, в том числе в России 4,3 млн.т, что составляет 4,36%

Выпуск отливок по странам приведен на рис. 1, из которого видно, что лидирующее место в производстве отливок занимает Китай, который сегодня



**Рис.2. Выпуск литья в странах BRICS в 2011**



Всего 59,49 млн. тонн – 60% от мирового производства

производит около половины мирового выпуска литых заготовок.

Россия занимает 6-е место после Китая, США, Индии, Германии и Японии.

Выпуск литья в странах BRICS в 2011 г. составил 59,49 млн. тонн, что составляет 60% мирового производства (рис. 2). Россия среди стран BRICS занимает третье место и производит 8,22% от выпуска литья этими странами.

Литейное производство в России занимает лидирующее положение среди таких заготовительных баз

машиностроения, как сварка и кузница. Коэффициент использования металла (от 75 до 95%). С другой стороны, литейное производство является наиболее наукоемким, энергоемким и материалоемким производством. Для производства 1 тонны отливок требуется переплавка 1,2-1,7 тонн металлических шихтовых материалов, ферросплавов и флюсов, переработка и подготовка 3-5 тонн формовочных песков (при литье в песчано-глинистые формы), 3-4 кг связующих материалов (при литье в формы из ХТС) и красок. В



**XI Съезд Литейщиков России в Екатеринбурге  
16-19 сентября 2013**



себестоимости литья энергетические затраты и топливо составляют 50-60%, стоимость материалов 30-35%.

Динамика производства отливок в России с 1990 по 2012 гг. приведена на рис. 3. Наиболее высокие объемы производства отливок были в 1985 г. и составляли 18,5 млн. тонн. После этого начался резкий спад производства, связанный с нарушением общих принципов кооперации машиностроительной продукции между республиками СССР, приватизацией и ликвидацией предприятий. Только в Москве закрылись около 20 предприятий, в том числе АМО "ЗИЛ", заводы "Станколит", "Динамо", завод им. Войкова, на которых производили около 500 тыс. тонн литья. С 2001 по 2008 гг. производство отливок стабилизировалось на уровне 7 млн. тонн. В дальнейшем спад производства отливок связан с экономическим кризисом, сокращением квалифицированных кадров, в первую очередь, пенсионеров, закрытием предприятий. В последние годы производство отливок из черных и цветных сплавов стабилизировалось на уровне 4,2 – 4,4 млн. тонн.

Общее число литейных предприятий в России составляет около 1250, которые производят отливки, оборудование, сопутствующие материалы.

Выпуск отливок на одного работающего в 2012 г. составил около 14,3 тонн в год.

В литейном производстве машиностроения и металлургии (по экспертной оценке) занято около 300 тыс. человек, в том числе 90% рабочих, 9,8% инженерных и 0,2% научных работников.

Основное количество литейных предприятий в России (78%) составляют небольшие литейные цехи с объемом выпуска до 5000 тонн литья в год.

Данные по мощностям, объемам выпуска и числу работающих в литейных цехах, по имеющимся у ассоциации сведениям, приведен в табл. 1.

**Таблица 1. Анализ состояния производств России по мощностям, объемам выпуска и числу работающих**

| № | Объем выпуска отливок (т в год) | Кол-во работающих человек | Кол-во предприятий | %    | Примечания                                                          |
|---|---------------------------------|---------------------------|--------------------|------|---------------------------------------------------------------------|
| 1 | 50000-100000                    | 2000-3000                 | 12                 | 1    | Литейные цехи автозаводов, энергомашиностроения, оборонный комплекс |
| 2 | 10000-50000                     | 500-2000                  | 84                 | 6,7  | Литейные цехи крупных машиностроительных заводов                    |
| 3 | 5000-10000                      | 200-500                   | 180                | 14,4 | Цехи машиностроительных заводов и отдельные цехи                    |
| 4 | 1000-5000                       | 50-200                    | 430                | 34,4 | Цехи машиностроительных предприятий                                 |
| 5 | Менее 1000                      | 50-100                    | 544                | 43,5 | Мелкие цехи различного назначения                                   |

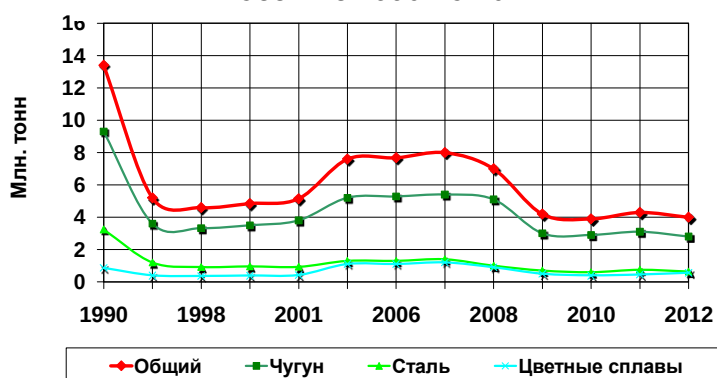
По технологическим процессам производство отливок распределяется следующим образом:

**Таблица 2. Производство отливок по технологическим процессам, %**

|                                          |      |
|------------------------------------------|------|
| 1. Литье в сырые песчано-глинистые формы | 46,0 |
| 2. Литье в разовые формы из ХТС          | 32,0 |
| 3. Литье в кокиль                        | 5,0  |
| 4. Литье под давлением                   | 8,0  |
| 5. Центробежное литье                    | 5,0  |
| 6. Литье в оболочковые формы             | 0,5  |
| 7. Литье по выплавляемым моделям         | 1,5  |
| 8. Литье по газифицируемым моделям       | 0,8  |
| 9. Непрерывное литье                     | 0,8  |
| 10. Другие технологии литья              | 0,4  |

78 % отливок производятся на механизированных линиях и машинах и вручную. Уровень автоматизации и механизации литейного производства России представлен в табл. 3.

**Рис. 3. Объемы производства отливок в России с 1990 по 2012 гг.г.**



Общее число литейных предприятий: 1250 – произвели в 2012 – 4,0 млн. тонн отливок при этом экспорт составил около 3%

**Таблица 3. Уровень автоматизации и механизации литейного производства**

| Тип оборудования                              | Производство отливок, % |
|-----------------------------------------------|-------------------------|
| На автоматических и полуавтоматических линиях | 22                      |
| На механизированных линиях и машинах          | 66                      |
| Вручную                                       | 12                      |

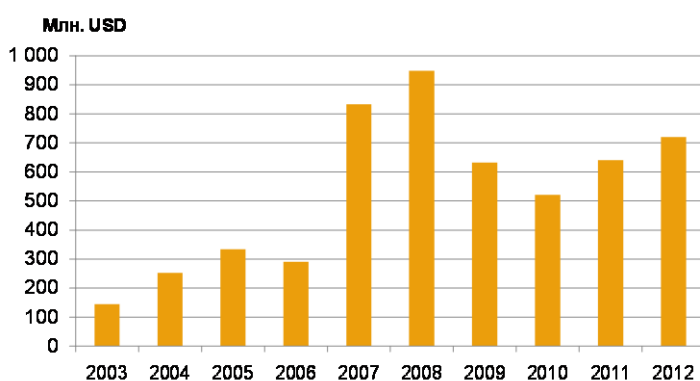
В настоящее время экспорт отливок составляет 30 тыс. тонн в год в такие страны, как Германия, Англия, Франция, Израиль, Швеция, Норвегия, Финляндия, импорт составляет около 70 тыс. тонн.

Объемы производства отливок существенно зависят от объемов производства отечественного литейного оборудования для собственных нужд и поставки на экспорт.

Ряд основных производителей литейного оборудования в России сохранили и расширили свою специализацию, однако они не удовлетворяют потребность литейных цехов и заводов. В России не производится следующее оборудование:

- автоматические и механизированные линии для изготовления безопочных форм из песчано-глинистых и холоднотвердеющих смесей;
- машины для изготовления форм из песчано-глинистых смесей с размером опок от 400x500мм до 1200x1500мм;
- машины для изготовления литейных стержней по горячей и холодной оснастке;
- оборудование для покраски литейных форм;
- кокильные машины;
- машины для литья под низким давлением;
- машины для центробежного литья;
- индукционные печи средней частоты емкостью более 10 тонн для выплавки чугуна и стали;
- смесители периодического и непрерывного действия для приготовления холоднотвердеющих смесей производительностью более 10 тонн/час;

**Рис. 4. Динамика импорта литейного оборудования с 2003 по 2012 гг.**



- оборудование для регенерации холоднотвердеющих смесей производительностью более 10 тонн/час.

Производится неполная гамма машин для литья под высоким давлением.

Парк литейного оборудования за последние 5 лет обновляется незначительно, его средний возраст 28 лет.

В связи с этим ожидается, что в ближайшие 5-10 лет недостающее оборудование будет закупаться у зарубежных фирм Германии, Италии, США, Японии, Турции, Дании, Англии, Чехии, Франции и др.

Оценим рынок импортного оборудования.

Динамика импорта литейного оборудования в Россию с 2003 по 2012 гг. (млн. дол. США) представлена на рис.4.

В 2012 г. импорт оборудования, запасных частей и приспособлений для литейного и смежных производств из всех стран мира составил около 705 млн. дол. США. Динамика импорта литейного оборудования со всех стран мира с 2007 по 2012 гг. (млн. дол. США) представлена в табл. 4.

**Таблица 4. Динамика импорта литейного оборудования с 2007 по 2012 гг.**

| 2007  | 2008  | 2009  | 2010   | 2011   | 2012   |
|-------|-------|-------|--------|--------|--------|
| 833,1 | 948,1 | 632,2 | 499,15 | 676,24 | 1081,5 |

Наиболее высокие объемы поставок литейного оборудования в Россию из всех стран мира до 2012 г. были в 2008 г., но в

2012 г. объем поставок оборудования вырос и составил более 1 млрд. дол. США. Поставки только литейного оборудования составляют 720 млн. долларов США, на остальные 259,5 млн. дол. США в Россию поставлены отливки, изложницы, поддоны, различные приспособления и приборы, в том числе для литейных цехов металлургического производства. Поставки литейного оборудования из ведущих стран мира за три последних года (2010-2012 гг.) представлена в табл. 5 (млн. дол. США).

**Таблица 5. Поставки литейного оборудования из ведущих стран мира за 2010-2012 гг.**

| №  | Страна         | Поставка оборудования (млн. дол. США) |
|----|----------------|---------------------------------------|
| 1. | Германия       | 521,96                                |
| 2. | Италия         | 246,26                                |
| 3. | Китай          | 175,73                                |
| 4. | США            | 83,41                                 |
| 5. | Великобритания | 48,2                                  |
| 6. | Турция         | 39,4                                  |
| 7. | Франция        | 31,91                                 |

Из табл.5 видно, что литейное оборудование в основном поставляется из Германии и Италии. В целом, из зарубежных стран закупается 72% литейного оборудования. Поэтому производство отливок для изготовления отечественного оборудования сокращается.

Несмотря на низкий уровень объемов производства отливок в последние годы многие заводы проводят реконструкцию литейного производства на базе новых технологических процессов и материалов, перспективного оборудования.

Основной целью реконструкции является расширение объемов производства, повышение качества продукции, отвечающего современным требованиям заказчика, улучшение экологической ситуации и условий труда. При проведении реконструкции требуется глубокое изучение рынка сбыта продукции, анализ современных технологических процессов, оборудования и материалов, разработка оптимальной технологической планировки и расстановки оборудования, разработка рабочего проекта. Для технологического и рабочего проектирования нужны квалифицированные специалисты. К сожалению, сегодня в России ограниченное количество организаций, способных полностью взять на себя технологическое и рабочее проектирование цеха или участка. Поэтому создаются творческие группы специалистов и организаций, выполняющих данного рода работы.

За последние 3 года реконструировалось полностью или частично более 90 литейных цехов и участков.

Реконструкция цехов и заводов осуществляется на базе механизированных линиях, заменяя ручной труд. Только за последние 4 года (2008-2012 гг.) в литейных цехах установлено 25 автоматизированных и механизированных линий для изготовления литейных форм,

### **Внедрение перспективных технологий**

Для получения чугуна и стали перспективными являются технологические процессы плавки в индукционных и дуговых электропечах, обеспечивающих стабильно заданный химсостав и температуру нагрева расплава для проведения эффективной внепечной обработки.

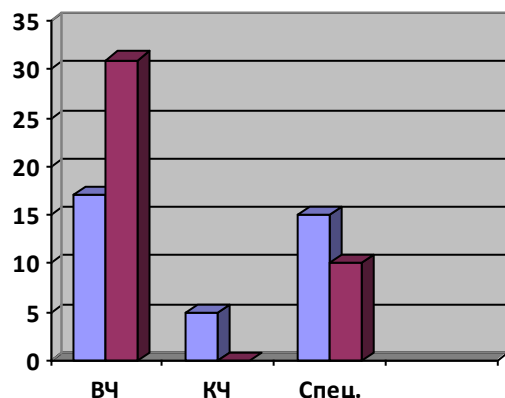
### **Для выплавки литейных сплавов перспективными являются:**

**Для плавки чугуна:** - Индукционные тигельные печи средней частоты емкостью до 10-15 тонн. Такие печи производят отечественные фирмы: ООО "РЭЛТЕК", Екатеринбург, ОАО "Электротерм-93", г. Саратов, ОАО "Новозыбковский завод электротермического оборудования", ООО "Курай", г. Уфа, ЗАО НПП "Институт Электротехнологий", Екатеринбург, ООО "СОДРУЖЕСТВО" и другие,

а также иностранные фирмы АВР, Юнкер (Германия), "Индуктотерм", "Аякс" (США), "ЭГЕС", Турция, которые нашли наиболее широкое распространение в России;

- Дуговые печи постоянного тока производства ОАО "Сибэлектротерм", г. Новосибирск, ООО "НТФ "ЭКТА", Москва, ООО "НТФ "Комтерм", Москва.

Для выплавки чугуна более технологически гибкими являются индукционные тигельные печи средней частоты.



К сожалению, в последние годы не проводятся работы по совершенствованию технологии ваграночной плавки чугуна. Нет, и ранее не было, в России серийного производства вагранок. В связи с этим все работающие вагранки изготовлены кустарным способом без подогрева дутья и качественной очистки отходящих газов от пыли и вредных составляющих. Газовые вагранки не нашли должного распространения в нашей стране вследствие отсутствия ее надежной конструкции и применяются лишь для получения низких марок чугуна.

На рис.5 представлены данные об увеличении объемов производства отливок из чугуна, выплавленного в индукционных печах, и уменьшении объемов производства отливок из ваграночного чугуна.

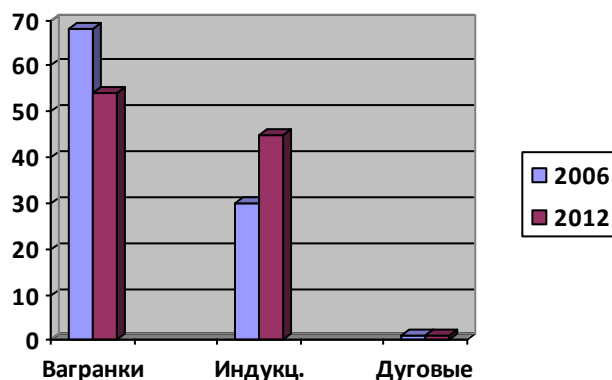


Рис. 5. Увеличение объемов производства чугуна, выплавленного в индукционных печах (%)

Производство отливок из различных типов чугуна в 2012 г. представлено в табл. 6.

Таблица 6. Производство отливок из различных типов чугуна в 2012 г.

| Тип чугуна                          | тыс. тонн /% |
|-------------------------------------|--------------|
| Всего из чугуна                     | 2960/100     |
| в том числе:                        |              |
| из серого чугуна                    | 1780/60      |
| из высокопрочного чугуна            | 900/31       |
| из специальных легированных чугунов | 280/9        |

Увеличение объемов выплавки в индукционных печах чугуна с низким содержанием серы позволило повысить производство отливок из высокопрочного чугуна с шаровидной и вермикулярной формой графита. В период с 2006 по 2012 г. выпуск

отливок из высокопрочного чугуна с шаровидной формой графита вырос на 12 % (рис.6) за счет снижения производства отливок из серого и специального чугунов и стали.

#### Для плавки стали:

- Дуговые электропечи переменного и постоянного тока, индукционные печи средней и повышенной частоты.

Производство отливок из различных типов стали в 2012 г. Представлено в табл. 7.

Таблица 7. Производство отливок из стали

| Тип стали             | тыс. тонн / % |
|-----------------------|---------------|
| Всего из стали        | 640 /100      |
| в том числе:          |               |
| из углеродистой стали | 420 /66       |
| из легированной       | 220/34        |

#### Для плавки цветных сплавов:

- Электрические индукционные, дуговые и печи сопротивления, газовые и мазутные печи.

Производство отливок из цветных сплавов в 2012 г. представлено в табл. 8.

Таблица 8. Производство отливок из цветных сплавов

| Тип сплава                              | тыс. тонн/% |
|-----------------------------------------|-------------|
| Всего из цветных сплавов                | 400/100     |
| в том числе:                            |             |
| из алюминиевых сплавов (включая слитки) | 308/77      |
| из магниевых сплавов                    | 16/4        |
| из медных сплавов                       | 60/15       |
| из цинковых сплавов                     | 8/2         |
| из других сплавов                       | 8/2         |

В последние годы наблюдался рост производства отливок из алюминиевых и магниевых сплавов, которые в ряде случаев заменяют

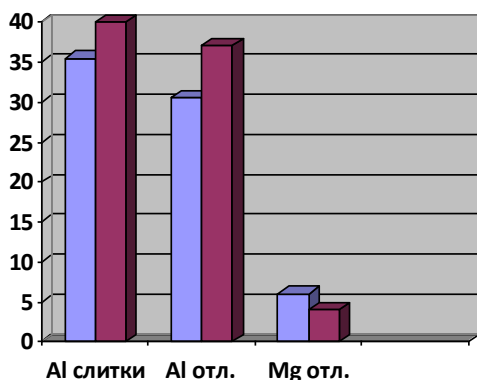


Рис.7. Рост объемов производства отливок из алюминиевых и магниевых сплавов (%)

Производство фасонных отливок в России из алюминиевых сплавов различными методами представлено в табл. 9.



**Таблица 9. Производство фасонных отливок из алюминиевых сплавов различными методами**

| № | Всеми способами              | 160 тыс. тонн |
|---|------------------------------|---------------|
| 1 | литьем под высоким давлением | 46%           |
| 2 | литьем под низким давлением  | 32%           |
| 3 | литьем в кокиль              | 8%            |
| 4 | литьем в землю               | 14%           |

В настоящее время развитие производства высококачественных отливок на базе современных технологических процессов в различных отраслях машиностроения осуществляется неравномерно. Наиболее высокие объемы производства отливок

наблюдаются в транспортном (автомобильном, железнодорожном и коммунальном) машиностроении, тяжелом и энергетическом машиностроении и оборонной промышленности.

Объемы производства отливок по отраслям представлены на рис. 8

**Рис. 8. Производство отливок по отраслям в 2012 г.**



Анализ динамики производства отливок и отечественного литейного оборудования за последние 10 лет не позволяет определить перспективы развития литейного производства на ближайшие годы. Увеличение объемов производства отливок из черных и цветных сплавов не предвидится, так как продолжается политика и практика закупки машиностроительной продукции за рубежом. Также продолжается тенденция увеличения закупок литья за рубежом. Потребность отечественной промышленности в литых заготовках снижается. Литые заготовки не конкурентоспособны на мировом рынке по причине их высокой себестоимости и по

показателю «цена-качество» мы уступаем развитым зарубежным странам.

Новые литейные технологии в последние годы не разрабатываются, так как 10 научно-исследовательских институтов, занимающиеся литейным производством ликвидированы системой приватизации. Научными исследованиями занимаются только литейные кафедры ВУЗов, основной задачей которых является подготовка молодых специалистов. Основное количество кафедр не оснащено современными приборами и оборудованием. Координация научной деятельности в России отсутствует. Количество научных работников за последние 15 лет сократилось с 8 до 0,2% от всех работающих в литейном производстве. Нарушена связь науки с производством, отраслевая наука отсутствует.

В существующих условиях для дальнейшего развития литейного производства, реконструкции старых литейных цехов и строительства новых на базе новых технологических процессов и современного экологически чистого оборудования большую роль играет информационная деятельность, которую проводит Российская ассоциация литейщиков. Ассоциация регулярно организует научно-технические специализированные конференции, один раз в 2 года проводится съезд литейщиков и выставка с участием зарубежных специалистов, кроме того, организует поездки специалистов на международные выставки по литейному производству и литейные заводы зарубежных стран с целью ознакомления с инновационными техническими решениями и обмена опытом. Выпускает ежемесячно научно-технический журнал «Литейщик России».

Необходимо отметить, что наряду со стабилизацией объемов производства отливок в последние 4 года качество литья значительно повысилось, увеличилась размерная точность и, соответственно, уменьшилась их масса, повысились прочностные и эксплуатационные характеристики, улучшился товарный вид.

Значительно улучшилась технологическая оснащенность ряда предприятий, за последние 15 лет около 350 предприятий провели реконструкцию, которая сдерживается отсутствием оборотных средств на многих предприятиях.

Надеемся, что совместная деятельность литейных предприятий с научными и общественными организациями при поддержке Правительства РФ позволит осуществлять дальнейшее развитие литейного производства России.



## АКТУАЛЬНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ И ЗАДАЧИ РАЗВИТИЯ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ РОССИИ

**А.В. Наливайко**, к.т.н. Первый заместитель Генерального директора - Коммерческий директор АКХ ВНИИМЕТМАШ

**Б.А. Сивак**, профессор, к.т.н. Первый заместитель Генерального директора АКХ ВНИИМЕТМАШ, Вице-президент международного союза производителей

металлургического оборудования «Металлургмаш»

Основой экономики и промышленного развития любой страны является машиностроение. При этом особое место в структуре общественного производства занимает тяжелое машиностроение, определяющее индустриальный потенциал и технологическую безопасность страны. Ориентация на экспорт сырьевых ресурсов привела к катастрофическим последствиям для машиностроительной отрасли России. На протяжении многих лет современной реформы экономическая политика государства способствовала ослаблению машиностроительной отрасли и усилению зависимости российской экономики от сырьевого сектора страны.

В связи этим предпринимаемые в последние годы Правительством меры по оздоровлению экономики осуществляются в крайне неблагоприятных условиях. Доля отечественных производителей на рынке продукции тяжелого машиностроения за счет роста объемов импорта продолжает снижаться (Рис.1).

**Рис.1. Динамика показателей импорта-экспорта продукции тяжелого машиностроения**

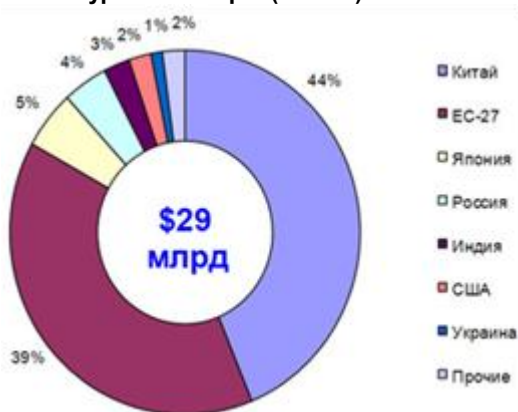
При этом загрузка производственных мощностей российских предприятий не превышает 30%. Отчасти это объясняется значительной степенью износа основных фондов (43,2%), доля полностью изношенных основных фондов достигает 13,4%.

В результате в отрасли тяжелого машиностроения наблюдается значительный дисбаланс между спросом на машиностроительную продукцию и производственными мощностями отечественных производителей.



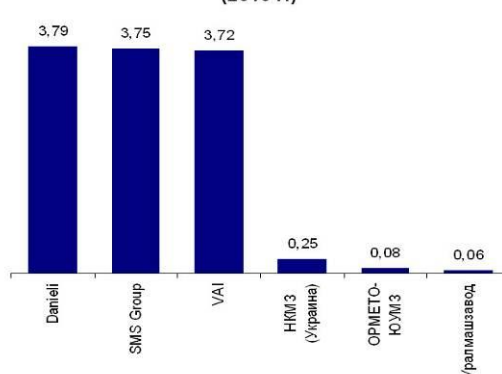
Ситуация на мировом рынке металлургического оборудования для отечественных машиностроителей складывается еще менее благоприятно (рис.2 и 3).

**Рис.2. Производство оборудования для металлургии в мире (2010 г.)**



**Рис.3.**

Ведущие компании - производители оборудования для металлургии, \$млрд. (2010 г.)



Пример разумного подхода к развитию индустриального потенциала страны показывает Китайская Народная Республика, в которой отмечается бурный рост доли машиностроительной продукции практически с нуля. Это позволяет занимать Китаю жёсткую конкурентную позицию на мировом рынке оборудования, в том числе металлургического.

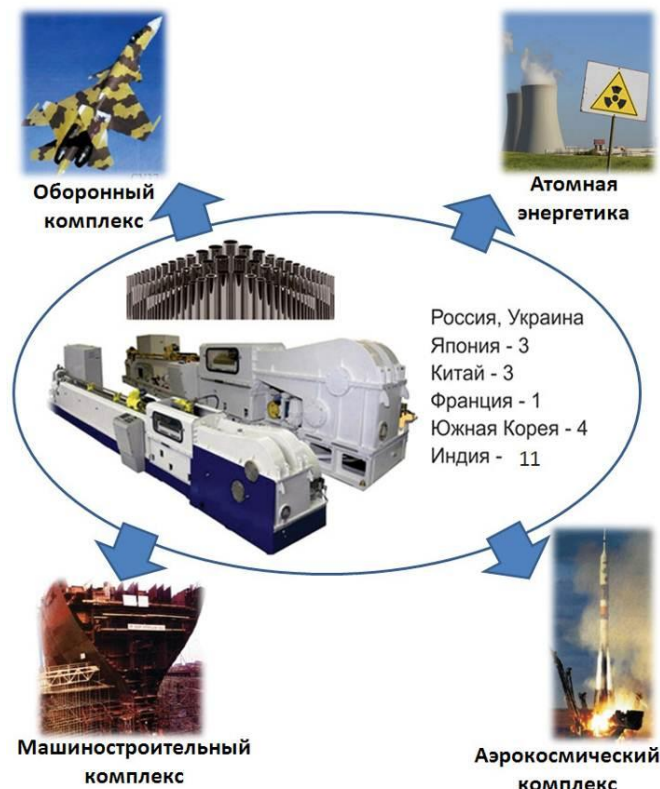
Изменения в объемах производства и потребления металлургического оборудования показаны на рис. 4.

**Рис.4. Динамика производства, экспорта и внутреннего потребления**

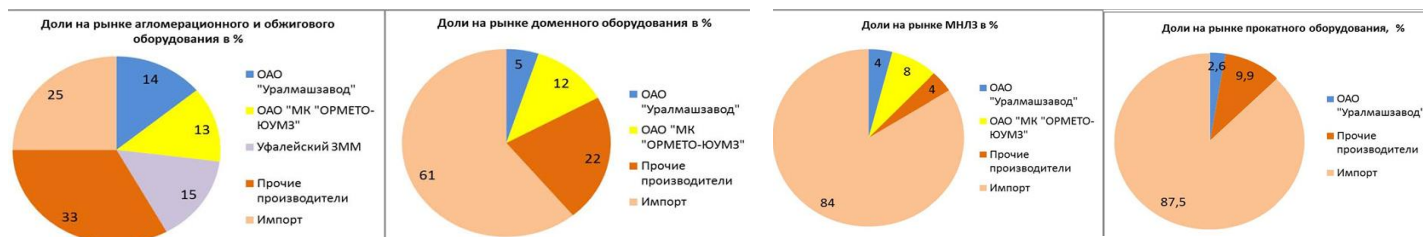
Следует отметить, потребность в металлургическом оборудовании отчасти снижается вследствие объективных причин: в последние годы на основе импортного оборудования осуществляется широкомасштабная модернизация основных металлургических предприятий и потребности в оборудовании сводятся к комплектующим, сменным и запасным частям.

Вместе с тем, в значительной степени на востребованности отечественного металлургического оборудования сказываются такие факторы, как отсутствие эффективной маркетинговой политики, оборотных средств и финансовой поддержки государства.

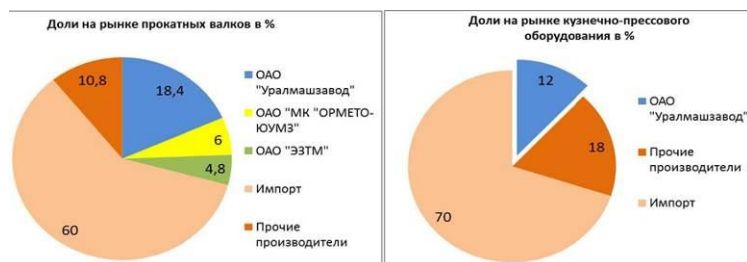
Доля отечественных предприятий в объемах производства отдельных видов металлургического оборудования существенно различается (рис.5):



**Рис. 5. Доли отечественных предприятий на рынке в 2011-2012 годах**



если большая часть нового агрегационного оборудования производится в России, то по мере перехода к другим металлургическим переделам с более высокой добавленной стоимостью доля импорта возрастает и составляет около 90% в прокатном и трубопрокатном оборудовании.



Значительную часть в импорте машиностроительной продукции составляют прокатные валки и кузнечно-

прессовое оборудование.

Ситуация в области создания высоко-технологичного кузнечно-прессового оборудования могла бы существенно измениться при создании отечественного сверхмощного универсального пресса усилием 80 тыс.т, проект которого выполнен во ВНИИМЕТМаше с учетом опыта создания самых крупных в мире усилием 65 и 75 тыс.т (рис.6).

**<Рис. 6 а, б. Уникальное прессовое оборудование>**

Однако, для его изготовления и освоения необходима мобилизация значительных ресурсов и тесная координация усилий многих организаций при действенной поддержке государства.





Аналогичная ситуация наблюдается в экспорте металлопродукции и металлургического оборудования – преобладает продукция с низкой добавленной стоимостью.

К исключениям можно отнести разрабатываемые и изготавливаемые ВНИИМЕТМАШем высокотехнологичные станы холодной прокатки прецизионных труб ответственного назначения, пользующиеся устойчивым спросом за рубежом, а также современное наукоемкое изостатическое оборудование.

Только за последние годы изготовлено 24 подобных стана, главным образом для зарубежных стран. В настоящее время ведутся работы по созданию станов прокатки труб валкового и роликового типа нового, уже шестого поколения.

Уникальные газостаты, относящийся к продукции двойного назначения, недавно поставлены в Россию, Украину и в Индию (через Рособоронэкспорт) (рис.7).

**Рис.7 Газостат**



Наличие значительного научно-технического потенциала отечественных машиностроителей нашло свое убедительное подтверждение при создании современного металлургического мини-завода в г. Ярцево Смоленской обл. (рис.8).

Выпускаемая заводом продукция - высококачественная строительная арматура не только обеспечивает потребности московского региона, но также пользуется спросом за рубежом. Комплексное проектирование, изготовление и поставка оборудования организованы ВНИИМЕТМАШем с привлечением традиционных партнеров, главным образом из России и Украины. При создании оборудования разработан целый ряд новейших прогрессивных технических решений. Опыт создания и освоения литейно-прокатного комплекса является хорошим научно-техническим заделом для создания серии подобных предприятий в России и за рубежом.



**Рис.8. Оборудование литейно-прокатного завода в г.Ярцево:**  
< а) прокатка строительной арматуры;  
б) выпуск стали из дуговой печи >



Таким образом, отечественное тяжелое машиностроение по-прежнему обладает значительным научно-техническим востребованным потенциалом, который был сохранен в исключительно трудных условиях, но, к сожалению, в должной мере не используется.

Дальнейшие тенденции рынка металлургического оборудования будут определяться ситуацией в металлургической промышленности, которой в долгосрочной перспективе предсказывается умеренный рост. Конкуренция между отечественными и зарубежными производителями по-прежнему будет оставаться острой. Преимущества в конкурентной борьбе получают те предприятия, чья продукция будет отвечать все возрастающим требованиям по производительности, технологическим возможностям, экономичности и экологическим показателям.

Общая системная проблема машиностроения заключается в незавершенности цикла инновационного развития отрасли, включающего научные разработки, опытно-конструкторские работы, изготовление и эксплуатацию опытно-промышленных образцов, серийное производство,



реализацию и поддержку эксплуатации продукции потребителями. По условиям этого цикла финансовые ресурсы, получаемые при реализации продукции и поддержке ее эксплуатации, должны в необходимых и достаточных объемах направляться на финансирование технического перевооружения и перспективного развития предприятий, прежде всего, для проведения научных разработок по созданию конкурентоспособных образцов оборудования. В настоящее время собственных оборотных средств явно недостаточно для проведения поисковых работ и создания перспективных инновационных разработок.

Подготовленные при непосредственном участии ВНИИМЕТМАШ программные документы («Стратегия развития тяжелого машиностроения на период до 2020 года» и подпрограмма «Тяжелое машиностроение» составная часть Государственной программы Российской Федерации «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности») определяют государственную научно-техническую политику на ближайшие годы и призваны, устранив имеющиеся недостатки, вывести отечественную тяжелую промышленность на качественно новый уровень.

#### **СПРАВКА:**



*ВНИИМЕТМАШ основан в 1945 и 68 лет успешно работает в области металлургии. Располагает уникальной экспериментальной базой. Компании присвоен статус Государственного научного центра Российской Федерации,*

*Продукция института используются в металлургии, нефтегазовом, аэрокосмическом и оборонном комплексах, атомной энергетике, строительной индустрии, на транспорте, в электротехнической, автомобильной, станкостроительной, горнодобывающей промышленности, в сельском хозяйстве, приборостроении, медицине и других областях.*

*Важнейшим направлением деятельности ВНИИМЕТМАШ является экспорт оборудования и инжиниринга и продукция которого экспортируется во многие страны мира, в том числе в такие страны как США, Япония, Германия, Франция, Китай, Индия, Республика Корея, Италия.*

*По инициативе ВНИИМЕТМАШ создан Международный союз производителей металлургического оборудования, одной из основных задач которого является объединение производственного и интеллектуального потенциала, практических усилий металлургических и машиностроительных заводов в области инновационной инфраструктуры, модернизации производства, международного промышленного сотрудничества.*

#### **НЕДЕЛЯ МЕТАЛЛА В МОСКВЕ 11 - 15 ноября: МЕТАЛЛ-ЭКСПО 2013 и МЕТАЛЛУРГМАШ 2013**



12-15 ноября 2013 в Москве состоялась 19-я Международная промышленная выставка **МЕТАЛЛ - ЭКСПО 2013**, на которой была представлена продукция черной и цветной металлургии, современного оборудования и технологий.

714 компаний из 37 стран мира продемонстрировали свои экспозиции в павильонах Всероссийского выставочного

центра, а посетили их свыше 30 000 потребителей черных и цветных металлов из стройиндустрии, машиностроения, топливно-энергетического комплекса, транспортных, торговых компаний, других отраслей реального сектора экономики.

В рамках «Металл-Экспо'2013» состоялась деловая программа - свыше 50 конференций, семинаров и круглых столов.

В настоящее время идет активное формирование экспозиции 20-й Юбилейной Международной промышленной выставки «Металл-Экспо'2014», которая состоится 11-14 ноября 2014 года в Москве.





# INTERNATIONAL BRICS FOUNDRY FORUMS

## ИНФОРМАЦИОННО - СТАТИСТИЧЕСКИЙ ОБЗОР

Составлен представителем на 3-м Литейном Форуме 2013 - И.В. Кульков

**\*\* ОБЗОР ЛИТЕЙНЫХ ФОРУМОВ БРИКС 2011 (Бразилия) , 2012 (Китай), 2013 (ЮАР), 2014**

**(Индия)**

**\*\*СТАТИСТИЧЕСКИЙ ОБЗОР ПРОИЗВОДСТВА ЧУГУНА В СТРАНАХ БРИКС 2012**

**\*\*РОСТ СПРОСА НА СТАЛЬНУЮ ПРОДУКЦИЮ В ЭКОНОМИКЕ СТРАН БРИКС В 2014**

## ОБЗОР ЛИТЕЙНЫХ ФОРУМОВ БРИКС

Молодой межконтинентальный союз БРИКС находится на ранней стадии своего развития, что помогает сформировать приоритетные инициативы и рабочие программы

Со времени первого Саммита 2009 года страны БРИКС инициировали ряд предложений в финансово - экономической сфере, направленных на укрепление экономической устойчивости, финансовой надёжности и социальной стабильности.

Укрепления экономики фокусировано на развитии приоритетных промышленных отраслей реального сектора экономик стран БРИКС на основе современных технологий и инноваций.

**Отраслевой подход** становится стержнем формирования национальных программ развития, которые являются лучшим путеводителем для бизнеса, определяя перспективный спрос на рынке и перспективные направления международного промышленного сотрудничества стран БРИКС.

К отраслевым (кластерным) направлениям относятся инициативы стран БРИКС:

-- в **металлургии** - Металлургический Форум БРИКС проводится с 2011 года

-- в **агро-промышленности** - План действий БРИКС 2012 – 2016 в области аграрного сектора

-- в **энергетике** – Планом действий от 27 марта 2013 Саммита в Южной Африке предусмотрено формирование инициатив в области развития энергетики стран БРИКС

Основателями Форума БРИКС являются:

**B**razilian Foundry Association (ABIFA) – Литейная ассоциация Бразилии

**R**ussian Foundrymen Association (RFA) -- Российская ассоциация литейщиков (РАЛ)

**I**nstitute of Indian Foundrymen (IIF) -- Институт литейщиков Индии

**C**hina Foundry Association (CFA) -- Литейная ассоциация Китая

**S**outh African Institute for Foundrymen (SAIF) -- Институт литейщиков Южной Африки

**3-й BRICS Foundry Forum** был объединён с **SA Metal Casting Conference** и в рамках объединённого форума проведены посещение завода по производству стали и отраслевой Банк идей (Think Tank).

В объединённом Форуме и Конференции в ЮАР из стран БРИКС участвовали: представители Ассоциации Китая, Литейной ассоциации Бразилии, Институт литейщиков Индии, а также делегации США, Германии, Японии, Англии, Испании, Дании. Всего представлено 22 страновых выступления.

Российская ассоциация литейщиков (РАЛ) в 3-м Литейном Форуме БРИКС в ЮАР, как и во 2-м Форуме в Китае не принимала участия и российских представителей литейного сектора не направляла. В Форуме в ЮАР принял участие представитель Центра ЮНИДО в РФ,

В работе Форума принял участие Генеральный секретарь World Foundry Organization (WFO) и редактор международного журнала Foundry Planet (издаётся на 10 языках, с 2013 также на русском). Промышленный инновационный клуб оказал содействие выпуску русского издания.

Отсутствие на двух последних Форумах (2012 и 2013) представителей РАЛ, как со организатора отраслевых Форумов БРИКС и производителей литейного оборудования, снижает возможности российской отрасли в развитии сотрудничества между странами БРИКС.



## ФОТОГАЛЕРЕЯ ЛИТЕЙНЫХ ФОРУМОВ БРИКС



**БРАЗИЛИЯ 2011**



**КИТАЙ 2012**



**ЮЖНАЯ АФРИКА 2013**



При организационном содействии Промышленного инновационного клуба Центра ЮНИДО в РФ российская делегация на 4-й Литейный Форум БРИКС в Индии в феврале 2014 сформирована в составе 9 человек. Впервые на Форуме представлена Украина (2 представителя).

В официальную делегацию России входят: И.А. Дибров, Президент РАЛ (глава делегации), В.Д. Белов, зав. кафедрой технологий литейных процесса МИСИС (докладчик по алюминиевому литью в России), И.В.Кульков, Член Промышленного инновационного клуба, Национальный эксперт ЮНИДО по проекту БРИКС, Академический советник РИА. (координатор).

Китай направляет на Форум делегацию 10 представителей, ЮАР -12 представителей.

5-й Литейный Форум БРИКС предполагается проводить в России в год Саммита БРИКС 2015.



## **ЛИТЕЙНЫЙ РЫНОК БРИКС В ЦИФРАХ:**

### **СТАТИСТИЧЕСКИЙ ОБЗОР ПРОИЗВОДСТВА ЧУГУНА В СТРАНАХ БРИКС 2012**

*Данный обзор сделан по материалам и отчету, составленному Домиником Митчелом по заказу Национальной сети литейных технологий ЮАР (NFTN) и Южноафриканского института литейщиков для 3-его Форума Литейщиков стран БРИКС, прошедшего в марте 2013 года, в ЮАР, на основании данных, предоставленных национальными Ассоциациями литейщиков стран БРИКС.*

Материалы стимулировали серьезную дискуссию среди литейщиков вокруг ключевых факторов, связанных с конкурентоспособностью сектора, как внутри стран БРИКС, так и стран БРИКС со странами и Европы и Америки. Дебаты развенчали некоторые мифы вокруг стоимости энергии в высоко конкурентоспособных странах, таких странах, как Китай и Индия, но это также подтвердило высокую стоимость рабочей силы в таких странах, как Южная Африка и Бразилия. Данные материалы позволяют литейщикам и заинтересованным организациям в странах БРИКС выявить и сосредоточиться на слабых местах в целях повышения их конкурентоспособности.

Наиболее сложной темой для исследования стала тема РОЛИ ГОСУДАРСТВЕННОГО СТИМУЛИРОВАНИЯ в странах БРИКС, в первую очередь из-за недостаточного уровня детализации данных. В некоторых случаях, таких как Бразилия, стимулирующие инициативы генерируются на уровне провинций и городов, что осложняет процесс исследования.

Собранные данные показали, что, все пять стран БРИКС имеют политику стимулирования отрасли, однако только Китай и Индия создают реальные благоприятные таможенные пошлины, налоги для ввозимой и вывозимой продукции литейного сектора. Все пять стран обладают диверсифицированной системой тарифов электроэнергию, но это на самом деле не является реальным стимулированием в данном секторе, а лишь оптимизирует систему энергоснабжения.

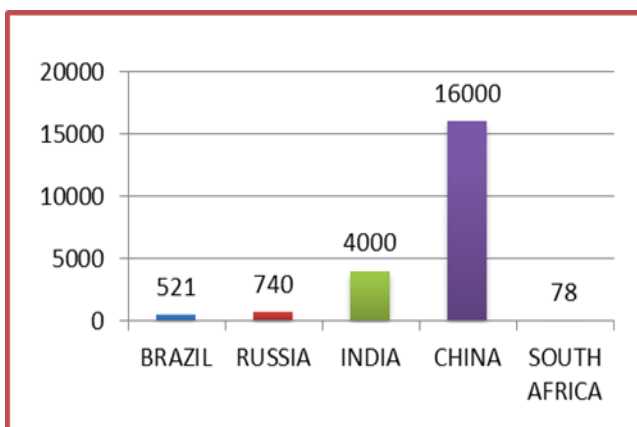
В области энергетики Южная Африка создала систему компенсации за энергосберегающее оборудование в рамках программы Green Energy.

Есть отраслевые инициативы: план развития автомобильной промышленности и локализации смежных производств в ЮАР и программа бенчмаркинга в рамках Национального университета.

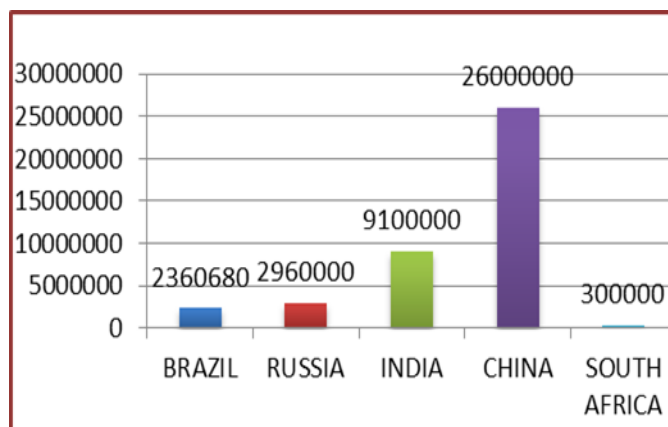
Тематику ГОСУДАРСТВЕННОГО СТИМУЛИРОВАНИЯ, как в металлургическом, так и в других секторах экономики мы планируем более детально рассматривать в отдельном спецвыпуске.

## НАЦИОНАЛЬНЫЕ ДАННЫЕ

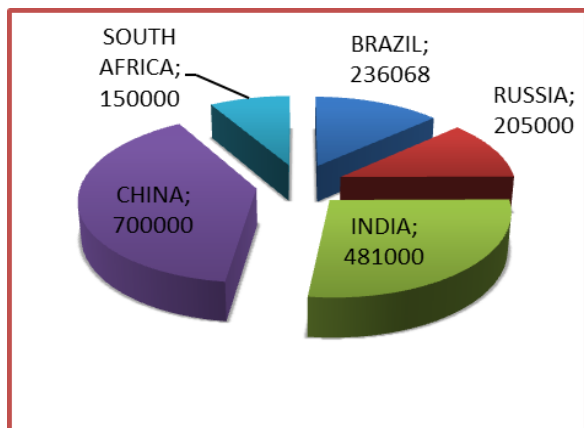
### 1. Количество предприятий, производящих чугунное литье



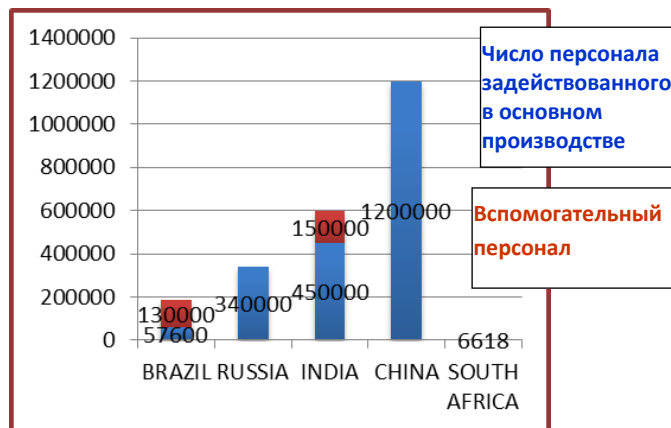
### 2. Общий объем производства чугунной продукции в тоннах



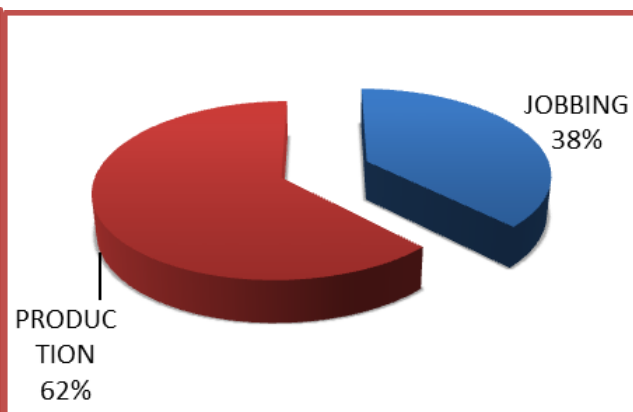
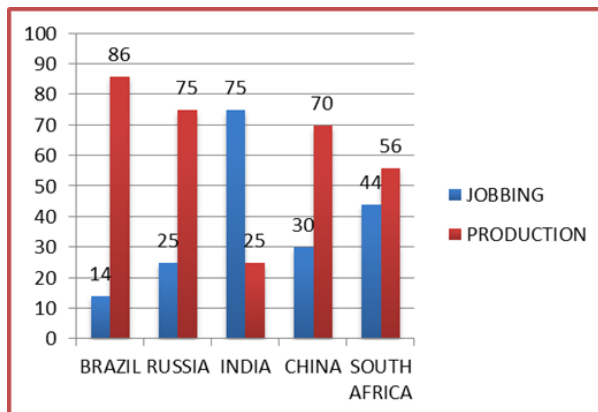
### 3. Сравнение общего производства трех крупнейших производителей чугуна в каждой из стран



### 4. Количество и соотношение персонала

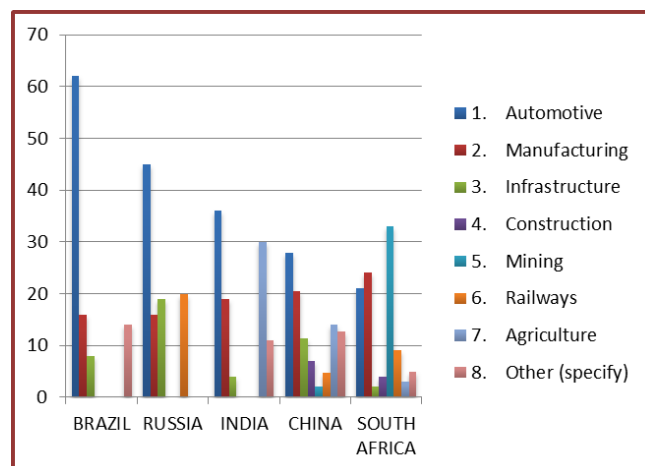
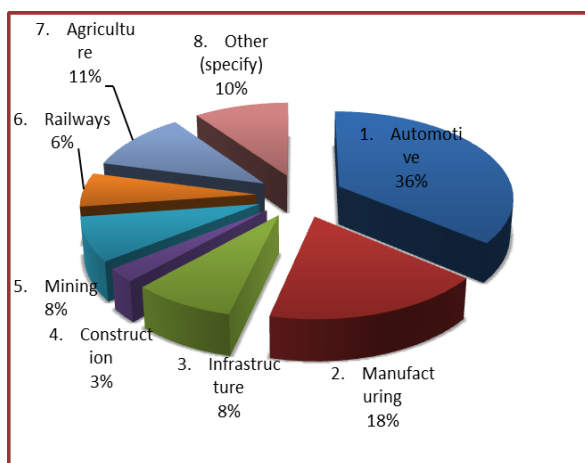


### 5. Распределение в странах БРИКС между постоянным производством и временными заказами

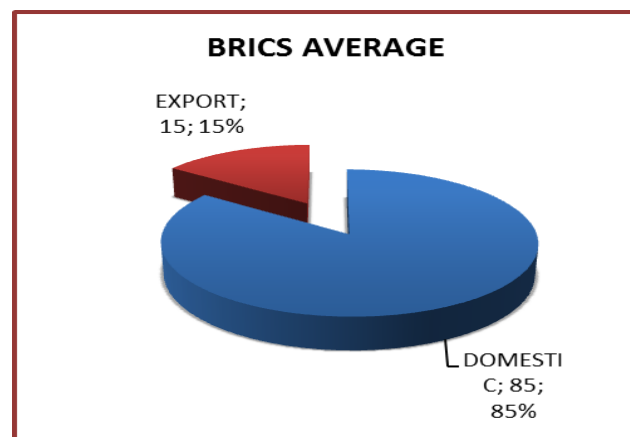
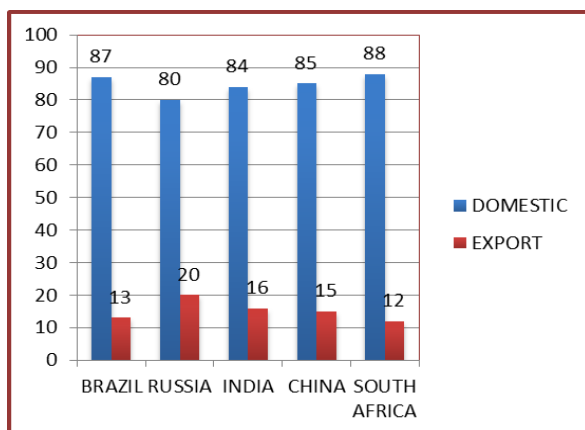




## 6. разбивка по секторам рынка – потребителям литейной продукции в БРИКС



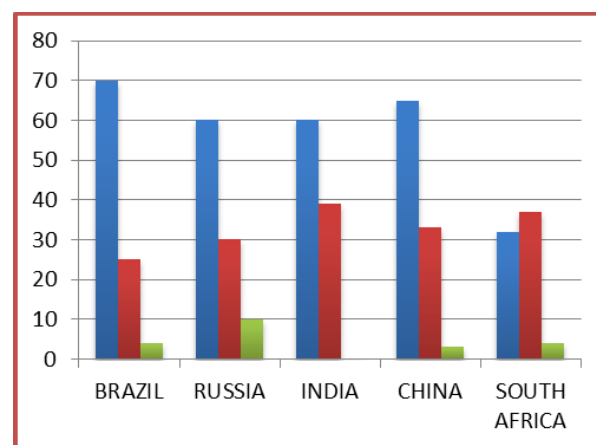
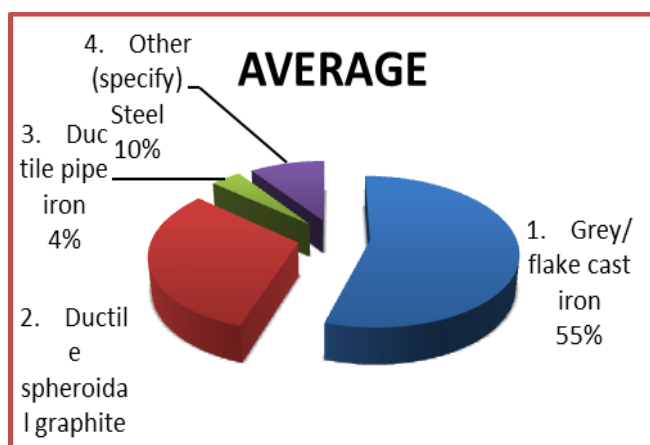
## 7. Распределение между внутренними и экспортными поставками чугуночного литья



## 8. Общая и страновые разбивки производства основных чугунов в странах БРИКС

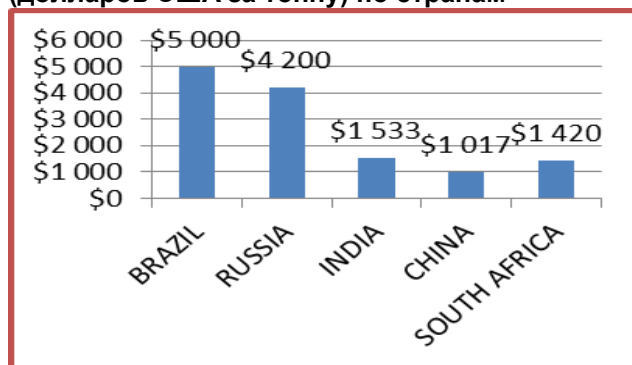
Серый чугун — СЧ (GG)  
Высокопрочный чугун — ВЧ (GGG)

Легированный чугун  
Другие виды чугуна

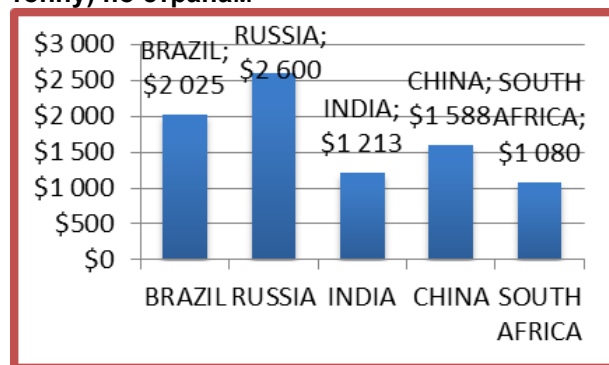


## СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЦЕН НА ОСНОВНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЮ

9. Средняя цена продаж чугунного литья (долларов США за тонну) по странам



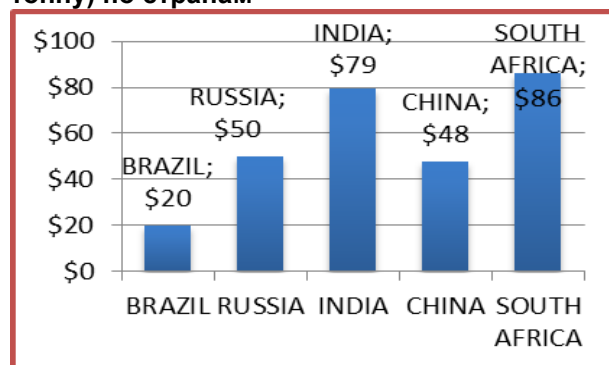
10. Средняя цена лигатур (долларов США за тонну) по странам



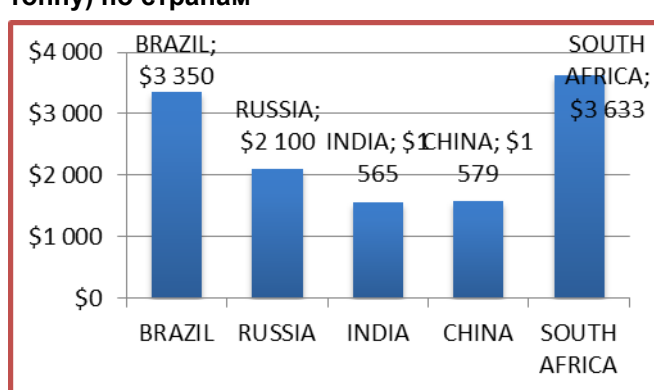
10. Средняя цена металлолома (долларов США за тонну) по странам



11. Средняя цена песка (долларов США за тонну) по странам



12. Средняя цена смол (долларов США за тонну) по странам



13. Стоимость электроэнергии в долларах США за кВт/ч по странам

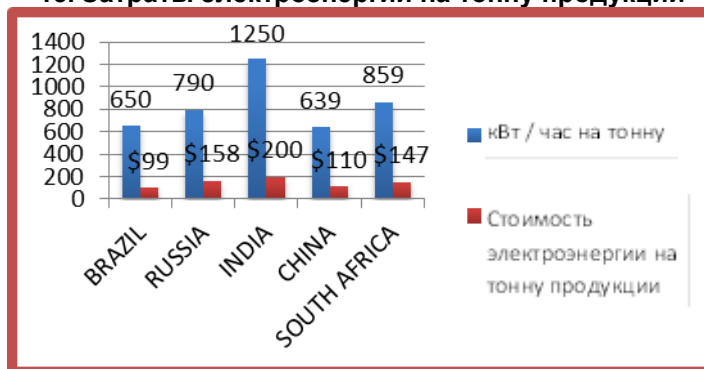


## Общие данные по литейной отрасли стран БРИКС

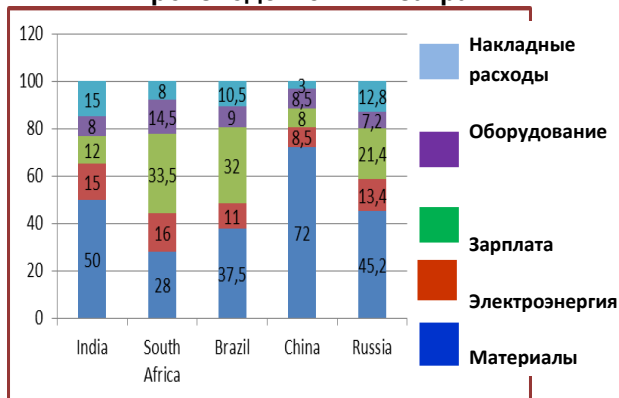
14. Возраст печей

| Страна         | Возраст печей (годы) |
|----------------|----------------------|
| Brazil         | 30                   |
| Russia         | 17                   |
| India          | 11                   |
| China          | 6                    |
| South Africa   | 25.5                 |
| <b>СРЕДНИЙ</b> | <b>18</b>            |

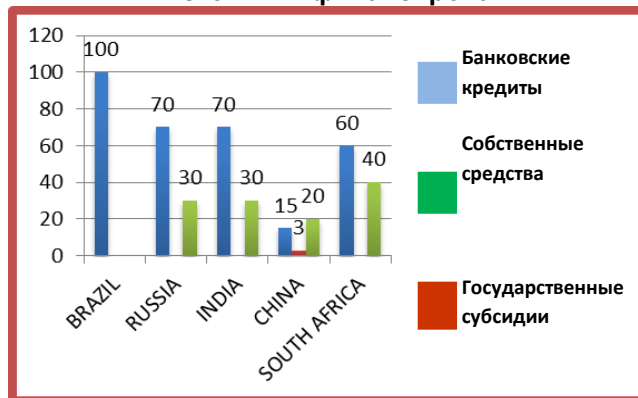
15. Затраты электроэнергии на тонну продукции



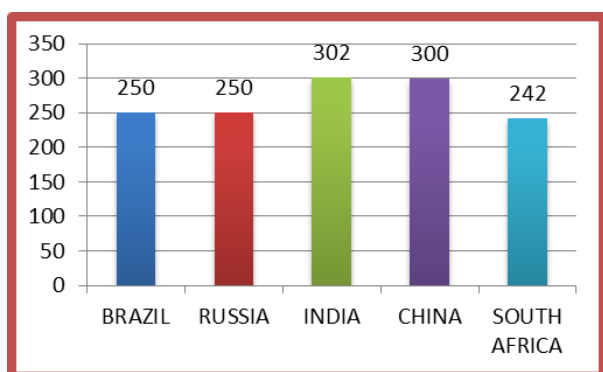
## 16. Комбинированная структура производственных затрат



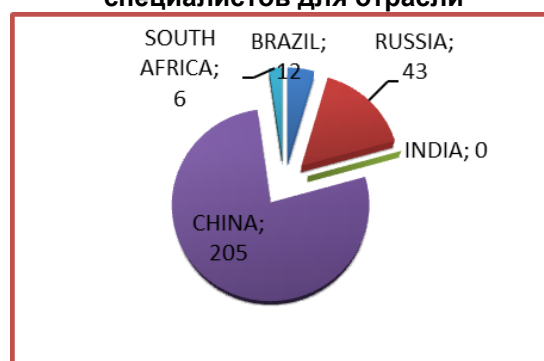
## 17. Источники финансирования



## 18. Количество рабочих дней в году



## 19. Количество университетов, готовящих специалистов для отрасли



## \*\*РОСТ СПРОСА НА СТАЛЬНУЮ ПРОДУКЦИЮ В ЭКОНОМИКЕ СТРАН БРИКС В 2014

“Engineering news”, South Africa, 8 October 2013

По данным World Steel Association (WSA) на ближайшие два года ожидается рост спроса на сталь, особенно в странах с активно развивающейся экономикой (страны БРИКС).

Мировой прогноз глобального спроса на сталь в 2013 году возрастет на 3,1 % до 1,48 млрд. тонн и будет продолжать рост в 2014 на 3,3 до 1,52 млрд. тонн. В том числе в странах БРИКС:

|                 | 2013 млн. тонн | рост в % | 2014 млн. тонн | рост в % |
|-----------------|----------------|----------|----------------|----------|
| Россия          | 43,6           | 3,8      | 45,6           | 4,6      |
| Индия           | 74,0           | 3,4      | 78,1           | 5,6      |
| Китай           | 679,7          | 2,9      | 700,0          | 6,0      |
| Бразилия        | 26,0           | 3,2      | 27,0           | 3,8      |
| БРИКС           | 1090,0         |          | 1130,0         |          |
| Развитые страны | 384,0          | 1,6      | 390,0          | 1,7      |

# ОТ ЕКАТЕРИНБУРГА ДО УФЫ: БРИКС - ПЕРВЫЙ РАУНД



## 2009 – 2013 ИТОГИ ПЕРВОЙ РОТАЦИИ ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО РАЗВИТИЯ МЕЖДУНАРОДНОЕ ПРОМЫШЛЕННОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО НОВЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

*В.Н. Кульков, Координатор Промышленного инновационного клуба, Член совета директоров, Директор по развитию и связям с госсектором Международного научного моста*

Статья тезисно обобщает ключевые вопросы публикаций членов Промышленного инновационного клуба по теме БРИКС в журнале «ЮНИДО в России» 2012–2013 и наряду с традиционными формами международного промышленного сотрудничества отмечает новые тенденции экономического и промышленного развития стран БРИКС.

### I. БРИКС 2009 - 2013

Молодой трансконтинентальный союз БРИКС находится на ранней стадии своего развития, что помогает сформировать приоритеты стратегии и рабочие программы, и как новое экономическое образование активно впитывает новые экономические тенденции и участвует в их реализации.

Участвуя в реализации решений Саммита G20 по разработке совместных мер снижения уровня неустойчивости в мировой экономической и финансовой системе, **страны БРИКС разрабатывают альтернативные меры** для построения более стабильных систем в соответствии с задачами программы Тысячелетия ООН (Millennium Development Goals).

Со времени **первого Саммита БРИКС, состоявшегося в июне 2009 года в Екатеринбурге**, страны - участницы объединения инициировали ряд предложений, направленных на укрепление экономической устойчивости, финансовой надежности и стабильности мирового сообщества.

**За пять лет первого раунда БРИКС**, когда в 2013 году закончилась **первая ротация Саммитов** пяти стран БРИКС, приоритетными экономическими инициативами в разных сферах начального этапа стали:

- **в финансовом секторе** - единый Банк развития БРИКС, резервный валютный фонд БРИКС, страховой пул БРИКС, биржевой альянс БРИКС, кредитные линии в национальных валютах.
- **в торговом секторе** - удвоение объема традиционной торговли внутри БРИКС с 230 до 500 млрд. дол. к 2015 году.
- **в реальном секторе** - фокусирование на развитии приоритетных промышленных кластеров реального **производственного сектора экономики** стран БРИКС на основе современных технологий и инноваций, включая развитие инфраструктуры, науки и управления:
  - **в металлургии** - металлургический (литейный) Форум БРИКС проводится ежегодно с 2011 года;
  - **в агро промышленности** - План действий БРИКС 2012 – 2016 в области аграрного сектора;
  - **в энергетике** – Планом действий от 27 марта 2013 Саммита в Южной Африке предусмотрено формирование инициатив в области развития энергетики стран БРИКС;
  - **в инфраструктуре** - Коммуникационная связь (Cable BRICS) - прокладка между странами БРИКС общего подводного оптоволоконного кабеля протяженностью 34 000 км. Участок ЮАР - Бразилия (9900 км) уже в процессе создания;
  - **в науке, информации и управлении** – создание Научного исследовательского Центра БРИКС, проведение Научного и промышленного Банка идей БРИКС (BRICS Think Tank), издание Сводного статистического сборника БРИКС, создание в 2013 Делового Совета БРИКС;
  - **в региональном сотрудничестве** – Поддержка экономики развивающихся стран Африки, отраженной в теме Саммита БРИКС 2013 в Южной Африке: «БРИКС/Африка: партнерство для развития, интеграции, индустриализации».

Наряду с традиционной торговлей и финансовыми операциями все более весомой в экономике стран БРИКС становится доля промышленного развития, как **ядра реальной экономики**, направленной на развитие всех жизненно важных социально-экономических секторов на глобальном, континентальном, региональном и национальном уровнях.

### II. НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ РЕАЛЬНОГО СЕКТОРА БРИКС

**РЕАЛЬНЫЙ СЕКТОР ЭКОНОМИКИ.** БРИКС - экономическое объединение и содержание Деклараций Саммитов БРИКС показывает, что экономическое развитие стран - участниц на основе укрепления реального сектора экономики является основной стратегической целью союза.



По мнению международных специалистов, за счёт роста экономики стран БРИКС во многом будет обеспечиваться будущий рост мировой экономики на основе развития реального сектора, что отражено в глобальных статистических данных.

Экономическими опорами развития являются промышленность, торговля, финансы.

**ПРОМЫШЛЕННОЕ РАЗВИТИЕ.** Несомненно, ядром реальной экономики является промышленный сектор, обеспечивающий развитие жизненно важных для каждой страны отраслей на основе национальных планов и программ, определяющих приоритетные отрасли.

Отраслевой (кластерный) подход становится стержнем национального развития, определяя перспективный спрос на внутреннем рынке и перспективные направления международного промышленного сотрудничества стран БРИКС.

Ключевые направления приоритетных промышленных кластеров стран БРИКС в основном совпадают, дополняя друг друга, и могут быть системно сгруппированы по общему формату:

1. Горно-перерабатывающая промышленность, производство металлов и металлопродукции
2. Топливо-энергетический кластер, энергоэффективность и возобновляемые ресурсы
3. Инфраструктура и строительство (транспортная и энергетическая инфраструктура, промышленное и жилищное строительство)
4. Агропромышленность и перерабатывающее производство
5. «Зелёная экономика» (чистое производство, управление промышленными отходами и др.).

**ТЕХНОЛОГИИ И ИННОВАЦИИ.** Укрепления экономики фокусировано на развитии приоритетных промышленных отраслей реального сектора экономик стран БРИКС на основе современных технологий и инноваций, необходимых для модернизации, диверсификации и строительства новых промышленных объектов.

Развитие промышленного партнёрства между странами БРИКС в приоритетных отраслях является стратегической задачей для развития реального сектора экономики стран БРИКС

Для стимулирования развития экономики необходимо развивать системные формы поддержки внедрения технологий в промышленность на всех уровнях от идеи до технологии и от технологии до производства.

Инновационный подход касается направлений каждого кластера, также как для каждого кластера подразумевается развитие профильного машиностроения и приборостроения, без которых невозможно интеграция технологий в современную промышленность.

**ЧАСТНО-ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПАРТНЁРСТВО.** Программы развития стран БРИКС предусматривают активное участие МСП в осуществлении промышленной политики в рамках частного - государственного партнёрства. Социально-экономическими приоритетами частного - государственного партнёрства стран БРИКС являются:

- ☐ Активное развитие среднего класса, как одной из ключевых опор социально-экономической устойчивости и благосостояния стран.
- ☐ Системная поддержка среднего и малого бизнеса, являющегося опорой национальных экономик наряду с государственным сектором и доминирующими частными компаниями крупного бизнеса

Государственные предприятия и большой частный бизнес организационно и финансово самостоятельны для реализации собственных промышленных проектов, ориентированных преимущественно на сырьевую сферу, энергетическую и транспортную инфраструктуру

Средний бизнес требует поддержки и содействия со стороны государства в формировании, развитии и реализации совместных производственных проектов особенно на предпроектной стадии квалифицированной разработки проектов от формирования идеи проекта до реализации.

Для реализации цели развития среднего класса в странах БРИКС создаётся системная поддержка МСП и оказание всесторонней, организационной и финансовой помощи в реализации производственных проектов.

**ПРЯМЫЕ ИНОСТРАННЫЕ ИНВЕСТИЦИИ.** Процессы и тенденции изменений в мировой экономике отмечались в течение предкризисного и посткризисного периодов на различных международных практических конференциях и в выступлениях руководителей.

В бюджетном обращении Министра торговли и промышленности ЮАР Р. Дэвиса 30 июня 2009 отмечалось негативное влияние в кризисный период политики защиты большим бизнесом интересов своих головных компаний в ущерб филиалам, расположенным в развивающихся экономиках, таких как Южная Африка:

*« Кризис, начавшийся в финансовом секторе развитого мира, становится, глубоким кризисом реальной экономики, что серьёзно угрожает, как развитому, так и развивающемуся миру».*

При всей необходимости и важности прямых иностранных инвестиций (Foreign Direct Investment) они не всегда дают ожидаемого экономического эффекта от использования природных ресурсов, ограничивая возможности сотрудничества обеспечением рабочих мест и налоговыми доходами.

Эта позиция была отражена ещё на Африканском Деловом Форуме ( Лондон 8 июля 2008) в выступлении Министра торговли и промышленности Намибии д-ра Х. Гейнгоб:

*“ Инициативы по развитию инвестиций не оправдывают ожиданий в связи с тем, что Африка получает крошечную долю от прямых иностранных инвестиций и которые направляются в основном на использование ресурсов и преимущественно на добывающие промышленные отрасли, включая нефть, алмазы, золото, уран и платину...Создание благоприятных условий инвестиций является задачей частно - государственного партнёрства».*

**ЭКОНОМИКА СРЕДНЕГО БИЗНЕСА.** БРИКС представляет межконтинентальное объединение, для которого характерно активное развитие среднего бизнеса и среднего класса, являющихся стратегической целью, как одной из ключевых опор социально-экономической устойчивости и благосостояния стран.

В его основе союз, представляющий Азию, Африку, Европу и Латинскую Америку, на долю которого приходится 45% всей рабочей силы планеты.

Экономика среднего бизнеса опирается на среднее и малое предпринимательство (МСП), которое является одной из опор в экономике стран, обеспечивая социально-экономическую устойчивость общества вместе с государственным сектором и бизнесом крупных частных компаний. Это одна из трёх опор устойчивого экономического развития.

Новые игроки среднего бизнеса вносят значительный вклад в увеличение ВВП страны, создают более здоровую конкурентную обстановку на внутреннем рынке и повышают международную конкурентоспособность страны.

Наряду с этим новые предприятия решают социально-экономические задачи, создавая рабочие места в производстве, обеспечивая подготовку местных специалистов, а также дополнительные возможности для развития сопутствующего малого бизнеса и в целом развивают зажиточный средний класс, укрепляющий благосостояние страны.

Мировой опыт показывает, что выход на национальный рынок новых игроков среднего бизнеса не вызывает противостояния с частным бизнесом крупных доминирующих компаний, а дополняет возможности промышленных отраслей за счет создания новых ниш для нового круга потребителей. В странах Евросоюза на долю среднего бизнеса приходится до половины произведенного ВВП.

Так, например, 60% прокатной продукции и 25 % стали производится в мире на 1000 Мини заводах по переработке металлолома, в основном предприятиями среднего бизнеса в то время как крупные металлургические компании сфокусированы на производстве высококачественных сталей из руды.

В Декларации пятого Саммита БРИКС 2013 в ЮАР «БРИКС и Африка: партнёрство для развития, интеграции, индустриализации» подчёркивается стратегическая роль МСП:

*«19. Мы признаём фундаментальную роль малого и среднего предпринимательства в экономике наших стран. Малый и средний бизнес является основным создателем рабочих мест и благосостояния. Мы признаем необходимость развития диалога между министерствами и учреждениями, ответственными за эту тему, особенно с целью содействия международному сотрудничеству и поддержки инноваций, исследований и развития».*

**ФОРМЫ ПРОМЫШЛЕННОГО СОТРУДНИЧЕСТВА.** При наличии взаимного интереса совместные международные проекты промышленного развития можно реализовать тремя основными формами международного сотрудничества:

1. Прямой договор купли-продажи, в котором одним принимающим решение является Покупатель, или контрактные поставки по международным закупочным тендерам госсектора, в которых постепенно возрастает долевое участие государственных предприятий страны Покупателя.
2. Прямая иностранная инвестиция, в которой одним принимающим решение является зарубежный инвестор на правах монопольного владельца или стратегического партнёра и в которых развивается тенденция обязательного участия местных компаний в качестве партнёров вплоть до контрольного пакета в создаваемых совместных предприятиях..
3. Промышленное партнёрство, в котором принимающим решение является местный партнёр - главный бенефициар промышленного проекта развития, на основе партнёрского сотрудничества с международным технологическим партнёром и реализуется наиболее эффективно при поддержке в рамках частно - государственного партнёрства.

Партнёрские промышленные отношения, являющиеся в настоящее время наиболее востребованной и результативной формой международного сотрудничества, полностью соответствуют интересам, как партнёров, ставящим цели промышленного развития, так и интересам зарубежных партнёров, ставящих цели продвижения технологий и оборудования.

### III. МЕЖДУНАРОДНОЕ ПРОМЫШЛЕННОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО.

БРИКС объединяет страны, расположенные в разных частях света, на разных континентах, в разных полушариях, что подчеркивает многополярность современной экономической модели мира, в котором участники объединения БРИКС играют одну из ведущих ролей.

Реализация национальных программ промышленного развития требует не только собственных усилий стран БРИКС, но и активизации международного промышленного сотрудничества и партнёрства для выполнения целей в приоритетных отраслях.

**ЮНИДО / БРИКС.** Одним из первых проектов ЮНИДО в поддержку БРИКС является Проект ЮНИДО 2012 -2015 «Россия-Бразилия: Партнерство в области науки, технологий и инноваций для развития среднего бизнеса с расширением на все страны БРИКС».

Роль развития переходных и развивающихся экономик поставлена на первое место в теме Саммита БРИКС 2013 в ЮАР **«БРИКС и Африка: Партнерство для развития, интеграции, индустриализации»** с целью создания устойчивой экономики, финансовой надёжности и социальной стабильности.

Сотрудничества в формате ЮНИДО / БРИКС и Россия в БРИКС занимали заметное место в ходе визита Генерального директора ЮНИДО Ли Юна в Россию, 23 - 24 октября 2013, что отражено в пресс - релизе на сайте Центра ЮНИДО в РФ.

28 ноября 2013 Центр ЮНИДО в Российской Федерации подписал Меморандум о взаимодействии с Внешэкономбанком о взаимодействии по векторам ЮНИДО/БРИКС.

По итогам обсуждения на Конференции 5 декабря 2013 «Стратегии развития экономического сотрудничества стран БРИКС», разработанной Минэкономразвития РФ, в соответствии с рекомендациями Конференции были подготовлены предложения для Дорожной карты БРИКС.

Подготовлены предложения для ЮНИДО о создании в России SPX по Программе ЮНИДО – промышленное партнёрство нового поколения SPX (new generation).

В рамках металлургического кластера Промышленным инновационным клубом в настоящее время прорабатываются проекты мини завода по переработке металлолома в ЮАР, прорабатываются возможности партнерского сотрудничества между российскими и индийскими компаниями в различных отраслях и по конкретным проектам, изучаются возможности сотрудничества в Бразилии.

Получен запрос на комплексную поставку микро-завода в одну из стран ШОС, которую планируется разработать с частичным использованием технологий из Китая, и при содействии Межбанковского объединения ШОС, в котором участвуют Россия и Китай.

Промышленный инновационный клуб оказывает российским предприятиям организационное содействие в участии в IV Литейном форуме БРИКС, который в феврале 2014 года будет проходить в Индии, на котором также будет определяться V Литейный Форум 2015 в России.

Прорабатывается постановка вопроса о возрождении и развитии литейного производства в России при содействии частно-государственного партнёрства.

### IV. НОВЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

**1.** Кризисная ситуация 2008 показала неустойчивость экономики на двух опорах **традиционной торговой и финансовой модели**, и уроки глобального кризиса ускорили поиски продуктивных решений для развития **реального сектора**, как более надёжной опоры **устойчивой экономики**.

Эти тенденции отражены на Конференции ООН по торговле и развитию в Йоханнесбурге в сентябре 2013, в котором отмечено, что **доминирующие торговые экспортные** отношения только для доступа к зарубежному рынку должны быть сбалансированы «инфраструктурными взаимосвязями и **интеграцией сетей промышленных поставщиков**»

Также происходят изменения в соотношениях **доминирующего финансового сектора с реальным сектором экономики**, основой которого является **промышленное развитие**.

Итоги Саммита G 20 в июне 2012 в Лос-Кабосе, Мексика показывают: мировые лидеры начали соглашаться, что **финансовый сектор важен**, но **экономический рост важнее** и надо **развивать реальную экономику**.

**Развитие реального производственного сектора** является социально-экономическим фактором. Наряду с экономической устойчивостью он укрепляет социальную стабильность общества за счёт повышения благосостояния граждан.

Санкт - петербургская декларация лидеров «Группы двадцати» (сентябрь 2013) в качестве **первоочередных приоритетов** предусматривает «решительные действия для возвращения на путь **продуктивного устойчивого и сбалансированного роста**».

Возрастающий спрос на установление **промышленного партнерства** в международном сотрудничестве по сравнению с традиционной **торговой субконтракцией** отражается также в **программе ЮНИДО «Новое поколение субконтракции и партнёрства»** (UNIDO SPX new generation), которая принимает во внимание новые текущие тенденции промышленного развития.

Таким образом, наблюдается **тенденция к развитию промышленного партнёрства**, как третьей опоры устойчивой экономики, **дополнительно традиционной торговой и финансовой модели**.

**2. Развитие устойчивой экономики** в меняющемся мире XXI века требует поиска новых подходов в **торговой, финансовой и промышленной политике** и реализации новых тенденций разных сфер.

Необходимость приспособления к изменяющимся условиям отражена в Отчёте Конференции ООН по торговле и развитию **«Адаптация к изменяющейся динамике мировой экономики»** - "Adjusting to the changing dynamics of the world economy" (ЮНКТАД, Женева, 12 сентября 2013).

В Отчёте отмечается, что через пять прошедших лет после кризиса мировая экономика ещё находится в неустойчивом состоянии **из-за ориентирования на использование неустойчивой торговой и финансовой модели**.

В документе подчеркивается, что эта модель уже не может быть моно стратегической в посткризисный период и что **процесс адаптации требует структурных, фундаментальных изменений** в доминирующей ныне модели, как отмечено в ключевых позициях отчёта ООН по торговле и развитию:

- **Доминирование экспортной ориентации** в развитии не подтвердило жизнеспособность. Экономики демонстрируют лучшие результаты с более сбалансированными стратегиями *«Export-led development is no longer viable, economies will perform better with more balanced strategies»*
- **Реструктурирование финансовой системы** необходимо для обслуживания реальной экономики, торговли и развития – *«Restructuring of financial system is needed to serve real economy, trade and development»*
- **Возвращение к предкризисным стратегиям развития невозможно** и нежелательно и не может быть единственным выбором - *«Reverting to pre-crisis growth strategies is neither possible nor desirable and cannot be the only option»*

Основой экономической интеграции стран БРИКС является развитие реального сектора экономики за счёт промышленного развития в приоритетных отраслях на основе современных технологий и инноваций с участием госсектора, крупного частного бизнеса и привлечением предприятий среднего бизнеса к реализации национальных программ развития к международному промышленному сотрудничеству и партнёрству.

=====

**ВЫБОРОЧНЫЙ СПИСОК ССЫЛОК** на материалы Центра ЮНИДО в РФ, журнала «ЮНИДО в России» и российских предприятий - членов Промышленного инновационного клуба по теме **ПРОМЫШЛЕННОГО РАЗВИТИЯ** по направлениям БРИКС, ЮНИДО / БРИКС, БРИКС/ АФРИКА, Россия / Африка (публикации, выступления, представления)

|                    |                                       |                                                                                                                     |
|--------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| «Развитие БРИКС»   | ЮНИДО в России, № 11 июнь 2013        | <a href="http://www.unido-russia.ru/archive/num11/art11_19/">http://www.unido-russia.ru/archive/num11/art11_19/</a> |
| «Приоритеты БРИКС» | ЮНИДО в России, № 10 март 2013        | <a href="http://www.unido-russia.ru/archive/num10/art10_8/">http://www.unido-russia.ru/archive/num10/art10_8/</a>   |
| «Паритеты БРИКС»   | ЮНИДО в России, № 8 окт. 2013         | <a href="http://www.unido-russia.ru/archive/num8/art8_6/">http://www.unido-russia.ru/archive/num8/art8_6/</a>       |
| «ЮНИДО / Африка»   | ЮНИДО в России, № 10 март 2013        | <a href="http://www.unido-russia.ru/archive/num10/art10_9/">http://www.unido-russia.ru/archive/num10/art10_9/</a>   |
| «БРИКС/ Африка»    | Сборник БРИКС/ Африка сент. 2013      | <a href="http://www.unido.ru/upload/files/s/sbornik_pic.pdf">http://www.unido.ru/upload/files/s/sbornik_pic.pdf</a> |
| «БРИКС/ Африка»    | Localization for Africa 7 января 2014 | <a href="http://www.localisationforafrica.com/">http://www.localisationforafrica.com/</a>                           |

«UNIDO / BRICS: Economic pillars and regional vectors of sustainable economy development» – информационно-аналитические материалы Центра ЮНИДО РФ для визита Генерального директора ЮНИДО Ли Юн в РФ 23-24.10.2013

«Промышленная политика стран Африки и участие среднего бизнеса в международном промышленном и инновационном сотрудничестве» 22 февраля 2012 для АФРОКОМ <http://www.afrocom.ru/news/analytics/18>

«Опыт технологического сотрудничества российских предприятий в южноафриканском регионе» в рамках Конференции Африканского Союза / ЮНИДО по диверсификации экономики Африки, Аддис-Абеба, 5 июня 2012

«Развитие промышленного сотрудничества с Южной Африкой», 16 февраля 2011, Инвестиционный форум Министерства торговли и промышленности ЮАР в Москве

Презентации Концепций «Малая металлургия для ЮАР» и «Малая энергетика для ЮАР» в Министерства торговли и промышленности ЮАР, Претория и в провинциях Восточный Кейп, Западный Кейп, Гаутенг, Мпумаланга на основе российских технологий и совместных проектов (металлургия, энергетика) в рамках Программы DTI поддержки промышленного сотрудничества (12 – 20 июня 2011).

Обмен опытом подготовки специалистов для совместных промышленных проектов во время визита российской металлургической делегации в ЮАР, 4 -14 ноября 2011



« Промышленная политика ЮАР (IPAP) и международное сотрудничество», 5 августа 2010 Деловой форум Министерства торговли и промышленности ЮАР в Москве в рамках визита Президента ЮАР в Россию.:

« Промышленная политика Африки», 20 апреля 2010, Общее собрание АФРОКОМ, Москва

«Управление международными инновационными проектами», 5 марта 2010 Высшая школа инновационного бизнеса Московского государственного Университета

«Опыт развития и поддержки промышленного сотрудничества со странами САДК». 7 октября 2009 Деловой семинар, организованный Группой Послов САДК, аккредитованных в РФ, Москва

«Международное научно-техническое сотрудничество и развитие стран Африки», 20 ноября 2008 Конференция ЮНИДО и дип. корпуса стран Африки в РФ “ First Moscow Africa Industrialization Day”

«Россия – Африка: новое партнерство. Научно-техническое сотрудничество для промышленного развития», 28 октября 2006. Секретариат САДК, Секретариат НЕПАД.

«Экономический оборот интеллектуальной собственности и инжиниринговое образование в России» 20 марта 2006., Российская Инженерная академия, Москва

«Сотрудничество России со странами САДК», «Коринф», май No. 5 /2006 и май № 24/2004 Журнал Министерства экономического развития Российской Федерации

Предложения по межстрановому сотрудничеству в южноафриканском регионе 21 июня 2005, для Программы действий «Россия – ЮНИДО» на 2006–2008 Московский Центр ЮНИДО

Предложения по развитию двусторонних отношений российских предприятий и организаций в южноафриканской регионе (для СМПК 2004 «Россия – ЮАР»)

«Россия–Африка. Международное научно-техническое сотрудничество». Специальное приложение Международного научного моста в научно-аналитическом журнале «Инновации и инвестиции» ГАСИС Министерства науки и образования РФ, № 3 декабрь 2004 стр.55-92.

«Сотрудничество России со странами Содружества развития Юга Африки» (статья И.В. Кулькова в журнале «Коринф» № 25/ 2004) Министерства экономического развития и торговли РФ в специальном выпуске, посвященном Дню Африки

Представление Международного научного моста и программа научно-технического сотрудничества (октябрь 2004 для Группы Послов стран САДК, аккредитованных в Москве)

Россия и страны САДК. Двустороннее и региональное сотрудничество для развития новой экономики (2003, для Информационного семинара руководства САДК и Группы Послов САДК в Москве)

Россия и страны САДК. 2003 для Конференции «Тысячелетие Африки: развитие и инвестиции», организованной Экономическим обществом ЮАР, Кейптаун в рамках программы Тысячелетия ООН «Africa Millennium»; Материалы размещены на веб сайте конференции [www.essa.org.za/download/papers\\_2003.htm](http://www.essa.org.za/download/papers_2003.htm) “I. Koulikov. Russia and SADC countries”

=====

ПРИЛОЖЕНИЕ 1 / 2014 «МЕТАЛЛУРГИЯ» ДЛЯ ЖУРНАЛА «ЮНИДО В РОССИИ» № 13, 2014 подготовлено Промышленным инновационным клубом Центра ЮНИДО в Российской Федерации

Редактор специального выпуска «Металлургия» журнала «ЮНИДО в России» В.Н. Кульков, Координатор информационной поддержки Промышленного инновационного клуба, Директор по развитию и связям с госсектором Международного научного моста

*Материалы настоящего сборника и документы списков ссылок являются частью квалифицированной продукции и интеллектуальных услуг создателей материалов и являются их интеллектуальной собственностью.*

*©Права зарезервированы.*

*Материалы настоящего сборника могут быть использованы для некоммерческих и обучающих целей. В случае использования или цитирования пользователям следует указывать ссылку на данные материалы. Изложенные мнения материала не обязательно могут совпадать с мнениями других организаций.*