

**ЕВРАЗИЙСКАЯ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ**

Департамент промышленной политики

**Информация о результатах анализа  
состояния и развития отрасли станкостроения  
в государствах-членах ТС и ЕЭП**

Москва, 2014

## Оглавление

Введение.....	3
1. Анализ мирового рынка продукции станкостроения.....	4
2. Анализ внутреннего рынка продукции станкоинструментальной отрасли государств-членов ТС и ЕЭП.....	12
2.1. Объем и структура производства станкоинструментальной отрасли ТС и ЕЭП.....	12
2.2. Структура станкоинструментальной отрасли государств-членов.....	23
2.3. Кооперационные связи производителей станкоинструментальной отрасли государств-членов ТС и ЕЭП. ....	38
3. Торговые отношения государств-членов ТС и ЕЭП в станкоинструментальной отрасли. ....	47
3.1. Внешняя торговля продукцией станкоинструментальной отрасли.....	47
3.2. Взаимная торговля продукцией станкоинструментальной отрасли.....	57
4. Анализ государственных программ и регулирующих документов государств-членов ТС и ЕЭП в станкоинструментальной отрасли. ....	61
5. Проблемные вопросы развития станкоинструментальной отрасли в ТС и ЕЭП.....	69
Приложение 1 .....	70
Приложение 2 .....	71
Приложение 3 .....	72
Приложение 4 .....	77
Приложение 5 .....	78

## **Введение**

Станкостроительная и инструментальная промышленность является базовым сектором экономики, развитие которого обеспечивает уровень научно-технического прогресса в машиностроении и объединяет предприятия по производству автоматических линий, металлообрабатывающих станков, универсальной технологической оснастки, кузнечно-прессового и литейного оборудования, металлообрабатывающего инструмента, гидроаппаратуры и других изделий общемашиностроительного назначения.

Решением Высшего Евразийского экономического Совета на уровне глав правительств от 31 мая 2013 года № 40 «Об основных направлениях координации национальных промышленных политик Республики Беларусь, Республики Казахстан и Российской Федерации», определены основные направления промышленного сотрудничества государств-членов Таможенного союза и Единого экономического пространства (далее – государства-члены) и приоритетные отрасли, по которым государства-члены выразили готовность развивать промышленное сотрудничество. Одной из таких приоритетных отраслей является станкостроение.

Основная цель развития станкостроения в рамках ТС и ЕЭП - обеспечение технологической независимости отраслей обрабатывающей промышленности государств-членов, в первую очередь машиностроения. В связи с чем, особое внимание уделяется рынку металлообрабатывающего оборудования.

На основании проведенного анализа в рамках Единого экономического пространства были выявлены системные проблемы отрасли в целом и подготовлены предложения по возможным путям их решения с использованием потенциала интеграции.

## 1. Анализ мирового рынка продукции станкостроения

За последние 20 лет мировое потребление станков выросло почти в три раза. Объем мирового производства в 2013 году составил порядка 70 млрд. долл. Несмотря на то, что производство не вышло на докризисный уровень (уровень 2009 года - 81,9 млрд. долл.), общемировой тенденцией является техпервооружение.

Структура инвестиций в техпервооружение отраслей машиностроения (без учета непромышленного и оборонного секторов) в мире за 2013 год показывает, что, в первую очередь, перевооружаются сами станкостроители – на них приходится половина всех инвестиций. Еще примерно четверть занимает автомобилестроение.

Согласно обзору компании Сименс в производстве с высокой добавленной стоимостью проявляется тенденция образования сложной системы снабжения, состоящей из профильных поставщиков комплектующих изделий, которые зависят от технологии специализированного машинного оборудования. Многие из подобных профильных поставщиков комплектующих изделий являются малыми и средними предприятиями (МСП).

Мировой рынок металлообрабатывающего оборудования характеризуется высокой конкуренцией. Выделить, как, например, в автомобилестроении или сельхозмашиностроении несколько компаний, доминирующих или имеющих большую долю мирового рынка невозможно. Так, первый по величине мировой производитель Shenyang Group (Китай) занимает лишь 4% рынка с объемом производства 2 782,7 млн.долл.

При этом, необходимо отметить, что это в 7,7 раза больше совокупного объема производства станочного оборудования государств-членов ТС и ЕЭП. Низкие объемы производства определяют импортозависимое положение государств-членов ТС и ЕЭП.

Более половины произведенных в мире станков продается на международном уровне. Среднегодовой рост потребления металлообрабатывающего оборудования составляет в среднем 5%, при этом, на страны Азии приходится около 60% мирового импорта указанной продукции.

Можно выделить 3 макрорегиона – производителя металлообрабатывающего оборудования. Основным на данный момент является Азия – 58% мирового производства, Европа – 34%, Северная и Южная Америка – 8%.

Состав пятерки стран крупнейших производителей практически не меняется последние несколько лет, хотя в условиях жесткой конкуренции меняется их порядок внутри пятерки.

По итогам 2013 года первое место по объемам производства металлообрабатывающего оборудования занимает Германия. Производство в Германии увеличилось примерно на 5% к 2012 году и составило 14,7 млрд.долл.

На втором месте стоит Япония, упав с первой позиции, которую она занимала с 2010 по 2012гг. В 2013 году производство станков в Японии сократилось до 12,3 млрд. долл., что примерно на треть ниже уровня 2012 года.

В 2013 году Китай остается третьим по величине производителем в мире с объемом производства 8,7 млрд.долл., несмотря на 5%-ое падение стоимостных объемов производства к 2012 году.

Кризис 2009 года сказался на уровне производства металлообрабатывающих станков, которое сократилось в среднем по странам мира в 1,6 раза. Из ведущих станкостроительных стран в условиях кризиса лишь в Китае произошло существенное увеличение производства металлообрабатывающего оборудования (на 9,6%). В целом, сейчас в Китае производятся все виды металлообрабатывающего оборудования и качество выпускаемой продукции непрерывно растет.

Успех Китая связан не только с дешевой рабочей силой. В Китае на весьма хорошем уровне находится развитие черной металлургии, что обуславливает низкую стоимость литых частей. Также в Китае построены заводы многих мировых производителей систем числового программного управления, автоматики и гидравлики, таких как: Fanuc (Япония), Siemens (Германия), Mitsubishi (Япония), Bosch Rexroth (Германия), Vickers (Англия). То есть необходимый модуль ЧПУ китайского производства устанавливается на китайский станок, также как это делается другими мировыми лидерами в производстве металлообрабатывающего оборудования.

Италия стала четвертым по величине производителем в мире, но не за счет роста, а за счет отсутствия снижения производства. Производство в 2013г. составило 5,7 млрд. долл.

Южная Корея опустилась ниже на 1 пункт, заняв пятое место в 2013 году. Как и в Италии, производство в Южной Корее было относительно стабильным последние три года. В течение 2011-2013гг. Южная Корея выпускает ежегодно станков на сумму более 5 млрд.долл.

После роста в 2010 и 2011гг., мировое потребление станков падало в течение двух лет подряд. Темп сокращения мирового потребления составил в 2012 году - 6,1%, в 2013 году - 8,5%. С учетом финансовой конъюнктуры этих лет и вводимым ужесточением норм кредитования в развитых странах, основной причиной сокращения потребления является недостаток финансовых ресурсов потребителей оборудования. Согласно обзору, проведенному компанией Сименс<sup>1</sup>, 84% производителей оригинального машинного оборудования сообщают, что их клиенты испытывают все больше трудностей в получении банковских кредитов для приобретения оборудования, в связи с чем, около 64% потребителей такого оборудования использует для покупки развитые за рубежом механизмы лизинга.

---

<sup>1</sup> Исследование компании SFS, ноябрь 2013 г.  
[www.siemens.com/finance-publications](http://www.siemens.com/finance-publications)

В 2012 году мировое производство сократилось на 1,8%. Сокращение производства происходило более медленными темпами по отношению к темпам сокращения потребления в 2012 году. Данная ситуация привела к перепроизводству станков, что вызвало значительное падение их стоимости в 2012 году. В 2013 году последовала реакция производителей на рыночные изменения, что вызвало существенное сокращение производства и обратный рост цен к концу года. Мировое падение производства в 2013 году составило 9%.

Страны, входящие в пятерку крупнейших производителей обладают наиболее широкими компетенциями в производстве металлообрабатывающего оборудования и предлагают потребителю все виды станочного оборудования.

Создание крупных транснациональных станкостроительных корпораций, которое является ярко выраженной тенденцией за рубежом, позволяет мировым производителям двигаться в направлении расширения компетенций. Примером могут послужить DMG MORI и Starrag Group (объединяет десять крупных европейских брендов).

В 2012-2013гг. европейское станкостроение показывало стабильный уровень производства выше 27,5 млрд. долл. США. Несмотря на медленное снижение производства доля Европы в мировом производстве выросла с 32% в 2012 году до 34% в 2013 году (эта доля составляла 44% до 2008 года).

Таблица 1. Динамика показателей европейской промышленности.

	2010 год (прирост,%)	2011 год (прирост,%)	2012 год (прирост,%)	2013 год (прирост,%)
Производство, млрд. долл. США	21,14 (-2%)	28,07 (27%)	27,94 (8%)	28,60 (-1%)
Экспорт, млрд. долл. США	16,05 (2%)	22,19 (31%)	23,24 (13%)	23,45 (-2%)
Импорт, млрд. долл. США	7,26 (-4%)	10,70 (40%)	10,50 (6%)	9,96 (-8%)
Потребление, млрд. долл. США	12,23 (-8%)	16,58 (28%)	15,08 (-1%)	15,07 (-4%)

Источник: данные Европейской ассоциации станкостроения (СЕСІМО).

Из-за кризиса увеличились издержки некоторых потребителей станков, что заставило их уделять больше внимания повышению производительности и эффективности оборудования, что создает новые возможности для производителей самых прогрессивных и технологичных станков.

Важной тенденцией в мировом производстве является унификация стандартов и требований к оборудованию. Например, в настоящее время ведется работа по унификации американских и европейских стандартов NFPA 79/EN 60204 (Европейская ассоциация станкостроения (СЕСІМО) участвует рабочих группах NFPA 79 в США). Высокие требования стандартов предъявляются к безопасности станков: CEN TC 143, ISO TC 39. В целом, за счет этого, европейское станкостроение остается сильно экспортноориентированным.

Кроме того, за рубежом широко применяются различные формы субсидирования экспорта, что также обуславливает высокие показатели внешнеторговой деятельности.

Европейская станочная продукция экспортируется почти на 85% от объема производства. Согласно анализу, подготовленному Европейской ассоциацией станкостроения, более 80% ее экспорта металлорежущих станков оснащены технологиями числового программного управления (ЧПУ). В станкостроении США эта цифра составляет 61%, в соответствующем секторе Китая - 44%.

Указанные страны практически полностью обеспечивают себя металлообрабатывающим оборудованием, являясь также крупнейшими потребителями оборудования и формируя современную производственную базу высокотехнологичных машиностроительных отраслей, что обуславливает переход промышленности к следующему технологическому укладу. Необходимо отметить, что общей тенденцией для развитых стран является перевооружение промышленности каждые 7-10 лет.



В 2013 году пятерка крупнейших потребителей представлена следующими странами: Китай, США, Германия, Южная Корея, Япония.

Китай остается крупнейшим в мире рынком станков с объемом потребления 11,37 млрд. долл.

США являются вторым по величине рынком. Выросшие за 2012-2013гг., США сократили разрыв с Китаем. Китай обогнал США, по потреблению станков в 2009 году. В 2010 году рынок США составил только 45,9 % от размера китайского рынка. Согласно прогнозам Gardner Media Inc., ожидается рост потребления в 2014 году США на 15%, в то время как Китай останется на том же уровне, размер рынка США составит 81,4% китайского рынка.

Потребление Германии в 2013 году выросло на 8,4%, что сделало ее третьим по величине потребителем станков в мире.

Южная Корея также поднялась на одну строчку по итогам 2013 года, несмотря на то, что ее потребление осталось на уровне 2012 года.

Япония упала с третьего на пятое место по величине потребления станков в 2013 году. С 2011 года потребление в Японии упало почти на 45 %, составив в 2013 году менее 5 млрд. долл., чего не происходило с 2003 года.

Необходимо отметить также такого крупного потребителя как Мексика. В 2012 году Мексика была 10-м по величине потребителем с объемом 1 361 млн. долл. В 2013 году Мексика импортировала станков на 2 246 млн. долл., что сделало ее шестым потребителем в мире.

Также весьма крупными потребителями являются страны БРИКС. Во многом такой высокий уровень потребления связан с проводимой государствами политикой модернизации ведущих отраслей.

В 2012 году Индия занимала шестую позицию по потреблению металлообрабатывающего оборудования. Потребление станков в Индии сократилось на 45%, с 2 627 млн. долл. в 2011 году до 1 441 млн. долл. в 2013 году, что поставило ее на одиннадцатое место.

Россия, как и в 2012 году, является восьмым по величине потребителем металлообрабатывающего оборудования с объемом 1,7 млрд.долл. Потребление в Беларуси в 2013 году составило 0,5 млрд.долл. - 19 место в мире. Потребление Казахстана составило 179 млн. долл.

Таблица 2. Капитальные расходы по секторам промышленности в мире, млн. долл. США

	2008 год	2013 год	2014 год (прогноз)
Механическая металлообработка	2 319, 6	1 887,8	2 573,3
Производство машин и оборудования	581,1	548,1	821,2
Автомобильное производство	404,3	1 051,5	646,5
Электроника, компьютеры и телекоммуникации	123,3	195,4	442,5
Производство насосов, клапанов и сантехнических изделий	385,0	188,0	420,1
Непроизводственный сектор	0,00	105,1	344,3
Медицинское оборудование	152,8	99,2	304,4
Штамповка и обработка (не автоматическая)	159,5	430,4	281,9
Нефтегазовое и горное оборудование	386,5	111,2	270,9
Первичная металлообработка	30,9	261,0	265,0
Авиационно-космический комплекс	494,8	560,8	193,0
Промышленные двигатели, гидравлические и механические компоненты	352,8	30,7	169,2
Производство внедорожной и строительной техники	233,0	97,5	141,4
Пользовательские процессоры	22,8	23,6	133,9
Военное производство	74,9	111,2	78,2

Источник: Gardner research

Цеха механообработки являются основными потребителями следующих видов продукции: токарные станки, горизонтальные, диаметр зажимного патрона более 10 дюймов; токарные станки, горизонтальные, диаметр зажимного патрона менее 10 дюймов; многоцелевые станки, горизонтальные, размер стола более 800 мм.

Спрос в производстве машин и оборудования сформирован производителями металлообрабатывающего оборудования (в частности штамповочного оборудования, режущего инструмента и станков смежников) на шлифовальные станки, обрабатывающие центры.

В радиоэлектронной промышленности спрос формируется на токарные станки, обрабатывающие центры и винтонарезные станки.

### **ВЫВОДЫ:**

- 1. В настоящее время лидерами в производстве металлообрабатывающего оборудования являются Китай, Германия, Япония, Италия и Южная Корея, производящие высокотехнологичные и точные станки и активно поддерживающие экспортеров.**
- 2. Наблюдается процесс укрупнения и объединения станкостроительных компаний, за счет чего формируется наиболее полный круг компетенций в производстве металлообрабатывающего оборудования и упрощается выход на новые рынки.**
- 3. Ведется унификация международных стандартов безопасности и качества оборудования.**
- 4. Основными критериями для потребителей являются производительность, энергоэффективность, определяемые в т.ч. технологиями числового программного управления и собственная покупательная способность.**

## **2. Анализ внутреннего рынка продукции станкоинструментальной отрасли государств-членов ТС и ЕЭП**

### **2.1. Объем и структура производства станкоинструментальной отрасли ТС и ЕЭП**

Для целей настоящего анализа станкоинструментальная промышленность государств-членов рассматривалась в разрезе продукции по следующим группам (коды 8456-8468 ТН ВЭД ТС):

- станки лазерные, электроэрозионные, ультразвуковые и др.,
- обрабатывающие центры,
- токарные станки,
- сверлильные, фрезерные, расточные и агрегатные станки,
- шлифовальные и заточные станки,
- строгальные, протяжные, зуборезные и отрезные станки,
- волочильные и резбонакатные станки,
- штамповочные прессы,
- станки для обработки камня, керамики или аналогичных минеральных материалов,
- станки для обработки дерева или аналогичных твердых материалов,
- части и принадлежности для станков,
- оборудование и аппараты для пайки, сварки, резки и поверхностной термообработки.

За последние 10 лет совокупный рынок продукции станкоинструментальной отрасли государств-членов ТС и ЕЭП вырос почти в 3 раза.

Производство станков в государствах – членах не может полностью обеспечить внутреннее потребление. Так, совокупное производство станкоинструментальной отрасли государств-членов покрывает всего лишь 20% общего объема потребления. Значительная доля совокупного рынка государств-членов приходится на Российскую Федерацию (за последние 10 лет она оставалась достаточно стабильной и, составляла, в среднем 90%).

При этом, объемы производства деревообрабатывающих станков в Республике Беларусь значительно больше, чем в Российской Федерации; Также в Республике Беларусь номенклатура производимых металлорежущих станков шире, чем в Российской Федерации.

В 2013 году по сравнению с 2012 годом **совокупный объем производства деревообрабатывающих станков** в государствах-членах снизился на 6,7%, составив 38,3 тыс. шт.

Объем производства деревообрабатывающих станков **в Республике Беларусь** в 6,6 раз превышает аналогичный показатель Российской Федерации и составил в 2013 году 33,2 тыс. станков (таблица 3).

**В Республике Казахстан** производство станков для деревообработки отсутствует (в 2008 произведено 2 шт., в 2010- 4 шт., в 2009, 2011, 2012 годах станки не производились).

**В Российской Федерации** производство станков для обработки дерева снизилось в 2013 году на 4% и составило 5,1 тыс. станков.

Таблица 3. Производство станков для обработки дерева, пробки, кости, эбонита, твердых пластмасс или аналогичных твердых материалов, шт.

	2012 год	2013 год
<b>Республика Беларусь</b>	35 848	33 201
<b>Республика Казахстан</b>	-	-
<b>Российская Федерация*</b>	5235	5 073

\* - деревообрабатывающие станки и станки для обработки любого материала  
Источник: Белстат, Росстат, Казстат.

**Совокупный объем производства металлообрабатывающего оборудования** государств-членов ТС и ЕЭП оценивается в 326,1 млн. долл., что составляет 0,5% от мирового производства. Такой показатель фактически означает отсутствие производителей государств-членов на мировом рынке. Суммарно государства-члены ТС и ЕЭП занимают лишь 20 место в мировом рейтинге стран-производителей металлообрабатывающего оборудования.

В производстве металлообрабатывающих станков в государствах-членах в 2013 году наблюдается снижение. Основными производителями металлорежущих станков на территории ТС и ЕЭП являются Республика Беларусь (в последние годы наблюдается устойчивый рост производства станков) и Российская Федерация.

В целом по ТС производство упало на 11%, что превышает уровень мирового снижения производства.

**В Республике Армения** в 2013 году был выпущен лишь 1 металлорежущий станок (в 2009 году - 43 единицы).

**В Республике Беларусь** снижение было незначительным - 1% (таблица 4). Необходимо отметить, что при падении производства в натуральном выражении, произошел рост в стоимостном (приложение 1).

**В Республике Казахстан** выпускаются единичные экземпляры станков: в 2010 году было выпущено 10 единиц, в 2011 – 5, в 2012 - 6, что может свидетельствовать об отсутствии производства данных товаров.

**В Российской Федерации** снижение составило 16% (таблица 4).

Таблица 4. Производство станков для обработки металлов, тыс. шт.

	2012 год	2013 год
<b>Республика Армения</b>	-	0,001
<b>Республика Беларусь</b>	4,5	4,4
<b>Республика Казахстан</b>	0,006	0,005
<b>Российская Федерация</b>	6,3	5,3

Источники: Белстат, Росстат, Казстат, статезжегодник Армении, 2014.

Номенклатура производимой станкоинструментальной продукции Республики Беларусь и Российской Федерации в отдельных группах не пересекается, например волочильные и резбонакатные станки (таблица 5).

Таблица 5. Производство отдельных видов металлообрабатывающего оборудования в 2012 году, шт.

	Беларусь	Россия	Таможенный союз
Станки лазерные, электроэрозионные, ультразвуковые и др.	23	96	129

	Беларусь	Россия	Таможенный союз
Обрабатывающие центры	34	3	37
Токарные станки	362	769	1 131
Сверлильные, фрезерные, расточные и агрегатные станки	2702	1 345	4 047
Шлифовальные и заточные станки	2089	1 108	3 197
Строгальные, протяжные, зуборезные и отрезные станки	*	-	-
Штамповочные прессы	323	1 951	2 274
Волоочильные и резьбонакатные станки	65		65
Всего	5608	5 272	10 880

\*- строгальные, протяжные, зуборезные станки для Беларуси включены в группу шлифовальных и заточных станков

Источник: Белстат, ЕМИСС Росстат

Помимо перечисленных можно выделить более узкие группы оборудования, которые также не производятся в Российской Федерации: линейные приводы, некоторые станки шлифовальной группы и заточные станки<sup>2</sup>.

Снижение объемов производства в 2013 году обусловлено общим замедлением восстановления мировой экономики и экономик государств-членов ТС и ЕЭП в частности, в связи с чем отмечается снижение рентабельности продаж в станкоинструментальной отрасли.

**В Республике Беларусь рентабельность продаж в станкоинструментальной отрасли снизилась на 3,7%, в Российской Федерации на 1,8%.**

Таблица 6. Уровень рентабельности продаж в станкоинструментальной отрасли (на 1-е января соответствующего года, % )

	2011 год	2012 год	2013 год
<b>Российская Федерация</b>	8,72	9,62	7,85
<b>Республика Беларусь*</b>		15,5	11,9

Источник: Росстат, \*- данные ОАО «МЗОР».

<sup>2</sup> Разработка предусмотрена ФЦП «Национальная технологическая база» 2011-2016 гг.

Самая высокая рентабельность по отрасли наблюдается в производстве абразивных изделий, которая за последние три года не опускалась ниже 21%, самая низкая – в производстве инструмента.

Ввиду снижения покупательной способности основные потребители станков – производители машин и оборудования, вынуждены откладывать покупку нового оборудования в пользу проведения модернизации и ремонта имеющегося в наличии.

Эти тенденции приводят к переориентации производителей в более низкий ценовой сегмент станков без числового программного управления (далее - ЧПУ) что негативно сказывается на производительности труда.

***Справочно:** при использовании станков с ЧПУ экономия на трудозатратах (сокращение количества рабочих) достигает 25-80%; один станок с ЧПУ заменяет от 3 до 8 обычных станков; использование станков с ЧПУ увеличивает производительность примерно на 50%; доля машинного времени в штучном времени возрастает с 15-35% до 50-80%; сроки подготовки производства сокращаются на 50-70%; экономия на стоимости проектирования и изготовления оснастки составляет от 30 до 80%; точность изготовления детали в некоторых случаях возрастает в 2-3 раза; количество и стоимость доводочных операций уменьшаются в 4-8 раз<sup>3</sup>.*

Ключевыми недостатками станков с ЧПУ являются цена (стоимость ЧПУ мировых производителей составляет 150-300 тыс. долл.) и сокращение рабочих мест.

***Справочно:** по состоянию на 2010 год в Республике Беларусь было произведено 154 станка с числовым программным управлением, что составляет 4% в общем производстве металлорежущих станков в натуральном выражении и около 50% в стоимостном; в Российской Федерации 105 станков с числовым программным управлением, что составляет 5% в общем производстве металлорежущих станков. (В 2013 году в России было произведено 133 станка с ЧПУ – 4% в общем производстве металлообрабатывающего оборудования).*

На данный момент станки, производимые на территории ТС и ЕЭП преимущественно комплектуются иностранными системами ЧПУ. Применение в составе поставляемого предприятиям оборонно-

<sup>3</sup> Эксперт. Металлообработка №4/2013.



промышленного комплекса иностранных систем ЧПУ является фактором, делающим конфиденциальную и секретную техническую информацию, а также информацию о местоположении оборудования легко доступной зарубежным производителям систем ЧПУ. При этом, обеспечение информационной безопасности является национальным стратегическим приоритетом всех государств-членов.

Сравнительный анализ технического уровня развития производства станков в России и Беларуси по отношению к уровню развития подобных технологий в США и других странах показывает, что практически по всем станкостроительным технологиям в настоящее время наблюдается отставание от мирового уровня на 10-15 лет.

Таблица 7. Среднегодовая загрузка производственных мощностей организаций по выпуску отдельных видов продукции станкоинструментальной отрасли в Республике Беларусь и Российской Федерации, %

	1991 год	1995 год	2000 год	2005 год	2009 год	2010 год	2011 год	2012 год	
Станки металлорежущие	77	24	17	13	6,4	7,7	13	10	Россия
Машины кузнечно-прессовые	83	13	13	30	22	38	44	40	Россия
Станки для обработки металлов	87	41	59	62	58	72	75	72	Беларусь

Источник: Белстат.

Динамика использования среднегодовой производственной мощности предприятий станкостроения показывает, что после распада СССР находившиеся примерно на одном уровне технологического развития предприятия Российской Федерации и Республики Беларусь по разному пережили 20 лет перестройки. На данный момент **белорусское станкостроение** вышло на советский уровень загрузки производства - более 70%.

**В Российской Федерации** на стабильный уровень вышло производство кузнечно-прессового оборудования, достигнув уровня загрузки 40%.

Историческая экспортная направленность и, во многом, уникальность производимого оборудования формируют рынок сбыта достаточный для существующей загрузки мощностей и обеспечения жизнедеятельности предприятий.

При этом, производство металлорежущих станков в России находится в стагнации, несмотря на существенную государственную поддержку данного направления в части модернизации и техперевооружения. За последние 8 лет средний уровень загрузки на предприятиях по производству металлорежущих станков составил 10%.

Частично причиной низкой загрузки мощностей предприятий государств-членов ТС и ЕЭП является то, что их большая часть физически и морально устарела: износ составляет, в среднем, 70% по отрасли – наиболее устаревшее оборудование простаивает. Низкая автоматизация в отрасли так же является причиной низкой производительности труда.

Таблица 8. Показатели производительности труда в станкостроении, тыс.евро

	2008 год	2009 год	2010 год	2011 год	2012 год
<b>Россия</b>	9,1	6,4	8,5	9,6	12,6
<b>Беларусь</b>	9,1	9,9	9,9	11,2	12,0

Источник: расчетно, на основе данных статистических ведомств Сторон

*Справочно: текущий уровень производительности на предприятиях государств-членов по отношению к предприятиям США составляет в среднем от 10% до 20% по видам продукции, и около 25% от уровня Турции.*

Еще одной проблемой, влияющей на уровень производительности труда в государствах-членах является недостаток квалифицированных кадров. Сегодня, вопрос качества образования и доступности технологий для образовательных учреждений выходят на первый план.

На данный момент в Республике Беларусь и Российской Федерации на обучение специалистов гуманитарных и технических специальностей выделяются примерно равные средства, что осложняет возможности технического переоснащения образовательных учреждений лабораторной

аппаратурой и обеспечения доступа к нему учащихся по инженерным специальностям.

**Спрос на продукцию станкостроения в государствах-членах ТС и ЕЭП** преимущественно формируется отраслями, активно поддерживаемыми государством: авиастроение, автомобилестроение, оборонная промышленность.

Так в **Республике Беларусь** при формировании стратегии развития Холдинга «Белстанкоинструмент» был проведен анализ потребности в станкостроительной продукции 109 предприятий Минпрома Беларуси, в том числе системообразующих предприятий - ОАО "БелАЗ", ОАО "МАЗ", РУП "МТЗ", РУП "Гомсельмаш", ОАО "Амкодор". Специалисты предприятий холдинга "Белстанкоинструмент" проанализировали всю номенклатуру предполагаемого к закупке металлообрабатывающего оборудования и определили, что может быть изготовлено. Таким образом, была определена программа работ до 2015 года. В планах работ выпустить в 2014 году – 428 единиц на 154,8 млн. долл., в 2015 году - 469 единиц на 173,3 млн.долл.

**В Российской Федерации** значительная часть необходимого для техпереворужения оборудования относится к технологиям двойного назначения.

При этом, импорт инновационного высокотехнологичного оборудования в Россию ограничен. Несмотря на это, спрос на импортную продукцию растет.

***Справочно:** Вассенарские соглашения перекрывают поставку более 30 позиций оборудования, обладающего суперсовременными по точности, производительности, новизне технологий характеристиками. Запрет на экспорт также регламентируется национальными документами в рамках экспортного контроля и единым Регламентом Совета (ЕС) № 388/2012 от 19 апреля 2012. Ограничение распространяется на «сложные» станки следующих групп: токарные и фрезерные станки с точностью выше 6 микрон, шлифовальные станки с точностью выше 4 микрон, синхронные пятикоординатные станки, а также на программное обеспечение к указанным категориям станков.*

Последние годы дважды обнулялись ввозные пошлины на продукцию станкостроения: в рамках российских программ по техпервооружению радиоэлектронной и авиационной промышленности. Кроме того, в мае 2014 года в Евразийскую экономическую комиссию поступило обращение Российской Федерации о снижении ставок таможенных пошлин на прессовое оборудование для авиастроительной отрасли. На данный момент ставки на практически все категории станков находятся ниже уровня связывания, запланированного достигнутыми договоренностями при вступлении России в ВТО на соответствующий год, а по определенным категориям ниже конечного уровня связывания.

Проблема отсутствия спроса на отечественную продукцию, в-первую очередь, связана с ее неконкурентоспособностью по цене и качеству.

В настоящее время единые технические требования к производимой продукции станкоинструментальной отрасли регулируются техническим регламентом Таможенного союза ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования», утвержденным Решением Комиссии Таможенного союза от 18 октября 2011г. № 823, согласно которому деревообрабатывающие станки подлежат сертификации, металлообрабатывающее, литейное и др. оборудование подлежит подтверждению соответствия в форме декларирования.

***Справочно:** качество продукции ТС и ЕЭП ниже, чем у зарубежных аналогов, цена ниже примерно на 25-30%, но выше, цены китайской продукции на 15%.*

Основными факторами, влияющими на ценовую конкурентоспособность, являются транспортные и таможенные издержки и плата за кредитные ресурсы (см. таблицу 9)

Таблица 9. Расходы производителей, по статьям оказывающим существенное влияние на конечную себестоимость продукции.

	Транспортные и таможенные издержки (тыс. руб.)	Затраты на электроэнергию (тыс. руб.)	Затраты на газ (тыс. руб.)	Плата за кредитные ресурсы (тыс. руб.)	Затраты, всего (тыс. руб.)
<b>Россия</b>	72 000	13 908	8 782	33 250	127 940
<b>Чехия</b>	20 000	13 148	20 625	4 450	58 223
<b>Франция</b>	30 000	10 070	21 300	4 450	61 370

Источник: отчетный доклад Ассоциации «Станкоинструмент» за 2013 год

Снижение конечных цен происходит за счет низкой оплаты труда, более низкой стоимости некоторых видов сырья и материалов и занижения процента закладываемой прибыли. Низкое качество производимой продукции, а также моральное отставание от европейских и азиатских производителей при сопоставимых ценах на продукцию снижают возможности для развития. Сопоставимые с европейскими цены во многом определяются высокими ставками на кредиты для предприятий.

Ввиду отсутствия широкого доступа к международным рынкам заемного капитала в **Беларуси** сформировался относительно низкий уровень кредиторской задолженности, что положительно сказывается на состоянии отрасли. В тоже время из 1637 промышленных предприятий, опрошенных Национальным статистическим комитетом Республики Беларусь 82% значимыми и решающими факторами, препятствующими инновациям недостаток собственных денежных средств и высокую стоимость нововведений<sup>4</sup>.

Кредиторская задолженность в производстве машин и оборудования в **России** на начало 2014 года составила порядка 450 млрд. рублей, из них 23,6 млрд. рублей приходится на просроченную задолженность.

Наиболее платежеспособный спрос на продукцию станкоинструментальной отрасли отмечается в добывающих отраслях. Так,

<sup>4</sup> Белстат. Наука и инновационная деятельность в Республике Беларусь, 2014

наиболее устойчивый и емкий рынок сбыта наблюдается в металлургической отрасли. На втором месте находится энергетическая отрасль. Также из-за высоких требований к качеству продукции целлюлозно-бумажная промышленность вынуждена активно вкладываться в техперевооружение отрасли, занимая третье место. Древоперерабатывающая отрасль достаточно велика и является перспективной для станкостроителей с точки зрения сбыта.

Среди отраслей машиностроения более 40% спроса формируется гражданским авиастроением, еще треть сформирована автомобилестроением. Станкостроение, атомное машиностроение и производство карьерной техники формирует не более 6% спроса.

#### **ВЫВОДЫ:**

- 1. Производство станкоинструментального оборудования в рамках ТС и ЕЭП обеспечивает лишь 20% спроса на внутреннем рынке.**
- 2. Рынок в значительной мере администрируется государственными органами. Основные потребители отечественной продукции – госпредприятия.**
- 3. Производимая продукция относится к низкоценовому сегменту - лишь 7% станков оснащено ЧПУ. При этом, использование зарубежных систем ЧПУ для предприятий ОПК несет в себе риски безопасности предприятий в условиях глобальной политической напряженности.**
- 4. Рост потребления поддерживается государственной политикой по модернизации ведущих машиностроительных отраслей. В Республике Беларусь наблюдается более системный подход к техперевооружению промышленности. Представляется целесообразным использовать подобный подход для модернизации обрабатывающих отраслей промышленности во всех государствах-членах.**

5. Следствием физического и морального износа и недостаточного уровня автоматизации является низкая производительность труда в отрасли.
6. Технологическое отставание производителей станкостроительной отрасли государств-членов составляет 10-15 лет, что является критическим уровнем, при котором вероятность достижения мирового уровня постоянно падает.
7. На ценовую конкурентоспособность влияют транспортные и таможенные издержки и стоимость кредитных ресурсов, которая определяется неразвитостью специализированных финансовых институтов, таких как лизинг.
8. В Российской Федерации отрасль находится в стагнации, в то же время в Республике Беларусь отрасль развивается стабильно. Производители Республики Беларусь предлагают более широкую номенклатуру продукции по более низкой цене.

## **2.2. Структура станкоинструментальной отрасли государств-членов**

Станкоинструментальная отрасль Республики Беларусь включает порядка 40 производственных предприятий государственной и негосударственной форм собственности. Для белорусского станкостроения характерна высокая степень централизации и государственного регулирования. На данный момент оно интегрировано в крупную холдинговую структуру «Белстанкоинструмент», находящуюся в системе Министерства промышленности Республики Беларусь и включающую 16 основных предприятий отрасли, на которых занято примерно 9,5 тыс. чел.

Всего в системе Министерства находится 20 организаций отрасли<sup>5</sup>, обеспечивающих 14 тыс. рабочих мест.

Структура предприятий холдинга включает станкостроительные и инструментальные заводы, предприятия по производству универсальной технологической оснастки, кузнечно-прессового и литейного оборудования, специальное конструкторское бюро (СКБ), научно-исследовательский и конструкторско-технологический институт. Из предприятий холдинга выделен Минский станкостроительный завод имени Октябрьской революции (ОАО «МЗОР»), осуществляющий функции управляющей компании холдинга. Активы холдинга сгруппированы в 3 блока:

- 8 станкостроительных организаций – 57% производимой продукции;
- 3 инструментальных организации – 16% производимой продукции;
- 5 прочих организаций – 27% производимой продукции.

В настоящее время предприятия холдинга остаются работоспособными, сохранили квалифицированные кадры, создан потенциал по выпуску более 400 типоразмеров станочного оборудования. Ежегодно осваивается производство свыше 20 видов новых современных металлорежущих станков.

Все предприятия холдинга сертифицированы по международной системе ISO 9001. Управляющая компания холдинга «Белстанкоинструмент» – ОАО «МЗОР» - одновременно сертифицирована в двух системах качества: национальной системе и системе ТИС (Германия) и имеет сертификаты соответствия интегрированной системы менеджмента требованиям одновременно трех международных стандартов: EN ISO 9001:2008, ISO 14001:2004 и BS OHSAS 18001:2007.

Номенклатура производимых станков охватывает все 9 групп по принятой в станкостроении классификации, а также деревообрабатывающие станки, что позволяет удовлетворить технические потребности предприятий различных отраслей. Кроме продукции технического назначения

---

<sup>5</sup> Оф. сайт Минпрома Беларуси [www.minprom.gov.by](http://www.minprom.gov.by)



станкостроительные заводы осуществляют капитальный ремонт и модернизацию металлообрабатывающего оборудования, а также выпускают потребительские товары.

Снижение спроса на дорогостоящее наукоемкое оборудование вследствие общего спада производства в период экономического кризиса 1991–1995 гг. негативно сказалось на станкостроительной и инструментальной промышленности Республики Беларусь. Последовавшая затем значительная государственная поддержка в виде налогового кредита, льгот по таможенным пошлинам и других преференций позволили ряду предприятий отрасли стабилизировать производство, освоить новые конкурентоспособные изделия. В итоге, выпуск металлорежущих станков к 2010 г. был увеличен на 43,4% по сравнению с 1995 г.

За 2012 год организациями холдинга «Белстанкоинструмент» произведено продукции на сумму 143 млн. долл. (2 525 единиц станочного оборудования). Однако финансово-экономическое положение большинства предприятий остается сложным, продукция – низкорентабельной. Отсутствие у потребителей реальных средств на перевооружение станочного парка сдерживает развитие отрасли.

Основные предприятия и их специализация:

– Минский станкостроительный завод имени Октябрьской революции ОАО «МЗОР» – многооперационные фрезерно-расточные станки с числовым программным управлением (ЧПУ), обрабатывающие центры, продольно-строгальные, долбежные, балансировочные станки и др.;

– Минский завод автоматических линий имени П.М. Машерова (МЗАЛ). За годы своей деятельности выпустил около 20 000 специальных станков и 1 500 автоматических линий. Специализируется на создании агрегатных, специальных и токарных станков, автоматических линий на базе этих станков, сборочного оборудования, автоматизированных комплексов;

– Минский станкостроительный завод имени С.М. Кирова – отрезные, протяжные, специальные, деревообрабатывающие и другие станки и оборудование;

– Витебский станкостроительный завод «Вистан» – станки высокой и особо высокой точности с числовым программным управлением, обрабатывающие центры, станки для подшипниковой промышленности, полуавтоматы круглошлифовальные для обработки коленчатых валов, а также автоматические линии;

– Витебский станкостроительный завод «Визас» – универсально-заточные станки с ЧПУ для обработки сложнопрофильных деталей;

– Гомельский станкостроительный завод имени С.М. Кирова – обрабатывающие центры, консольно-фрезерные, долбежные станки;

– Гомельский завод станочных узлов и завод «Гидропривод» станки токарные с ЧПУ, станки токарно-винторезные, станки сверлильные, узлы станков;

– Гомельский литейный завод «Центролит» – отливки чугунные для станкостроения и межотраслевых производств;

– Оршанский станкостроительный завод «Красный борец» – плоскошлифовальные станки высокой точности, шлифовальные станки для обработки сложных криволинейных поверхностей, комплексы с ЧПУ для гидроабразивной резки металла, стекла, керамики, другое оборудование.

Станкостроение получило развитие также в г. Барановичи (заводы автоматических линий и станкопринадлежностей), Молодечно (станкостроительный завод), Пинске (РУП «Кузлитмаш» по выпуску кузнечно-прессовых и литейных автоматических линий). Металлорежущий, слесарно-монтажный и другой инструмент производится на большинстве машиностроительных предприятий и специализированных заводах в Минске, Кобрине, Орше, Борисове.

Единственным производителем систем числового программного управления в Республике Беларусь является ОАО «Минское производственное объединение вычислительной техники» (МПОВТ). Этим объединением выполнена разработка и освоен выпуск универсальной системы числового программного управления «ИРИС М64». Система построена на базе промышленного компьютера. Для получения максимальной производительности в УЧПУ используются высокопроизводительные модули ЧПУ производства Mitsubishi Electric Corp.

Территория Республики Беларусь определяет близкое расположение предприятий. Кроме того, многие предприятия, формирующие технологическую цепочку, расположены в одних городах, что фактически формирует кластерную структуру отрасли. В настоящее время в Республике Беларусь согласно постановлению Совета министров и Национального банка Республики Беларусь от 18 января 2012 г. N 51/2 «Об утверждении стратегии привлечения прямых иностранных инвестиций в Республику Беларусь на период до 2015 года» создаются условия для формирования кластеров, но станкостроительных как таковых не предусмотрено (планируется создание двух кластеров - фармацевтического и по производству льнопродукции). Также предусмотрены меры по улучшению инвестиционного климата. Несмотря на это доля инвестиций в Республику Беларусь среди стран СНГ остается крайне низкой (2%).

При достаточно хороших на фоне других предприятий ТС и ЕЭП показателях финансовой эффективности, показатели износа активной части основных средств холдинга «Белстанкоинструмент» остаются высокими.

Из 11 тыс. единиц оборудования, установленного на станкоинструментальных предприятиях, 9 тыс. единиц со сроком службы более 20 лет или 81,5% при нормативе их службы в развитых промышленных странах 5-7 лет, что сужает возможности создания передового высокотехнологичного оборудования.

В связи с этим, на модернизацию действующих производств Холдинга «Белстанкоинструмент» программой развития холдинга с 2012 по 2015 гг. предусмотрено использование 263 единицы оборудования с системой ЧПУ на сумму 58,8 млн. долл. Более 60% работ планируется провести в 2014-2015гг. Кадрово-научную базу холдинга составляют 550 конструкторов и технологов.

Наиболее финансово устойчивыми и стабильными предприятиями холдинга «Белстанкоинструмент» являются ОАО Станкозавод «Красный борец» и ОАО «МИСОМ ОП».

Помимо предприятий входящих в данную государственную структуру, функционирует ряд частных предприятий, производящих станки и их компоненты. Среди них следует упомянуть ООО «Рухсервомотор», производящее станки для лазерной резки, а также линейные приводы для станков на сопоставимом уровне с немецкой фирмой «Сименс», имеющее мощности для производства 800-1000 приводов в год. На территории СНГ ООО «Рухсервомотор» занимает лидирующие позиции в данной нише. Бюджетные аналоги разрабатываются в МГТУ «Станкин» (Россия), также существует одно предприятие на Украине, которое находится в тяжелом финансовом положении и продукция которого уступает по качеству.

**В Республике Казахстан** станкоинструментальная отрасль представлена лишь ТОО «Инструментальный завод» (г. Павлодар), который производит достаточно широкую номенклатуру продукции: режущий инструмент для станков для обработки металла, штампы, матрицы ковочные для металлообработки, матрицы, формы для литья металла.

В советское время на территории Республики Казахстан располагалось два предприятия станкоинструментальной отрасли: АО «Станкостроительный завод» (г. Алматы) и «Чимкентский завод пресс-автоматов им. Калинина», входящее в АО «Чимкентское производственное объединение по выпуску кузнечно-прессового оборудования» (г. Шымкент), которое обанкротилось в 2003 году и прекратило свое существование.

В Государственной программе индустриально-инновационного развития Республики Казахстан на 2015–2019 годы определена кластерная политика, которая будет направлена на формирование отраслей с высоким уровнем производительности, добавленной стоимости и степени передела продукции и услуг. В период реализации Программы государство сконцентрируется на развитии и сбалансированной поддержке: одного национального кластера из базовых ресурсных секторов, связанных с добычей и переработкой нефти и газа, нефтегазохимии, нефтегазохимического машиностроения и сервисных услуг для нефтегазовой промышленности; трех территориальных кластеров в рыночно-ориентированных секторах обрабатывающей промышленности, которые будут определены по результатам проведения конкурсных процедур; двух инновационных кластеров в секторах «новой экономики» – в городе Астане (кластер «Назарбаев Университет»), городе Алматы (кластер «Парк инновационных технологий»).

**Станкоинструментальная отрасль Российской Федерации** представлена относительно небольшим числом крупных и средних предприятий порядка 180 организаций. На 1 января 2014 года производством станков занято 60 организаций, в отрасли работает 28,5 тыс. человек.

Согласно данным Росстата, по состоянию на 31 октября 2012г., потребность организаций в инженерах – механиках и технологах машиностроения составляла 12,3 тыс. человек.

Значительную роль в позиционировании отрасли играет российская ассоциация «Станкоинструмент», объединяющая 95% производителей отрасли. Ассоциация совместно с отраслевыми предприятиями и научными организациями принимает участие в работе по развитию и модернизации отечественной технологической базы, в том числе в реализации важнейших правительственных документов, направленных на развитие станкоинструментальной промышленности и повышение ее конкурентоспособности.

Таблица 10. Количество крупных и средних предприятий производителей металлообрабатывающего оборудования в Российской Федерации, на 1-е января.

	2012 год	2013 год	2014 год
Производство инструментов	71	70	68
Производство кузнечно-прессового оборудования	9	9	9
Производство металлорежущих станков	24	21	18

Источник: ЕМИСС Росстат.

Системообразующими предприятиями отрасли для Российской Федерации являются: ЗАО «Седин», ОАО «Рязанский станкозавод», Стерлитамакский станкостроительный завод, ОАО «Савёловский машиностроительный завод», ОАО «Ивановский завод тяжелого станкостроения».

Остальные активы отрасли расплывены между частными инвесторами, часть предприятий входит в профильные структуры Роскосмоса, Росатома и др. Станкостроительные предприятия, входящие в подобные интегрированные структуры наиболее активно кооперируются с зарубежными партнерами по производству узкоспециализированного оборудования.

Необходимо отметить, что на данный момент государственной корпорацией «Ростех» при содействии Минпромторга России ведется работа по формированию холдинга ОАО «Станкопром», которое должно стать системным интегратором в отрасли. Объединяемые станкостроительные активы в рамках создаваемого холдинга группируются в 4 профильных блока:

- производственные предприятия (Савеловский машиностроительный завод, ООПЗ Нефтехимавтоматика, Завод промышленных покрытий, РЭМОС-ПИ, РЕМО);

- научно-исследовательские и проектные институты (ВНИИАЛМАЗ, ВНИИАВТОГЕНМАШ, ВНИТИ ЭМ, ВНИИИНСТРУМЕНТ, НИПТИ МИКРОН, Ульяновский НИАТ);

- организации, специализирующиеся на разработке и выпуске инструмента и оснастки (Инструментальный завод ПМ, инструментальный завод Сатурн, Новые инструментальные решения);

- коммерческие и внешнеторговые объединения (ВО Станкоимпорт (ОАО), ВО Станкоимпорт (ООО), РТ-станкоинструмент).

***Справочно:** на конец 2013 г. 100% акций ОАО «Станкопром» принадлежит ОПК «Оборонпром». 37,2% акций ОПК «Оборонпром» – в государственной собственности, 51% в собственности ГК «Ростех».*

Основные производственные мощности в производстве станков представлены Савеловским машиностроительным заводом, также ведется работа по включению в состав ОАО «Станкопром» Рязанского станкостроительного завода (в настоящее время проходит процедуру банкротства).

ОАО «Савеловский машиностроительный завод» относится к числу крупнейших предприятий отрасли. Предприятие специализируется на производстве высокотехнологичных станков.

В последние годы производственные показатели ОАО «Савеловский машиностроительный завод» значительно ухудшились. В 2011 г. объем производства предприятия составил около 600 млн. рублей, что в 2 раза ниже уровня 2010 г. (1,2 млрд. рублей). Финансовое положение предприятия также достаточно сложное: объем кредиторской задолженности по данным за 2012 г. составлял 2,5 млрд. рублей, дебиторской задолженности — 1,2 млрд. рублей. Планируемый размер выручки в 2013 году составлял 1 млрд. рублей.

К числу крупнейших компаний станкостроительной промышленности также относится ОАО «Тяжмехпресс», производящее в стоимостном объеме 18% продукции отрасли. ОАО «Тяжмехпресс» — единственное в России предприятие по производству тяжелых механических прессов усилием до

14000 тс, автоматических прессовых линий, автоматизированных и механизированных комплексов для кузнечных и листоштамповочных производств и входит в пятерку мировых лидеров по объему производственной мощности.

Краснодарский станкостроительный завод «Седин» осуществляет комплексную деятельность в области проектирования и производства токарно – карусельного оборудования, многоцелевых обрабатывающих центров, а также специальных станков и комплексных автоматизированных токарно – карусельных технологий крупногабаритной металлообработки в диапазоне от 1200 до 5000 мм. Поставки оборудования осуществляются как на отечественный, так и на мировой рынок.

«Стерлитамакский станкостроительный завод» — одно из крупнейших станкостроительных предприятий по производству оборудования для металлообработки. На данный момент является брендом ООО «НПО «Станкостроение» входящего в «Группу СТАН».

Производственные показатели ОАО «Стерлитамакский станкостроительный завод» в последнее время значительно ухудшились. В 2012 году предприятие выпустило всего 288 ед. металлорежущих станков на общую сумму 124 млн. рублей (в 2011 году — 890 ед. металлорежущих станков на сумму 323 млн. рублей, в 2010 году — 516 ед. станков на сумму 312 млн. рублей).

**Справочно:** ООО «Группа СТАН» - российский производственный холдинг, объединяющий крупнейшие отечественные предприятия станкостроения и являющийся интегратором современных технологий для металлообрабатывающих станков. Холдингу принадлежит ООО НПО «Станкостроение» (г. Стерлитамак, бренд «Стерлитамакский станкостроительный завод»). Кроме того, Холдинг является контролирующим акционером ЗАО «Станкотех» (г. Коломна, бренд «Коломенский завод тяжёлого станкостроения») и ОАО и российско-германское «СП Донпрессмаш» (г. Азов).

Осенью 2014 года в состав холдинга вошли Рязанский станкостроительный завод и Ивановский завод тяжелого станкостроения.



*Предприятия «Группа СТАН» специализируются на производстве широкого спектра металлообрабатывающих станков, современных обрабатывающих центров и кузнечно-прессового оборудования. На сегодняшний день на долю предприятий холдинга приходится более 20% отечественного рынка станков. Суммарная годовая выручка предприятий холдинга по итогам 2013 г. превысила 1 млрд. рублей. Основным держателем акций (99,9%) является Филтро Инвестментс Лимитед (Британские Виргинские острова).*

ОАО «Ивановский завод тяжелого станкостроения» — одно из крупнейших станкостроительных предприятий по производству наукоемкого оборудования. Предприятие специализируется на выпуске обрабатывающих центров, а также горизонтально-расточных станков.

ОАО «САСТА» — крупное предприятие по производству автоматических линий, гибких производственных модулей, обрабатывающих центров, токарных и специальных станков. В настоящее время предприятие занимает 32% российского рынка токарных станков. Производственные показатели ОАО «САСТА» в последние годы демонстрируют относительную стабильность. В 2012 г. предприятие выпустило продукции на сумму 488 млн. рублей (в 2011 г. — 637 млн. руб., в 2010 г. — 320 млн. руб.), в том числе 130 ед. металлорежущих станков на сумму 306 млн. рублей (в 2011 г. — 130 ед. станков на сумму 328 млн. рублей, в 2010 году — 90 ед. станков на сумму 217 млн. руб.). Численность персонала в последние годы стабильна и составляет около 400 чел.

ОАО «Рязанский станкостроительный завод» — крупное предприятие станкостроительной отрасли России. Предприятие специализируется на производстве токарных станков с ЧПУ, токарно-винторезных станков, многофункциональных токарных обрабатывающих центров, станков для железнодорожного транспорта (колесотокарных), трубообрабатывающих, резбонакатных, вальцетокарных, вальцекалибровочных и вальцефрезерных станков, станков для ротационной вытяжки изделий, зубофрезерных станков и станков для ремонта роторов турбин.

Также интерес представляет ООО «Волжский машиностроительный завод» (ранее - Производство технологического оборудования и оснастки

ОАО «АВТОВАЗ») – уникальное станкостроительное предприятие, на котором освоено производство технологических роботов.

Наиболее устойчиво в России развиваются предприятия, выпускающие кузнечно-прессовое оборудование и имеющее более диверсифицированную структуру производства (например, часто помимо кузнечно-прессового оборудования выпускается нефтегазовое оборудование). Из предприятий занимающихся непосредственно производством станков положительные финансовые результаты по итогам 2013 г. показали преимущественно предприятия, прошедшие процедуры банкротства и оптимизации производства (сокращение численности персонала, продажа непрофильных активов, освобождение от долгов и т.д.).

Кроме того, в Российской Федерации существует ряд производителей ЧПУ:

- «Ижпрэст» (Ижевск)- «Маяк-400», «Маяк-500», «Маяк-600»;
- «Балт-Систем» (Санкт-Петербург)- NC-110, NC-210, NC-220, NC-230, NC-201, NC-202, NC-301, NC-302;
- 4С (Санкт-Петербург)- 4СК FF, 4 СК FF Сх3F;
- «Модмаш-Софт» (Нижний Новгород)- FMC 3000/3100, FMC 3200;
- ПО «Контур» (Томск)- 2С42-65-16, 2С42-65М-02, 2Р22, 2Р22М-01;
- «Микрос» (Ногинск)- «Микрос-12Т», «Микрос-12ТС1», «Микрос-12Ф», «Микрос-10». С 2015 года ОАО «Вычислительная механика», дочернее предприятие ОАО «Т-платформы»;
- «Дельта-Тест НПК» (Фрязино)- «Арта-7»;
- Сарапульский радиозавод (Сарапул)- САР-3000;
- МГТУ «СТАНКИН» (Москва)- WinPCNC;
- ДГТ (Фрязино)- ДГТ-735, ДГТ-735Л, ДГТ-735П, ДГТ-735Т;
- НПО «Криста» (Рыбинск)- КРТ4-00;
- «Джест» (Иваново)- JNC-T01;
- «СтанкоЦентр» (Москва)- Integral;
- «Модель НПП» (Нижний Новгород)- NC-3.5, NC-2000, NC-2Т;

- «Рубикон-Инновация НПО» (Смоленск)- "Феникс";
- «Савма» (Кимры)- FlexNC;
- «ЭНИМС» (Москва)- ПАС Э 2000 CNC;
- «Автоматика Плюс» (Пенза)- Auto P NC.

Наиболее крупным и конкурентоспособным производителем является ООО «Балт-Систем».

Сейчас Россия занимает 8 место в мире по потреблению металлообрабатывающего оборудования. Потребность в обновлении станочного парка в самой станкостроительной отрасли для ликвидации технологического отставания составляет 1,5-1,8 млрд. долл. в год. При этом предприятия отрасли не являются платежеспособными и выбытие основных фондов идет более быстрыми темпами, чем обновление.

Принимая во внимание темпы выбытия металлорежущих станков и кузнечно-прессового оборудования, а также более высокую производительность нового оборудования по сравнению с выбывающим, минимальную потребность промышленности России в станках можно оценить в размере 50-60 тыс. ед. в год. Таким образом, внутренний российский рынок станков имеет значительный потенциал роста.

Среди предложенных Минпромторгом и поддержанных Правительством Российской Федерации институциональных мер поддержки отечественного станкостроения можно выделить создание Единого федерального инжинирингового центра и организацию станкостроительных кластеров в Республике Татарстан, Ульяновской, Свердловской и Ростовской областях. Формирование кластеров утверждено Протоколом о намерениях по организации региональных кластеров машиностроительных технологий в Российской Федерации от 5 марта 2013 года, подписанным между руководителями регионов и руководством МГТУ «Станкин», и рядом соглашений в его развитие. Подобные инициативы осуществляются и в других регионах (г. Санкт-Петербург, Тульская область и др.).

Необходимо отметить, что в перечень пилотных инновационных территориальных кластеров в Российской Федерации отобранный Минэкономразвития России, для которых предусмотрено выделение ежегодных межбюджетных субсидий в течение 4-х лет не вошел ни один станкостроительный. Развитие территориальных кластеров производится за счет региональных бюджетов, банковских кредитов и привлечения иностранных инвестиций.

**В Республике Армения** есть ряд станкопроизводителей, осуществляющих производство отдельных категорий станков.

Завод «Ерфрез», г. Ереван, производит широкоуниверсальные фрезерные станки. Также выпуском и проектированием несерийных станков и технологических линий занимается ОАО «Интерстанок». Армавирский станкостроительный завод производит настольно-сверлильные станки. Чаренцаванский станкостроительный завод производит различные виды станков, электроприводы, металлообрабатывающие инструменты (крупное предприятие, включено в межгосударственный справочник оборонно-промышленного комплекса государств-членов ОДКБ).

Кроме того, есть производители станков для обработки камня, например, ООО «Каратмекена» (г.Гюмри) – линии по резке и переработке камней.

Про станки с системами ЧПУ, обрабатывающие центры, электронные системы и комплектное электрооборудование изготавливаются ЗАО «МШАК».

## **ВЫВОДЫ:**

- 1. Основной проблемой производителей станочной продукции является отсутствие источников средств для модернизации предприятий.**

2. В государствах-членах прослеживается тенденция к углублению кооперации производителей отрасли по 2-м направлениям: интеграция в холдинговые структуры и формирование территориальных кластеров.
3. Наиболее выражена тенденция интеграции предприятий в холдинговые структуры, позволяющая снижать операционные издержки внутри структуры. В Республике Беларусь сформирован и успешно функционирует Холдинг «Белстанкоинструмент». В Российской Федерации ОАО «Станкопром» еще находится на стадии формирования, его производственные мощности ограничены. Вторая тенденция достаточно сильна в Российской Федерации, где высоки транспортные издержки и формирование производственной цепочки на ограниченной территории имеет важное значение.
4. Большинство крупных предприятий в России убыточны. Наиболее устойчиво развиваются производители кузнечно-прессового оборудования. Производство систем числового программного управления развивается отдельно от общего станкостроения, вне интегрированных холдинговых структур.
5. Республика Казахстан не обладает технологической базой для развития станкостроения, в тоже время потенциал для формирования станкоинструментальных производств имеется у инновационных кластеров (в частности в г. Астана, что связано с крупными инвестиционными проектами в области железнодорожного и сельскохозяйственного машиностроения, запланированными на 2015-2019гг. и обеспечивающими спрос).
6. В Республике Армения сохранились как научные, так и производственные компетенции в области станкостроения. Однако отрасль преимущественно представлена небольшими предприятиями с малыми объемами выпуска.

### **2.3. Кооперационные связи производителей станкоинструментальной отрасли государств-членов ТС и ЕЭП.**

Предприятия Таможенного союза активно взаимодействуют друг с другом в рамках поставок комплектующих, однако совместные станкоинструментальные производства отсутствуют.

Действует соглашение между Правительством Российской Федерации и Правительством Республики Беларусь о производственной и научно-технической кооперации предприятий оборонных отраслей промышленности от 20 мая 1994 года, в котором прописан перечень продукции (включая продукцию станкостроения), которая не подлежит квотированию и лицензированию. Стороны освобождают товары, предусмотренные в соответствующих перечнях, от таможенных пошлин и налогов на экспорт и импорт, как на территории Российской Федерации, так и на территории Республики Беларусь.

На текущий момент в Российской Федерации и Республике Беларусь большая часть производимой номенклатуры металлообрабатывающего оборудования пересекается, но в России не производится в достаточных объемах, даже для удовлетворения национальной потребности. Белорусские предприятия обладают компетенцией и избыточными производственными мощностями для удовлетворения собственных потребностей в некоторых видах оборудования и имеют возможность поставлять такое оборудование в Российскую Федерацию.

В рамках решения задачи по углублению кооперации ЕЭК прорабатывается вопрос о создании совместного производственного холдинга. Получены позиции от российской и казахстанской сторон с поддержкой инициативы по созданию совместных предприятий. На данный момент между ОАО «МЗОР» и ОАО «Станкопром» ведутся переговоры о создании кооперированного производства токарных и фрезерных станков с

ЧПУ, что позволит расширить номенклатуру, производимой в России продукции. В рамках этой деятельности между предприятиями, входящими в состав холдинга «Белстанкоинструмент» и ОАО «Станкопром», 16 июня 2014 года подписано трехстороннее соглашение о кооперированном производстве между «Савеловским машиностроительным заводом», «Гомельским заводом станочных узлов» и «СтанкоГомелем». По итогам на «Савеловский машиностроительный завод» для организации сборочного производства было поставлено несколько образцов оборудования. Ведутся переговоры с потенциальными потребителями о поставках совместно произведенной продукции. Предполагается, что производство будет развернуто после заключения твердых контрактов.

Кроме того, в сентябре 2012 года между Ассоциацией «Станкоинструмент» и ОАО «МЗОР» было подписано 2-х стороннее Соглашение о взаимном сотрудничестве предприятий станкостроительной и инструментальной промышленности Российской Федерации и Республики Беларусь в рамках Союзного государства.

Соглашение устанавливает стратегические партнерские отношения между сторонами по созданию благоприятных условий научно-технического, финансово экономического и экспортного потенциала в области станкостроения, как фондообразующей отрасли, в целях модернизации и развития машиностроительных комплексов двух стран.

В рамках выполнения вышеуказанного Соглашения Ассоциацией «Станкоинструмент» разработан План мероприятий, предусматривающий разработку концепции межгосударственной целевой программы по актуальным темам создания инновационного станкостроения, модернизации промышленности, а также совместное создание и освоение новой техники в рамках законодательства Союзного Государства и Единого экономического пространства и разработку комплекса мер по координации взаимодействия между предприятиями России и Беларуси.

На данный момент Ассоциацией «Станкоинструмент» и ОАО «МЗОР» ведется работа по формированию перечня частей и компонентов, производство которых отсутствует в Российской Федерации и которое возможно освоить в рамках сотрудничества с Республикой Беларусь (Приложение 3).

Ряд станкостроительных предприятий Российской Федерации наладили взаимовыгодные связи с белорусскими предприятиями по поставке оборудования, инструмента, станочных узлов и технологической оснастки в рамках кооперации.

Например:

ООО «Станкозавод ТБС» (Российская Федерация, г. Санкт-Петербург) работает с ОАО «МЗОР» (Республика Беларусь, г. Минск) в рамках кооперационных поставок комплектующих и совместных инновационных проектов.

«НПО «Станкостроение» (Республика Башкортостан, г. Стерлитамак) поставляет обрабатывающие центры на «Гродненский завод карданных валов», ОАО «МЗАЛ» (г. Минск), а также осуществляет взаимные поставки комплектующих изделий в рамках кооперационных связей - с «Барановичским заводом станкопринадлежностей», ООО «Рухсервомотор» (г. Минск).

Также ООО «Рухсервомотор» закупает лазерное оборудование НТО «ИРЭ-Полюс» (г. Фрязино, Московская область) для установки на станки.

ОАО «САСТА» (Российская Федерация г. Сасово) поставляет токарные обрабатывающие центры на ряд предприятий Республики Беларусь – «БелАЗ», «МАЗ», заводу «Гомсельмаш». Осуществляются взаимные поставки комплектующих изделий, литья и инструмента в рамках кооперационных связей - с «Барановичским заводом станкопринадлежностей», «Гомельским заводом станкопринадлежностей», Гомельским заводом «Центролит», «Оршанским инструментальным заводом».



ОАО «МИЗ» (Российская Федерация, г. Москва) имеет долгосрочное соглашение о сотрудничестве с Оршанским инструментальным заводом по совместному производству высокопрецизионного инструмента и поставляют продукцию на «БелАЗ», «Завод шестерен», «Гутаевский моторный завод», «Сургутнефтегаз» и другим предприятиям России и Беларуси.

Аналогичную работу проводят и другие станкостроительные и инструментальные предприятия России - Ивановский завод тяжелых станков, ОАО «Киров-Станкомаш» (г. Санкт-Петербург).

Согласно данным ОАО «МЗОР», доля российских материалов и комплектующих (металлопрокат и литье, гидравлические системы и системы ЧПУ, электротехнические изделия, подшипники и другое), используемых в производстве современных белорусских станков, составляет от 40 до 50%.

Наиболее развиты кооперационные экспортные поставки в Россию среди предприятий Холдинга «Белстанкоинструмент» у ОАО «ЦЕНТРОЛИТ», ОАО Станкозавод «Красный борец» и ОАО «ГЗСУ».

Российские предприятия являются потребителями перспективной инновационной продукции Холдинга:

фрезерно-расточные станки - ОАО «ПО «Баррикады», ОАО «Нижегородский машиностроительный завод», ОАО «Завод корпусов», ЗАО «Авангард»;

автоматические линии типа ПЛМ 0098 - ООО «Орский вагонный завод», ОАО «Рославльский ВРЗ»;

круглопрофилешлифовальные полуавтоматы с ЧПУ - ОАО «Копейский машиностроительный завод»;

зубошлифовальные полуавтоматы с ЧПУ - ОАО «Арзамасский машиностроительный завод»;

зубофрезерные полуавтоматы - ЗАО «Тулаэлектропривод», ООО «Агросельмаш».

Также Холдингом «Белстанкоинструмент» ведутся переговоры о сотрудничестве с представителями компаний Казахстана - ТОО «Сигнал-Азия», ОАО «Казахмыс», ОАО «Арселор Миттал», АО «Востокмашзавод».

Существуют кооперационные поставки между предприятиями Республики Беларусь и Республики Армения: комплектующие для армянских станков закупаются заводом «Ерфрез» на предприятиях Республики Беларусь (например, станину закупают на гомельском заводе «Центролит»).

Кроме того, производителями государств – членов активно прорабатываются возможности кооперации с мировыми производителями металлообрабатывающего оборудования.

**В Республике Беларусь** ведется активное обсуждение возможных совместных проектов с представителями компаний из Египта, Чехии, Индии, Словении, Австралии.

Планируется создание в Беларуси совместных сборочных производств оборудования и современного инструмента с мировыми станкоинструментальными компаниями для выпуска импортозамещающей продукции на белорусский рынок с дальнейшей локализацией производств.

Так, ОАО «Станкозавод «Красный борец» в Орше уже начало в 2012 году несколько проектов по производственной кооперации с иностранными партнерами, которые будут выполняться до 2015 года. В частности, на данном предприятии организовано совместное производство фрезерных обрабатывающих центров на базе узлов немецкого концерна Deckel Maho Gildemeister (DMG).

*Справочно: в декабре 2012 года первый фрезерный обрабатывающий центр с немецкими узлами под торговой маркой «Станкозавод «Красный борец» отправлен заказчику - в ОАО «Рогачевский завод «Диaproектор», также, в 2013 году рогачевскому предприятию отправлен и универсальный фрезерный станок белорусско-немецкой сборки.*

Совместно с итальянской фирмой EMCО освоено производство пятикоординатных вертикальных фрезерных обрабатывающих центров. В

перспективе ожидается продвижение данного вида оборудования на экспорт на рынки ближнего и дальнего зарубежья.

Продолжается проработка целесообразности организации совместного производства металлорежущего инструмента на базе ОАО «Оршанский инструментальный завод» с израильской фирмой «Искар».

Правительством **Республики Казахстан** ведется деятельность по привлечению в отрасль иностранных инвесторов. Так, для реализации Государственной программы по форсированному индустриально-инновационному развитию Республики Казахстан на 2010-2014 годы, обеспечения машиностроительной отрасли высокотехнологичным оборудованием и квалифицированными кадрами в 2012 году был создан ТОО «Казахстанско-Чешский технологический центр», целью которого является дальнейшая локализация производства металлообрабатывающего оборудования. На данный момент планы по локализации еще не реализованы.

**Российская Федерация** еще с советских времен сохранила связи в области станкостроения с Германией, Швейцарией, Италией, Японией, Великобританией, Францией, Болгарией и Чехией. С некоторыми из этих стран (Швейцария, Италия, Япония) связи сохранились и расширились, с другими (Великобританией, Францией, Болгарией и Чехией) подрастеряли и только начинают восстанавливать. Появились на российском рынке и новые партнеры (Южная Корея, Тайвань, Испания, Китай и др.), начавшие практически с чистого листа и уже добившиеся значительных успехов в сбыте своей продукции.

Последними примерами взаимодействия России и иностранных государств в рамках реализации долгосрочных задач отраслевого развития могут стать частные инвестиционные инициативы в станкостроении, такие как реализация:

- инвестиционного проекта в Ульяновской области по строительству завода *Gildemeister* (штаб-квартира находится в г. Билефельд) по

производству металлообрабатывающих станков нового поколения инвестиционной стоимостью 38 млн. евро (ввод в эксплуатацию: 2014 г.).

- Соглашения о промышленной сборке станков на базе ООО «Савеловский машиностроительный завод» (ООО «СМЗ») швейцарской компанией GALIKA AG.

- Соглашения с чешской компанией Kovošvit MAS о развитии сотрудничества в рамках регионального кластера машиностроительных технологий Ростовской области (российский партнер - ООО «Группа МТЕ»);

- Соглашения с чешскими компаниями TOS Varnsdorf и Kovošvit MAS о развитии сотрудничества в рамках регионального кластера машиностроительных технологий Свердловской области (российский партнер - МГТУ «СТАНКИН»).

Также в 2013 году на территории ООО «СМЗ», в рамках подписанного ОАО «ОПК «ОБОРОНПРОМ» с швейцарским станкостроительным концерном Georg Fisher Agie Charmilles (GFAC) соглашения, будет организована крупноузловая сборка современных электроэрозионных и фрезерных станков, разработанных и изготавливаемых компаниями Agie Charmilles и Mikron, которые будут использоваться, в том числе, в высокотехнологичном производстве авиационных двигателей и вертолётов.

В планах ООО «СМЗ» - расширение по номенклатуре и углубление производства швейцарских станков по степени локализации, в частности, освоение сборочного производства токарных станков Index, фрезерных Reiden и Liechti, шлифовальных Studer, организация производства деталей и узлов для оборудования, изготавливаемого по договорам лицензионной сборки, совместная разработка перспективных многокоординатных фрезерных станков для российских машиностроительных предприятий.

- Соглашения о сотрудничестве между ОАО «Ковровский электромеханический завод» (ОАО «КЭМЗ») и компанией TAKISAWA было подписано 31 июля 2013 года. Предметом этого соглашения, в том числе, стала организация серийного производства станков с ЧПУ в Коврове с

последующей локализацией производства. В реализацию проекта ковровское предприятие инвестировало около 50 млн. рублей, при этом планируемая годовая выручка уже в этом году должна составить не менее 500 млн. рублей.

Согласно полученной лицензии, ОАО «КЭМЗ» будет внедрять станки и осуществлять пусконаладочные работы на территории Российской Федерации. Обсуждается также вопрос поставки станков в страны СНГ. Стоимость производимых станков - 200 тыс. долларов, что значительно ниже тайваньских аналогов.

- Меморандума между Холдингом «Швабе», входящим в состав госкорпорации Ростех, и австрийской EMCO group о размещении в России производства высокотехнологичных станков. Начало проекта в 2015 году.

Однако кооперационные проекты государств-членов с третьими странами характеризуются низкими уровнями локализации производства. Формирование таких совместных производств облегчает доступ машиностроительных предприятий к современному импортному оборудованию в условиях жестких внешних ограничений, но не способствуют развитию соответствующих компетенций и производственного потенциала. Для зарубежных игроков такая кооперация лишь возможность заполнить нишу на рынке.

## **ВЫВОДЫ:**

- 1. В станкостроительной отрасли отсутствует системная кооперация между производителями государств-членов ТС и ЕЭП.**
- 2. В рамках действующих соглашений только прорабатываются возможные меры по формированию совместных производств.**
- 3. При производстве наиболее современных станков высок уровень поставок узлов и компонентов в рамках взаимной торговли.**
- 4. Уровень кооперации государств-членов с третьими странами гораздо выше, чем внутри Таможенного союза.**

5. **Ограничены возможности предприятий по локализации технологий. На территории государств-членов организуются кооперированные производства, но они занимаются преимущественно поставками готового импортного оборудования, либо крупноузловой сборкой станков.**

### **3. Торговые отношения государств-членов ТС и ЕЭП в станкоинструментальной отрасли.**

#### **3.1. Внешняя торговля продукцией станкоинструментальной отрасли.**

В 2013 г. **совокупный экспорт государств-членов ТС и ЕЭП** в третьи страны составил 163 млн.долл. (без учета ручных машин 96 млн.долл.).

12,4% экспорта государств-членов ТС и ЕЭП в третьи страны приходится на Республику Беларусь, 3% - на Республику Казахстан, 84,6% - на Российскую Федерацию.

В 2013 году в Республике Беларусь соотношение экспорта (суммарно внешнего и взаимного) станочной продукции к производству составило 70%, при этом в третьи страны было экспортировано лишь 13%, остальные 57% поступают на рынок Таможенного союза.

Целевые показатели по объемам экспорта в Республике Беларусь стратегией развития Холдинга «Белстанкоинструмент», в которой поставлена задача обеспечения экспортных поставок на уровне не менее 60% от объема производства к 2015 году.

В Российской Федерации такое соотношение составляет 57%, из них в третьи страны экспортировано 35%. Российские предприятия ориентированы преимущественно на экспорт в страны СНГ.

Однако, с учетом низкого текущего уровня производства экспорт ТС не оказывает влияния на общемировые тенденции. В Европе это соотношение составляет 85%.

Около 40% экспорта Таможенного союза приходится на ручные машины (дрели, перфораторы и т.д.), более 80% которых экспортируется в Германию. Данный факт можно объяснить тем, что на территории государств-членов локализовано производство зарубежной ручной техники. Так в г. Энгельс, Российская Федерация, локализовано производство ручных машин фирмы Bosch (Германия).

Таблица 11. Объемы экспорта в третьи страны по основным видам продукции, млн. долл. (без учета ручных машин)

	РБ	РФ	РК	ТС	Доля в общем объеме экспорта ТС, %
Станки лазерные, электроэрозионные, ультразвуковые и др.	0,6	3,5	0,03	4,1	4,2
Обработывающие центры	0,6	0,8		1,4	1,5
Токарные станки	3,7	7,5	0,4	11,6	12,1
Сверлильные, фрезерные, расточные и агрегатные станки	2,6	6,3	0,07	9,0	9,4
Шлифовальные и заточные станки	2,3	3,5	0,03	5,8	6,1
Строгальные, протяжные, зуборезные и отрезные станки	1,2	2,7	0,01	3,9	4,1
Штамповочные прессы	4,1	19,3	3,5	26,9	28,1
Волоочильные и резьбонакатные станки	0,5	1,9	0,07	2,5	2,6
Станки для обработки камня, керамики или аналогичных минеральных материалов	0,7	1,1	0,01	1,8	1,9
Станки для обработки дерева или аналогичных твердых материалов	1,0	2,3	0,03	3,3	3,5
Части и принадлежности для станков	2,4	22,5	0,1	25,0	26,0
Оборудование и аппараты для пайки, сварки, резки и поверхностной термообработки	0,2	0,3	0,0	0,5	0,5

Источник: данные таможенной статистики.

Без учета ручных машин, которые представляют низкотехнологичный сегмент, экспорт на две трети сформирован кузнечно-прессовым оборудованием (26,9 млн. долл.), частями и принадлежностями для станков и токарными станками.

Экспорт частей и принадлежностей для станков составил 25 млн.долл. из которых 70% приходится на комплектующие для кузнечно-прессового оборудования.

**Совокупный экспорт государств-членов ТС и ЕЭП по итогам 2013 года снизился на 4,6% (при этом по итогам предыдущего периода наблюдался рост около 9%). Республика Беларусь и Республика Казахстан обеспечили рост экспорта, причем рост в Беларуси составил более 75%, что обусловлено низкой начальной базой. Важно отметить, что снижение объемов экспорта произошло только в Российской Федерации.**



Тем не менее, даже при сокращении объемов экспорта Российская Федерация остается основным экспортером среди государств-членов.

Более половины экспорта частей и компонентов (код 8466 ТН ВЭД ТС), произведенных на территории государств-членов, приходится на Китай. Это означает, что Китай закупает части и узлы станков в объемах сопоставимых с объемами закупок готовых прессов, и осуществляют сборку на территории КНР.

Необходимо отметить, что Российская Федерация является участником Вассенаарских договоренностей, что административно осложняет экспорт продукции станкостроения.

***Справочно:** соглашением определен список товаров и технологий двойного назначения, которые могут быть использованы при создании вооружений и военной техники (Вассенаарский список) утвержден указом Президента Российской Федерации от 05.05.2004 N580. Республика Беларусь и Республика Казахстан не являются участниками соглашения.*

Таблица 12. Объемы экспорта продукции станкостроения в третьи страны в 2013 году, млн. долл.

	Беларусь	Россия	Казахстан	Таможенный союз	Доля в общем объеме экспорта, %
Германия	5,0	61,9	0,2	67,1	41,2
Китай	0,6	19,0	3,3	22,9	14,1
Украина	4,4	9,6	0,1	14,1	8,6
Франция	0,7	4,7	0,0	5,4	3,3
Корея, Республика	0,0	4,8	0,0	4,8	3,0
Узбекистан	0,1	4,5	0,0	4,7	2,9
Литва	2,8	1,7	0,0	4,5	2,8
Индия	0,4	4,1	0,0	4,5	2,8
Туркмения	1,5	2,0	0,0	3,5	2,2
Азербайджан	0,1	2,4	0,2	2,7	1,6
Турция	0,5	1,7	0,0	2,1	1,3
Соединенные штаты	0,3	1,8	0,0	2,1	1,3
Польша	1,0	0,8	0,0	1,8	1,1
Латвия	0,4	1,2	0,0	1,7	1,0
Остальные					12,8

Источник: данные таможенной статистики.

Основными странами – импортерами станкоинструментальной продукции государств-членов ТС и ЕЭП являются Германия, Китай. На них приходится более 55% всего экспорта продукции. Также большое значение, с точки зрения экспорта для Таможенного союза, имеют страны постсоветского блока – Украина, Узбекистан, Литва, Туркмения занимающие в совокупности долю около 20%.

Таблица 13. Объемы внешней торговли станкоинструментальной продукцией в 2010-2013гг., млн. долл.

	Беларусь		Россия		Казахстан		ТС	
	Импорт	Экспорт	Импорт	Экспорт	Импорт	Экспорт	Импорт	Экспорт
<b>2010</b>	284,2	8,8	2 384,1	107,4	98,2	1,7	2 766,5	117,9
<b>2011</b>	273,1	12,1	3 326,5	142,1	83,2	1,5	3 682,8	155,7
<b>2012</b>	272,5	10,0	3 117,8	143,4	157,5	1,8	3 547,8	155,2
<b>2013</b>	450,7	20,2	3 637,7	137,6	148,0	5,0	4 236,4	162,8

Источник: данные таможенной статистики.

**Совокупный импорт государств-членов** превышает экспорт примерно в 30 раз. Несмотря на ограничения по экспорту оборудования двойного назначения и общемировой спад производства и потребления в 2013 году импорт из стран дальнего зарубежья в Таможенном союзе вырос примерно на 7 %.

Кроме того, можно отметить наличие иностранной контрафактной продукции под брендами национальных производителей, что позволяет недобросовестным производителям участвовать в государственном заказе. При этом, рекламации по качеству работы оборудования направляются оригинальному производителю и наносит ущерб репутации предприятия<sup>6</sup>.

Емкость рынка высокотехнологичного оборудования в Таможенном союзе составила более 5,5 млрд. долл. США в 2013 году. В 2013 году в Таможенном союзе доля закупаемых станков с ЧПУ составила 11% от всех импортируемых станков в натуральном выражении и 26% в стоимостном.

Первое место среди стран, экспортирующих продукцию станкостроения в Таможенный союз, занимает Китай (23%).

<sup>6</sup> Протокол экспертной группы по развитию станкостроения на территории ТС и ЕЭП от 11 сентября 2014 года №11-30/пр

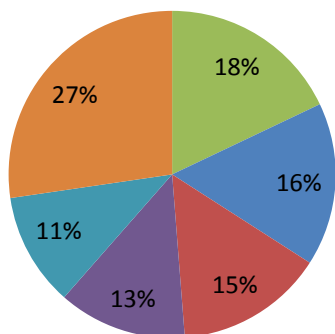
Всего ТС импортирует из Китая продукции станкоинструментальной отрасли на 979,3 млн. долл. Из них 61,9% приходится на ручные машины; 10,4% - на деревообрабатывающие станки; 9,1% - на штамповочные прессы; 3,5% - на токарные станки.

Второе место занимает Германия, которая поставляет в Таможенный союз 20% станков. Всего страны Таможенного союза импортируют из Германии продукции станкоинструментальной отрасли на 851,7 млн. долл. США. Из них 16,6% приходится на деревообрабатывающие станки; 16,1% - на ручные машины; 13% - на обрабатывающие центры; 12,2% - на штамповочные прессы.

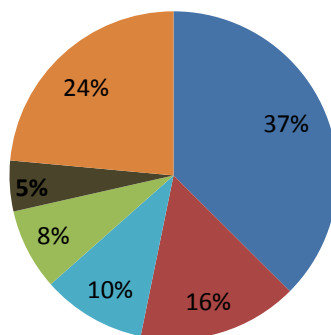
На третьем месте находится Италия (12%), на четвертом США (7%), на пятом Тайвань (4%).

Рисунок. Структура импорта станочной продукции государств-членов ТС и ЕЭП в 2013 году, %.

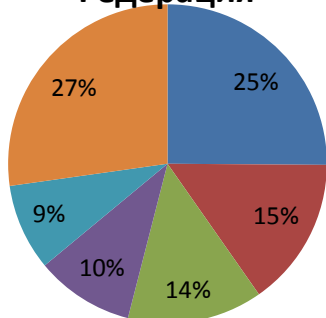
**Республика Беларусь**



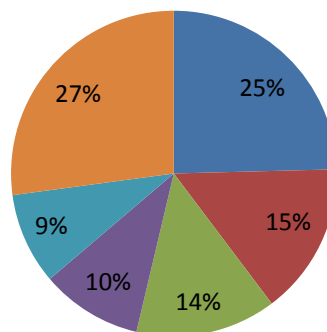
**Республика Казахстан**



**Российская Федерация**



**ТС и ЕЭП**



	Ручные машины
	Кузнечно-прессовое оборудование
	Деревообрабатывающие станки
	Обрабатывающие центры
	Токарные станки
	Станки лазерные, электроэрозионные, ультразвуковые и др.
	Прочие

Структура импорта в государствах-членах не сильно отличается. Это говорит о том, что структура отраслей-потребителей близка. Основными позициями в импорте Таможенного союза являются ручные машины (25%), кузнечно-прессовые машины (15%), деревообрабатывающие станки (14%), обрабатывающие центры (10%), токарные станки (9%) (Приложение 6).

**Республика Беларусь** частично обеспечивает обновление станочного парка **государственных** предприятий за счет собственного производства, закупая за рубежом только высокотехнологичные станки. Импорт станкоинструментальной продукции (по кодам ТН ВЭД 8456-8468) составил в 2013 году 450,7 млн. долл.

Ключевыми позициями в импорте являются деревообрабатывающие станки (18%), ручные машины (16%), штамповочные прессы (15%), обрабатывающие центры (13%) и токарные станки (11%).

Среди деревообрабатывающих станков основными импортируемыми категориями являются пилы дисковые (17,9%), станки с автоматическим перемещением изделия между операциями (18%), станки рубильные, дробильные или луцильные (16,5%).

Из ручных машин наиболее импортируемыми товарами являются инструменты прочие (23,8%), пилы цепные (16,0%), инструменты цепные углошлифовальные (9,4%), дрели электропневматические (9%).

Основными импортируемыми категориями среди штамповочных прессов являются машины гибочные с ЧПУ для обработки листовых изделий (26%), прочие гибочные машины без ЧПУ (10,9%), машины

гибочные без ЧПУ для обработки листовых изделий (9,3%), машины пробивные или вырубные (включая прессы) с ЧПУ для обработки листовых изделий (8,8%).

Среди обрабатывающих центров 60,1% импортруемого оборудования приходится на горизонтальные обрабатывающие центры и 37% на прочие обрабатывающие центры (вертикальные и др.).

Импортируемыми позициями в токарных станках являются станки горизонтальные токарные многоцелевые (37,3%), прочие многоцелевые токарные станки с ЧПУ (17,7%), прочие горизонтальные одношпиндельные токарные автоматы с ЧПУ (17%).

По объемам импорта станков **Казахстан** занимает третье место среди государств-членов (148 млн. долл.).

Несмотря на отсутствие производства станков, Республика Казахстан импортирует их в малом объеме, поскольку число предприятий, формирующих спрос на данную продукцию, достаточно мало. Можно ожидать поэтапного и скачкообразного роста закупок станков по импорту в ходе реализации программы индустриального развития. То есть, при развертывании и финансировании конкретных отраслей будет закупаться высокотехнологичное оборудование под соответствующее производство и доля Казахстана в совокупном импорте государств-членов может вырасти.

На данный момент структура импорта представлена ручными машинами (37%), штамповочными прессами (16%), токарными станками (10%), деревообрабатывающими станками (8%), лазерными, электроэрозионными, ультразвуковыми станками (5%).

Ключевыми импортруемыми позициями среди ручных машин являются инструменты ручные углошлифовальные (18,6%), электродрели прочие (10,9%), электропневматические дрели (10,3%), прочие ручные машины со встроенным электродвигателем не включенные в другие группировки (9%), прочие ручные машины без встроенного электродвигателя (9%).

Среди кузнечно-прессового оборудования наиболее импортируемыми являются машины гибочные с ЧПУ для обработки листовых изделий (19,5%), машины гибочные без ЧПУ для обработки листовых изделий (12,7%), машины гидравлические гибочные без ЧПУ для обработки листовых изделий (10,7%), машины гибочные без ЧПУ прочие (8,4%), ковочные или штамповочные машины и молоты прочие (8,1%).

В токарных станках основными позициями являются станки токарные с ЧПУ, не входящие в другие группировки (32,9%), станки токарные без ЧПУ, не входящие в другие группировки (22,1%), станки токарные горизонтальные без ЧПУ (16,6%), станки токарные горизонтальные с ЧПУ (13,3%).

Порядка 8% импорта из третьих стран приходится на деревообрабатывающие станки. Из них 22,9% - деревообрабатывающие станки со сменным инструментом не включенные в иные группировки, 20,1% - пилы дисковые механические, 16% - деревообрабатывающие станки без сменного инструмента с автоматическим перемещением изделия между операциями, еще 14,7% - станки строгальные со сменным инструментом.

Среди станков лазерных, электроэрозионных, ультразвуковых и др. (код 8456 ТН ВЭД) 29,9% приходится на лазерные станки, 19,9% на электроэрозионные станки, 24% на станки категории прочие.

Абсолютным лидером по закупкам станков является **Российская Федерация**, спрос которой на импортные станки вырос в 2013 году на 520 млн. долл. США (16%). Данный спрос, в значительной степени проинвестирован средствами, выделенными по программе техпервооружения оборонного комплекса.

Основными позициями в импорте Российской Федерации являются ручные машины (25%), кузнечно-прессовые машины (15%), деревообрабатывающие станки (14%), обрабатывающие центры (10%), токарные станки (9%).

Из ручных машин основными импортируемыми товарами являются инструменты прочие, не включенные в другие группировки (15,3%), пилы

цепные (15%), электродрели с внутренним источником питания (10,7%), инструменты ручные углошлифовальные (8,7%), электродрели с внешним источником питания прочие (8,5%).

Ключевые позиции в импорте кузнечно-прессового оборудования: машины гибочные с ЧПУ для обработки листовых изделий (21,6%), машины пробивные или вырубные с ЧПУ для обработки листовых изделий (13,5%), машины гибочные без ЧПУ для обработки листовых изделий (9,9%), машины ковочные с ЧПУ прочие (9,5%).

Среди деревообрабатывающих станков 21% приходится на деревообрабатывающие станки без смены инструмента с автоматическим перемещением обрабатываемого изделия между операциями, 18,6% на пилы дисковые механические, 13,6% на станки строгальные со сменным инструментом, 11,9% на рубильные, дробильные или луцильные станки прочие.

Наиболее импортируемыми обрабатывающими центрами являются горизонтальные обрабатывающие центры (24,8%), фрезерные центры с высокоскоростным приводом и ЧПУ для авиационной промышленности (16,7%), обрабатывающие центры прочие (53%).

В токарных станках основными позициями являются многоцелевые горизонтальные токарные станки (37%), многоцелевые токарные станки с ЧПУ прочие (13,3%), прочие одношпиндельные горизонтальные токарные автоматы с ЧПУ (11,3%), станки токарные горизонтальные с ЧПУ, не входящие в другие группировки.

## **ВЫВОДЫ:**

- 1. Импорт Таможенного союза из третьих стран превышает экспорт в 30 раз.**
- 2. Основными категориями в товарообороте являются ручные машины и кузнечно-прессовое оборудование.**

3. Из категорий, представляющих высокотехнологичный экспорт, наиболее выделяются штамповочные прессы, части и комплектующие. Экспорт частей и комплектующих на 70% представлен частями для штамповочных прессов.
4. Основным импортером ручных машин является Германия, штамповочных прессов и частей и комплектующих – Китай. Это означает, что Китай закупает машинокомплекты штамповочных прессов и ведет сборку на своей территории. Это говорит о необходимости формирования экспортноориентированной стратегии развития отрасли для Республики Беларусь и Российской Федерации.
5. 84,6% экспорта приходится на Российскую Федерацию, 12,4% - на Республику Беларусь и 3% - на Казахстан.
6. При рассмотрении возможности создания на территории Республики Казахстан станкостроительных производств необходимо учитывать следующие факторы:
  - низкий уровень потребления станочной продукции в целом, в связи с чем наиболее целесообразно рассматривать виды продукции, импорт которых значителен как в Республике Казахстан, так и в Российской Федерации (например, машины гибочные с ЧПУ для обработки листовых изделий);
  - отсутствие соответствующих компетенций в Республике Казахстан и возможности использования имеющихся компетенций государств-членов (например, Евразийского инжинирингового центра);
  - стратегические проекты по развитию отраслей – потребителей в Республике Казахстан;
  - нормативные и правовые условия на территории единого экономического пространства (возможность изменений условий доступа к государственному заказу).



### 3.2. Взаимная торговля продукцией станкоинструментальной отрасли

Структура взаимной торговли между государствами-членами ТС и ЕЭП за последние 4 года существенно изменилась. Доля Беларуси в товарообороте выросла с 45,5% в 2010 году до 50,5% в 2013 году. Доля России снизилась с 54,3% до 45,8%. Доля Казахстана выросла в соответствующем периоде на 2,6 % и составила 3,7%.

За период существования Таможенного союза (2010-2013 гг.) товарооборот станкоинструментальной продукцией в стоимостном выражении увеличился в 2,2 раза и составил 186,6 млн. долл. В 2013 году по отношению к 2012 году он остался практически неизменным прибавив лишь 0,6 млн. долл.

Таблица 14. Объемы взаимной торговли государств-членов ТС и ЕЭП, млн. долл. в 2013 году.

Импортер / Экспортер	Армения	Беларусь	Казахстан	Россия	Всего
Армения	-	0,0	0,35	2,3	2,6
Беларусь	0,03	-	3,4	90,9	94,2
Казахстан	0,0	0,1	-	6,8	6,9
Россия	0,3	41,0	44,4	-	85,5

Источник: данные таможенной статистики.

Станкостроительное производство Республики Беларусь ориентировано, прежде всего, на Российскую Федерацию, куда последние годы поставляется от 50 до 60% произведенной продукции.

Касательно торговли государств-членов ТС и ЕЭП с Республикой Армения в 2013 году можно отметить превышение импорта над экспортом в 7 раз. Однако в целом объемы торговли станкоинструментальной продукцией незначительны. Ключевой позицией экспорта Армении является Оборудование и аппараты для пайки, сварки, резки и поверхностной термообработки.

Таблица 15. Объемы товарооборота в рамках взаимной торговли государств-членов ТС и ЕЭП по видам продукции, млн. долл.

	2010 год	2011 год	2012 год	2013 год	2013г. к 2012г., %	2013г. к 2010г., %
Станки лазерные, электроэрозионные, ультразвуковые и др.	3,3	7,1	8,3	12,0	145	368
Обрабатывающие центры	1,5	5,0	10,6	12,7	120	876
Токарные станки	9,2	15,1	27,0	14,4	53	155
Сверлильные, фрезерные, расточные и агрегатные станки	9,5	19,5	29,8	25,2	85	265
Шлифовальные и заточные станки	8,1	13,9	11,9	13,2	110	163
Строгальные, протяжные, зуборезные и отрезные станки	2,1	8,3	4,7	5,9	125	284
Штамповочные прессы	14,3	14,0	16,3	16,6	101	116
Волоочильные и резьбонакатные станки	2,4	1,0	2,0	1,6	78	66
Станки для обработки камня, керамики или аналогичных минеральных материалов	1,1	1,5	2,1	4,4	211	403
Станки для обработки дерева или аналогичных твердых материалов	7,9	10,0	12,6	13,7	108	174
Части и принадлежности для станков	14,4	24,6	34,7	40,8	117	283
Ручные машины	8,4	13,6	23,5	22,8	97	273
Оборудование и аппараты для пайки, сварки, резки и поверхностной термообработки	1,4	3,5	2,2	3,4	151	236
Всего	83,5	137,2	185,9	186,6	100	223

Источник: данные таможенной статистики.

Основными категориями товаров, торговля которыми существенно выросла являются: обрабатывающие центры (рост в 8,8 раз); станки для обработки камня (в 4 раза); станки лазерные, электроэрозионные, ультразвуковые (в 3,7 раза); сверлильные, фрезерные, расточные и агрегатные станки (в 2,6 раза). На треть снизился оборот волоочильных и резьбонакатных станков.

Основным поставщиком обрабатывающих центров на рынок Таможенного союза является Российская Федерация, но, несмотря на существенный рост, реальный объем экспорта составляет лишь 9 млн. долл., Республика Беларусь экспортирует их в объеме 3,7 млн. долл.

Станки для обработки камня экспортируются в равной степени Российской Федерацией и Республикой Беларусь – 2,3 и 2,1 млн. долл. в 2013 году соответственно.

Основная доля в товарообороте приходится на части и комплектующие для станков, которые составляют 22% торгового оборота. Республика Беларусь поставляет их в 3 раза больше, чем Российская Федерация.

Рост оборота запасных частей и комплектующих связан, как с общим ростом объемов взаимной торговли, так и с тем, что в 2013 году обновлению парка металлообрабатывающих станков, производители предпочитали производить капитальный ремонт.

Продукцией, поставляемой из Республики Казахстан являются преимущественно ручные машины, составляющие 81,5% его экспорта станкоинструментальной продукции.

## **ВЫВОДЫ:**

- 1. Основным экспортером в рамках взаимной торговли является Республика Беларусь, которая ориентирована на рынок Российской Федерации.**
- 2. Основной продукцией, экспортируемой в рамках взаимной торговли являются части и комплектующие для станков.**
- 3. Республика Казахстан экспортирует ручные машины, что обусловлено отсутствием производства станков внутри страны.**
- 4. По состоянию на 2013 год товарооборот в рамках взаимной торговли увеличился в 2,2 раза с 2010 года, что говорит, как о возможностях импортозамещения продукцией Таможенного союза, так и об углублении кооперации.**

5. **Высокий уровень экспорта Республики Беларусь в Российскую Федерацию говорит о конкурентоспособности продукции, что может стать импульсом для экспорта белорусской продукции в третьи страны.**
6. **В рамках торговли с Республикой Армения основной торговой категорией является оборудование и аппараты для пайки, сварки, резки и поверхностной термообработки, экспорт которого составил 73% экспорта станкоинструментальной продукции в государства-члены ТС и ЕЭП в 2013 году.**

#### **4. Анализ государственных программ и регулирующих документов государств-членов ТС и ЕЭП в станкоинструментальной отрасли.**

Как основные станкостроительные предприятия, так и предприятия потребители станочной продукции подпадают под категорию производителей продукции двойного назначения и являются критически важными объектами информатизации.

Концепцией национальной безопасности **Республики Беларусь**, утвержденной указом Президента Республики Беларусь от 9 ноября 2010 года №575, обеспечение надежности и устойчивости функционирования критически важных объектов информатизации определено как один из основных национальных интересов. Материально-техническую основу безопасности функционирования таких объектов должно обеспечить развитие индустрии проектирования компонентной базы высокотехнологичных производств.

Концепцией информационной безопасности **Республики Казахстан** до 2016 года, утвержденной указом Президента Республики Казахстан от 14 ноября 2011 года №174, обеспечение надежности и устойчивости функционирования критически важных информационных систем, ресурсов и поддерживающей инфраструктуры также определено в качестве одного из национальных интересов.

В **Российской Федерации** перечень национальных интересов в информационной сфере определен Доктриной информационной безопасности Российской Федерации, утвержденной Президентом Российской Федерации В. Путиным 9 сентября 2000 г., №Пр-1895. В сферу национальных интересов Российской Федерации входит защита информационных ресурсов от несанкционированного доступа, обеспечение безопасности информационных и телекоммуникационных систем, как уже развернутых, так и создаваемых на территории России, для чего необходимо

повысить безопасность информационных систем и средств информатизации вооружения и военной техники, систем управления войсками и оружием, экологически опасными и экономически важными производствами.

Таким образом, обеспечение информационной безопасности является национальным стратегическим приоритетом всех государств-членов. Однако проблематика безопасности систем ЧПУ не теряет своей актуальности и выработка единых требований к ЧПУ является своевременным и целесообразным условием развития отрасли.

В рамках международного сотрудничества по линии Союзного государства **нет действующих** программ развития станкостроения.

В настоящее время в целях поддержки научного потенциала станкостроения **в Республике Беларусь** в рамках государственной научно-технической программы Республики Беларусь «Машиностроение и машиностроительные технологии», 2013-2015 годы действует подпрограмма «Станки и инструмент» (утверждена Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 1 февраля 2011 года №116), предусматривающая финансирование в размере 12 млн. долл. При этом в рамках указанной подпрограммы имеется возможность бюджетного финансирования до 100% затрат на создание и изготовление опытных образцов востребованной, конкурентоспособной продукции.

Кроме того, «Стратегия технологического развития Республики Беларусь на период до 2015 года», утвержденная Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 1 октября 2010 года № 420 предусматривает, что одним из основных направлений технологического развития производства машин и оборудования должно быть создание новых производств, в том числе: современных высокотехнологичных производств (литейного, механообрабатывающего, оптического и сборочного) новых видов конкурентоспособной продукции специального назначения и производств по выпуску наукоемкого станочного оборудования мирового уровня с адаптивными системами управления.

Основным документом, определяющим объемы финансовых расходов на развитие отрасли является Стратегия развития холдинга «Белстанкоинструмент» на 2012-2020 гг., согласно которой на техперевооружение предприятий холдинга планируется затратить 108,5 млн. долл. (включая средства подпрограммы «Станки и инструмент»).

***Справочно:** Для сравнения в Тайване правительством согласно 6-летнему плану на 2015-2020гг., разработанному Министерством экономики Тайваня выделены 3 отрасли: точное машиностроение (в Тайване станкостроение - основной сегмент машиностроения), производство полупроводников и оптоэлектроники на которые планируется выделить по 1 триллиону тайваньских долларов (более 30 млрд. долл. США). Тайвань занимает 7 место в рейтинге стран производителей металлообрабатывающего оборудования.*

**В Республике Казахстан** согласно «Государственной программе индустриально-инновационного развития Республики Казахстан на 2015–2019 годы», утвержденной указом Президента Республики Казахстан от 1 августа 2014 года № 874, финансирования на развитие непосредственно станкостроения не предусмотрено. Тем не менее, предусматривается финансирование развития обрабатывающих производств - потребителей продукции станкоинструментальной отрасли, таких как металлургия и машиностроение, включающих следующие приоритетные сектора: производство автотранспортных средств, их частей, принадлежностей и двигателей; производство электрических машин и электрооборудования; производство сельскохозяйственной техники; производство железнодорожной техники; производство машин и оборудования для горнодобывающей промышленности; производство машин и оборудования для нефтеперерабатывающей и нефтедобывающей промышленности.

Кроме того, отдельно выделена группа инновационных секторов, куда вошла **робототехника**.

В соответствии с вышеуказанной программой системными мерами развития в перечисленных секторах станут продвижение и поддержка стратегических проектов через **предоставление инновационных грантов**

**на приобретение зарубежных технологий.** Отбор вышеназванных проектов будет осуществлять АО «Национальное агентство по технологическому развитию» (далее – АО «НАТР»). Утверждение перечня проектов будет производиться Комиссией по промышленному развитию Республики Казахстан.

Кроме того, будет предусмотрено выделение инновационных грантов на проведение конкурсов между командами разработчиков по заказам отраслевых государственных органов, национальных компаний, связанных с решением технологических задач в приоритетных секторах промышленности.

**В Российской Федерации** на данный момент в соответствии с подпрограммой "Развитие отечественного станкостроения и инструментальной промышленности" на 2011 - 2016 годы ФЦП Российской Федерации «Национальная технологическая база», утвержденной Постановлением Правительства Российской Федерации от 29.01.2007 №54, на развитие отрасли в 2011 – 2013 годах было выделено 220 млн. долл.

По итогам первого этапа (2011-2013гг.) указанной ФЦП сформирован Государственный инжиниринговый центр МГТУ «Станкин» и опытное производство на его базе, созданы 13 изобретений и 48 полезных моделей, оформленных патентами. Правообладателем большинства из них является Российская Федерация. В рамках НИОКР разработан ряд современных шлифовальных и заточных станков, однако их производство еще не освоено.

Кроме того, МГТУ «Станкин» является исполнителем и разработчиком отечественной технологии производства **промышленных роботов-манипуляторов**. На разработку и освоение гаммы отечественных универсальных технологических роботов в 2007-2009 гг. было выделено 439,9 млн. рублей в рамках ВИП-проекта Минпромторга России.

Сейчас первый этап программы завершен и в продолжение ее действует подпрограмма «Станкоинструментальная промышленность» Государственной программы Российской Федерации «Развитие



промышленности и повышение ее конкурентоспособности», утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации №328 от 15.04.2014, согласно которой с 2014 по 2016 гг. выделено 158 млн.долл. Всего на первый этап программы (2012-2016гг.) предусматривается выделение порядка 330 млн. долл.

В соответствии с действующим законодательством Российской Федерации совместные предприятия государств-членов Таможенного союза, расположенные на территории Российской Федерации, могут получить лицензии и права на использование полученных разработок. Данная возможность появилась с принятием постановления Правительства Российской Федерации от 30.05.2013 N 458 о внесении изменений в Правила осуществления государственными заказчиками управления правами Российской Федерации на результаты интеллектуальной деятельности гражданского, военного, специального и двойного назначения, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 22 марта 2012 г. №233. Ранее возможность отчуждения государством прав собственности на полученные результаты интеллектуальной деятельности отсутствовала.

Кроме того, в Российской Федерации действует ряд постановлений Правительства Российской Федерации направленных поддержку производителей отрасли.

Постановление Правительства Российской Федерации от 28.07.2006 №468 «Об утверждении перечней товаров (работ, услуг), длительность производственного цикла которых составляет свыше шести месяцев», позволяющее отложить налоговые платежи текущего периода до времени отгрузки изготовленной продукции.

Постановление Правительства Российской Федерации от 24.12.2013 №1224 «Об установлении запрета и ограничений на допуск товаров, происходящих из иностранных государств, работ (услуг), выполняемых (оказываемых) иностранными лицами, для целей осуществления закупок

товаров, работ (услуг) для нужд обороны страны и безопасности государства», предполагающее, в том числе ограничение ввоза станков, аналоги которых производятся в Российской Федерации. При этом под действие постановления попадает не только продукция третьих стран, но и Республики Беларусь.

Подтверждением отсутствия производства на территории Российской Федерации товаров является включение товаров в перечень технологического оборудования (в том числе комплектующих и запасных частей к нему), аналоги которого не производятся в Российской Федерации, ввоз которого на территорию Российской Федерации не подлежит обложению налогом на добавленную стоимость, утвержденный постановлением Правительства Российской Федерации от 30 апреля 2009 г. N 372 «Об утверждении перечня технологического оборудования (в том числе комплектующих и запасных частей к нему), аналоги которого не производятся в Российской Федерации, ввоз которого на территорию Российской Федерации не подлежит обложению налогом на добавленную стоимость».

Также в целях формирования условий для модернизации российского станкостроения было принято постановление Правительства Российской Федерации от 10 марта 2009 года №205 «Об утверждении Правил предоставления субсидий из федерального бюджета российским организациям станкоинструментальной промышленности на возмещение части затрат на уплату процентов по кредитам, полученным в российских кредитных организациях на техническое перевооружение».

Необходимо отметить, что во всех государствах-членах акцентируется внимание на создании конкурентоспособной и экспортноориентированной продукции, что отмечается как в стратегических документах, так и текущих материалах правительств. Однако на практике деятельность по стимулированию экспорта ограничивается поддержкой тематических выставочных мероприятий. Действующие финансовые меры поддержки

экспортеров, такие как возврат НДС, остаются длительными и достаточно сложными. Сопоставление государственных мер развития станкостроения в странах-лидерах в данной отрасли и в государствах – членах изложено в приложении 4.

## **ВЫВОДЫ:**

- 1. Действующие стратегические документы государств-членов в сфере информационной безопасности создают предпосылки для развития отечественных систем ЧПУ.**
- 2. Государственными программами в государствах-членах предусматривается поддержка станкоинструментальной отрасли, однако комплексная стратегия развития выработана только в Республике Беларусь. Отчасти это предопределяется концентрацией производителей в рамках единой холдинговой структуры.**
- 3. Меры государственной поддержки станкостроения в государствах-членах ТС и ЕЭП существенно ниже, чем за рубежом, что ведет к увеличению их технологического отставания.**
- 4. Совместные предприятия государств-членов ТС и ЕЭП, расположенные на территории Российской Федерации, могут получить лицензию на использование российских разработок, что может способствовать облегчению доступа к технологиям для государств-членов. Необходимо широкое информирование производителей Беларуси и Казахстана.**
- 5. С учетом пересечения некоторых приоритетных направлений научно-технических разработок (например, развитие робототехники) представляется целесообразным расширение научно-технического сотрудничества между государствами-членами.**

- 6. Зарубежная экспортная поддержка в совокупности с более дешевым кредитом, а также высокое качество и ассортимент предлагаемой продукции создают все необходимые условия для поддержания устойчивости рынка сбыта на территории ТС.**
- 7. Основным направлением развития, заложенными в документах Республики Беларусь является модернизация, в Российской Федерации первоочередной мерой является реструктуризация отрасли и модернизация предприятий. В Республике Казахстан – формирование центров компетенций, обучения, результатом чего может стать формирование инжиниринговых компаний и дизайн-центров.**

## **5. Проблемные вопросы развития станкоинструментальной отрасли в ТС и ЕЭП**

Проведенный анализ станкостроительных отраслей государств-членов ТС и ЕЭП, а также рынка рассматриваемой продукции выявил следующие основные проблемные вопросы, препятствующие устойчивому развитию отрасли:

- отсутствие доступа к современным технологиям высокой точности;
- отсутствие критериев подтверждения безопасности систем ЧПУ;
- недостаточное развитие производства компонентной базы, в частности систем ЧПУ;
- высокий моральный и физический износ производственных мощностей и низкий уровень автоматизации производства;
- отсутствие источников финансовых ресурсов, позволяющих эффективно реализовывать проекты по созданию новых производств;
- отсутствие долгосрочных стратегий развития отрасли в государствах-членах;
- несоответствие отечественных стандартов и технических регламентов более высоким международным требованиям;
- низкое качество производимой продукции, относительно продукции европейского производства;
- низкая ценовая конкурентоспособность, относительно китайской продукции;
- низкая производительность труда;
- длительный производственный цикл;
- наличие контрафактного оборудования под брендами национальных производителей;
- отсутствие маркетинго-сбытовой политики в отношении экспортной продукции и преобладание в экспорте в третьи страны частей, над готовой продукцией.

## Приложение 1

### Производство металлообрабатывающего оборудования в мире

	Страна	2013 год (оценка),мл н. \$	Доля режущего оборудования ,%	Доля штамповочн ого оборудован ия,%	2012 год (Обзор),м лн. \$	в местной валюте	в долл. США
1	Германия	14 687,7	72%	28%	13 824,9	3%	6%
2	Япония	12 326,4	84%	16%	18 231,3	-18%	-32%
3	Китай	8 743,0	60%	40%	9 236,7	\$	-5%
4	Италия	5 710,4	50%	50%	5 606,1	-1%	2%
5	Южная Корея	5 306,0	71%	29%	5 485,0	\$	-3%
6	США	4 956,1	75%	25%	4 983,2	\$	-1%
7	Тайвань	4 537,0	82%	18%	5 414,0	\$	-16%
8	Швейцария	3 129,1	83%	17%	3 282,2	-6%	-5%
9	Испания	1 218,6	58%	42%	1 095,1	8%	11%
10	Австрия	1 094,3	54%	46%	1 000,1	6%	9%
11	Великобритания	891,7	69%	31%	911,7	-1%	-2%
12	Канада*	803,4	61%	39%	752,2	10%	7%
13	Турция	709,2	26%	74%	644,2	7%	10%
14	Чехия	705,6	82%	18%	720,0	-2%	-2%
15	Франция	686,6	64%	36%	752,2	-12%	-9%
16	Индия	658,0	85%	15%	798,0	\$	-18%
17	Бразилия	420,1	81%	19%	643,3	\$	-35%
18	Нидерланды	415,7	20%	80%	402,5	0%	3%
19	Мексика*	374,4	62%	38%	389,4	\$	-4%
20	Бельгия	324,0	20%	80%	304,7	3%	6%
21	Россия*	210,9	41%	59%	263,0	\$	-20%
22	Швеция	208,5	38%	62%	201,9	0%	3%
23	Финляндия	184,6	20%	80%	187,7	-5%	-2%
24	Австралия	160,0	88%	12%	148,0	\$	8%
25	Беларусь	115,2	91%	9%	105,5	16,3%	9%
26	Португалия	74,4	46%	54%	70,7	2%	5%
27	Дания	73,0	40%	60%	70,7	0%	3%
28	Аргентина	43,1	53%	47%	39,7	\$	9%
	<b>Итого</b>	<b>68 651,8</b>			<b>75 458,5</b>		<b>-9%</b>

\* грубая оценка по данным различных источников

\$ -уже указано в долларах США

Источник: Gardner Business Media, Inc.

**Примечание:** в целях сопоставления при расчете данных по Республике Беларусь использовались те же категории продукции, что и в анализе Gardner Business Media (Secimo) коды ТН 8456-8463.

## Приложение 2

### Потребление металлообрабатывающего оборудования в мире

	Страна	Млн,\$ 2014 год (прогноз)	Млн,\$ 2013 год (оценка)	Млн,\$ 2012 год (обзор)	Прирост в местной валюте	Прирост в долларах США
1	КНР	11 423,9	11 364,5	12 950,6	\$	-12%
2	США	9 294,1	8 039,8	8 835,4	\$	-9%
3	Германия	7 954,2	7 065,0	6 515,4	6%	9%
4	Южная Корея	5 084,3	4 476,0	4 464,0	\$	1%
5	Япония	4 471,5	4 196,5	5 914,8	-13%	-28%
6	Мексика*	2,076.8 (примерно)	2 245,6	2 070,7	\$	9%
7	Италия	2 423,4	2 078,3	2 072,3	-2%	1%
8	Россия*	1,164.1(примерно)	1 711,9	1 934,8	\$	-12%
9	Бразилия	1 750,1	1 674,0	1 883,2	\$	-11%
10	Тайвань	1 784,9	1 629,0	1 840,7	\$	-11%
11	Индия	1 376,1	1 441,0	2 167,5	\$	-33%
12	Турция	1 618,1	1 399,7	1 343,5	2%	5%
13	Канада*	1,028.1 (примерно)	1 099,7	1 052,0	9%	5%
14	Швейцария	1 128,0	1 079,0	1 053,3	2%	3%
15	Франция	1 125,9	1 000,0	1 044,0	-6%	-3%
16	Великобритания	1 083,9	954,2	1 069,3	-9%	-10%
17	Австрия	635,8	585,6	624,1	-8%	-5%
18	Испания	498,0	419,8	392,3	4%	8%
19	Беларусь*		492,6	359,2		37%
20	Чехия	485,2	419,7	430,5	-2%	-2%
21	Нидерланды	416,3	394,4	399,4	-4%	0%
22	Швеция	296,7	268,3	333,3	-21%	-19%
23	Аргентина	208,1	220,2	274,1	\$	-19%
24	Австралия	244,4	206,0	187,7	\$	8%
25	Португалия	156,9	130,1	172,5	-26%	-24%
26	Финляндия	136,6	118,2	158,2	-27%	-25%
27	Бельгия	131,6	116,9	223,1	-49%	-47%
28	Дания	98,9	75,7	84,3	-12%	-9%
	<b>Итого</b>	58 095,9	54 409,1	59 491,0		
	<b>% прирост</b>	7%	-9%			

\* грубая оценка по данным различных источников

\$ -уже указано в долларах США

**Источник: Gardner Business Media, Inc.**

**Примечание:** в целях сопоставления при расчете данных по Республике Беларусь использовались те же категории продукции, что и в анализе Gardner Business Media (Cesimo) коды ТН 8456-8463.

## Приложение 3

**Комплектующие изделия для металлорежущего оборудования, перспективные для реализации сотрудничества для Российской Федерации.**

### Системы управления

1. Системы ЧПУ нового поколения (с двух-, четырёх-ядерными процессорами) для станков токарной группы и сверлильно-фрезерно-расточной (до 11 управляемых одновременно осей, высокое быстродействие, параллельная обработка информации, встройка в информационные системы предприятий, работа через Internet, самодиагностика станка и т.п.)
2. Современное математическое обеспечение для новых систем ЧПУ
3. Системы ЧПУ для супер-точных станков
4. Современная отечественная элементная база электронных компонентов для систем ЧПУ
5. Современные командоаппараты для систем управления станками
6. *Современные генераторы для станков эрозионной обработки*

### Приводы станков.

1. Специальные двигатели асинхронные и синхронно-реактивные для главных приводов и приводов подач с жидкостным охлаждением
2. Комплекты преобразователей частоты для управления асинхронными двигателями главного движения и подач.
3. *Специальные редукторы (двух-, трёхступенчатые) для главного привода станков*
4. *Специальные прецизионные редукторы для приводов роботов, исполнительных механизмов станков*
5. Специальные двигатели и преобразователи для роботов
6. Мотор-шпиндели для главного привода станков, в том числе, мотор-шпиндели синхронные с большими моментами и холодным ротором для приводов главного движения станков для производства деталей из труднообрабатываемых материалов-титановых и никельсодержащих сплавов для авиакосмической и оборонных отраслей промышленности. Аналоги выпускаются фирмами Ibag, Fischer, Siemens (Швейцария, ФРГ).
7. Гидростатические прецизионные шпиндельные узлы
8. Ремни приводные (зубчатые, многопрофильные, поликлиновые, плоские и круглые)
9. Системы стабилизации положения оси шпинделя
10. Системы охлаждения для шпиндельных узлов станков
11. Системы охлаждения масла
12. *Линейные приводы станков с системами охлаждения и защиты от воздействия отходов процессов резания*



**13.Высокомоментные двигатели для поворотных столов и поворотных головок к 5-ти координатным фрезерным станкам и обрабатывающим центрам по типу выпускаемых фирмами Индрамат, Сименс (ФРГ).**

14. Системы регулирования натяга в подшипниках шпиндельных узлов

15. Системы контроля вибраций, температуры шпиндельных узлов, частоты вращения и т.п.

**16.Подшипники с керамическими шариками прецизионные для шпиндельных узлов (дуплексы, триплексы, картриджи и т.п.), в том числе с  $D_{тп} > 5000000$ , в том числе «эко-подшипники».**

**17.Специальные смазки для подшипников шпиндельных узлов, системы капельно-воздушной смазки, системы смазки мотор-шпинделей по типу фирмы Vogel (ФРГ)**

#### Датчики

1. Линейные прецизионные датчики положения

2. Круговые прецизионные датчики положения

**3. Датчики кодирования и распознавания инструмента**

4. Сенсорные датчики вибрации, удлинения детали, усилий (напряжений), температуры (Балуф ,ФРГ).

#### Лазерные измерительные системы

1. Лазерные измерительные системы для тарировки станков

2. Лазерные измерительные системы для введения коррекции в систему ЧПУ в процессе обработки

3. Лазерные измерительные системы для дистанционного измерения и контроля деталей, в том числе зубчатых колёс

4. Лазерные технологические системы для станков (для встройки в металлорежущие станки, обеспечивающие закалку, напыление, полировку, сварку, маркировку, резание и т.п.)

#### Гидрооборудование

1. Гидростанции типа Bosch-Rexroth, Hawe.

2. Гаммы современных малoshумных насосов (в том числе, шестеренных внутреннего зацепления, аксиально- и радиально – поршневых с различными механизмами управления, включая прямое управление от ПК

3. Гидроаппаратура с пропорциональным и серво-управлением с комплектующей электроникой.

4. Управляющая аппаратура типа Bosch-Rexroth, Hawe.

5. Панели управления.

6. Аккумуляторы (поршневые, баллонные и мембранные), кондиционеры рабочей среды (фильтры, теплообменники), аксессуары, трубопроводы, приборы, комплектные насосные установки.

**7. Комплект гидрооборудования сверхвысокого давления (до 400 МПа), в т.ч., для испытательных стендов и установок водоструйной резки.**

8. Системы подготовки и очистки рабочих жидкостей, стабилизации температуры.

9. Насосы, трубы и аппаратура для станков гидроабразивной обработки.
10. Гидроаппаратура ввертного монтажа и на её базе – интегральные гидроблоки, позволяющие реализовать типовые циклы движения различных механизмов.
11. Фитинги, шланги и др типа изделий фирмы Parker.

#### Пневматическая аппаратура

1. Управляющая пневмоаппаратура.
2. Панели управления.
3. Фитинги, трубопроводы.
4. Системы подготовки воздуха

#### Электрическая аппаратура

1. Силовая аппаратура передачи энергии и управления.
2. Низковольтная аппаратура.
3. Датчики контроля (уровня, температуры), счетчики и др.
4. Гибридные разъемы для коммутации гидро-, пневмо-, электро- и электронных цепей и сигналов

#### Направляющие станков, шариковые винтовые передачи

1. Прецизионные накладные стальные роликовые и шариковые направляющие
2. Полимерные направляющие
3. Гидростатические направляющие тяжёлых станков
4. Прецизионные шариковые винтовые передачи, в том числе для тяжёлых станков, в том числе с сепаратором шариков или роликов
5. **Комбинированные направляющие со встроенной шариковой передачей или линейным приводом**
6. Шарнирные узлы для конструкций с параллельной кинематикой (триподов) по типу фирмы INA - ФРГ.

#### Устройства фиксации заготовок и инструмента в процессе обработки

1. Высокооборотные механизированные патроны для токарных станков
2. Патроны для сверхскоростной прецизионной обработки на токарных станках
3. Унифицированные системы зажима инструмента к мотор-шпинделям по типу зажимов фирм Röhm и Haimer (ФРГ).
4. устройства для термической фиксации инструмента в сверлильно-фрезерно-расточных центрах
5. Унифицированные паллеты для станков безлюдных технологий
6. Устройства фиксации узлов станков.
7. Унифицированная оснастка для установки и крепления деталей на станках типа обрабатывающий центр и фрезерных станках по типу выпускаемой фирмой Röhm ( ФРГ), Schunk (ФРГ).

Промышленные роботы

1. Промышленные роботы для автомобильной промышленности (сварочные, окрасочные, сборочные и т.п.)
2. Роботы для обеспечения обслуживания металлообрабатывающего оборудования (загрузка-выгрузка, транспортировка заготовок, деталей и инструмента и т.д.) напольные, порталные, встраиваемые в станки.
3. Роботы с техническим зрением и сенсорными датчиками для сборки, в том числе прецизионной.

Револьверные головки и поворотные столы

1. Головки с приводом для инструмента
2. Головки с количеством инструмента до 24
3. Линейные магазины инструмента
4. Магазины инструментов для обрабатывающих центров унифицированные
5. Столы поворотные (глобусные, многопозиционные, однопозиционные, вертикальные и горизонтальные. С ручным управлением и с управлением от ЧПУ, в том числе прецизионные)

Транспортные системы

1. Для связи станков в безлюдных технологиях
2. Автоматические склады

Контрольно измерительная аппаратура

1. Контрольно-измерительная аппаратура для нанометрических измерений деталей (лазеры, плиты)
2. Цифровые контрольно-измерительные приборы, автоматические измерительно-поверочные комплекты

Литейные детали

1. Централизованное современное производство станин и других деталей из чёрных металлов
2. Централизованное современное производство станин и других деталей из полимербетона, синтегранна и т.п.)

Транспортировка, дробление и брикетирование стружки

1. Унифицированные устройства удаления стружки из станка (транспортёры) и перемещения её по цеху
2. Устройства дробления стружки вне станка и её брикетирования
3. Станции переработки масел и СОЖ с частичным восстановлением

Дизайн станков

1. Создание дизайнерских фирм для художественного конструирования металлообрабатывающего оборудования

Инструмент

1. Режущий инструмент для токарных, фрезерных, сверлильных и расточных операций с возможностью обработки с  $V_{рез}=100-800$  м/мин (3000-6000 м/мин для алюминиевых сплавов).
2. Режущий инструмент для шлифовальных операций с возможностью обработки с  $V_{рез} = 100 - 200$  м/с.

Станкоинструмент

Оборонная промышленность

Прочие отрасли

*Закупка лицензии*

## Приложение 4

Таблица. Сопоставление государственного развития станкостроения в странах-лидерах в данной отрасли и в государствах - членах

Параметры сопоставления	Китай	Япония	Германия	Россия	Беларусь
Стратегическая ориентация	Среднетехнологичные сектора промышленности	Автомобиле-, судостроение, радиоэлектронная промышленность	Авиостроение, автомобилестроение	Четко не определена	Автомобилестроение, сельхозмашиностроение
Уровень развития координации	Высокий	Высокий	Средний	Низкий	Высокий
Уровень развития кооперации	Средний	Высокий	Высокий	Низкий	Средний
Направления государственной поддержки	Создание спроса, повышение доступности кредитов, стимулирование выпуска наукоемких товаров, развитие госпредприятий в области станкостроения (в т.ч. в части создания технологий, субсидирования кредитов, взносов в уставный капитал и прощения долгов)	Создание спроса при протекционистской политике государства, стимулирование обновления производственных мощностей и создания технологической базы, стимулирование экспорта, создание отраслевых исследовательских организаций	Создание спроса, защита станкостроительного рынка от импорта, обновление производственных мощностей, поддержка научных исследований, поддержка экспорта, создание исследовательских организаций	Поддержка развития технологической базы, создание и перевооружение НИЦ, стимулирование создания производственных участков по выпуску станкоинструментальной продукции (в рамках инвестиционных проектов)	Обновление производственных мощностей, стимулирование экспорта, поддержка научных исследований
Взаимосвязка мер поддержки между собой	Есть	Есть	Есть	Нет	Есть
Результаты развития	Решение текущих задач и создание условий для устойчивого развития отрасли в долгосрочной перспективе	Решение текущих задач и создание условий для устойчивого развития отрасли в долгосрочной перспективе	Решение текущих задач и создание условий для устойчивого развития отрасли в долгосрочной перспективе	Решение ряда текущих проблем, но неспособность создания условий для устойчивого развития	Решение ряда текущих проблем, но неспособность создания условий для устойчивого развития

## Приложение 5

Таблица. Объемы и детализированная структура импорта по основным видам продукции в 2013г., млн.долл.

Беларусь			Россия			Казахстан		
<b>Станки для обработки дерева или аналогичных твердых материалов</b>								
Код ТН ВЭД	Стоимость	Доля, %	Код ТН ВЭД	Стоимость	Доля, %	Код ТН ВЭД	Стоимость	Доля, %
8465912000	15,6	19,3	8465109000	105,2	21,1	8465990000	2,7	22,9
8465109000	14,6	18	8465912000	92,6	18,5	8465912000	2,4	20,1
8465960000	13,3	16,4	8465920000	67,8	13,6	8465109000	1,9	16
8465990000	9,9	12,3	8465960000	59,6	11,9	8465920000	1,7	14,7
8465920000	7,3	9,1	8465990000	52,5	10,5	8465919000	0,9	7,5
8465930000	5,9	7,3	8465940000	43,4	8,7	8465930000	0,6	4,9
8465919000	4,8	5,9	8465911000	23,6	4,7	8465940000	0,4	3,6
8465940000	3,6	4,5	8465930000	20,2	4,1	8465101000	0,4	3,1
8465911000	2,9	3,6	8465950000	19,7	3,9	8465950000	0,4	3
8465950000	2,2	2,8	8465101000	11,4	2,3	8465960000	0,3	2,6
8465101000	0,6	0,8	8465919000	3,3	0,7	8465911000	0,2	1,7
8465	0,0	0	8465	0,0	0	8465	0,0	0
Всего	80,8		Всего	499,2		Всего	11,9	
<b>Ручные машины</b>								
Код ТН ВЭД	Стоимость	Доля, %	Код ТН ВЭД	Стоимость	Доля, %	Код ТН ВЭД	Стоимость	Доля, %
8467890000	17,3	23,8	8467890000	139,9	15,3	8467295100	10,3	18,6
8467810000	11,6	16	8467810000	136,8	15	8467219900	6,0	10,9
8467295100	6,8	9,4	8467211000	97,7	10,7	8467219100	5,7	10,3
8467219100	6,6	9	8467295100	79,5	8,7	8467299000	5,0	9
8467211000	4,5	6,3	8467219900	77,3	8,5	8467890000	5,0	9
8467299000	4,1	5,6	8467299000	63,0	6,9	8467211000	4,5	8,1
8467219900	3,5	4,8	8467293000	53,0	5,8	8467223000	3,5	6,3
8467293000	2,5	3,5	8467219100	45,1	4,9	8467229000	3,3	5,9
8467298000	2,3	3,1	8467223000	40,7	4,5	8467810000	1,7	3,1
8467910000	2,2	3	8467229000	30,3	3,3	8467119000	1,7	3
8467229000	2,0	2,8	8467910000	22,4	2,5	8467190000	1,4	2,5

8467223000	1,8	2,5
8467990009	1,6	2,2
8467119000	1,2	1,6
8467190000	1,1	1,5
8467295900	1,1	1,5
8467297000	0,8	1,1
8467221000	0,6	0,9
8467295300	0,5	0,6
8467990001	0,2	0,3
8467111000	0,2	0,3
8467920000	0,1	0,2
8467291000	0,1	0,1
8467	0,0	0
Всего	72,7	

8467298000	19,5	2,1
8467297000	18,8	2,1
8467119000	17,1	1,9
8467221000	17,0	1,9
8467295900	13,6	1,5
8467990001	13,6	1,5
8467190000	9,1	1
8467990009	7,6	0,8
8467295300	5,4	0,6
8467111000	3,7	0,4
8467920000	1,9	0,2
8467291000	0,6	0,1
8467	0,0	0
Всего	913,5	

8467295900	1,4	2,5
8467221000	1,4	2,5
8467293000	0,8	1,5
8467297000	0,8	1,4
8467298000	0,7	1,3
8467990009	0,7	1,2
8467295300	0,5	1
8467990001	0,4	0,7
8467920000	0,4	0,7
8467910000	0,1	0,2
8467111000	0,1	0,2
8467291000	0,1	0,2
8467	0,0	0,2
Всего	55,5	0,2

#### Штамповочные прессы

Код ТН ВЭД	Стоимость	Доля, %
8462211008	17,2	26
8462299800	7,2	10,9
8462291000	6,2	9,3
8462411008	5,8	8,7
8462399100	4,7	7,1
8462218009	3,6	5,4
8462399900	3,5	5,4
8462310009	3,1	4,7
8462918009	3,0	4,6
8462998009	3,0	4,6
8462391000	2,1	3,1
8462419009	1,2	1,9
8462499000	1,2	1,8
8462101009	1,0	1,5
8462411002	0,9	1,4
8462299100	0,8	1,2

Код ТН ВЭД	Стоимость	Доля, %
8462211008	119,0	21,6
8462411008	74,6	13,5
8462291000	54,4	9,9
8462101009	52,5	9,5
8462218009	37,7	6,8
8462310009	34,7	6,3
8462391000	20,9	3,8
8462299800	19,1	3,5
8462912009	18,9	3,4
8462491000	18,4	3,3
8462918009	17,0	3,1
8462299100	12,1	2,2
8462399100	11,9	2,2
8462109000	10,4	1,9
8462992009	7,8	1,4
8462912001	6,6	1,2

Код ТН ВЭД	Стоимость	Доля, %
8462211008	4,5	19,5
8462291000	3,0	12,7
8462299100	2,5	10,8
8462299800	2,0	8,4
8462109000	1,9	8,1
8462310009	1,5	6,6
8462918009	1,5	6,4
8462411008	1,0	4,4
8462391000	0,9	3,7
8462998009	0,8	3,4
8462218009	0,7	2,9
8462918001	0,6	2,7
8462101009	0,6	2,4
8462399100	0,4	1,9
8462912001	0,3	1,3
8462399900	0,3	1,3

8462109000	0,6	1
8462912009	0,3	0,4
8462211002	0,1	0,2
8462998002	0,1	0,2
8462918001	0,1	0,2
8462491000	0,1	0,1
8462992009	0,1	0,1
8462310001	0,1	0,1
8462918002	0,0	0
8462419001	0,0	0
8462998001	0,0	0
8462101001	0,0	0
8462101002	0,0	0
8462912001	0,0	0
8462992001	0,0	0
Всего	66,2	

8462998009	6,4	1,2
8462411002	5,5	1
8462992001	4,3	0,8
8462499000	4,0	0,7
8462419009	4,0	0,7
8462399900	3,5	0,6
8462998002	3,2	0,6
8462918001	2,4	0,4
8462310001	1,4	0,2
8462101002	0,4	0,1
8462211002	0,4	0,1
8462101001	0,2	0
8462918002	0,0	0
8462419001	0,0	0
8462998001	0,0	0
Всего	551,6	

8462499000	0,2	0,9
8462912009	0,2	0,9
8462491000	0,1	0,5
8462419009	0,1	0,5
8462992009	0,1	0,5
8462211002	0,0	0,1
8462310001	0,0	0,1
8462918002	0,0	0
8462419001	0,0	0
8462101001	0,0	0
8462101002	0,0	0
8462411002	0,0	0
8462992001	0,0	0
8462998001	0,0	0
8462998002	0,0	0
Всего	23,3	

#### Обрабатывающие центры

Код ТН ВЭД	Стоимость	Доля, %
8457101008	34,9	60,9
8457109008	21,2	37
8457301000	1,0	1,7
8457309000	0,2	0,4
8457101002	0,0	
8457109002	0,0	
8457200000	0,0	
8457109001	0,0	
Всего	57,3	

Код ТН ВЭД	Стоимость	Доля, %
8457109008	192,5	53
8457101008	90,2	24,8
8457109002	60,8	16,7
8457301000	10,9	3
8457101002	6,6	1,8
8457200000	2,3	0,6
8457109001	0,1	0
8457309000	0,0	
Всего	363,4	



## Токарные станки

Код ТН ВЭД	Стоимость	Доля, %
8458112000	18,8	37,3
8458912009	8,9	17,7
8458114109	8,5	16,9
8458918009	7,7	15,2
8458114900	4,3	8,6
8458190000	1,1	2,2
8458118000	0,9	1,7
8458990009	0,2	0,5
8458	0,0	0
8458114101	0,0	0
8458912001	0,0	0
Всего	50,5	

Код ТН ВЭД	Стоимость	Доля, %
8458112000	118,1	37
8458912009	42,3	13,2
8458114109	36,1	11,3
8458118000	35,8	11,2
8458190000	31,1	9,7
8458918009	26,4	8,3
8458912001	13,0	4,1
8458114900	10,4	3,3
8458114101	3,6	1,1
8458990009	2,6	0,8
8458	0,0	
Всего	319,4	

Код ТН ВЭД	Стоимость	Доля, %
8458918009	5,0	32,9
8458990009	3,3	22,1
8458190000	2,5	16,6
8458118000	2,0	13,3
8458912009	1,0	6,8
8458112000	0,8	5,6
8458114900	0,2	1,6
8458114109	0,2	1,2
8458	0,0	0
8458114101	0,0	0
8458912001	0,0	0
Всего	15,2	

## Лазерные станки

Код ТН ВЭД	Стоимость	Доля, %
8456100010	2,2	29,9
8456908000	1,8	24
8456301900	1,5	19,9
8456301109	1,1	14,7
8456100090	0,4	5,5
8456902000	0,2	2,9
8456309000	0,2	2,8
8456200008	0,0	0,3
8456301101	0,0	0
Всего	7,4	