

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный профессионально-педагогический
университет»
Институт гуманитарного и социально-экономического образования
Кафедра экономики

К защите допускаю:
Заведующий кафедрой экономики
_____ А.Г. Мокроносов
« ____ » _____ 2016г.

**АНАЛИЗ И ПУТИ СОЗДАНИЯ
ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ РАБОЧИХ МЕСТ В
МАШИНОСТРОЕНИИ**

**Выпускная квалификационная работа
по направлению подготовки 38.03.01 Экономика
профиля подготовки «Экономика предприятий и организаций»**

Идентификационный код ВКР: 338

Исполнитель:
студент группы ЭкП-411 _____ А.М. Мещанкин

Руководитель:
профессор, д.э.н. _____ А.Г. Мокроносов

Нормоконтролер:
старший преподаватель _____ А.А. Вершинин

Екатеринбург
2016

Аннотация

Выпускная квалификационная работа содержит введение, три главы, заключение, список используемой литературы.

Текст работы включает 2 рисунка, 10 таблиц, 50 источников литературы. Общий объем работы – 69 стр.

Ключевые слова: рабочее место, высокотехнологичное рабочее место, технологический уклад, индустриальный и технологический парки, государственное регулирование, технологии.

Объектом исследования является процесс воспроизводства высокотехнологичных рабочих мест в машиностроительном комплексе Свердловской области.

Предметом исследования являются экономические отношения, возникающие по поводу создания высокотехнологичных рабочих мест в региональном машиностроительном комплексе.

Целью работы является исследование теоретических положений, методического инструментария обоснования путей создания высокотехнологичных рабочих мест в региональном машиностроении.

В процессе работы исследованы теоретико–методические аспекты создания высокотехнологичных рабочих мест, проведен анализ и разработаны рекомендации по стратегическим приоритетам процесса создания высокотехнологичных рабочих мест на примере машиностроительного комплекса Свердловской области.

Оглавление

Введение.....	8
Глава 1. Теоретико-методические аспекты анализа высокотехнологичных рабочих мест	11
1.1 Экономическое содержание понятия рабочего места	11
1.2 Существующие методы оценки высокотехнологичных рабочих мест, их квалификация.....	18
1.3 Государственное регулирование процесса создания и движения высокотехнологичных рабочих мест	26
Глава 2. Анализ создания и движения высокотехнологичных рабочих мест в машиностроительном комплексе Свердловской области.....	39
2.1 Характеристика машиностроительного комплекса и технологического уровня его рабочих мест.....	39
2.2 Отраслевой и территориальный аспекты движения рабочих мест.....	44
2.3. Оценка реализации государственной программы по созданию и модернизации высокотехнологичных рабочих мест.....	49
Глава 3: Разработка рекомендаций по созданию высокотехнологичных рабочих мест в машиностроительном комплексе свердловской области.....	54
3.1 Создание рабочих мест в отраслях современных технологических укладов	54
3.2 Создание рабочих мест на основе кластерной организации машиностроительного комплекса	56
3.3 Подготовка кадров для высокотехнологических рабочих мест.....	59
Заключение	63
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	66

Введение

Актуальность работы. Машиностроительный комплекс РФ характеризуется относительно стран – технологических лидеров низким организационно-техническим уровнем производства. За годы рыночной трансформации значительная доля средств производства, особенно их активная часть – оборудование, подверглась большому физическому и моральному износу (более 80% всего оборудования), и в настоящее время считается либо устаревшим, либо неконкурентоспособным. В значительной мере по этой причине производительность труда в машиностроительном комплексе РФ ниже в 3-4 раза по сравнению с мировыми лидерами. На большую социально экономическую значимость проблемы повышения организационно-технического уровня машиностроительного производства неоднократно обращалось внимание Президента страны, многие ее аспекты нашли отражение в стратегических материалах развития машиностроения страны и ее регионов. В частности, указом Президента в настоящее время реализуется программа модернизации и создания новых высокотехнологичных рабочих мест (далее - ВРМ) в промышленности и науке до 2020 года. Особую значимость данная проблема имеет для старопромышленных регионов страны, территориальную специализацию которых определяет машиностроение. К таким регионам относится Свердловская область, на территории которой сформировался многоотраслевой машиностроительный комплекс.

К актуальным задачам, которые стоят сегодня перед Свердловской областью, относятся вопросы создания условий и обеспечение технического перевооружения и модернизации предприятий машиностроения и оборонно-промышленного комплекса, поскольку именно эти отрасли являются системообразующим каркасом промышленности и способны выступить в качестве основных драйверов экономического роста региона.

Создание ВРМ и коренная модернизация рабочих мест в машиностроительном комплексе создадут дополнительные возможности для эффективного наращивания социально-экономического потенциала Свердловской области, увеличения валового регионального продукта на основе увеличения объемов производства конкурентоспособной продукции.

Как проявление высокой степени актуальности рассматриваемой проблемы, возможно, отметить большое количество научных трудов ученых экономистов по различным вопросам воспроизводства основных фондов в машиностроении. Данная проблема нашла отражение, в частности, в научных трудах целого ряда отечественных ученых, в том числе И.В. Ершовой, Ю.Г. Лавриковой, А.В. Макарова, И. В. Макаровой, А.Г. Мокроносова, О.А. Романовой, А.И. Татаркина и др.

Значительный вклад в исследования рынка рабочих мест внесли научные труды Г.А. Алехиной, В.Е. Гимпельсона, Р.И. Капелюшникова, О.А. Козловой, С. Кузнецова, А. Семенова и др.

Вместе с тем, до настоящего времени многие теоретико–методические аспекты проблемы остаются недостаточно исследованными. В частности, отсутствует общепринятая точка зрения у ученых на экономическую сущность понятия «рабочее место». Требуют дальнейшей научной разработки методические вопросы определения и классификации ВРМ, а также методов и механизмов их создания в машиностроении.

Вышеуказанные обстоятельства определили выбор темы работы, объект, предмет, цель и задачи исследования.

Объектом исследования является процесс воспроизводства ВРМ в региональном машиностроительном комплексе Свердловской области.

Предметом исследования являются экономические отношения, возникающие по поводу создания ВРМ в региональном машиностроительном комплексе.

Целью работы является исследование теоретических положений, методического инструментария анализа и обоснования путей создания ВРМ в региональном машиностроении.

Для достижения цели в работе поставлены **задачи**:

- обобщить существующие точки зрения ученых на экономическое содержание понятия «высокотехнологичное рабочее место»;
- изучить существующие методы оценки высокотехнологичных рабочих мест и их классификацию;
- изучить механизмы государственного регулирования процесса создания и движения высокотехнологичных рабочих мест;
- провести анализ и разработать рекомендации по созданию высокотехнологичных рабочих мест в региональном машиностроительном производстве.

Методологическую базу исследования составили основные положения научных трудов отечественных и зарубежных ученых в области научно - технического прогресса, инновационного менеджмента, государственного регулирования экономики, экономики труда.

В процессе выполнения работы применялись следующие **методы анализа**: системный и комплексный подходы, сравнительный технико-экономический анализ, статистический анализа и др.

Информационную базу исследования составили: научные труды отечественных и зарубежных ученых по проблеме исследования, статистические данные, аналитические материалы Министерства промышленности и науки Свердловской области, Союза машиностроительных предприятий Свердловской области, сайты интернета, справочно-правовые системы «Гарант», «Консультант плюс».

Глава 1. Теоретико-методические аспекты анализа высокотехнологичных рабочих мест

1.1 Экономическое содержание понятия рабочего места

В настоящее время не существует общепринятого определения понятия «рабочее место». Это не удивительно, так как для разных специалистов данное понятие может иметь разный смысл. Как отмечают авторы доклада о мировом развитии, понятие «рабочее место» многозначно, а потому ему трудно дать простое и единое для всех случаев определение.¹

Анализ литературы позволил выявить, что существует множество определений понятия рабочее место (таблица 1).

Таблица 1 – Эволюция взглядов на понятие «Рабочее место»

Автор	Определение
Современный экономический словарь ²	Рабочее место – это место и находящиеся на нем средства производства, орудия труда для выполнения работы, приспособленные к осуществлению трудовых функций одним работником определенной профессии. Количество рабочих мест на предприятии должно соответствовать количеству занятых на нем работников с учетом графика и сменности работы, наличия отпусков.
С. Кузнецов; А. Семенов. ³	Экономическое рабочее место – совокупность материально – вещественных, экономических и социальных условий обеспечения занятости одного работника безотносительно к числу физических рабочих мест.
Д.П. Соловьев	Рабочее место в экономической трактовке - это единица спроса на труд, предъявляемого предприятием при данном состоянии рынка соответствующей продукции или услуг, в зависимости от имеющейся производственной программы, количества и качества техникотехнологических рабочих мест.

¹ В.Е. Гимпельсон, О.Б. Жихарева, Р.И. Капелюшников Движение рабочих мест: что говорит российская статистика. Москва 2014. Стр 4-6.

[https://www.hse.ru/data/2014/04/14/1320874545/WP3_2014_02_fff.pdf]

² Современный экономический словарь. — 2-е изд., испр. М.: ИНФРА-М. 479 с.. 1999.

³ Семенов А; Кузнецов С. Принципы и механизмы создания рабочих мест. // Экономист. – 2000. - №2. – С.42.

Трудовой кодекс РФ ⁴	Рабочее место - это место, где работник должен находиться и где он выполняет работу в режиме и условиях, предусмотренных нормативно-технической документацией. Определение понятия "рабочее место" законодательно закреплено в ст. 209 ТК РФ.
Система национальных счетов (1993 и 2008) ⁵	Рабочее место – это договор в явной или неявной форме, заключенный между конкретным лицом и институциональной единицей на выполнение определенной работы за оговоренную плату в течение установленного срока или до дальнейшего уведомления.
	Рабочее место – это заполненная работником позиция, созданная для реализации такого договора.
19-я Международная конференция статистиков труда (ILO 2013) года ⁶	Рабочее место – это круг обязанностей, которые выполняются или должны выполняться одним лицом в интересах одной экономической единицы.
Г.А. Алехина	В своей экономической форме рабочее место преобретает социальную нагрузку и может рассматриваться как принадлежность рынка труда. Рабочие места являются предметом отношений собственников капитала на рынке капитала или работодателей на рынке рабочей силы. Субъектами рынка рабочих мест выступают только собственники средств производства.

Термин рабочее место в широком смысле означает конкретную работу (большее или меньшее количество заданий), которую выполняет работник на предприятии с целью обеспечения своего существования и существования своей семьи.⁷ Уже в данном определении в известном смысле заключается социальное значение рабочего места. Общее значение рабочего места –

⁴ Трудовой кодекс РФ, Статья 209. Основные понятия

⁵ System of National Accounts 1993. P. 513.

<http://unstats.un.org/unsd/nationalaccount/docs/1993sna.pdf>.

System of National Accounts 2008. P. 408.

<http://unstats.un.org/unsd/nationalaccount/docs/SNA2008.pdf>.

⁶ В.Е. Гимпельсон, О.Б. Жихарева, Р.И. Капелюшников Движение рабочих мест: что говорит российская статистика. Москва 2014. Стр 7.

[https://www.hse.ru/data/2014/04/14/1320874545/WP3_2014_02_fff.pdf]

⁷ Вестник московского университета. Серия 18. Социология и политология. 2003. №2. С. Вукичевич, Социологическое определение рабочего места. С. 130-142

является исходной клеточкой (ячейкой) любой организации труда и необходимой предметно определенной единицей организации общества.⁸

Рабочее место в физическом понимании - часть производственного пространства со всем расположенным на нем основным и вспомогательным технологическим оборудованием, оснасткой, инвентарем, инструментом, рабочей мебелью и специальными приспособлениями, необходимыми для производства определенного вида работ.⁹ Рабочее место в существующей на сегодняшний день материально-вещественной трактовке – это зона приложения труда определенного работника или группы работников (бригады). Размер зоны приложения труда зависит от характера труда и может быть площадью (пространством), оснащенной производственным, вспомогательным и подъемно-транспортным оборудованием, технологической оснасткой, инструментами и приспособлениями.¹⁰

Рабочее место в экономическом понимании - это единица спроса на труд, предъявляемого предприятием при данном состоянии рынка соответствующей продукции или услуг, в зависимости от имеющейся производственной программы, количества и качества технико - технологических параметров рабочих мест.¹¹

Таким образом, можно выделить две трактовки понятия «рабочее место»: физическое и экономическое. Физическое рабочее место может быть определено как сумма технических средств и части физического пространства, предназначенных для осуществления труда. Наличие рабочего места в таком понимании необходимо, но не является достаточным условием существования спроса на труд. Абсолютно ясно, что дополнительно к этому

⁸Вестник московского университета. Серия 18. Социология и политология. 2003.№2. С.Вукичевич, Социологическое определение рабочего места. С.151-160

⁹FinVuz.ru Экономика и финансы для студентов ВУЗа. Экономика и социология труда:<http://finvuz.ru/lektsii/rabochee-mesto.html>

¹⁰ Охрана труда. Рабочее место на производстве: <http://trudova-ohrana.ru/tehnika-bezopasnosti/osnovy-ohrany-truda/552-rabochee-mesto-na-proizvodstve.html>

¹¹Энциклопедия управления персоналом. Управление человеческими ресурсами: <http://dps.smrtlc.ru/ENC/25.htm>

требуются материалы, энергия, информация, оборотные средства, фонд заработной платы. Немаловажную роль играет социальный статус. Поэтому, экономическое рабочее место определяется как совокупность материально-вещественных, экономических и социальных условий обеспечения занятости одного работника безотносительно к числу физических рабочих мест.¹²

Очевидно, что потребность экономики в рабочей силе определяется числом экономических рабочих мест. В соответствии с данным определением, лица, являющиеся на данный момент скрытыми безработными, формально занимают экономические рабочие места. В своей экономической форме рабочее место приобретает социальную нагрузку и может рассматриваться как принадлежность рынка труда.¹³

Рабочее место – это первое звено производственного процесса и в создании материальных ценностей. Систему организации рабочих мест полноправно считают показателем организованности всей фирмы, так как она показывает качество и слаженность трудовой деятельности всех служб организации.¹⁴

Аналитика рабочих мест - это дифференциация рабочих мест, которая возможна через работы, выполняемые на этих рабочих местах или через установленные нормативными документами уровень квалифицированности работника его разнообразный опыт (в зависимости от рабочего места) и ответственность, незаменимых для успешной рабочей деятельности на этом месте.

Технический прогресс порождает структурные изменения в экономике. На рынке труда эти изменения выражаются в перестройке структуры рабочих

¹²Алехина Галина Анатольевна. Рынок рабочих мест в структуре рынка труда : Дис. канд. экон. наук : 08.00.01 : Томск, 2000 138 с. РГБ ОД, 61:01-8/1869-9. Стр 4 [<http://www.lib.ua-ru.net/diss/cont/66915.html>]

¹³Алехина Галина Анатольевна. Рынок рабочих мест в структуре рынка труда : Дис. ... канд. экон. наук : 08.00.01 : Томск, 2000 138 с. РГБ ОД, 61:01-8/1869-9. Стр 8 [<http://www.lib.ua-ru.net/diss/cont/66915.html>]

¹⁴Алехина Галина Анатольевна. Рынок рабочих мест в структуре рынка труда : Дис. ... канд. экон. наук : 08.00.01 : Томск, 2000 138 с. РГБ ОД, 61:01-8/1869-9. Стр 15 [<http://www.lib.ua-ru.net/diss/cont/66915.html>]

мест. Рабочие места неоднородны по своим качественным характеристикам: одни предполагают высокую, другие – низкую квалификацию рабочей силы; одни связаны с высокой, другие – с низкой оплатой; одни более, другие менее привлекательны с точки зрения различных не денежных преимуществ. Вопрос о том, в каком направлении меняется структура занятости под воздействием технического прогресса, уже несколько веков занимает внимание исследователей.¹⁵ Технологический прогресс генерирует более сложные рабочие места и предъявляет все более высокие требования к образованию, в итоге перераспределяет результаты экономического роста в пользу обладателей высокой квалификации. Технологические изменения приводят к тому, что ВРМ становится все больше. Одновременно становится больше рабочих мест не требующих особой квалификации, число таких мест особенно много в сфере услуг, где занятость непрерывно растет. Принципиально не рутинный характер затрудняет автоматизацию подобных рабочих мест, в связи с чем даже по мере развертывания компьютерной революции не сокращается, а увеличивается.¹⁶

Первоначальная точка зрения, сформировавшаяся под влиянием промышленной революции, была пессимистической: развитие машинного производства должно было, как предполагалось, вести к постепенному вытеснению сложного, квалифицированного труда примитивным, неквалифицированным. В этом сходились такие разные мыслители как Адам Смит и Карл Маркс и др. В рамках подобного подхода машины рассматривались как комплементарные по отношению к неквалифицированной рабочей силе, но как субституты по отношению к квалифицированной. В длительной исторической перспективе этот пессимистический прогноз не подтвердился. И в XIX, и в первой половине

¹⁵ В.Е. Гимпельсон, О.Б. Жихарева, Р.И. Капелюшников Движение рабочих мест: что говорит российская статистика. Москва 2014. Стр 9.

[https://www.hse.ru/data/2014/04/14/1320874545/WP3_2014_02_fff.pdf.]

¹⁶ В. Гимпельсон, Р. Капелюшников. Поляризация или улучшение? Эволюция структуры рабочих мест в России в 2000 – е годы. Вопросы экономики, 2015, № 7, стр. 88

XX в. спрос на квалифицированных работников рос быстрее, чем на неквалифицированных, так что структура занятости постепенно сдвигалась от менее привлекательных рабочих мест к более привлекательным. Во второй половине XX в. под воздействием компьютерной революции и распространения информационных технологий возникло однозначно оптимистическое представление о природе и последствиях современного технического прогресса. В экономической теории оно было формализовано в концепции «технического прогресса, смещенного в пользу высококвалифицированной рабочей силы». Согласно ей, современные компьютерные технологии тесно связаны с процессом накопления человеческого капитала, поскольку для их внедрения и использования необходима квалифицированная рабочая сила с высоким формальным образованием.¹⁷ Иными словами, ИТ-технологии рассматриваются как комплементарные по отношению к высококвалифицированной рабочей силе и как субституты – по отношению к неквалифицированной. Если так, то тогда результатом технического прогресса должно быть последовательное улучшение структуры занятости: «плохих» (неквалифицированных, низкооплачиваемых и т.д.) рабочих мест должно становиться все меньше, тогда как «хороших» (квалифицированных, высокооплачиваемых и т.д.) – все больше. Под «хорошими» в исследованиях по SBTC обычно понимаются рабочие места, предназначенные для работников с высшим, а под «плохими» – предназначенные для работников с более низким образованием.¹⁸ Однако в последние десятилетия ортодоксальная модель SBTC подверглась радикальному пересмотру. Ревизионистская точка зрения получила отражение в концепции «технического прогресса, направленного на

¹⁷В.Е. Гимпельсон, О.Б. Жихарева, Р.И. Капелюшников Движение рабочих мест: что говорит российская статистика. Москва 2014. Стр 16.

[https://www.hse.ru/data/2014/04/14/1320874545/WP3_2014_02_fff.pdf.]

¹⁸В.Е. Гимпельсон, О.Б. Жихарева, Р.И. Капелюшников Движение рабочих мест: что говорит российская статистика. Москва 2014. Стр 13.

[https://www.hse.ru/data/2014/04/14/1320874545/WP3_2014_02_fff.pdf.]

вытеснение рутинного труда» (RBTC). Сторонники идеи ввели в анализ новое измерение, обратив внимание на то, что рабочие места могут отличаться не только уровнем сложности совершаемых трудовых операций, но и степенью их «рутинности» – монотонности, повторяемости, однообразия. С одной стороны, рутинные операции легче поддаются автоматизации и программированию с помощью компьютерных технологий. С другой, как свидетельствует опыт, рутинный труд наиболее характерен для работников, занимающих средние этажи профессиональной иерархии (конторских служащих, учетчиков и т.д.). В то же время многие профессии, не требующие высокой квалификации (официантов, сиделок и т.д.), практически не поддаются компьютеризации, так как предполагают личный контакт с клиентом. С учетом этого современные IT-технологии рассматриваются в концепции RBTC как комплементарные по отношению к высококвалифицированной и как нейтральные по отношению к низкоквалифицированной рабочей силе, но как субституты по отношению к рабочей силе средней квалификации. В таком случае технический прогресс должен вести к поляризации структуры рабочих мест: в середине профессиональной шкалы, где располагаются «средние» по качеству рабочие места, должен наблюдаться провал, тогда как рост должен происходить по ее краям, где концентрируются, с одной стороны, «худшие» и, с другой, «лучшие» рабочие места. Для общества поляризация рабочих мест чревата серьезными негативными последствиями, поскольку она, во-первых, способствует углублению экономического неравенства и, во-вторых, подрывает основу существования среднего класса.¹⁹ Отсюда – связанная с ней угроза дестабилизации общей социально-политической обстановки. Конечно, технический прогресс – далеко не единственный фактор, способный породить поляризацию рабочих мест. Так, она может быть следствием

¹⁹В.Е. Гимпельсон, О.Б. Жихарева, Р.И. Капелюшников Движение рабочих мест: что говорит российская статистика. Москва 2014. Стр 22.

[https://www.hse.ru/data/2014/04/14/1320874545/WP3_2014_02_fff.pdf.]

глобализации – либерализации внешней торговли и растущей экономической интеграции между странами. Либерализация внешней торговли по большей части затрагивает деятельность торгуемых отраслей (прежде всего – промышленности), производство в которых, если мы говорим о развитых 7 странах, начинает сжиматься под действием возрастающего импорта из развивающихся стран. Но именно торгуемые отрасли традиционно являются главными «поставщиками» рабочих мест, располагающихся на средних этажах профессиональной иерархии (прежде всего – предназначенных для квалифицированных и полуквалифицированных рабочих). Сходные последствия имеет и офшоринг – перенос фирмами рабочих мест из развитых стран в развивающиеся в целях экономии трудовых издержек. Он также касается преимущественно среднеквалифицированных рабочих мест различных отраслей промышленности, тогда, как и высококвалифицированные (юристов, врачей, ученых и т.д.) и низкоквалифицированные (официантов, уборщиц, сиделок) рабочие места сферы услуг поддаются такому переносу гораздо хуже.²⁰

1.2 Существующие методы оценки высокотехнологичных рабочих мест, их квалификация

Современная экономика должна опираться на последние технологические достижения, что равносильно созданию множества ВРМ. Что же скрывается под этим термином?

Анализ показывает, что общепринятого строгого определения ВРМ не существует. Тем самым широкая общественность и административный истеблишмент пользуются понятием, не до конца ясным и определенным.

²⁰В.Е. Гимпельсон, О.Б. Жихарева, Р.И. Капелюшников Движение рабочих мест: что говорит российская статистика. Москва 2014. Стр 19.
[https://www.hse.ru/data/2014/04/14/1320874545/WP3_2014_02_fff.pdf.]

Исторически понятие ВРМ получило «политическое рождение» с речи президента России В. Путина, произнесенной им в день инаугурации 7 мая 2012 г. В этой программной речи была поставлена задача создания к 2020 г. 25 млн. рабочих мест. Впоследствии, 26 мая 2013 г., в преддверии дня предпринимателя, В. Путин встретился с представителями малого и среднего бизнеса. Главной темой обсуждения стала задача создания 25 млн. рабочих мест. На этой же встрече он сделал важный комментарий: «Важно, чтобы новые рабочие места были высокотехнологичными. Там, где они появляются, наблюдается так называемый синергетический эффект по всем направлениям: по эффективности, по повышению производительности труда, по решению социальных задач, включая уровень заработной платы и улучшение условий труда». Так же отметим, что анализ модернизированных производств показал, что на предприятиях так называемой новой экономики выработка на одного работающего почти в 10 раз больше, чем на старых, традиционных предприятиях, а прибыль на одного работающего выше в 8,6 раза. В приведенных комментариях просматриваются основные характеристики ВРМ.²¹

В последующих исследованиях неоднократно уточнялись некоторые параметры ВРМ. Например, одна из характеристик ВРМ была озвучена, уполномоченным при президенте РФ по защите прав предпринимателей, Б. Титовым. В одной из своих статей он указал на тот факт, что организация «Деловая Россия» выдвинула идею создать к 2025 г. в конкурентном секторе экономики России 25 млн. новых современных ВРМ с производительностью не менее 3 млн. руб. в год. Это существенное уточнение технологического параметра ВРМ. Чтобы лучше понять масштаб технологического рывка, который необходим при переходе на ВРМ, сравним их производительность со средней по стране. И так, по данным Росстата, численность занятых в стране в 2012 г. достигала 71,5 млн. чел., а ВВП

²¹ Федеральное интернет издание КАПИТАЛ СТРАНЫ [<http://kapital-rus.ru/articles/article/239827/>]

составил 62,6 млрд. руб. Это означает, что средняя производительность труда в этом году в России составляла 875,5 тыс. руб., следовательно, производительность ВРМ должна быть почти в 3,5 раза выше средней по стране.²² Таким образом, понятие ВРМ как таковое в научной и деловой литературе отсутствует. Между тем данное понятие не является столь сложным, что нуждается в специальных академических определениях; специалисты хорошо понимают сущность этого понятия. В целом же, понятие ВРМ является своеобразным политическим штампом, возникшим в период предвыборной президентской гонки. За прошедшее время активные дебаты вокруг Задачи–25 привели к тому, что понятие ВРМ «обросло» необходимыми характеристиками, которые и позволяют довольно точно верифицировать и сам феномен ВРМ.²³

ВРМ – это такое рабочее место, под которым следует понимать не окружающую рабочую среду, а самого человека. Живущего и существующего по принципам шестого технологического уклада. Для ВРМ выполняются следующие критерии²⁴:

- оснащенность самым современным технологическим оборудованием, основанным на последних достижениях науки и техники;
- высокая экономическая эффективность производства (производительность труда должна, как правило, в разы превосходить аналогичный показатель традиционных производств; например, в 3,5 раза выше средней производительности труда в стране);
- высокая квалификация работников, занятых на данном рабочем месте;

²² Федеральное интернет издание КАПИТАЛ СТРАНЫ [<http://kapital-rus.ru/articles/article/239827/>]

²³ Федеральное интернет издание КАПИТАЛ СТРАНЫ [<http://kapital-rus.ru/articles/article/239827/>]

²⁴ Федеральное интернет издание КАПИТАЛ СТРАНЫ [<http://kapital-rus.ru/articles/article/239827/>]

- высокая заработная плата работников, занятых на данном рабочем месте (в разы выше, чем у работников традиционных производств);
- высокая стоимость создания нового рабочего места или модернизации старого рабочего места (не менее 100 тыс. долларов).

Из сказанного вытекает, что процесс воспроизводства ВРМ, который в явном виде в литературе как таковой не обсуждается, предполагает три ключевых момента²⁵.

- 1) Создание новых ВРМ (в том числе за счет модернизации старых).
- 2) Подготовка квалифицированных кадров для новых ВРМ.
- 3) Создание благоприятных институциональных условий для инвестирования в новые ВРМ.

Обобщение научных взглядов позволяет отобрать и обосновать ряд технико-технологических и организационно-экономических показателей необходимых для анализа рабочего места (таблица 2).

Таблица 2 - Направления и критерии оценки рабочего места*

Направления оценки	Показатели оценки
Технико-технологический	Качество продукции
	Производительность установленного оборудования
	Техническое состояние оборудования
	Износ оборудования
	Технологическая оснащенность рабочего места
Организационно-экономический	Выполнение плана производства
	Занятость работников производительным трудом
	Соответствие тарифного разряда работ квалификации работников
	Планировка рабочего места
	Организационная оснащенность рабочего места
	Регламентация труда на рабочем месте

*Составлено автором на основе данных статьи «Выбор показателей для оценки рабочих мест»

²⁵ Федеральное интернет издание КАПИТАЛ СТРАНЫ [<http://kapital-rus.ru/articles/article/239827/>]

Технико-технологические показатели.

Оценка рабочих мест по качеству продукции (осуществляется для рабочих мест, предназначенных для производства продукции, определяемой ГОСТами и стандартами предприятия).²⁶

Оценка рабочих мест по показателю производительности установленного оборудования (фактическая производительность оборудования (Пф) сравнивается с плановой производительностью оборудования (Пп)).

Оценка показателя:

$P_f = P_p$ – удовлетворительно;

$P_f < P_p$ – неудовлетворительно.

Организационно-экономические показатели.

Оценка рабочих мест по выполнению плана производства (нормой по данному показателю считаются плановые объемы производства продукции (Вп) за год до проведения оценки рабочего места; фактическое значение – фактический объем выпуска продукции (Вф) за аналогичный период)

Оценка показателя:

$V_f = V_p$ – удовлетворительно;

$V_f \neq V_p$ из-за аварий и простоев оборудования – неудовлетворительно.

Оценка рабочих мест по рациональности планировки.

В этом случае применяется экспертная оценка. При ее проведении учитываются.

- рациональное размещение оборудования;
- обеспечение минимального перемещения работника в рабочей

зоне и за ее пределами;

²⁶ Ю. Иванов, д.э.н., доцент, зав. кафедрой экономики и управления университета «Дубна», А. Лебедев, к.э.н., доцент кафедры экономики и управления университета «Дубна». Выбор показателей для оценки рабочих мест [https://www.eg-online.ru/article/66425/]

– рациональное размещение и хранение на рабочем месте материалов и инструментов.

Оценка показателя может быть удовлетворительной или неудовлетворительной.

Оценка рабочих мест по уровню организационной оснащенности

Нормативный перечень организационной оснастки рабочего места, утвержденный в ходе проектирования, сравнивается с фактической организационной оснасткой. Оценка показателя:

– фактическая организационная оснащенность рабочего места соответствует нормативу – удовлетворительно;

– не соответствует – неудовлетворительно.

Существуют так же следующие методы оценки рабочих мест: ранжирование, классификация и балльно-факторный.

Ранжирование расставляет описания работ от наивысшего до низшего на основании какого-либо критерия (объем работы, сложность работы, значимость работы, цена ошибки и др.) При небольшом количестве рабочих мест их ранжирование можно успешно провести, не прибегая к каким-либо специальным методикам, то есть путем прямого ранжирования. Рабочее место, получающее наибольшее количество отметок считается самым значимым и ему присваивается наивысший ранг. Когда оценку одних и тех же рабочих мест в целях объективности осуществляют несколько оценщиков, ранги рабочих мест складываются и рассчитываются их среднеарифметические значения. Наиболее существенным недостатком метода ранжирования является то, что он не имеет единицы измерения для определения относительной ценности рабочего места.

Метод классификации – наиболее распространенный. В нашей стране многие десятки лет он являлся основным методом оценки рабочих мест. Метод классификации в современной компании осуществляется в два этапа –

вначале разрабатывается система классификации оценки рабочих мест, а затем, собственно, проводится оценка рабочих мест.

Разработка системы классификации рабочих мест, безусловно, является самым сложным этапом внедрения метода классификации, и должна быть завершена созданием справочника-классификатора работ компании. В дальнейшем оценка того или иного рабочего места компании проводится путем сравнения описания рабочего места и эталонных характеристик справочника-классификатора.

Балльно-факторный метод оценки рабочих мест является аналитическим методом. В сравнении с другими методами оценки рабочих мест он более точен и объективен. Главное отличие БФМ от методов ранжирования и классификации – это наличие универсальных компенсируемых факторов. Компенсируемые факторы – это доступные измерению требования к рабочим местам, которые являются общими для многих различных видов деятельности. Компенсируемые факторы основываются на стратегии деятельности компании, на необходимости оценки вклада рабочего места в результаты ее деятельности. Компенсируемые факторы – это такие характеристики в деятельности, которые ценятся организацией – это то, за что работодатель готов платить работнику (компенсировать деньгами). Самые популярные и понятные компенсируемые факторы – это навык, усилие, ответственность и условия труда. Чтобы упростить понимание этих абстрактных универсальных факторов для более детального описания каждого универсального фактора используется некий вторичный набор факторов, которые называются субфакторами. Субфакторы – это понятия, определяющие конкретные атрибуты какого-то конкретного рабочего места более точно. Количество субфакторов по каждому фактору чаще всего колеблется от двух до трех. При идентификации субфакторов важно давать им как можно более точные описательные характеристики, используя при этом минимальное количество

слов для исключения ошибок, которые могут привести к переоценке или недооценке рабочих мест. Субфакторы не должны дублировать друг друга. Например, для фактора «навык» наиболее применимыми являются субфакторы «образование и опыт».²⁷

Несмотря на то, что планы создания высокопроизводительных рабочих мест активно обсуждаются, устанавливаются целевые показатели их создания, до сих пор не предложено четкого определения понятия высокопроизводительного рабочего места. В мировой практике наиболее близкий из существующих терминов — «качественное рабочее место». В этом случае смысловой акцент сделан не на производительности труда, а на качестве оснащения места (с точки зрения работника), социальной обеспеченности трудящегося и уровне оплаты труда. То есть при подходе с точки зрения «качественного» рабочего места рассматривается уровень потребления и сбережений работника, а «высокопроизводительного» — эффективность производства.²⁸

Таблица 3 - Некоторые примеры критериев высокопроизводительных рабочих мест*

Источник	Критерии
Указ Президента РФ №596 от 7 мая 2012 г. «О долгосрочной государственной экономической политике до 2020 г.»	Производительность труда в 1,5 раза выше, чем в 2011 году
Деловая Россия	Выручка не менее 3,5 млн руб. в год на одно рабочее место
АНО «Агентство стратегических инициатив»	Добавленная стоимость не менее 900 тыс. руб. в год на рабочее место, заработная плата не менее 30 тыс. руб. в ценах 2011 года

²⁷ Jobgrade.Ru - всё об организации труда, мотивации труда, развитии персонала, официальные документы; раздел Оценка рабочих мест;

доступ:http://www.jobgrade.ru/modules/Articles/topics.php?topic_id=21

²⁸ <http://expert.ru/> - Эксперт онлайн. Доступ: <http://expert.ru/ratings/primeryi-opredelenij-vyisokoproizvoditelnyih-rabochih-mest/>

Фонд Форда (США)	Рабочее место, позволяющее получать достаточную для жизни заработную плату, накапливать финансовые активы, иметь карьерные перспективы
Институт изучения занятости (США)	Рабочее место, которое гарантирует улучшение качества жизни среднего класса и выход за пределы порога бедности для американцев с низким уровнем доходов

*составлено автором

Агентство стратегических инициатив (АСИ) определяет высокопроизводительное рабочее место по критериям.

Первый критерий – это производительность труда, которая должна составлять 963 тыс. рублей в год в ценах 2012 г.

Второй критерий завязан на заработной плате, которая в свою очередь не должна быть ниже чем 44 940 руб. в месяц в ценах 2012 г.

Третий критерий, в очередной раз говорит о важности высококвалифицированных специалистов.

1.3 Государственное регулирование процесса создания и движения высокотехнологичных рабочих мест

За прошедшие четверть века экономических реформ в России многое изменилось. Одной из генеральных линий проводимых преобразований явилась деиндустриализация российской экономики. Пытаясь выстроить капиталистические институты и одновременно разрушить основы социалистического хозяйствования, руководство страны фактически пустило экономику на самотек, что в условиях переходного периода означало разрушение многих ее секторов и отраслей. Общим итогом такого хода событий стала качественная деградация российской экономики, превращение страны в сырьевой придаток передовых государств. Осознание руководством страны тупиковости предшествующего пути развития государства привело к пересмотру предыдущей политики. Первым шагом на этом пути явился лозунг экс-президента страны В.А.Медведева о необходимости построения в

России инновационной экономики. Однако время показало, что эта политическая установка оказалась ошибочной, ориентируя страну на перескакивание естественных стадий технологического развития. Вторым и более взвешенным шагом стала целевая установка президента России В.В.Путина о необходимости осуществления «новой индустриализации» страны путем создания ВРМ. Такая неоиндустриальная доктрина является менее амбициозной по сравнению с инновационной доктриной, зато она представляется более реалистичной и лучше отражает фактические нужды страны.²⁹

Сейчас разворачивается процесс реализации неоиндустриальной доктрины. Однако уже первые шаги в этом направлении показали, что здесь не все гладко. Более того, уже сейчас ясно, что неоиндустриальная доктрина грешит серьезными методологическими изъянами. В связи с этим возникает целый ряд острых вопросов. Например, в какой смысл вкладывается политическим руководством страны в понятие ВРМ? Насколько реалистична выдвинутая доктрина? Соответствует ли она общемировым трендам и внутренним возможностям России? Какие подводные камни имеются на пути ее реализации³⁰

Поставленная Задача–25 экспертным сообществом страны была подвергнута многосторонней критике. Однако она, прежде всего, нуждается в осмыслении с точки зрения аналогичных процессов, происходящих в других странах мира. Так, расчеты показывают, что обозначенная масса ВРМ соответствует 35% всех занятых в российской экономике, т.е. больше трети всех работающих людей. Насколько реалистично произвести такую масштабную и быструю модернизацию?³¹

²⁹ <http://nonerg-econ.ru/> - Авторский Аналитический интернет – журнал Неэргодическая Экономика. Доступ: <http://nonerg-econ.ru/cat/6/31/>

³⁰ <http://nonerg-econ.ru/> - Авторский Аналитический интернет – журнал Неэргодическая Экономика. Доступ: <http://nonerg-econ.ru/cat/6/31/>

³¹ <http://nonerg-econ.ru/> - Авторский Аналитический интернет – журнал Неэргодическая Экономика. Доступ: <http://nonerg-econ.ru/cat/6/31/>

Изучение современного мирового опыта показывает, что многие государства сосредотачивают усилия на опережающем создании новых рабочих мест и разрабатывают для этого соответствующие планы. Например, Индия в деле создания новых рабочих мест обогнала другие страны БРИК: в период с 2000 по 2005 гг. она вводила по 11,3 млн. новых рабочих мест ежегодно, концентрируя их поддержку в самых высокопроизводительных и технологичных для страны отраслях: в IT-сфере, автомобилестроении, фармацевтике и медицинских исследованиях, транспорте и машиностроении. В ближайшие 20 лет в Индии должно быть создано 200 млн. рабочих мест.³²

В Китае опережающее создание новых рабочих мест также является предметом государственной политики. Создание 24–25 млн. новых рабочих мест является приоритетной задачей китайского правительства в 2011–2015 гг. За последние 4 года в городах страны было создано 55 млн. ВРМ, трудоустроено 45 млн. рабочих-мигрантов из сельских районов.³³

Что касается Бразилии, то она ежегодно создаёт 2,7 млн. новых рабочих мест, развивая высокотехнологичные и производительные виды экономической деятельности: авиастроение, автомобилестроение, энергетику, фармакологию, международный туризм, современные агро- и биотехнологии. За последние 8 лет Бразилии удалось создать 15 млн. новых рабочих мест, расширив за счёт этого свой внутренний рынок.³⁴

На основе приведенных данных можно составить таблицу 4, из которой вытекают важные выводы. Прежде всего, расчеты показывают, что предполагаемая интенсивность обновления ВРМ в России превосходит даже самые громкие успехи стран БРИК. Более того, из приведенных данных видно, что годовой объем вводимых ВРМ, как правило, не больше 1%

³² <http://nonerg-econ.ru/> - Авторский Аналитический интернет – журнал Неэргодическая Экономика. Доступ: <http://nonerg-econ.ru/cat/6/31/>

³³ <http://nonerg-econ.ru/> - Авторский Аналитический интернет – журнал Неэргодическая Экономика. Доступ: <http://nonerg-econ.ru/cat/6/31/>

³⁴ <http://nonerg-econ.ru/> - Авторский Аналитический интернет – журнал Неэргодическая Экономика. Доступ: <http://nonerg-econ.ru/cat/6/31/>

населения страны. Только в Бразилии в последнее время зафиксирован большой показатель, однако долгие годы такой темп, скорее всего, не продержится. В этом смысле российские планы превосходят зафиксированные успехи Китая в 2,4 раза, Индии и Бразилии – в 2,2 раза. Такое кратное превышение и без того фантастических успехов стран БРИК представляется явно чрезмерным для российской экономики. Вряд ли реальный сектор экономики России сможет обеспечить такой поток вводимых новых рабочих мест; в противном случае отечественная экономика будет много лет функционировать в режиме «технологического перенапряжения». Из сказанного не вытекает, что принятый план «Новой индустриализации» является неправильным или вредным; скорее всего, он просто-напросто не будет выполнен в полном объеме и к этому уже сейчас нужно быть готовыми.³⁵

³⁵ <http://nonerg-econ.ru/> - Авторский Аналитический интернет – журнал Неэргодическая Экономика. Доступ: <http://nonerg-econ.ru/cat/6/31/>

Таблица 4 - Характеристики воспроизводства высокотехнологичных рабочих мест по странам БРИК³⁶

Страны	Численность населения, млн. чел.(2011 г.)	Среднегодовое число созданных ВРМ, млн. мест (% населения страны)	
		Факт	План
Россия	143	–	3,2 (2,2)
Индия	1193	11,3 (0,9)	10,0 (0,8)
Китай	1344	13,8 (1,0)	5,0 (0,4)
Бразилия	194	1,8 (0,9)	2,7 (1,4)

³⁶ По данным аналитического интернет журнала «НЕЭРГОДИЧЕСКАЯ ЭКОНОМИКА»

Процесс воспроизводства ВРМ предполагает заблаговременную подготовку специалистов соответствующего профиля и качества. При этом по умолчанию предполагается, что такие специалисты должны пользоваться повышенным спросом и получать повышенную зарплату. Учитывая, что Задача–25 была обнародована в 2012 году, то вполне логично предположить, что рынок труда уже должен отреагировать на разогреваемый правительством интерес к ВРМ и высокотехнологичным профессиям. Как обстоит дело на самом деле и чего можно ожидать в этой сфере в будущем?³⁷

Для ответа на эти вопросы обратимся к данным рекрутинговой компании «Head Hunter», которая аккумулирует информацию о спросе и предложении на рынке труда. Помимо массовых профессий, «Head Hunter» отслеживает рынок высококвалифицированных специалистов, в том числе по высокотехнологичным профессиям (ВТП). Данные компании за первое полугодие 2013 г., включающие 103,6 тыс. анкет от предпринимателей и потенциальных работников, позволяют установить некоторые особенности нынешнего состояния рынка ВТП. Для большей наглядности представим данные компании «Head Hunter» в табл.2, в которой приведена статистика относительно рынка Москвы (первое полугодие 2013 г.). Ключевой информацией здесь является заработок специалистов с учетом их опыта работы с высокотехнологичным оборудованием (ВТО).³⁸

Из таблицы 5 вытекает ряд важных выводов.

³⁷ <http://nonerg-econ.ru/> - Авторский Аналитический интернет – журнал Неэргодическая Экономика. Доступ: <http://nonerg-econ.ru/cat/6/31/>

³⁸ <http://nonerg-econ.ru/> - Авторский Аналитический интернет – журнал Неэргодическая Экономика. Доступ: <http://nonerg-econ.ru/cat/6/31/>

Таблица 5 - Характеристики рынка труда высокотехнологичных профессий г. Москвы.³⁹

Специальности	Индекс состояния рынка труда (Δ)	Среднемесячная зарплата, тыс. руб.		Зарплата относительно средней по Москве, %	Прибавка за опыт, %
		без опыта работы с ВТО	с опытом работы с ВТО		
Механик	-0,820	55	69	101,8	25,4
Инженер по ремонту/наладке оборудования	-0,931	62	67	114,8	8,1
Инженер	-0,617	93	113	172,2	21,5
Инженер-технолог	-0,102	103	120	190,7	16,5
Медицинские исследователи	-1,485	51	65	94,4	27,4
Программисты и разработчики ПО	-1,267	86	95	159,2	10,4
Рабочие ВТО	-1,825	–	52	96,2	–

³⁹ По данным аналитического интернет журнала «НЕЭРГОДИЧЕСКАЯ ЭКОНОМИКА»

Во-первых, столичный рынок ВТП находится в состоянии относительного дефицита. Для уяснения ситуации следует воспользоваться методологией компании «Head Hunter», основанной на использовании ее «фирменного» hh-индекса: $hh = E/D$, где E и D – предложение (резюме работников) и спрос (вакансии у работодателя) на рынке труда. Опыт компании показывает, что «нормальная» или «естественная» величина hh-индекса составляет $hh^* = 3-4$; в этом случае имеет место равновесие на рынке труда. Таким образом, если $hh < 3$, то можно говорить о дефиците соответствующих кадров. «Очищенный» индикатор рынка труда в этом случае выглядит следующим образом: $\Delta = hh - hh^*$. Если $\Delta < 0$, то на рынке имеется избыточный спрос; в противном случае имеет место избыток кадров. В расчетах использовалось значение $hh^* = 3$. Как видно из табл.2, по всем семи специальностям характерен избыточный спрос на кадры. Таким образом, можно констатировать наличие относительно острой потребности столичной экономики в высокотехнологичных кадрах и готовность к их «приему».⁴⁰

Во-вторых, сегодняшние заработки работников ВТП не соответствуют имеющимся рыночным установкам и стандартам. Ранее мы отмечали, что новые ВРМ должны иметь производительность не менее 3 млн. руб. в год. Это означает, что производительность ВРМ должна быть почти в 3,5 раза выше средней по стране. А коль скоро так обстоит дело с производительностью, то и с оплатой труда должна быть примерно такая же пропорция, т.е. представители ВТП должны иметь зарплату примерно в 3,5 раза выше средней по стране или региону. Так как по состоянию на сентябрь 2013 г. средняя заработная плата в Москве составляла 54 тыс. руб., то легко пересчитать относительную зарплату представителей ВТП (пятый столбец табл.2). Как оказывается, ни одна из профессий не соответствует норме превышения в 3,5 раза. Только у инженеров-технологов это превышение приближается к 2; остальные профессии далеки от явного лидерства по доходам. Более того, медицинские исследователи и рабочие ВТО не выходят даже на средний уровень оплаты труда по Москве. Это означает, что рынок труда пока не

⁴⁰ <http://nonerg-econ.ru/> - Авторский Аналитический интернет – журнал Неэргодическая Экономика. Доступ: <http://nonerg-econ.ru/cat/6/31/>

воспринимает сигналы, идущие от правительства в отношении ВРМ, и недооценивает человеческий капитал высокотехнологичных кадров. Тем самым сложившаяся ценовая картина на рынке рабочей силы столичного мегаполиса оказывает дестимулирующее воздействие на воспроизводство высокотехнологичных кадров. В дальнейшем выявленный факт недоплаты ВТП будет серьезно тормозить решение Задачи–25.⁴¹

В-третьих, наличие опыта работы с ВТО столичным рынком труда учитывается крайне слабо. Данные таблицы 6 показывают, что наличие подобного опыта позволяет повысить исходную зарплату на 8–25%, чего явно недостаточно для адекватного вознаграждения опытных специалистов. Как правило, опытные работники могут получать зарплату, кратно большую, чем сотрудники, не имеющие соответствующего опыта. Однако московский рынок труда недооценивает позитивный опыт работы с ВТО. Таким образом, специфика столичного рынка труда состоит в «двойной недооценке» высокотехнологичных кадров – их исходной подготовки и их последующего опыта. При имеющемся относительном дефиците представителей ВТП такая «двойная недооценка» в перспективе будет сильно тормозить процесс воспроизводства квалифицированных кадров.⁴²

Итак, московский рынок высокотехнологичных кадров находится в противоречивом и отчасти парадоксальном состоянии. С одной стороны для него характерен дефицит кадров ВТП, с другой – эти кадры не получают адекватного вознаграждения. Чтобы лучше уяснить масштаб дисбаланса, сложившегося на рынке, сравним годовую стоимость высокотехнологичной рабочей силы (Z) со стоимостью ВРМ (X). Для этого рассмотрим два сценария: первый – минимальная стоимость ВРМ ($X=100$ тыс. долл.); второй – реалистичная стоимость ВРМ ($X=300$ тыс. долл.). Результаты расчетов приведены в таблице 6.⁴³

⁴¹ <http://nonerg-econ.ru/> - Авторский Аналитический интернет – журнал Неэргодическая Экономика. Доступ: <http://nonerg-econ.ru/cat/6/31/>

⁴² <http://nonerg-econ.ru/> - Авторский Аналитический интернет – журнал Неэргодическая Экономика. Доступ: <http://nonerg-econ.ru/cat/6/31/>

⁴³ <http://nonerg-econ.ru/> - Авторский Аналитический интернет – журнал Неэргодическая Экономика. Доступ: <http://nonerg-econ.ru/cat/6/31/>

Таблица 6 - Соотношение зарплаты высокотехнологичных профессий и стоимости высокотехнологичных рабочих мест⁴⁴

Специальности	Годовая зарплата (Z), тыс. долл.	Отношение X/Z, лет	
		X=100 тыс. долл.	X=300 тыс. долл.
Механик	25,1	3,9	11,9
Инженер по ремонту/наладке оборудования	24,3	4,1	12,3
Инженер	41,1	2,4	7,3
Инженер-технолог	43,6	2,3	6,8
Медицинские исследователи	23,6	4,2	12,6
Программисты и разработчики ПО	34,5	2,8	8,6
Рабочие ВТО	18,9	5,2	15,8

⁴⁴ По данным аналитического интернет журнала «НЕЭРГОДИЧЕСКАЯ ЭКОНОМИКА»

Полученные цифры показывают, что столичная экономика не готова к серьезной модернизации. Дорогое ВРМ требует аккуратного и квалифицированного обслуживания со стороны работников, стоимость которых должна быть сопоставима со стоимостью ВРМ. В противном случае, ситуация, когда «дешевый» работник задействован на «дорогом» и сложном оборудовании, чревата неадекватным отношением этого работника к своему рабочему месту. Например, испорченное и выведенное из строя дорогостоящее ВРМ из-за недостаточной заинтересованности в нем работника наносит серьезный финансовый урон компании, чем, собственно, и обусловлен принцип соответствия зарплаты и стоимости рабочего места. По нашей экспертной оценке, нормальное соотношение X/Z не должно превышать срок в 3–4 года. Из табл.3 видно, что при действующих ценах на столичном рынке труда мегаполис готов к внедрению лишь самых дешевых ВРМ. Можно сказать, что экономика Москвы идет по нижней кромке ВРМ; более дорогое оборудование требует более высоких зарплат, к которым столичный рынок труда пока не готов. Сценарий развития, при котором стоимость ВРМ на порядок превышает годовую зарплату специалистов, представляется бесперспективным; реализовать такой сценарий, скорее всего, просто-напросто не удастся. Указанное обстоятельство в ближайшие несколько лет будет тормозить процесс внедрения лучших образцов ВРМ, тем самым сдерживая рост производительности труда в российской столице.⁴⁵

В целом, можно констатировать, что в Москве сложился синдром повышенной «прижимистости» работодателей в отношении зарплаток представителей ВТП. По-видимому, интересы страны и, в частности, города, по обновлению производственной базы приходят в серьезное противоречие с интересами предпринимателей, которые заинтересованы в получении

⁴⁵ <http://nonerg-econ.ru/> - Авторский Аналитический интернет – журнал Неэргодическая Экономика. Доступ: <http://nonerg-econ.ru/cat/6/31/>

сверхприбылей от этого процесса за счет недоплаты услуг высокотехнологичных работников.⁴⁶

Рассмотренная неоиндустриальная доктрина создания в российской экономике 25 млн. высокотехнологичных рабочих мест является во многом противоречивой. С одной стороны, потребность в подобной политической установке давно назрела и является своевременной и востребованной. С другой стороны, она несет в себе черты явного популизма и откровенного политического штампа. Это проявляется в слабой проработанности доктрины в смысле инструментов и сроков ее реализации. Проведенные расчеты показывают, что к 2020 году создать в российской экономике намеченную массу высокотехнологичных рабочих мест, скорее всего, не удастся; темпы промышленной реформы руководством страны были явно переоценены. Похоже, что при определении намеченного порогового значения желаемое выдавалось за действительное.⁴⁷

Кроме того, не до конца ясно место малого и среднего бизнеса в намеченной неоиндустриальной доктрине. Масштабные технологические сдвиги реализуются, как правило, крупными корпорациями, тогда как малые и средние предприятия работают в основном у них «на подхвате». В связи с этим до конца не понятно, кто же станет главным оператором намеченного перевооружения российской экономики. Тем не менее, выстроенная в стране «вертикаль власти» с увеличивающейся персональной ответственностью уже сегодня дает определенные результаты. Не исключено, что постоянное давление со стороны высшего руководства страны, дополненное «ручным управлением», все-таки позволит сдвинуться с мертвой точки, в которой

⁴⁶ <http://nonerg-econ.ru/> - Авторский Аналитический интернет – журнал Неэргодическая Экономика. Доступ: <http://nonerg-econ.ru/cat/6/31/>

⁴⁷ <http://nonerg-econ.ru/> - Авторский Аналитический интернет – журнал Неэргодическая Экономика. Доступ: <http://nonerg-econ.ru/cat/6/31/>

оказалась Россия. В дальнейшем это может послужить источником новых технологических успехов.⁴⁸

⁴⁸ <http://nonerg-econ.ru/> - Авторский Аналитический интернет – журнал Неэргодическая Экономика. Доступ: <http://nonerg-econ.ru/cat/6/31/>

Глава 2. Анализ создания и движения высокотехнологичных рабочих мест в машиностроительном комплексе Свердловской области

2.1 Характеристика машиностроительного комплекса и технологического уровня его рабочих мест

В настоящее время машиностроение России представляет собой комплекс отраслей промышленности, а также интеллектуальный потенциал работников машиностроительной отрасли, изготавливающих средства производства, транспорт, предметы потребления, оборонную технику.

Роль и значение машиностроения определяется, прежде всего, тем, что это базовая отрасль экономики страны, тесно взаимосвязанная с ведущими отраслями экономики и обеспечивающая их устойчивое функционирование, наполнение потребительского рынка, и являющаяся основным драйвером развития различных отраслей промышленности.

От уровня развития машиностроения зависят важнейшие удельные показатели валового внутреннего продукта страны (материалоемкость, энергоемкость и т. д.), производительность труда в других отраслях народного хозяйства, уровень экологической безопасности промышленного производства и обороноспособность государства.

На текущий момент в машиностроительный комплекс входит около 7,5 тысячи крупных и средних предприятий и организаций, а также около 30 тысяч мелких, что составляет почти 40% от числа всех действующих предприятий. На предприятия машиностроительного комплекса работает около 4 млн. человек, или каждый третий работающий, следовательно, уровень квалификации работников машиностроения во многом определяет кадровый потенциал промышленности всей России.

Машиностроение практически во все периоды новейшей истории имело приоритетное значение. Так в советской экономике оно относилось к тяжелой промышленности, его доля в структуре промышленности в целом находилась на уровне развитых стран и составляла более 40%. По состоянию на 1990 год машиностроение включало 11 крупных комплексных отраслей и около 100 специализированных. По общему объему выпуска продукции машиностроения СССР занимал второе место в мире после США, а по производству отдельных видов машин и оборудования, например, тракторов по суммарной мощности двигателей - первое место в мире. Опережающими темпами росло производство станкостроительной и инструментальной промышленности, создающей предпосылки для технического прогресса во всех отраслях машиностроения.

В период экономического спада 90-х годов объем производства машиностроительной продукции снизился в несколько раз, удельный вес машиностроения в общем объеме промышленного производства сократился до 16%. Наиболее чувствительными оказались самые передовые отрасли машиностроительного комплекса: станко - авиа- и приборостроение, электронная и электротехническая промышленности.

В зависимости от того, на какой рынок ориентирована продукция, выпускаемая предприятиями машиностроительного комплекса, их условно можно объединить в 5 групп.

1) Группа отраслей инвестиционного машиностроения (тяжелое, энергетическое, транспортное, химическое, нефтяное, строительно-дорожное машиностроение), развитие которых определяется инвестиционной активностью ТЭКа, строительного и транспортного комплексов.

2) Группа предприятий тракторного и сельскохозяйственного машиностроения, машиностроения для перерабатывающих отраслей АПК и предприятий легкой промышленности, зависящих от платежеспособности сельхозпроизводителей и переработчиков сельскохозяйственной продукции, а также частично от спроса населения.

3) Группа наукоемких отраслей - станкостроение, электротехника, в том числе и бытовая, приборостроение, так называемые комплектующие отрасли, развивающиеся вслед за потребностями всех других отраслей промышленности, включая и само машиностроение.

4) Автомобильная промышленность, выпуск продукции которой ориентирован на спрос конечных потребителей (производство легковых автомобилей), а также на потребность предприятий, фирм и исполнительных органов власти (производство грузовиков и автобусов).

5) Группа предприятий оборонных отраслей, производящих продукцию для Минобороны России и других государственных нужд (в том числе, по двойным технологиям), а также экспортных поставок через Рособоронэкспорт для других потребителей.

Свердловская область является одним из наиболее динамично развивающихся субъектов Российской Федерации, расположенных на границе Европы и Азии. Здесь сосредоточены мощное промышленное производство, богатые природные ресурсы, крупные транспортные потоки, солидный научный и человеческий потенциал. Развитие Свердловской области происходит в условиях конкуренции среди субъектов РФ за ресурсы, включая инвестиции, рынки сбыта, транспортные потоки.

Для Свердловской области машиностроение традиционно является одной из базовых отраслей промышленности, занимающей по объему производства второе место после металлургии, ее доля с учетом вклада оборонно-промышленного комплекса 20,9%. Машиностроительный комплекс региона представлен предприятиями 18 подотраслей, среди них – энергетическое, металлургическое, горнодобывающее, подъемно-транспортное, железнодорожное, химическое и нефтяное машиностроение, электротехническая промышленность, приборостроение.

В состав отрасли входят 3 494 организации различных форм собственности на которых работают почти 137 тыс. человек.

При этом рассматривая развитие машиностроительного комплекса Свердловской области необходимо учитывать ряд имеющихся негативных аспектов.

Перекося в сторону преобладания производств тяжелого, общего машиностроения и предприятий оборонно-промышленного комплекса. Данная тенденция обусловлена, в том числе, концентрацией на Урале в годы Великой отечественной войны заводов и предприятий из западной и центральной частей страны.

Зависимость от внешних факторов - дефицит собственных металлических руд, воды и энергии.

Процесс разрушения сложившихся межотраслевых связей, который усугубляется ситуацией на Украине.

Высокий износ основных производственных фондов, техническое и технологическое отставание. На промышленных предприятиях наиболее изношенными являются оборудование и машины (коэффициент износа 70,3 %), производственные сооружения (66,1 %), инструменты и инвентарь (82,1 %). Доля устаревшего парка техники (с возрастом свыше 15 лет) составляет более 60%, медленно идет процесс модернизации имеющегося оборудования и внедрения гибких производственных модулей и промышленных роботов. При этом даже имеющийся парк техники используется не в полную силу, на многих промышленных предприятиях техника используется только в одну смену.

Преобладание в структуре отрасли **производств устаревших технологических укладов.** Инновационные производства сконцентрированы в основном на предприятиях ВПК и составляют около 6%. Элементы инновационной инфраструктуры - технопарки, специализированные производственные кластеры, особые экономические зоны, бизнес - инкубаторы, находятся в зачаточном состоянии.

Дефицит квалифицированных кадров. Это вызвано относительно невысоким уровнем заработной платы в отрасли. С одной стороны, это сказывается на привлекательности и престижности отрасли для потенциальных

кандидатов. С другой, уровень профессиональной подготовки работников и кандидатов недостаточен для обслуживания высокотехнологичного оборудования. Разрушение региональной системы профессионального образования вынуждает предприятия увеличивать расходы на подготовку кадров.

Низкие уровни технической оснащенности производства и профессиональной подготовки кадров в конечном итоге сказываются на производительности труда. Так, в 2014 году она составляла 2 341 тыс. рублей в ценах 2014 года на одного работника, или 103,6% к уровню 2013 года. Уровень производительности труда в отрасли в 1,5 раза ниже, чем средняя производительность труда в промышленности (3 431 тыс. рублей на одного работника). При этом среднегодовые темпы роста производительности труда за 2008-2014 годы составили 108,7%, в том числе за 2010-2014 годы – 118,6% (см. рисунок 1).⁴⁹

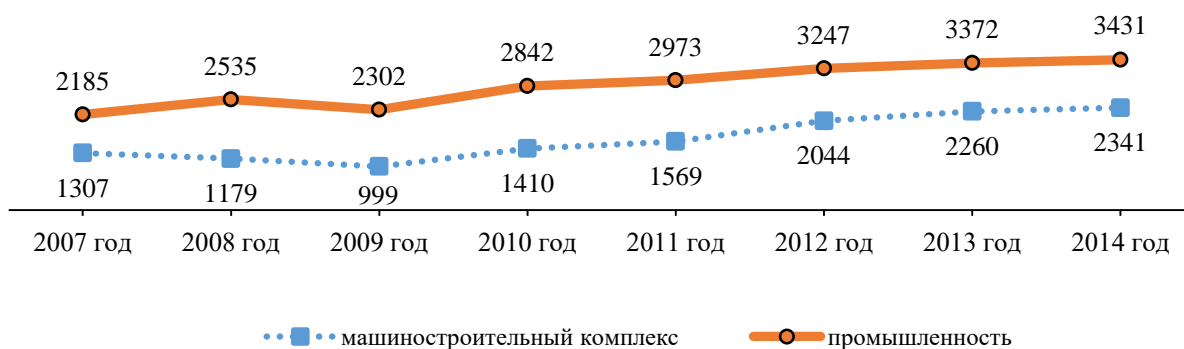


Рисунок 1 - Уровень производительности труда в машиностроительном комплексе Свердловской области, тыс. рублей (в ценах 2014 года)

Учитывая вышеизложенное, можно сделать вывод, о низкой динамике роста производительности, что не соответствует стратегическим целям, определенным в Стратегии социально-экономического развития Свердловской области на период до 2020 года. Изменить текущее состояние дел в части

⁴⁹ Долгосрочный прогноз социально-экономического развития Свердловской области на период до 2030 года. Стр. 128

эффективности производства можно через создание высокотехнологичных рабочих мест.

2.2 Отраслевой и территориальный аспекты движения рабочих мест

Понимая стратегическую важность модернизации промышленности, внедрения новых технологий, создания новых ВРМ разработана и действует Программа создания и модернизации высокопроизводительных рабочих мест в промышленности Свердловской области до 2020 года, утвержденная приказом Министерства промышленности и науки Свердловской области № 16 от 25.01.2013.

Одним из пунктов программы является проект «Территории новой индустриализации». В таблице 7 присутствуют семь ключевых активно растущих зон и даны их характеристики.

Таблица 7 - Территории новой индустриализации⁵⁰

Зона	Доля в промышленном производстве Свердловской обл.	Особенности
«Екатеринбург»	22%	30% - промышленное производство; 70% - на другие секторы экономики. свыше 1/5 всего областного промышленного производства; Высокий уровень развития человеческого капитала и образования, промышленного сервиса, логистики и т.п

⁵⁰ Составлено автором на основе данных Программы создания и модернизации высокопроизводительных рабочих мест в промышленности Свердловской области до 2020 года.

«Промышленное кольцо» (Верхняя Пышма, г. Первоуральск, г. Ревда и др.)	25%	Высокая обеспеченность человеческими ресурсами; Жесткое давление со стороны рынков труда областного центра.
Нижнетагильская «зона» (Нижний Тагил, Верхняя и Нижняя Салда, ЗАТО «Свободный», Кушва, Красноуральск, Верхняя Тура и др)	20%	Реализация большого количества проектов: <ul style="list-style-type: none"> • особая экономическая зона «Титановая долина»; <ul style="list-style-type: none"> • «Химический парк «Тагил»; • развитие Нижнетагильского государственного демонстрационно-выставочного центра вооружения и военной техники.
Северный «куст» (г. Серов, г. Североуральск, г. Краснотурьинск, г. Карпинск и др.)	7%	Близость к крупнейшему рынку сбыта продукции инвестиционного назначения России – Ханты-Мансийскому автономному округу.
«Каменск-Уральский»	8%	возможность для маятниковой миграции - в отдаленной перспективе часть Екатеринбургской агломерации (при надлежащем уровне транспортного сообщения и использовании современных транспортных технологий)
«куст» городов Новоуральск - Невьянск - Верх - Нейвинск - Кировград - Верхний Тагил	х	возможность для маятниковой миграции
«куст» Лесной - Качканар - Нижняя Тура	х	возможность для маятниковой миграции в Нижнетагильскую «зону»

Предполагается, что масштабная модернизация приведет к незначительному сокращению численности занятого населения, которое будет компенсировано созданием новых рабочих мест с высокой производительностью труда. В результате рост численности занятых в 2020 году к уровню 2011 года составит 100,1 %.

Благодаря созданию ВРМ, рост производительности труда в 2018 году к уровню 2011 года составит 183,4 %, значение производительности труда в 2018 году возрастет до 3,7 млн. рублей на человека в ценах 2011 года. Производительность труда по добавленной стоимости в 2020 году в этом

случае составит 1,7 млн. рублей. Так же создание ВРМ, позволяет увеличить производительность труда в целом по экономике Свердловской области в 1,8 раза к уровню 2011 года и в ключевых отраслях: в обрабатывающем производстве на 198,9 %, добыче полезных ископаемых на 173,2 %, в сельском хозяйстве на 185 %, в торговле на 142,1 %, на транспорте и связи на 173,8 %.

Объем инвестиций в 2018 году составит 765 млрд. рублей - 27 % от валового регионального продукта - с ростом 201,3 % к уровню 2011 года. При этом стоимость создания одного рабочего места составит 6,3 - 8,1 млн. рублей.

Зарботная плата в экономике Свердловской области составит в 2020 году 36,9 тыс. рублей с ростом 166,5 % к уровню 2011 года, что позволит в долгосрочной перспективе (к 2030 году) достичь целевых параметров повышения уровня благосостояния населения Свердловской области, заданных Губернатором Свердловской области Е.В. Куйвашевым. При этом возрастет качество трудовых ресурсов, доля высококвалифицированных работников от числа квалифицированных работников составит 34,1 % к 2020 году.

Однако из – за внедрения ВРМ происходит рост потребности в подготовке (переподготовке) кадров в целом по экономике. К 2020 году составит 105,9 % к уровню 2011 года, в том числе потребность в кадрах для модернизированных и новых рабочих мест - 47 % от общей потребности. В 2020 году потребность в профессиональных кадрах для новых и модернизированных рабочих мест составит 249,2 тыс. человек нарастающим итогом за период 2012 - 2020 годов. Данная концепция дает возможность создавать кадры для ВРМ, что в свою очередь позволяет выйти на установленные значения новых и модернизированных рабочих мест, а именно 700 тыс. мест, в том числе 300 тыс. новых рабочих мест и 400 тыс. модернизированных рабочих мест.

Новые рабочие места можно создать преимущественно за счет развития кластеров (30 - 40 тыс. рабочих мест) и индустриальных парков (около 200 тыс. рабочих мест). Распределение модернизированных и новых рабочих мест по управленческим округам и муниципальным образованиям будет

осуществляться не по фактической численности, а по производительности труда, то есть инвестиционные ресурсы на модернизацию и строительство новых предприятий будут направляться только в высокопроизводительные сектора и территории. Производительность труда новых и модернизированных рабочих мест к 2020 году может, составит 6,5 млн. рублей.

Наибольшая доля новых и модернизированных рабочих мест приходится на территории вне управленческих округов Свердловской области, более конкретно 41,6 %. Следующие по значимости - Горнозаводской и Западный управленческие округа Свердловской области, где будет модернизировано и вновь создано соответственно 16,6 и 15,1 % всех рабочих мест по Свердловской области. Примерно равные доли рабочих мест приходятся на Южный и Северный управленческие округа Свердловской области (10,6 и 10,3 %). Наименьшее число мест предполагается создать и модернизировать в Восточном округе Свердловской области - 5,9 %. В таблице 8 более конкретно сформулирована ситуация по распределению ВРМ по управленческим округам.

Две территории области - Екатеринбургская агломерация и Западный управленческий округ Свердловской области - к 2018 году будут иметь значение производительности, превышающее среднеобластное значение (3,7 млн. рублей на человека). На уровне среднего значения по области планируется производительность труда в Горнозаводском управленческом округе Свердловской области. В Восточном управленческом округе Свердловской области, несмотря на значительный рост, производительность труда окажется существенно ниже среднеобластного значения.

Создание и модернизация рабочих мест приведут к изменению структуры численности занятого населения Свердловской области. К 2020 году 55,1 % численности занятых будет сосредоточено в сфере услуг. Переброска занятого населения в сферу услуг будет в большей степени связана с сокращением рабочих мест на ряде промышленных предприятий. В секторе материального производства будет занято 44,9 % от среднесписочной численности занятого населения Свердловской области.

Таблица 8 - Распределение новых и модернизированных рабочих мест по управленческим округам свердловской области в период 2012 - 2020 годов

Наименование управленческого округа Свердловской области, муниципального образования	2012 год	2013 год	2014 год	2015 год	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год
Новые и модернизированные рабочие места	36420	88820	146720	205570	270040	341710	426000	543060	700000
Северный управленческий округ Свердловской области	4200	9620	17100	21600	28200	36000	45000	58000	71800
Горнозаводской управленческий округ Свердловской области	5900	16300	27100	35180	45880	57770	71000	79300	115900
Западный управленческий округ Свердловской области	4600	19300	24220	30580	40880	51670	62560	83900	105700
Южный управленческий округ Свердловской области	3200	9810	17260	22000	28800	35500	44230	58680	73900
Восточный управленческий округ Свердловской области	3320	6790	11360	13630	17130	21220	26610	33480	41400
Территории вне округов, в том числе	15200	27000	49680	82580	109150	139550	176600	229700	291300
муниципальное образование "город Екатеринбург"	14396	24000	44380	75960	100560	128840	163500	212600	270000

2.3. Оценка реализации государственной программы по созданию и модернизации высокотехнологичных рабочих мест

В ходе реализации государственной программы «модернизации и создания новых рабочих мест в промышленности и науке на территории Свердловской области до 2020 года», в 2015 году были получены следующие основные результаты.

Программа модернизации и создания новых рабочих мест в промышленности и науке на территории Свердловской области до 2020 года. Ее основные положения приведены в таблице 9.

Таблица 9 – Основные положения программы 2020

Цель Программы	Обеспечение функционирования к 2020 году 239 тысяч модернизированных и новых рабочих мест на действующих и вновь создаваемых предприятиях и организациях промышленности и науки.
Основные задачи Программы	Создание и модернизация действующих производств, обеспечивающих увеличение числа модернизированных и новых рабочих мест, в том числе высокопроизводительных рабочих мест, в промышленности и науке; Рост производительности труда; Увеличение объема инвестиций.
Целевые показатели Программы	Модернизация и создание к 2020 году 239 тысяч новых рабочих мест на действующих и вновь создаваемых предприятиях и организациях промышленности и науки; Увеличение производительности труда к 2018 году в 1,5 раза относительно уровня 2011 года; Увеличение объема инвестиций в основной капитал крупных и средних организаций к 2018 году на 73,4 процента к уровню 2013 года.
Примеры реализуемых крупных инвестиционных проектов в машиностроительном комплексе Свердловской области	ООО «Уральские локомотивы» - расширение производства современной железнодорожной техники → более 1 400 ВРМ; «Уральский завод металлоконструкций» - цех горячего оцинкования изделий → 300 ВРМ; ОАО «Завод радиоаппаратуры» - открытие совместного российско-японского предприятия ООО «Юрал Вайаринг Системс» («Ural Wiring Systems») по производству жгутов проводов для нужд автомобильной промышленности → 250 ВРМ; АО «НПК «Уралвагонзавод» - модернизация оборудования → 1860 ВРМ.

1. Проекты, завершённые в 2014 году:

1.1. Наименование проекта: «Расширение производства современной железнодорожной техники. Освоение выпуска скоростных электропоездов «Ласточка» (серия ЭС2Г)»

Инициатор проекта: ООО «Уральские локомотивы»

Наименование муниципального образования: г. Верхняя Пышма

Объём инвестиций по проекту: свыше 10 млрд. рублей.

Годы реализации проекта: 2009-2020 годы

1.2. Наименование проекта: «Освоение выпуска инновационных буровых установок «Арктика», мобильных колёсных буровых установок грузоподъёмностью 160 тонн на колёсном шасси»

Инициатор проекта: Филиал «Уралмаш Нефтегазовое Оборудование Холдинг» в г. Екатеринбург

Наименование муниципального образования: г. Екатеринбург

Объём инвестиций по проекту: 121 млн. рублей.

Годы реализации проекта: 2013-2014 годы

2. Проекты, завершённые в 2015 году:

2.1. Наименование проекта: «Создание современного производственно-технологического комплекса высокоточного литья»

Инициатор проекта: ООО «Полимет»

Наименование муниципального образования: г. Полевской

Объём инвестиций по проекту: 1 997 млн. рублей (в рамках 1 этапа затрачено 321 млн. рублей)

Годы реализации проекта: 2014-2024 годы

2.2. Наименование проекта: «Разработка нового семейства высокооборотистых V –образных дизельных двигателей»

Инициатор проекта: ООО «Уральский дизель-моторный завод»

Наименование муниципального образования: г. Екатеринбург

Объём инвестиций по проекту: 1,98 млрд. рублей

Годы реализации проекта: 2012-2015 годы

2.3. Наименование проекта: «Организация производства металлообрабатывающего оборудования с ЧПУ с последующей локализацией»

Инициатор проекта: ООО «Униматик» совместно с ЕМСО (Австрия)

Наименование муниципального образования: г. Екатеринбург

Объем инвестиций по проекту: 350 млн. рублей

Годы реализации проекта: 2014-2020 годы

3. Проекты, планируемые в 2016 году:

3.1. Наименование проекта: «Создание производства частей горячего тракта энергетических газовых турбин полного цикла» (1 этап – запуск на промышленной площадке ЗАО «Уральский турбинный завод» цеха ремонтно-восстановительного производства деталей горячего тракта энергетических турбин)

Инициатор проекта: ООО «Ротек» (ЗАО «Уральский турбинный завод»)

Наименование муниципального образования: г. Екатеринбург

Объем инвестиций по проекту: 3 398 млн. рублей

Годы реализации проекта: 2015-2018 годы

3.2. Наименование проекта: «Усовершенствование технологического процесса и формирование принципиально новых производственных линий по изготовлению сложно режущего инструмента, твердосплавного инструмента, серийного производства метчиков и сверл, пресс-форм и сварке ленточных пил с целью усиления конкурентных позиций перед импортным производителем, а в перспективе полного импортозамещения по указанному инструменту на территории Свердловской области и в других регионах»

Инициатор проекта: ОАО «Свердловский инструментальный завод»

Наименование муниципального образования: г. Екатеринбург

Объем инвестиций по проекту: 275 млн. рублей

Годы реализации проекта: 2015-2020 годы

3.3. Наименование проекта: «Создание производства многогранных опор»

Инициатор проекта: ЗАО «Уральский завод металлических конструкций»

Наименование муниципального образования: пос. Бобровский

Объем инвестиций по проекту: 412 млн. рублей

Годы реализации проекта: 2013-2015 годы

- высокий спрос наблюдается на ремонт и модернизацию станков с ручным управлением (спрос демонстрируют 58% предприятий от числа приславших ответ), так и на станки с управлением CNC (62,5% предприятий). Меньший, но существенный спрос имеет модернизация специальных и уникальных станков (33% предприятий), но общее количество таких станков, находящихся в эксплуатации существенно ниже;

- общее количество станков, в модернизации которых заинтересованы предприятия, составляет 80 – 85 станков в год. В более отдаленной перспективе исследование показывает некоторое снижение спроса на услуги по модернизации (в течение ближайшего года заявлен интерес к модернизации 130-140 станков). Это может быть объяснено обновлением станочного парка. Но при этом следует учесть, что в результате опроса не включены станки, которые на текущий момент не требуют модернизации. Такого рода станки в отдаленной перспективе будут обеспечивать стабильность спроса;

- наибольший спрос имеет услуги по модернизации станков токарной, фрезерной, сверлильной и расточной групп, а также карусельные станки. Количественные данные представлены в таблице 3.3;

- наибольший спрос на услуги по модернизации в зависимости от габаритов станков наблюдается для станков весом до 10 тонн и станков весом 10-30 тонн. Реальный спрос может оказаться несколько ниже, т.к. именно эти группы имеют наихудшее соотношение стоимость модернизации/стоимость нового станка.

В целом заявлен спрос на модернизацию 400-420 станков за 5 лет (80 – 85 станков в год), при этом в первый год заявлена потребность в модернизации 130-140 станков, что свидетельствует об актуальности проблемы восстановления и модернизации оборудования.⁵¹

⁵¹ отчет о научно-исследовательской работе исследование потребности в модернизации станочного оборудования в свердловской области А.Г. Мокроносков 2012

Глава 3. Разработка рекомендаций по созданию высокотехнологичных рабочих мест в машиностроительном комплексе Свердловской области

3.1 Создание рабочих мест в отраслях современных технологических укладов

Результаты анализа позволили разработать и сформулировать рекомендации по созданию ВРМ которые приведены в таблице 10.

Таблица 10 – Рекомендации по созданию ВРМ

Направление	Рекомендации
Создание ВРМ в отраслях новых технологических укладов	Первоочередная государственная поддержка инновационных проектов, отвечающих «прорывным» направлениям новых ТУ, Рациональное сочетание крупного, среднего и малого бизнеса, дигитализация (внедрение IT-технологий в машиностроительное производство), как условие перехода к информационной экономике.
Развитие кластерного подхода к созданию ВРМ на основе принципов кооперации	Формирование территорий опережающего развития (кластер - ОЭЗ «Титановая долина», индустриальные парки, технологические парки); Развитие внутриобластных межотраслевых и внутриотраслевых кооперированных связей; Использование эффекта «двойных технологий» на основе их трансфера из ВПК; Импортозамещение.
Подготовка высококвалифицированных кадров	Реализация проекта «Инженерная школа УрФУ»; Подготовка мастеров профессионального обучения и высококвалифицированных кадров, при координирующей роли РГППУ; Развитие системы непрерывного обучения: дистанционное обучение, преемственность в образовании (школа→колледж→ВУЗ).

На ряду с реализуемой в настоящее время государственная программой «Развитие промышленности и науки на территории Свердловской области до 2020 года» (далее – «программа 2020») утверждена Концепция развития

долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года.

Цели обоих документов стратегического развития Свердловской области, состоят в создании устойчивой экономической ситуации в регионе, а также улучшении уровня жизни и образованности населения.

Для достижения поставленных целей, программа 2020, формирует конкурентоспособный, сбалансированный промышленный комплекс, устойчивый к колебаниям мировой экономической конъюнктуры, создает благоприятные организационные и материально-технические условия для формирования региональной инновационной системы, ориентированной на стимулирование инновационной активности хозяйствующих субъектов и повышение спроса на инновационную продукцию, обеспечивает условия для реализации мероприятий государственной программы в соответствии с установленными сроками и задачами, рост валового регионального продукта через увеличение объемов производства и сбыта конкурентоспособной импортозамещающей продукции промышленного комплекса Свердловской области; обеспечивает условия для подготовки в Свердловской области квалифицированных работников инженерно-технических и рабочих специальностей в количестве и с качеством, полностью удовлетворяющими текущим и перспективным потребностям экономики региона, с учетом программ развития промышленного сектора экономики, обеспечения импортозамещения и возвращения отечественным предприятиям технологического лидерства.

Однако, государственная программа долгосрочного развития «концепция социально-экономического развития Свердловской области на период до 2030 года» (далее – «концепция 2030»), не уступает и делает упор на развитие человеческого потенциала и увеличение уровня жизни населения. Это достигается благодаря повышению качества и доступности медицинской помощи населению при эффективном использовании ресурсов. Для этого проводятся такие мероприятия, как реструктуризация сети и

структуры учреждений, приближение существующей сети здравоохранения к медико-демографическим потребностям населения, структуре сложившейся заболеваемости и смертности и, одновременно, повышение финансовой самостоятельности учреждений. Так же осуществляется дальнейшее совершенствование трехуровневой системы здравоохранения Свердловской области, уточнение медицинских показаний для каждого уровня и схем маршрутизации пациентов по профилям заболеваний.

В конечном счете, Концепция 2030 и Программа 2020 направлены на улучшение уровня жизни населения Свердловской области. При этом, по сути своей программа 2020 является чем-то вроде стартового плацдарма для концепции 2030. Поскольку осуществление концепции невозможно без положительных результатов работы программы 2020.

Для осуществления плана выполнения концепции 2030 необходимы две вещи.

- 1) Развитые технологии
- 2) Высокопроизводительные рабочие места

Сами по себе ВРМ являются переходным звеном от пятого технологического уклада (далее – ТУ) к шестому ТУ. Напомним, что ядром шестого уклада являются нанотехнологии, а значит развитие технологий так же необходимо для создания ВРМ, что предполагает реализацию мероприятий, утвержденных в программе 2020 и намеченных в концепции 2030, положительный исход которых невозможен без ВРМ и принципов шестого ТУ.

3.2 Создание рабочих мест на основе кластерной организации машиностроительного комплекса

Отличительные особенности машиностроения Среднего Урала — высокий удельный вес металлоемкого тяжелого машиностроения, высокий уровень заводской и территориальной концентрации, преобладание

универсальных предприятий с широкой номенклатурой выпускаемой продукции.

Нынешняя социально-экономическая концепция в Свердловской области и стране в целом, требует обратиться к новым формам взаимодействия государства и бизнеса, на данный момент существует большая актуальность по вопросам создания новых эффективных субъектов реальной экономики. Нельзя не заметить, что одна из первостепенных задач на данный момент – это создание условий для привлечения отечественных и иностранных инвестиций.

Для решения этой задачи в регионе активно ведется работа по созданию индустриальных парков, призванных предоставить разнопрофильным фирмам возможности для комфортной и эффективной работы.

Индустриальные парки (далее – ИнП) - это территория, специально организованная для размещения новых производств, расположенная на земельных участках, обеспеченных инженерной, транспортной и иной инфраструктурой, необходимой для осуществления деятельности компаний-резидентов.

Сегодня на территории Свердловской области функционируют четыре частных ИнПов: «Химический парк «Тагил», «ПРО-БИЗНЕС-ПАРК», «Синарский» и «Березовский» и находится в стадии проектирования ИнП «Исетский». При этом ИнПы «Химический парк «Тагил» и «ПРО-БИЗНЕС-ПАРК» являются членами «Ассоциации индустриальных парков».

Благодаря поддержке Правительства Свердловской области реализуются четыре проекта по созданию ИнП с государственным участием:

- ИнП «Богословский» (городской округ Краснотурьинск);
- ИнП «Новосвердловский» (город Екатеринбург, в районе Ново-Свердловской ТЭЦ);
- ИнП «Новоуральский» (Новоуральский городской округ);

– ИнП «Муранитный» (городской округ Заречный).

Создаваемые и уже созданные инвестиционные площадки станут перспективным местом для размещения наукоемких, высокотехнологичных производств, предприятий машиностроения, химической, добывающей, горно-металлургической, обрабатывающей промышленности и многих других отраслей.

Резиденты ИнПов будут органично интегрированы в технологические циклы. Так же создание ИнП позволит многим предприятия находиться в непосредственной близости друг от друга. Что в свою очередь означает кооперацию или создание промышленных кластеров, а это значительно экономит средства, затрачиваемые на транспортировку, хранение продукта и в перспективе значительно сократит расстояние до конечного потребителя.

Однако ИнП всего лишь основа для создания «кластеров» или «особых экономических зон» (далее – ОЭЗ). В Свердловской области реально пока, что присутствует только один такой кластер, ОЭЗ «Титановая долина».

Как можно догадаться из названия основные направления реализуемых технологий и выпускаемой продукции - это использование титана, современных технологий его обработки и ресурсов крупнейшего в Российской Федерации центра исследований и разработок в области титана.

Среди преимуществ кластера следует выделить базирование кластера в одном из наиболее экономически развитых субъектов РФ; доступ к основным ж/д и автомагистралям страны, крупному авиасообщению, логистическим узлам; наличие, в качестве якорного предприятия, крупнейшего и одного из самых технологически развитых в мире титановых комплексов, обладающего хорошими перспективами развития; высокие перспективы развития всех ключевых рынков, потребляющих титан (авиакосмос, энерго- и атомное машиностроение, медицинское оборудование, альтернативная энергетика и др.).

3.3 Подготовка кадров для высокотехнологических рабочих мест

Уже отмечалось ранее, что для создания ВРМ важна тема опережающей подготовки высококвалифицированных кадров. О важности профильной подготовки специалистов в высокотехнологичных отраслях говорил заместитель председателя правительства Свердловской области В.Власов при обсуждении вопросов реализации Концепции развития ядерной медицины в Свердловской области.

Реализация подготовки высококвалифицированных кадров должна вестись комплексно.

Академический персонал (Ученые, преподаватели и др.) непосредственно принимает участие в разработке и обновлении материально – технической и методико - теоретической базы, в тесном взаимодействии с преподавателями, в данном случае мастерами профессионального обучения (далее – МПО), и конкретными предприятиями, на которых организованы ВРМ, с целью оперативной корректировки программ обучения в соответствии с потребностями бизнеса.

МПО должен владеть знаниями о новейших технологиях не только уже реализованных на предприятиях, но и быть в тесном контакте с разработчиками новых технологий и оборудования.

Разработчик в тесном тандеме с академической наукой разрабатывают новые технологии и оборудование для внедрения на предприятиях, в нашем случае машиностроения.

На этапе принятия решения о внедрении новых технологий и\или оборудования, предприниматель делает заказ на подготовку или переподготовку высококвалифицированных кадров. Вместе с тем, предприниматель предоставляет ВУЗу или другой учебной площадке (далее – УП) материалы для успешного обучения.

В рамках поступившего заказа УП, совместно с разработчиками формирует программу обучения и переподготовки кадров. На этом этапе к работе подключается МПО

Далее проходит курс обучения персонала для конкретного предприятия, который после получения необходимых знаний и навыков, подготовлен для работы в новых условиях. Курс обучения новых специалистов обязательно должен содержать практическую часть, практику непосредственно на будущем рабочем месте. Это касается и прохождения производственной практики студентами. Практика должна быть неформальной, в процессе ее прохождения у обучающегося должны быть сформированы практические навыки обслуживания ВРМ.

После начала работы переподготовленных специалистов предприниматель дает обратную связь об успешности внедрения проекта, как разработчикам, в части технической реализации, так и МПО в части подготовки кадров.

Работа должна вестись в некой триаде (академическая наука / разработчик – бизнес заказчик – ВУЗ / УП), представленной на рисунке 2.

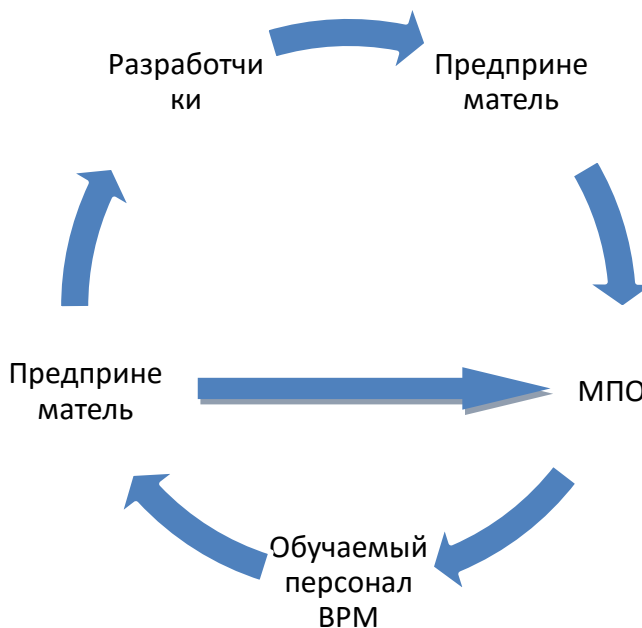


Рисунок 2 - Цикл непрерывного поддержания квалификации персонала ВРМ.

Реализация схемы позволит.

- 1) Создать на УП дополнительные целевые места обучения, для подготовки новых специалистов для конкретных предприятий, в том числе, для подготовки управленческого персонала.
- 2) Обеспечит оперативную переподготовку персонала в рамках проектов с конкретными предприятиями.
- 3) Предприятиям получать высококвалифицированные кадры в соответствии с потребностями технологического уровня развития.
- 4) Реализовать разнообразные программы повышения квалификации на базе УП, получать дополнительные инвестиции за проведенное обучение.
- 5) УП поддерживать теоретико – методологическую и технико – операционную базу.

На текущий момент в стране существуют примеры тесного сотрудничества бизнеса с вузами:

- АФК «Система» – ежегодно тратит на поддержку образовательных программ для молодежи несколько миллионов долларов. В частности, она финансирует «Высшую школу управления и инноваций МГУ им. М.В.Ломоносова», «МГТУ им. Н.Э.Баумана» и другими столичными вузами. В конце 2011 года фирма инициировала программу по поддержке талантливой молодежи «Лифт в будущее», в рамках которой заключены договора с несколькими десятками ВУЗов;

- «Башнефть» активно сотрудничает с «Уфимским государственным нефтетехническим университетом»;

- Компания «МТС» сотрудничает с «Высшей школой экономики»;

Данная схема может быть предложена в качестве пилотного проекта для ближайшего к РГППУ предприятия УЗТМ.

Актуальность проблемы кадров для высокотехнологичных отраслей отмечает и первый вице-президент Союза машиностроителей России В.

Гутенев: «С одной стороны, нет крупных проектов, на которых можно было бы учить молодежь, с другой – происходит девальвация инженерного и естественнонаучного образования. Это вызвано тем, что машиностроение и высокотехнологичные производства находятся в незавидном положении по отношению к сырьевым отраслям. До тех пор пока доходность по различным отраслям не будет примерно одинакова, не будет привлекательно получать техническое образование».

Таким образом, не вызывает сомнения важность и необходимость перестройки и переориентации образовательных приоритетов в стране. И такая работа уже начата. Так, распоряжением Правительства РФ от 3 ноября 2011 г. №1944-р утвержден Перечень направлений подготовки (специальностей) в образовательных учреждениях высшего профессионального образования, специальностей научных работников, соответствующих приоритетным направлениям модернизации и технологического развития российской экономики. В связи, с чем большая работа по подготовке кадров возлагается именно на ВУЗы.

Заключение

Основное содержание полученных результатов исследования заключается в следующем:

Обобщение и систематизация научных трудов по исследованию проблемы показало, что существуют различные трактовки понятия «Рабочее место». Автор разделяет точку зрения ученых полагающих, что рабочее место не является «физической субстанцией» в виде станка или особо выделенного пространства. Экономическое рабочее место представляет собой, что в своей экономической форме рабочее место приобретает социальную нагрузку и может рассматриваться как принадлежность рынка труда. Рабочие места являются предметом отношений собственников капитала на рынке капитала или работодателей на рынке рабочей силы. Субъектами рынка рабочих мест выступают только собственники средств производства.

До настоящего времени отсутствуют общепринятые критерии отнесения рабочих мест к ВРМ. Наиболее распространенными критериями ВРМ являются следующие: рост производительность труда в 1,5 раза по отношению к 2011 году; выручка не менее 3,5 млн руб. в год на одно рабочее место; добавленная стоимость - не менее 900 тыс. руб. в год на рабочее место; заработная плата - не менее 30 тыс. руб. в ценах 2011 года. ВРМ должно обеспечивать достаточную для жизни заработную плату, накапливать финансовые активы, иметь карьерные перспективы.

Учитывая значимость вопросов создания ВРМ и территориальный охват, решение этой проблемы требует государственного участия и должно быть реализовано в рамках государственных программ. Программа 2020 составлена на федеральном уровне и конкретизирована в рамках отраслевых и региональных программ. Особую значимость эта программа имеет для регионального машиностроительного комплекса Свердловской области.

Важной условием функционирования ВРМ, как высокопроизводительного рабочего места является его обеспеченность высококвалифицированными кадрами, которые смогут использовать высокотехнологичные ресурсы с максимальной эффективностью, что является решающим фактором для достижения цели по повышению производительности в 3.5 раза к 2020 году.

На данный момент, ВРМ и РМ создаются, по большей части, на базе бизнес платформ крупных компаний и корпораций, филиалы которых находятся в крупных промышленных центрах. По данной причине, происходит разрушение экономики малых городов и рабочих поселков находящихся на периферии. Для устранения данной негативной тенденции имеет смысл развивать филиалов крупных машиностроительных компаний, размещенных в малых городах и рабочих поселках, на основе принципов «кустовой кооперации». Положительным моментом для создания и обеспечения ВРМ, является некий сельский резерв рабочей силы, который при должном отношении, можно превратить в высококвалифицированные кадры.

Создание ВРМ невозможно без участия человека, так же, как и его работа. Ранее в работе было предложено понятие, что под ВРМ нужно понимать не окружающую рабочую среду (станки, оборудование, инструменты труда), а самого человека. В связи с переходом на шестой ТУ, человеку в ближайшем будущем откроются возможности улучшения своего организма, усовершенствованию, что откроет для людей возможности, которые ранее были доступны нам только благодаря крупным, неповоротливым, сложным конструкциям.

Для создания ВРМ требуются значительные затраты финансовых, материальных и трудовых ресурсов, что обуславливает необходимость экономии средств, их концентрации на «прорывных» направлениях научно технического прогресса, реализуемых в рамках новых ТУ. Значительным резервам экономии средств на создании ВРМ является реализация

мероприятий по модернизации существующего металлообрабатывающего оборудования. Результаты анализа показывают значительные возможности машиностроительных предприятий по превращению в высокотехнологичные и высокопроизводительные рабочие места существующих рабочих мест на основе их оснащения средствами ЧПУ.

Создание и развитие ВРМ представляет собой путь, который выбрала наша страна, для перехода от устаревших способов производства к новейшему технологическому укладу. Переход на новый ТУ не только откроет для нас возможности, которые ранее были изложены лишь на бумаге, но и в корне изменит нашу жизнь в целом. И не взирая на вечные общечеловеческие споры и разногласия, именно прорыв в науке и технологиях, которым ознаменуют свое появление ВРМ, в перспективе послужит для вывода РФ в число стран – технологических лидеров.

Список использованных источников

1.Нормативно-правовые акты

1. Паспорт Программы модернизации и создания новых рабочих мест в промышленности и науке на территории Свердловской области до 2020 года от 7 мая 2012 года. Приказ президента № 596.
2. Государственная Программа модернизации и создания новых рабочих мест в промышленности и науке на территории Свердловской области до 2020 года от 7 мая 2012 года. Приказ президента № 596. Стр: 10-17
3. Трудовой кодекс Российской Федерации: текст с изм. и доп. на 10 апреля 2010г. М.: Эксмо, 2010. 192с.
4. Программа развития кооперации на территории Свердловской области до 2020 г.
5. Охрана труда. Рабочее место на производстве: <http://trudova-ohrana.ru/texnika-bezopasnosti/osnovy-ohrany-truda/552-rabochee-mesto-na-proizvodstve.html>
6. Проект Долгосрочного прогноза социально-экономического развития Свердловской области на период до 2030 года. Стр. 128

2.Монографии, брошюры, статьи, выступления

7. Козлова О.А. Занятость населения индустриального региона: проблемы теории и практики регулирования/ О.А. Козлова. – Екатеринбург: Институт экономики УрО РАН, 2008. – 224с.
8. Михайловский П.В., Дубровский В.Ж., Конюховский Е.П. Развитие машиностроительного комплекса Свердловской области: стратегия обеспечения экономического роста: монография. Екатеринбург: Издательский дом «Уральская государственная юридическая академия», 2010. – 160 с.

9. Лаврикова Ю.Г. Кластеры: стратегия формирования и развития в экономическом пространстве региона. – Екатеринбург: Институт экономики УрО РАН, 2008. – 232 с.
10. Макаров А.В. Трапезников В.А. Развитие производственно – технической кооперации в машиностроительном комплексе Свердловской области: монография – Екатеринбург: Изд-во УрГЭУ, 2010. – 168 с.
11. В.Е. Гимпельсон, О.Б. Жихарева, Р.И. Капелюшников Движение рабочих мест: что говорит российская статистика. Москва 2014. Стр 4-6.
12. Отчет о научно-исследовательской работе РГППУ. Исследование потребности в модернизации станочного оборудования в Свердловской области. А.Г. Мокроносов, 2012.
13. Веснин В. Р. Основы менеджмента. — М.: «Триада, Лтд», 2005.
14. Виханский О.С., Наумов А.И. Менеджмент. Человек, стратегия, организация, процесс. — М.: Издательство МГУ. 2015.
15. Голубев Ю.Н. Стратегия и тактика совершенствования управления. — Л.: ЛДНТП. 2012.
16. Гончаров В.В. В поисках совершенства управления: руководство для высшего управленческого персонала. — М.: МНИИПУ. 2015.
17. Громова О.Н., Свистунов В.М., Мишин В.М. Организация управленческого труда. - М., 2013.
18. Губин Б.В. Гальперин С.В.. Бондарь Л.А. Планирование совершенствования управления. — М.: МНИИПУ. 2012.
19. Дятлов В.А., Кибанов А.Я., Пихало В.Т. Управление персоналом / Под ред. А.Я. Кибанова — М.: Издательство «Приор». 2014.
20. Егоршин А. П. Управление персоналом. — Н. Новгород: НИМБ, 2015.
21. Иванцевич Дж. М., Лобанов А.А. Человеческие ресурсы управления: основы управления персоналом. — М.: Дело. 2014.

22. Кибанов А.Я., Мамедзаде Г.А., Родкина Т.А. Управление персоналом: регламентация труда. Под. ред. А.Я. Кибанова. — М.: Экзамен. 2013.
23. Менеджмент / М.М. Максимовцев, А.В. Игнатъева, М.А. Комаров и др. М.: Банки и биржи ЮНИТИ, 2015.
24. Мескон М., Альберт М., Хендоури Ф. Основы менеджмента. Пер. с англ. / Общ. ред. и вступ. ст. Л.И. Евенко. — М.: Дело. 2015.
25. Моисеева Н.К. Регламентация труда персонала. – СПб.: Питер, 2015.
26. Моргунов Е.Б. Управленческий персонал: исследование, оценка, обучение. — М.: Бизнес-школа «Интел-синтез», 2013.
27. Ниссинен И. Время руководителя: эффективность использования. – М.: Экономика, 2014.
28. Олегов Ю.Г., Журавлев П.В. Управление персоналом. — М.: Финстатинформ. 2014.
29. Основы управления персоналом / Под ред. Генкина Б.М. — М.: Высшая школа. 2015.
30. Рогожин С.И. Регламентация труда. – М.: Знание, 2012.
31. Саакян А.А. и др. Управление персоналом в организации. — СПб.: Питер, 2013.
32. Травин В.В., Дятлов В.А. Менеджмент персонала предприятия: Учебно-практическое. пособие. 4-е изд. — М.: Дело, 2012.
33. Травин В.В., Дятлов В.А. Основы менеджмента. – М.: Вира-М, 2012.
34. Чудновская С.Н. Управленческий персонал организации. – М.: НОРМА, 2013.

3. Материалы периодических изданий

35. Вестник московского университета. Серия 18. Социология и политология. 2013.№2. С. Вукичевич, Социологическое определение рабочего места. С.130-160

36. Семенов А; Кузнецов С. Принципы и механизмы создания рабочих мест. // Экономист. – 2000. - №2. – С.42.

37. В. Гимпельсон, Р. Капелюшников. Поляризация или улучшение? Эволюция структуры рабочих мест в России в 2000 – е годы. Вопросы экономики, 2015, № 7, стр. 88

38. Павлуцкий А. Управленческий персонал: стереотипы и реальность // Управление персоналом. - № 8. – 2012.

4. Материалы конференций

39. Лидерство и инновации в XXI веке: взгляд в будущее. Материалы молодежного международного форума Россия – Казахстан в рамках X Форума межрегионального сотрудничества России и Казахстана (Екатеринбург, 9-10 ноября 2013 г.)

5. Диссертации, авторефераты

40. Алехина Галина Анатольевна. Рынок рабочих мест в структуре рынка труда : Дис. канд. экон. наук : 08.00.01 : Томск, 2012 138 с. РГБ ОД, 61:01-8/1869-9. [<http://www.lib.ua-ru.net/diss/cont/66915.html>]

41. Мирошник А.В. Рабочее место как элемент производственно – технологической структуры: автореферат. УрГУПС, Кафедра «экономика транспорта». Екатеринбург, 2014 58 с.

6.Статьи из энциклопедий и словарей

42. Современный экономический словарь. — 2-е изд., испр. М.: ИНФРА-М. 479 с.. 2013.

43. Энциклопедия управления персоналом. Управление человеческими ресурсами. 560 с. 2009.

7.Электронные ресурсы

44. Ю. Иванов, д.э.н., доцент, зав. Кафедрой экономики и управления университета «Дубна», А. Лебедев, к.э.н., доцент Кафедры экономики и управления университета «Дубна». Выбор показателей для оценки рабочих мест [<https://www.eg-online.ru/article/66425/>]

45. FinVuz.ru. - Экономика и финансы для студентов ВУЗа. Экономика и социология труда:<http://finvuz.ru/leksi/rabochee-mesto.html>

46. Д.Б. Прокопьева, Н.Н. Панина, Дальрыбвтуз, Владивосток. Автоматизированное рабочее место. Статья. Доступ: [<http://cyberleninka.ru/article/n/avtomatizirovannoe-rabochee-mesto-inzhenera-promyslovika>]

47. Федеральное интернет издание КАПИТАЛ СТРАНЫ [<http://kapital-rus.ru/articles/article/239827/>]

48. Jobgrade.ru - всё об организации труда, мотивации труда, развитии персонала, официальные документы; раздел Оценка рабочих мест; доступ: [http://www.jobgrade.ru/modules/Articles/topics.php?topic_id=21]

49. expert.ru - Эксперт онлайн. Доступ: <http://expert.ru/ratings/primeryi-opredelenij-vyisokoproizvoditelnyih-rabochih-mest/>

50. nonerg-econ.ru - Авторский Аналитический интернет – журнал Неэргодическая Экономика. Доступ: <http://nonerg-econ.ru/cat/6/31/>