

ВЛИЯНИЕ СТРУКТУРНЫХ СДВИГОВ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПОДГОТОВКУ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КАДРОВ*

© 2014 Л.Ф. Шайбакова, Е.М. Кочкина, Е.Л. Молокова, Д.А. Карх**

Ключевые слова: промышленность Свердловской области, кадровый потенциал, профессиональное образование, структурные сдвиги.

Исследуются проблемы обеспечения промышленности Свердловской области профессиональными кадрами в условиях отраслевых структурных сдвигов.

Успех развития территории напрямую связан с формированием ее сбалансированной и прогрессивной экономической структуры¹. Особую роль здесь играет развитая отраслевая структура производства. Многие уральские ученые в качестве приоритетов экономического развития выделяют изменение структуры промышленного производства в сторону обрабатывающих и высокотехнологичных производств, хотя и не за счет снижения физических объемов производства в добывающих секторах, а за счет опережающего роста в обрабатывающих. Необходимо преобразовать, диверсифицировать старопромышленную структуру Уральского хозяйственного комплекса, обеспечить модернизацию устаревших производств, добиться ускоренного развития наукоемкого производства².

Промышленность представляет собой базовый экономический потенциал Свердловской области, включая в себя электроэнергетику, металлургический комплекс, машиностроение и металлообработку. Исследование промышленной структуры Свердловской области, как и любого уральского региона, затруднено отсутствием официальных статисти-

ческих данных для проведения соответствующих расчетов. Многие статистические данные, необходимые для проведения полноценного анализа, отнесены к “регламентированному” доступу.

Авторы рассматривают объемы отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами в промышленности Свердловской области как совокупность, состоящую из отдельных элементов. В качестве этих элементов с учетом официально публикуемых статистических данных взяты добыча полезных ископаемых, обрабатывающие производства, производство и распределение электроэнергии, газа и воды. Таким образом, в состав изучаемой структуры включены три элемента. Структура не является застывшей, она меняется во времени, поэтому возникает задача изучения происходящих в ней изменений, т.е. структурных сдвигов.

Динамика объемов отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами по указанным видам деятельности представлена в табл. 1.

Таблица 1

Динамика объемов отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами по видам деятельности в Свердловской области, млн руб.

Вид деятельности	Годы							
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Добыча полезных ископаемых	34 106	37 894	49 355	54 595	39 051	61 206	70 638	62 710
Обрабатывающие производства	470 694	602 507	746 141	823 496	647 765	902 605	1 094 825	1 212 347
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	61 591	83 638	100 586	109 889	119 177	141 380	170 797	165 583

* Статья выполнена при поддержке РФФИ (номер проекта 13-06-00635).

** Шайбакова Людмила Фаритовна, доктор экономических наук, профессор. E-mail: econlaw@mail.ru; Кочкина Елена Михайловна, кандидат технических наук, доцент. E-mail: kem_d@mail.ru; Молокова Елена Леонидовна, доцент. E-mail: student_ekip@mail.ru; Карх Дмитрий Андреевич, доктор экономических наук, профессор. E-mail: nir@usue.ru. - Уральский государственный экономический университет, г. Екатеринбург.

Для оценки интенсивности происходящих структурных сдвигов в изучаемой совокупности элементов будет рассмотрен ряд показателей, характеризующих изменение структуры в целом. Для оценки интенсивности структурных сдвигов за пятилетний период проследим изменение структуры в 2012 г. по сравнению с 2007 г.

В качестве показателя изменения структуры можно рассматривать сумму абсолютных значений изменения долей элементов структуры:

$$SD_1 = \sum_{j=1}^3 |d_{j2012} - d_{j2007}|,$$

где d_{j2007} - доля j -го элемента в 2007 г., а d_{j2012} - доля j -го элемента в 2012 г.

Показатель SD_1 определяет суммарное изменение долей рассматриваемых элементов, т.е. различие структуры в 2007 и 2012 гг. Величина SD_1 составляет 0,0231, т.е. различие структуры в 2007 и 2012 гг. составляет 2,31%.

Дополнительно можно оценить степень интенсивности изменения структуры на основе индекса Лузмора - Хэнби:

$$SD_2 = \frac{1}{2} \cdot \sum_{j=1}^3 |d_{j2012} - d_{j2007}|.$$

Индекс Лузмора - Хэнби позволяет оценить силу структурных изменений в сравнении с максимально возможным значением этих изменений. Величина SD_2 составляет 0,0115. Таким образом, различие структуры в 2007 и 2012 гг. составляет 1,15% от максимально возможного значения.

Исследование структурных сдвигов нельзя считать законченным, если не дополнить его анализом квадратичных индексов, позволяющих выявить различия, которые сложно охарактеризовать с позиций суммы изменений.

Квадратический коэффициент абсолютных структурных сдвигов Казинца более чутко реагирует на существенные колебания структуры и рассчитывается по формуле

$$SD_3 = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^3 (d_{j2012} - d_{j2007})^2}{3}}.$$

Квадратический коэффициент абсолютных структурных сдвигов показывает, на сколько

процентов в среднем отклоняются друг от друга сравниваемые удельные веса. При отсутствии сдвигов в структуре совокупности этот показатель равен нулю. Верхней границы изменения коэффициент не имеет, т.е. чем большие изменения претерпевает структура, тем выше значение коэффициента.

Величина квадратического коэффициента абсолютных структурных сдвигов Казинца SD_3 составляет 0,0085. Следовательно, среднее изменение долей в структурах в 2007 и 2012 гг. равно 0,85%, что нельзя признать существенным.

Дополним анализ расчетом индекса Галлахера:

$$SD_4 = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^3 (d_{j2012} - d_{j2007})^2}{2}}.$$

Индекс Галлахера определяет интенсивность изменения выделенных долей для анализируемой структуры. Величина индекса Галлахера достигает значения 0,0105, т.е. различие структуры в 2007 и 2012 гг. составляет 1,05%.

Для оценки существенности структурных сдвигов в относительном выражении в международной аналитической практике широко используются интегральные индексы Салаи и Гатева³, учитывающие численность совокупности, количество выделенных групп и различный вклад групп в общий объем изучаемого признака. С помощью обобщающих показателей структурных сдвигов изучаются не только различия двух совокупностей, но и дается оценка динамики изменения структуры.

Интегральный коэффициент структурных сдвигов Гатева учитывает интенсивность изменений по отдельным группам и удельный вес групп в сравниваемых структурах. Он меняется в интервале от нуля до единицы, принимает более высокие значения, когда группы имеют примерно одинаковые доли, и рассчитывается по формуле

$$SD_5 = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^3 (d_{j2012} - d_{j2007})^2}{\sum_{j=1}^3 (d_{j2012} + d_{j2007})^2}}.$$

Коэффициент структурных сдвигов Гатева принимает значение 0,0087. Таким образом, различие структуры в изучаемые периоды составляет 0,87%, что указывает на незначительное изменение изучаемой структуры за пять лет.

Интегральный коэффициент структурных различий Салаи учитывает интенсивность изменений по отдельным группам, удельный вес групп в сравниваемых структурах, а также число групп. Он меняется в интервале от нуля до единицы и рассчитывается по формуле

$$SD_6 = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^3 \left(\frac{d_{j2010} - d_{j2007}}{d_{j2010} + d_{j2007}} \right)^2}{3}}$$

Коэффициент структурных различий Салаи для изучаемой структуры достигает значения 0,0680, т.е. среднее различие долей в изучаемой структуре по методике Салаи составляет 6,8%.

В дополнение проведенного анализа имеет смысл проанализировать структурные сдвиги в количестве действующих организаций по видам деятельности за аналогичный период (табл. 2).

Коэффициенты структурных сдвигов для числа действующих организаций не принимают существенных значений, хотя их величина в несколько раз превышает аналогичные значения для объемов отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами по анализируемым видам деятельности. Самое высокое значение имеют абсолютный показатель изменения структуры и коэффициент структурных различий Салаи.

Полученные результаты показывают, что суммарное изменение долей в распределении числа действующих организаций в добыче полезных ископаемых, обрабатывающих производствах, производстве и распределении электроэнергии, газа и воды составило 14,54%, а среднее различие долей в структуре числа действующих организаций достигает значения 13,49%.

В табл. 3 представлена сводная информация о численных значениях показателей структурных сдвигов.

Как видно из табл. 3, в большей мере изменения коснулись числа действующих организаций, однако эти изменения также нельзя признать существенными.

Полученные результаты подтверждают определенную инерционность промышленной структуры Свердловской области. Позитивное

Таблица 2

Динамика численности действующих организаций по видам деятельности (на конец года)

Вид деятельности	Годы							
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Добыча полезных ископаемых	187	190	183	159	260	279	314	326
Обрабатывающие производства	5660	5961	5308	4701	7777	8172	8722	9233
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	1242	1316	1367	1247	1312	1276	1301	1386

Таблица 3

Показатели структурных сдвигов в промышленности Свердловской области в 2012 г. по сравнению с 2007 г., %

Показатель	Абсолютный показатель изменения структуры (SD ₁)	Индекс Лузмора - Хэнби (SD ₂)	Квадратический коэффициент абсолютных структурных сдвигов Казинца (SD ₃)	Индекс Галлахера (SD ₄)	Коэффициент структурных сдвигов Гатева (SD ₅)	Коэффициент структурных различий Салаи (SD ₆)
Объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами	2,31	1,15	0,85	1,05	0,87	6,80
Число действующих организаций по видам деятельности	14,54	7,27	5,81	7,12	6,10	13,49

развитие промышленного комплекса предполагает интенсификацию инновационного развития благодаря реконструкции и модернизации.

Следует признать, что уже наметились определенные сдвиги в указанном направлении. В 2010 г. Свердловская область занимала 1-е место в России по затратам на технологические инновации и числу созданных передовых производственных технологий, 2-е место - по количеству научных кластеров мирового уровня, 4-е место - по объему отгруженной инновационной продукции⁴. Вместе с тем, по данным Национальной ассоциации инноваций и развития информационных технологий (НАИРИТ), в рейтинге регионов по инновационной активности Свердловская область занимала в 2011 г. 27-е место, в 2012 г. - 26-е место. Среди регионов Уральского федерального округа ей принадлежит 4-е место⁵.

Инновационная деятельность промышленности Свердловской области сдерживается малыми объемами инвестирования. Многие предприятия финансируют инновационную деятельность за счет собственных финансовых ресурсов. Условия кредитования предприятий остаются малопривлекательными. Для развития промышленного комплекса и экономики региона в целом необходимо повышение инвестиционной привлекательности Свердловской области⁶.

Отметим также, что задачи оптимизации отраслевой структуры производства напрямую связаны с совершенствованием образовательного и научно-исследовательского потенциала. Рост доли высокотехнологичного сектора в структуре валового регионального продукта, предусмотренный Стратегией 2020, обуславливает изменение профессионально-квалификационной структуры рынка труда⁷, что, в свою очередь, потребует структурных изменений в системе образования.

Причиной проблем системы образования, находящейся на стыке социальной сферы и реального сектора экономики, является не-

совершенство институциональной среды. Укажем на наличие некоторых общих системных проблем российской системы образования, характерных также и для образования Свердловской области:

- ◆ отсутствие адекватного механизма удовлетворения потребности государственных органов и представителей бизнеса в информации о качестве выпускников, обусловленное недостатком статистических критериев, определяющих это качество (индикаторов конечных результатов деятельности вузов);

- ◆ противоречие между структурой подготовки кадров и реальными потребностями рынка;

- ◆ отсутствие отработанного канала поставки вузам статистической информации об успешной карьере своих выпускников;

- ◆ крайне низкий уровень прозрачности информации по сравнению с зарубежными вузами;

- ◆ отсутствие институциональных коммуникаций для улучшения координации между стейкхолдерами образования (работодателями и абитуриентами)⁸;

- ◆ диспропорция спроса и предложения выпускников в отраслевом и профессионально-квалификационном разрезе в силу отсутствия эффективных коммуникаций бизнеса и высшего профессионального образования (российского, и тем более зарубежного);

- ◆ неучастие в диверсификации заказа на подготовку кадров бюджетов регионального и местного уровней;

- ◆ недостаточная гибкость организационной структуры системы образования, что не позволяет оперативно реагировать на кадровые запросы региональных экономик.

Актуальность использования региональных механизмов удовлетворения спроса на трудовые ресурсы, обладающие необходимыми компетенциями, обусловлена высокой долей (почти четверть) занятых в промышленности Свердловской области (рис. 1)⁹.

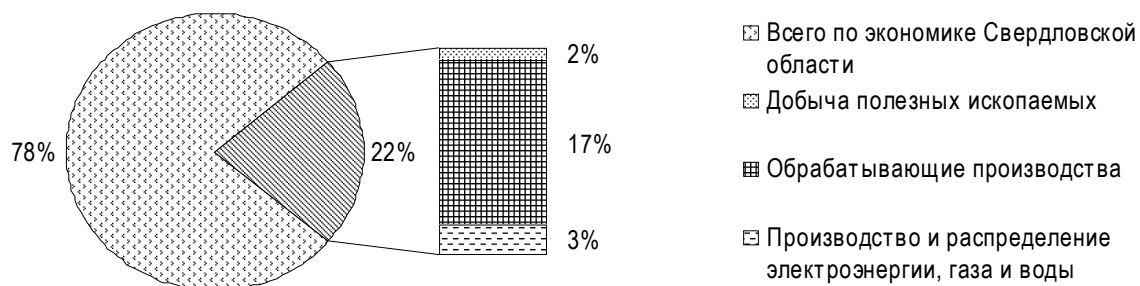


Рис. 1. Доля рабочих мест в промышленности Свердловской области на конец 2013 г.

Для оценки кадрового потенциала промышленности Свердловской области проведем сравнительный анализ занятых по экономике в целом в сравнении с промышленностью.

Рисунок 2 иллюстрирует более низкий уровень образования занятых в промышленности в сравнении со структурой занятости в целом по России во всех отраслях экономической деятельности¹⁰, что свидетельствует о качестве рабочих мест, не требующих специального образования. Таким образом, следует констатировать, что современная российская промышленность менее технологичная отрасль, чем другие виды экономической деятельности в среднем по России. Также здесь можно указать на отсутствие региональной специфики и наличие неквалифицированной занятости в промышленности Свердловской области.

На фоне указанных тенденций актуализировалась проблема увеличения масштабов привлечения иностранной рабочей силы в экономику Свердловской области, что привело к росту доли иностранных работников в общей численности занятых в экономике. Масштабный приток дешевой низкоквалифицированной рабочей силы затрудняет реализацию стратегических задач развития Свердловской области¹¹.

Следует констатировать, что иностранная рабочая сила трудоустраивается в отраслях, далеких от промышленности, и рис. 3 иллюстрирует в сравнении с Российской Федерацией отсутствие адекватной миграционной и трудовой политики в Свердловской области по перераспределению потока мигрантов в нужном для промышленности региона направлении¹². В Стратегии социально-экономическо-

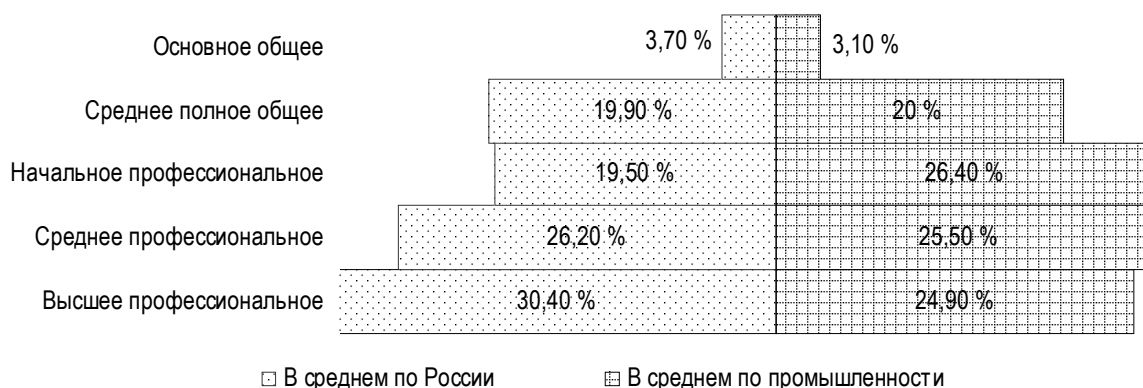


Рис. 2. Структура занятости по уровням образования, на конец 2012 года, %

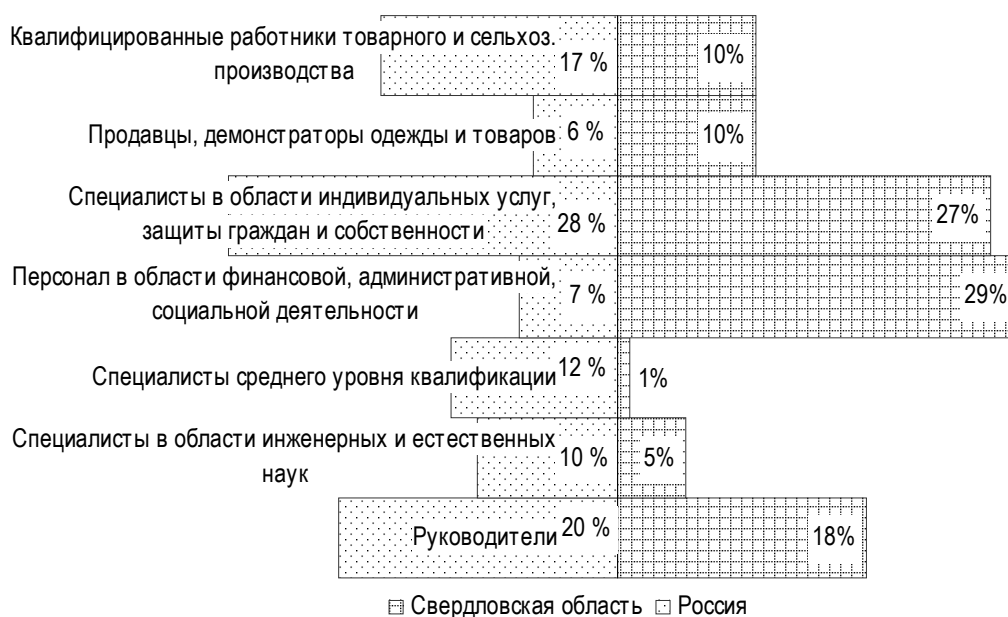


Рис. 3. Численность иностранных граждан, имевших действующее разрешение на работу по профессиональным группам в России и Свердловской области на конец 2012 г.

го развития Свердловской области на период до 2020 г. указана предельная миграционная емкость рынка труда Свердловской области, не оказывающая отрицательного воздействия на социально-экономическое положение, - 4%, в то время как уже в 2011 г. этот показатель по региону составил 5,1 %¹³.

Таким образом, балансирование спроса и предложения на рынке труда Свердловской области в промышленности должно производиться через собственные инфраструктурные возможности, основной из которых является система образования.

Справедливости ради отметим, что институциональное регулирование балансирования рынка труда и образования вошло в активную фазу как на федеральном, так и на региональном уровне. В частности, Минобрнауки России планирует в 2014 и 2015 гг. в рамках федеральной целевой программы "Развитие образования" продолжить государственную поддержку региональных программ развития профессионального образования. На эти цели предусмотрено около 1 млрд руб. ежегодно. Немаловажную роль в балансировании спроса и предложения на рынках труда и образования играет Постановление Правительства РФ от 9 апреля 2010 г. № 218 (ред. от 5 апреля 2014 г.) "О мерах государственной поддержки развития кооперации российских образовательных организаций высшего образования, государственных научных учреждений и организаций, реализующих комплексные проекты по созданию высокотехнологичного производства".

Отметим также, что Президент РФ предложил создать Национальный совет профессиональной квалификации. Подчеркнем, что указанный совет сформирован как независимый орган, реализующий политику в области кадрового обеспечения экономики через организацию взаимодействия государственных, образовательных и предпринимательских

структур, а также профессиональных ассоциаций. На региональном уровне работает Программа создания высокопроизводительных рабочих мест в промышленности Свердловской области до 2020 года¹⁴.

Однако, несмотря на попытки интенсификации правового регулирования в данной области, спрос на трудовые ресурсы в исследуемой сфере по-прежнему велик, а динамика возникновения вакантных мест положительна (рис. 4)¹⁵.

С целью оценки состояния сбалансированности спроса на рынке труда в промышленности и предложения адекватных кадров, имеющих требуемые компетенции, проведем анализ факторов, формирующих дисбаланс в исследуемой области (табл. 4)¹⁶.

Таким образом, промышленность Свердловской области преимущественно сориентирована на развитие производства продукции, а не технологий. В Свердловской области, к сожалению, не сформирован "заказ" на новую экономику и новую промышленность как базу собственного развития.

Выделим специфику кадрового потенциала в промышленности Свердловской области на текущий момент (табл. 5).

Соотнесение региональных и отраслевых характеристик промышленности Свердловской области с параметрами кадрового потенциала позволило выявить ряд проблем в области балансирования регионального рынка труда и образования в промышленности:

- ◆ существенной системной проблемой для экономики Свердловской области является диспропорция в структуре трудовых ресурсов в территориальном, профессиональном, возрастном и миграционном разрезе;

- ◆ инерционность промышленной структуры Свердловской области обуславливает низкую технологичность и инновационность рабочих мест;

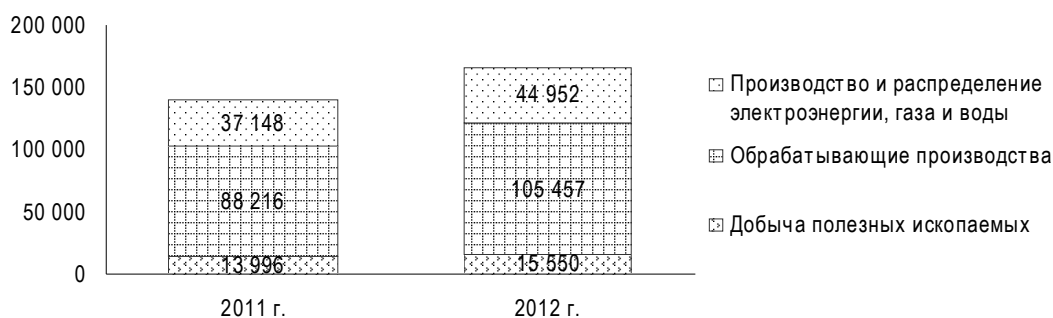


Рис. 4. Динамика числа вакансий в промышленности Свердловской области за период 2011-2012 гг.

Таблица 4

Регионально-отраслевые факторы, формирующие риск дисбаланса рынка труда в промышленности Свердловской области

Фактор	Реализация фактора
Демографический	1) Сокращение экономически активного населения. 2) Усугубление нерегулируемой миграции из-за рубежа малоквалифицированной рабочей силы. 3) Размывание социокультурной идентичности населения. 4) Миграционный отток трудоспособного населения
Образовательный	1) Дефицит рабочих и инженерных специальностей. 2) Переизбыток невостребованных специалистов в банковском секторе, операциях с недвижимым имуществом, торговле, а также людей, не имеющих профессионального образования. 3) Понижение образовательного уровня занятых в экономике Свердловской области в связи с перепроизводством невостребованных специалистов с высшим образованием
Социально-экономический	1) Резкая отраслевая (профессиональная) и территориальная дифференциация населения по уровню жизни. 2) Увеличение асимметрии в социально-экономическом росте между центральными и периферийными муниципальными образованиями. 3) Нерегулируемые изменения в пропорциях расселения населения, опустение малых населенных пунктов, эрозия социальных и инженерных инфраструктур
Трудовой	Доля незанятого населения в трудоизбыточных регионах постоянно возрастает, при этом наблюдается дефицит кадров всех специальностей в труднедостаточных районах
Структурный	1) Относительно низкий уровень диверсификации структуры экономики с явным доминированием в ней промышленности и сравнительно слабым развитием сферы услуг. 2) Относительно большая доля работающих на градообразующих предприятиях
Производственный	1) Технологическая и инновационная неоднородность промышленного комплекса. 2) Относительно низкая интенсивность структурно-технологических сдвигов в промышленности Свердловской области. 3) Перекос в сторону доминирования низкотехнологичных и энергоемких отраслей
Политико-правовой	1) Отсутствие системы и наличие правовых лагун законодательной базы, регламентирующей вопросы промышленной политики как на федеральном, так и на региональном уровне. 2) Отсутствие преемственности, иерархичности и системности нормативно-правового регулирования в отраслевом и региональном разрезах

Таблица 5

Характеристика кадрового потенциала промышленности Свердловской области

Показатели	Характеристика показателей
Территориальное расположение трудовых ресурсов промышленности	Дисбаланс трудовых ресурсов, выражающийся в высокой доле незанятого населения в трудоизбыточных регионах и дефиците кадров всех специальностей в труднедостаточных районах
Количественный показатель	Сокращение экономически активного населения
Миграционные показатели	Миграционный отток трудоспособного населения, миграционный приток низкоквалифицированных кадров
Уровень образования	Высокий образовательный уровень населения в отраслях, не связанных с промышленностью; недостаток кадров, владеющих необходимыми для промышленности компетенциями; нехватка высококвалифицированных работников рабочих и инженерных специальностей
Возрастные показатели	Значительный возрастной разрыв в составе конструкторских, технологических и рабочих кадров; прекращение притока молодых специалистов и, как следствие, старение кадров (средний возраст на предприятиях машиностроения 45-50 лет); низкая степень закрепления и высокая степень текучести вновь поступающих на предприятия; доля работников пенсионного и предпенсионного возраста составляет 12-14%
Экономический показатель	Высокая дифференциация промышленных предприятий Свердловской области по уровню заработной платы

♦ отсутствие адекватной миграционной политики как на межрегиональном, национальном, так и на международном уровне;

♦ практическое отсутствие связей предприятий промышленности (как работодателя) и региональной системы образования (как производителя трудовых ресурсов);

♦ отсутствие эффективного взаимодействия федерального центра и региональных властей в области формирования адресной политики с учетом интересов ведущих отраслей регионов.

Таким образом, оценка состояния кадрового обеспечения промышленности Свердловской области выявила достаточно большое количество проблем, требующих разрешения. Выходом из сложившейся ситуации может стать создание качественной системы синхронизации рынков труда и образования, встроенной в экономику региона на всех уровнях образования и в отраслевом разрезе.

¹ *Friedmann J.* Regional development policy. Boston, 1966.

² Срединный регион: теория, методология, анализ / Е.Г. Анимца, А.А. Глумов, Е.Б. Дворядкина [и др.]; рук. авт. кол. Е.Г. Анимца; Федер. агентство по образованию, Урал. гос. экон. ун-т. 2-е изд., перераб. и доп. Екатеринбург, 2009.

³ *Казинец Л.С.* Темпы роста и структурные сдвиги в экономике: показатели планирования и статистики. М., 1981.

⁴ Росстат, МЭР РФ, Web of Science, SciVal Spotlight, OECD. URL : <http://stats.oecd.org>.

⁵ Национальная ассоциация инноваций и развития информационных технологий. URL: <http://www.nair-it.ru/news/21.07.2014/441>.

⁶ См.: *Шайбакова Л.Ф.* Российский опыт оценки инновационного потенциала и активности промышленных предприятий // Изв. Урал. гос. экон. ун-та. Екатеринбург, 2012. № 6. С. 93-101; *Карх Д.А., Савин Г.В., Гаянова В.М.* Проблемы организации системы общественного транспорта в г. Екатеринбурге // Вестник Самарского государственного экономического университета. 2014. № 5. С. 66-71.

⁷ Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года: (в ред. распоряжения Правительства РФ от 8 авг. 2009 г. № 1121-р). URL: http://www.economy.gov.ru/wps/wcm/connect/economylib4/mer/activity/sections/strategicplanning/concept/doc20081117_01.

⁸ См.: *Молокова Е.Л.* Неэффективная координация стейкхолдеров как фактор формирования институциональных рисков трансформирующегося высшего профессионального образования // Регионы в современном мире : материалы Междунар. науч.-практ. конф. Березники, 2013. С. 61; *Ашмарина С.И., Плаксина И.А.* Модель системы управления рисками инновационной деятельности высших учебных заведений // Экономика и предпринимательство. 2014. № 7. С. 593-597.

⁹ Сайт Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Свердловской области. URL: http://sverdl.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/sverdl/ru/statistics/employment.

¹⁰ Там же.

¹¹ Стратегия социально-экономического развития Свердловской области на период до 2020 года (актуализированный вариант): (одобр. постановлением правительства Свердлов. обл. от 29 дек. 2010 г. № 1910-ПП).

¹² Труд и занятость в России. 2013. URL: http://www.gks.ru/bgd/regl/b13_36/Main.htm.

¹³ Обзор миграционной ситуации в Свердловской области за 2011 год /УФМС России по Свердловской области. URL: ufms-ural.ru/storage/files/Migracionnaja_situacija_2011_god.doc.

¹⁴ Программа создания высокопроизводительных рабочих мест в промышленности Свердловской области до 2020 года. URL: <http://mpr.midural.ru/UPLOAD/user/file/new/vprm.pdf>.

¹⁵ Труд и занятость в России. 2013.

¹⁶ Анализ территориальной, возрастной и образовательной структуры трудовых ресурсов Свердловской области в среднесрочной и долгосрочной перспективе : отчет о науч.-исслед. работе / Г.В. Жога, Д.Е. Толмачев, И.С. Алейникова [и др.]; по заказу м-ва экономики Свердлов. обл. Екатеринбург, 2012.

Поступила в редакцию 20.06.2014 г.