

На правах рукописи

СУВОРОВА Екатерина Юрьевна

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОЦЕНКИ
КАЧЕСТВА РАБОЧЕЙ СИЛЫ НА УРОВНЕ СУБЪЕКТА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Специальность 08.00.05 — Экономика и управление
народным хозяйством (экономика труда)

АВТОРЕФЕРАТ
диссертация на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Москва — 2021

Работа выполнена в Федеральном государственном бюджетном учреждении «Всероссийский научно-исследовательский институт труда» Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации

Научный руководитель: **Макаренко Тамара Дмитриевна**
доктор экономических наук, профессор

**Официальные
оппоненты:** **Крылова Елена Борисовна**
доктор экономических наук, профессор, заведующая кафедрой экономических и финансовых дисциплин Автономной некоммерческой организации высшего образования «Московский гуманитарный университет»

Леонидова Галина Валентиновна
кандидат экономических наук, доцент, заведующая лабораторией исследования проблем развития трудового потенциала ФГБУН «Вологодский научный центр Российской академии наук»

Ведущая организация: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского»

Защита состоится «09» сентября 2021 г. в 12 ч. 00 мин. на заседании Диссертационного совета Д 224.008.01 в Федеральном государственном бюджетном учреждении «Всероссийский научно-исследовательский институт труда» Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации по адресу: 105064, г. Москва, ул. Земляной вал, д.34, стр. 1

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБУ «ВНИИ труда» Минтруда России и на сайте организации: <http://www.vcot.info>

Автореферат разослан «__» _____ 2021 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета
кандидат экономических наук

Е.В. Вашаломидзе

I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Актуальность темы исследования. Основой развития сфер жизнедеятельности человека выступают трансформации рабочей силы, создающие условия для прогрессивных изменений социально-экономической системы. Именно качественные преобразования рабочей силы обеспечивают общественное развитие. В этой связи возникает необходимость регулирующего воздействия государства на формирование необходимых качественных характеристик рабочей силы на всех уровнях управления, включая региональный.

Российская Федерация состоит из 85 субъектов, имеющих значительную дифференциацию в потребностях и наличии на рынках труда рабочей силы необходимого качества. Данная ситуация обуславливает ряд проблем, связанных с оттоком рабочей силы, в частности, из восточных регионов страны. Проблема усиливается ухудшением демографической ситуации в России. С учетом сказанного, необходимо совершенствовать механизмы формирования рабочей силы, обладающей заданными качественными характеристиками, и методы ее распределения по субъектам Российской Федерации в соответствии с целями социально-экономического развития страны.

Таким образом, в качестве научной возникает проблема разработки инструментария регулирования процессов формирования качества рабочей силы с учетом специфических особенностей субъекта РФ. Основной составляющей указанного инструментария выступает разработка метода оценки качества рабочей силы на уровне отдельного субъекта РФ. Такая оценка позволит выявить уровень дифференциации субъектов по выбранным показателям и разработать меры регулирующего воздействия, цель которых будет состоять в удовлетворении спроса работодателей на рабочую силу требуемого качества.

Систематизация результатов научных исследований прошлого и современности позволила выявить значительные достижения в решении изучаемой проблемы. Так имеется множество теоретико-методических разработок относительно модели оценки качества рабочей силы, предложены ее сущностные характеристики и количественные показатели. Между тем, различие существующих подходов прослеживается по набору существенных характеристик и оценочных показателей. Мы полагаем, что качество рабочей силы должен отражать единый показатель в виде системы взаимосвязанных индикаторов. Такая постановка проблемы позволила определить совокупность задач, сопряженных с временным и пространственным аспектами. Поставлена задача разработки методического подхода, позволяющего осуществлять интегральную оценку качества рабочей силы на основе разнородных показателей. Решение указанной задачи позволит осуществлять мониторинг динамики качества рабочей

силы субъекта Российской Федерации, который станет основой разработки программных мер повышения его уровня.

Степень научной разработанности проблемы. Диссертационное исследование основано на результатах научных разработок отечественных и зарубежных авторов. В качестве методологической основы исследования использовались труды У. Петти, А. Смита, Д. Рикардо, К. Маркса. Научные исследования Т. Шульца, Г. Беккера, Э. Деннисона, С. Фишера, Дж. Гелбрейта, Т. Веблена, Дж. Коммонса, Д. Норта и др., позволили выделить этапы процессов формирования качественных характеристик рабочей силы, выявить основные факторы, обуславливающие ее развитие.

Научные разработки, представленные Афанасьевой А.И., Волковой Е.А., Калининской Е.В., Краснопевцевой И.В., Кузнецовым С.Г., Койнаш Г.К., Лионом В.Я., Миляевой Л.Г., Неуныловой О.Н., Радько С.Г., Перевозчиковым В.А. и др., дали возможность осуществить аналитическую оценку существующих методических подходов количественной оценки качества рабочей силы. Данные подходы основаны на поиске алгоритма расчета совокупного показателя качества рабочей силы на основе разнородных ее характеристик. Глубокое исследование данных характеристик представлено в научных трудах Волгина Н.А., Генкина Б.М., Гимпельсона В.Е., Дмитриева Ю.А., Калининской И.О., Капелюшниковой Р.И., Котляра А.Э., Леонидовой Г.В., Одегова Ю.Г., Озерниковой Т.Г., Павловской Т.А., Рофе А.И., Садовой Е.С., Сониной М.Я., Стакановой О.В., Хлоповой Т.В., Чижовой Л.С. и др. Изучение трансформаций качества рабочей силы под воздействием инновационных процессов представлено в трудах Кастельса М., Брысаева А.С., Колесова В.П., Райской М.В., Сергеевой Е.А., Харина А.А. и др. Эти разработки были использованы при формировании модели оценки качества рабочей силы.

Рабочей силой обладает исключительно человек, что обуславливает, при формировании показателей, отражающих данное понятие, использование результатов различных областей научных исследований: физиологии – Айдаркин Е.К., Белозерова Л.М., Варич Л.А., Гайворонский И.В., Мархоцкий Я.Л., Поляков А.А. и др.; педагогики и психологии – Бодров В.А., Егоров Г.В., Карпенко М.П., Кравцова Е.Е., Станулевич О.Е., Сорокоумова Е.А. и др. Значительный вклад в данное направление исследований внесли научные труды в области трансформаций рынка труда Балханова А.М., Беляева В.И., Былкова В.Г., Газизуллина Ф.Г., Збышко Б.Г., Кашепова А.В., Крыловой Е.Б., Кузнецовой Н.В., Маилян Ф.Н., Малевой Т.В., Меньшиковой О.И., Никулиной И.Е., Пятковой О.Н., Разумовой Т.О., Ракоти В.Д., Роика В.Д., Садовиной Т.Н., Сотниковой С.И.,

Смирновой Т.Л. и др. Многоаспектное изучение качества рабочей силы позволило расширить границы ее сущностного содержания.

Цель и задачи исследования. Цель диссертационного исследования состояла в совершенствовании оценки качества рабочей силы на уровне субъекта Российской Федерации.

В рамках поставленной цели обозначен перечень следующих задач:

1. Изучение и анализ рабочей силы с позиции ее качественных характеристик, формирование и динамика которых обусловлены результатами протекающих социально-экономических процессов.

2. Выявление факторов, обуславливающих процессы формирования качества рабочей силы, моделирование их взаимодействия.

3. Определение совокупности критериев и показателей оценки качества рабочей силы.

4. Обоснование метода экспертной оценки качества рабочей силы; формирование алгоритма проведения интегральной оценки качества рабочей силы с применением информационно-коммуникационных технологий.

5. Проведение оценки достигнутого уровня качества рабочей силы в отдельных субъектах Российской Федерации и разработка рекомендаций по актуализации программ социально-экономического развития, с целью реализации приоритетных мер выравнивания межрегиональной дифференциации по уровню качества рабочей силы.

6. Разработка системы мер, направленных на повышение тех качественных характеристик рабочей силы, которые имеют сравнительно низкие значения на примере отдельного субъекта Российской Федерации.

Объектом исследования является рабочая сила субъекта Российской Федерации.

Предметом исследования выступают социально-трудовые отношения, складывающиеся в процессе формирования, использования и оценки качества рабочей силы.

Область исследования соответствует п. 5.7 «Проблемы качества рабочей силы, подготовки, формирования профессиональных компетенций, переподготовки и повышения квалификации кадров; формирование конкурентоспособности работников; профессиональная ориентация населения; мобильность кадров» Паспорта научных специальностей ВАК при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации в разделе 08.00.05 Экономика и управление народным хозяйством.

Теоретическую и методологическую основу исследования составили научные концепции и разработки российских и зарубежных ученых в области

экономики труда, статистики, регионального управления, социологии, медицины и информатики. Исследования основывались на общенаучных и специальных методах. В качестве общенаучных применялись методы индукции и дедукции, анализа и синтеза, сравнения, аналогии, формализации, моделирования, выявления и постановки проблем. В целях эмпирического исследования качественных характеристик рабочей силы использовались методы наблюдения, статистического измерения, экспертной оценки и нечеткого моделирования, мониторинга и прогнозирования.

Эмпирическая и информационная база исследования представлена нормативно-правовыми актами в области труда, материалами научных статей, монографий, диссертаций по всему комплексу проблем оценки качества рабочей силы, а также материалами государственной статистики (Росстат, ЕМИСС) и ее территориальных органов – Забайкалкрайстат, Иркутскстат, Бурятстат, Татарстанстат, медицинской статистики, результатами исследований НИУ ВШЭ, официальными сайтами и электронными ресурсами сети Интернет.

Научная новизна диссертационного исследования.

Основные результаты проведенного исследования, полученные автором и выносимые на защиту, состоят в следующем:

1. Уточнено содержание понятия «качество рабочей силы», которое представлено как совокупность интегрированных профессиональных и психофизиологических ее характеристик, которые формируются и изменяются под воздействием социально-экономических процессов. Отличие данного подхода от существующих состоит в учете системных взаимосвязей данных характеристик.

2. Разработана модель, имитирующая механизм формирования качества рабочей силы и позволяющая установить факторное влияние социально-экономических процессов на профессиональные (уровень профессионального образования, трудовой опыт, уровень знаний ИКТ, инновационность) и психофизиологические (физическое и психологическое состояние здоровья) характеристики рабочей силы. Моделирование факторного влияния позволило обосновать подход интегральной оценки достигнутого уровня качества рабочей силы.

3. Аргументирована система показателей, отражающая критериальные величины оценки качества рабочей силы и включающая помимо предложенных учеными-исследователями (число дней временной нетрудоспособности занятых на 100 работающих; средний возраст занятого; удельный вес численности занятых и безработных, имеющих профессиональное образование, в общей численности рабочей силы), также показатели, характеризующие уровень знаний ИКТ,

инновационность, а именно – удельный вес лиц, использующих Интернет, в общей численности населения (в возрасте 15-72 лет), численность исследователей в расчете на 1000 занятых в регионе. Установлена целесообразность использования при оценке качества рабочей силы метода экспертных оценок, основанного на теории нечетких множеств. Данный подход предполагает использование информационно-коммуникационных технологий и снижает влияние субъективного фактора на результат оценки уровня качества рабочей силы.

4. По результатам оценки качества рабочей силы в отдельных субъектах Российской Федерации разработаны рекомендации по актуализации программ социально-экономического развития, реализация которых направлена на сбалансированное формирование и использование рабочей силы, обладающей требуемыми качественными характеристиками.

5. На примере одного из депрессивных субъектов Российской Федерации показано использование разработанного метода оценки качества рабочей силы как инструмента целенаправленного формирования качественных характеристик рабочей силы. Результат интегральной оценки качества рабочей силы представлен как один из критериев оценки качества жизни населения субъекта Российской Федерации.

Теоретическая и практическая значимость работы. Результаты диссертационного исследования могут быть использованы в учебном процессе при подготовке курсов «Экономика труда», «Рынок труда», «Региональные трудовые ресурсы», «Государственное регулирование экономики», «Государственная политика занятости населения», «Экономико-правовое регулирование социально-трудовых отношений» или специального курса по эффективному использованию трудового потенциала в условиях инновационного развития общества. Предлагаемый метод оценки качества рабочей силы региона может использоваться органами по труду в процессе мониторинга уровня качества рабочей силы в регионе, построения рейтинга регионов, с целью последующего нивелирования дифференциации по обозначенному показателю.

Апробация результатов исследования. В течение периода исследования разработанные теоретические и практические положения докладывались автором на различных научно-практических конференциях, по итогам которых основные выводы и заключения были опубликованы в сборниках «Проблемы экономики, социальной сферы и права» г. Чита, «Проблемы модернизации и посткризисное развитие современного общества: Экономика, социология, философия, право» г. Саратов, «Стратегия социально-экономического развития общества: управлен-

ческие, правовые, хозяйственные аспекты» г. Курск, «Интеграция науки и практики как механизм эффективного развития современного общества», г. Москва.

Отдельные результаты диссертации докладывались на заседаниях Министерства экономического развития Забайкальского края, посвященных проблемам социального-экономического развития региона и реализации проекта Забайкальского края «Производительность труда и поддержка занятости».

Публикации. По теме диссертационного исследования опубликовано 13 научных работ общим объемом 5,1 п.л., в том числе 3 статьи изданы в научных журналах, рекомендуемых ВАК при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации – 1,8 п.л.

Структура и содержание диссертации. Работа состоит из введения, трех глав, заключения, списка использованных источников и литературы (190 наименований), включает 24 таблицы, 29 рисунков, 15 приложений. Структура диссертации определяется логикой исследования и обусловлена основной целью и задачами. Объем работы составляет 200 страниц текста и 32 страницы приложений, иллюстрирующих и интерпретирующих отдельные результаты исследования. Содержание работы следующее:

ВВЕДЕНИЕ.....	5
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА РАБОЧЕЙ СИЛЫ В УСЛОВИЯХ АКТИВИЗАЦИИ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ.....	13
1.1 Сущностная характеристика понятия «качество рабочей силы» в современном обществе.....	13
1.2 Факторы, определяющие динамику качества рабочей силы, их группировка.....	34
1.3 Модель формирования качества рабочей силы в условиях развития инновационной среды	51
ГЛАВА 2. МЕТОДИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ИНТЕГРАЛЬНОЙ ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА РАБОЧЕЙ СИЛЫ.....	70
2.1 Показатели, отражающие качественные характеристики рабочей силы, их классификация.....	70
2.2 Формирование многофакторной модели оценки качества рабочей силы.....	98
2.3 Алгоритм проведения интегральной оценки качества рабочей силы.....	110
2.4 Интерпретация результата интегральной оценки качества рабочей силы.....	116
ГЛАВА 3 НАПРАВЛЕНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МНОГОФАКТОРНОЙ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА РАБОЧЕЙ СИЛЫ ПРИ УПРАВЛЕНИИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ РЕГИОНА.....	127

3.1 Аналитическая оценка показателей, характеризующих качество рабочей силы Забайкальского края.....	127
3.2 Интегральная оценка качества рабочей силы в Байкальском регионе и Республике Татарстан. Обоснование тенденций изменения достигнутого уровня качества рабочей силы для Забайкалья.....	139
3.3 Применение результата интегральной оценки качества рабочей силы как инструмента целенаправленного формирования качественных характеристик рабочей силы на примере Забайкальского края.....	161
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	174
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ.....	177
ПРИЛОЖЕНИЯ	201

II. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ И РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ

1. Уточнено содержание понятия «качество рабочей силы», которое представлено как совокупность интегрированных профессиональных и психофизиологических ее характеристик, которые формируются и изменяются под воздействием социально-экономических процессов. Отличие данного подхода от существующих состоит в учете системных взаимосвязей данных характеристик.

Существующие теоретические подходы представляют качество рабочей силы как совокупность определенных характеристик человека, которые определяют его способность к выполнению трудовых функций и находятся в постоянной динамике. Современное общественное развитие характеризуется высоким темпом обновления знаний, быстрым распространением инноваций, что обуславливает трансформацию данных качественных характеристик рабочей силы. В целях исследования нами выделены две группы характеристик, отражающих сущность понятия «качество рабочей силы»: психофизиологические и профессиональные. Психофизиологические связаны с состоянием здоровья и обусловлены факторами, обеспечивающими его улучшение (уровень развития здравоохранения, улучшение окружающей среды, условий труда и др.) Профессиональные характеристики связаны с уровнем профессионального образования, трудовым опытом человека. В рамках исследования сделан акцент на интегрированность, взаимопроникновенность представленных сущностных характеристик качества рабочей силы, они взаимоувязаны в нем.

Другой, не менее важный, для настоящего исследования аспект состоит в том, что поскольку все важнейшие характеристики качества рабочей силы были представлены двумя группами, возникла проблема исследования структурных изменений каждой из них, т.е. была выявлена динамика соотношения данных

характеристик. Необходимым условием решения обозначенной проблемы выступила количественная оценка исследуемых характеристик. Между тем, каждая из них имеет собственную структуру, представляющую соотношения ее компонентов. В этой связи, логичным представляется вывод, что повышение качества рабочей силы обусловлено структурными изменениями ее сущностных характеристик, а также набором и структурой компонентов данных характеристик. Сделанный вывод обусловил задачу формирования и обоснования набора компонентов для каждой группы характеристик качества рабочей силы.

Таковыми компонентами для психофизиологических характеристик выступают физическое и психологическое состояние здоровья человека. Профессиональные характеристики включают такие компоненты как уровень профессионального образования и трудовой опыт. Между тем, учитывая общественные преобразования, обусловленные объективными процессами проникновения современных цифровых технологий практически во все сферы деятельности, считаем необходимым в качестве самостоятельного ввести в данные характеристики компонент «уровень знаний ИКТ». С позиции создания инноваций и их эффективного применения особенно важно присутствие в обществе людей, обладающих особыми природными способностями к изобретательству, исследовательской и научно-исследовательской деятельности. Поэтому для характеристики рабочей силы нами выделен такой ее компонент как инновационность.

Таким образом, автор полагает, что рассмотренные характеристики в совокупности отражают сущностное содержание качества рабочей силы в современном обществе. Вместе с тем, авторская позиция состоит в том, что перечень компонентов с развитием общества будет постоянно расширяться. Для наглядности, выделенные группы характеристик и соответствующие им компоненты представим в Таблице 1.

Таблица 1 – Группы сущностных характеристик и компонентов качества рабочей силы

№	Группа характеристик качества рабочей силы	Структурные компоненты
1	Психофизиологические	а) физическое состояние здоровья б) психологическое состояние здоровья
2	Профессиональные	а) уровень профессионального образования б) трудовой опыт в) уровень знаний ИКТ г) инновационность

Учитывая вышеприведенные доводы, полагаем, что под качеством рабочей силы следует понимать совокупность интегрированных постоянно развивающихся психофизиологических и профессиональных сущностных характеристик. Для реализации целевых установок, состоящих в расчете интегрального значения, необходимым условием выступает выявление взаимосвязи вышеуказанных характеристик, посредством моделирования совокупного процесса формирования качества рабочей силы.

2. Разработана модель, имитирующая механизм формирования качества рабочей силы и позволяющая установить факторное влияние социально-экономических процессов на профессиональные (уровень профессионального образования, трудовой опыт, уровень знаний ИКТ, инновационность) и психофизиологические (физическое и психологическое состояние здоровья) характеристики рабочей силы. Моделирование факторного влияния позволило обосновать подход интегральной оценки достигнутого уровня качества рабочей силы.

В ходе исследования установлено, что важнейшим условием развития качественных характеристик рабочей силы выступают инновационные процессы в обществе, которые преобразуют средства производства, изменяют характер труда, формируют новые требования к качеству рабочей силы. Предпосылками процесса формирования и качественного изменения рабочей силы, в первую очередь, выступают социальные процессы в здравоохранении, образовании, культуре и спорте. С целью формирования модели качества рабочей силы, возможности указанных отраслей социальной сферы были объединены в группу социальных факторов. С этой же целью выделена группа экономических факторов, представляющая возможности качественных изменений рабочей силы под воздействием определенной совокупности экономических процессов.

От полноты и системности использования данных групп факторов зависит результативность процессов формирования качественных характеристик рабочей силы. Так, для наличия и поддержания хорошего физического и психологического здоровья необходимым условием выступает высокий уровень медицинской помощи, санитарно-эпидемиологического контроля, профилактики заболеваний, периодического медицинского контроля. Создание названных условий снижает заболеваемость, повышает работоспособность, увеличивает продолжительность жизни. Развитая система образования обеспечивает качественную теоретическую, практикоориентированную подготовку работников в конкретной профессиональной области. Образование способствует усвоению правил, идеалов и ценностей профессионального сообщества, что значительно повышает адаптивность в социокультурном пространстве. Инновационные процессы не

имеют границ для профессиональной среды, что обуславливает непрерывность интеллектуализации труда и требует развития когнитивных способностей человека на всех этапах формирования рабочей силы. Изменяющиеся принципы и способы хозяйствования на основе постоянного внедрения инноваций существенным образом меняют требования к работникам на рабочих местах. В этой связи происходит непрерывное повышение качественных характеристик рабочей силы, с целью соответствия спросу на рынке труда.

В процессе установления воздействующих групп факторов формирования и изменения качественных характеристик, был разработан механизм их влияния на динамику качества рабочей силы. С учетом установленных взаимосвязей была выстроена модель, отражающая результативность указанного механизма (см. Рисунок 1).

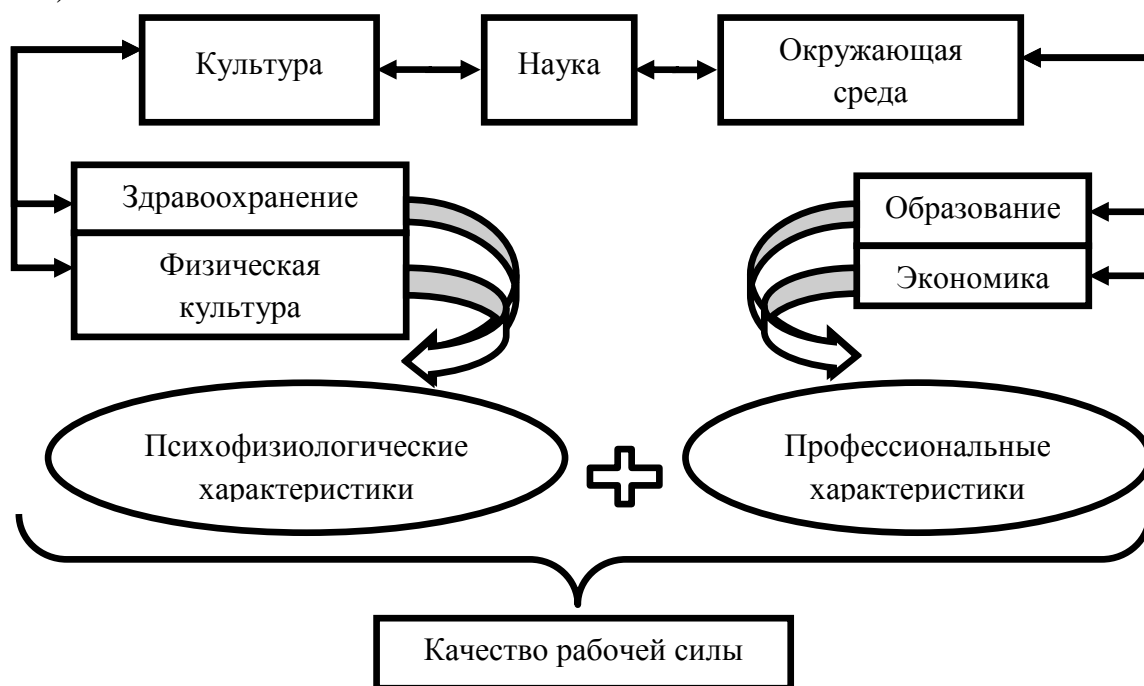


Рис. 1 Модель формирования качества рабочей силы

Представленная модель уточняет процесс формирования качественных характеристик рабочей силы с позиции инновационных изменений отраслей социальной сферы, имеющих наиболее выраженное воздействие на динамику качества рабочей силы. Инновационные преобразования связаны с открытиями в науке и реализацией их в различных областях практической деятельности. При этом распространение новейших идей, новых научных разработок в инновационном обществе происходит ускоренными темпами. Постоянно растущие запросы потребителей на новые свойства производимой продукции стимулируют непрерывное развитие инноваций, усовершенствование (модернизация и модификация) и расширение номенклатуры производства, создание и использование наиболее прогрессивных технологий. С целью сохранения

конкурентоспособности, производители внедряют более совершенную технику, новые технологии, что требует повышения качества рабочей силы. Соответственно, управление указанными процессами требует аналитической оценки достигнутого уровня качества рабочей силы.

3. Аргументирована система показателей, отражающая критериальные величины оценки качества рабочей силы. Установлена целесообразность использования при оценке качества рабочей силы метода экспертных оценок, основанного на теории нечетких множеств. Данный подход предполагает использование информационно-коммуникационных технологий и снижает влияние субъективного фактора на результат оценки уровня качества рабочей силы.

На основе механизма формирования качества рабочей силы определен перечень оценочных показателей для субъекта Российской Федерации, который включает:

- 1) число дней временной нетрудоспособности занятых на 100 работающих – данный показатель характеризует утрату трудоспособности в связи с ухудшением состояния здоровья работника;
- 2) средний возраст занятого – с одной стороны, характеризует когнитивные и адаптивные способности организма человека к трудовой деятельности, с другой – трудовой опыт;
- 3) удельный вес численности занятых и безработных, имеющих профессиональное образование, в общей численности рабочей силы – характеризует уровень профессионального образования;
- 4) удельный вес лиц, использующих Интернет, в общей численности населения (в возрасте 15-72 лет) – характеризует уровень знаний ИКТ;
- 5) численность исследователей в расчете на 1000 занятых в регионе – характеризует инновационность.

При обосновании выбора данных показателей, автором было установлено требование, предполагающее количественную оценку сущностных характеристик рабочей силы. Необходимым условием при этом было наличие оценочного показателя в числе показателей статистической отчетности субъекта Российской Федерации. Кроме того, сформированная совокупность показателей характеризует результативность социально-экономических процессов. Представленный набор показателей является вариативным и может быть изменен или дополнен в зависимости от целей исследования.

Сформированный перечень оценочных показателей представляют разнородные показатели, поэтому интегральная оценка качества рабочей силы возможна только посредством использования метода экспертных оценок. С целью

снижения влияния субъективного фактора на результаты оценки, предлагается использовать метод нечеткого логического вывода, основанный на экспертных заключениях. Применение данного метода требует проведения специальных процедур с соблюдением следующих методических условий: результат интегральной оценки качества рабочей силы формируется пересечением и объединением множеств, образуемых значениями входящих в него оценочных показателей; расчет результирующего значения интегральной оценки проводится по продукционным правилам, которые составляют некоторую базу знаний о соотношениях входящих показателей; значение каждого входящего показателя получает оценку в заданной системе и характеризуется по термам – «высокий», «выше среднего», «средний», «низкий». Расчет результата интегральной оценки качества рабочей силы проводится с использованием информационно-коммуникационных технологий: программа Matlab с пакетом Fuzzy Logic Toolbox.

Каждый оценочный показатель качества рабочей силы был обозначен соответствующей лингвистической переменной: x_1 – число дней временной нетрудоспособности занятых на 100 работающих; x_2 – средний возраст занятого; x_3 – удельный вес численности занятых и безработных, имеющих профессиональное образование, в общей численности рабочей силы; x_4 – удельный вес лиц, использующих Интернет, в общей численности населения (в возрасте 15-72 лет); x_5 – численность исследователей в расчете на 1000 занятых в регионе; d – результат интегральной оценки качества рабочей силы, который будет иметь аналитический вид: $d(y)=d(x_1;x_2;x_3;x_4;x_5)$. Для приведения значений показателей к единому виду коэффициентов используется процедура нормирования в разрезе субъектов Российской Федерации. Полученные числовые значения каждого локального показателя переводятся в словесные по соответствующей шкале.

Таблица 2 — Шкала оценки локальных показателей качества рабочей силы

Значения локального показателя качества рабочей силы	Оценка уровня
Свыше 0,8	Высокий
0,6-0,8	Выше среднего
0,3-0,6	Средний
Менее 0,3	Низкий

Учитывая, что каждый из локальных показателей имеет разную степень влияния на формируемое качество рабочей силы, на основе экспертного опроса, были установлены весовые коэффициенты. Применение данных коэффициентов в

системе нечетких множеств предполагает выработку функции принадлежности для каждого локального показателя.

Таблица 3 — Весовые коэффициенты локальных показателей качества рабочей силы

№	Локальный показатель качества рабочей силы	Весовой коэффициент локального показателя
1	Число дней временной нетрудоспособности занятых на 100 работающих	0,27
2	Средний возраст занятого	0,07
3	Удельный вес численности занятых и безработных, имеющих профессиональное образование, в общей численности рабочей силы	0,31
4	Удельный вес лиц, использующих Интернет, в общей численности населения (в возрасте 15-72 лет)	0,19
5	Численность исследователей в расчете на 1000 занятых в регионе	0,16
	Итого	1,00

Необходимым условием выступает разработка продукционных правил системы нечеткого логического вывода, которые отражают взаимосвязь между значениями отдельных качественных характеристик и результирующим значением интегральной оценки качества рабочей силы. Другими словами, учитывается воздействие показателей на совокупное качество рабочей силы в форме логического заключения. В аналитическом виде правила вносятся в систему и используются для формирования результирующего значения интегральной оценки качества рабочей силы.

Использование аппарата нечеткой логики позволяет сформировать базу знаний, которая вносится в программу Matlab с пакетом Fuzzy Logic Toolbox, и в результате работы системы по фактическим данным производится расчет числового значения интегральной оценки качества рабочей силы. Для измерения полученного результирующего значения используется шкала, по которой может быть охарактеризован достигнутый уровень качества рабочей силы субъекта Российской Федерации.

Таблица 4 — Шкала интерпретации результата интегральной оценки качества рабочей силы для субъекта Российской Федерации

Значения результата интегральной оценки качества рабочей силы	Оценка уровня качества рабочей силы	Характеристика уровня
Свыше 0,8	Высокий	<p>Регион имеет значения по всем локальным показателям качества рабочей силы преимущественно выше среднего, отличается устойчивостью и высоким уровнем социально-экономического развития, внедрение инноваций наблюдается во всех сферах жизнедеятельности.</p> <p>Задача – сохранение динамики качества рабочей силы для обеспечения развития высокотехнологичных производств</p>
0,6-0,8	Выше среднего	<p>Регион имеет разные значения по локальным показателям качества рабочей силы, отличается устойчивостью социально-экономического развития, наблюдается поступательное увеличение значений по всем показателям, внедрение инноваций происходит в большинстве производств.</p> <p>Задача – повышение уровня и выравнивание различий между локальными показателями качества рабочей силы с целью обеспечения функционирования усовершенствованных и высокопроизводительных рабочих мест</p>
0,3-0,6	Средний	<p>Регион имеет разные значения по локальным показателям качества рабочей силы – преимущественно средние, отличается неустойчивостью социально-экономического развития, внедрение инноваций наблюдается в условиях традиционных производств с целью их совершенствования и модернизации.</p> <p>Задача – повышение уровня качества рабочей силы с целью обеспечения усовершенствованных традиционных производств</p>
Менее 0,3	Низкий	<p>Регион имеет преимущественно низкие значения по всем локальным показателям качества рабочей силы, отличается низким уровнем социально-экономического развития, не способен к реализации инновационных проектов.</p> <p>Задача – повышение уровня качества рабочей силы с целью совершенствования традиционных производств</p>

Таким образом, на основе экспертного метода сформирован алгоритм проведения интегральной оценки качества рабочей силы в рамках теории нечетких множеств, который снижает воздействие субъективных представлений экспертов на итоговые результаты оценки. Представленная интерпретация результата интегральной оценки качества рабочей силы характеризует достигнутый уровень качества рабочей силы субъекта Российской Федерации.

4. По результатам оценки качества рабочей силы в отдельных субъектах Российской Федерации разработаны рекомендации по актуализации программ социально-экономического развития, реализация которых направлена на сбалансированное формирование и использование рабочей силы, обладающей требуемыми качественными характеристиками.

Апробация разработанной методики оценки качества рабочей силы проведена на примере Забайкальского края, Республики Бурятия, Иркутской области и Республики Татарстан за период 2008-2018 гг. В Таблице 5 представлены полученные результаты интегральной оценки качества рабочей силы в названных регионах по разработанной системе нечеткого логического вывода «KRabS».

Таблица 5 – Результаты интегральной оценки качества рабочей силы в Байкальском регионе и Республике Татарстан, 2008-2018 гг.

Год	Забайкальский край	Иркутская область	Республика Бурятия	Республика Татарстан
2008	0,431	0,442	0,329	0,498
2009	0,217	0,477	0,300	0,497
2010	0,239	0,282	0,208	0,492
2011	0,420	0,477	0,230	0,498
2012	0,495	0,497	0,291	0,500
2013	0,491	0,498	0,269	0,508
2014	0,222	0,472	0,213	0,496
2015	0,336	0,352	0,332	0,598
2016	0,497	0,387	0,412	0,700
2017	0,374	0,381	0,496	0,700
2018	0,299	0,461	0,499	0,700

Аналитическая оценка динамики качества рабочей силы исследуемых субъектов Российской Федерации за период 2008-2018 гг. позволяет утверждать о наличии существенной региональной дифференциации. В соответствии с разработанной шкалой, выше среднего достигнут уровень качества рабочей силы в Республике Татарстан. В Иркутской области и Республике Бурятия наблюдается средний уровень, а в Забайкальском крае – неустойчивый средний уровень качества рабочей силы с переходом к низкому. Для установления причин наблюдаемых процессов, необходимо рассмотреть динамику локальных показателей, характеризующих качество рабочей силы. Очевидно, что регионом-лидером относительно качества рабочей силы выступает Республика Татарстан, где в целом за исследуемый период при высоком результирующем значении интегральной оценки, наблюдается его положительная динамика.

В целом, рассматривая динамику значений интегральной оценки качества рабочей силы в Республике Татарстан и 3-х субъектах Байкальского региона в период 2008-2018 гг., можно утверждать, что во всех представленных субъектах она положительная. Исключение составляет 2014 г., в котором качество рабочей силы снизилось в каждом из исследуемых субъектов Российской Федерации, поскольку резко увеличился уровень информатизации в стране и, как следствие, увеличилась минимальная граница значений, темп же информатизации рассматриваемых субъектов Байкальского региона остался на уровне прошлых лет. По этой же причине можно наблюдать резкое повышение уровня качества рабочей силы в 2017-2018 гг. в Республике Бурятия, где принятые ранее программы информатизации активно реализовывались в данный период. Информационную основу сопоставительного анализа представим на примере 2018г. в Таблице 6.

Таблица 6 – Приведенные с учетом веса значения локальных показателей качества рабочей силы в Байкальском регионе и Республике Татарстан, 2018 г.

Субъект РФ	Приведенные значения показателей:					Результат интегральной оценки качества рабочей силы
	числа дней временной нетрудоспособности занятых на 100 работающих	среднего возраста занятого	уд. веса численности занятых и безработных, имеющих профессиональное образование, в общей численности рабочей силы	уд. веса лиц, использующих Интернет, в общей численности населения (в возрасте 15-72 лет)	численности исследователей в расчете на 1000 занятых в регионе	
Республика Татарстан	0,228	0,041	0,144	0,181	0,051	0,700
Иркутская область	0,200	0,039	0,091	0,055	0,022	0,461
Республика Бурятия	0,154	0,036	0,121	0,123	0,016	0,499
Забайкальский край	0,203	0,030	0,062	0,038	0,003	0,299

По данным Таблицы 6 видно, что результаты интегральной оценки качества рабочей силы зависят от соотношения приведенных значений локальных показателей. Так, регион-лидер характеризуется более высокими значениями по всем анализируемым локальным показателям в сравнении с субъектами Байкальского региона. При этом приоритетом в направлении повышения качества рабочей силы Республики Татарстан следует назвать наращивание

инновационного потенциала, который обуславливает увеличение численности исследователей в регионе.

Качество рабочей силы Иркутской области и Республики Бурятия в 2018 г. характеризовалось средним уровнем с результирующими значениями интегральной оценки 0,461 и 0,499 соответственно. Наиболее благоприятное соотношение приведенных значений локальных показателей складывается в Республике Бурятия, где наблюдаются более высокие значения по удельному весу профессионально образованных в общей численности рабочей силы и удельному весу пользователей Интернета среди населения. В Иркутской области, действительно, проживает большее число ученых-исследователей, однако необходимо сделать акценты на развитии инновационного потенциала и профессионального образования рабочей силы. Особую озабоченность вызывает Забайкальский край: здесь сложно выделить приоритеты, поскольку требуется система мер, обеспечивающая интенсивное развитие по всем обозначенным направлениям повышения качества рабочей силы. Задача состоит в достижении оптимального соотношения приведенных значений локальных показателей.

5. На примере одного из депрессивных субъектов Российской Федерации показано использование разработанного метода оценки качества рабочей силы как инструмента целенаправленного формирования качественных характеристик рабочей силы. Результат интегральной оценки качества рабочей силы представлен как один из критериев оценки качества жизни населения субъекта Российской Федерации.

Забайкальский край, по сравнению с другими субъектами Российской Федерации, в течение длительного периода времени сохраняет низкие темпы социально-экономического развития. В период 2008-2018 гг. наблюдается снижение среднегодовой численности занятых в результате сворачиваемости производств, нестабильное увеличение ВРП, и как итог – проблемы с производительностью. По итогам сравнительного анализа динамики индекса реальной заработной платы и результата интегральной оценки качества рабочей силы установлено, что в Забайкальском крае наблюдается суженое воспроизводство рабочей силы, поскольку рациональный уровень потребления не обеспечивается увеличением реальной заработной платы.

Существующий уровень качества рабочей силы поддерживается за счет сохранения здоровья, среднего возраста занятых и наличия навыков использования современных средств коммуникации. В тоже время, спрос на рабочую силу, занятую инновационным трудом, низкий, соответственно, прогнозировать развитие профессиональных качеств в процессе труда нельзя.

Существующие условия определяют необходимость в последовательной реализации комплекса мер, определенных Стратегией социально-экономического развития региона и отраженных в профильных программах. Приоритетными для Забайкальского края должны стать программы по развитию образования и экономики. Для данного субъекта Российской Федерации требуется увеличение численности обучающихся в высших и средних учебных заведениях, а также увеличение численности ученых-исследователей. Создание социальных условий должно основываться на «коренных» изменениях в экономике, что для Забайкальского края предполагает крупномасштабные инвестиции в развитие производств, включая инвестиции в развитие рабочей силы.

В настоящее время социально-экономическое развитие субъекта Российской Федерации в значительной мере зависит от его способности создавать и реализовывать инновационные проекты. В свою очередь, обеспечение высокого уровня жизни населения напрямую зависит от реализации стратегических задач развития производственной среды на основе инноваций, которая требует использования рабочей силы высокого качества. Разработанный метод оценки качества рабочей силы характеризует причины значительной дифференциации социально-экономического развития субъектов Российской Федерации, которые отражаются на качестве рабочей силы.

Результаты оценки качества жизни по разным источникам отражают низкие позиции Забайкальского края в рейтингах – по ИЧР за 2017 г. субъект занимает 73 место, по интегральной оценке РИА Рейтинг за 2018 г. 83 место. Проблемными структурными показателями в интегральной оценке качества жизни РИА Рейтинг для Забайкальского края также выделяются уровень безработицы (8 место), вынужденной трудовой миграции (49 место), миграционный прирост (80 место), производство высокотехнологичной продукции в ВВП (68 место). Очевидно, что проблемы формирования и использования качественной рабочей силы в данном субъекте Российской Федерации являются первостепенными. Для их решения требуется целенаправленное и системное государственное воздействие, в первую очередь, в области экономики путем активизации производственной деятельности на основе использования современных технологий. Так, например, регион-лидер по качеству жизни – Республика Татарстан занимает в этом же рейтинге 4 место, при этом характеризуется практически самым низким процентом бедных (2 место), низким уровнем безработицы (78 место) и значительными инвестициями в основной капитал (9 место), что свидетельствует о дальнейших перспективах повышения качества рабочей силы в данном субъекте Российской Федерации и, как следствие, сохранении высокого уровня качества жизни населения.

На основании проведенного исследования автор делает следующие выводы:

1. Рабочая сила выступает основополагающим элементом региональной ресурсной базы, обуславливающей социально-экономическое развитие. Целенаправленное регулирование процессов ее формирования требует наличия соответствующего методического инструментария, позволяющего не только обосновать набор структурных критериев качества рабочей силы, но и осуществить оценку ее уровня в целом и по составляющим компонентам. Наиболее значимыми, на наш взгляд, оценочными локальными показателями могут выступать: число дней временной нетрудоспособности занятых на 100 работающих; средний возраст занятого; удельный вес численности занятых и безработных, имеющих профессиональное образование, в общей численности рабочей силы; удельный вес лиц, использующих Интернет, в общей численности населения (в возрасте 15-72 лет); численность исследователей в расчете на 1000 занятых в регионе. Особенность перечисленных показателей состоит в их разнородности, а следовательно, в отсутствии возможности использования традиционного математического аппарата для расчета их интегральной величины.

2. В настоящее время единственным, известным науке подходом решения данной проблемы, является метод экспертных оценок и его различные модификации, позволяющие снизить влияние субъективного фактора. Для проведения интегральной оценки качества рабочей силы на уровне региона автором был усовершенствован экспертный метод, сформирован алгоритм и проведены математические расчеты в рамках теории нечетких множеств. Важно подчеркнуть, что предложенный метод оценки уровня качества рабочей силы региона является универсальным, поскольку круг локальных оценочных показателей может быть расширен в зависимости от целей исследования. Помимо определения уровня качества рабочей силы, при практическом использовании разработанного метода можно сформировать представление о сложившихся тенденциях и закономерностях динамики результирующего значения оценки, более того, посредством межрегионального сопоставительного анализа имеется возможность выделить регион-лидер, который может быть принят за эталон при обосновании мер по повышению качественных характеристик рабочей силы конкретного субъекта Российской Федерации.

3. Значительным преимуществом данного метода оценки качества рабочей силы региона выступает возможность его использования при аналитической оценке соответствующих локальных показателей. Нормированные значения данных показателей позволяют структурировать интегральную оценку, а приведенные – позволяют взвесить значения с учетом их значимости для результирующего значения оценки качества рабочей силы. Исследование

структурных соотношений создает аналитическую основу для выявления тенденций, направлений, обоснования приоритетных мер для повышения качества рабочей силы в отдельных субъектах Российской Федерации.

Предложенный методический подход распространяется и на межрегиональный сопоставительный анализ, который по результатам достигнутых интегральных и локальных значений показателей позволяет выявить наиболее благоприятные структурные соотношения, обусловленные внутренними (региональными) и внешними факторами. Другими словами, рекомендуемый метод позволит выявить диспропорции в динамике качественных характеристик рабочей силы и разработать направления их развития с учетом особенностей субъекта РФ.

В целом разработанный метод позволяет осуществлять комплексную оценку качества рабочей силы, производить сопоставительный анализ межрегиональной дифференциации, структурную аналитическую оценку, необходимую для обоснования направлений повышения достигнутого уровня. Апробация представленного метода оценки качества рабочей силы дает основания говорить о достоверности полученных результатов и возможности его применения в качестве инструмента регулирования процессов формирования и развития качества рабочей силы региона в современных условиях.

III. ОСНОВНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Статьи в периодических изданиях, рекомендованных ВАК при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации:

1) Суворова Е. Ю. Факторы качественного изменения рабочей силы / Е. Ю. Суворова // Baikal Research Journal. — 2016. — Т. 7, № 6. — DOI: 10.17150/2411-6262.2016.7(6).12. – 0,6 п.л.

2) Суворова Е. Ю. Категория «качество рабочей силы» в инновационном обществе / Е. Ю. Суворова // Baikal Research Journal. — 2017. — Т. 8, № 1. — DOI: 10.17150/2411-6262.2017.8(1).15. – 0,6 п.л.

3) Суворова Е.Ю. Влияние миграционных потоков на динамику качества рабочей силы в регионе / Е.Ю. Суворова // Московский экономический журнал. – 2021. - №6. – DOI 10.24411/2413-046X-2021-10331. – 0,6 п.л.

Статьи в периодических изданиях, материалах научных конференций и сборниках научных трудов:

1) Суворова (Сапожникова) Е.Ю. Современный взгляд на понятие «качество рабочей силы» // Проблемы экономики, социальной сферы и права: материалы X региональной науч.-практ. конф. Иркутск: Изд-во БГУЭП, 2011. -

Ч.2. - 2011. - С.125-127. – 0,2 п.л.

2) Суворова (Сапожникова) Е.Ю. Значение качественной рабочей силы в условиях инновационного развития общества // Материалы международной научно-практической конференции (23 марта 2012 г.). - В 3-х частях. - Саратов: ИЦ «Наука», 2012. - С. 57-58. – 0,25 п.л.

3) Суворова (Сапожникова) Е.Ю. Образование как главный фактор качественной рабочей силы // Научно-практический журнал. Проблемы экономики и менеджмента.- Ижевск, ИЦНП - №1(5), 2012. - С.73-75. – 0,3 п.л.

4) Суворова (Сапожникова) Е.Ю. К вопросу о качестве рабочей силы и его оценке // Проблемы экономики, социальной сферы и права: Материалы XI межрегион. науч.-практ. конференции. Чита 4 мая 2012 г.- Иркутск: Изд-во БГУЭП, 2012. - Ч.II. - 2012. - С.41-44. – 0,2 п.л.

5) Суворова (Сапожникова) Е.Ю. Оценка факторов, влияющих на формирование качественной рабочей силы на примере Читинской области (Забайкальского края) // Проблемы экономики, социальной сферы и права: Материалы XI межрегион. науч.-практ. конференции. Чита 4 мая 2012 г. - Иркутск: Изд-во БГУЭП, 2012. - Ч.II. - 2012. - С.44-48. – 0,3 п.л.

6) Суворова Е.Ю. Мотивация рабочей силы как основа повышения ее качества // Материалы 2-й Международной (заочной) научно-практической конференции: «Стратегия социально-экономического развития общества: управленческие, правовые, хозяйственные аспекты». – Курск, 2012 г. – 0,25 п.л.

7) Суворова Е.Ю. Проблемы формирования критериев качества рабочей силы на этапе приобретения профессии // Интеграция науки и практики как механизм эффективного развития современного общества : материалы IV Международной научно-практической конференции, г. Москва, 26-27 декабря 2012 г. / Науч.-инф. издат. центр «Институт стратегических исследований». - Москва : Изд-во «Спецкнига», 2012. - С.312-315. – 0,2 п.л.

8) Суворова Е.Ю. Влияние возрастных изменений на освоение профессиональных компетенций учащимися // Факторы и условия развития экономики и социальной сферы Забайкальского края: Материалы XVI регион. науч.-практ. конференции. Чита, 2017 г. - Иркутск: Изд-во БГУЭП, 2017. - Ч.II. - 2017. - С.100-104 – 0,3 п.л.

9) Суворова Е. Ю. Влияние инновационных условий на формирование качественных компонентов рабочей силы / Е. Ю. Суворова // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. — 2017. — №10(105). – 0,8 п.л.

10) Суворова Е.Ю. ИТ-коммуникации как новое условие для качественных преобразований рабочей силы // «Инновационные исследования как локомотив

развития современной науки: от теоретических парадигм к практике»: электронный сборник научных статей по материалам III Международной научно-практической конференции. – М.: НИЦ МИСИ. – 2021. / [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://conference-nicmisi.ru/innovatsionnye-issledovaniya-kak-lokomotiv-razvitiya-sovremennoj-nauki-ot-teoreticheskikh-paradigm-k-praktike.html> - 0,5 п.л.