

На правах рукописи



РЕПЯХ Лариса Петровна

**ФОРМИРОВАНИЕ ГОТОВНОСТИ ПЕРСОНАЛА
НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ К СИТУАЦИЯМ
ПРОИЗВОДСТВЕННОГО РИСКА
В ДОПОЛНИТЕЛЬНОМ ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ
ОБРАЗОВАНИИ**

13.00.08 – Теория и методика профессионального образования

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени

кандидата педагогических наук

Оренбург – 2020

Работа выполнена на кафедре общей и профессиональной педагогики федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Оренбургский государственный университет»

Научный руководитель – **Белоновская Изабелла Давидовна,**
доктор педагогических наук, профессор

Официальные оппоненты: **Стымковский Владимир Иванович,**
доктор педагогических наук, доцент, ФГБОУ ВО «Московский государственный технический университет им. Н. Э. Баумана (национальный исследовательский университет)» (Москва), проректор по административной и правовой работе;

Мокроусова Ольга Анатольевна,
доктор педагогических наук, доцент, ФГБОУ ВО «Уральский институт Государственной противопожарной службы Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий» (Екатеринбург), заведующий кафедрой пожарной безопасности в строительстве

Ведущая организация – федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет»

Защита диссертации состоится 15 декабря 2020 года в 9.00 часов на заседании объединенного диссертационного совета Д 999.074.02 по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук на базе ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный педагогический университет», ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет» по научным специальностям: 13.00.01 – Общая педагогика, история педагогики и образования, 13.00.08 – Теория и методика профессионального образования по адресу: 460014, г. Оренбург, ул. Советская, д. 2, аудитория 204.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный педагогический университет» и на официальном сайте университета по адресу: <https://ospu.ru/resources/users/nauka/Disser.%20Repyakh.pdf>

Автореферат разослан «__» _____ 2020 г.

Ученый секретарь диссертационного совета
доктор педагогических наук, профессор



О. Г. Тавстуха

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность исследования. Обеспечение производственной безопасности в нефтегазовой отрасли является глобальной проблемой социально-экономической стабильности мировых экономик. Производственные риски стали объективно существующими атрибутами современной промышленности, в которой инженеры определяют предпосылки перехода на путь устойчивой и безопасной коэволюции человека, общества и природы (академик В. А. Легасов). Инженерно-технический персонал нефтегазовой отрасли непосредственно обеспечивает безопасность работников предприятия, регламентированность хода высокоскоростных сложных технологических процессов. Результативное повышение квалификации персонала нефтегазовой отрасли в сфере готовности к ситуациям производственного риска является важнейшей задачей отечественного дополнительного профессионального образования.

Нормативные документы определяют требования подготовки инженеров опасных производств в сфере промышленной безопасности. Значимость снижения производственных рисков нефтегазового дела отражена в Стратегии экономической безопасности и Стратегии научно-технологического и инновационного развития Российской Федерации, в государственной программе Российской Федерации «Развитие энергетики». Знания, умения и навыки инженерно-технического персонала в опасных условиях нефтегазовой отрасли определены профессиональными стандартами группы 19 «Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа» и федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело».

Необходимость повышения квалификации работников опасных производств установлена Федеральными законами «О техническом регулировании», «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», «О безопасности объектов топливно-энергетического комплекса». Процессы повышения квалификации определяют «Закон об образовании в Российской Федерации», «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам».

Исследователи отмечают недостаточную результативность повышения квалификации персонала нефтегазовой отрасли в сфере производственной безопасности. Уровень аварийности отечественной нефтегазовой отрасли снижается неустойчиво и медленно, превышает средние показатели развитых стран (А. В. Краснов, И. А. Мухин). Работодатели испытывают потребность в квалифицированных инженерах, но доля слушателей дополнительного профессионального образования, успешно прошедших тестирование на должности инженерно-технического персонала, составляет в последние годы только 51–58 %. При повторном обучении свою инженерно-техническую компетентность в сфере безопасности производства подтверждает не более 49 % работников (М. Е. Кузнецова). Та-

ким образом, актуализируется проблема формирования готовности персонала нефтегазовой отрасли к ситуациям производственного риска в дополнительном профессиональном образовании.

Степень научной разработанности проблемы готовности специалистов к ситуациям риска в техносфере в последние десятилетия является актуальным предметом междисциплинарных (в философии, социологии, психологии, инженерной педагогике) исследований в системе «человек-техника». Анализ исследований показал, что безрисковых ситуаций в современной промышленности практически не существует, но степень риска возможно снижать до приемлемых значений.

В аспекте нашего исследования значимы позиции философии, которые отражают характеристики глобальных влияний техногенного риска (У. Бек, М. Мамфорд), рисков инженерной деятельности (Л. В. Кансузян), оценки риска в качестве критерия развития технических систем (Т. Г. Гришина). Социологические аспекты раскрыты исследованиями концепций риска в постиндустриальном обществе (В. И. Зубков), влияния риска на производственные отношения в организации (И. В. Брежнева) и становление культуры риска представителей опасных производств (Т. С. Маслова).

Психологические основания современного этапа изучения проблемы определяются положениями психологии безопасности (А. И. Донцов, Ю. П. Зинченко, Е. Б. Перельгина), системным исследованием человеческого фактора в опасных профессиях (С. М. Зиньковская), установлением границ возможностей оператора в человеко-машинных системах (А. А. Деркач, Е. А. Климов, В. Д. Шадриков).

Основу оценки эффективности образовательных моделей, учебных программ и педагогических технологий с позиций образовательных рисков определяет педагогическая рискология (И. Г. Абрамова, И. Н. Давыдов, М. В. Шманцарь).

В анализе разработанности проблемы *выделим педагогические диссертации последних десятилетий*. В них раскрываются совершенствование методического обеспечения подготовки специалистов к деятельности в условиях повышенного риска (А. А. Шелепенькин, 2004), проектирование системы подготовки будущих инженеров к обеспечению безопасности жизнедеятельности (Т. А. Николаева, 2005), формирование в вузе готовности к риск-менеджменту инженеров по организации перевозок и управлению на транспорте (Е. С. Минкова, 2005). Определено практико-ориентированное содержание подготовки специалистов опасных производств (Н. Е. Данилина, 2006), обучения профессиональной деятельности в особых и экстремальных условиях (О. М. Бондарев, 2009) и становления безопасного поведения (И. В. Грошева, 2015) будущего инженера. Создана концептуальная основа формирования личностной готовности студентов технических вузов к безопасной профессиональной деятельности (Н. С. Ефимова, 2015). Установлены педагогические условия формирования готовности будущего бакалавра к управлению производственно-технологическими рисками (Е. М. Езерская, 2015), эмоционально-ценностного отношения к профессиональному риску (Е. И. Петрова, 2015). Выяв-

лены особенности подготовки персонала опасных производственных объектов на основе введения зон деятельности (А. В. Николаенко, 2019).

Отметим исследования проблемы дополнительного профессионального образования (ДПО) персонала промышленности. В докторских педагогических диссертациях последнего десятилетия раскрыта специфика адаптивного проектирования и реализации образовательных технологий в условиях инженерного вуза (Ф. Г. Шагеева, 2009). Определены направления модернизации ДПО в информационном обществе (С. А. Дочкин, 2010), проведен историко-педагогический анализ становления и развития ДПО в России (Т. Г. Мухина, 2011), разработан и реализован персонифицированный подход (Т. Э. Галкина, 2011), в региональном аспекте проведен анализ и периодизация развития педагогических инноваций (О. Л. Березина, 2012). Охарактеризованы проблемы профильной специализации энергетиков в ДПО (Л. И. Кленина, 2012), ресурсы региональной системы ДПО в профессиональном развитии личности (Я. А. Ильинская, 2016), тренды самообучающейся системы в сетевой организации ДПО (Е. Н. Белова, 2019).

Близкое нашей работе проблемное поле представляет концептуальное исследование компетентностно-ориентированной подготовки экспертов по независимой оценке рисков в дополнительном образовании (О. А. Мокроусова, 2012). Содержательно новые аспекты проблемы инженерной подготовки консолидирует исследование стратегической ресурсности дополнительного профессионального образования инженеров наукоемких отраслей (В. И. Стымковский, 2018).

Таким образом, в педагогической науке сложились определенные предпосылки исследования, разработки и реализации в ДПО условий подготовки различных категорий работников промышленности к деятельности в опасном производстве. Однако известные исследования проекционно и фрагментарно представляют процессы формирования готовности инженерно-технического персонала нефтегазовой отрасли к ситуациям производственного риска в ДПО, недостаточно полно обосновывают и конкретизируют ресурсы, направления, технологии, формы и средства реализации педагогического процесса, явно не отображают специфику нефтегазовой отрасли. Таким образом, анализ междисциплинарных научных подходов и педагогического опыта указывает на необходимость разрешения актуальных **противоречий между:**

– потребностью социально-экономического развития в повышении безопасности высокотехнологичных процессов нефтегазового дела и недостаточной готовностью инженерно-технического персонала нефтегазовой отрасли к снижению производственных рисков;

– необходимостью повышения квалификации инженерно-технических работников в сфере производственной безопасности и недостаточной разработанностью ресурсных аспектов формирования готовности персонала нефтегазовой отрасли к ситуациям производственного риска;

– потребностью практики дополнительного профессионального образования в программно-методическом обеспечении подготовки персонала к ситуациям производственного риска и недостаточной его разработанностью в теории и методике профессионального образования.

Актуальность рассматриваемого вопроса и выявленные противоречия позволили сформулировать **проблему** исследования – какие ресурсы, организационно-педагогические условия, технологии и средства способствуют результативному формированию готовности персонала нефтегазовой отрасли к ситуациям производственного риска в дополнительном профессиональном образовании?

Определение актуальности, противоречий и проблемы позволило сформулировать **тему исследования**: «Формирование готовности персонала нефтегазовой отрасли к производственному риску в дополнительном профессиональном образовании».

Цель исследования – теоретически обосновать и экспериментально проверить результативность процессной модели формирования готовности персонала нефтегазовой отрасли к ситуациям производственного риска в дополнительном профессиональном образовании.

Объект исследования: процесс формирования готовности персонала нефтегазовой отрасли к ситуациям производственного риска.

Предмет исследования: формирование готовности *инженерно-технического* персонала нефтегазовой отрасли к ситуациям производственного риска в дополнительном профессиональном образовании.

Гипотеза исследования: формирование готовности персонала нефтегазовой отрасли к ситуациям производственного риска в дополнительном профессиональном образовании будет результативным, *если*:

– профессионально-личностное качество инженерно-технического работника характеризуется системностью знаний, организованностью действий и полной принятии функциональной ответственности в обеспечении промышленной безопасности подразделения предприятия;

– актуализируются ресурсы взаимодействия «организация дополнительного профессионального образования – клиент – работодатель»;

– обеспечивается включение в содержание дополнительных профессиональных программ контекстов производственной безопасности;

– осуществляется внедрение в повышении квалификации интерактивных форм моделирования и предупреждения ситуаций производственного риска.

На основании поставленной цели и положений гипотезы решаются следующие **задачи**:

1. Уточнить содержание понятия «готовность персонала нефтегазовой отрасли к ситуациям производственного риска».

2. Выявить ресурсы взаимодействия «организация дополнительного профессионального образования – клиент – работодатель» в формировании готовности персонала нефтегазовой отрасли к ситуациям производственного риска.

3. Обосновать организационно-педагогические условия результативности процессной модели формирования готовности персонала нефтегазовой отрасли к ситуациям производственного риска в дополнительном профессиональном образовании.

4. Разработать программно-методическое обеспечение формирования готовности персонала нефтегазовой отрасли к ситуациям производственного риска в дополнительном профессиональном образовании.

Методологической основой исследования стал деятельностный подход как основной ориентир актуализации ресурсов субъектов дополнительного профессионального образования в усложняющейся учебной профессионально-ориентированной деятельности.

Теоретической основой выступают:

– *на философском уровне:* положения современных философских концепций общества риска (У. Бек, Ж. Бодрийяр, М. Мамфорд, К. Митчем), идеи философии техники и техногенных рисков постиндустриального общества (В. Г. Горохов, В. А. Легасов, Ж. Эллюль), социально-философских исследований общественно-производственных отношений в ситуациях риска (Д. Белл, Г. Бехманн, Л. В. Кансузян), проблем обеспечения устойчивого развития (М. Lehmann, N. L. Osorio, S. A. Rajala), философии образования и педагогической прогностики (Б. С. Гершунский, Н. С. Розов, Г. П. Щедровицкий);

– *на общенаучном уровне:* позиции психологии риска, психологии безопасности и психологии инженерной деятельности (А. И. Донцов, Э. Ф. Зеер, Ю. П. Зинченко, Е. А. Климов), основания инновационного развития образования (В. И. Загвязинский, А. М. Новиков, В. В. Сериков) и его диалектические и дидактические принципы (Н. В. Бордовская, Н. М. Борытко, И. М. Осмоловская); идеи акмеологического развития и андрагогики (А. А. Бодалев, А. А. Деркач, Н. В. Кузьмина); положения теории развития личности (Б. Г. Ананьев, В. И. Андреев, Л. С. Выготский); основные положения деятельностного (А. Н. Леонтьев, С. Л. Рубинштейн), контекстного (А. А. Вербицкий), ресурсного (М. А. Кондаков, В. И. Стымковский) и аксиологического (Н. А. Асташова, А. В. Кирьякова) подходов;

– *на конкретно-научном уровне:* позиции методологии профессионального образования (Н. С. Пурышева, В. Г. Рындак, А. П. Тряпицына, Е. В. Яковлев), позиции инженерной педагогики (В. В. Кольга, В. В. Кондратьев, Р. М. Петрунева, О. Ф. Пиралова), концепции информатизации и цифровизации профессионального образования (С. Д. Каракозов, И. В. Роберт, Т. Ш. Шихнабиева); идей субъектности (Т. А. Ольховая, Л. Г. Пак), образовательных рисков (Е. Г. Матвиевская, О. Г. Тавстуха), карьерного развития (Т. Н. Крисковец, Э. Р. Хайруллина) и комму-

никативного взаимодействия (Т. В. Ежова, Н. С. Сахарова) в образовании; специфика рискологической подготовки персонала опасных производств (В. К. Воробьев, В. Г. Гладких, Е. В. Глебова, О. А. Мокроусова), развитие дополнительного (Е. А. Ганаева, А. А. Кирсанов, Э. Р. Саитбаева) и корпоративного образования (В. В. Кузнецов, Л. П. Овчинникова), анализ рискологической подготовки будущих специалистов (И. Д. Белоновская, Л. В. Львов).

Методы исследования. Теоретические: историко-педагогический анализ, сравнение данных диссертационных исследований, классификация и синтез понятий, педагогическое моделирование. Эмпирические: педагогический эксперимент, анкетирование, диагностика, изучение продуктов деятельности слушателей, статистическая обработка результатов эксперимента.

Научная новизна исследования:

1. *Уточнено содержание понятия «готовность персонала нефтегазовой отрасли к ситуациям производственного риска», раскрывающее свойства системности знаний, организованности действий и полноты принятия функциональной ответственности в обеспечении промышленной безопасности, необходимых инженерно-техническому работнику нефтегазового предприятия, в отличие от известных определений, выделяющих свойство наличия рискологических знаний, умений и отношений у будущих инженеров (О. М. Бондарев, Е. М. Езерская, Н. С. Ефимова, Е. С. Минкова, В. В. Михайлова, Т. А. Николаева).*

2. *Разработана процессная модель формирования исследуемого профессионально-личностного качества в единстве целевого, методологического, функционального, содержательно-технологического, процессуального, результативного блоков, отражающая последовательность и содержание установочного, ориентационного и результирующего этапов процесса на основе деятельностного подхода и принципов ресурсности, интерактивности, ситуативности, андрагогики, контекстности.*

3. *Выявлены ресурсы формирования готовности персонала нефтегазовой отрасли к ситуациям производственного риска в дополнительном профессиональном образовании (профессионально-личностный, институциональный, средовой), реализуемые во взаимодействии «организация дополнительного профессионального образования – клиент – работодатель».*

4. *Обоснованы организационно-педагогические условия результативности процессной модели формирования исследуемого профессионально-личностного качества: актуализация ресурсов взаимодействия «организация дополнительного профессионального образования – клиент – работодатель»; включение в содержание дополнительных профессиональных программ контекстов производственной безопасности; внедрение в повышении квалификации интерактивных форм моделирования и предупреждения ситуаций производственного риска.*

5. *Создано программно-методическое обеспечение формирования исследуемой готовности (дополнительные образовательные программы с включением*

тематики промышленной безопасности, классификатор и кейсы ситуаций производственного риска нефтегазовой отрасли, рекомендации по выбору педагогических технологий и информационно-технологического оснащения взаимодействия преподавателей со слушателями).

Теоретическая значимость исследования:

– *расширены* теоретические представления о *структуре* (мотивационно-ценностный, когнитивно-регламентирующий, организационно-деятельностный компоненты) готовности персонала нефтегазовой отрасли к ситуациям производственного риска, что конкретизирует понятийный аппарат профессиональной педагогики;

– *дополнены методологические знания* о применимости деятельностного подхода совместно с принципами ресурсности, интерактивности, ситуативности, андрагогики и контекстности в дополнительном профессиональном образовании персонала нефтегазовой отрасли, что раскрывает перспективы интеграции образования, науки и производства в подготовке инженерно-технических работников;

– *конкретизированы* классификации ситуаций производственного риска в нефтегазовой отрасли, что создает содержательную основу модернизации программ повышения квалификации инженерно-технического персонала.

Практическая значимость исследования: разработаны методики использования ресурсов взаимодействия предприятий региона и организации ДПО в формировании готовности персонала нефтегазовой отрасли к ситуациям производственного риска. Методики обеспечивают тренинги оперативных действий на базе модулей автоматизированной системы производственных процессов газораспределения Оренбургской области «Управление нештатными ситуациями», «Действия оперативных бригад», «Мониторинг перемещения бригад технического осмотра»; практики имитации командной работы персонала в опасных ситуациях на технологическом оборудовании предприятий и полигона АНО ДПО «Верифис», моделирование опасностей производства в виртуальных экскурсиях на основе программного комплекса «Отработка практических навыков на примере буровой установки БУ-320»; практики и консультации с ведущими специалистами предприятий с использованием автоматизированной системы обучения «Бурение нефтяных и газовых скважин» и тренажера «ГЕОС-К11 плюс» по распознаванию и ликвидации газодонефтепроявлений при бурении.

Разработаны дополнительные профессиональные программы повышения квалификации инженерно-технического персонала нефтегазовой отрасли, включающие тематику ситуаций производственных рисков в контексте обеспечения промышленной безопасности в подразделении предприятия. Подготовлено и издано учебно-методическое пособие «Ситуации производственного риска – уроки, извлеченные из происшествий», содержащее кейсы для воссоздания контекстов промышленной безопасности на лекциях и практиках. Макетированы и изданы ежегодные комикс-календари, иллюстрирующие нормативные действия работников

опасных производств. Результаты исследования могут быть использованы в разработке и модернизации основных образовательных программ бакалавров и магистров по направлению «Нефтегазовое дело», программ повышения квалификации и переподготовки инженеров нефтегазовой отрасли.

Эмпирическая база исследования. Исследование выполнялось на базе автономных некоммерческих организаций дополнительного профессионального образования «Верифис», «Учебный центр «Энергоинжиниринг», на различных этапах участвовало 1232 слушателя из числа инженерно-технического персонала нефтегазовой отрасли. В исследовании участвовали преподаватели и студенты Оренбургского филиала ФГБОУ ВО «Российский государственный университет нефти и газа им. И. М. Губкина», Бузулукского гуманитарно-технологического института (филиала) ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет», Орского гуманитарно-технологического института (филиала) ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет».

Основные этапы исследования. Исследование охватывает период с 2013 по 2020 годы. На *констатирующем этапе* (2013–2015 гг.) осуществлен анализ нормативной, педагогической, философской, исторической, социологической литературы, отраслевых статистических материалов, определена методология исследования, выдвинута гипотеза и определены задачи, план и программа.

На *формирующем этапе* (2016–2019 гг.) на основе теоретического обоснования реализована разработанная процессная модель формирования готовности персонала нефтегазовой отрасли к ситуациям производственного риска, осуществлены анализ и обобщение полученных материалов.

На *третьем (обобщающем) этапе* (2019–2020 гг.) осуществлена статистическая обработка и содержательная интерпретация результатов экспериментальной работы, опубликованы основные результаты исследования, сформулированы выводы, оформлен текст диссертации.

На защиту выносятся следующие положения:

1. Готовность персонала нефтегазовой отрасли к ситуациям производственного риска как профессионально-личностное качество инженерно-технического работника характеризуется *системностью знаний, организованностью действий* оценки и снижения вероятности проявления производственных опасностей, минимизации их последствий на основе регламентов нефтегазового дела, *полнотой принятия функциональной ответственности* за обеспечение промышленной безопасности в подразделении предприятия при изменяющихся технико-технологических обстоятельствах, вероятно приводящих к авариям, инцидентам и травматизму.

Структура готовности персонала нефтегазовой отрасли к ситуациям производственного риска *включает мотивационно-ценностный* (принятие функциональной ответственности за выполнение должностных обязанностей на основе приоритета промышленной безопасности), *когнитивно-регламентирующий* (зна-

ние регламентов и программ действий в ситуациях производственного риска), *организационно-деятельностный* (организационно-технологические умения выполнять трудовые функции по обеспечению промышленной безопасности и охраны труда в подразделении предприятия) *компоненты*.

2. *Процесс формирования готовности персонала нефтегазовой отрасли к ситуациям производственного риска в дополнительном профессиональном образовании представляет собой* периодическое повышение квалификации инженерно-технических работников в целях совершенствования трудовых функций обеспечения требований промышленной безопасности и охраны труда в подразделении предприятия в результате переноса учебного опыта разрешения ситуаций производственного риска в профессиональную деятельность.

Этапы формирования исследуемой готовности включают *установочный* (установление профессионально-образовательных потребностей, дефицитов и профессионально-личностных ресурсов в обеспечении промышленной безопасности), *ориентационный* (ориентацию на освоение программ профессиональных действий, снижающих производственный риск), *результатирующий* (освоение и перенос в профессиональную деятельность учебного опыта результативного выполнения должностных обязанностей в ситуациях производственного риска).

3. *Процессная модель* формирования исследуемого профессионально-личностного качества в единстве целевого, методологического, функционального, содержательно-технологического, процессуального, результативного блоков определяет *последовательность и условия реализации* установочного, ориентационного и результирующего этапов процесса на основе деятельностного подхода и принципов ресурсности, интерактивности, ситуативности, андрагогики, контекстности.

4. *Ресурсы* взаимодействия «организация дополнительного профессионального образования – клиент – работодатель» включают *профессионально-личностные* (психофизический, деятельностно-коммуникативный, мотивационно-ценностный, эмпирический, компетентностный), *институциональные* (нормативно-регламентирующий, организационно-технологический, дидактический, кадровый) и *средовые* (образовательные потребности кадров инженерно-технического персонала нефтегазовой отрасли, взаимосвязи с производственным, научно-техническим и научно-образовательным сообществом региона, продуктивный научно-педагогический опыт в подготовке персонала опасных производств) аспекты.

Актуализация ресурсов взаимодействия «организация дополнительного профессионального образования – клиент – работодатель» представляет последовательный процесс выявления профессионально-образовательных потребностей и дефицитов клиентов, ориентации на потенциальные и реальные ресурсы субъектов взаимодействия, образовательной реализации ресурсов в повышении квалификации персонала нефтегазовой отрасли.

5. *Дополнительные профессиональные программы* включают тематику ситуаций производственного риска, содержательно раскрывают нормативы и регламенты промышленной безопасности, рискологический опыт предприятий и слушателей, технико-технологическое, организационное и кадровое состояние производства, *мотивируют* слушателей к анализу производственных опасностей, освоению предупреждающих мероприятий и снижению риска аварий, инцидентов и травматизма.

Педагогические технологии формирования исследуемой готовности включают интерактивные формы *изучения* (кейс-стади, моделирование события, реверс-методика, визуализация программ действий, анализ и свертка информации) и *освоения* (имитация работы команды, бригады, сети подразделений) профессиональных действий персонала нефтегазовой отрасли в ситуациях производственного риска.

6. *Организационно-педагогические условия* формирования готовности персонала нефтегазовой отрасли к ситуациям производственного риска в ДПО обеспечивают: актуализацию ресурсов взаимодействия «организация дополнительного профессионального образования – клиент – работодатель»; включение в содержание дополнительных профессиональных программ контекстов производственной безопасности; внедрение в повышение квалификации интерактивных форм моделирования и предупреждения ситуаций производственного риска.

7. Программно-методическое обеспечение формирования готовности персонала нефтегазовой отрасли к ситуациям производственного риска в дополнительном профессиональном образовании представлено дополнительными образовательными программами с включением тематики ситуаций производственного риска, моделей ситуаций производственного риска (текстовые кейс-стади, визуальные, электронные и виртуальные представления), рекомендаций по выбору вида взаимодействия (тренинг, сотрудничество, партнерство, консультирование, угасающая поддержка, стажировка) преподавателей с различными категориями слушателей (техники, мастера, бригадиры, супервайзеры), информационно-технологическим оснащением (автоматизированные производственные и обучающие системы, иммерсивные тренажеры командных действий, риск-карты, комикс-календари, электронные памятки).

Обоснованность и достоверность результатов исследования обеспечивались систематической проверкой промежуточных результатов на различных этапах; сопоставлением полученных результатов; корректным применением методов статистической обработки данных; соответствием методов математико-статистической обработки результатов опытно-поисковой работы гипотезе исследования.

Диссертация посвящена решению вопросов, включенных в области исследования паспорта научной специальности 13.00.08 – Теория и методика профессионального образования (педагогические науки): п. 8. Переподготовка и по-

вышение квалификации работников и специалистов; п. 11. Современные технологии профессионального образования; п. 16. Взаимодействие профессионального образования с рынком труда и социальными партнерами; п. 30. Механизмы взаимодействия образования, науки и производства.

Апробация и внедрение результатов исследования. По проблеме исследования автором опубликовано 15 работ общим объемом 12,043 печатных листа (авторский вклад – 7,513 п. л.), в том числе: 4 статьи в научных журналах и изданиях, которые включены в Перечень ВАК; 1 статья включена в журнал, индексируемый в международной базе цитирования (Scopus), 1 учебно-методическое пособие. Обсуждение и публикация статей автора представлены на международных (Новосибирск, 2017; Самара, 2018; Москва, 2018; Саратов, 2018; Оренбург, 2020) и всероссийских (Оренбург, 2017, 2018, 2020) научно-практических и научно-методических конференциях.

Личный вклад автора состоит в научном обосновании, формулировке и реализации основных теоретических позиций диссертации, самостоятельном проведении педагогических исследований проблемы подготовки персонала нефтегазовой отрасли к ситуациям производственного риска, в организации взаимодействия с предприятиями, вузами и региональными организациями Ростехнадзора как партнерами, ресурсообладателями и работодателями, в научном и организационном обеспечении и проведении эксперимента и реализации всех его этапов; в создании, презентации и представлении публикаций по результатам проведенной работы.

Структура диссертации. Работа включает в себя введение, две главы, заключение, список литературы (280 источников, из них 17 на иностранном языке), 3 приложения. Текст диссертации содержит 35 рисунков, 11 таблиц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Готовность персонала нефтегазовой отрасли к ситуациям производственного риска как научно-педагогическая проблема. Понятие «риск» наблюдается во всех сферах человеческой деятельности, что обусловлено влиянием научно-технической революции на перспективы развития современного общества (Д. Белл, Ж. Бодрийяр, К. Митчем). Исследования рисков производства изучено в философии риска (У. Бек, М. Мамфорд) и философии техники (В. Г. Горохов, Т. Г. Гришина, Л. В. Кансузян, В. А. Легасов, Ж. Эллюль). Воздействие ситуаций риска на поведение личности, а также ее стремление к обеспечению безопасности отражено в психологических исследованиях (А. И. Донцов, Э. Ф. Зеер, Ю. П. Зинченко). Риск как часть профессиональной деятельности персонала изучается в инженерной психологии в связи с развитием человеко-машинных систем (А. А. Деркач, Е. А. Климов, В. Д. Шадриков).

Выявлены общие представления о риске и о подготовке к риску персонала нефтегазовой отрасли. В настоящее время эти идеи представлены в нормативно-

правовых документах (концепции «ноль-риска», «риск-ориентированный подход», «приемлемый риск в производстве») и получили развитие в становлении дополнительного профессионального образования (далее – ДПО) в области промышленной безопасности в нефтегазовой отрасли.

В диссертационных исследованиях разработаны различные аспекты *понятия готовности* к риску будущих инженеров: к управлению производственно-технологическим риском (Е. М. Езерская), к риск-менеджменту (Е. С. Минкова), к безопасной профессиональной деятельности и жизнедеятельности (Н. С. Ефимова, Т. А. Николаева), а также рискологические компетенции (А. А. Головкина, Р. Е. Санин), эмоционально-ценностное отношение к профессиональному риску (Е. И. Петрова), становление их безопасного поведения (И. В. Грошева). В данном исследовании уточнено понятие «готовность персонала нефтегазовой отрасли к ситуациям производственного риска» как профессионально-личностное качество инженерно-технического работника, которое характеризуется *системностью знаний, организованностью действий* оценки и снижения вероятности проявления производственных опасностей, минимизации их последствий на основе регламентов нефтегазового дела, *полнотой принятия функциональной ответственности* за обеспечение промышленной безопасности в подразделении предприятия при изменяющихся технико-технологических обстоятельствах, вероятно приводящих к авариям, инцидентам и травматизму.

Уточнено, что инженерно-технический персонал, в отличие от рабочих, не только обеспечивает требования охраны труда на отдельном рабочем месте, но и отвечает за проектирование, планирование и производство работ во вверенном производственном подразделении; его зона ответственности включает оценку состояния человеко-машинных систем, регуляцию и управление объектами и действиями подчиненных в опасных условиях добычи, транспортировки или переработки нефти и газа. Определены необходимые *свойства профессионально-личностного качества (системность знаний, организованность действий и полнота принятия функциональной ответственности)* персонала нефтегазовой отрасли.

Теоретический анализ (работы В. И. Андреева, Я. А. Ильинской, А. М. Кондакова, А. И. Рытова, В. И. Стымковского) и анализ опыта автора исследования позволили выявить *ресурсы* формирования готовности персонала нефтегазовой отрасли к ситуациям производственного риска в дополнительном профессиональном образовании (профессионально-личностный, институциональный, средовый). *Профессионально-личностный ресурс* определяет выполнение трудовых функций на основе личностных профессионально важных качеств работника и сформированности компетенции. *Институциональный ресурс* обеспечивает реализацию образовательного процесса согласно «Порядку организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам» (далее – ДПП). *Средовый ресурс* включает *научно- и материально-*

технический ресурс работодателей, научно-образовательный и кадровый ресурс организаций различного уровня и обеспечивает образовательные потребности *инженерно-технического персонала нефтегазовой отрасли*. Триада выявленных ресурсов актуализуется в реализации акмеологической (обеспечивает движение к высокому профессионализму в обеспечении производственной безопасности), диагностической (оценка имеющихся ресурсов и возникших дефицитов в готовности к обеспечению аварийно-низких условий работы), компенсаторной (развитие и дополнение знаний, умений, отношений компонентов готовности к ситуациям риска), консультационной (партнерское взаимодействие в обмене знаниями, умениями, опытом производственной безопасности в рамках профессии и конкурентных требований рынка труда), консалтинговой (ориентация в перспективе профессионального роста) функций.

Процессная модель формирования готовности персонала нефтегазовой отрасли к ситуациям производственного риска в дополнительном профессиональном образовании включает целевой, методологический, функциональный, содержательно-технологический, процессуальный, результативный *блоки, распределенные* в последовательности «от цели к результату» (Рисунок 1). Методологию исследования определяет деятельностный подход и дополняющие его принципы. *Принцип ресурсности* раскрывает механизм мобилизации ресурсов организации ДПО, клиентов – будущих слушателей, работодателей региона в результативном повышении квалификации. *Принцип ситуативности* определяет построение занятий на основе специально-организуемых учебных ситуаций, требующих обоснованного выбора способа действий. *Принцип интерактивности* устанавливает необходимость педагогических технологий взаимодействия (обучение в группе, команде, в сотрудничестве). *Принцип андрагогики* конкретизирует особенности обучения взрослых: интеграцию прошлого опыта и нового познания, непосредственного решения проблем производственной безопасности, систематизацию знаний с целью дальнейшего совершенствования в профессии. *Принцип контекстности* предполагает рискологические и отраслевые доминанты содержания дополнительных профессиональных программ.

Функциональный блок раскрывает функции ДПО в формировании *мотивационно-ценностного* (принятие функциональной ответственности за выполнение должностных обязанностей на основе приоритета производственной безопасности), *когнитивно-регламентирующего* (знание отраслевых регламентов и моделей действий в ситуациях производственного риска), *организационно-деятельностного* (умения выполнять трудовые функции обеспечения промышленной безопасности и охраны труда) компонентов исследуемой готовности на основе ресурсов взаимодействия «организация ДПО – клиент – работодатель».

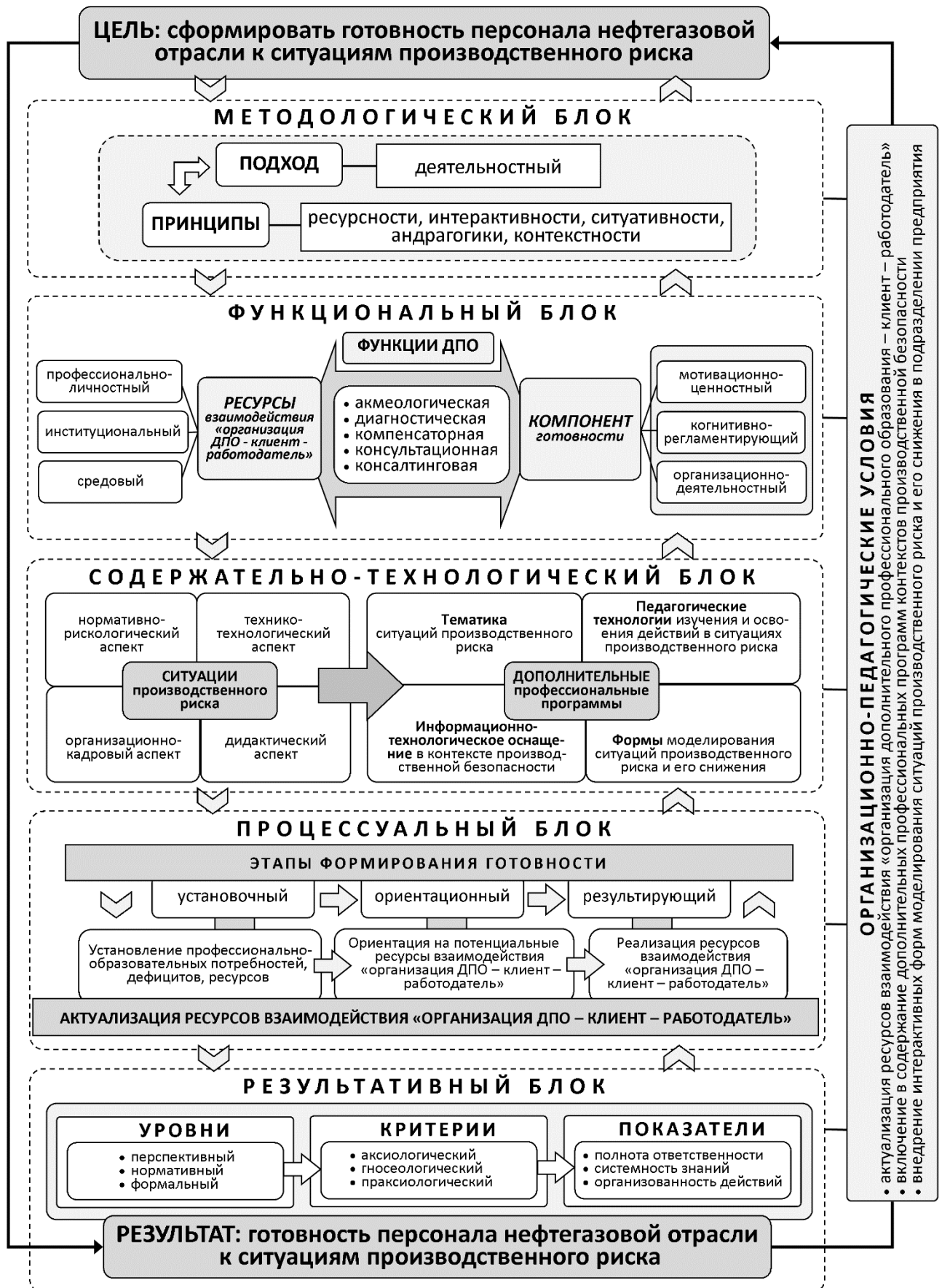


Рисунок 1 – Процессная модель формирования готовности персонала нефтегазовой отрасли к ситуациям производственного риска в дополнительном профессиональном образовании

Содержательно-технологический блок модели характеризует включение различных видов ситуаций производственного риска и подбор соответствующих им содержания, педагогических технологий, средств и форм обучения.

Процессуальный блок представляет *этапы* формирования исследуемой готовности (установочный, ориентационный, результирующий). *Организационно-педагогические условия* (актуализация ресурсов взаимодействия «организация ДПО – клиент – работодатель»); включение в содержание дополнительных профессиональных программ контекстов производственной безопасности; использование интерактивных форм моделирования и предупреждения производственного риска) обеспечивают результативность процессной модели. *Оценочный блок* представляет уровни (перспективный, нормативный, формальный), критерии (*аксиологический, гносеологический, праксиологический*) и соответствующие им показатели (полнота принимаемой функциональной ответственности, системность знаний регламентов безопасности, организованность действий) сформированности исследуемой готовности.

Экспериментальная работа по формированию готовности персонала нефтегазовой отрасли к ситуациям производственного риска в дополнительном профессиональном образовании проведена в естественных условиях АНО ДПО «Верифис». На различных этапах принимали участие 1232 слушателя. Основными участниками образовательных отношений, выступающими как клиенты и работодатели, для АНО ДПО «Верифис» в сфере подготовки персонала к ситуациям производственного риска выступают работодатели: ООО «МИК-инжиниринг», ОФ ООО «РН-Бурение», Филиал ООО «Газмашпроект» в г. Оренбурге, ПАО «Орскнефтеоргсинтез», ООО «Газпромнефть – Оренбург», ООО «Комдиагностика».

Реализация организационно-педагогического условия «Актуализация ресурсов взаимодействия «организация ДПО – клиент – работодатель» включала *установление* профессионально-образовательных потребностей, дефицитов и профессионально-личностных ресурсов клиентов, *ориентацию* на профессионально-личностные ресурсы клиентов, институциональный и средовые ресурсы взаимодействия участников образовательных отношений и *реализацию* ресурсов в процессе повышения квалификации персонала нефтегазовой отрасли. Был разработан перспективный план консультаций и ознакомительных семинаров с руководителями предприятий нефтегазовой отрасли региона с учетом встреч в рамках бизнес-форумов в Оренбургской области, заседаний торгово-промышленной палаты Оренбургской области, Оренбургского союза промышленников и предпринимателей, Министерства экономического развития, промышленной политики и торговли области. Итогом реализации плана стала разработка матрицы основных ресурсов исследуемого взаимодействия. *Определены* приоритетные профессионально-образовательные потребности клиентов в содержательном наполнении ДПП: нормативная рискологическая подготовка, повышение результативности действий в ситуациях производственного риска и производственной коммуникации, усиление

практико-ориентированности обучения, ориентация на перспективы кадрового роста.

В качестве ориентиров ресурсного обеспечения запросов клиентов определялось соответствие уровню их профессиональной квалификации, профессионально важными качествами, профессиональным опытом. В содержании ДПП были учтены отраслевые регламенты, трудовые функции (профессиональный стандарт, должностные инструкции) и компетенции (ФГОС ВО, карты компетенций предприятий) персонала; отраслевой рискологический опыт, инновации производственной безопасности в нефтегазовом деле, результативные организационно-деятельностные и организационно-технические модели поведения инженерно-технического персонала опасных производств, схемы сетевых и межструктурных взаимодействий персонала организации.

Разработанные программы повышения квалификации персонала нефтегазовой отрасли и их ресурсное обеспечение были согласованы с ведущими предприятиями региона (РН-Бурение, Газпромнефть Оренбург, Газпромэнерго). Полученные данные содержательно дополнили действующую в АНО ДПО «Верифис» автоматизированную систему организационно-документированных процедур, обеспечив непрерывный процесс и обратную связь во взаимодействии «организация ДПО – клиент – работодатель».

Реализация организационно-педагогического условия «Включение в содержание дополнительных профессиональных программ контекстов производственной безопасности» обеспечивалась на основе разработанного автором классификатора ситуаций производственного риска в нефтегазовой отрасли (нормативно-рискологическая, технико-технологическая, организационно-кадровая, дидактическая классификации производственного риска). Установлен комбинированный характер производственного риска в результате сочетания опасностей порчи технологического оборудования, утери материальных ценностей, остановки технологического процесса, травматизма персонала, экологических нарушений и других негативных явлений.

Классификатор ситуаций производственного риска в нефтегазовой отрасли обуславливает включение в содержание ДПП: требований промышленной безопасности и охраны труда в соответствии с ФЗ № 116 «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»; производственных рисков внедрения инновационных технологий бурения, транспорта и переработки нефти и газа, рисков автоматизации, компьютеризации и цифровизации нефтегазовой отрасли; риска морального и физического износа оборудования, риска внедрения интенсивных методов добычи и переработки нефти и газа; риска дефицита, недостаточной подготовленности и текучести квалифицированных рабочих кадров, риска нарастания автономности и территориальной локализации инженерной деятельности при вахтовой организации работ.

Были усовершенствованы способы представления ситуаций производственного риска (нормативное описание, текстовое описание, графическое или схематическое представление, иллюстрации, фотографии, видеоролик, презентация, рассказ участника/очевидца/эксперта, интернет-описание происшествия); определены требуемые уровни изучения ситуаций (ознакомительный, информационный, моделирующий, деятельностный, прогностический); установлены функции ситуации в учебном процессе (изучение, освоение, моделирование, контроль); вид учебной деятельности (теоретическое, практическое); формы реализации ситуаций в учебной деятельности (учебное занятие, семинар, тренинг, стажировка), способствующие систематизации знаний, организованности действий и повышению функциональной ответственности персонала нефтегазовой отрасли в обеспечении промышленной безопасности в подразделении предприятия.

Реализация организационно-педагогического условия «Внедрение интерактивных форм моделирования и предупреждения производственного риска» потребовала создания матрицы профессионально-личностных дефицитов, ресурсов персонала нефтегазовой отрасли в сфере готовности к ситуациям производственных рисков. *Педагогические технологии* формирования готовности персонала к производственному риску включали *интерактивные методики изучения* (кейс-стади, реверс-методика, цифровое моделирование производственного события, визуализация и свертка информации в комикс-календарях и электронных памятках, анализ ментальных риск-карт); *командные формы* освоения профессиональных действий (иммерсивные тренажеры командных действий в опасных ситуациях нефтегазовой отрасли, имитация управления объектами на основе геоинформационных технологий), *вариативные формы* взаимодействия преподавателей со слушателями ситуаций производственного риска. Методики и технологии обеспечивали решение расчетно-аналитических заданий, визуализацию результатов в моделях и риск-картах типичных производственных ситуаций, отработку риск-алгоритмов регламентированных действий, обучения в автоматизированной системе обучения (на примере АСО «Бурение нефтяных и газовых скважин»), имитированные экскурсии «Отработка практических навыков на примере буровой установки БУ-320» (АСО «Бурение нефтяных скважин»), тренинг с использованием специализированных отраслевых тренажеров.

Опыт формирования готовности персонала нефтегазовой отрасли к производственному риску в ДПО. В констатирующем эксперименте выявлено преобладание формального уровня готовности персонала к ситуациям производственного риска в группах слушателей из числа производственного персонала (мастера, техники, инженеры). *В диагностике* были использованы адаптированные анкеты и опросники работодателей и инженерно-технического персонала промышленности (С. А. Днепров, Е. М. Езерская, Л. П. Репях). *Полнота ответственности* оценивалась тестами: «Уровень ответственности», «Ценности» М. Рокича), «Склонность к риску» М. Шуберта, «Факторы, вызывающие затруднения при вы-

боре решений» Л. А. Шипилиной. Для оценки *системности знаний* использовались тесты «Техника безопасности по видам профессиональной деятельности» и кейсы. *Организованность действий анализировалась* тестами командообразования (Р. М. Белбин), самоорганизации деятельности, определения влияния функционального состояния человека на принятие профессионального решения при возникновении нештатных и аварийных ситуаций в нефтегазовой отрасли (Д. Ю. Захаров).

В формирующем эксперименте была реализована процессная модель изучаемого процесса. В экспериментальной группе мы отмечали существенные позитивные изменения: возрастание числа слушателей, у которых сформировались системные знания, ценностное ответственное отношение к обеспечению производственной безопасности и организованность действий в опасных ситуациях производства.

Так, представленность нормативного уровня готовности персонала к ситуациям производственного риска выросла с 29,4 % до 59,41 %. Наибольшую динамику показывают изменения на перспективном уровне (рост с 12,4 % до 33,47 %). Доля слушателей, демонстрирующих умения самостоятельных действий в ситуациях производственного риска, выросла в экспериментальных группах с 5,94 % до 21,78 %. Отмечается повышение интереса к изучению рисков производства, удовлетворенности результатами обучения как с позиций познавательного характера, так и с позиций профессии. Опыт дополнительного профессионального образования в подготовке персонала к ситуациям производственного риска демонстрирует повышение заинтересованности и мотивации слушателей как за счет когнитивной и информационной насыщенности содержания обучения, так и в силу его эмоционального воздействия, более личностного понимания ситуации производственного риска, максимального приближения к реальности профессиональной деятельности персонала нефтегазовой отрасли. Интегральные показатели по уровням готовности представлены на рисунке 2.

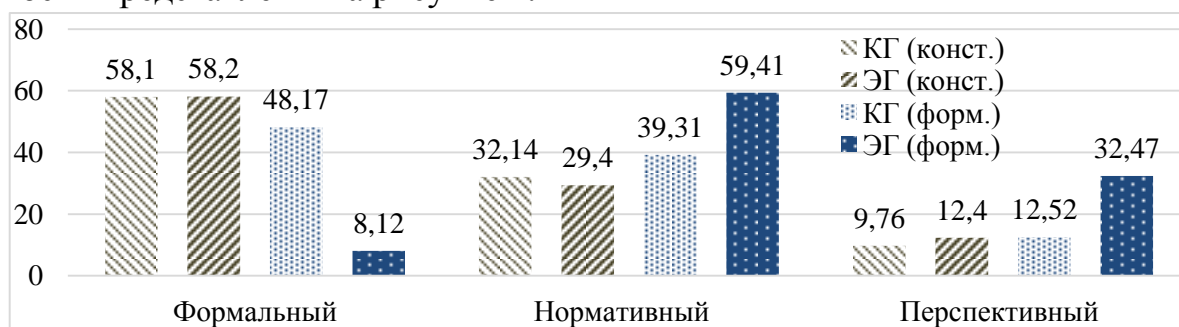


Рисунок 2 – Динамика формирования готовности персонала нефтегазовой отрасли к ситуациям производственного риска (%) в констатирующем и формирующем экспериментах в контрольных и экспериментальных группах

Статистический анализ проведен по критерию Вилкоксона – Манна – Уитни, который применяется для определения различий между двумя выборками ко-

личественных данных по уровню приращения одного признака. Аналогичный результат получен при расчете по критерию Крамера – Уэлча. Для оценки достоверности совпадений и различий экспериментальных данных был использован программный продукт «Педагогическая статистика» (<http://www.mtas.ru/uploads/stat.zip>).

Технологическое обеспечение ДПП было ориентировано на приращение компонентов готовности персонала нефтегазовой отрасли к ситуациям производственного риска. Так, когнитивно-регламентирующий компонент изучаемой готовности актуализировался посредством дополнения и систематизации знаний должностных инструкций, карт компетенций, технологических риск-карт, зон ответственности, отраслевых регламентов, производственных требований, методических рекомендаций, функций подчиненных работников, особенностей оборудования и технологических процессов, методик действий в зонах ответственности, каналов взаимодействия с подразделениями организации для управления ситуацией. Мотивационно-ценностный компонент исследуемой готовности охарактеризовал аксиологический анализ профессионального стандарта группы 19 «Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа» и должностных инструкций, изучения корпоративных кодексов этических норм (ОАО «Газпром», Роснефть и др. работодателей), декларации и разъяснения приоритета в корпоративных кодексах нефтегазовой отрасли ценностей на занятиях, в акцентуации ценностей безопасности в вербальной и невербальной коммуникации преподавателя.

Образовательным воздействием, актуализирующим выявленные потенциальные ресурсы и создающим новые виды и их наполненность, стали: введение контекстов производственной безопасности в содержании программ повышения квалификации персонала нефтегазовой отрасли «Требования промышленной безопасности в нефтяной и газовой промышленности» (Б. 2), «Контроль скважины. Управление скважиной при газонефтеводопроявлениях». Были введены занятия по изучению риск-ориентированного подхода в производстве, инноваций отраслевых регламентов действий персонала в опасных ситуациях производства, освоению инновационного опыта действий в опасностях нефтегазового дела (предупреждение, обнаружение и ликвидация опасностей). Проведено обучение действиям в вахтовой команде. Опыт демонстрирует повышение заинтересованности и мотивации слушателей как за счет когнитивной и информационной насыщенности содержания обучения, так и в силу его эмоционального воздействия, более личностного понимания ситуации производственного риска, максимального приближения к реальности профессиональной деятельности персонала нефтегазовой отрасли.

Внедрение результатов исследования в образовательную практику выявило, что в экспериментальной группе произошли значимые позитивные изменения в формировании готовности персонала нефтегазовой отрасли к ситуациям производственного риска. Выявленные различия в экспериментальных и контрольных группах имеют достоверный характер, так как эмпирическое значение критерия Вил-

коксона – Манна – Уитни составило 3,3246, что больше критического значения 1,96.

Ход и результаты проведенного исследования достоверно доказывают, что гипотеза исследования подтверждена, задачи исследования решены, цель исследования достигнута.

Основные результаты и выводы исследования

Доказано, что целесообразно рассматривать готовность персонала нефтегазовой отрасли к ситуациям производственного риска как профессионально-личностное качество инженерно-технического работника, которое характеризуется системностью знаний о регламентах деятельности персонала в изменяющихся технико-технологических обстоятельствах; организованностью действий по оценке и снижению вероятности проявления опасных событий, полнотой принятия функциональной ответственности за действия в ситуациях производственного риска.

Результаты исследования доказывают, что формирование исследуемой готовности представляет собой процесс совершенствования трудовых функций персонала по обеспечению требований промышленной безопасности и охраны труда, а также селективного переноса освоенных умений разрешения ситуаций производственного риска в перспективу профессиональной деятельности, отражающиеся в приращении компонентов готовности (когнитивно-регламентирующий, организационно-деятельностный и мотивационно-ценностный).

Для конкретизации теоретических представлений о формировании готовности персонала нефтегазовой отрасли к ситуациям производственного риска применима процессная модель, объединяющая на основе деятельностного подхода и принципов ресурсности, интерактивности, ситуативности, андрагогики, контекстности взаимосвязанные блоки (целевой, структурно-ресурсный, содержательно-методический, процессуальный, оценочный).

Внедрение процессной модели исследуемого процесса обеспечивает снижения рисков недостаточности: научной разработанности проблемы актуализации ресурсов формирования изучаемой готовности в ДПО; обеспеченности практики ДПО в программно-методическом обеспечении подготовки персонала к ситуациям производственного риска, недостаточной готовности инженерно-технического персонала нефтегазовой отрасли к снижению производственных рисков.

Материалы диссертационного исследования рекомендуется использовать в содержании программ дополнительного профессионального образования инженерно-технического персонала нефтегазовой отрасли как содержательно-методический ресурс, конкретизирующий примерные типовые программы ДПО на основе анализа реалий и перспектив развития нефтегазовой отрасли и обобщенных трудовых функций специалистов по профессиональным стандартам группы 19 «Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа» и анализу компетенций ФГОС ВО 21.03.01 «Нефтегазовое дело».

Данное исследование в перспективе может быть продолжено в направлении

проектирования инновационных моделей повышения квалификации персонала опасных производств на базе колледжей, вузов, в корпоративном обучении и при использовании сетевых технологий.

**Основное содержание и результаты исследования изложены
в публикациях автора:**

Статьи, опубликованные в журналах, включенных в Перечень рецензируемых научных изданий ВАК Минобрнауки России:

1. Репях, Л. П. Технологии визуализации и моделирования в подготовке персонала к производственным рискам в дополнительном профессиональном образовании / Л. П. Репях, И. Д. Белоновская. – Текст : непосредственный // Современная высшая школа: инновационный аспект. – 2018. – № 4 (42). – С. 46–60.

2. Репях, Л. П. Моделирование и реализация подготовки персонала нефтегазовой отрасли к ситуациям производственного риска / Л. П. Репях. – Текст : непосредственный // Вестник ОГУ. – 2020. – № 1 (224). – С. 94–100.

3. Репях, Л. П. Организация взаимодействия «ДПО – клиент – работодатель» в подготовке персонала нефтегазовой отрасли к производственным рискам / Л. П. Репях. – Текст : непосредственный // Наука о человеке. Гуманитарные исследования. – 2020. – № 1 (39). – С. 147–155.

4. Репях, Л. П. Ситуации производственного риска как объект изучения в дополнительном профессиональном образовании персонала нефтегазовой отрасли / Л. П. Репях. – Текст : непосредственный // PRIMO ASPECTU. – 2020. – № 1 (41). – С. 92–100.

Научные статьи в журналах, индексируемых в международной базе цитирования (Scopus):

5. Ropyakh, L. P. System components of social safety in the educational environment / L. P. Ropyakh, R. A. Kurbanov, T. A. Olkhovaya, O. G. Tavstukha, E. I. Artamonova, O. G. Murzakova // ESPACIOS. Sociacion de Profesionales y Tecnicos del CONICIT. – 2018. – № 20 (V. 39). – P. 11.

Учебно-методическое пособие:

6. Репях, Л. П. Ситуации производственного риска – уроки, извлеченные из происшествий : учебно-методическое пособие / Л. П. Репях, И. Д. Белоновская, Ю. В. Васильева, В. В. Борисов. – Орск : Издательство Орского гуманитарно-технологического института (филиала) ОГУ, 2020. – 119 с. – ISBN 978-5-8424-0951-8. – Текст : непосредственный.

Статьи в научных сборниках, журналах:

7. Репях, Л. П. Обеспечение промышленной безопасности в подготовке работников предприятия на основе анализа рисков жизненного цикла изделия / Л. П. Репях, И. Д. Белоновская. – Текст : непосредственный // Современная психология и педагогика : проблемы и решения : сборник статей II–III Международной научно-практической конференции. – № 2–3(2). – Новосибирск : СибАК, 2017. – С. 58–63.

8. Репях, Л. П. Подготовка работников предприятия к анализу рисков жизненного цикла изделия на основе стандартизации рабочей конструкторской доку-

ментации / Л. П. Репях, И. Д. Белоновская, Е. М. Езерская, Т. В. Шинкоренко. – Текст : непосредственный // Компьютерная интеграция производства и ИПИ-технологии : материалы VIII Всероссийской научно-практической конференции. – Оренбургский государственный университет. – 2017. – С. 592–595.

9. Репях, Л. П. Безопасность персонала и снижение рисков аварийности на основе моделирования процессов обслуживания сетей газораспределения в Оренбургской области / Л. П. Репях, П. В. Белоновский // Проблемы и перспективы внедрения инновационных телекоммуникационных технологий : сборник материалов IV Международной научно-практической очно-заочной конференции. – Самара – Оренбург, 2018. – С. 244–249. – ISBN: 978-5-7410-2035-7. – Текст : непосредственный.

10. Репях, Л. П. Дополнительное профессиональное образование как среда комплексного развития компонентов готовности персонала к производственному риску / Л. П. Репях, И. Д. Белоновская. – Текст : непосредственный // Университетский комплекс как региональный центр образования, науки и культуры : материалы Всероссийской научно-методической конференции. Оренбургский государственный университет. – Оренбург. – 2018. – С. 3497–3502. – ID: 32690340.

11. Репях, Л. П. Модель и технологии подготовки персонала к производственным рискам в дополнительном профессиональном образовании / Л. П. Репях, И. Д. Белоновская. – Текст : непосредственный // Научный форум: Педагогика и психология : сборник статей по материалам XXIV Международной научно-практической конференции. – Москва. – 2018. – С. 34–39. – ID: 36854551.

12. Репях, Л. П. Подготовка персонала к снижению риска аварийности на основе моделирования процессов обслуживания сетей газораспределения Оренбургской области / Л. П. Репях, П. В. Белоновский, Г. Е. Старова. – Текст : непосредственный // Наследие И. М. Губкина: интеграция образования, науки и практики в нефтегазовой сфере : материалы Международной научно-практической конференции. Оренбург – Саратов, 24 апреля 2018. – С. 333–339. – ID: 35438116.

13. Репях, Л. П. Моделирование процессов подготовки персонала к ситуациям производственного риска / Л. П. Репях, И. Д. Белоновская. – Текст : непосредственный // Университетский комплекс как региональный центр образования, науки и культуры : материалы Всероссийской научно-методической конференции. – Оренбург. – 2020. – С. 3178–3182.

14. Репях, Л. П. Классификации ситуаций риска автоматизированного производства : Технологические и образовательные аспекты / Л. П. Репях, И. Д. Белоновская, Е. М. Езерская. – Текст : непосредственный // Материалы VI Международной научно-практической конференции «Проблемы и перспективы внедрения инновационных телекоммуникационных технологий». – Оренбург, ПГУТИ, март, 2020. – С. 116–122.

15. Репях, Л. П. Комбинированные производственные риски в нефтегазовой отрасли / Л. П. Репях, И. Д. Белоновская, М. С. Емец. – Текст : непосредственный // Материалы VI Международной научно-практической конференции «Проблемы и перспективы внедрения инновационных телекоммуникационных технологий». – Оренбург, ПГУТИ, март, 2020. – С. 152–158.