Четвертая промышленная революция и ее влияние на СПО: практики обучения на рабочем месте

Листвин Александр Анатольевич – канд. пед. наук, доцент профессионального образования, учитель труда (технологии) средней общеобразовательной школы № 28 (Череповец, Россия); alistvin.54@mail.ru

Гарт Марина Аарисовна – канд. пед. наук, доцент, зав. кафедрой профессионального и технологического образования Череповецкого государственного университета (Череповец, Россия); garmara@rambler.ru

Аннотация. *В статье характеризуется влияние на среднее профессиональное образование (СПО) четвертой промышленной революции, основанной на новом технологическом укладе. Рассматривается возможность структурных и содержательных изменений в системе СПО в условиях дефицита кадров за счет развития практики обучения на рабочем месте.*

Ключевые слова. *Четвертая промышленная революция, технологический уклад, дефицит кадров, национальная система квалификаций, кастомизация образования, среднее профессиональное образование (СПО), мультипрофессиональность, обучение на рабочем месте.*

Социально-экономические преобразования в нашей стране, вызванные глобальными изменениями в миропорядке и связанными с этим внешними угрозами, обостряются проблемами ***четвертой промышленной революции***[1]. Современный технологический уклад все глубже проникает в перспективные отрасли экономики и создает новые, что требует дополнительных трудовых ресурсов. По мнению экспертов, кадровый голод – основное препятствие на пути развития отечественной экономики [1]. При официально рекордно низком уровне безработицы в стране многие предприятия испытывают нехватку квалифицированных кадров. Основной причиной выступает негативная демографическая ситуация [2]. Если в 2001 г. количество молодежи в возрасте 15–19 лет составляло 12,3 млн человек, то в 2023 г. – 7,6 млн; в возрасте 20–24 года в 2001 г. – 11,1 млн человек, в 2023 г. – 7,3 млн. По старшим возрастным группам наблюдается противоположная тенденция изменения численности населения. Если возрастная группа 50–54 лет в 2001 г. включала 9,409 млн человек, а в 2023 г. она незначительно сократилась до 9,311 млн, то группа 55–59 лет с 4,995 млн человек в 2001г. увеличилась в 2023 г. до 8,988 млн [3].

Существенно усилился спрос на квалифицированный персонал в производительной сфере. Например, только за 2023 г. потребность в рабочих возросла почти в 1,5 раза. Наиболее острый дефицит кадров испытывают обрабатывающие предприятия, производящие продукцию инвестиционного и потребительского назначения. При загрузке производственных мощностей в 2024 г. более 80% специалистов трудятся с повышенной интенсивно-

[1] *Четвертая промышленная революция* (индустрия 4.0) – изложенная в одноименной книге К.Шваба «The Fourth Industrial Revolution» (2016) концепция, согласно которой ближайшее будущее будет определяться широким внедрением киберфизических систем в производство (индустрия 4.0) и обслуживание человеческих потребностей, включая быт, труд и досуг (работа 4.0).

стью, стимулируется совмещение профессий и расширение зоны обслуживания [4].

К фактором, негативно повлиявшим на качество рабочей силы, относится деиндустриализация, затронувшая отечественную экономику в 1990-е гг. Так называемые «постиндустриализм», «информационное общество» вместе с «экономикой знаний» можно рассматривать как наукообразный обман необходимый для того, чтобы лишить общество фундаментальной основы его жизни – производительной сферы, промышленности [5]. В результате многие отрасли отстали в технологическом развитии, а некоторые производства вообще исчезли, что не могло не сказаться на кадровом потенциале страны. Например, Вологодская область, обладая достаточно развитым производственно-экономическим потенциалом на фоне других субъектов России, испытывает недостаток или отсутствие научно-технических компетенций для опережающего развития базовых отраслей промышленности, новых высокотехнологичных и наукоемких отраслей. В целом наблюдается технологическое отставание, обусловленное преобладанием в региональной промышленности выпуска продукции, относимой к третьему и четвертому технологическим укладам. Отмечается быстрое обесценивание полученных знаний в условиях ускорения процессов технологического развития, изменения видовой структуры экономики, что требует профессионального самосовершенствования в течение всей жизни. Недостаточен уровень взаимодействия работодателей и учреждений СПО в части определения потребностей экономики в кадрах. Снизились темпы обновления состава и компетенций педагогических кадров, происходит отставание материально-технической базы учреждений среднего профессионального образования от развития современных технологий производства в [6].

Проблемой становится и гендерная асимметрия. Так, в Вологодской области из 25 учреждений СПО только в шести (24%) директорами работают мужчины. В Череповецком металлургическом колледже в педагогическом коллективе доля мужчин – 26%, в технологическом колледже – 20%, в химико-технологическом – 20%, многопрофильном колледже – 5%. В целом в отечественной системе СПО доля женщин в педагогических коллективах составляет около 80% [7].

Разбалансированность структуры и объемов подготовки кадров системой СПО не в полной мере соответствует потребностям обеспечения и развития и региональных экономик, и экономики страны в целом. К наиболее дефицитным направлениям подготовки относятся группы специальностей машиностроения, химических технологий, технологии материалов. В то же время в 2020–23 гг. в 21 регионе прекращена или сворачивается подготовка кадров по специальностям «Машиностроение», дефицитным и необходимым для отраслей, реализующих проекты технологического суверенитета [8]. В последние годы констатируется рост востребованности программ СПО. На начало 2023/24 учебного года, по сравнению с началом 2020/21 учебного года, прирост студентов СПО составил 14% (вдвое больший, чем прирост по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры). Выпуск специалистов среднего звена за этот период вырос на 18%, а выпуск бакалавров, специалистов, магистров сократился на 5%. Большинство студентов программ СПО ориентированы на профессии и специальности в области инженерного дела и технических наук. Так, в 2023 г. в данной области получили профессию 68% квалифицированных рабочих и служащих [9].

Для повышения технологического уровня и развития страны в ближайшей перспективе необходимы усилия в ин-

дустриальном секторе, где основной задачей наряду с обновлением основных фондов и повышением производительности труда должно стать увеличение выпуска средств производства и автоматизации, в том числе металлообрабатывающих станков, оборудования по аддитивным технологиям, роботов разного назначения. К 2030 г. планируется довести уровень оснащенности промышленного производства роботами с сегодняшних 19 до 145 единиц на 10 тыс. работающих. Кроме того, необходимо воссоздать ряд критически важных технологических цепочек, утерянных в 1990-е гг.

Ответной мерой на обозначенные вызовы является новый национальный проект «Кадры», который стартует с января 2025 г. и призван снизить дефицит рабочей силы в России. Для этого проект должен решить две основные задачи: 1) соотнесение прогнозных потребностей экономики с ее возможностями и 2) качественное изменение инфраструктуры образования. Учитывая, что технологии сейчас обновляются со скоростью 3–5 лет, бессмысленно их осваивать в течение всего периода обучения. Очевидно, профессиональное образование должно давать что-то фундаментальное, что человек будет использовать при быстрой смене квалификации и самостоятельном освоении нового. Таким образом, возникает потребность выстраивания системы непрерывного профессионального образования как совокупности преемственных образовательных программ. Здесь имеются проблемы рассогласованности некоторых нормативных правовых актов. К таким проблемам, например, относятся: различные трактовки понятия «квалификация» в законе «Об образовании в РФ» и в Трудовом кодексе РФ; отсутствие квалификационных характеристик, однозначно описывающих требования конкретного уровня квалификации по профессии в рамках определенного профессионального стандарта. С изменением уровневой структуры высшего образования возникает вопрос по бакалаврам и специалистам, выпускникам СПО, отнесенным к 6 уровню в национальной системе квалификаций.

В системе СПО продолжает развиваться программа «Профессионалитет» предполагающая ускоренную и качественную подготовку молодежи навыкам, необходимым рынку труда. По сути, «Профессионалитет» – это один из этапов проводимой в последнее время реструктуризации системы СПО, в основу которой положены три нововведения:

– вовлечение в образование учащихся колледжей и техникумов представителей профессиональных сообществ;

– сокращение сроков обучения при увеличении его интенсивности;

– создание в учебных заведениях центров молодежных инициатив.

По мнению инициаторов проекта, и образовательные технологии, и производство развиваются такими темпами, что нужные навыки, позволяющие молодому человеку трудоустроиться и быть успешным, можно привить ему довольно быстро. Суть и основная задача «Профессионалитета» – максимально приблизить систему подготовки кадров среднего звена к запросам рынка в разных регионах и конкретных отраслях. Сделать обучение студентов СПО менее затратным для бюджета, переложить часть финансовой ответственности за их подготовку на компании и производства, в которых молодые специалисты смогут работать. Это позволит не только обеспечить нуждающиеся отрасли работниками, но и увеличить до 90% трудоустройство выпускников учреждений СПО. То есть, по сути, речь идет не о профессиональной подготовке в соответствии с квалификационными требованиями, а об обучении навыкам трудовой деятельности на конкретном рабочем месте в конкретной компании.

Такая инициатива привлекательна для молодежи, так как она дает возможность получить рабочую профессию или специальность высокой квалификации в короткие сроки и быть переданными в руки предприятий для трудоустройства. Однако возникают вопросы: каким будет реальный уровень квалификации выпускников по профессии? Не скажется ли негативно сокращение сроков обучения на их общеобразовательной подготовке? Общеизвестно, что хорошая профессиональная подготовка и отсутствие широты кругозора – это не самое удачное сочетание. Практическую подготовку в системе СПО нужно усиливать, в этом проект отвечает запросам общества и соответствует тенденциям. Но профессий и специальностей, по которым возможна качественная подготовка в ускоренные сроки не так много. Сегодня в большей степени требуется новый формат – мультипрофессиональность. Здесь нужно не только налаживать связи с индустрией, но и адаптировать образовательные программы и технологии. Если посмотреть на реализуемые программы «Профессионалитета» в учреждениях СПО, то сроки обучения остались без изменения или сокращены незначительно, что вполне объяснимо. За такие сроки невозможно в соответствии с запросами работодателя подготовить квалифицированного рабочего или специалиста (как правило, 4–6 разряда) а вот обучить трудовым функциям на одном рабочем месте реально. Поэтому программы «Профессионалитета» надо рассматривать как начальный уровень профессиональной подготовки, как получение профессии впервые.

В российском профессиональном образовании сегодня целесообразно использовать европейскую практику создания именно на рабочем месте возможностей для качественного обучения, базирующегося на эффективном сотрудничестве между профессиональными образовательными организациями и работодателями при поддержке государства [10]. ***Обучение на рабочем месте*** (ОРМ) находится в повестке дня многие годы и обычно считается ключевым элементом предоставления профессионального образования и обучения, ориентированным на рынок труда, тем самым способствуя карьере на протяжении всей жизни и возможности трудоустройства учеников, а также удовлетворяя потребности компаний в профессиональных навыках. Одновременно существует некоторая неопределенность в отношении того, что именно должно пониматься под обучением на рабочем месте и как оно отличается от других форм обучения.

Ключевым моментом ОРМ является получение знаний и развитие компетенций в реальной рабочей среде. Это включает типичное технологическое, техническое, социальное и экономическое учебное содержание и навыки, которые требуются для работы. Отсылка к рабочему процессу также подчеркивает его *профессиональный характер* – особенность, отличающую ОРМ от других типов образования. Оно всегда ориентировано на профессию (или, по крайней мере, квалифицированную работу) и связано с передачей опыта и профессиональных знаний. Тесная связь обучения и работы расширяет возможности трудоустройства и карьеры. Образовательные учреждения могут извлечь пользу в том смысле, что сотрудничество с компаниями способствует обмену знаниями и опытом, открывает студентам и педагогам современные производственные технологии, что помогает поддерживать качество обучения и его актуальность для рынка труда.

При отсутствии единого универсального определения ОРМ существует масса подходов к классификации способов его организации. Руководство Европейского фонда образования (ЕФО) предлагает различать следующие *типы обучения на рабочем месте* в соответствии с отношением к реальным рабочим процессам [11]:

– ученик имеет статус работника;
– ученик имеет статус студента СПО;
– «пограничные случаи», к которым относятся виртуальные компании, связанные с учреждениями образования и учебными центрами.

Успех ОРМ зависит от навыков и квалификаций преподавателей и инструкторов профессиональной образовательной организации (ПОО). Учебный процесс должен осуществляться в соответствии с учебной программой, обеспечивающей достаточное количество учебного времени на рабочем месте, и соответствовать задачам профессионального обучения. Последующий плавный переход к первой работе после завершения программы обучения свидетельствует об эффективности ОРМ, а также открывает возможность дальнейшего обучения и профессионального развития. Так, по данным ЕС, к 2025 г. 60% недавних выпускников профессиональных образовательных организации должны извлечь пользу из ОРМ [12].

Задачи улучшения подготовки кадров и развития человеческих ресурсов актуальны и в отечественной практике, что формирует конкретное направление дискурса в области профессионального образования и обучения, одним из направлений которого является совершенствование обучения на рабочем месте. Очевидно, что для системы образования наиболее значимыми факторами повышения интереса к ОРМ становятся быстрые изменения в содержании труда и усложнение профессий, что затрудняет или вообще делает невозможным освоение новых умений в образовательной организации из-за отсутствия материально-технической базы и нужных компетенций [13]. Учитывая, что важной проблемой является определение профильных групп специальностей, соответствующих той или иной отрасли и определяющих основное содержание вида экономической деятельности, необходимы изменение структуры приема в учреждения СПО (особенно целевого) на региональном уровне и органичное встраивание ОРМ в учебный процесс [14]. Это одно направление. Другое – выстраивание системы непрерывного ПОО с использованием практики формирования внутрифирменного и внутрипроизводственного обучения, по существу, формирование экосистем [15]. Создание образовательно-производственных и производственно-образовательных кластеров есть не что иное, как возрождение крупными компаниями учебно-производственных и учебно-курсовых комбинатов в условиях нового технологического уклада. Это хорошая возможность для встраивания ОРМ в практику организации формального профессионального образования и обучения.

Если обратиться к международному опыту, то, например, в практике европейских государств можно выделить *три основные модели организации ОРМ* [16].

1. *Стажировка или ученичество, рассматриваемые как дуальное обучение и основанные на долгосрочном сотрудничестве предприятия и учреждения профессионального образования.* Характеризуются значительным временем непосредственной практической деятельности обучающихся на предприятии, когда теоретические занятия в учреждении СПО чередуются с производственным обучением на рабочих местах предприятия. Образовательная организация и предприятие совместно несут ответственность за качество профессиональной подготовки ученика и получение им соответствующей квалификации. Данная модель обеспечивает высокий уровень трудоустройства молодежи и заинтересованность работодателей, поскольку они получают работника с теми знаниями и навыками которые требуются им.

Отметим: подобная модель применялась и в системе профтехобразования СССР.

2. *Включение периодов практического обучения на рабочих местах конкретных предприятий в профессиональные образовательные программы в качестве обязательного элемента.* Продолжительность этих периодов составляет от 25% до 50% всей программы обучения. В некоторых странах такая схема завершается периодом практической деятельности на предприятии и является необходимым условием успешного освоения программы профессиональной подготовки. Подобная модель – эффективный механизм перехода обучающегося от процесса образования к трудоустройству.

3. *Создание самостоятельных учебных центров (учебно-производственных комбинатов, предприятий, фирм) или при учреждении СПО, оснащенных соответствующими лабораториями и мастерскими, позволяющими симуляции или осуществление реальных бизнес-процессов.* В этой модели учебный центр несет основную ответственность за создание условий, приближенных к реальной трудовой деятельности. Формальная часть образовательной программы разрабатывается и варьируется (в зависимости от типа профессионального обучения) преподавателями в сотрудничестве с предприятиями на основе создания междисциплинарных групп по формированию компетенций и результатов обучения.

Как показывает анализ лучших отечественных практик подготовки квалифицированных кадров, учреждениями СПО реализуются все модели, выбор которых определяется характером и традициями сложившейся системы взаимодействия с работодателями. Предпочтение отдается таким формам, как дуальное и целевое обучение, наставничество, в основе которых лежит ОРМ. По мере создания образовательно-производственных центров появляется возможность развития цифровой трансформации подготовки кадров (особенно для высокотехнологичных производств) с применением сетевого взаимодействия [17]. Популяризация в последние годы в зарубежной и отечественной практике подготовки кадров с применением ОРМ в рамках формального обучения в учреждениях СПО расширяет его возможности и укрепляет позиции в системе непрерывного профессионального образования за счет охвата 2–5 уровней национальной рамки квалификаций [18].

Если обратиться к прошлому опыту, то в системе профтехобразования СССР были профтехучилища со сроком обучения 1,5–2 года на базе основного общего образования без получения среднего общего образования, в которых учащиеся осваивали несложные профессии. Выпускники таких училищ с 16 лет включались в трудовую деятельность, а повышение общеобразовательного уровня при необходимости, обеспечивала вечерняя школа. При современном уровне цифровизации общеобразовательной школы вполне реально использовать прошлый опыт на современном технологическом уровне, а 16–17-летняя молодежь могла бы начать трудовую деятельность.

Сегодня многие предприятия, имеющие сложное или уникальное оборудование, испытывают трудности с поиском квалифицированных сотрудников для работы на нем. Можно сказать, нарушена преемственность формирования профессиональных навыков на этапе «профессиональное образование – предприятие». В период становления нового технологического уклада, когда уровень развития регионов, отраслей и предприятий отечественной экономики значительно отличаются, система СПО призвана нивелировать эти различия путем собственной реструктуризации. В этом случае применение ОРМ следует рассматривать как образовательную технологию обучения через опыт, предполагающую участие обучающихся в какой-либо трудовой де-

ятельности, приобретение через нее новых знаний и умений.

Система СПО должна стать более гибкой и ориентироваться на будущее, охватывая все большее количество учащихся и предлагая возможности для непрерывного профессионального образования и обучения. С целью решения вопросов воспроизводства квалифицированных кадров для отраслей экономики целесообразно создать орган государственного управления (например, Министерство труда и профессиональных квалификаций); его функционал сосредоточить на анализе рынка труда, мониторинге профессионально-квалификационной структуре и потребностей отраслей экономики, непосредственном обеспечении организации и управления системой ПОО. Необходимо пересмотреть и расширить список профессий, освоение которых и связанная с ними деятельность разрешаются с 16 лет. На законодательном уровне урегулировать однозначность определений понятий «квалификация» и «квалификационная характеристика», внести поправки в закон «Об образовании РФ» в отношении целей и задач системы СПО. Поскольку ОРМ позволяет освоить только определенные знания и трудовые навыки, являющиеся частью профессионально-квалификационных требований, то целесообразно введение микроквалификаций, совокупность которых в процессе непрерывного образования позволяла бы аттестоваться в качестве квалифицированного рабочего (служащего) или специалиста.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Данина Н.* Зарплаты растут, людей нет. Как и почему Россия оказалась в ловушке кадрового голода. И что будет дальше [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://secretmag.ru/survival/rossiya- okazalas-v-lovushke-kadrovogo-goloda.htm.

2. *Травкин П.В.* Особенности подбора кадров в 2024 году. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https:// secretmag.ru/survival/rossiya-okazalas-v-lovushke-kadrovogo-goloda.htm.

3. Российский статистический ежегодник. М., 2023. 701с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://studylib.ru/doc/6526371/ejegodnik-2023.

4. Мониторинг предприятий. №10, 2024. Информационно-аналитический комментарий // Банк России [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://cbr.ru/ Collection/ Collection/ File/50724/1024.pdf.

5. *Тавокин Е.П.* Дефицит кадров в современной России: причины и направления решений // Гуманитарий Юга России. 2024. Т. 13. № 4. С. 104–120. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://doi.org/10.18522/2227-8656.2024.4.7 EDN: MOZEOB.

6. Стратегия социально-экономического развития Вологодской области на период до 2030 года. Пост. Правительства области от 17 октября 2016 г. N 920 [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.economy.gov.ru/material/file/969cf0560f3d4db8 cec1e 76d64cf 2529/strategia.pdf.

7. *Гриненко С.В.* Гендерная ассиметрия в образовании // Современные научные исследования и инновации. 2014. № 12. Ч. 3 [Электронный ресурс]. Режим доступа: https:// web.snauka.ru/issues/2014/12/41818.

8. *Бедарева Л.Ю., Блинова Т.Н., Ломтева Е.В., Федотов А.В.* Кадры технологического суверенитета и задачи трансформации системы СПО: опыт комплексного анализа // Профессиональное образование и рынок труда. 2023. Т. 11. № 3. С. 6-25 [Электронный ресурс]. Режим доступа:. https:// doi.org/ 10.52944/PORT.2023.54.3.001.

9. *Варламова Т.А. , Гохберг Л.М. , Зорина О.А.* и др. Образование в цифрах: 2024: краткий статистический сборник. М., 2023. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://issek.hse.ru/news/969714262.html.

10. *Шмурыгина О.В., Дремина М.А.* Базовые модели обучения на рабочем месте в профессиональном образовании европейских стран // Инсайт. 2020. № 1. С. 25–32 [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/bazovye-modeli-obucheniya-na-rabochem-meste-v-professionalnom-obrazovanii-evropeyskih-stran.

11. *Bahl A. and Dietzen A.* (eds). Work-based learning as a pathway to competence-based education: A UNEVOC Network contribution, Federal Institute for Vocational Education and Training. Bonn, 2019. Available at: https://www.bibb.de/dokumente/pdf/ BzbB_Bahl_Dietzen_ Work-based_learning.pdf.

12. Cedefop. The role of work-based learning in VET and tertiary education: evidence from the 2016 EU labour force survey. Luxembourg: Publications Office of the European Union. Cedefop research paper. 2021. No 80. Available at: http://data.europa.eu/doi/10.2801/799490.

13. *Муравьева А.А., Олейникова О.Н.* Обучение на рабочем месте как основной тренд в международной практике профессионального образования и обучения // Профессиональное образование и рынок труда. 2022. № 2. С. 57–74.

14. *Коваленко А.А., Федотов А.В.* Об оценках дефицита кадров с профессиональным образованием (Ч. 2. Квалифицированные рабочие) // Профессиональное образование и рынок труда. 2024. № 3. С. 53–70.

15. *Изотова А.Г., Гаврилюк Е.С.* Экосистемный подход как новый тренд развития высшего образования // Вопросы инновационной экономики. 2022. № 2. С. 1211–1226.

16. *Kis V.* Work, train, win: work-based learning design and management for productivity gains / OECD Education Working Papers. No. 135. OECD Publishing, Paris, 2016. Available at: https://doi.org/10.1787/5jlz6rbns1g1-en.

17. База лучших практик: бери и делай. НАРК – базовый центр подготовки кадров [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://bc-nark.ru/best/our.

18. *Батрова О.Ф., Блинов В.И., Волошина И.А.* и др. Национальная рамка квалификаций Российской Федерации: Рекомендации. М., 2008. 14 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://fgosvo.ru/uploadfiles/mo/20111124101042.pdf.

Дата поступления – 16.12.24

The fourth industrial revolution and its impact on secondary vocational education: on-the-job training practicesh

Alexander A. Listvin – Cand. Sci. (Pedagogics), associate professor, Technology teacher, Secondary school No. 28 (Cherepovets, Russia); alistvin.54@mail.ru

Marina A. Garth – Cand. Sci. (Pedagogics), associate professor, Head of the Department of Professional and Technological Education, Cherepovets State University (Cherepovets, Russia); garmara@rambler.ru

Abstract. *The article characterizes the impact of the fourth industrial revolution, new technological order, secondary vocational education (SVE). Through the development of on-the-job training practices the authors consider the possibility of structural and substantive changes in the SVE system in the context of personnel shortage.*

Key words. *The fourth industrial revolution, technological order, shortage of personnel, national qualification system, customization of education, secondary vocational education, multiprofessionality, on-the-job training.*

REFERENCES

1. *Danina N.* Zarplaty` rastut, lyudej net. Kak i pochemu Rossiya okazalas` v lovushke kadrovogo goloda. I chto budet dal`she [Salaries are growing, but people are not. How and why Russia found itself in a personnel shortage trap. And what will happen next]. Available at: https://secretmag.ru/survival/rossiya- okazalas-v-lovushke-kadrovogo-goloda.htm.

2. *Travkin P.V.* Osobennosti podbora kadrov v 2024 godu [Features of personnel selection in 2024]. Available at: https:// secretmag.ru/survival/rossiya-okazalas-v-lovushke-kadrovogo-goloda. htm.

3. Rossijskij statisticheskij ezhegodnik. 2023 [Russian statistical yearbook. 2023]. Moscow, 2023. 701p.

4. Monitoring predpriyatij. No.10, 2024. Informacionno-analiticheskij kommentarij // Bank Rossii [Monitoring of enterprises of the Bank of Russia: information and analytical analysis. No. 10, 2024]. https:// cbr.ru/ Collection/ Collection/ File/50724/1024.pdf.

5. *Tavokin E.P.* Deficit kadrov v sovremennoj Rossii: prichiny` i napravleniya reshenij [Personnel shortage in modern Russia: causes and directions of solutions]. *Gumanitarij Yuga Rossii* [Humanitarian of the South of Russia]. 2024. T. 13. No. 4. P. 104–120. Available at: https://doi.org/10.18522/2227-8656.2024.4.7 EDN: MOZEOB.

6. Strategiya social`no-e`konomicheskogo razvitiya Vologodskoj oblasti na period do 2030 goda. Post. Pravitel`stva oblasti ot 17 oktyabrya 2016 g. N 920 [Strategy for the socio-economic development of the Vologda Oblast for the period up to 2030. Resolution. Government of the region of October 17, 2016 N 920]. Available at: https://www.economy.gov.ru/material/file/ 969cf0560f3d4db8 cec1e 76d64cf 2529/strategia.pdf.

7. *Grinenko S.V.* Gendernaya assimetriya v obrazovanii [Gender asymmetry in education]. *Sovremenny`e nauchny`e issledovaniya i innovacii* [Modern scientific research and innovation. 2014. No. 12. Part 3]. 2014. No. 12. Ch. 3. Available at: https://web.snauka.ru/ issues/ 2014/ 12/ 41818.

8. *Bedareva L.Yu., Blinova T.N., Lomteva E.V., Fedotov A.V.* Kadry` texnologicheskogo suvereniteta i zadachi transformacii sistemy` SPO: opy`t kompleksnogo analiza [Personnel of technological sovereignty and tasks of transformation of the secondary vocational education system: experience of complex analysis]. *Professional`noe obrazovanie i ry`nok truda* [Professional education and labor market]. 2023. T. 11. No. 3. P. 6–25. Available at: https:// doi.org/10.52944/PORT.2023.54.3.001.

9. *Varlamova T.A., Goxberg L.M., Zorina O.A.* i dr. Obrazovanie v cifrax: 2024: kratkij statisticheskij sbornik [Education in figures: 2024: brief statistical digest]. Moscow, 2023. Available at: https://issek.hse.ru/news/969714262.html.

10. *Shmury`gina O.V., Dremina M.A.* Bazovy`e modeli obucheniya na rabochem meste v professional`nom obrazovanii evropejskix stran [Basic models of on-the-job training in vocational education of European countries]. *Insajt* [Insight]. 2020. No. 1. P. 25–32 Available at: https://cyberleninka.ru/article/n/bazovye-modeli-obucheniya-na-rabochem-meste-v professionalnom-obrazovanii-evropeyskih-stran.

11. *Bahl A.* and Dietzen A. (eds). Work-based learning as a pathway to competence-based education: A UNEVOC Network contribution, Federal Institute for Vocational Education and Training. Bonn, 2019. Available at: https://www.bibb.de/dokumente/pdf/ BzbB_Bahl_ Dietzen_ Work-based_learning.pdf.

12. Cedefop. The role of work-based learning in VET and tertiary education: evidence from the 2016 EU labour force survey. Luxembourg: Publications Office of the European Union. Cedefop research paper. 2021. No 80. Available at: http://data.europa.eu/doi/10.2801/799490.

13. *Murav`eva A.A., Olejnikova O.N.* Obuchenie na rabochem meste kak osnovnoj trend v mezhdunarodnoj praktike professional`nogo obrazovaniya i obucheniya [On-the-job training as the main trend in international practice of vocational education and training]. *Professional`noe obrazovanie i ry`nok truda [Vocational education and labor market]. 2022. No. 2. P. 57–74.*

14. *Kovalenko A.A., Fedotov A.V.* Ob ocenkax deficita kadrov s professional`ny`m obrazovaniem (Ch. 2. Kvalificirovanny`e rabochie) [On assessments of the shortage of personnel with vocational education (Part 2 – Skilled workers)]. *Professional`noe obrazovanie i ry`nok truda* [Vocational education and labor market]. 2024. No. 3. P. 53–70.

15. *Izotova A.G., Gavrilyuk E.S. E*`kosistemny`j podxod kak novy`j trend razvitiya vy`sshego obrazovaniya [Ecosystem approach as a new trend in the development of higher education]. *Voprosy` innovacionnoj e`konomiki* [Issues of innovative economics]. 2022. No. 2. P. 1211–1226.

16. *Kis V.* Work, train, win: work-based learning design and management for productivity gains / OECD Education Working Papers. No. 135. OECD Publishing, Paris, 2016. Available at: https://doi.org/10.1787/5jlz6rbns1g1-en.

17. Baza luchshix praktik: beri i delaj. NARK – bazovy`j centr podgotovki kadrov [Best practices database: take it and do it. National Qualifications Development Agency the basic training center]. Available at: https://bc-nark.ru/best/our.

18. *Batrova O.F., Blinov V.I., Voloshina I.A.* i dr. Nacional`naya ramka kvalifikacij Rossijskoj Federacii: Rekomendacii [National Framework of Qualifications of the Russian Federation: Recommendations]. Moscow, 2008. 14 p. Available at: https:// fgosvo.ru/ uploadfiles/ mo/ 20111124101042.pdf.

Submitted – 16.12.24