

DOI: 10.37930/1990-9780-2024-1-79-37-48

Е. А. Горин¹

ЭКОНОМИКА ЗНАНИЙ И НОВЫЕ КАДРЫ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Обсуждаются социально-экономические процессы в современных условиях, характеризующихся возрастанием технологических возможностей и уровня информационного обмена, что оказывает критическое влияние на ауру и структуру общественных отношений, на производственную сферу и систему профессионального образования. Рассматриваются ориентиры сбалансированного кадрового обеспечения различных отраслей отечественной экономики. Проведена оценка уровня подготовки выпускников петербургских высших и средних профессиональных учебных заведений, анализируются изменения в оценке уровня подготовки по основным параметрам за последние годы для различных групп хозяйствующих субъектов.

Ключевые слова: социальная среда, профессиональное образование, рынок труда, промышленный персонал, производственный коллектив.

УДК 330.341.1: 371.3

Развитие современной цивилизации, характеризующееся постоянным ростом потенциала науки и стремительным расширением технологических возможностей, оказывает кардинальное воздействие не только на экономическую сферу, но и на все стороны социальной жизни. Существенные трансформации происходят в отношениях людей и в культуре, меняются производственные отношения и содержание трудового процесса.

Информационные возможности формируют виртуальное киберпространство, а цифровые технологии становятся рабочим инструментом, причём диапазон оценки происходящих процессов весьма противоречив: от провозглашения цифровой революции главным драйвером цивилизационного развития до её оценки как сугубо негативной и пагубной для человеческого сообщества.

Исключительно важным является обеспечение баланса между адаптацией людей к современным реалиям и сохранением традиционных ценностей, поскольку цифровые технологии устанавливают связи «человек–человек» и «человек–социум» иными способами [1, с.105–129].

На фоне мировой политической нестабильности человеческое сообщество весьма быстро переходит в совершенно новые условия существования. Не только содержание материальной жизни, но и структура мировоззрений, содержание культуры, общественные взаимоотношения подвергаются переосмыслению [2].

¹ Евгений Анатольевич Горин, главный научный сотрудник Института проблем региональной экономики РАН (190013, Россия, Санкт-Петербург, Серпуховская ул., 38), д-р экон. наук, профессор, e-mail: gea@spp.spb.ru

Провозглашённый в конце прошлого века переход к постиндустриальному обществу в идеале предусматривал всеобъемлющую роботизацию и формирование сообщества творческих индивидуумов, освобождённых от рутинного физического труда [3]. Действительно, современная эпоха характеризуется как экономика знаний, и в социально-экономическом развитии всё большую роль играет интеллектуальная составляющая. Одновременно формировалась идеология социальной стратификации с делением общества на группы с примерно одинаковым социальным статусом [4].

На процессы, происходившие в 1990-е гг. в нашей стране, накладывались предложения публичных лидеров «уходить от напичкивания знаниями в школе» [5] и выращивать тупых потребителей, максимально способных «квалифицированно использовать знания, полученные другими людьми»². В такой постановке исторический процесс неизбежно уводил Россию с позиций мирового научно-технологического лидера [6] в категорию отстающих от передовых экономик, постоянно их копирующих и догоняющих – в «стан стран-дауншифтеров»³.

Попытка такой характеристикой унижить страну содержит в себе двусмысленность, поскольку дауншифтинг можно отнести к разновидности восходящей социальной мобильности, основанной на принципах ориентации на собственное восприятие жизни, независимой от чужих мнений и воздействий. Именно в рамках постмодернистской культуры акцент смещается на плюрализм ценностей, индивидуализацию и терпимость, а лучший образ жизни – тот, который больше подходит и нравится членам конкретного сообщества, даже если это кажется неприемлемым для оппонентов [7].

Как же выглядит стратегическая задача системы современного образования, где усилилось противостояние двух тенденций: «нового» образования, поддерживаемого возникающими технологиями и направленного на активную общественную трансформацию, и «индустриального», стремящегося сохранить идеологию сложившихся образовательных институтов [8]? Более того, обсуждается набор перспектив для реализации образования будущего:

- консерватизм (накопление коллективной памяти и сохранение сложившихся норм);

- прагматизм (решение текущих общественных задач);

- прогрессивизм (ориентация на новое).

По-видимому, рациональное движение в трансформации сферы образования, как и всей системы общественных институтов, должно проходить в конструктивном русле на основе рационального баланса общественных интересов, потребностей и возможностей. Обоснованность такого подхода подтверждается в последние два года, когда в отечественном промышленном производстве происходит резкий и болезненный переход от безудержной глобализации к национальной кооперации и рациональной межстрановой специализации. Стабильное функционирование и инновационное развитие национальной промышленности в таких условиях определяется качеством первичных звеньев – промышленных предприятий, а также квалификацией, творческим потенциалом и социальным здоровьем производственных коллективов.

² Фурсенко объяснил слова о «главной ошибке» советской школы. URL: <https://ria.ru/20210520/shkola-1733101604.html> (дата обращения: 17.11.2023).

³ Россия – страна-дауншифтер. Три цитаты Германа Грефа, воспринятые как унижение и попытка захвата. URL: https://tsargrad.tv/news/rossija-strana-daunshifter-tri-citaty-germana-grefa-vosprinjatye-kak-unizhenie-i-popytka-zahvata_304260 (дата обращения: 17.11.2023).

С учётом сказанного выявлена проблема снижения качества подготовки специалистов на всех уровнях экономики, а полученное образование соответствует выполняемой работе только у половины сотрудников, и такое соотношение сохранялось в период 2014–2020 гг. [9].

По-видимому, в значительной степени именно этим объясняется сложившийся в России разрыв между сферами производства и потребления технологических новаций, которые до начала 2022 г. генерировались в основном «под мировой спрос», а внутренний спрос на технологии удовлетворялся, как правило, за счёт импорта. Такая ситуация была обусловлена культивируемой моделью включения российской науки в мировое технологическое пространство, когда в рамках «разомкнутой инновационной системы» расходы на исследования осуществлялись в России, а основная «коммерциализация» – в странах – технологических лидерах. Далее изготовленная высокотехнологичная продукция поступала в нашу страну в качестве импорта потребительской продукции и оборудования [10, с. 188–194].

Несмотря на традиционно высокий технологический уровень петербургских предприятий, они были мало заинтересованы в результатах отечественных разработок и ограниченно вкладывали средства в исследования. Имеющийся инновационный потенциал слабо отражался в реальной продукции, а ситуация «замечательно дополнялась» исчезновением многих предприятий базовых технологических переделов и ликвидацией отраслевой науки [11]. Конечно, и кадровые запросы промышленности отражали сложившееся положение.

Не углубляясь в анализ изменений в общественном сознании и в образовательных подходах за последние десятилетия, напомним, что сегодня каждый человек существует в условиях гибридной реальности и подвержен воздействию огромного количества изменений и разнохарактерных информационных потоков. Кроме того, кардинально изменяются способы восприятия и анализа информации в человеческом сознании, формируется «клиповое мышление» – сиюминутное восприятие ярких, небольших и недолговечных образов. Противоречивость фрагментарных знаний и длительное «погружение» в виртуальную реальность приводят к трансформации ориентиров и ценностей, ухудшению когнитивных способностей человека, что ограничивает возможности реальной и осознанной оценки действительности [12]. Нельзя не согласиться, что «...альтернатива новой виртуальной экономики, альтернатива либерализму не может лежать в сфере экономики – она должна лежать в сфере человека» [13, с. 17], и в данном случае происходит быстрая перемена основных принципов общественной организации: из сферы производства и распределения благ они перемещаются в область социопсихологии, ведающей законами формирования самосознания людей [14].

В рассматриваемом контексте неизбежно приходим к ключевому вопросу – соотношению и взаимосвязь провозглашённого прихода экономики знаний и требуемого для позитивного экономического и общественного развития кадрового обеспечения. Реалии текущего положения в стране и в мире привели к изменениям многих понятийных подходов и практических выводов.

Так, представление о роли средней профессиональной подготовки в общенациональной системе образования и формирования кадров сегодня связано с решением задач по обеспечению технологического суверенитета. Приходится в оперативном порядке проводить серьёзные изменения, в первую очередь – восстанавливать подготовку квалифицированных рабочих; возвращаться к учёту отраслевых ориентиров в

управлении системой среднего профессионального образования; усилить контроль за трудоустройством выпускников вне региональных рынков труда; пересматривать взаимосвязь среднего и высшего профессионального образования, особенно в плане упорядочения ступеней подготовки и перетока студентов [15].

Подготовка по рабочим профессиям утратила престижность и своё значение в качестве массовой образовательной траектории для российской молодёжи, а на рынке труда вырос и ранее недостаточно обеспеченный спрос на представителей рабочих профессий⁴. Кроме того, на фоне демографического кризиса усилились диспропорции заполнения рабочих вакансий из-за снижения выпуска профильных квалифицированных рабочих, а также конкуренции с выпускниками вузов за рабочие места, требующие квалификации специалиста среднего звена.

Дополнительный дисбаланс в образовательную траекторию «школа–колледж–вуз» вносят структурные подразделения среднего профессионального образования, входящие в состав вузов. Они создают выпускникам режим наибольшего благоприятствования для перехода на программу высшего образования и отвлекают их от рынка труда. Таким образом актуализируется задача взаимной координации системы профессиональной подготовки и рынка труда.

Важным фактором для повышения набора в учебные заведения системы профессионального образования и эффективности её работы остаётся мотивация подрастающего поколения. В российских школах создаются условия для развития у учащихся интереса к политехническому образованию, основам инженерного мышления, формированию технологической культуры и навыков конструирования, моделирования технологических процессов [16]. В Санкт-Петербурге такая работа уже давно ведётся системно, проводятся конференции по обмену опытом и повышению престижа инженерных профессий среди молодежи. Как указывалось на Пятом международном форуме «Передовые цифровые и производственные технологии» в Санкт-Петербургском политехническом университете Петра Великого: «...сегодня стоит задача не просто подготовки квалифицированных инженерных кадров, а массового вовлечения молодежи в инженерию, развитие у молодых специалистов высокого уровня мотивации»⁵.

Система образования обеспечивает потребность экономики, а значительная часть национальных субъектов экономической деятельности – это предприятия и, соответственно, трудовые коллективы. Сложная совокупность таких хозяйственных акторов формирует национальную экономику и социальную общность [17].

Напомним, что человеческий капитал через повышение производительности труда напрямую влияет на экономический рост. Без активной роли персонала предприятий невозможны генерация потребности в новациях и внедрение новых технологий, создание новых продуктов и реальная модернизация производства. Кумулятивный эффект достигается благодаря обмену знаниями и идеями, концентрации усилий на достижении общей позитивной цели [18]. На новых работников, подготовленных в системе высшего и среднего профессионального образования и приходящих в трудо-

⁴ В бой идут старики: оборонные заводы страны не могут набрать рабочих. URL: <https://newizv.ru/news/2023-01-19/v-boy-idut-stariki-oboronnye-zavody-strany-ne-mogut-nabrat-rabochih-394312> (дата обращения: 17.11.2023).

⁵ В СПбПУ открылся Пятый международный форум «Передовые цифровые и производственные технологии». URL: <https://ncmu.spbstu.ru/news/8615> (дата обращения: 17.11.2023).

вые коллективы, возлагаются большие надежды по развитию накопленного потенциала и внесению новых идей и возможностей.

На фоне общей социально-экономической ситуации, запросов промышленности и образовательных тенденций проведен анализ кадровой обстановки и подготовки персонала для предприятий Санкт-Петербурга по итогам 2022 г. [19]. Важно не столько количество, сколько качественный уровень работников и новых сотрудников – выпускников учебных заведений. Такие данные позволяют судить о системе образования и демонстрируют эффективность взаимодействия «школа–колледж–вуз–работодатель».

Работодатели оценивали по пятибалльной шкале качество подготовки выпускников вузов и средних специальных учебных заведений (ссуз), принятых на работу в 2022 г. в предприятия и организации Санкт-Петербурга (рис. 1). Достаточно высокие оценки получили цифровые навыки и социальные качества у выпускников вузов, весьма «ровные» оценки подготовки у выпускников колледжей. Представляет интерес динамика изменения таких оценок (табл. 1 и рис. 2).

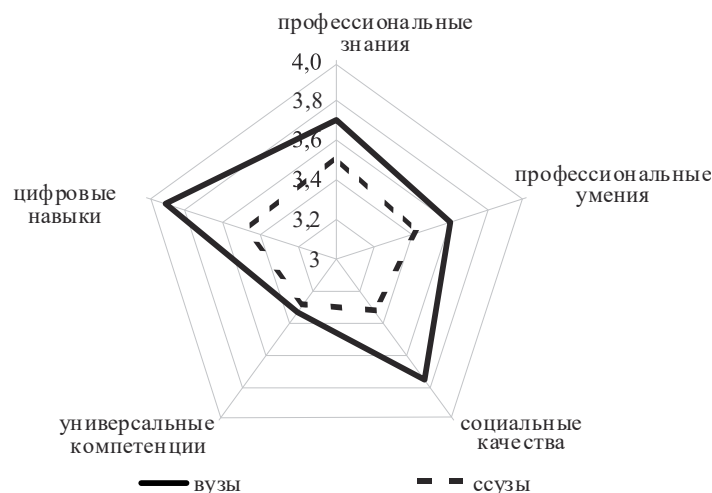


Рис. 1. Оценка уровня подготовки выпускников вузов и ссузов, принятых на работу в 2022 г., по пятибалльной шкале, в целом по предприятиям и организациям Санкт-Петербурга

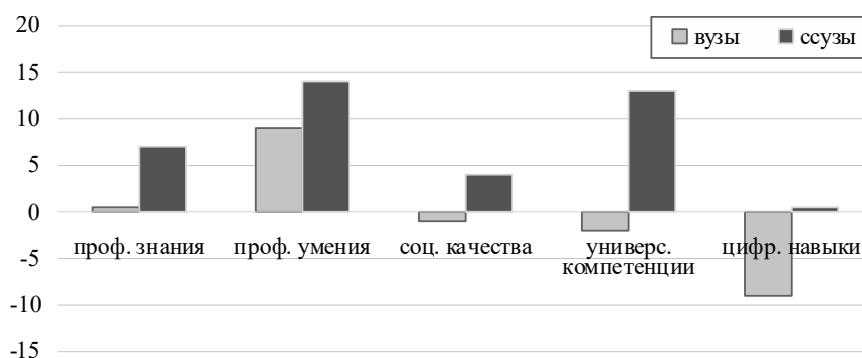


Рис. 2. Динамика изменения уровня подготовки выпускников вузов и ссузов, принятых на работу в 2022 г., по сравнению с 2020 г., в целом по предприятиям и организациям Санкт-Петербурга, %

Таблица 1

Интегральная оценка уровня подготовки и его изменений у выпускников вузов и ссузов, принятых на работу в 2018, 2020 и 2022 гг. на предприятия и в организации – члены Союза промышленников и предпринимателей Санкт-Петербурга

Основные показатели оценки	Вузы						Ссузы						Сравнение в пользу	
	2018	2020	2022	%			2018	2020	2022	%			Уровень	Изменение
				20/18	22/20	22/18				20/18	22/20	22/18		
Профессиональные знания	4	3,7	3,7	-7	0	-7	3,8	3,2	3,52	-16	+7	-7	Вузы	Ссузы
Профессиональные умения	3,4	3,3	3,6	-3	+9	+6	3,4	3	3,42	-12	+14	0	Вузы	Ссузы
Социальные качества	4,1	3,8	3,75	-7	-1	-8	3,5	3,2	3,32	-8	+4	-5	Вузы	Ссузы
Универсальные компетенции	3,4	3,4	3,33	0	-2	-2	3,1	2,9	3,28	-6	+13	6	Вузы	Ссузы
Цифровые навыки	н/д	4,3	3,9	-	-9	-	н/д	3,5	3,48	-	0	-	Вузы	-

Результаты свидетельствуют о высокой в целом оценке выпускников вузов, однако динамика изменений явно склоняется в сторону ссузов, качество обучения в которых и интерес к ним со стороны школьников заметно выросли. Достаточно указать на прогноз по серьёзному росту числа студентов в системе среднего профессионального образования Санкт-Петербурга: к 2030 г. ожидается увеличение их численности до 200 тысяч, что говорит о перераспределении спроса с высшего на среднее профессиональное образование у современной молодежи [20]. Этому способствуют позитивные изменения в работе колледжей, улучшение качества и условий обучения, ориентация учебных программ на востребованные, общественно значимые и престижные профессии.

Одновременно укрепляется взаимосвязь образовательных учреждений с реальным сектором экономики – увеличивается количество студентов, направляемых на производственную практику. По нашим данным, их число возросло в 2022 г. (по сравнению с 2021 г.) на крупных промышленных предприятиях в 1,5 раза для вузов и колледжей, на малых и средних – в 2 раза для колледжей и почти в 4 раза для вузов.

Отражением такого взаимодействия (или его отсутствия) становится дифференциация оценок работодателями уровня подготовки поступивших к ним выпускников вузов и колледжей. Отмечена существенная разница между разными предприятиями и выделенными нами группами.

Конечно, такая дифференциация определяется комплексом факторов, среди которых сложившиеся связи «учебное заведение – предприятие», местоположение и профиль предприятия, численность и условия труда, рекламная политика и, наконец, просто личные отношения между руководителями и профессионализм кадровой службы.

Проанализируем оценки уровня подготовки и его изменений у выпускников вузов и ссузов, принятых на работу в 2020 и 2022 гг. на предприятия и в организации – члены Союза промышленников и предпринимателей Санкт-Петербурга, разделённые на четыре группы: крупные промышленные предприятия, средние и малые промышленные предприятия, научные и технологические организации, предприятия инженерной инфраструктуры (табл. 2–5).

Таблица 2

Оценка уровня подготовки и его изменений у выпускников вузов и ссузов, принятых на работу в 2020 и 2022 гг. на крупные промышленные предприятия

Основные показатели	Вузы			Ссузы			Сравнение в пользу	
	2020	2022	%	2020	2022	%	Уровень	Изменение
Профессиональные знания	3,6	4,0	+11	3,0	3,8	+27	Вузы	Ссузы
Профессиональные умения	3,6	3,82	+6	3,2	3,7	+16	-	Ссузы
Социальные качества	3,4	4,1	+20	3,2	3,6	+12	Вузы	Вузы
Универсальные компетенции	3,0	3,45	+15	3,2	3,4	+6	-	Вузы
Цифровые навыки	3,8	4,0	+5	3,5	3,7	+6	Вузы	-

Таблица 3

Оценка уровня подготовки и его изменений у выпускников вузов и ссузов, принятых на работу в 2020 и 2022 гг. на средние и малые промышленные предприятия

Основные показатели	Вузы			Ссузы			Сравнение в пользу	
	2020	2022	%	2020	2022	%	Уровень	Изменение
Профессиональные знания	3,36	3,5	+4	2,8	3,1	+11	-	-
Профессиональные умения	3,18	3,2	+1	2,7	3,1	+15	-	Ссузы
Социальные качества	3,54	3,4	-4	3,2	3,1	-3	-	-
Универсальные компетенции	3,36	3,3	-2	2,7	3,2	+18	-	Ссузы
Цифровые навыки	3,91	4,0	+2	3,1	3,44	+11	Вузы	-

Таблица 4

Оценка уровня подготовки и его изменения у выпускников вузов и ссузов, принятых на работу в 2020 и 2022 гг. в научные и технологические организации

Основные показатели	Вузы			Ссузы			Сравнение в пользу	
	2020	2022	%	2020	2022	%	Уровень	Изменение
Профессиональные знания	4,25	3,0	-25	3,67	4,0	+9	Ссузы	Ссузы
Профессиональные умения	3,5	3,0	-14	4,0	4,0	0	Ссузы	Ссузы
Социальные качества	3,75	4,0	+7	3,67	5,0	+36	Ссузы	Ссузы
Универсальные компетенции	3,75	3,0	-20	3,33	5,0	+50	Ссузы	Ссузы
Цифровые навыки	4,75	5,0	+5	4,0	5,0	+25	-	Ссузы

Таблица 5

Оценка уровня подготовки и его изменений у выпускников вузов и ссузов, принятых на работу в 2020 и 2022 гг. на предприятия инженерной инфраструктуры

Основные показатели	Вузы			Ссузы			Сравнение в пользу	
	2020	2022	%	2020	2022	%	Уровень	Изменение
Профессиональные знания	3,33	3,6	+8	3,17	3,6	+13	-	Ссузы
Профессиональные умения	3,0	3,2	+7	4,0	3,4	-15	Ссузы	Вузы
Социальные качества	3,67	3,6	-2	2,67	3,2	+19	-	Ссузы
Универсальные компетенции	3,14	3,2	+2	2,83	2,8	-1	-	-
Цифровые навыки	4,2	4,0	-5	3,5	3,4	-3	Вузы	-

Даже поверхностный анализ результатов, где для исключения случайных флюктуаций нами выделены и учитывались значения оценок от 4 и выше, а изменения в оценках – от 15% и больше, говорит о существенных различиях.

Крупные промышленные предприятия обычно более привлекательны для выпускников, их можно увидеть на выставках и в СМИ, посетить во время экскурсии или пройти на них практику. Большинство таких предприятий имеют свои учебные центры, налаженные связи с учреждениями образования (вплоть до базовых), а профессиональные кадровые службы могут подобрать будущих сотрудников на любой стадии обучения. Отсюда – довольно высокие оценки профессиональных знаний, цифровых навыков и общественно-адаптивных качеств у выпускников вузов, а также хорошая динамика за два года. В целом оценки молодёжи, приходящей на предприятия, повышаются, что особенно заметно по профессиональным знаниям и умениям выпускников учебных заведений среднего профессионального образования.

Средние и малые петербургские предприятия находятся в более сложных условиях – взаимодействие с образовательной средой чаще носит несистемный характер, социальные пакеты и перспективы роста менее заманчивы. Привлекательными факторами здесь становятся творческий характер деятельности и работа в коллективе единомышленников.

Отметим, что в противовес негативным тенденциям изоляционизма в системе инновационных предприятий реализуются коллективистские и творческие возможности, формируется позитивное социальное самочувствие индивида. Интерес к научному прогрессу, потребность в признании и уважении, остаются сильнейшими мотивами [21], а в случае инновационной деятельности – это основа формирования и успешного функционирования высокотехнологичных предприятий, генерации и использования новаций.

Весьма показательны результаты научных и технологических организаций, которые, по-видимому, отражают завышенные требования к новым сотрудникам с высшим образованием, недостаточно подготовленным для такой деятельности. В то же время оценки новых сотрудников со средним профессиональным образованием исключительно позитивные, поскольку ожидания здесь совсем другие.

Несколько выбиваются из общих тенденций оценки выпускников, принятых на работу на предприятия инженерной инфраструктуры, что, возможно, связано с отсутствием системы взаимодействия этих предприятий со сферой образования. Особенно настораживает указание на снижение профессиональных умений у выпускников со средним профессиональным образованием.

В любом случае состояние экономики и современная обстановка «рисуют» облик идеального работника, приходящего в коллектив предприятия, как специалиста с широким кругозором, глубокими знаниями и профессиональными навыками, коммуникабельного, с лидерскими качествами, способного решать нестандартные задачи. Такое возможно на основе интеграции задач промышленности и профессионального образования, совмещения интересов различных возрастных групп и включения творческой молодёжи в активную производственную деятельность.

В заключение отметим, что научно-технический прогресс неизбежно приведёт к существенным изменениям на рынке труда и в структуре занятости, однако, в обозримой перспективе перемены в большей степени будут связаны с совершенствованием организации труда и повышением требований к квалификации персонала [22].

Если учесть, что в последнее время в отечественном промышленном производстве происходит резкий переход к национальной кооперации и рациональной межстрановой специализации, стабильное функционирование и инновационное развитие национальной промышленности, а значит и всей экономики, определяется её первичным звеном – промышленным предприятием и его фундаментом – квалификацией, творческим потенциалом и социальным здоровьем трудового коллектива, в том числе и «пополнением» из образовательной среды.

Список литературы

1. Шваб, К. Четвертая промышленная революция / К. Шваб. – М.: Эксмо, 2016. – 213 с.
2. Лескин, Д. Ю. Человек в постиндустриальную эпоху: новая парадигма или последний акт? / Д. Ю. Лескин. URL: <https://www.pravmir.ru/chelovek-v-postindustrialnuyu-epoxu-novaya-paradigma-ili-poslednij-akt/> (дата обращения: 17.11.2023).
3. Домакур, О. В. Постиндустриальное общество: структура, признаки, механизм и закономерности формирования / О. В. Домакур // Экономическая наука сегодня. – 2015. – №4. – С. 39–47.
4. Костин, Р. А. Социальная стратификация: к вопросу научного понимания / Р. А. Костин, Е. Л. Невесенко // Теория и практика сервиса: экономика, социальная сфера, технологии. – 2011. – №1 (7). – С. 73–79.
5. Киселева, М. Нужно уходить от напичкивания знаниями в школе: Грег об образовании / М. Киселева. URL: <https://indicator.ru/engineering-science/german-gref-ob-obrazovanii.htm> (дата обращения: 17.11.2023).
6. Глухов, В. В. Значимость петербургского научно-промышленного комплекса: социально-нравственный аспект / В. В. Глухов, Е. А. Горин, В. Л. Расковалов // Научные и социальные проекты в области сохранения культурного наследия: лучшие практики: материалы «круглого стола» кафедр ЮНЕСКО на базе СПб гос. ун-та аэрокосмического приборостроения, 9 февраля 2022 г. / под ред. академика РАН В. В. Окрепилова, профессора А. А. Оводенко. – СПб.: ПОЛИТЕХ-ПРЕСС, 2022. – С. 27–31.
7. Ильин, В. И. Дауншифтинг как восходящая социальная мобильность / В. И. Ильин // Социальное время. – 2015. – № 1 (1). – С. 78–91.
8. Лукша, П. О. Будущее образования: глобальная повестка. / П. О. Лукша, Д. Н. Песков. URL: <https://vbudushee.ru/upload/iblock/f47/f47425d3a3eeae0b4d37ce157f622aea.pdf> (дата обращения: 17.11.2023).
9. Соболева, И. В. Система приоритетов работника как фактор развития человеческого капитала / И. В. Соболева // Новое индустриальное общество второго поколения (НИО.2): проблемы, факторы и перспективы развития в современной геоэкономической реальности 31.03–01.04.2022. – СПб., 2022.
10. Широков, А. А. Потенциальные возможности роста российской экономики: анализ и прогноз / А. А. Широков. – М.: Артис Принт, 2022. – 296 с.
11. Горин, Е. А., Целевые ориентиры инновационного процесса в экономике Санкт-Петербурга / Е. А. Горин, С. В. Кузнецов. // Инновации. – 2018. – № 10 (240). – С. 23–26.
12. Юдина, Т. Н. «Цифровая экономика» и/или «цифровое общество»: от хай-тек к хай-хьюм / Т. Н. Юдина, И. З. Гелисханов // Цифровая экономика: человек, технологии, ин-

ституты: сб. статей Ежегодной науч. конф. «Ломоносовские чтения-2018». – М.: МГУ им. М. В. Ломоносова, 2018. – С. 859–867.

13. Дугин, А. Г. Конец экономики / А. Г. Дугин. – СПб.: Амфора, 2010. – 479 с.

14. Иноземцев, В. Л. Расколота цивилизация / В. Л. Иноземцев. – М.: Наука, 1999. – 724 с.

15. Роцин, С. Ю. Выпускники среднего специального образования на российском рынке труда / С. Ю. Роцин, К. В. Анисимова, А. А. Владимирская, Ф. Ф. Дудырев // Доклады к XXIV Ясинской (Апрельской) междунар. науч. конф. по проблемам развития экономики и общества. Москва, 2023 год. – М.: Издат. дом ВШЭ, 2023. – 148 с.

16. Марченко, М. В Петербурге стартовало заседание Консорциума по развитию школьного инженерно-технического образования / М. Марченко. URL: <https://tvspb.ru/news/2023/10/12/v-peterburge-startovalo-zasedanie-konsorcziума-po-razvitiyu-shkolnogo-inzhenerno-tehnicheskogo-obrazovaniya> (дата обращения: 17.11.2023).

17. Клейнер, Г. Б. Экономическая доктрина России: узловые компоненты и национальные проекты / Г. Б. Клейнер // Что делать? Полемиические заметки к вопросу о стратегии развития России. – М.: ВЭО, 2021. – С. 225–234.

18. Окрепилов, В. В. Устойчивые трудовые коллективы как социальный компонент стабильного развития / В. В. Окрепилов, В. В. Глухов, Е. А. Горин // 30-летие программы ЮНЕСКО «УНИТВИН»: вклад в развитие образования, науки и культуры: материалы конф. СПб междунар. эконом. форума на базе СПб политехн. ун-та Петра Великого, 17 июня 2022 г. / под ред. А. И. Рудского, В. В. Окрепилова. – СПб.: ПОЛИТЕХ-ПРЕСС, 2022. – С. 144–148.

19. Кузнецов, С. В. Национальный технологический суверенитет и три уровня кадрового обеспечения промышленности / С. В. Кузнецов, Е. А. Горин, М. Р. Имзалиева. // Экономика и управление. – 2023. – Т. 29, №8. – С. 938–955.

20. Система профессионального образования в Санкт-Петербурге: от стабильности к изменениям. – Серия «Экспертно-аналитические доклады о развитии современного города / под ред. В. Н. Книгинина, Д. В. Санатова, С. В. Салкуцана, Е. М. Холодной. – СПб., 2022. – Вып. 5. – 72 с.

21. Спенс, М. Следующая конвергенция: будущее экономического роста в мире, живущем на разных скоростях / М. Спенс. – М.: Изд-во Института Гайдара, 2013. – 336 с.

22. Горин, Е. А. Четвертая промышленная революция и профессиональное образование: социальный аспект / Е. А. Горин, С. А. Иванов, М. Р. Имзалиева // Актуальные проблемы труда и развития человеческого потенциала: вузовско-академический сб. науч. тр. – Вып. № 4 (21) / под ред. В. В. Окрепилова, А. Д. Шматко, И. М. Алиева. – СПб.: Изд-во СПбГЭУ, 2021. – С. 60–70.

References

1. Schwab K. (2016) Chetvertaya promyshlennaya revolyutsiya [The Fourth Industrial Revolution]. Moscow: Eksmo Publ. 213 p.

2. Leskin D. Y. (2011) Chelovek v postindustrial'nyu epokhu: novaya paradigma ili posledniy akt? [Human in the Post-industrial Era: A New Paradigm or the Last Act?]. Pravmir. URL: <https://www.pravmir.ru/chelovek-v-postindustrialnuyu-epochu-novaya-paradigma-ili-poslednij-akt/> (Access date: 17.11.2023).

3. Domakur O. V. (2015) Postindustrial'noye obshchestvo: struktura, priznaki, mekhanizm i zakonmernosti formirovaniya [Post-industrial Society: Structure, Features, Mechanism and Patterns of Formation]. Economic Science Today, 4, pp. 39–47.

4. Kostin R. A., Nevesenko E. L. (2011) *Sotsial'naya stratifikatsiya: k voprosu nauchnogo ponimaniya* [Social Stratification: On the Issue of Scientific Understanding]. Theory and Practice of Service: Economics, Social Sphere, Technology, 1(7), pp. 73–79.
5. Kiseleva M. (2017) *Nuzhno ukhodit' ot napichkivaniya znaniyami v shkole: Gref ob obrazovanii* [We Need to Move Away From Stuffing Ourselves with Knowledge at School: Gref on Education]. Indicator. URL: <https://indicator.ru/engineering-science/german-gref-ob-obrazovanii.htm> (Access date: 17.11.2023).
6. Glukhov V. V., Gorin E. A., Raskovalov V. L. (2022) *Znachimost' peterburgskogo nauchno-promyshlennogo kompleksa: sotsial'no-nravstvennyy aspekt* [The Significance of the St. Petersburg Scientific and Industrial Complex: Social and Moral Aspect]. In: Scientific and Social Projects in the Field of Cultural Heritage Preservation: Best Practices. Materials of the Round Table of UNESCO Chairs on the Basis of the St. Petersburg SUAI. St. Petersburg: POLYTECH-PRESS, pp. 27–31.
7. Ilyin V. I. (2015) *Daunshifting kak voskhodyashchaya sotsial'naya mobil'nost'* [Downshifting as an Upward Social Mobility]. SocioTime, 1(1), pp. 78–91.
8. Luksha P. O., Peskov D. N. (2014) *Budushcheye obrazovaniya: global'naya povestka*. [The Future of Education: A Global Agenda]. URL: <https://vbudushee.ru/upload/iblock/f47/f47425d3a3eeae0b4d37ce157f622aea.pdf> (Access date: 17.11.2023).
9. Soboleva I. V. (2022) *Sistema prioriteto rabotnika kak faktor razvitiya chelovecheskogo kapitala* [The System of Employee Priorities as a Factor in the Development of Human Capital]. Report at the VII St. Petersburg Economic Congress (SPEC-2022) “New Industrial Society of the Second Generation (NIS.2): Problems, Factors and Prospects for Development in Modern Geo-Economic Reality”.
10. Shirov A. A. (Ed.) (2022) *Potentsial'nyye vozmozhnosti rosta rossiyskoy ekonomiki: analiz i prognoz* [Potential for Growth of the Russian Economy: Analysis and Forecast]. Scientific Report of the IEF RAS. Moscow: Artique Print. 296 p.
11. Gorin E. A., Kuznetsov S. V. (2018) *Tselevyye oriyentiry innovatsionnogo protsessa v ekonomike Sankt-Peterburga* [The Innovation Process Targets in St. Petersburg Economy]. Innovations, 10(240), pp. 23–26.
12. Yudina T. N., Gelikhanov I. Z. (2018) “Digital Economy” and/or “Digital Society”: From High-Tech to High-Hum. In: “Digital Economy: People, Technologies, Institutions”. A Collection of Articles From the Annual Scientific Conference “Lomonosov Readings – 2018”. Moscow: Lomonosov Moscow State University, pp. 859–867.
13. Dugin A. G. (2010) *Konets ekonomiki* [The End of the Economy]. St. Petersburg: Amfora Publ., 479 p.
14. Inozemtsev V. L. (1999) *Raskolotaya tsivilizatsiya* [A Fractured Civilization]. Moscow: Nauka Publ., 724 p.
15. Roshchin S. Y. (Ed.) (2023) *Report From the XXIV Yasinsk (April) International Scientific Conference on Problems of Economic and Social Development*. Moscow: HSE Publishing House, 148 p.
16. Marchenko M. (2023) *V Peterburge startovalo zasedaniye Konsortsiума po razvitiyu shkol'nogo inzhenerno-tehnicheskogo obrazovaniya* [The Meeting of the Consortium for the Development of School Engineering and Technical Education Launched in St. Petersburg]. Telekanal Sankt-Peterburg. URL: <https://tvspb.ru/news/2023/10/12/v-peterburge-startovalo-zasedanie-konsorcziuma-po-razvitiyu-shkolnogo-inzhenerno-tehnicheskogo-obrazovaniya> (Access date: 17.11.2023).
17. Kleiner G. B. (2021). *Ekonomicheskaya doktrina Rossii: uzlovyye komponenty i natsional'nyye projekty. Chto delat'? Polemicheskkiye zametki k voprosu o strategii razvitiya Rossii*. [Russia's

Economic Doctrine: Key Components and National Projects. What Is to Be Done? Polemic Notes on the Question of Russia's Development Strategy]. Moscow: VEO of Russia, pp. 225–234.

18. Okrepilov V. V., Glukhov V. V., Gorin E. A. (2022) *Ustoychivyye trudovyye kollektivy kak sotsial'nyy komponent stabil'nogo razvitiya* [Sustainable Work Collectives as a Social Component of Stable Development]. In: 30-Th Anniversary of the UNESCO UNITWIN Program Contribution to the Development of Education, Science and Culture: Conference Materials From St. Petersburg International Economic Forum at Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University. June 17, 2022. Rudskoi A. I., Okrepilov V. V. (Eds.). St. Petersburg: POLYTECH-PRESS, pp. 144–148.

19. Kuznetsov S. V., Gorin E. A., Imzalieva M. P. (2023) *Natsional'nyy tekhnologicheskiy suverenitet i tri urovnya kadrovogo obespecheniya promyshlennosti* [National Technological Sovereignty and Three Levels of Industrial Human Resource Endowment]. *Economics and Management*, 29(8), pp. 938–955.

20. Knyagin V. N., Sanatov D. V., Salkutsan S. V., Kholodnova E. M. (Eds.) (2022) *Sistema professional'nogo obrazovaniya v Sankt-Peterburge: ot stabil'nosti k izmeneniyam* [Vocational Education System in St. Petersburg: From Stability to Change]. In: Expert Reports on the Development of a Modern City. St Petersburg. Issue No. 5. 72 p.

21. Spence M. (2013) *Sleduyushchaya konvergentsiya: budushcheye ekonomicheskogo rosta v mire, zhivushchem na raznykh skorostyakh* [The Next Convergence: The Future of Economic Growth in a Multispeed World]. Moscow: Gaidar Institute Publishing House, 336 p.

22. Gorin E. A., Ivanov S. A., Imzalieva M. R. (2021) *Chetvertaya promyshlennaya revolyutsiya i professional'noye obrazovaniye: sotsial'nyy aspekt* [The Fourth Industrial Revolution and Vocational Education: Social Aspect]. In: Current Issues of Labor and Human Development: A Collection of University and Academic Scientific Works. Issue No. 4(21). Okrepilov V. V., Shmatko A. D., Aliev I. M. (Eds.). St. Petersburg: St. Petersburg State Economic University Publishing House, pp. 60–70.

E. A. Gorin⁶. Knowledge Economy and New Personnel for the Industry. Socio-economic processes are discussed in modern conditions characterized by an increase in technological capabilities and the level of information exchange, which has a critical impact on the public aura and the structure of public relations, on the industrial sphere and the system of vocational education. The guidelines of balanced staffing of various components of the domestic economy are considered. The assessment of the level of training of graduates of St. Petersburg higher and secondary vocational educational institutions is carried out, as well as the changes in the assessment of the level of training by the main parameters for various groups of enterprises in recent years are analyzed.

Keywords: social environment, vocational education, labor market, industrial workers, labor team.

⁶ *Evgenij A. Gorin*, Senior Research Officer of the Institute of Regional Economy of the RAS (38 Serpukhovskaya St., Saint-Petersburg 190013, Russia), Doctor of Economics, Professor, e-mail: gea@spp.spb.ru