

Соответственно к основным демографическим рискам чернобыльских территорий следует отнести высокий уровень смертности населения, спад рождаемости и устойчивые по масштабу и направлению потоки внутренних мигрантов, выбывающих из районов, и усиливающие диспропорции в половозрастной структуре населения.

Демографические проблемы в районах радиоактивного загрязнения привели к более серьезным негативным последствиям, в связи с чем существует объективная необходимость дополнительного государственного воздействия на условия демовоспроизводства. Помимо мер демографической политики, необходимы специальные, направленные на реабилитацию населения.

Улучшение демовоспроизводственных показателей – преодоление естественного и миграционного оттока и стабилизация численности населения – возможно только на территориях, где будут созданы необходимые условия для их экономического развития. Для зон с различным уровнем загрязнения требуется разработка принципиально разных стратегий развития.

Литература

1. Статистические данные Национального статистического комитета Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://dataportal.belstat.gov.by/>. – Дата доступа: 01.07.2021.

УДК 331.52:338:04

Изменение инфраструктуры рынка труда в условиях цифровизации экономики Changing the infrastructure of the labor market in the economy digitalization conditions

Ванкевич Елена Васильевна,

доктор экономических наук, профессор, проректор по научной работе,
УО «Витебский государственный технологический университет»

vankevich_ev@tut.by

Vankevich Alena

Doctor of Economics, Professor, Vice-Rector of Scientific Work,
Vitebsk State Technological University

vankevich_ev@tut.by

Аннотация. В статье рассмотрены направления развития инфраструктуры рынка труда в условиях цифровизации экономики. Сделан обзор онлайн-ландшафта рынка труда в Беларуси, выделены преимущества и ограничения государственного и негосударственного порталов. По сравнению с традиционными каналами трудоустройства (такими, как служба занятости, кадровые агентства, средства массовой информации, друзья и знакомые), онлайн-порталы вакансий могут предоставить более широкую информационную базу и более эффективные способы поиска работы или работника, дать лучшее и более полное понимание ситуации на рынке труда и тенденций его развития. Показано, что между частными и государственными порталами открытых вакансий в Беларуси существуют различия по количеству размещаемых вакансий и резюме, используемым классификаторам, методам описания и регистрации вакансии, др. В итоге каждый портал формирует свою картину рынка труда, используя разные критерии структурирования информации в вакансиях и резюме, классификации навыков. Для понимания общей динамики и структуры рынка труда в условиях цифровизации необходимо объединить данные ведущих порталов, классифицировать их по единым критериям и устранить дублирование. Формирование единого цифрового портала, анализ и обработка агрегированной информации с помощью технологий искусственного интеллекта и визуализация результатов в онлайн-режиме для всех заинтересованных поможет усилить государственную политику в области занятости и обучения, дать более эффективные инструменты работы государственной службе занятости, более качественные сигналы для системы образования и населения.

Ключевые слова: рынок труда, цифровизация, инфраструктура, онлайн-порталы вакансий

Abstract. The article considers the directions of labor market infrastructure development in the context of the economy digitalization. An overview of the online labor market landscape in Belarus is made, the advantages and limitations of the public and non-state portals are highlighted. Compared to traditional employment channels (such as employment services, recruitment agencies, mass media, friends and acquaintances), online job vacancies portals can provide a broader information base and more effective ways to find a job or a worker, give a better and more complete understanding of the situation in the labor market and its development trends. It is shown that there are differences between private and public open job portals in Belarus in terms of the number of posted vacancies and resumes, the classifiers used, the methods of job description and registration, etc. As a result, each portal forms its own picture of the labor market, using different criteria for structuring information in vacancies and resumes, skill classifications. To understand the overall dynamics and structure of the labor market in the conditions of digitalization it is necessary to combine the data of the leading portals, classify them according to the same criteria and eliminate duplication. Formation of a single digital portal, analysis and processing of aggregated information using artificial intelligence technologies and visualization of the results online for all stakeholders will help to strengthen public policy in the field of employment and training, give more effective tools for public employment service, better signals for the education system and people.

Keywords: labor market, digitalization, infrastructure, online job vacancies portals

Инфраструктура рынка труда – это совокупность институтов на нем (законов, правил, норм, традиций, служб, организаций и пр.), обеспечивающих содействие эффективному распределению и использованию человеческого капитала общества, согласованию спроса и предложения на совокупном рынке труда и его различных сегментах [1]. Инфраструктура рынка труда обеспечивает решение следующих задач:

1) устранение входных барьеров на рынке труда (вызванных информационной асимметрией, дискриминацией, сегрегацией, эффектом «стеклянного потолка», административными предписаниями, барьерами при переходе «учеба – работа», др.);

2) снижение транзакционных издержек на рынке труда, связанных с осуществлением сделок на нем – при найме, увольнении, перемещениях, повышении квалификации и переподготовке;

3) формирование единого информационного пространства совокупного рынка труда для принятия решений всеми участниками.

Традиционная инфраструктура рынка труда включает: нормативно-правовое обеспечение трудовых отношений; государственные институты на рынке труда (государственная служба занятости, система образования и профподготовки, трудовая инспекция, социальная защита); негосударственные институты (профсоюзы, объединения работодателей и нанимателей, внутренние рынки труда предприятий, частные посреднические фирмы и учреждения образования, пр.); неформальные институты (этические нормы, традиции, ценности).

Роль инфраструктуры рынка труда в современных условиях значительно повышается, что обусловлено следующим:

1) информационная асимметрия на рынке труда, которая, несмотря на прогрессирующее развитие информационных технологий и средств коммуникаций, усиливается, так как увеличиваются объемы информации и нарастает скорость ее обновления;

2) увеличение мобильности работников и формирование новых по качеству рабочих мест (удаленных, нестандартных, развитие е-экономики и е-занятости и пр.);

3) повышение значения навыков и компетенций, переход от оценки наличия диплома об образовании к оценке так называемых микродипломов (сертификатов, конкретных компетенций), комбинация которых формирует новые профессии для предприятия, а для работника – его неповторимую квалификацию, уникальность.

Цифровая трансформация оказывает значительное влияние на инфраструктуру рынка труда – прежде всего потому, что меняются качество и структура рабочих мест. Появились новые по своему

содержанию рабочие места (удаленные, временные), развивается е-занятость, для которых разработанные институциональные рамки (регламентированная продолжительность рабочего времени, условия контракта) оказываются не вполне приемлемыми. Соответственно, возрастает качественная неоднородность работников, которая входит в противоречие с условиями и гарантиями традиционной занятости (стабильность рабочего места, жесткость зарплатообразования). Благодаря возможностям цифрового производства, экономически активными стали те слои населения, которые ранее на рынке труда были представлены незначительно (молодежь, женщины, инвалиды и пр.). Это формирует спрос на нестандартные формы трудовых отношений, которые уже не соответствуют утвердившиеся нормы законодательства о труде.

В совокупности данные тенденции обуславливают значительную трансформацию инфраструктуры рынка труда, что проявляется в следующем:

- расширение числа организаций, занимающихся проблемами трудоустройства, появление онлайн-порталов вакансий, онлайн-агрегаторов вакансий, сайтов и мобильных приложений;

- изменение объема и структуры информации о рынке труда и его элементах, развитие эмпирической базы данных для анализа рынка труда и принятия решений (за счет формирования больших данных – Big Data);

- расширение перечня услуг, оказываемых субъектами инфраструктуры – через компьютеризованные киоски занятости и услуги по трудоустройству через Интернет.

Изменение ландшафта рынка труда в условиях цифровизации привело к тому, что основными субъектами инфраструктуры на нем становятся онлайн-порталы вакансий. В Республике Беларусь поисковые системы позволяют идентифицировать значительное количество онлайн-порталов вакансий. Среди них можно выделить:

- государственный портал и негосударственные порталы;

- первичные порталы и вторичные (агрегаторы);

- специализированные и универсальные;

- региональные, национальные, филиалы международных;

- сайты организаций;

- рекламные приложения газет;

- мобильные приложения;

- объявления о вакансиях на сайтах интернет-магазинов и площадок.

Роль онлайн-порталов на современном рынке труда, их классификация и способы оценки в настоящее время широко исследуется зарубежными и отечественными авторами [2-7]. Огромное внимание уделяется возможностям изучения информации, размещаемых на них с помощью технологий искусственного интеллекта и обработки больших данных [8-12].

Одним из наиболее крупных и надежных источников информации о вакансиях является Общественно-республиканский банк вакансий. Общественно-республиканский банк вакансий – это государственный онлайн банк данных вакансий в Республике Беларусь, который сформирован на портале Государственной службы занятости. Сведения о вакансиях предоставляются в соответствии с Законом Республики Беларусь «О занятости населения» в пятидневный срок со дня ее появления. Данные портала ежедневно обновляются. Вакансии классифицируются по видам экономической деятельности в соответствии с ОКРБ 005-2011 «Виды экономической деятельности» в разрезе регионов, городской и сельской местности, вакансии для рабочих и служащих. При вводе вакансий используется справочник ОКРБ 006-2009 «Профессии рабочих и должности служащих». С 2020 года осуществляется постепенный переход на использование справочника ОКРБ 014-2017 «Занятия», который гармонизирован с Международным классификатором занятий ISCO-08, и постепенное формирование классификации вакансий в разрезе 9 профессионально-квалификационных групп. Именно статистика портала формирует общие сведения о количестве свободных рабочих мест и вакансий в экономике. На 09.09.2021 в нем было представлено 96495 вакансий и 43 13 резюме (по данным сайта www.gsz.gov.by). Специалистами органов по труду, занятости и социальной защите Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь проводится постоянный анализ динамики и

структуры представленных в Общереспубликанском банке вакансий – по видам экономической деятельности, регионам, уровню заработной платы, составляется рейтинг наиболее и наименее востребованных профессий.

Преимуществами Общереспубликанского Банка вакансий являются: использование принятых в статистической отчетности классификаторов, гармонизированных с международными подходами, бесплатное размещение вакансий и резюме всеми желающими. К ограничениям Общереспубликанского Банка вакансий правомерно отнести: малое число пользователей (то есть лиц, зарегистрировавших свое резюме и ищущих работу через него); отсутствие статистики о скорости заполнения вакансий, времени существования вакансии (от ее регистрации до заполнения или закрытия), то есть при наличии большой статистической базы ее полномасштабная аналитика не проводится; отсутствие сервисов по подбору вакансий и резюме. Часто наниматели в качестве недостатка Общереспубликанского банка вакансий отмечают, что с него нет отклика после регистрации вакансии (то есть с вакансиями никто не работает), а качество предлагаемых кандидатов для работы низкое. То есть Общереспубликанский банк вакансий только размещает вакансии, но не выполняет функции кадрового агентства (по подбору кандидатов на вакансию, подбору вакансий к соискателям, заполнению вакансий). Возможно, этим объясняется маленькое число желающих разместить свои резюме на портале для поиска вакансий.

На сайте Государственной службы занятости размещен реестр агентств по трудоустройству в Беларуси. Реестр начал формироваться в 2017 года (Совет Министров Республики Беларусь утвердил Положение об услугах по содействию в трудоустройстве, предоставляемых гражданам агентствами по трудоустройству). Все агентства, включенные в реестр, работают легально. После появления реестра повысилось качество обслуживания, снизились риски для граждан. Агентства собирают информацию преимущественно по резюме соискателей. Работодатели реже размещают свои вакансии через агентства, но это более высокооплачиваемые вакансии. Основанием для включения сведений в Реестр агентств по трудоустройству является заявление юридического лица, индивидуального предпринимателя, намеревающихся предоставлять гражданам услуги по содействию в трудоустройстве. Реестр агентств по трудоустройству на сайте Министерства труда и социальной защиты постоянно расширяется: на 09.09.2021 он содержит 222 организации (общий список 235, из них 13 агентств исключены из реестра), на 30.07.2020 он содержал 193 организации, на 02.06.2019 в нем было 156 организаций.

Таблица 1. Наиболее крупные негосударственные онлайн-порталы вакансий в Беларуси

Поиск в Google (1 страница поиска)	27 июля 2021
Belmeta.com	110536 вакансий
rabota.tut.by	32060 вакансий, 90456 организаций, 2500221 резюме
JobLab.by	27562 вакансий
Trudbox.by	121924 вакансий
By.jooble.org	79800 вакансий с 470 сайтов
By.trud.com	130786 вакансий
gorodrabot.by/	58657 вакансий
rabota.yandex.ru/	87716 вакансий

Среди негосударственных порталов наиболее крупными и активными являются первичные порталы jobs.tut.by; praca.by; joblab.by, поисковые системы и агрегаторы вакансий (belmeta.com; gorodrabot.by; trudbox.by; mnogo-raboty.by). Многие порталы работают в режиме приложения к другим порталам и платформам как разделы по поиску работы (kufar.by, baraholka.onliner.by, др.). Также много ссылок на сайты непосредственно организаций - работодателей о наличии у них вакансий.

Каждый из порталов и агрегаторов использует собственный подход к классификации вакансий, при этом ряд из них позволяют видеть статистику и основные рубрики на экране, проводят собственную аналитику рынка труда, на некоторых – информация выдается не общая, а только по

запросу (интересующая категория, профессия, регион или отрасль). При структурировании вакансий содержится повторный счет – то есть одна и та же вакансия может быть отнесена к нескольким рубрикам одновременно.

Преимуществами размещения вакансий на негосударственных порталах вакансий является оказание услуг по целевому подбору вакансии под резюме соискателей и наоборот, в результате предприятие имеет больше шансов получить хорошего работника (закрывать вакансию), осуществление дополнительных услуг. по поднятию вакансии (резюме) в поисковых системах для более оперативного закрытия вакансии (или трудоустройства соискателя). Поэтому предприятиям проще с ними взаимодействовать, они дублируют сведения о своих вакансиях на негосударственных порталах после их обязательного размещения на портале gsz.gov.by. Недостатками негосударственных порталов вакансий являются отсутствие единых классификаторов (в итоге одна и та же вакансия может быть занесена в несколько рубрик одновременно, что затрудняет их анализ и оценку вклада в совокупный спрос на труд в экономике), платное размещение вакансий, платный доступ к резюме.

Для оценки доли спроса на труд, представленного на онлайн-порталах вакансий, в общем спросе, можно использовать показатели удельного веса вакансий, расположенных на портале, в численности занятых в экономике и удельного веса организаций, разместивших свои вакансии на портале, в общем числе организаций в Республике Беларусь. Также может быть учтен размер предприятий, размещающих свои вакансии на портале, по численности занятых [2, с. 47–48; 9, с. 3]. Но общее число вакансий достоверно не известно, на разных порталах оно различается, и среди них есть повторения. С одной стороны, учитывая действующее в Беларуси законодательство, данные о количестве вакансий Общереспубликанского Банка вакансий должны представлять наиболее полный пул вакансий, поскольку внесение сведений о вакансиях предусмотрено законом, а его нарушение (то есть сокрытие сведений о вакансии) влечет административную ответственность для организаций. С другой стороны, есть порталы и агрегаторы (Belmeta.com, Trudbox.by), имеющие количество вакансий, превышающее их значение в Общереспубликанском банке вакансий. Правомерно предположить, что не все вакансии сгенерированы в Общереспубликанском банке вакансий.

Таблица 2. Оценка охвата спроса на труд различными онлайн-порталами в Республике Беларусь, первые шесть мест в рейтинге *

	2020 г., Беларусь	Число вакансий на портале, на 27.07.2021, тыс. ед. (удельный вес вакансий портала в численности занятого населения, %)					
		Trudbox. by	GSZ.GOV. by (public)	Jobs.tut. by	Joblab. by	Praca. by	Belmeta. com
Число вакансий	5091,6 тыс. чел.	121924 вак. (2,4 %)	98068 вак. (1,92 %)	32060 вак. (0,62 %)	27562 вак. (0,54 %)	15396 вак. (0,3 %)	110536 вак. (2,17 %)
		Количество организаций, разместивших вакансии на портале, ед. (доля в общем числе организаций, %)					
Общее число организаций (юридических лиц), ед.	142 685	Нет данных	135 479 (на 1.04.2020) (94,94 %)	90 456 (57,39 %)	Нет данных	9632863 (57 %)	Нет данных

Примечание – Источник: [13, с. 3; www.gsz.gov.by; www.belmeta.com; www.trudbox.by; www.rabota.by; www.praca.by; www.JobLab.by]. * – Рейтинг составлен по источнику [4] и отражен в работах [7; 8].

То есть, онлайн порталы вакансий охватывают от 0, 2% до 2,4 % спроса на труд (оцененного по численности занятых), при этом предприятия достаточно активно участвуют в размещении своих вакансий на онлайн-площадках. Проведенный анализ также позволяет сделать вывод о наличии различий между порталами по охвату в разрезе видов экономической и в разрезе занятий.

Размер предложения на рынке труда оценивается через численность рабочей силы или экономически активного населения, равного сумме численности занятых и безработных (это более широкий охват) или через численность безработных (узкое определение). Для оценки доли онлайн-порталов в предложении труда на рынке труда, правомерно использовать следующие показатели: количество размещенных на портале резюме, их удельный вес в численности рабочей силы, струк-

тура резюме (по видам экономической деятельности, профессиям, уровню образования) и их удельный вес в соответствующей категории рабочей силы. Однако не все онлайн-порталы имеют информацию о резюме.

Таблица 3. Охват порталами предложения труда в Республике Беларусь (на 27.07.2021)

Численность рабочей силы, 2020 год	Число резюме (в % к численности рабочей силы)		
	GSZ.GOV.by	Jobs.tut.by	Praca.by
5091,6 тыс. чел.	4077 (0,08 %)	2500221 (49,1 %)	431752 (8,4 %)

Примечание – Источник: [13, с. 3; www.gsz.gov.by; www.belmeta.com; www.trudbox.by; www.rabota.by; www.praca.by; www.JobLab.by].

Охват онлайн-порталами предложения труда различен, при этом охват негосударственных порталов по числу пользователей намного шире. Таким образом, между частными и государственными порталами открытых вакансий в Беларуси существует множество различий – как по количеству размещаемых вакансий и резюме, так и качественных различий (касающихся особенностей представления вакансий и резюме) – используемые классификаторы, структурирование вакансий, описание вакансии, способ подачи вакансии. Проведенный анализ позволяет сделать вывод о том, что существуют сложности формирования единого портала вакансий для аналитики рынка труда, так как каждый портал формирует свою картину рынка труда, используя разные критерии структурирования информации в описаниях резюме, недостаточно описаны требуемые навыки. При этом ряд информации является недоступной для анализа.

Сравнивая востребованность вакансий из Общереспубликанского банка вакансий и негосударственных порталов, правомерно отметить, что при поиске работника организации в большей степени используют негосударственные порталы (возможно, потому что получают помощь от них в виде подбора подходящего кандидата, более оперативно находят работника, более лучшего качества). Соответственно, работники также более активно ищут новые рабочие места через негосударственные порталы, либо минуя их – через прямые контакты с нанимателями, используя рекомендации и пр.

По сравнению с традиционными каналами трудоустройства (такими, как служба занятости, кадровые агентства, средства массовой информации, друзья и знакомые), онлайн-порталы вакансий могут предоставить более широкую информационную базу и более эффективные способы поиска работы или работника, дать лучшее и более полное понимание ситуации на рынке труда и тенденций его развития. Это может усилить государственную политику в области занятости и обучения, дать более эффективные инструменты работы государственной службе занятости, более качественные сигналы для системы образования и дополнительного образования взрослых, а также облегчить интеграцию социально уязвимых лиц в полноценную жизнь общества.

Литература

1. Ванкевич, Е. В. Гибкость рынка труда: единство макро- и микроподходов / Е. В. Ванкевич. – Витебск: УО «ВГТУ», 2014. – 199 с.
2. The online job vacancy market in the EU: driving forces and emerging trends. Research paper № 72 [Electronic resource] // Publication Office of the European Union. – Mode of access: <http://data.europa.eu/doi/10.2801/16675>. – Date of access: 02.04.2021.
3. Online job vacancies and skills analysis: a Cedefop pan-European approach [Electronic resource] // Publication Office of the European Union. – Mode of access: <https://www.cedefop.europa.eu/en/publications-and-resources/publications/4172>. – Date of access: 14.07.2021.
4. Mezzanzanica, M., Mercorio, F., European Training Foundation, Big Data for Labour Market Intelligence – An Introductory Guide [Electronic resource] // European Training Foundation. – Mode of access: <https://www.etf.europa.eu/en/publications-and-resources/publications/big-data-labour-market-intelligence-introductory-guide>. – Date of access: 15.08.2021.

5. On how artificial intelligence, robotics and automation are transforming jobs and the economy in Europe: report by Michel Servoz, 2019a [Electronic resource] // European Commission. – Mode of access: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/future-work-work-future>. – Date of access: 15.08.2021.

6. The Changing Nature of Work and Skills in the Digital Age, Joint Research Centre [Electronic resource] // Publication Office of the European Union. – Mode of access: <https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/eur-scientific-and-technical-research-reports/changing-nature-work-and-skills-digital-age>. – Date of access: 11.08.2021.

7. Vankevich, A. Landscaping of the web labour market in Belarus and ranking of online job vacancy sources (websites) [Electronic resource] / A. Vankevich // European Training Foundation. – Mode of access: https://www.etf.europa.eu/sites/default/files/2020-12/landscaping_web_labour_market_belarus_en_web_1.pdf. – Date of access: 16.09.2021.

8. Ванкевич, Е., Зайцева, О. Онлайн-порталы вакансий: перспективы использования в практике регулирования рынка труда в Республике Беларусь / Е. Ванкевич, О. Зайцева // Цифровая экономика. – № 2 (11). – 2020. – С. 33–42.

9. UK Commission for Employment and Skills (UKCES), Information to Local Intelligence: Guidance on Local Labour Market Assessments, Briefing paper: Revised edition, August 2014 [Electronic resource] // Internet-portal of Government of UK. – Mode of access: <https://www.gov.uk/government/collections/local-labour-market-data>. – Date of access: 11.06.2021.

10. Horton, J. J., Tambe, P., Labor Economists Get Their Microscope: Big Data and Labor Market Analysis // Big Data. – 2015. – Vol. 3. – № 3. – P. 130–137.

11. Strack, R. What's Trending in Jobs and Skills [Electronic resource] / R. Strack, R., E. Kaufman, A. Kotsis, M. Sigelman, D. Restuccia, B. Taska // Boston Consulting Group (BCG). – Mode of access: <https://www.bcg.com/publications/2019/what-is-trending-jobs-skills>. – Date of access: 08.09.2021.

12. Ванкевич, Е., Калиновская, И. Технологии искусственного интеллекта в управлении человеческими ресурсами // Е. Ванкевич, И. Калиновская // Белорусский экономический журнал. – 2020. – № 2. – С. 38–51.

13. Занятость населения в Республике Беларусь в 2020 году (по материалам выборочного обследования) [Электронный ресурс] : стат. бюллетень ; Нац. статкомитет Респ. Беларусь. – Режим доступа: <http://www.belstat.gov.by>. – Дата доступа: 17.09.2021.

УДК 314.7

**Совершенствование государственного регулирования
миграции научных работников в Беларуси
Improving state regulation of scientific workers migration in Belarus**

Воронецкая Людмила Григорьевна,
зав. сектором социально-демографической политики, ГНУ «Институт экономики НАН Беларуси»
Lu7y@mail.ru
Voronetskaya Ludmila,
Head of social and demographic policy sector, Institute of economics of the NAS of Belarus
Lu7y@mail.ru

Аннотация. В статье исследуется государственное регулирование миграции научных работников. Рассматриваются формы международной миграции научных работников. Подчеркивается, что мировые тенденции развития и регулирования рынков труда научных работников свидетельствуют о повышении гибкости национальных рынков труда научных работников и расширении применения эффективного контракта. Рассматривается влияние глобализации на международную миграцию ученых. Подчеркивается влияние миграции ученых на национальные рынки труда научных работников. Анализируются вызовы государственного регулирования рынка труда научных