

(Gagliardi 2008). If government is not able to provide this space for reasons like weak institutions and rule of law or inappropriate economic policies or political system, the citizens of this country will be less able to create prosperity or not able to do it at all. The opinion exists that no unique political system is necessary to do the work. Governance aspect here comes in, government has to ensure that companies can do business by free monetary exchange and rule of law is established to respect property laws and social agreement. At this point governance power enables economic growth but does not make it inevitable (Parkin 2008). Therefore, institutions have to be in place to make individuals more willing to take collective action and make everyone in a society better off. Institutions are formal rules like contracts, and political and economic rules, and informal norms such as norms of behavior, codes of conduct and conventions; also, organization, for example, universities, government agencies etc., can be institutions. The South-East Estonia Action Plan aims to increase the national security in relevant border regions through improving the local employment and labor market, increasing the distance working opportunities, more active social inclusion of the local residents and improving the connectivity conditions with the main rural centers. The East-Virumaa Action Plan aims to increase the reputation of the area and coherence with the rest of Estonia through improving the versatile living and entrepreneurial environments, increasing conditions for modern and highly productive economic activities, which provide better living, working and resting opportunities. The European Union support will be available on the following main areas: industrial and entrepreneurship sector infrastructure, development of incubation and product development opportunities, development of tourism attractions and tourism networks. In bigger cities and urban centers, the focus is on improving the sustainable urban mobility and increase of childcare places.

**Conclusion.** Regional policy centers on large regional differences, the concentration of the population and economic activities in cities against the background of a decrease in population, the weakening of second-tier centers and the large distances that curb the development of rural areas. In accordance with the regional development strategy, the state is working to ensure consistent growth in all areas, applying the unique potential available due to each area's peculiarities. The national competitiveness based on regional strengths and the benefits of a growing economy reaching all areas. Ensuring the essential benefits for good quality of life (employment, services and various activity opportunities) in all regions.

#### REFERENCES

1. EuroopaLiiduStruktuuritoetus. URL:<https://www.strukturifondid.ee/eng> [inEnglish].
2. Gagliardi, F. Institutions and economic change: A critical survey of the new institutional approaches and empirical evidence<sup>4</sup>. The Journal of Socio-Economics, 2008 - Vol. 37(1), pp. 416–430.
3. Foresight Centre envisaged regional economy development scenarios for Estonia. URL: <https://m.riigikogu.ee/en/foresight-centre/foresight-centre-envisaged-regional-economy-development-scenarios-estonia>.
4. Parkin, M. Economics 8th Edition. Boston: Pearson Addition-Wesley – 2008.
5. Regionaalsemajandusearengud. URL:<https://www.riigikogu.ee/arenguseire/regionaalse-majanduse-arengud>.
6. Regional development and policy. URL:<https://www.rahandusministeerium.ee/en/regional-development-and-policy>.

ДК 338.001

### ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ ФАКТОР В ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ<sup>1</sup>

*д-р экон. наук, профессор Н.И. Богдан, БГЭУ, г Минск*

*Резюме – в статье рассмотрены особенности формирования человеческих ресурсов в цифровой экономике, произведена оценка роли человеческих ресурсов в развитии инноваций в Беларуси в контексте европейских показателей, выявлены проблемы современной системы финансирования образования и науки для формирования конкурентоспособной экономики, даны рекомендации по совершенствованию показателей оценки качества человеческого потенциала для развития цифровой экономики.*

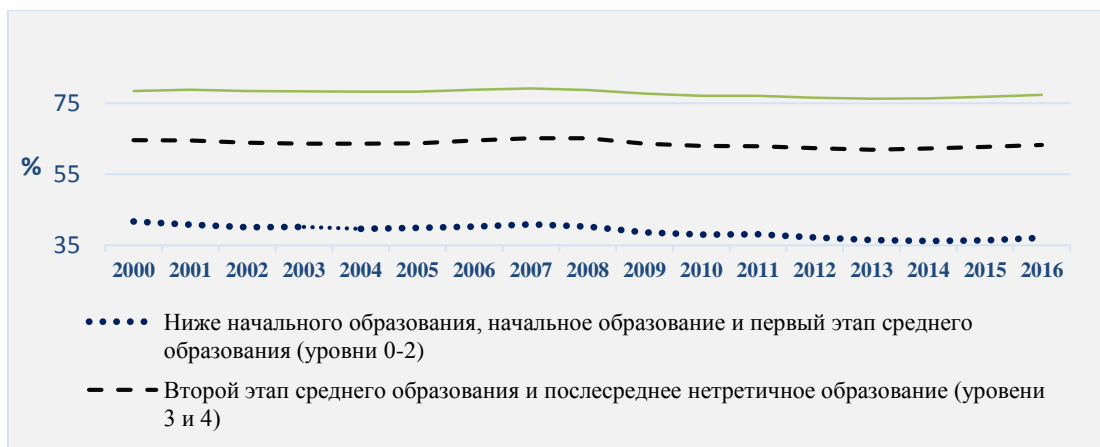
*Ключевые слова: человеческий капитал, цифровая экономика, образование, переподготовка кадров, оценка человеческих ресурсов, инновации.*

**Введение.** Новые технологии, такие как робототехника, автоматизация, искусственный интеллект, основанные на результатах научных исследований и разработок, заставили многих аналитиков задаться вопросом, приведут ли эти технологии к сокращению общего количества рабочих мест и каким образом будут они оказывать влияние на определенные группы населения, особенно имеющих низкую и среднюю квалификацию. Несмотря на то, что современные технологии и инновации создают новые рабочие места, неясно, будут ли они делать это со скоростью и масштабами, необходимыми для компенсации сокращения рабочих мест, связанные с их внедрением. Аналитики McKinsey считают, что развитие цифровой экономики к 2030 году заставит от 30 до 40 процентов всех работников в развитых странах перейти на новые профессии или, по крайней

---

<sup>1</sup>Результаты исследования в рамках проекта международной технической помощи № 574087-EPP-1-2016-1-ES-EPPKA2-CBHE-SP (2016-3219) «Fostering Competencies Development in Belarusian Higher Education» (FOSTERC) Erasmus+ Programme, CBHEK2, финансируемого Европейской Комиссией [<http://fosterc.webs.upv.es/>]. Мнение автора статьи не обязательно совпадает с мнением Еврокомиссии.

мере, потребует значительно улучшить свои навыки<sup>2</sup>. Оценка занятости различается в зависимости от уровня образования или квалификации. Наиболее явные потери в странах ЕС наблюдаются в категории наименее квалифицированных специалистов, с уровнем ниже начального, начального и первого этапа среднего образования (рисунок 1).



**Рисунок 1 – Уровень занятости в ЕС по уровню образования (МСКО 2011), 2000-2016**

Источник: данные DG Research and Innovation - Unit for the Analysis and Monitoring of National Research and Innovation Policies

Высококвалифицированные работники пользуются более высоким спросом, поэтому преимущества технологического прогресса неравномерно распределяется среди общества. Это соответствует гипотезе «Квалификационно-несимметричным техническим изменениям», в которой постулируется переориентация спроса с рабочей силы на более высококвалифицированный труд и снижение спроса на низкоквалифицированных специалистов. Таким образом, переход к цифровой экономике влечет за собой увеличение доли занятых среди выпускников университетов. Прогнозы показывают, что деятельность, связанная с восприятием информации, творчеством и социальным интеллектом подвергнутся технологической безработице с низкой вероятностью. Прогнозируется, что к профессиям с высоким уровнем риска будут относиться профессии в сфере транспорта и логистики, а также в офисной работе, административной поддержке. В среднем, прогнозируемый процент рабочих мест с высоким риском замещения оценивается в ЕС в 54%, что даже выше, чем в США (45%) [1]. Новые экономические и политические проблемы являются следствием значительного изменения процесса создания и распространения богатства в обществе, в основном, благодаря технологическим изменениям и избыточности традиционной рабочей силы. Данные об автоматизации рабочих мест и фактические данные о том, как этот процесс начинает влиять на занятость, указывают на ухудшение экономических и политических тенденций. Растущая информационная ориентация экономики и общества вместе с нынешними демографическими тенденциями делает инвестиции в навыки и их совершенствование на протяжении жизни все более важным. Квалифицированный человеческий капитал для научных исследований, инноваций и экономического развития имеет решающее значение для удовлетворения потребностей экономики, основанной на знаниях.

**Основная часть.** Исследование показывает, что Беларусь в сравнении с европейскими странами имеет достаточно высокий уровень человеческих ресурсов (таблица 1).

Таблица 1 – Беларусь в контексте индикаторов Европейского инновационного табло 2019

<i>Человеческие ресурсы</i>	ЕС-28 (EIS-2019)	Беларусь 2018
1.1.1 Выпускники аспирантуры, докторантуры на 1000 человек в возрасте 25-34	2,1	0,6
1.1.2 Процент населения в возрасте 25-34 с законченным третичным образованием	39,8	60,6
1.1.3 Доля населения в возрасте 25-64 лет, обучающегося в течение всей жизни, %	10,9	9,4
<b>Привлекательность научно-исследовательской инфраструктуры</b>		
1.2.1 Международные научные совместные публикации на миллион населения	1070	165
1.2.2 Научные публикации среди 10% наиболее цитируемых, % всех научных публикаций	11,5	6,6
1.2.3 Доля иностранных студентов в докторантуре/аспирантуре, % всех <sup>3)</sup> студентов докторантуры/ аспирантуры	20,3	7,74
2.2.3. Доля предприятий, предоставляющих обучение для развития или повышения навыков персонала в области ИКТ, %	23,0	6,0

Источник: данные EIS 2019, Белстат и расчеты автора

<sup>2</sup><https://www.mckinsey.com/business-functions/organization/our-insights/getting-practical-about-the-future-of-work>

<sup>3</sup>Для Беларуси- доля иностранных граждан, обучающихся в аспирантуре и докторантуре в общей численности обучающихся в аспирантуре и докторантуре, процентов

Особенностью оценки человеческих ресурсов для современного инновационного развития ЕС является акцент на уровень образования молодежи, их заинтересованность в научной карьере и результативность научной деятельности. Результаты анализа показывают, по доле молодежи с третичным уровнем образования (МСКО 5-8) Беларусь опережает среднеевропейский уровень, но по доле молодежи среди выпускников аспирантуры существенно отстает от стран ЕС (более чем в 3 раза) и это отставание нарастает: если в 2014г. выпуск докторантов/аспирантов на 1000 человек населения в возрасте 25-34 года составлял 0,8 чел., то в 2018 году - 0,6, тогда, как в ЕС - он вырос с 1,8 до 2,1 чел.<sup>4</sup> Беларусь также отстает в системе переподготовки кадров для цифровой экономики. Если оценка системы повышения квалификации в целом в стране по доле людей с разными формами переподготовки соответствует среднеевропейской (10,9% -ЕС и 9,4 % в Беларуси), то переподготовка в сфере ИКТ отстает от ЕС практически в 4 раза (23%- ЕС и 6% -Беларусь).

Между тем, в мире осознана необходимость переподготовки кадров для цифровой экономики. Некоторые крупные организации уже высказались по этому вопросу. Amazon недавно пообещала 700 млн. долларов США для переподготовки 100 000 сотрудников для высоко квалифицированной работы в области технологий (например, обучение сотрудников склада, чтобы стать аналитиками базы данных). JPMorganChase взяла на себя пятнадцатилетнее обязательство в размере 350 млн. долл. США на развитие технических навыков, пользующихся высоким спросом, отчасти нацеленных на собственных работников. А Walmart уже инвестировала более 2 миллиардов долларов в программы оплаты труда и обучения, в том числе WalmartPathways, которая обучает сотрудников бизнес-модели компании и помогает работникам развивать ценные мягкие навыки (softskills)<sup>5</sup>. В Беларуси в данной сфере известна деятельность Парка высоких технологий<sup>6</sup>

Непривлекательность научной сферы для молодежи отчасти является причиной низкой публикационной активности ученых Беларуси. (табл.1). Анализ показывает, что Беларусь в совместных исследованиях и публикациях отстает от среднеевропейского уровня более чем в 6 раз несмотря на то, что качество публикаций ученых является достаточно высоким: по средней цитируемости и попаданию в 10% наиболее цитируемых публикаций Беларусь занимает достаточно высокую позицию (Беларусь - 6,6%, ЕС -11,5%).

Несмотря на то, что Беларусь за последние годы сделала значительный шаг по привлечению иностранных граждан к обучению в стране и число иностранных студентов в стране (уровни МСКО 5-8) в 2017г. составляла 16,6 тыс. чел., в стране преобладает отток молодежи для обучения за рубежом. В 2017 году за границей обучалось 25,8 тыс. молодых граждан Беларуси [2]. Доля иностранных граждан, обучающихся в докторантуре и аспирантуре Беларуси составляет 7,74%, (в 2012г. - 4,6%), однако это значительно ниже, чем, в среднем в ЕС - 20,3%. В целом, привлекательность научно-образовательной системы Беларуси можно оценить, как невысокую.

Следует отметить, что причиной, во многом, является недостаточное финансирование науки и образования в Беларуси. Научеёмкость ВВП сохраняется ниже 1% ВВП в течение последних лет. Расходы бюджета в 2017г. на образование составляли 4,7% ВВП (в 2005г.-6,2% ВВП). При этом доля расходов на третичный уровень образования невысока и составляет менее 18% совокупных затрат. Страны ОЭСР увеличили расходы на третичный уровень образования за последнее десятилетие на 9 %, достигнув в среднем 1,5% ВВП, при этом треть этих расходов связана с затратами на исследования и разработки. К сожалению, в вузах Беларуси расходы на НИОКР составляют лишь 10% общих затрат на науку. Устойчивое недофинансирование образования снижает его качество и отчасти стимулирует отток студентов для обучения в других странах. Участие белорусских вузов в программе ЕС Эрасмус+ (FOSTERC) в вузах Беларуси показало, что в образовании имеются проблемы формирования современных навыков, необходимых для бизнеса<sup>7</sup>.

Важными проблемами последних лет, как показывают исследования, является наличие т.н. «*skillsgap* - кадрового разрыва» - отсутствие на рынке труда достаточного количества работников, обладающих необходимыми навыками, соответствующими требованиям работодателей. Одной из ключевых причин кадрового разрыва является не физическое отсутствие работников, а несоответствие их знаний и компетенций требующимся от них видам деятельности. Другой проблемой является т.н. «*skillsmismatch* - квалификационная яма»- ситуация, в которой человек трудоустроен, но обладает навыками, недостаточными или превышающими необходимые для выполнения его работы [3,4]. Данная проблема актуальна и для Беларуси. Бизнес считает уровень компетентности кадров недостаточным и относит этот фактор к числу наиболее значимых препятствий для развития [5]. Рабочая сила, обученная стандартным навыкам и лишенная доступа к возможностям роста или изменения квалификации, попадает в ловушку несоответствия навыков в сегодняшнем мире, где весь технологический цикл может измениться всего за 2,5 года. Оценки показывают, что мировой ВВП теряет вследствие такого разрыва более 5 млрд долл. ежегодно. Причиной таких потерь является несоответствие рынка труда глубоким изменениям в технологиях, скорости их проникновения во все сферы социально-экономических процессов, определяющее эффективность использования человеческого капитала. По мнению специалистов ВСГ (The Boston Consulting Group), сегодня «квалификационная яма» затрагивает 1,3 млрд. человек, и каждый год мировая экономика платит ей скрытый 6-процентный налог в виде потерянной производительности труда<sup>8</sup>.

<sup>4</sup> EIS 2019 [https://ec.europa.eu/growth/industry/innovation/facts-figures/scoreboards\\_en](https://ec.europa.eu/growth/industry/innovation/facts-figures/scoreboards_en)

<sup>5</sup> <https://www.mckinsey.com/business-functions/organization/our-insights/getting-practical-about-the-future-of-work>

<sup>6</sup> <http://www.park.by/post-851/> > ИТ-индустрия и ИТ-образование: стратегия развития

<sup>7</sup> <https://fosterc.bsu.by/files/00109/obj/110/2703/doc.pdf>

<sup>8</sup> Оценка ВСГ на основе данных ОЭСР, 2016

**Заключение.** XXI век ускорил изменения: регулярно возникающие новые технологии и новые виды бизнеса создают спрос на новые специальности и старая система подготовки кадров уже не может оперативно предлагать рынку труда актуальный набор профессий: он постоянно обновляется. Это вызывает необходимость постоянного переобучения кадров. Концепция «обучения в течение всей жизни» (lifelong learning) становится все более актуальной и учитывается в оценке готовности человеческих ресурсов к инновационной деятельности. Значение развития человеческого капитала для создания инновационной экономики в эпоху цифровизации обусловило появление новой «человекоцентричной» концепции. Беларусь призвана усилить внимание к сохранению и развитию накопленного человеческого потенциала.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Богдан Н.И. Инновационная политика. - Минск: Четыре четверти, 2019.-308с.
2. Беларусь и страны мира. Статистический сборник, Национальный статистический комитет Республики Беларусь, 2018.
3. Jones B., Grimshaw D. The Effects of Policies for Training and Skills on Improving Innovation Capabilities in Firms. Manchester Institute of Innovation Research Manchester Business School, University of Manchester <http://research.mbs.ac.uk/innovation/>
4. Массовая уникальность — глобальный вызов в борьбе за таланты. VCG.Inc., Росатом, 2019. – 57с.
5. Belarus Enterprise Surveys. 2018 [Электронный ресурс] .- Режим доступа: <https://www.enterprisesurveys.org/en/data/exploreeconomies/2018/belarus>. –Дата доступа: 19.02.2020

УДК 336.763

### ВЛИЯНИЕ ЦЕН И УСЛОВИЙ ПОСТАВКИ НЕФТИ НА ВВП БЕЛАРУСИ

*д-р экон. наук, профессор А.А.Быков, БГЭУ, Т.В. Шаблинская, Министерство экономики Республики Беларусь, г.Минск*

*Резюме- В статье проведены прогнозные расчеты курса рубля к доллару и ВВП при различных заданных параметрах и показано, что важное значение в условиях коллапса нефтяных цен имеет диверсификация экспорта, особенно его рост за пределы стран СНГ, а также выявлено, что ограниченное денежное стимулирование при стабильном курсе могло бы поддержать внутренний спрос и предотвратить спад ВВП.*

*Ключевые слова: нефтяные цены, курсы валют, экспорт, импорт*

**Введение.** С начала 2020 г. белорусская экономика испытала «двойной нефтяной шок»: с января прекратились поставки российской нефти в прежних объемах, необходимых для производства белорусских нефтепродуктов на экспорт; с марта упали мировые цены на нефть. В данных условиях весьма полезным окажется расчет воздействия цен на нефть и сокращения ее поставки в Беларусь на основные экономические показатели, включая ВВП и валютный курс. Несмотря на то, что Беларусь является нетто-импортером топливно-энергетических ресурсов (ТЭР) по топливно-энергетическому балансу, рост цен на нефть положительно влияет на экономический рост, что характерно для нетто-экспортеров ТЭР. При сложившихся до 2020 г. закупочных ценах на энергоресурсы общие затраты на их импорт оказывались, как правило, меньше общих доходов от экспорта энергоресурсов, оцененных по добавленной стоимости, включая их косвенный экспорт через продажу неэнергетических продуктов. Но все же наиболее сильное воздействие на экономический рост Беларуси оказывают не экспортируемые нефтепродукты, а неэнергетический экспорт, который направляется в зависимые от нефти экономики. Например, в 2018 г. на страны СНГ приходилось 56% экспорта белорусских товаров и 31% экспорта услуг; в том числе на Россию – 38% и 25% соответственно [1].

**Основная часть.** Зависимость белорусской экономики от мировых цен ТЭР передается через импорт и курсы валют. Например, при снижении цены нефти российский рубль девальвирует по отношению к доллару, доходы от экспорта белорусских продуктов в Россию снижаются, если измерять в долларах. Курс белорусского рубля к российскому должен, по крайней мере не расти, иначе на белорусские товары и услуги не будет спроса на российском рынке, который и без того сжимается при снижении цены нефти.

Нефтяные цены нередко используют в качестве экзогенного фактора, определяющего прирост ВВП в производственных функциях. Отдельной переменной в моделях роста белорусской экономики указывается также разница цен между экспортом нефтепродуктов и импортом нефти [2]. Производственные функции как разновидность неоклассических моделей экономического роста позволяют оценивать вклад некоторых факторов в ВВП и, вероятно, прогнозировать ВВП при определенных условиях, но для прогнозирования валютного курса применяют, как правило, неокейнсианские модели, в которых данный фактор ключевой.

С применением неокейнсианского подхода к исследованиям экономического роста задача оценки ВВП в зависимости от цены и условий поставки нефти решается пошагово: 1) описывается зависимость курса российского рубля от цены нефти; 2) описывается зависимость курса белорусского рубля от курса российского рубля; 3) оценивается ущерб от отсутствия экспорта нефтепродуктов как функция от цены нефти; 4) ВВП пересчитывается в долларах по текущему курсу с учетом ущерба. Таким образом, ключевым фактором модели