

**Т. А. ПОЗНЯК**

---

**ПРОБЛЕМЫ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И НАПРАВЛЕНИЯ ИХ  
РЕШЕНИЯ В СТРАНАХ МИРА**

---

---

В статье автором представлены результаты сравнительного анализа содержания стратегий цифровой трансформации образования в странах ОЭСР, России и Беларуси, а также наиболее часто возникающих проблем цифровой трансформации образования и направления их решения. В основе исследования лежит контент-анализ действующих правительственных программ по развитию цифровой трансформации образования, отчетов и научных публикаций по тематике цифровизации экономики, образования, а также мировых рейтингов университетов.

Цель исследования: выявить стратегические приоритеты, проблемы и меры их решения в развитии высшего образования в условиях цифровой трансформации экономики.

**Ключевые слова:** цифровизация; цифровая трансформация высшего образования; стратегия цифровой трансформации образования; рейтинг учреждений высшего образования; роль университетов.

**УДК** 338.242.4

---

**Введение.** Понятие цифровой трансформации высшего образования (ВО) представляется сложным и многогранным процессом, включающим промежуточные этапы перевода информации в цифровую форму, внедрение цифровых компонентов в образовательную отрасль, и содержит процесс цифровизации инфраструктуры образования, применяемой государственной политики, управления ВО, изменений цифровых практик преподавателей и студентов, а также цифровизацию способов, методов и обучающих материалов [1].

Внедрение цифровых технологий в образовательную отрасль содействует получению конкурентного преимущества университетом и позволяет обеспечивать обучающихся актуальными навыками. Это объясняется необходимостью подготовки квалифицированных работников экономики информационного общества, обеспечения высококачественным образованием, а также трансформацией значения учреждений высшего образования (УВО) в сторону усиления предпринимательской роли университетов [2].

Правительственные стратегии, программы развития экономики, образования выступают компонентами государственной политики, это документально закреплённый комплекс мер, ведущий к достижению целей развития государства. Научный интерес представляют содержание и структура стратегий различных стран, а также результаты действия цифровых программ и концепций.

Настоящий этап развития информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) определил возможность дальнейшего развития отраслей экономики. Цифровая трансформация наблюдается во всех экономических отраслях, однако в статистических данных отмечено некоторое отставание в использовании и внедрении цифровых технологий в сфере образования [3]. Например, согласно аналитическому ресурсу Statista, количество подключенных устройств по технологии Интернет вещей (IoT) к 2025 г. в торговой отрасли

---

*Татьяна Анатольевна ПОЗНЯК (pazniakta@gmail.com), преподаватель кафедры менеджмента Белорусского государственного университета информатики и радиоэлектроники (г. Минск, Беларусь).*

составит 1 457,60 млн единиц, по сравнению с 0,90 млн единиц в отрасли образования и 2,40 млн единиц в сфере науки.

*Методика исследования* заключается в следующем:

1. Определение эталона стратегического планирования (на основе выявления лучших практик с точки зрения результативности);
2. Изучение документов, описывающих стратегии развития ВО в странах-эталонах;
3. Систематизация проблем цифровой трансформации ВО и направлений их решения.

**Основная часть.** Исследование связано с определенными ограничениями доступности первичных источников и фрагментированностью информации. Некоторые стратегии по цифровизации образования содержат подробное описание разделов, другие — общую информацию. Сравнительное описание стратегий основывается на количественном анализе проблем и направлений их решений, упоминаемых в основных правительственных документах, отвечающих задаче формирования стратегии развития ВО.

Значение отрасли науки и образования в период становления электронной экономики приобретает все более весомые черты. Это, главным образом, объясняется необходимостью формирования актуальных цифровых компетенций рабочей силы, а также повышается роль использования цифровых технологий в инфраструктуре образования, программах и практиках преподавания с целью соответствия образовательного института периоду электронной экономики [4].

Цифровизация образования стала стратегической целью государственных программ в странах мира. Например, в Австралии и Канаде за реализацию стратегии цифрового образования ответственны федеральное и региональные правительства штатов, а в Германии в Конституцию были внесены поправки с целью создания основы для DigitalPakt, направленной на развитие образовательной цифровой инфраструктуры [5].

В Республике Беларусь заложена основа становлению и развитию электронной экономики и трансформации образования в содержании следующих нормативно-правовых актов:

1. Концепция цифровой трансформации процессов в системе образования Республики Беларусь на 2019—2025 годы. Включает тенденции, текущее состояние цифровизации образования, основные цели, этапы и результаты реализации;
2. Декрет Президента Республики Беларусь № 8 «О развитии цифровой экономики». Регулирует инновационное развитие государства, Парка высоких технологий и электронной экономики;
3. Государственная программа «Цифровое развитие Беларуси» на 2021—2025 годы. Определяет внедрение цифровых технологий в отрасли экономики.

Первое, на что нужно обратить внимание, государственные программы, концепции по цифровизации образования либо являются отдельными документами, как, например, в Республике Беларусь, Австралии, Англии, Венгрии, Испании, Ирландии, Канаде и т. д., либо частью общей стратегии по цифровизации экономики (Австрия, Германия, Греция, Кипр, Литва, Словакия, Словения).

Одним из критериев, выбранных для сравнения результатов осуществления в странах государственной политики цифровизации образования, выступает определение позиции (место) УВО согласно международным рейтингам.

Для получения релевантных данных количество УВО и позиции в рейтингах подсчитывались в пределах 1—1 000 место. Причем при наличии в стране нескольких университетов, входящих в данные рейтинги, рассчитывалось среднее место для получения представления о положении стран по данным аналитических организаций.

Оценка университетов в анализируемых странах проводилась по трем рейтингам: Quacquarelli Symonds (QS) World University, SCImago (SIR) и

Webometrics. Опишем кратко направления оценки университетов каждым из них, рассчитаем позиции в рейтингах и количество УВО в выбранных странах.

Например, в соответствии с британским рейтингом университетов Quacquarelli Symonds (QS World University Rankings) при выборе лучшего университета должны учитываться положение учебного заведения в академической среде, в сфере работодателей, количество цитирования научных работ и пр.

На рис. 1 представлены количество УВО и среднее место анализируемых стран в рейтинге, проводимом Quacquarelli Symonds.

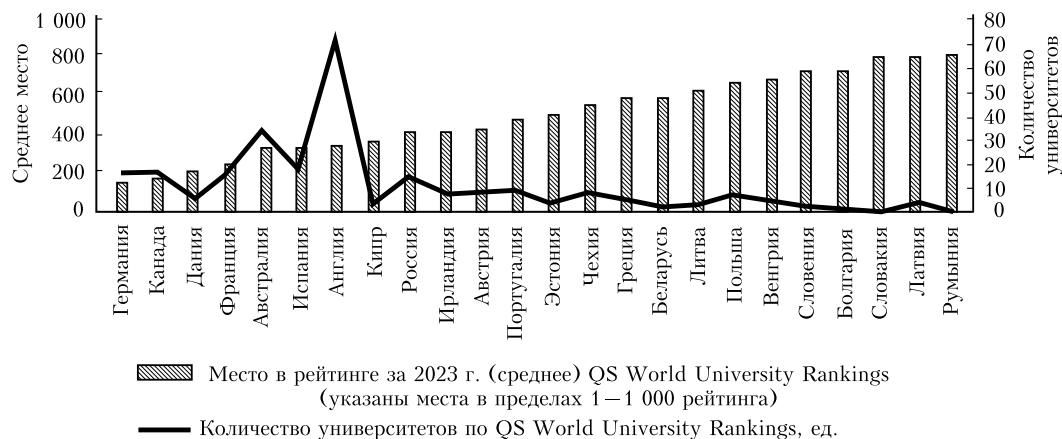


Рис. 1. Среднее место страны и количество УВО по QS World University Rankings

По количеству университетов в рейтинге QS World University лидируют Англия (71), Австралия (34), Испания (15), Германия (15), Канада (15). При этом выше других стран в рейтинге занимают позиции Германия, Канада, Дания. Данные приведены с 1 по 1 000 место.

Методология ранжирования SCImago (SIR) основывается на совокупности трех групп показателей, направленных на оценку исследовательской деятельности академических учреждений, результатах по внедрению инноваций и социальном влиянии.

Только 16 стран в рейтинге SCImago из анализируемых имеют позиции в пределах 1–1 000 место (рис. 2).

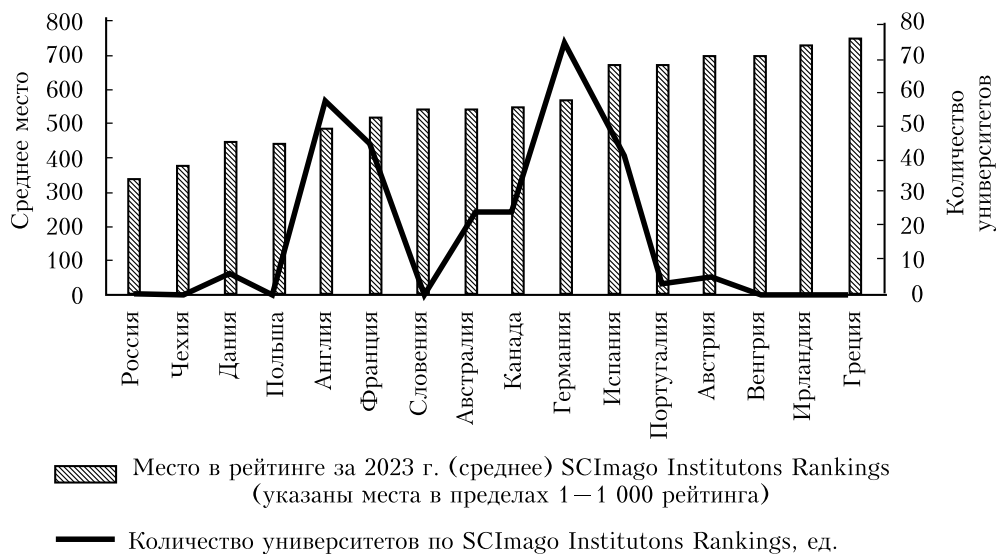


Рис. 2. Среднее место страны и количество УВО по SCImago Institutions Rankings

Примечательно, что наилучший результат позиции страны в рейтинге у Российской Федерации, однако только два российских УВО вошли в этот список в диапазоне 1–1 000 место. У Германии и Англии — лучшие результаты по количеству университетов (75 и 57). Такие страны, как Латвия, Румыния, Словакия, Литва, Эстония, Беларусь, Кипр, Болгария, отсутствуют в рейтинге SCImago Institutions.

Рейтинг Webometrics основывается на оценке эффективности работы УВО в Интернете, причем используются не только вебметрические показатели, но и библиометрические (исследование публикаций) (рис. 3).

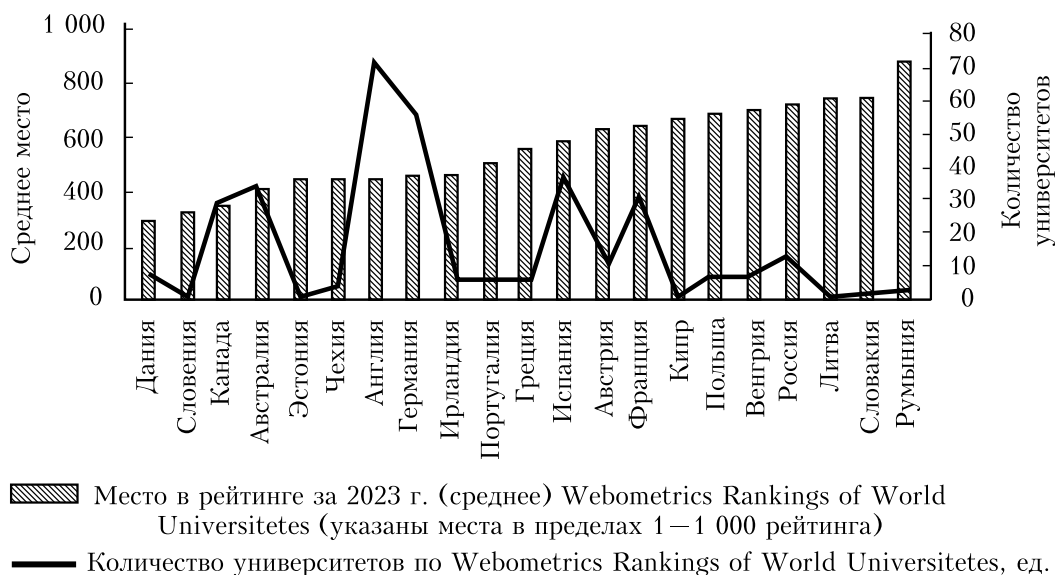


Рис. 3. Среднее место страны и количество УВО по Webometrics Ranking of World Universities

В третьем рейтинге у Англии и Германии — лучшая числовая представленность университетов, в то время как по среднему месту выше позиции у Дании, Словении и Канады. Такие страны, как Латвия, Беларусь, Болгария, отсутствуют в рейтинге Webometrics Ranking of World Universities.

Для сопоставления результатов анализа было рассчитано количество университетов согласно рейтингам (1–1 000 место) на 100 000 населения, среднее место страны по трем рейтингам, количество университетов по каждой анализируемой стране. Кроме того, для ранжирования стран по результативности высшего образования с целью определения стратегических эталонов развития рассчитан коэффициент, отражающий частоту попадания вузов страны в рейтинговую группу (табл. 1).

В сводной табл. 1 наилучшие результаты по среднему количеству баллов в трех рейтингах отмечены у Англии, Германии, Австралии, Франции, Канады. Примечательно, что в Германии при высоких показателях количества университетов, по сравнению с другими странами, количество УВО на 100 000 человек невысокое.

По результатам оценки УВО определены ряд стран (Англия, Германия, Австралия) с высокими показателями развития ВО, которые целесообразно взять за базу для исследования проблем цифровизации образования.

**Англия:** стратегия имеет направленность к развитию образовательных технологий (EdTech), цифровых возможностей, навыков, внедрению инноваций, обеспечению цифровой инфраструктурой, доступа, ИКТ (инвестиро-

вание в 5G), к развитию непрерывного профессионального образования и обучения на протяжении всей жизни [6].

**Таблица 1. Показатели проведенного анализа согласно рейтингам вузов**

Страна	Количество УВО в рейтинге Webometrics Ranking of World Universities (1–1 000 позиции) на 100 тыс. населения	Место в рейтинге (среднее) Webometrics Ranking of World Universities (указаны места в первой 1 000 рейтинга) / количество университетов в рейтинге до 1 000, ед. / количество баллов	Количество УВО в рейтинге SCImago Institutions Rankings в пределах (1–1 000 позиции) на 100 тыс. населения	Место в рейтинге (среднее) SCImago Institutions Rankings (указаны места в первой 1000 рейтинга) / количество университетов в рейтинге в диапазоне (1–1 000 место, ед. / количество баллов	Количество УВО в рейтинге QS World University Rankings (1–1 000 позиции) на 100 тыс. населения	Место в рейтинге (среднее) QS World University Rankings (указаны места в первой 1 000 рейтинга) / количество университетов в рейтинге в диапазоне 1–1 000 место, ед. / количество баллов	Среднее количество баллов по трем рейтингам	Среднее количество УВО по трем рейтингам (1–1 000 место) на 100 тыс. населения
Англия	0,105	453 / 70 / 42,2	0,085	486 / 57 / 31,9	0,106	345 / 71 / 49,8	41,3	0,099
Германия	0,065	463 / 55 / 32,5	0,089	571 / 75 / 36,0	0,018	155 / 15 / 13,3	27,3	0,057
Австралия	0,115	409 / 35 / 22,7	0,096	546 / 25 / 12,6	0,131	319 / 34 / 24,7	20	0,114
Франция	0,047	641 / 32 / 13,1	0,065	526 / 44 / 23,2	0,022	252 / 15 / 12,1	16,1	0,045
Канада	0,080	355 / 31 / 21,7	0,062	554 / 24 / 12,0	0,039	175 / 15 / 13,3	15,7	0,060
Испания	0,078	587 / 37 / 17,0	0,103	675 / 49 / 18,3	0,032	340 / 15 / 10,7	15,3	0,071
Россия	0,010	725 / 14 / 4,5	0,001	347 / 2 / 1,4	0,010	416 / 15 / 9,5	5,1	0,007
Дания	0,102	293 / 6 / 4,5	0,136	443 / 8 / 4,9	0,085	207 / 5 / 4,1	4,5	0,108
Австрия	0,111	634 / 10 / 4,3	0,066	702 / 6 / 2,0	0,088	433 / 8 / 5,0	3,8	0,088
Ирландия	0,118	463 / 6 / 3,5	0,039	728 / 2 / 0,6	0,157	418 / 8 / 5,1	3,1	0,105
Португалия	0,058	506 / 6 / 3,4	0,039	675 / 4 / 1,5	0,077	485 / 8 / 4,5	3,1	0,058
Чехия	0,038	451 / 4 / 2,3	0,019	383 / 2 / 1,3	0,076	564 / 8 / 3,8	2,5	0,044
Польша	0,024	691 / 9 / 3,3	0,005	444 / 2 / 1,2	0,021	672 / 8 / 2,9	2,5	0,017
Греция	0,066	560 / 7 / 3,7	0,009	752 / 1 / 0,3	0,057	591 / 6 / 2,7	2,2	0,044
Венгрия	0,062	708 / 6 / 2,1	0,021	706 / 2 / 0,7	0,052	703 / 5 / 1,6	1,5	0,045
Эстония	0,074	450 / 1 / 0,6	–	–	0,149	505 / 2 / 2,1	1,4	0,112
Беларусь	–	–	–	–	0,022	594 / 2 / 0,9	0,9	0,022
Словения	0,047	328 / 1 / 0,7	0,047	543 / 1 / 0,5	0,095	736 / 2 / 0,6	0,6	0,063
Кипр	0,080	668 / 1 / 0,4	–	–	0,080	368 / 1 / 0,7	0,6	0,080
Литва	0,035	746 / 1 / 0,3	–	–	0,071	637 / 2 / 0,8	0,6	0,053
Латвия	–	–	–	–	0,159	818 / 3 / 0,6	0,6	0,159
Словакия	0,018	751 / 1 / 0,3	–	–	0,037	811 / 2 / 0,5	0,4	0,028
Румыния	0,011	881 / 2 / 0,4	–	–	0,011	826 / 2 / 0,4	0,4	0,011
Болгария	–	–	–	–	0,015	741 / 1 / 0,3	0,3	0,015

**Германия:** стратегия направлена на развитие цифровых навыков обучающихся и преподавательского состава, обеспечение цифровой инфраструктурой образовательного сектора, представленность материала в сети Интернет, непрерывное образование и образование на рабочем месте. Выполнение стратегии координируется Федеральным министерством экономики и энергетики

при активном участии других организаций государственного сектора, а также бизнеса, академического сектора, научного сообщества [5].

**Австралия:** ключевыми компонентами стратегии выступают: *внедрение инновационной системы*, содержащей инновационные образовательные подходы, способствующие развитию потенциала обучающихся; формирование политики образования, ведущее к решению современных образовательных вызовов; осуществление инновационных реформ, охватывающее, например, STEM-образование, образовательные сервисы [7].

Изменение института ВО путем внедрения цифровых технологий включает группы мероприятий: 1) *цифровая инфраструктура и политика цифровой трансформации ВО*; 2) *цифровые практики преподавателей и обучающихся*; 3) *меры по кибербезопасности*; 4) *меры по обеспечению доступа к ВО*; 5) *цифровая эффективность* (оценка качества образования, производительность и мониторинг).

Следующим этапом после определения наиболее часто встречающихся проблем, связанных с реализацией цифровой трансформации образования, выделены меры и предложения, способствующие реализации цифровой трансформации образования (табл. 2).

**Таблица 2. Проблемы цифровизации образования и меры их преодоления**

Проблема	Количество стран, обозначивших эту проблему	Мера	Количество стран, принявших эту меру
1	2	3	4
<i>Проблемы цифровизации ВО</i>		<i>Принимаемые меры</i>	
Слабая цифровая готовность (инфраструктура, государственная политика)	8	Принятие законов, стратегий, институциональных составляющих по цифровизации ВО, разработка плана реализации стратегии	10
		Создание цифровой инфраструктуры	2
		Поддержка преподавательского состава (финансовая, нефинансовая)	4
Нечастое использование цифровых практик УВО (скудное онлайн-присутствие, отсутствие инноваций в педагогике)	4	Онлайн-обучение, открытые университеты, курсы, механизм создания цифровых практик и его актуализация	7
Проблемы кибербезопасности и защиты информации	4	Меры по кибербезопасности	4
Автономия вузов	2	—	
Отсутствие общедоступности ВО	2	Обеспечение доступа к качественному образованию	1
Отсутствие анализа цифровой производительности (неясная картина результативности), аналитика, мониторинг	2	Оценка качества образования Сбор данных, опросы, аналитика для мониторинга цифровизации, мониторинг потребностей рынка труда	2 3

1	2	3	4
<i>Проблемы рынка труда</i>		<i>Принимаемые меры</i>	
Высокая вероятность автоматизации рабочих мест	16	Инвестирование в раннее развитие детей	4
		Гарантированный социальный минимум правительства, трудовые реформы (создание рабочих мест), реформы социальной политики	9
		Ориентация на искусственный интеллект (ИИ)	5
		Использование цифровых платформ и цифровых решений на рынке труда (в образовании)	10
Отсутствие цифровых навыков	10	Базовое цифровое образование	13
Спрос на когнитивные навыки, навыки STEM	8	Развитие навыков STEM и ИКТ	9
Недостаточное финансирование науки, инноваций, образования, привлечение инвестиций	5	Сотрудничество государства, промышленности и академического сектора, создание политики и стандартов преподавания, исследований и взаимодействия	6
Необходимость трансформации системы образования, недостаточность качественного образования	7	Использование учебных заведений как центров инноваций, цифровая трансформация	9
Сложность в прогнозировании навыков будущих профессий	4	Непрерывное обучение на протяжении всей жизни	10

Важно отметить, что чаще всего в планах развития цифровизации образования описываются возможные проблемы слабой представленности цифровой инфраструктуры и отсутствия соответствующих государственных законов.

Реже представлены в стратегиях необходимость оценки качества образования и его мониторинг.

**Заключение.** В результате проведенного анализа были определены следующие проблемы цифровой трансформации ВО и направления их решения в странах с наилучшими показателями развития ВО и электронной экономики:

1. Проблемы автономии ВО требуют более активного внимания исследователей, что позволит наряду с осуществлением мер по развитию цифровой инфраструктуры и цифровых практик более полно осуществить комплекс мероприятий по цифровой трансформации образования;

2. Обеспечение электронной экономики квалифицированными кадрами и развитие цифровых навыков являются наиболее перспективными направлениями усилий государства для преодоления проблем электронной экономики;

3. Использование университетов как площадки для внедрения инноваций может послужить одной из возможностей становления электронной экономики.

Тематика развития сектора института высшей школы в период цифровой трансформации экономики является перспективной и требует дальнейших исследований.

### Литература и электронные публикации в Интернете

1. *Беляцкая, Т. Н.* Цифровой капитал и интеллектуальный потенциал электронной экономики / Т. Н. Беляцкая, В. С. Князькова // Человеческий капитал в формате цифровой экономики : сб. докл. междунар. науч. конф., посвящ. 90-летию С. П. Капицы, Москва, 16 февр. 2018 г. / Рос. новый ун-т. — М., 2018. — С. 64–72.

*Beljackaja, T. N.* Cifrovoj kapital i intelektual'nyj potencial jelektronnoj jekonomiki [Digital capital and intellectual potential of the electronic economy] / T. N. Beljackaja,

V. S. Knjaz'kova // Chelovecheskij kapital v formate cifrovoj jekonomiki : sb. dokl. mezhdunar. nauch. konf., posvjashh. 90-letiju S. P. Kapicy, Moskva, 16 fevr. 2018 g. / Ros. novuj un-t. — M., 2018. — P. 64–72.

2. *Беляцкая, Т. Н.* Формирование и развитие национальной электронной экономической системы (теория, методология, управление) : автореф. дис. ... д-ра экон. наук : 08.00.05 / Т. Н. Беляцкая ; Белорус. гос. ун-т. — Минск, 2019. — 49 с.

*Beljackaja, T. N.* Formirovanie i razvitie nacional'noj jelektronnoj jekonomicheskoj sistemy (teorija, metodologija, upravlenie) [Formation and development of a national electronic economic system (theory, methodology, management)] : avtoref. dis. ... d-ra jekon. nauk : 08.00.05 / T. N. Beljackaja ; Belorus. gos. un-t. — Minsk, 2019. — 49 p.

3. *Беляцкая, Т. Н.* Диффузия цифровых технологий / Т. Н. Беляцкая // Цифровая трансформация экономики и промышленности: проблемы и перспективы ; под ред. А. В. Бабкина. — СПб. : Изд-во Политехн. ун-та, 2017. — С. 10–29.

*Beljackaja, T. N.* Diffuzija cifrovyyh tehnologij [Diffusion of digital technologies] / T. N. Beljackaja // Cifrovaja transformacija jekonomiki i promyshlennosti: problemy i perspektivy ; pod red. A. V. Babkina. — SPb. : Izd-vo Politehn. un-ta, 2017. — P. 10–29.

4. Transforming education for the future [Electronic resource]. — Mode of access: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000382765>. — Date of access: 02.10.2023.

5. Digital Strategy 2025 (Federal Ministry for Economic Affairs and Energy) [Electronic resource]. — Mode of access: [https://www.de.digital/DIGITAL/Redaktion/EN/Publikation/digital-strategy-2025.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=9](https://www.de.digital/DIGITAL/Redaktion/EN/Publikation/digital-strategy-2025.pdf?__blob=publicationFile&v=9). — Date of access: 24.10.2023.

6. Education for a changing world. Policy reform and innovation strategy (New South Wales Government 2019) [Electronic resource]. — Mode of access: <https://education.nsw.gov.au/teaching-and-learning/education-for-a-changing-world.html>. — Date of access: 24.10.2023.

7. Realising the potential of technology in education: A strategy for education providers and the technology industry (Department for Education 2019) [Electronic resource]. — Mode of access: <https://www.gov.uk/government/publications/realising-the-potential-of-technology-in-education>. — Date of access: 24.10.2023.

---

**TATSIANA PAZNIAK**

---

**PROBLEMS OF DIGITAL TRANSFORMATION OF  
HIGHER EDUCATION AND DIRECTIONS FOR  
SOLVING THEM IN THE COUNTRIES OF THE WORLD**

---

**Author affiliation.** *Tatsiana PAZNIAK (pazniakta@gmail.com), Belarus State University of Informatics and Radioelectronics (Minsk, Belarus).*

**Abstract.** The article presents the results of a comparative analysis of the content of strategies for digital transformation of education in the OECD countries, Russia and Belarus, as well as the most frequently encountered problems of digital transformation of education and directions for solving them. The study is based on a content analysis of current government programs for the development of digital transformation of education, reports and scientific publications on the subject of digitalization of the economy, education, as well as world university rankings. The objective of the study is to identify strategic priorities, problems and measures to solve them in the development of higher education in the context of digital transformation of the economy.

**Keywords:** digitalization; digital transformation of higher education; strategy for digital transformation of education; ranking of universities; role of universities.

UDC 338.242.4

---

*Статья поступила  
в редакцию 22. 11. 2023 г.*