

ВЛИЯНИЕ УРОВНЯ ОБРАЗОВАНИЯ НА ОСВОЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Гусманов Р.У., д.э.н., профессор,

Гусманов И.У., д.э.н., профессор,

ФГБОУ ВО «Башкирский ГАУ», г. Уфа

Аннотация. Проблема ускоренного освоения цифровизации является важнейшей задачей, которую предстоит решать ученому сообществу. Развитие отраслей экономики также связаны с процессами цифровизации, усиления конкуренции и решения проблем обеспечения кадрами.

Ключевые слова: цифровизация, образование, экономика, кадры, рынок, компетенции.

Информационные технологии (ИТ) стали ключевым драйвером глобального развития, трансформируя экономику, социальные структуры и повседневную жизнь. Цифровизация, искусственный интеллект (ИИ), большие данные и квантовые вычисления создают новые возможности, но также порождают вызовы, такие как этические дилеммы, киберугрозы и цифровое неравенство. В статье рассмотрим, как ИТ будут влиять на экономику и общество в ближайшие десятилетия.

В таблице 1 приведена динамика уровня образования занятого населения, так по высшему образованию наблюдается увеличение с 102 до 295 на 1000 человек (1989–2020 гг.). При этом рост в 2,9 раза указывает на повышение квалификационного потенциала, что создает основу для внедрения цифровых технологий. Но однако, доля высшего образования (29,5%) пока ниже, чем в развитых странах (где этот показатель превышает 40%).

Что касается среднего образования, то пик наблюдался в 2010 г. (413 на 1000), затем серьезное снижение до 361 в 2020 г. С одной стороны снижение может быть связано с переходом части работников на высшее образование или уходом из сферы занятости, с другой стороны наше общество столкнулось с очередной демографической ямой (точнее катастрофой), но не сделало своевременных выводов и теперь пожинает плоды.

Таблица 1 – Изменение уровня образования занятого населения Республики Башкортостан (по данным переписей населения)

Влияние уровня образования на освоение информационных технологий

Автор: Гусманов Р.У., Гусманов И.У.

19.06.2025 08:49 - Обновлено 19.06.2025 08:53

Показатели

Население по уровню

образования, тыс. человек

На 1000 человек

в возрасте 15 лет и более

1989

2002

2010

2020

1989

2002

2010

Влияние уровня образования на освоение информационных технологий

Автор: Гусманов Р.У., Гусманов И.У.
19.06.2025 08:49 - Обновлено 19.06.2025 08:53

2020

Все занятое население в возрасте

15 лет и более

Влияние уровня образования на освоение информационных технологий

Автор: Гусманов Р.У., Гусманов И.У.
19.06.2025 08:49 - Обновлено 19.06.2025 08:53

1965,0

1690,9

1767,0

1907,3

Указавшие уровень образования

1965,0

1690,8

Влияние уровня образования на освоение информационных технологий

Автор: Гусманов Р.У., Гусманов И.У.

19.06.2025 08:49 - Обновлено 19.06.2025 08:53

1767,0

1896,9

1000

1000

1000

1000

В том числе имеют:

Влияние уровня образования на освоение информационных технологий

Автор: Гусманов Р.У., Гусманов И.У.
19.06.2025 08:49 - Обновлено 19.06.2025 08:53

Профессиональное образование

Влияние уровня образования на освоение информационных технологий

Автор: Гусманов Р.У., Гусманов И.У.

19.06.2025 08:49 - Обновлено 19.06.2025 08:53

высшее (включая послевузовское

образование)

200,2

296,6

436,5

560,3

102

175

247

295

Влияние уровня образования на освоение информационных технологий

Автор: Гусманов Р.У., Гусманов И.У.

19.06.2025 08:49 - Обновлено 19.06.2025 08:53

неполное	высшее
----------	--------

21,5

42,1

67,1

53,8

11

25

38

28

среднее

433,3

643,5

Влияние уровня образования на освоение информационных технологий

Автор: Гусманов Р.У., Гусманов И.У.
19.06.2025 08:49 - Обновлено 19.06.2025 08:53

729,7

684,5

220

381

413

361

начальное

472,9²

388,2

195,1

309,2

Влияние уровня образования на освоение информационных технологий

Автор: Гусманов Р.У., Гусманов И.У.

19.06.2025 08:49 - Обновлено 19.06.2025 08:53

241

229

1

111

163

Общее образование

Влияние уровня образования на освоение информационных технологий

Автор: Гусманов Р.У., Гусманов И.У.
19.06.2025 08:49 - Обновлено 19.06.2025 08:53

среднее (полное)

395,0

227,6

255,1

215,4

201

135

144

114

ОСНОВНОЕ

Влияние уровня образования на освоение информационных технологий

Автор: Гусманов Р.У., Гусманов И.У.
19.06.2025 08:49 - Обновлено 19.06.2025 08:53

266,2

78,8

74,6

69,1

135

47

42

36

начальное

155,3

13,3

Влияние уровня образования на освоение информационных технологий

Автор: Гусманов Р.У., Гусманов И.У.

19.06.2025 08:49 - Обновлено 19.06.2025 08:53

8,5

4,3

79

8

5

2

Не имеют начального общего

образования

20,6

0,5

0,4

0,3

Влияние уровня образования на освоение информационных технологий

Автор: Гусманов Р.У., Гусманов И.У.
19.06.2025 08:49 - Обновлено 19.06.2025 08:53

11

0,0

0,0

0,0

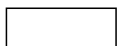
Не указавшие уровень образования

0,0

0,1

0,0

10,4



Что касается показателей начального образования, то тут мы наблюдаем снижение с 241 до 163 на 1000 человек. Граждане нашей страны дружно решили поднять свое благосостояния путем отказа от деторождения, результат мы видим в таблице 1.

Из положительного это уменьшение малограмотности — позитивный тренд для цифровизации, так как базовые навыки работы с цифровыми инструментами требуют минимальной образованности.

По неполному высшему образованию наблюдаем рост с 11 до 38 (1989–2010 гг.), затем снижение до 28 в 2020 г. Спад в 2020 г. может свидетельствовать о завершении обучения или переходе на дистанционные формы (например, онлайн-курсы), чему во многом способствовала эпидемия Covid-19.

Как видим, демографические и образовательные тенденции в республике достаточно сложные и общество достаточно готово к еще большему внедрению цифровизации как в экономику, так и в общественную жизнь.

Современное общество быстро меняется или как сейчас принято говорить трансформируется. И во многом это связано с цифровизацией общества.

Одним из позитивных факторы цифровизации образовательных процессов в росте высшего образования, идет увеличение доли квалифицированных специалистов способствует внедрению ИТ-решений в экономике (например, автоматизация производства, аналитика данных).

Снижение начального образования, наблюдается снижение малограмотности упрощает освоение цифровых инструментов (например, электронные госуслуги, онлайн-платформы).

Процесс развития среднего образования сегодня во многом связан с высокой долей среднего образования (36,1%), что одновременно является потенциалом для

переподготовки в сфере IT через дополнительные программы (например, курсы по программированию).

Без проблем и рисков новаций не бывают, но необходимо трезво оценивать вызовы, которые во многом связаны с несоответствием образования требованиям цифровой экономики. Так ВУЗы пока не могут готовить полноценных специалистов в ключевых направлениях (искусственный интеллект, кибербезопасность, блокчейн). Нет полноценных компетенций, специалистов в этих направлениях. Но, работа ведется и вузы постепенно осваивают эти направления. Что касается дефицит кадров, низкий уровень образования в отдаленных регионах (например, доля высшего образования в регионах может быть ниже среднероссийского). Цифровое неравенство, во-первых, выражается в разрыве между поколениями, признаем, что пожилые работники (с низким уровнем образования) могут испытывать трудности с освоением цифровых технологий. Во-вторых, еще сильна инерция мышления, когда надо преподавать предметы по канонам 70-х или 80-х годов. Это глубокая ошибка, за которую нам уже приходится расплачиваться цифровым отставанием.

Сегодня как никогда требуется модернизация системы образования, путем интеграции цифровых навыков (программирование, работа с Big Data) в школьные и вузовские программы.

Необходимы подходы по комплексному развитию онлайн-образования (например, платформы вроде Coursera, Stepik) для доступа к актуальным знаниям.

Необходимо подтягивать имеющиеся кадры, в частности путем переподготовки кадров. Необходимы госпрограммы для работников среднего возраста, в виде курсов по работе с цифровыми инструментами (например, ERP-системы, облачные технологии).

Зеленые ростки IT – компаний республики необходимо проецировать на все отрасли экономики и систему образования начиная от школы и заканчивая вузами республики. Например, сотрудничество с «Лабораторией Касперского», «1С и другими для осуществления стажировок.

Поддержка сельских районов республики путем внедрение цифровых центров в отдаленных населённых пунктах для обучения и доступа к интернету.

Сегодня есть шаги по привлечению молодых специалистов в сельское хозяйство, теперь эти направления необходимо расширить путем грантовой поддержки цифровых инноваций (например, IoT-датчики для контроля состояния почвы, дроны, системы контроля, наблюдения, роботизации и автоматизации).

Основное направление развития цифровизации должно основываться на стимулировании научных исследований. Так, финансирование проектов в области ИИ, квантовых вычислений и кибербезопасности через нацпроект «Цифровая экономика». Также необходимо осваивать грантовые программы через научные фонды, путем взаимодействия с корпорациями.

Важно отметить, что идет создание технопарков в Уфе и других городах для привлечения стартапов, вовлечения молодежи в цифровую экономику и науку.

Сегодня цифровая экономика уже составляет 20–30% ВВП развитых стран (по данным McKinsey). В будущем её роль возрастет за счёт искусственного интеллекта и автоматизации. ИИ оптимизирует производственные процессы, логистику и маркетинг. Например, алгоритмы машинного обучения предсказывают спрос на товары с точностью до 95%. Роботизация проникает в сферы, где ранее доминировал человеческий фактор: медицина, юриспруденция, финансы.

Компании используют данные для персонализации услуг. Например, Netflix ежегодно экономит \$1 млрд за счёт рекомендательных алгоритмов. В сельском хозяйстве датчики IoT-устройств собирают информацию о состоянии почвы, увеличивая урожайность на 20–30%. Переход на облачные решения снижает издержки бизнеса. По оценкам Gartner, к 2025 году 85% компаний будут использовать гибридное облако. Платформы вроде Amazon Web Services (AWS) и Alibaba Cloud становятся инфраструктурой цифровой экономики.

Повышение уровня образования в Башкортостане создает базу для цифровизации, но требует адаптации системы образования к требованиям рынка. Ключевые направления в интеграции цифровых навыков в обучение, переподготовка кадров, поддержка сельских регионов. Успех цифровизации зависит от баланса между количественным ростом квалифицированных специалистов и качеством их подготовки.

Информационные технологии станут основой устойчивого развития экономики и общества, но их внедрение должно быть стратегическим и этически ответственным. Успех зависит от способности адаптироваться к изменениям, инвестируя в технологии, образование и защиту прав граждан. Цифровое будущее — это не предопределённость, а результат коллективных усилий.

Литература

1. Mayor, Adrienne. Gods and Robots: Myths, Machines, and Ancient Dreams of Technology. Princeton University Press, 2018. 2. Grafov A. E. Dictionary of Biblical Hebrew. – М.: Text, 2019.
2. Галиев Р.Р. Роль и значение малого предпринимательства в цифровой аграрной экономике В сборнике: Вызовы современности и стратегическое развитие аграрной экономики (VI Шаляпинские чтения). Материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции. Мичуринск, 2023. С. 128-134.
3. Гусманов Р.У., Низамов С.С. К вопросу цифровизации системы образования В сборнике: Модернизация аграрного образования. Сборник научных трудов по

материалам VII Международной научно-практической конференции.
Томск-Новосибирск, 2021. С. 166-169.

4. Рыжкова Е.А., Рыжкова Е.К. Искусственный интеллект как элемент цифрового отношения // Юридические исследования. 2022. № 8.

С

. 1-11. DOI: 10.25136/2409-7136.2022.8.38546 EDN: EDPPGZ URL:

https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=38546

5. Черданцев В.П., Бугаев К.П., Криницын И.В. Подходы к цифровизации в агропромышленном комплексе и перспективы их применения

//

Вопросы рыболовства

. 2023. Т. 24.

№ 4

. С. 167-171.

6. Галиев Р.Р. Проверка гипотезы нового сервиса в условиях цифровой трансформации экономики / Р.Р. Галиев//Современные проблемы социально-экономических систем в условиях глобализации. Сборник научных трудов XVIII Международной научно-практической конференции. Белгород, 2024 – С. 317-322.

7. Нигматуллина Г.Р. Цифровые решения для учета расчетов с поставщиками и подрядчиками /Г.Р. Нигматуллина, М.Р. Тимергазина//Современные исследования: теория, практика, результаты. Сборник статей Всероссийской научно-практической конференции. Уфа, 2024 – С. 266-271.

8. Фаизов Н.Ш. Роль агродронов в развитии агротуризма /Н.Ш. Фаизов// Цифровые и информационно-коммуникационные технологии в образовании и науке. Материалы Всероссийской научно-практической конференции (с международным участием) (г. Бирск, Республика Башкортостан, 27-29 марта 2024 г.). Часть II. Бирск, 2024- С. 252-255.

Влияние уровня образования на освоение информационных технологий

Автор: Гусманов Р.У., Гусманов И.У.

19.06.2025 08:49 - Обновлено 19.06.2025 08:53
