

**Жукова Марина Владимировна**

канд. социол. наук, доцент

Рубцовский институт (филиал) ФГБОУ ВО «Алтайский

государственный университет»

г. Рубцовск, Алтайский край

## **АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ: ОСНАЩЕНИЕ ВУЗОВ ЦИФРОВЫМ ОБОРУДОВАНИЕМ**

***Аннотация:** одним из важнейших аспектов построения цифрового общества и экономики является обеспечение эффективности системы образования в России. В статье проведен анализ статистических данных, иллюстрирующих особенности развития цифровой образовательной среды, в частности, представлены результаты анализа оснащения вузов Российской Федерации цифровым оборудованием.*

***Ключевые слова:** цифровизация образования, образовательный процесс, цифровая образовательная среда, цифровые технологии, цифровые продукты, цифровое оборудование.*

В настоящее время происходит формирование новой парадигмы образования, базирующейся на модернизации образовательного процесса на основе цифровых технологий. Цифровизацию образования обеспечивают, прежде всего, развитие цифровой образовательной среды (оснащенность образовательных учреждений цифровым оборудованием, общедоступность апробированных цифровых образовательных технологий и продуктов отечественного происхождения) и осуществление качественной подготовки учителей и преподавателей к работе с цифровыми технологиями.

В данной статье рассмотрим особенности оснащения вузов Российской Федерации цифровым оборудованием. К цифровому оборудованию, обеспечиваю-

шему цифровую образовательную среду в вузе, относятся персональные компьютеры, серверное оборудование, аудио- и видеотехника, активное оборудование Wi-Fi-сетей, интерактивное оборудование, аппаратные симуляторы.

Согласно, результатам опроса ректоров вузов в рамках Мониторинга экономики образования (МЭО) в 2020/2021 учебном году, лучше всего (на 78% от необходимого уровня) вузы обеспечены компьютерами в компьютерных классах и на автоматизированных рабочих местах. Однако, только половина компьютерного парка руководители вузов считают современным. В целом состояние компьютеров чаще всего оценивалось, как удовлетворительное. Обеспеченность серверным оборудованием ниже, чем компьютерами, однако оценка состояния – выше. Хуже всего вузы оснащены интерактивным оборудованием (только на 50%), а в особенности аппаратными симуляторами (менее чем на 40%). Состояние аппаратных симуляторов в наибольшей степени дифференцировано: в 21% вузов оно оценивается как плохое, в 39% – как хорошее. Оснащенность активным оборудованием Wi-Fi-сетей – 56% от необходимого уровня. В большинстве вузов оборудование Wi-Fi-сетей довольно современное, однако 41% используется более пяти лет [5].

Более подробно представим результаты анализа оснащения вузов персональными компьютерами, на основе статистических данных мониторингов за период 2012–2022 гг. [1–3].

Следует отметить, согласно данным рисунка 1, что образовательные организации высшего образования в большей степени были оснащены персональными компьютерами в 2013–2014 и в 2021 годы (от 725,7 до 744,0 тысяч единиц).

Пиковыми годами по объему приобретения персональных компьютеров являются 2012–2014 и 2021 годы. В данные периоды было приобретено более 50 тысяч единиц в год персональных компьютеров, используемых в учебных целях, в образовательных организациях высшего образования. Наименьшее количество персональных компьютеров было приобретено в 2017 году (30,5 тысяч единиц).

Как видно из рисунка 1, значительная часть персональных компьютеров входят в локальные вычислительные сети и имеют доступ к Интернету. Однако в наибольшей степени персональные компьютеры находились в составе локальных

вычислительных сетей и имели доступ к интернету в 2014 и 2021–2022 годах. Наименьшие значения данных характеристик приходятся на 2012 и 2017–2018 гг.

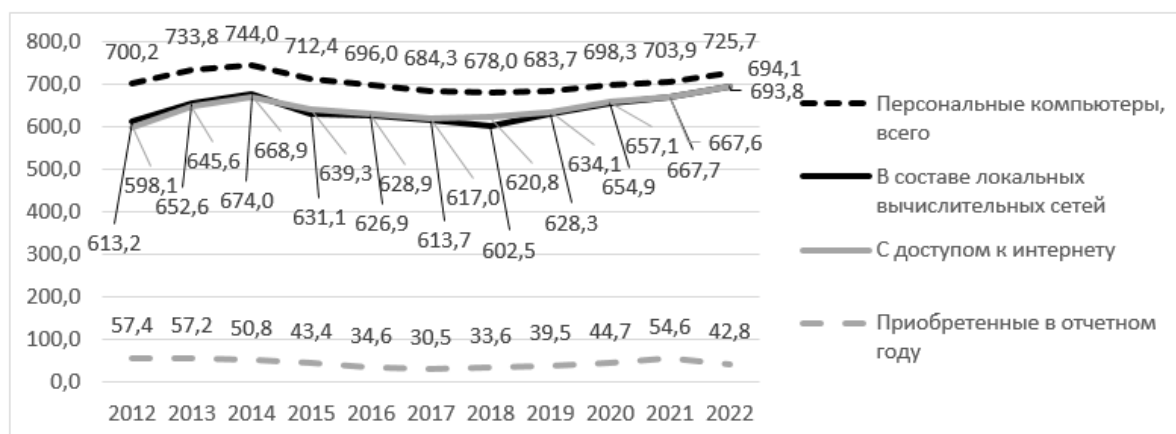


Рис. 1. Обеспечение персональными компьютерами в образовательных организациях высшего образования, тысячи единиц [1–3]

Отметим, что согласно результатам мониторинга, в государственных и муниципальных организациях высшего образования (рисунок 2) обеспеченность персональными компьютерами на протяжении всего периода 2012–2022 гг. находится в пределах от 640,8 до 685,2 тысяч единиц, но наилучшее оснащение персональными компьютерами приходится на 2014 и 2022 годы. Так как наибольшие объемы приобретения персональных компьютеров в государственных и муниципальных организациях высшего образования приходятся на 2012–2013 и 2021 гг. Так же наибольшее количество персональных компьютеров входили в локальные сети и имели доступ к интернету 2014 и 2020–2022 годы, наименьшее – на 2012–2013 и 2017–2018 годы.

Отметим, что график, представленный на рисунке 2, имеет более-менее ровные, без резких перепадов и в основном возрастающие значения параметров.

Однако график, отражающий динамику значений по оснащению персональными компьютерами в частных организациях высшего образования (рисунок 3), имеет характерную нисходящую динамику значений.

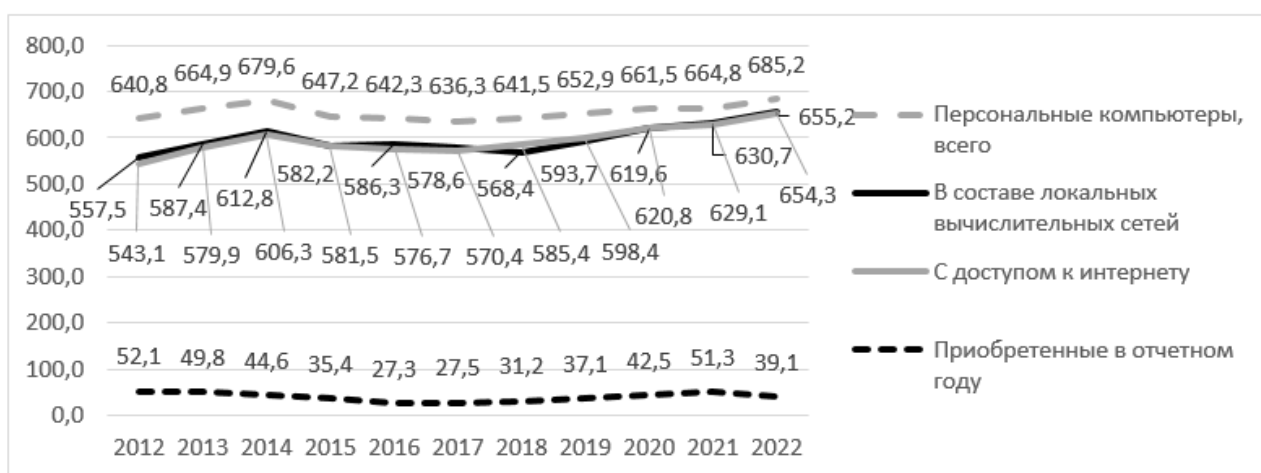


Рис. 2. Обеспечение персональными компьютерами в государственных и муниципальных образовательных организациях высшего образования, тысячи единиц [1–3]

Резкое снижение общего числа персональных компьютеров приходится на период с 2013 до 2018 гг. А уменьшение числа приобретенных персональных компьютеров более чем на 50% происходит в 2017 году и данный показатель снижается вплоть до 2020 года. Только начиная с 2021 года наблюдается его рост. Причем пиковое значение приходится на 2015 год, когда было приобретено 7,9 тысяч единиц персональных компьютеров.

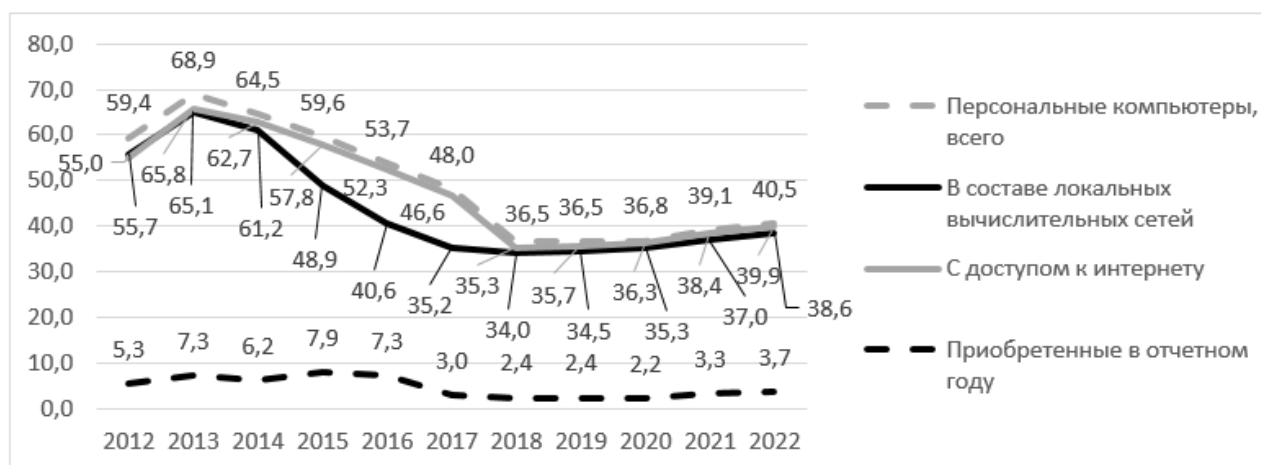


Рис. 3. Обеспечение персональными компьютерами в частных образовательных организациях высшего образования, тысячи единиц [1–3]

Согласно данным графика, наилучшее оснащение персональными компьютерами, используемыми в учебных целях, в частных образовательных организациях высшего образования было обеспечено в 2013 году. В этот же период наибольшее число компьютеров находилось в составе локальных вычислительных сетей и имело доступ к интернету. Начиная с 2014 года произошел обвал значений по количеству компьютеров в локальных сетях. А после 2013 года происходит плавное снижение числа компьютеров с доступом к интернету. Данные процессы продолжаются до 2018 года. Далее осуществляется выравнивание и постепенный рост значений по всем шкалам графика, представленного на рисунке 3.

По результатам проведенного анализа оснащения вузов персональными компьютерами отметим, что.

1. Образовательные организации высшего образования в большей степени были оснащены персональными компьютерами в 2013–2014 и в 2021 годы. Отметим, что государственные и муниципальные организации высшего образования оснащены персональными компьютерами на более высоком уровне, в сравнении с частными организациями высшего образования, в которых наилучшее оснащение персональными компьютерами фиксировалось только в 2013 году.

2. Пиковыми годами по объему приобретения персональных компьютеров являются 2012–2014 и 2021 годы. В частности, для государственных и муниципальных организаций – в 2012–2013 и 2021 гг., частных организаций – 2015 г. Наименьшее количество персональных компьютеров было приобретено в 2017 году.

3. Значительная часть персональных компьютеров входят в локальные вычислительные сети и имеют доступ к Интернету.

4. В наибольшей степени персональные компьютеры находились в составе локальных вычислительных сетей и имели доступ к интернету в 2014 и 2021–2022 годах (в государственных и муниципальных организациях – в 2014 и 2020–2022 годы, в частных организациях высшего образования – в 2013 году).

Наименьшие значения данных характеристик приходится на 2012 и 2017–2018 гг. (в государственных и муниципальных организациях – в 2012–2013 и 2017–2018 гг., в частных организациях высшего образования – в 2014 – 2018 гг.).

Также немаловажно обеспечивать качество доступа вуза к Интернету. Для использования электронных учебников, цифровых учебных пособий и сервисов, минимально приемлемая скорость доступа к Интернету должна быть не менее 2 Мбит/с. В 2017 году 97,7% российских вузов обеспечивали доступ к сети Интернет со скоростью 2 Мбит/с и выше [4, с. 78].

Отметим, что за рубежом в качестве минимальной скорости доступа к Интернету принята скорость 100 Мбит/с [4, с. 77]. В 2019 году скорость доступа к Интернету 100 Мбит/с и выше была обеспечена в 29,6% образовательных организациях высшего образования Российской Федерации (в государственных и муниципальных организациях высшего образования – 34,5%, в частных организациях высшего образования – 15,5%), а в 2022 – в 59,5% (в государственных и муниципальных организациях высшего образования – 65,6%, в частных организациях высшего образования – 42,3%) [2–3].

Согласно полученным результатам, следует сделать вывод, что современная образовательная среда российских вузов недостаточно обеспечена цифровым оборудованием и в большей степени данная проблематика характерна для частных организаций высшего образования. Для всех вузов без исключения существует потребность в постоянном обновлении цифрового оборудования на более современное и актуальное.

### *Список литературы*

1. Индикаторы образования: 2020: статистический сборник / Н.В. Бондаренко, Д.Р. Бородина, Л.М. Гохберг [и др.]; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2020. – 496 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://issek.hse.ru/mirror/pubs/share/352549981.pdf> (дата обращения: 23.03.2024).
2. Индикаторы образования: 2021: статистический сборник / Н.В. Бондаренко, Л.М. Гохберг, В.И. Кузнецова [и др.]; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2021. – 508 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.hse.ru/data/2021/07/15/1418937988/io2021.pdf> (дата обращения: 23.03.2024).
3. Индикаторы образования: 2024: статистический сборник / Н.В. Бондаренко, Т.А. Варламова, Л.М. Гохберг [и др.]; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2024. – 416 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://issek.hse.ru/mirror/pubs/share/898893701.pdf> (дата обращения: 23.03.2024).
4. Уваров А.Ю. Трудности и перспективы цифровой трансформации образования / А.Ю. Уваров, Э. Гейбл, И.В. Дворецкая [и др.]; под ред. А.Ю. Уварова, И.Д. Фрумина; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики», Ин-т образования. – М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2019. – 343 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://ioe.hse.ru/data/2019/07/01/1492988034/Cifra\\_text.pdf](https://ioe.hse.ru/data/2019/07/01/1492988034/Cifra_text.pdf) (дата обращения: 23.03.2024). DOI 10.17323/978-5-7598-1990-5. EDN ANYGHO
5. Шугаль Н.Б. Цифровая среда в образовательных организациях различных уровней: аналитический доклад / Н.Б. Шугаль, Н.В. Бондаренко, Т.А. Варламова [и др.]; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики» – М.: НИУ ВШЭ, 2023. – 164 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://www.hse.ru/data/2022/11/23/1713057286/YD\\_de.pdf](https://www.hse.ru/data/2022/11/23/1713057286/YD_de.pdf) (дата обращения: 23.03.2024). DOI 10.17323/978-5-7598-2745-0. EDN YHJTEY