

Экономические аспекты вынужденного перехода на дистанционное обучение, или Какую цену заплатили вузы за дистант

В. А. Ларионова, Т. В. Семенова, Е. М. Мурзаханова,
Л. В. Дайнеко

Статья поступила
в редакцию
в ноябре 2020 г.

Ларионова Виола Анатольевна — кандидат физико-математических наук, доцент, заместитель проректора по образовательным технологиям, заведующая кафедрой Института экономики и управления, ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина». Адрес: 620002, Екатеринбург, ул. Мира, 19. E-mail: v.a.larionova@urfu.ru (контактное лицо для переписки)

Семенова Татьяна Вадимовна — научный сотрудник Центра социологии высшего образования, Институт образования, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». Адрес: 101000, Москва, Потаповский пер., 16, стр. 10. E-mail: tsemenova@hse.ru

Мурзаханова Елена Михайловна — аспирант Института экономики и управления, ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина». Адрес: 620002, Екатеринбург, ул. Мира, 19. E-mail: e.m.babenkova@urfu.ru

Дайнеко Людмила Владимировна — старший преподаватель Института экономики и управления, ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина». Адрес: 620002, Екатеринбург, ул. Мира, 19. E-mail: l.v.daineko@urfu.ru

Аннотация

В связи с переходом в марте 2020 г. из-за угрозы распространения COVID-19 на дистанционный формат обучения у студентов контрактной формы финансирования появились сомнения относительно справедливости стоимости обучения в данный период. В представленных ими петициях подчеркивалось, что дистанционный формат неправомерно считать аналогом очной формы обучения, что образовательные услуги оказываются не в полной мере, что качество обучения снизилось. На этом основании выдвигались требования пересмотреть стоимость обучения: по мнению студентов, она должна быть равна стоимости очно-заочного или заочного обучения. Чтобы определить, могут ли университеты пойти на перерасчет стоимости обучения, авторы оценили, во что обошелся вузам переход на дистанционный формат.

Использованы данные мониторинга учебной и учебно-методической работы профессорско-преподавательского состава ($n = 4099$) Уральского федерального университета, проведенного с 23 марта по 21 июня 2020 г., а также материалы финансовой отчетности отдельных подразделений этого университета. Исследование показало, что при дистанционном формате в условиях пандемии объем учебной нагрузки профессорско-преподавательского состава (ППС) снизился на 15%, а объем синхронной работы со студентами — в 1,7 раза. Однако общий объем тру-

дозатрат ППС по итогам проведения занятий в дистанционном формате вырос в 1,5 раза — прежде всего за счет увеличения в 2,4 раза объема учебно-методической работы. Таким образом, переход на дистанционный формат привел к значительному увеличению нагрузки на ППС с учетом сохранения контактных часов со студентами. Кроме того, университет инвестировал в переход на дистанционное обучение и поддержание учебного процесса в условиях COVID-19 значительную сумму, в частности финансировал создание нового подразделения по цифровизации учебного процесса.

Авторы делают вывод, что дистанционное обучение в условиях пандемии не свелось к очно-заочному или заочному формату. Решение о пересмотре стоимости обучения студентов-контрактников необходимо принимать на уровне университета с учетом объема трудозатрат ППС, а также расходов на цифровизацию.

Ключевые слова дистанционное обучение, пандемия COVID-19, стоимость обучения, прямые затраты, косвенные затраты.

Для цитирования Ларионова В. А., Семенова Т. В., Мурзаханова Е. М., Дайнеко Л. В. (2021) Экономические аспекты вынужденного перехода на дистанционное обучение, или Какую цену заплатили вузы за дистант // Вопросы образования / Educational Studies Moscow. № 1. С. 138–157. <https://doi.org/10.17323/1814-9545-2021-1-138-157>

Economic Aspects of Emergency Transition to Distance Education, or The Price of Going Online in Higher Education

V. A. Larionova, T. V. Semenova, E. M. Murzakhanova,
L. V. Daineko

Viola Larionova, Candidate of Sciences in Mathematical Physics, Assistant Professor, Deputy Vice Rector for Education Technology, Head of the Department of Economics and Management, Ural Federal University named after the 1st President of Russia B. N. Yeltsin. Address: 19 Mira Str., 620002 Yekaterinburg, Russian Federation. E-mail: v.a.larionova@urfu.ru (Corresponding author)

Tatiana Semenova, Research Fellow, Center of Sociology of Higher Education, Institute of Education, National Research University Higher School of Economics. Address: Bld. 10, 16 Potapovsky Ln, 101000 Moscow, Russian Federation. E-mail: tsemenova@hse.ru

Elena Murzakhanova, Postgraduate Student, Department of Economics and Management, Ural Federal University named after the 1st President of Russia B. N. Yeltsin. Address: 19 Mira Str., 620002 Yekaterinburg, Russian Federation. E-mail: e.m.babenkova@urfu.ru

Liudmila Daineko, Senior Lecturer, Department of Economics and Management, Ural Federal University named after the 1st President of Russia B. N. Yeltsin. Address: 19 Mira Str., 620002 Yekaterinburg, Russian Federation. E-mail: l.v.daineko@urfu.ru

Abstract As Russian universities switched to distance education in March 2020 to prevent COVID-19 from spreading, self-paying students started questioning the fairness of tuition fees during the pandemic. They filed petitions, emphasizing that distance learning could not be equated to traditional classroom-based learning, that educational services were not delivered to the full extent, and that educational quality had decreased. On those grounds, students required cutting tuition fees down to the size of those in part-time or extramural education. To understand whether universities can afford making this step, we undertake to measure the price that they have paid for the transition to distance learning.

For this purpose, we use data from a survey of faculty teaching and curriculum organization practices carried out at a federal university between March 23, 2020 and June 21, 2020, which involved 4,099 faculty members, as well as financial records of some departments within that university. Findings show that teaching workload reduced by 15% with distance learning during the pandemic, and the number of contact hours decreased 1.7 times. However, the overall amount of faculty workload increased by 50%, first of all due to a 2.4-time rise in curriculum organization activities. Therefore, the transition to distance education led to a significant increase in faculty workload, given that contact hours were preserved. Furthermore, the university invested heavily in the transition to distance learning and continuity of educational processes during the pandemic, in particular by financing the establishment of a new department for digitalization of learning processes.

An inference is made that distance education imposed by the pandemic has not been reduced to part-time or extramural studies. Decisions about cutting tuition fees for self-paying students should be made at the institutional level, with due regard for faculty workload and digitization costs.

Keywords distance education, COVID-19 pandemic, tuition fees, direct expenses, indirect expenses.

For citing Larionova V. A., Semenova T. V., Murzakhanova E. M., Daineko L. V. (2021) *Ekonomicheskie aspekty vyzhdenogo perekhoda na distantsionnoe obuchenie, ili Kakuyu tsenu zaplatili vuzy za distant* [Economic Aspects of Emergency Transition to Distance Education, or The Price of Going Online in Higher Education]. *Voprosy obrazovaniya / Educational Studies Moscow*, no 1, pp. 138–157. <https://doi.org/10.17323/1814-9545-2021-1-138-157>

В марте 2020 г. вслед за большинством образовательных организаций мира российские университеты полностью перевели обучение в дистанционный формат. Согласно Приказу Министерства науки и высшего образования от 14 марта 2020 г. № 397 «Об организации образовательной деятельности в организациях, реализующих образовательные программы высшего образования и соответствующие дополнительные профессиональные программы, в условиях предупреждения распространения новой коронавирусной инфекции на территории Российской Федерации» в целях сохранения здоровья преподавательского состава и обучающихся образовательным организациям рекомендовано проводить все учебные занятия с использованием средств электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

На протяжении последних трех лет вопросы создания современной цифровой образовательной среды в РФ¹ и внедрения онлайн-обучения в вузах и других образовательных организациях активно решались на государственном уровне, тем не менее экстренный переход на дистант стал настоящим вызовом для всей

¹ Паспорт приоритетного проекта «Современная цифровая образовательная среда в Российской Федерации», утвержден президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и приоритетным проектам, протокол от 25 октября 2016 г. № 9.

системы образования. Университетам пришлось закупать технику, программное обеспечение для реализации обучения в дистанционном режиме, выстраивать новую инфраструктуру и системные процессы для поддержания учебного процесса, а также проводить консультации для преподавателей, которые не смогли самостоятельно перевести свои курсы в онлайн-формат [Клягин и др., 2020; Баранников и др., 2020]. Преподаватели столкнулись с увеличением нагрузки, с трудностями перестройки учебного процесса в середине учебного года, а также с необходимостью освоения новых цифровых технологий для ведения занятий. Особенно тяжело пришлось преподавателям, которые ранее не использовали вебинарные платформы и другие сервисы для организации онлайн-занятий, а таких во многих вузах оказалось до 25%². У студентов вырос объем самостоятельной работы, возникли технические затруднения, многие из них испытывали трудности в выстраивании самостоятельной траектории обучения по курсам [Клягин и др., 2020; Баранников и др., 2020].

Университетам была предоставлена полная свобода в выборе моделей реализации обучения с использованием дистанционных технологий. Вузы использовали разнообразные варианты проведения занятий: от сохранения лекций и семинаров, которые перенесли в онлайн-среду (например, с помощью видеоконференцсвязи) и применения онлайн-курсов до рассылки материалов курса на самостоятельное изучение без возможности прямого взаимодействия с преподавателем [Там же]. Фактически использование синхронных или асинхронных технологий зависело от инфраструктуры вуза и компетентности его преподавательского состава, а также от администраторов, которые должны были сопровождать учебный процесс. Поэтому в ряде вузов по многим дисциплинам удалось сохранить очную форму учебного процесса за счет использования синхронных технологий, а другие вузы по многим дисциплинам были вынуждены перейти на очно-заочную форму обучения с увеличением самостоятельной работы студентов и снижением количества контактных часов с преподавателем [Баранников и др., 2020].

Из-за перехода на дистанционный режим у студентов и их родителей появились сомнения в справедливости размеров платы за обучение в весеннем семестре. Петиции³, адресованные Мин-

² Подцероб М., Бершидский М., Петрова Ю. Российские вузы рапортуют о переходе в онлайн // Ведомости. 2020. 26 марта. <https://www.vedomosti.ru/management/articles/2020/03/25/826230-rossiiskie-vuzi>

³ См. например, петиции, размещенные на портале change.org: «За снижение стоимости обучения для студентов-контрактников МГУ на время пандемии!» (адресована ректору МГУ, президенту РФ и председателю правительства РФ); «Снижение стоимости образования» (адресована ректору ДГТУ); «Требуем возместить студентам-контрактникам РГГУ плату за обучение» (адресована ректору РГГУ); «Пересчитать стоимость обучения и проживания в общежи-

обнауки, ректорам университетов и другим чиновникам с просьбой пересмотреть стоимость обучения для студентов, обучающихся на контрактной основе, набрали более 25 тыс. подписей⁴. В петициях обосновывалась необходимость пересмотра стоимости обучения в весеннем семестре, а также предлагались конкретные способы перерасчета оплаты. В качестве причин пересмотра стоимости указывались экономические проблемы, связанные прежде всего с общим экономическим кризисом в стране, материальными проблемами в семье, ростом дополнительных затрат и рисков, с которыми столкнулись студенты, особенно обучающиеся на платных местах (<обучение> «в условиях пандемии переводит студентов контрактной формы обучения в социально незащищенное положение»). В петициях подчеркивалось, что дистанционное обучение не является аналогом очного обучения («дистанционное обучение <...> не может рассматриваться как полноценная замена очной формы обучения»), поэтому «образовательные услуги <...> не оказываются в полном объеме», а следовательно, оплата обучения на дистанционной форме обучения должна быть соразмерна плате за очно-заочную или заочную формы, что представляется справедливым решением («наше предложение — простое по своей сути, и считаем, что честное»).

Из петиций следует, что студенты рассматривают дистанционное обучение как форму обучения, отличную от очной. Однако в «Законе об образовании» 2012 г. под дистанционным образованием понимаются «дистанционные образовательные технологии», которые могут применяться вузами при реализации образовательных программ любых форм обучения: очного, очно-заочного и заочного. При этом в приказе Минобрнауки РФ от 23 августа 2017 г. № 816, которым определен порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, указано, что вузы вправе самостоятельно определять «соотношение объема занятий, проводимых путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимся, в том числе с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий».

Не совсем корректно употребляя понятие «дистанционное обучение», авторы петиций в то же время указывают, что «часть за-

тиях для студентов СО» (адресована министру науки и высшего образования РФ); «За предоставление скидки студентам-платникам в связи с введением дистанционного обучения» (адресована ректору НИУ ВШЭ); «Снизить плату за обучение в текущем учебном семестре» (адресована ректору НГУЭУ).

⁴ Для сравнения: петиции студентов вузов Великобритании набрали более 200 тыс. подписей (см., например: <https://petition.parliament.uk/petitions/302855> и <https://petition.parliament.uk/petitions/306494>).

нятий ведется не в соответствии с очной и очно-заочной программой обучения», так как были занятия, которые проводились только в письменной форме, или состояли в выполнении заданий, размещенных на учебном портале, или не проводились совсем («кто-то может забыть о паре, кто-то — скинуть текст лекции и задание со словами „изучайте“»). На этом основании авторы петиций утверждают, что качество дистанционного обучения уступает очному не только из-за снижения количества контактных часов с преподавателем вследствие использования асинхронных технологий для ведения занятий (при этом увеличивается дистанция между студентами и преподавателями, что может привести к коммуникативному разрыву и формированию чувства потерянности у студентов [Offir, Lev, Bezalel, 2008]). Качество дистанционного обучения ниже, чем очного, считают авторы петиций, и в условиях сохранения количества контактных учебных часов.

Могут ли университеты пойти на перерасчет стоимости обучения в период реализации дистанционного обучения? Превышает ли экономия на затратах, связанных с использованием аудиторного фонда, издержки на ускоренную цифровизацию? В данной работе мы покажем, какую цену заплатил вуз за эту вынужденную меру, на примере одного из федеральных университетов России. Гипотеза исследования состоит в следующем: затраты на дистанционное обучение, реализованное университетами в условиях вынужденных ограничительных мер в период пандемии COVID-19, не ниже затрат на традиционное обучение. При этом мы будем анализировать изменения прямых и косвенных затрат, связанные с применением дистанционных образовательных технологий при очной форме обучения.

Мы ставим своей целью сравнить реальные трудозатраты преподавателей на обеспечение образовательного процесса в дистанционном формате с традиционным обучением и оценить дополнительные инфраструктурные издержки на поддержание учебного процесса. В качестве исходных используются данные мониторинга реализации дистанционного обучения, полученные из еженедельных отчетов преподавателей Уральского федерального университета о проделанной работе, и данные финансовой отчетности отдельных подразделений университета, отвечающих за организационно-техническую поддержку образовательного процесса.

1. Прямые и косвенные затраты вуза на дистанционное обучение

Согласно исследованиям зарубежных ученых [Рубин, 2005; Bates, 2005; Jones, 2004], затраты на дистанционное обучение существенно превосходят расходы на реализацию традиционного обучения в связи с тем, что требуют дополнительных издержек на привлечение технических специалистов, на содержание IT-инфраструктуры, и продолжительного времени на создание электронных учебных

курсов или онлайн-курсов. Уменьшение издержек можно прогнозировать лишь после наступления полной окупаемости инвестиций в такие курсы при достаточно большой численности обучающихся и сохранении актуальности контента.

Для оценки прямых и косвенных затрат на дистанционное обучение определим факторы, влияющие на формирование себестоимости образовательных услуг. Главные среди них — объем трудозатрат профессорско-преподавательского состава по реализации всех видов учебной и учебно-методической работы, направленной на достижение студентами результатов обучения, затраты на оплату услуг другой образовательной организации, предоставляющей онлайн-курс для использования в рамках сетевого договора, а также инфраструктурные затраты по созданию технических условий для реализации дистанционного обучения [Седун, Горбачева, 2010].

К косвенным затратам университета относят средства, выделяемые на содержание административно-управленческого персонала, накладные и прочие расходы [Высотская, 2013]. При реализации дистанционного обучения можно ожидать сокращения косвенных затрат на:

- оплату труда хозяйственно-операционного персонала;
- канцелярские товары;
- материалы и предметы для текущих и хозяйственных целей;
- оплату коммунальных услуг;
- текущий ремонт зданий и помещений;
- текущий ремонт оборудования и инвентаря (кроме ПК и сетевого оборудования);
- представительские расходы.

К прямым затратам относят: заработную плату преподавателей, расходы на поддержку платформ управления учебным процессом, на сопровождение техническими специалистами и тьюторами образовательного процесса, на организацию мероприятий по итоговой аттестации в онлайн-формате с идентификацией личности обучающегося и на оплату сетевого договора (при наличии)⁵.

Прямые затраты, составляющие себестоимость дистанционного обучения, как правило, разделяют на единовременные и текущие. Затраты, связанные с разработкой электронных учебных курсов или онлайн-курсов, относят к единовременным. Текущие — это затраты на реализацию образовательного процесса, сопро-

⁵ Методика определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования по специальностям (направлениям подготовки) и укрупненным группам специальностей (направлений подготовки) (утверждена приказом Министерства образования и науки РФ от 30 октября 2015 г. № 1272). <http://base.garant.ru/71265064/53f89421bbdaf741eb2d1ecc4ddb4c33/#ixzz6cQ2y5xhw>

вождение обучения и актуализацию образовательных ресурсов [Колецкая, Ловчинская, Побирухина, 2011]. Единовременные затраты могут быть отнесены на себестоимость одного курса в полном объеме или по частям в зависимости от выбранной учетной политики. На размер единовременных затрат влияют такие факторы, как сложность и степень востребованности курса, численность и квалификация разработчиков, объем и формат учебного материала, стоимость используемых технических средств и программных комплексов.

Большую долю текущих расходов составляют расходы на заработную плату преподавателей— авторов курса, а также, в отличие от традиционного обучения, расходы на привлечение технических специалистов и покупку программного обеспечения и оборудования. Объем текущих расходов включается в стоимость реализации одной дисциплины в полном объеме.

Согласно исследованию *Educause* [Grajek, 2020] в 2020–2021 гг. прогнозируется существенное снижение затрат на развитие IT-технологий в связи с:

- запретами на поездки (командировки);
- замораживанием найма сотрудников;
- снижением расходов на повышение квалификации персонала;
- отсрочкой расходов на плановые работы.

Наиболее приемлемыми стратегиями для оптимизации расходов на IT-технологии стали пересмотр плановых расходов, контрактов, лицензий и сокращение объемов инвестирования в цифровую трансформацию при отказе от снижения заработной платы, увольнений и аутсорсинга [Ibid.].

С переходом на дистанционное обучение большинство университетов столкнулось с проблемами в сфере IT: с замедлением роста и в некоторых случаях сокращением численности технического персонала при плановом ее увеличении; уменьшением IT-бюджета; оттоком IT-специалистов в условиях высокого спроса и конкуренции за кадры; вынужденным сокращением затрат на внедрение и апробацию новых технологий.

В связи с тем, что некоторые университеты в период пандемии COVID-19 испытывают дефицит денежных средств, их IT-отделы пересматривают бюджетную политику. Руководители более устойчивых в финансовом отношении университетов могут сократить прибыль, придерживаясь стратегии инвестирования в технологии. Университеты, которые располагают минимальными ресурсами и находятся в уязвимом положении, испытывают большие потребности в дополнительном финансировании на развитие технологий.

Для оценки изменений в структуре затрат университета проведен анализ факторов, влияющих на объем прямых и косвенных затрат, которые понесли университеты в период пандемии COVID-19.

2. Методология исследования

Оценка изменений прямых затрат проводилась на основе мониторинга учебной и учебно-методической работы профессорско-преподавательского состава (ППС) Уральского федерального университета в период с 23 марта по 21 июня 2020 г. Уже в первую неделю экстренного перехода на дистанционное обучение руководство университета приняло решение о проведении такого мониторинга с целью выявления проблем и оперативного на них реагирования. Для учета еженедельных активностей преподавателей разработана база данных, включающая сведения о плановой учебной нагрузке преподавателей по рабочим планам образовательных программ (количество часов очного чтения лекций, проведения очных семинарских занятий, лабораторных практикумов и численности студентов в группах) и о фактической учебной нагрузке преподавателей при дистанционном обучении.

В базу вошли данные обо всех видах учебной и учебно-методической работы преподавателей при дистанционном обучении, которые могут заменить работу преподавателя в традиционном формате без потери качества обучения (табл. 1). Еженедельно преподаватели вносили данные об объемах выполненных работ и передавали информацию руководству институтов, после чего она аккумулировалась в сводном отчете по университету.

В мониторинге приняли участие 4099 преподавателей. База состоит из 3 364 590 записей, включающих объемы работ, выполненных преподавателями и студентами, в соответствующих единицах измерения. Все поля таблицы имеют числовой формат и количественно характеризуют выполненные работы, например продолжительность лекционного вебинара, проведенного с использованием рекомендуемой вебинарной платформы, или количество выложенных тестовых материалов, или продолжительность записанной и выложенной на платформу видеолекции. Большинство данных можно было проверить через используемые в образовательном процессе LMS-платформы и сервисы, а часть информации была непроверяемой (трудно проверяемой) и собиралась со слов преподавателей.

Для повышения достоверности результатов мониторинга данные были очищены (нерелевантные данные удалены или приведены к требуемому формату) и преобразованы в сопоставимый вид. Для расчета трудозатрат по всем видам деятельности применялись актуальные нормы времени, утвержденные приказом ректора университета. При отсутствии соответствующих норм времени для особых видов работ преподавателя, возникших в связи с переходом на дистант, использовались данные хронометража, проведенного с привлечением активных преподавателей, имеющих опыт работы в дистанционном обучении. Собранные данные обрабатывались методами описательной статистики.

Анализ косвенных затрат проводился на основе данных финансовой отчетности отдельных подразделений университе-

Таблица 1. Соответствие видов нагрузки ППС в традиционном и дистанционном форматах обучения

Вид нагрузки	Традиционное обучение	Экстренное дистанционное обучение
Лекции		
Учебная нагрузка	Чтение лекций в очном формате Проведение текущих консультаций	Проведение лекционных вебинаров Проведение консультаций в формате вебинаров
Учебно-методическая нагрузка	Подготовка к чтению лекций в очном формате	Подготовка к проведению лекционных вебинаров Создание и публикация видеолекций Подготовка и публикация текстовых материалов в электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) Разработка и публикация тестов для самоконтроля Разработка и публикация контрольных вопросов в ЭИОС Ответы на вопросы студентов в чате или в LMS Выставление оценок в ЭИОС Сопровождение студентов в онлайн-курсе (содержательное)
Практические / семинарские занятия		
Учебная нагрузка	Проведение семинарских занятий в очном формате Проведение текущих консультаций	Проведение семинарских занятий в форме вебинаров Проведение консультаций в формате вебинаров
Учебно-методическая нагрузка	Подготовка к проведению семинарских занятий в очном формате	Подготовка к проведению семинарских занятий в форме вебинаров Подготовка и публикация учебных заданий в ЭИОС Написание рецензий на работы студентов Ответы на вопросы студентов в чате или по электронной почте Разработка и публикация домашних заданий в ЭИОС Выставление оценок в ЭИОС Сопровождение студентов в онлайн-курсе (содержательное)
Лабораторные занятия		
Учебная нагрузка	Проведение лабораторных занятий в очном формате Проведение текущих консультаций	Проведение лабораторного практикума с использованием симуляторов и виртуальных лабораторных работ Проведение консультаций в формате вебинаров
Учебно-методическая нагрузка	Подготовка к проведению лабораторных занятий в очном формате	Разработка и публикация методических указаний по выполнению лабораторных работ в ЭИОС Проверка отчетов по лабораторным работам Ответы на вопросы студентов в чате или по электронной почте Выставление оценок в ЭИОС

**3. Анализ
 трудозатрат преподавателей на
 основе мониторинга их учебной
 и учебно-методической
 деятельности**

та, отвечающих за организационно-техническую поддержку дистанционного обучения. Данные приводятся за период с марта по октябрь 2020 г. и сравниваются с аналогичным периодом предыдущего финансового года.

Нагрузка профессорско-преподавательского состава по сравнению с традиционным обучением, судя по данным мониторинга, изменилась весьма существенно. В частности, снизилось количе-

ство синхронной работы со студентами: вместо запланированных 140 836 часов очных занятий (лекционных, семинарских, лабораторных) проведен 83 561 час занятий в форме вебинаров через различные платформы. Преподаватели подготовили и выложили в ЭИОС видеолекции общим объемом 4762 часа, опубликовали 1 688 371 страницу конспектов лекций и дополнительных текстовых материалов (учебников и учебно-методических пособий), 112 432 страницы методических указаний по выполнению лабораторных практикумов, 43 239 тестов для самоконтроля, 91 346 контрольных вопросов, 48 126 домашних заданий, 72 099 учебных заданий.

Для контроля результатов обучения преподаватели еженедельно выдавали студентам вопросы для самоконтроля, учебные, домашние и контрольные задания по завершении разделов дисциплин — всего более 350 000 заданий. Они выставили студентам 147 745 оценок (рецензий) по контрольным вопросам и домашним заданиям, 176 632 — по учебным заданиям, подготовили 64 061 ответ на вопросы студентов, проверили 60 583 лабораторные работы. Ответы на вопросы студентов в группах в социальных сетях не учитывались. Не бралась в расчет также работа по промежуточной аттестации, так как трудозатраты на прием зачетов и экзаменов в дистанционном формате несущественно отличаются от традиционной формы.

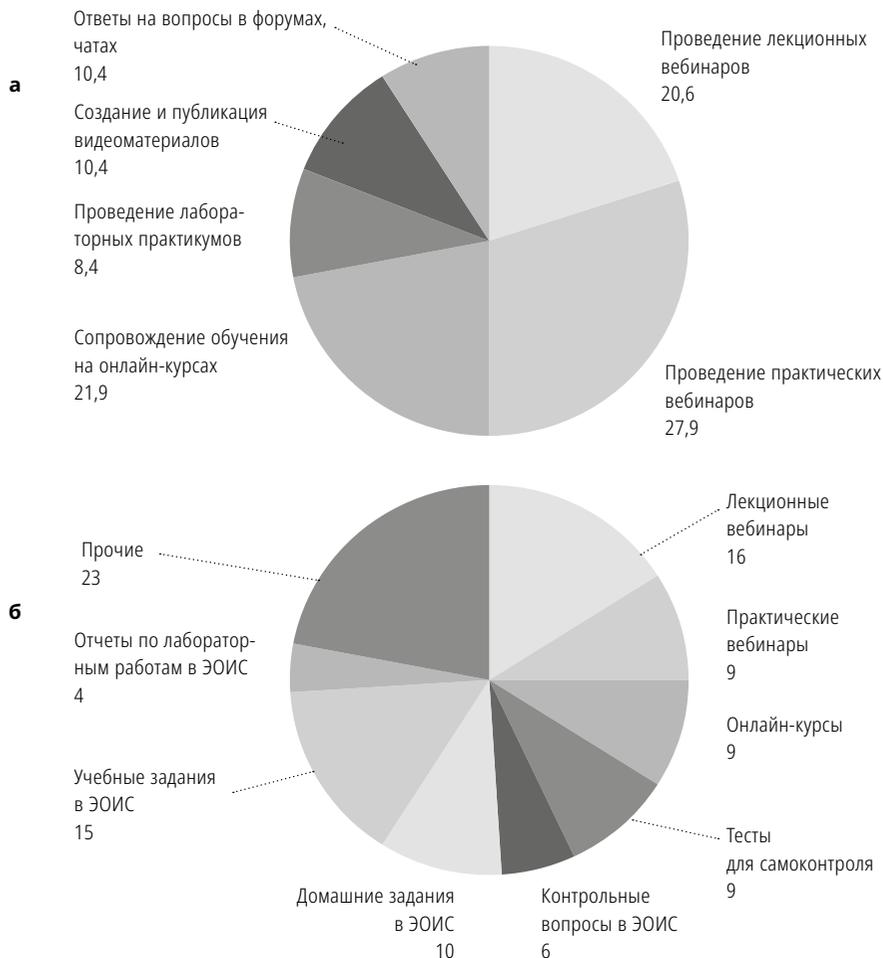
По результатам мониторинга были построены диаграммы распределения учебной нагрузки преподавателей и студентов в период дистанционного обучения в весеннем семестре 2019/2020 учебного года. Как видно из рис. 1а, примерно 50% времени преподаватели тратили на проведение синхронных занятий на вебинарных платформах; около 20% учебной нагрузки приходилось на сопровождение обучения студентов на онлайн-курсах, 9% — на ответы на вопросы в чатах и форумах на платформе открытого образования. Оставшееся время было распределено между проведением лабораторных практикумов на основе симуляторов и в виртуальных лабораториях и созданием видеолекций и публикацией их в ЭИОС.

Студенческая активность складывалась из участия в лекционных и практических вебинарах (25%), выполнения учебных, контрольных и домашних заданий и тестов для самоконтроля (38%), подготовки отчетов по лабораторным работам (4%), прохождения онлайн-курсов (9%) (рис. 1б).

С использованием норм времени и примерных трудозатрат на отдельные виды работ рассчитаны общие трудозатраты преподавателей. В табл. 2 приведен расчет объемов работ преподавателей в формате дистанционного обучения. Для сравнения приведены трудозатраты при традиционном обучении.

Помимо представленной в табл. 2 учебной нагрузки преподаватели выполняли большой объем организационно-методиче-

Рис. 1. Распределение учебной нагрузки преподавателей (а) и студенческой активности (б) в период экстренного перехода на дистанционное обучение, %



ской работы, необходимой для организации обучения через интернет, в том числе:

- организацию лекционных и семинарских вебинаров, лабораторных практикумов и консультаций через *Zoom*, *Google Meet*, *Ms Teams* и пр.;
- рассылку информационных писем студентам с указанием даты и времени лекционных и семинарских вебинаров, лабораторных практикумов и консультаций;
- помощь студентам в регистрации на образовательных платформах;

Таблица 2. Расчет нагрузки ППС в период экстренного перехода на дистанционное обучение

Показатели	Данные мониторинга
Аудиторных часов по плану (включая лекционные, семинарские, лабораторные занятия), часов	140 836
Лекционных вебинаров проведено, часов	29 279
Видеоматериалов опубликовано в ЭИОС, часов	4 762
Текстовых материалов опубликовано в ЭИОС, страниц	1 668 371
Количество опубликованных в ЭИОС тестов для самоконтроля, штук	43 239
Количество опубликованных в ЭИОС контрольных вопросов, штук	91 346
Число студентов, давших ответы на контрольные вопросы в ЭИОС, человек	89 218
Количество домашних заданий, выданных студентам в ЭИОС, штук	48 126
Количество оценок (рецензий) по домашним заданиям, выставленных преподавателем в ЭИОС, штук	147 745
Практических вебинаров проведено, часов	42 273
Количество учебных заданий, выданных студентам в ЭИОС, штук	72 099
Кол-во оценок (рецензий), выставленных преподавателем в ЭИОС, штук	176 632
Количество ответов на вопросы, заданные студентами в форумах в ЭИОС, штук	64 061
Сопровождение обучения студентов на онлайн-курсах, человек	13 831
Проведение лабораторного практикума с использованием симуляторов и виртуальных лабораторных работ, часов	10 917
Методических указаний по выполнению лабораторных работ опубликовано в ЭИОС, страниц	112 432
Количество отчетов по лабораторным работам, проверенных преподавателем в ЭИОС, штук	60 583
ИТОГО	

- настройка оборудования для дистанционного обучения (веб-камер, микрофонов);
- освоение новых цифровых сервисов и платформ для проведения обучения;
- ведение общих чатов, групп в социальных сетях;
- мониторинг активности и успеваемости обучающихся;
- предоставление еженедельных отчетов о ходе обучения в дистанционном формате.

В табл. 3 приведены итоговые объемы учебной и учебно-методической нагрузки ППС при традиционном обучении и в период вынужденного перехода на дистанционный формат.

Как показал расчет, при дистанционном обучении общий

и в традиционном формате

Подготовка к занятиям		Публикация материалов в ЭИОС		Проверка заданий		Учебная нагрузка ППС	Учебно-методическая нагрузка ППС
Норматив	Трудозатраты	Норматив	Трудозатраты	Норматив	Трудозатраты		
Традиционное обучение							
1	140 836					167 836*	140 836
Дистанционное обучение							
1	29 279					29 279	29 279
3	14 287	0,1	476			14 763	
0,05	83 419						83 419
0,15	6 486	0,1	4 324				10 810
0,15	702	0,1	9 135				2 2837
				0,2	17 844		17 844
0,15	7219	0,1	4 813				12 032
				0,2	29 549		29 549
1	42 273					42 273	42 273
0,15	10 815	0,1	7 210				18 025
				0,2	35 326		35 326
				0,2	12 812	12 812	
						31 120**	
1	10 917	0,1	1 092			12 009	12 009
		0,1	11 243				1 243
				0,2	12 117		12 117
	218 397		38 293		107 648	142 256	336 763

* С учетом текущих консультаций в объеме 4–7 мин. на одного студента на одну зачетную единицу.

** Согласно нормам времени 0,5 часа на одного студента на одну зачетную единицу онлайн-курса.

объем трудозатрат преподавателей вырос примерно в 1,5 раза. Объем учебной нагрузки при этом снизился незначительно — на 15%, в то время как количество учебно-методической работы существенно возросло — в 2,4 раза. Такое перераспределение нагрузки и ее рост связаны прежде всего с необходимостью разрабатывать электронные ресурсы для обеспечения всех видов учебной деятельности студентов и регулярно контролировать результаты их обучения. Большинство преподавателей справились с поставленными задачами, но лишь немногие смогли воспользоваться готовыми онлайн-курсами на Национальной платформе открытого образования и международных

Таблица 3. Сравнение объемов нагрузки ППС в традиционном и дистанционном обучении

Показатель	Традиционное обучение	Обучение с использованием дистанционных образовательных технологий в период пандемии COVID-19	Объем нагрузки ППС после экстренного перехода на дистанционное обучение по отношению к традиционному обучению
Объем учебной нагрузки ППС, включая текущие консультации, часов	167 836	142 256	0,85
Объем учебно-методической нагрузки ППС, часов	140 836	336 763	2,40
ИТОГО	308 672	479 019	1,55

платформах. Бесплатный доступ к онлайн-курсам на этих платформах позволил университету ограничиться выделенным финансированием без увеличения прямых затрат на реализацию программ.

4. Оценка изменений прямых и косвенных затрат на реализацию дистанционного обучения

На основе организационно-финансовых моделей онлайн-обучения проведен расчет объема дополнительных затрат, которые возникли у университета в условиях COVID-19. В УрФУ утверждены и используются в образовательном процессе четыре модели онлайн-обучения:

- модель 1 — смешанное обучение с проведением части занятий на основе онлайн-курса (Онлайн-курс разработан преподавателем УрФУ, прошел экспертизу и получил соответствующий статус. Сохраняется 70% нагрузки преподавателя в традиционном формате);
- модель 2 — исключительно электронное обучение с использованием онлайн-курса УрФУ (Онлайн-курс разработан преподавателями УрФУ, реализующими дисциплину, прошел экспертизу и получил соответствующий статус. Сохраняется 50% нагрузки преподавателя в традиционном формате);
- модель 3 — исключительно электронное обучение с использованием онлайн-курса университета-партнера в рамках сетевого договора (Онлайн-курс разработан другим университетом. Заключен договор о сетевой форме реализации образовательной программы. Нагрузка преподавателя не сохраняется);
- модель 4 — реализация дисциплины с применением электронного обучения (Используется электронный учебный курс на LMS-платформе, который прошел экспертизу и получил соответствующий статус. Нагрузка преподавателя сохраняется в полном объеме).

Наибольшую популярность среди преподавателей получила модель 4, при использовании которой нагрузка преподавателя не меняется и он может без привлечения технических специалистов наполнять электронный ресурс на LMS-платформах. 63% дисциплин (их общее количество — 13 777) реализовывалось в данной модели (без учета практик и научно-исследовательской работы студентов). Для обеспечения равномерной нагрузки серверов использовались несколько платформ: «Гиперметод», три платформы Moodle, различающиеся модификациями, а также портал информационно-образовательных ресурсов.

Для обеспечения функционирования платформ и расширения серверного пространства к работе были привлечены технические специалисты Дирекции информационных технологий, Института технологий открытого образования и Центра независимой оценки результатов обучения. Служба технической поддержки оказывала помощь преподавателям и студентам. Дополнительно распределялось компьютерное оборудование для работы преподавателей на дому. Нагрузка технических специалистов возросла в несколько раз.

Возникла необходимость в создании нового подразделения по разработке сервисов сопровождения основных процессов деятельности университета. Для финансирования его деятельности выделено около 11 млн руб. В модернизацию системы резервирования и хранения данных частного «облака» университета и в работы по обеспечению одновременного доступа большого числа студентов к контенту инвестированы 28 млн руб. Институтам на локальную цифровую инфраструктуру и цифровизацию образовательных процессов выделено 40 млн руб.

Модели смешанного и исключительно электронного обучения с использованием онлайн-курсов также активно применялись в учебном процессе в весеннем семестре 2020 г. Численность студентов университета, обучавшихся на собственных онлайн-курсах УрФУ и курсах университетов-партнеров, возросла в 1,7 раза. При этом более чем в 7 раз увеличилась численность студентов других вузов на курсах УрФУ. Соответственно выросли затраты на организационно-техническое сопровождение студентов и на прокторинг (идентификацию личности в процессе итоговой аттестации). Благодаря бесплатному доступу к внешним онлайн-курсам на Национальной платформе открытого образования и Coursera университет избежал увеличения затрат на покупку курсов в рамках сетевых договоров. Однако в условиях вынужденного перехода на дистант возросли прямые расходы на:

- техническую поддержку и мониторинг обучения студентов — в 2,3 раза;
- создание онлайн-курсов — в 1,8 раза;

Таблица 4. Анализ косвенных затрат УрФУ с марта по октябрь в 2019 и в 2020 гг.

Направления расходов	Расходы в марте—октябре		Экономия	Пере- расход
	2019 г.	2020 г.		
Потребление энергоресурсов, всего	115 881 541	99 543 231	16 338 310	
Электроэнергия	55 740 751	46 301 166	9 439 585	
Теплоэнергия	45 350 139	41 546 466	3 803 673	
ГВС	5 162 106	3 528 438	1 633 668	
ХВС	9 628 545	8 167 161	1 461 384	
Вывоз мусора	8 068 875	5 212 605	2 856 271	
Комплексная уборка	59 900 574	54 551 495	5 349 079	
Профилактика заражения коронавирусом: закупка оборудования обеззараживания воздуха, термометрии; закупка средств индивидуальной защиты (маски, перчатки, дезинфицирующие салфетки); услуги тестирования сотрудников на коронавирус	0	34 083 603		34 083 603
Приобретение оборудования и комплектующих для реализации учебного процесса в дистанционном режиме, настройка сервиса	0	28 080 000		28 080 000
ИТОГО	299 732 531	321 014 165		21 281 633

- проведение прокторинга сторонними организациями — в 11,6 раза;
- программное обеспечение и интернет — в 10,9 раза;
- внешние образовательные ресурсы — в 2,1 раза.

Дополнительные средства выделялись на мероприятия по профилактике заражения коронавирусом, оборудование аудиторий для проведения онлайн-трансляций и аренду вебинарных платформ, на организационно-финансовое сопровождение обучения. В качестве резервов выступала временная экономия косвенных затрат на коммунальных платежах. Однако эти средства не покрывают траты на ускоренную цифровизацию (табл. 4).

Перед финансовыми службами университета была поставлена стратегическая задача сохранить платежеспособность университета и обеспечить выполнение его обязательств в условиях внепланового падения доходов. Оптимизация плановых расходов и инвестирование в цифровизацию были правильными стратегиями в сложный для университета период.

5. Заключение Данные мониторинга учебной и учебно-методической работы профессорско-преподавательского состава свидетельствуют о снижении синхронной работы преподавателей со студентами в усло-

виях перехода на дистанционный формат обучения в 1,7 раза (вместо 140 836 часов очных занятий преподаватели провели 83 561 час занятий в форме вебинаров). Объем учебной нагрузки также снизился на 15% (167 836 часов в традиционном формате против 142 256 часов в дистанционном формате). Тем самым подтверждаются высказанные в петициях студентов доводы о снижении количества контактных часов с преподавателями.

Однако общий объем трудозатрат преподавателей в период дистанционного режима вырос в 1,5 раза по сравнению с традиционным форматом, прежде всего за счет существенного увеличения времени, отдаваемого учебно-методической работе, — в 2,4 раза. Преподаватели в этот период тратили больше усилий и времени на подготовку и организацию занятий, разработку электронных ресурсов и контроль учебного процесса, а также на освоение новых цифровых сервисов и платформ для обучения.

Таким образом, дистанционный формат отличается от традиционного структурой нагрузки профессорско-преподавательского состава: объем учебной нагрузки падает, но возрастает объем учебно-методической работы, и в целом объем трудозатрат ППС увеличивается. Дистанционное обучение необходимо отличать от очно-заочной и заочной форм обучения, поскольку в этом формате сохраняются контактные часы студентов с преподавателями, которые полностью обеспечивают и сопровождают процесс обучения.

Как показало проведенное исследование, использование дистанционного формата не приводит к сокращению занятости ППС и, следовательно, не позволяет университету экономить на заработной плате. Такая экономия возможна при переходе исключительно на электронное обучение с использованием онлайн-курсов по сетевому договору, при котором нагрузка ППС не сохраняется. Однако большинство преподавателей при проведении занятий использовали модель реализации дисциплины с применением электронного обучения, при которой нагрузка преподавателя сохраняется в полном объеме.

На переход на дистанционное обучение и поддержание учебного процесса в условиях угрозы распространения COVID-19 университет потратил около 113 млн руб. Эти деньги пошли на разработку сервисов сопровождения деятельности университета, модернизацию системы резервирования, хранения данных частного «облака» университета, обеспечение одновременного доступа большого числа студентов к контенту, локальную цифровую инфраструктуру и цифровизацию образовательных процессов. Особенно резко выросли расходы университета на прокторинг при организации экзаменов весенней сессии и вступительных экзаменов приемной кампании (в 11,6 раза), на программное обеспечение и интернет (в 10,9 раза). В период дистанционного обучения снизились косвенные затраты на содержание материальной базы

университета в части коммунальных расходов. Однако эта экономия не может компенсировать дополнительные затраты на техническое обеспечение дистанционного обучения, расширение серверных мощностей и оплату сверхурочной работы преподавателей в электронной информационно-образовательной среде.

Проведенное исследование показало, что вуз заплатил значительную сумму за переход и поддержание обучения в дистанционном формате, при котором была сохранена синхронная работа ППС со студентами и значительно выросло количество времени, затрачиваемого на учебно-методическую работу. С существенно возросшими расходами в данный период столкнулись до 40% университетов России [Баранников и др., 2020]. Например, в НИУ ВШЭ стоимость реализации образовательных программ увеличилась на 20%⁶.

Полученные результаты стоит с осторожностью распространять на университеты, в которых уровень цифровизации до распространения COVID-19 был невысоким, в которых обучается небольшой студенческий контингент, а также на те, в которых использовались другие модели онлайн-обучения студентов в весеннем семестре 2019/2020 учебного года.

В дальнейших исследованиях предстоит определить, насколько университетам удалось за такой сжатый срок оцифровать учебный процесс, а также через какое время университеты смогут окупить расходы на организацию обучения в дистанционном формате.

Авторский коллектив выражает признательность Министерству науки и высшего образования РФ за финансовую поддержку проекта «Создание и обеспечение функционирования сети центров на базе образовательных организаций высшего образования для разработки моделей „Цифровой университет“ в рамках федерального проекта «Кадры для цифровой экономики» национальной программы «Цифровая экономика в Российской Федерации» в 2019–2021 годах» (шифр конкурсного отбора: 2019-25-613-КЦЭ-02-19).

Литература

1. Баранников К. А., Лешуков О. В., Назайкинская О. Л., Суханова Е. А., Фрумин И. Д. (ред.) (2020) Уроки «стресс-теста». Вузы в условиях пандемии и после нее (июнь 2020). Аналитический доклад. https://drive.google.com/file/d/1G-McBIOp8ITzE_WDVh4nFksX6lceotZY3/view
2. Высотская А. Б. (2013) Глобализация и современное управление в вузее. Стратегии учета и покрытия накладных расходов // Управление экономическими системами. № 12 (60). С. 55
3. Клягин А. В., Абалмасова Е. С., Гарев К. В. и др. (2020) Шторм первых недель: как высшее образование шагнуло в реальность пандемии. М.: НИУ ВШЭ.
4. Колецкая Е. К., Ловчинская М. В., Побирухина Е. В. (2011) Оценка коммерческого потенциала системы связи «Ямал-300к» в интересах развития РФ // Труды МАИ. Вып. № 45. С. 70.

⁶ <https://www.hse.ru/our/news/357826520.html>

5. Рубин Ю. Б. (ред.) (2005) Предпринимательские университеты в инновационной экономике М.: Маркет ДС.
6. Седун А. М., Горбачева В. А. (2010) Обоснование стоимости дистанционного обучения в вузе // Вестник Белорусского государственного экономического университета. № 6. С. 53–61.
7. Bates A. (2005) *Technology, e-Learning and Distance Education*. London: Routledge.
8. Grajek S. (2020) EDUCAUSE QuickPoll Results: IT Budgets, 2020–21. <https://er.educause.edu/blogs/2020/10/educause-quickpoll-results-it-budgets-2020-21>
9. Jones D. (2004) *Technology Costing Methodology. Handbook—Version 2.0*. Boulder, CO: Western Cooperative for Educational Telecommunications, Western Interstate Commission for Higher Education.
10. Offir B., Lev Y., Bezael R. (2008) Surface and Deep Learning Processes in Distance Education: Synchronous versus Asynchronous Systems // *Computers & Education*. Vol. 51. No 3. P. 1172–1183.

References

- Barannikov K. A., Leshukov O. V., Nazaykinskaya O. L., Sukhanova E. A., Froumin I. D. (eds) (2020) *Uroki "stress-testa". Vuzy v usloviyakh pandemii i posle nee. Analiticheskii doklad* [Lessons Learned from the Stress Test: Universities amidst and after the Pandemic. Analytical Report]. Available at: https://drive.google.com/file/d/1G-McB1oP8ITzE_WDVh4nFksX6lceotZY3/view (accessed 13 January 2021).
- Bates A. (2005) *Technology, e-Learning and Distance Education*. London: Routledge.
- Grajek S. (2020) *EDUCAUSE QuickPoll Results: IT Budgets, 2020–21*. Available at: <https://er.educause.edu/blogs/2020/10/educause-quickpoll-results-it-budgets-2020-21> (accessed 13 January 2021).
- Jones D. (2004) *Technology Costing Methodology. Handbook—Version 2.0*. Boulder, CO: Western Cooperative for Educational Telecommunications, Western Interstate Commission for Higher Education.
- Klyagin A. V., Abalmasova E. S., Garev K. V. et al. (2020) *Shtorm pervykh nedel: kak vyshee obrazovanie shagnulo v realnost pandemii* [First Weeks Storm: How Higher Education Entered into Reality of Pandemic]. Moscow: HSE.
- Koletskaia E. K., Lovchinskaya M. V., Pobirukhina E. V. (2011) Otsenka kommercheskogo potentsiala sistemy svyazi "Yamal-300k" v interesakh razvitiya RF [Measuring the Market Potential of Yamal 300K Communications Satellite as a Driver of Russia's Development]. *Trudy MAI*, iss. 45, p. 70.
- Offir B., Lev Y., Bezael R. (2008) Surface and Deep Learning Processes in Distance Education: Synchronous versus Asynchronous Systems. *Computers & Education*, vol. 51, no 3, pp. 1172–1183.
- Rubin Yu. B. (ed.) (2005) *Predprinimatelskie universitety v innovatsionnoy ekonomike* [Entrepreneurial Universities in Innovative Economy]. Moscow: Market DS.
- Sedun A. N., Gorbacheva V. A. (2010) Obosnovanie stoimosti distantsionnogo obucheniya v vuze [Understanding the Costs of Distance Learning in Higher Education]. *Vestnik Belorusskogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta/Belarusian State Economic University Bulletin*, no 6, pp. 53–61.
- Vysotskaya A. B. (2013) Globalizatsiya i sovremennoe upravlenie v vuze. Strategii ucheta i pokrytiya nakladnykh raskhodov [Globalization and Modern Management in High School. Strategies of Overheads Accounting and Allocation]. *Management of Economic Systems*, no 12 (60), p. 55.