

**ВЛИЯНИЕ ПАНДЕМИИ КОРОНАВИРУСА
НА УСПЕВАЕМОСТЬ СТУДЕНТОВ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «МАТЕМАТИКА»**

**THE IMPACT OF THE CORONAVIRUS PANDEMIC
ON STUDENTS' PROGRESS IN THE DISCIPLINE «MATHEMATICS»**

С. И. Евсеева, М. Д. Мышлявцева

Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия

S. I. Evseeva, M. D. Myshlyavtseva

Omsk State Technical University, Omsk, Russia

Аннотация. Пандемия коронавируса внесла изменения во все сферы жизнедеятельности, включая образование. В вузах экстренно начали внедрять дистанционные образовательные технологии, пытаясь предотвратить риск распространения инфекции, и это не прошло бесследно. В статье проведен анализ успеваемости студентов Омского государственного технического университета по дисциплине «Математика» в период online-обучения, по сравнению с предыдущими и последующими годами с целью определения степени влияния новых технологий обучения на успеваемость студентов и качество их знаний. Показано, что применение дистанционного обучения в учебном процессе снизило эффективность обучения. Перечислены основные причины, влияющие на изменение показателей успеваемости студентов.

Ключевые слова: математика; успеваемость; онлайн-обучение; дистанционные образовательные технологии; пандемия коронавируса.

Abstract. The coronavirus pandemic has changed all areas of life, including education. Universities urgently began to introduce distance-learning technologies in an attempt to prevent the risk of the spread of infection. Their implementation has not gone unnoticed. The article analyzes the performance of students of the Omsk State Technical University in the discipline «Mathematics» during the period of online learning, compared with previous and subsequent years, in order to determine the degree of influence of new learning technologies on student performance and the quality of their knowledge. It is shown, that the use of distance technologies in the educational process has reduced the effectiveness of learning. The main reasons influencing the change in the indicators of students' progress are listed.

Keywords: mathematics; academic performance; online learning; distance educational technologies; pandemic coronavirus.

Успеваемость студентов является одним из основных показателей эффективности процесса обучения. Для повышения качества образования в вузах проводится анализ результатов экзаменационных сессий по различным предметам в каждом семестре учебного года. Подобный мониторинг особенно необходим при введении новых технологий обучения и систем оценки знаний студентов для совершенствования организации учебного процесса. Начиная с 2020 года, в связи с пандемией коронавируса, в образовании произошли серьезные изменения: изменились подходы к обучению и форматы преподавания, произошло повсеместное внедрение дистанционных образовательных технологий. Исследование влияния ограничительных мероприятий на систему образования затрагивает внимание многих преподавателей. Ранее мы уже анализировали результаты сессий, проходивших в традиционном формате, по дисциплине «Математика» за 2012-2017 годы [1]. Настоящее исследование посвящено сравнению итогов сессий до- и постпандемийного периода, а также установлению влияния удаленного обучения на успеваемость студентов в 2018-2022 годах.

Цель исследования – выявление отличий между показателями академической успеваемости студентов по дисциплине «Математика» при очном, дистанционном и гибридном режимах обучения студентов Омского государственного технического университета (ОмГТУ). При исследовании рассмотрены результаты промежуточных аттестаций (ПА) по дисциплине «Математика» студентов первого и второго курсов ОмГТУ в период с 2017 по 2022 г.г. ПА в ОмГТУ проводится по рейтинговой системе в соответствии с внутренним нормативным документом [2]. «Критерии начисления баллов итогового рейтинга должны быть сформулированы в методике рейтингового контроля по дисциплине и отражать соответствующие уровни сформированности компетенций» [2]. При ПА в форме зачёта аттестация считается положительной, если итоговый рейтинг принимает значения от 60 до 100 баллов. За экзамен при рейтинге от 60 до 74 выставляется отметка «удовлетворительно», от 75 до 89 – «хорошо» и от 90 до 100 – отлично.

В марте 2020 года ОмГТУ, как и все вузы, полностью перешел на дистанционный режим обучения, весенняя экзаменационная сессия 2019/2020 учебного года также проводилась в online-формате. В осеннем семестре 2020/2021 года обучение проводилось в гибридном формате (лекции – виртуальные, семинары и практические занятия – очные), периодически переходя на полностью дистанционный, в зависимости от эпидемиологической ситуации в регионе и отдельных учебных группах, сессия прошла очно. В весеннем семестре 2020/2021 и весь 2021/2022 учебный год сохранился гибридный режим обучения с очным форматом промежуточных аттестаций.

Данные по результатам сдачи экзамена по дисциплине «Математика» студентами первого и второго курсов ОмГТУ в зимние сессии за выбранный период представлены на рис. 1. Под качеством знаний понимается процентное соотношение студентов, получивших оценки «хорошо» и «отлично» к общему числу сдававших экзамен.

Как видно из диаграммы (рис.1), успеваемость и качество знаний студентов 1-го курса, начинают плавно снижаться с 2020/2021 учебного года (в 2020/2021 успеваемость относительно предыдущего года упала на 7,85%, качество знаний понизилось на 4,02%; в 2021/2022 успеваемость упала ещё на 8,78%, качество знаний понизилось ещё на 8,13%). На втором

курсе с 2019/2020 учебного года в зимнюю сессию сдавали экзамен всего одна-две группы (количество студентов указано на диаграмме), поэтому показатели немонотонны.



Рис. 1. Результаты сдачи экзаменов по дисциплине «Математика» в зимние сессии с 2017 по 2022 год

Данные по результатам сдачи экзамена по дисциплине «Математика» студентами первого и второго курсов ОмГТУ в летние сессии за выбранный период представлены на рис. 2.



Рис. 2. Результаты сдачи экзаменов по дисциплине «Математика» в летние сессии с 2017 по 2022 год

Летняя сессия 2019/2020 учебного года проходила в дистанционном формате, однако это не повлияло на ее результаты, они сопоставимы с результатами предыдущих годов (с 2017 по 2019 годы успеваемость выросла на 4,75%; качество знаний в 2017-2019 г.г. варьировалось в пределах 7,36%). В дальнейшем те студенты, которые в 2019/2020 году обучались на первом курсе, перешли на второй и также показали неплохие результаты и в последующем учебном году (успеваемость в 2020/2021 учебном году относительно предыдущего года упала на 2,31%, правда, качество при этом снизилось на 14,57). Однако студенты первого курса в 2020/2021 учебном году (бывшие школьниками в период начала пандемии) сдали летнюю сессию хуже, чем студенты 1-го курса предыдущего года (успеваемость снизилась на 10,37%, качество упало на 9,91%), да и в целом успеваемость студентов первого курса с 2020 года пошла на спад (в 2021/2022 учебном году успеваемость упала ещё на 13,3%; качество понизилось ещё на 9,48%) (рис. 2). Студенты 2-го курса при сдаче экзамена на летней сессии адаптировались к новым условиям и нормализовали ситуацию к 2021 году (рис.3).

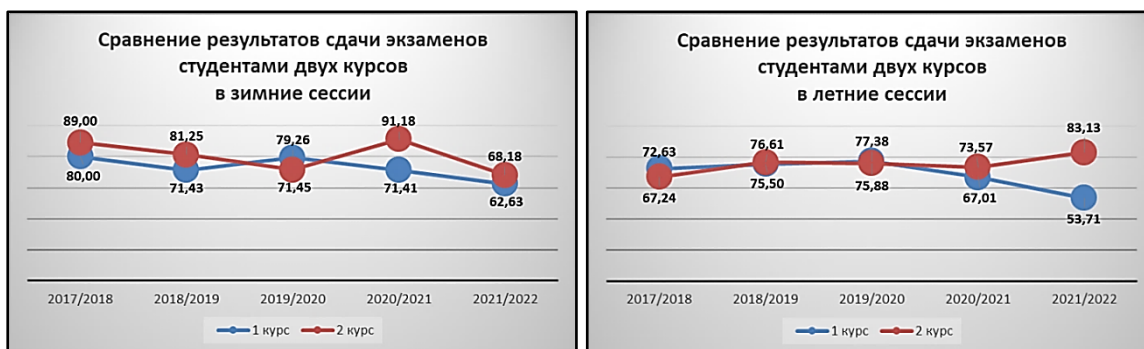


Рис. 3. Сравнение результатов сдачи экзаменов по дисциплине «Математика» студентами 1-го и 2-го курсов за пять лет

Учебные планы по дисциплине «Математика» в ОмГТУ составлены таким образом, что в зимнюю сессию большинство групп проходят промежуточную аттестацию в форме зачета. Данные по результатам ПА в форме зачетов представлены на рис. 4.

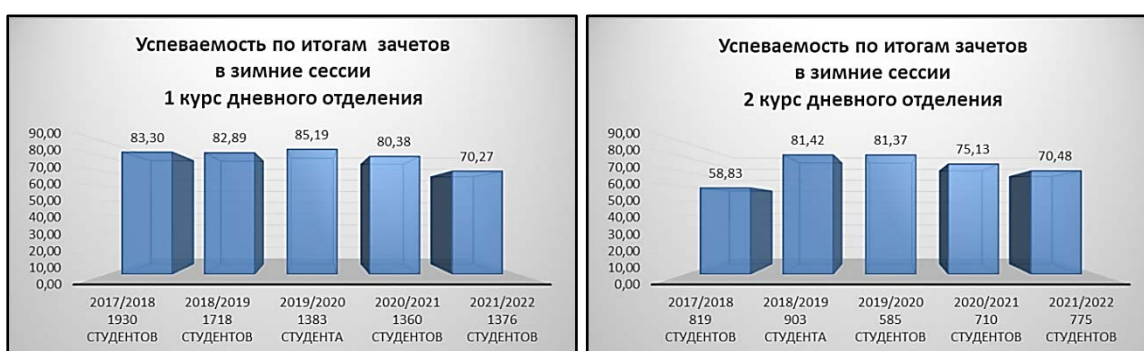


Рис. 4. Результаты получения зачетов по дисциплине «Математика» в зимние сессии за пять лет

На диаграмме (рис. 4) также заметна тенденция к снижению успеваемости, начиная с 2020 года (успеваемость студентов 1-го курса с 2019 по 2021 годы упала на 14,92%; успеваемость студентов 2-го курса в этот период снизилась на 10,89%). Сравнительный анализ успеваемости по результатам получения зачетов между студентами 1-го и 2-го курсов показал идентичность результатов (рис.5).

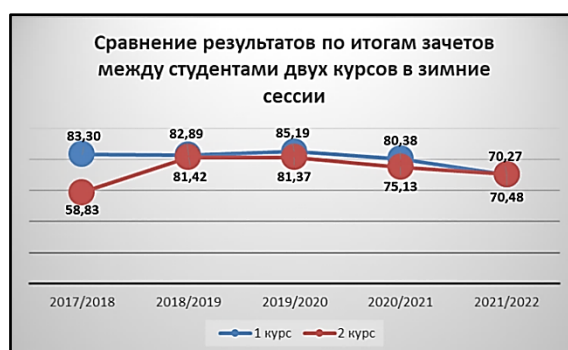


Рис. 5. Сравнение результатов получения зачетов по дисциплине «Математика» студентами 1-го и 2-го курсов за пять лет

Общее снижение успеваемости можно объяснить тем, что за время дистанционного и гибридного режимов обучения у студентов увеличилась учебная нагрузка, понизилась мотивация к изучению дисциплин, адаптация к переходу в традиционный режим обучения происходит очень медленно, студенты не способны организовывать самостоятельную работу, отсутствует самодисциплина, при проведении лекций on-line часто возникают технические проблемы, сократилось время личного общения студентов с преподавателем.

Выводы:

1) проведён анализ динамики показателей успеваемости студентов в зимние и летние сессии 2017-2022 годов с различными форматами обучения: традиционным, дистанционным и смешанном;

2) выполнен сравнительный анализ показателей успеваемости по дисциплине «Математика» между студентами первого и второго курсов;

3) установлены причины снижения показателей успеваемости студентов, обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий.

Таким образом, положительным моментом пандемии коронавируса можно считать ускорение процессов цифровизации образования: произошло активное развитие новых дистанционных технологий и их внедрение в образовательный процесс. ОмГТУ разработал собственную электронную образовательную среду (ЭОС), в которой хранятся материалы для обучения студентов. ЭОС активно используется преподавателями и сейчас, в период традиционного обучения. Однако слишком внезапный перевод студентов на дистанционную форму обучения во время пандемии показал их неготовность к саморазвитию и самоконтролю. Использование дистанционного обучения требует дальнейшего изучения и совершенствования, в том числе через мониторинг данных об успеваемости по отдельным дисциплинам и качестве образования, в целом.

Библиографический список

1. Евсеева, С. И. Анализ успеваемости по математике студентов ОмГТУ / С. И. Евсеева, М. Д. Мышлявцева, Н. Г. Чурашева // Актуальные проблемы преподавания математики в техническом вузе. – 2017. – № 5. – С. 50–55.

2. Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры. П ОмГТУ 81.10-2019 от 01.09.2019.

Сведения об авторах:

Светлана Ивановна Евсеева

E-mail: evseevasve@rambler.ru; SPIN-code: 5177-5971, ORCID: 0000-0003-4109-8131.

Марта Доржукаевна Мышлявцева, доктор физико-математических наук, доцент

E-mail: myshlmd@mail.ru; SPIN-code: 4952-9267, ORCID: 0000-0002-5935-6226.