

УДК 378 : 004

Крамаренко Н.С., Квашнин А.Ю.

*Московский государственный областной университет
105005, г. Москва, ул. Радио, д. 10А, Российская Федерация*

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ И ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ ВВЕДЕНИЯ ЦИФРОВОГО ОБРАЗОВАНИЯ, ИЛИ КАК ВНЕДРЕНИЕ ИННОВАЦИЙ НЕ ПРЕВРАТИТЬ В «ЦИФРОВОЙ КОЛХОЗ»

Аннотация. В статье рассматривается проблема внедрения инноваций в образовательный процесс высшей школы. Анализируются психологические причины сопротивления инновациям, исторические предпосылки этого явления. Рассматриваются психологические и организационные особенности перехода высшего образования на новый виток своего развития – «цифровую модель», включающую в себя создание электронной информационно-образовательной среды вуза, внедрение электронных онлайн курсов в практику обучения студентов. Обсуждается вопрос, как не допустить ситуации, когда идеи нововведения скатываются в узкие рамки и начинают существовать сами для себя, а изначальная цель теряется. На примере внедрения инновации в образовательный процесс вуза показан результат реализации общей тенденции на «цифровизацию» университета, обозначены его ключевые этапы, выделены основные трудности реализации на каждом этапе, даны рекомендации.

Ключевые слова: инновации, «цифровая модель» развития, психологические причины сопротивления инновациям, образовательные технологии, электронная информационно-образовательная среда вуза, электронные курсы, внедрение инноваций в образовательный процесс.

N. Kramarenko, A. Kvashnin

*Moscow Region State University
10A Radio ul., Moscow 105005, Russian Federation*

PSYCHOLOGICAL AND ORGANIZATIONAL ASPECTS OF INTRODUCING DIGITAL EDUCATION, OR HOW NOT TO TURN THE INTRODUCTION OF INNOVATIONS INTO "DIGITAL KOLKHOZ"

Abstract. The article discusses the problem of introducing innovations into the educational process of higher education. Psychological reasons for resisting innovations are analyzed, as well as the historical prerequisites for this phenomenon.

The psychological and organizational features of higher education transition to the new stage of its development are scrutinized. The “digital model” as a new stage of higher education development includes the creation of the electronic information and educational environment of a university, the introduction of electronic online courses into the practice of educating students. The issue of how to prevent the situation, when the ideas of innovation slide down into narrow limits and begin to exist for themselves and the initial purpose of their introduction is lost, are discussed. Using the example of introducing innovations into the educational process of a university, the result of the implementation of the general trend towards “digitalization” of a university is shown. Its main stages are outlined, the key implementation difficulties at each stage are highlighted, and recommendations are given.

Key words: innovations, the “digital model” of development, psychological reasons for resisting innovations, educational technologies, electronic information and educational environment of the university, e-courses, the introduction of innovations into the educational process.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМЫ

В октябре 2017 г. Премьер-министр Дмитрий Медведев в ходе пленарного заседания форума «Открытые инновации», проходящего в Сколково, провозгласил, что Россия планирует продвигать свои цифровые разработки на глобальные рынки и активно взаимодействовать с зарубежными партнёрами. Глава Правительства в частности отметил, что у России «имеется потенциал, чтобы гарантировать цифровой суверенитет, но нельзя замыкаться и строить цифровой колхоз» [6].

Это яркое определение, с нашей точки зрения, как нельзя лучше иллюстрирует не только ситуацию, в контексте которой говорил Д. Медведев, но и остро стоящую сегодня проблему, связанную с перманентным внедрением инноваций в образовательный процесс всех уровней образования.

Попытки введения новшеств в образовательный процесс действительно напоминают ситуацию формирования «цифрового колхоза»: идеи, изначально направленные на расширение границ и возможностей обучения, скатываются в узкие рамки и начинают существовать сами для себя. Первоначальная цель внедрения инноваций растворяется в море различного рода трудностей и проблем и в итоге теряется. При этом иной раз ситуация может напоминать не только колхоз как некую замкнутую, закрытую группу (коллективное хозяйство), но и колхоз в его ироническом житейском толковании (как что-то устаревшее, совершенно не современное, не актуальное, не вписывающееся в современные реалии, архаичное и даже где-то анекдотичное). Иными словами, идеи и стремления инноваторов улучшить

и усовершенствовать, внедрить и активно использовать инновации превращаются в свою противоположность.

КАК ВСЁ НАЧИНАЛОСЬ

Исследователи отмечают, приближение юбилея реформ, которые были начаты в перестроечное время. 25 лет назад было начато реформирование российского образования, 10 лет назад – введен ЕГЭ. Помимо этого было введено как множество полезных новшеств (среди которых широкая информатизация, распространение дистанционного обучения, поддержка инициатив педагогов-новаторов и др.), так и спорных и сомнительных решений [1].

Сегодня образование продолжает свой путь по дороге реформ: меняются стандарты обучения, внедряются новые технологии, реформируются уровни образования. Так, например, начальная школа стала четырехлетней, а аспирантура перестала быть послевузовским образованием, а стала третьей ступенью высшего образования после бакалавриата и магистратуры.

Реформы и нововведения приняли в свои ряды сторонников в лице инноваторов, педагогов-новаторов, людей, стремящихся не только идти в ногу со временем, воплощая в жизнь новые тенденции развития образования, его новейшие технологии, выдвигая и реализуя идеи улучшения, но и своим энтузиазмом и активностью старающиеся заразить других, вести их за собой.

В то же время немалая часть педагогических работников пополнила ряды открытых или скрытых противников всего нового. И это во многом объяснимо. Не всегда есть понимание цели и сути вводимых нововведений, а также их положительного эффекта и перспектив их внедрения. Деятельность в условиях, когда реформы длятся десятилетиями, вызывает у педагогов усталость и недоверие. Но справедливости ради нужно отметить, что есть и другая сторона медали сопротивления инновациям. Болонский процесс и реформы высшего образования «раскачали лодку», спокойно плывшую доселе. Нововведения нарушили во многом шаблонную стабильность, существовавшую долгие годы. Привычное многолетнее, а иногда и многодесятилетнее челночное движение из точки А в точку Б и обратно нарушилось. На этом фоне осталось незамеченным, что граница между стабильностью и стагнацией давно уже стерта и одно перешло в другое. Как отмечают исследователи, проявление сопротивления инновациям может обнаруживаться как «неприятие нового, боязнь нововведений, открытый или завуалированный скепсис по отношению к новому, нежелание сойти с наезженного пути» [1].

Судя по всему, горизонт реформ ещё очень далёк. Поэтому жизнь в условиях технического прогресса и постоянных перемен, скорее всего, пе-

рейдет в русло перманентной обыденной ситуации. А потому основным в настоящее время становится противоречие между необходимостью перехода на современные рельсы жизни в цифровую эпоху, в век «цифровой экономики», в условиях беспрецедентных скоростей развития всего нового и наличием объективных факторов, ограничивающих это движение.

В рамках данной статьи мы хотим обсудить прежде всего психологические и организационные особенности перехода высшего образования на новый виток своего развития, а именно его переход на «цифровую модель» развития, включающую в себя создание электронной информационно-образовательной среды вуза, внедрение электронных онлайн курсов в практику обучения студентов.

В качестве основной цели мы обозначим теоретический анализ проблемы сопротивления внедрению инноваций в образовательный процесс высшей школы и обсуждение результатов внедрения инновационных технологий в образовательный процесс МГОУ.

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ИСТОКИ И ПРИЧИНЫ СОПРОТИВЛЕНИЯ ИННОВАЦИЯМ

В начале нашей статьи мы упомянули, что внедрение инноваций обычно делит педагогическое сообщество как минимум на две группы: тех, кто готов включиться в этот процесс, и тех, кто по разным причинам не готов, не будет, не хочет, не может и, скорее всего, не перейдет на противоположную сторону и не вступит в ряды своих коллег, разделяющих другую позицию, ни при каких условиях. Возникновение этих двух полюсов вполне объяснимо. Мы уже говорили об этом. Однако особого внимания заслуживает психологическая сторона вопроса. Хотелось бы более подробно остановиться на том, каковы психологические причины этого явления. А именно каковы психологические причины сопротивления инновациям.

В психологической литературе этому вопросу уделено значительное внимание. В качестве истоков сопротивления инновациям чаще всего выделяют объективные и субъективные основания.

К субъективным причинам относят: нежелание перестраиваться и отсутствие мотивации, нежелание «сойти с протоптанной дорожки», жёсткий консерватизм, доминирование сложившихся стереотипов, убеждение в том, что реформы не приведут к улучшению, к нужным результатам, убеждённость в бесполезности и бесперспективности начинаний, страх изменений и др.

К объективным причинам можно отнести отсутствие у вузов достаточной материальной базы для внедрения инноваций, недостаточное научное и методическое обоснование внедрения новшеств в практику. Немаловажное значение имеет и возрастной фактор. В условиях «цифровизации» образо-

вания это явно прослеживается. Понятно, что молодёжь гораздо легче и быстрее овладевает всеми техническими новшествами по сравнению со своими более старшими коллегами (профессорско-преподавательским составом).

Исследователи объясняют сопротивление внедрению инноваций в том числе «инновационным утомлением», когда многолетние реформы и часто недостаточное научное обоснование содержания и способов внедрения в практику инноваций, а также отсутствие убедительных результатов приводят к сопротивлению [1].

Сопротивление и отторжение новшеств может проявляться на любом из этапов внедрения инноваций: на стадии обсуждения идей, на начальном этапе их освоения, в процессе реализации новаций.

В работах психологов подробно описаны различные виды такого сопротивления [1; 2]. Так, на начальном этапе проявление сопротивления можно определить по фразам «у вас ничего не получится», «мы так работали всегда», «это все бесполезно» и др. На этапе включения в инновационный процесс, столкнувшись со сложностями, наиболее распространены способы сохранения собственной самооценки: «мой предмет не предполагает этого», «моим студентам это не подходит, это слишком сложно для них» и др. На этапе реализации инноваций, когда процесс уже запущен и отказ от инновации невозможен, а открыто своё негативное отношение к ней проявить нельзя, наступает фаза «смирения» и адаптации при внутреннем сопротивлении. В результате это выливается в формальную реализацию новшества, реализацию нового старыми привычными «традиционными» способами (что искажает смысл и суть инновации). Здесь и проявляется явление «цифрового колхоза», когда сопротивление инновациям и возможность уйти в сторону от них становятся по разным причинам невозможными и наблюдается имитирование их внедрения, что возвращает ситуацию в рамки своих «традиционно существующих» реалий, прежнего состояния.

О ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ БАРЬЕРАХ ВНЕДРЕНИЯ ИННОВАЦИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС

Исследования проблем, тем или иным образом связанных с внедрением инноваций, не являются малочисленными в психологии и других отраслях науки. Хорошо изученными являются вопросы управления инновационными процессами, вопросы организации внедрения инноваций в различные сферы народного хозяйства, вопрос психологических аспектов их внедрения, а также вопросы психологических барьеров, возникающих в этом процессе.

Психологический барьер понимается как совокупность действий, ожиданий и эмоциональных переживаний работника, у которого скрыто

или явно выражаются негативные социально-психологические состояния, вызванные инновацией [3].

Исследователями осуществлена типизация психологических барьеров. Так, например, выделяются организационно-психологические, социально-психологические, когнитивно-психологические типы психологических барьеров и предлагаются направления работы по преодолению каждого из них [2]. В задачи данной статьи не входит подробное освещение этого аспекта, его можно изучить, обратившись к соответствующим информационным источникам. Все эти аспекты, безусловно, необходимо учитывать. Однако важнейшей, по нашему мнению, рекомендацией по преодолению психологического барьера любого типа на пути инноваций является оказание профессиональной помощи преподавателю [2].

Прежде всего, речь идёт о тех педагогах, которые поддерживают их внедрение, стремятся реализовывать инновации, но по разным причинам (психологическим, техническим, организационным), нуждаются в сопровождении и профессиональной помощи. Действительно, профессиональная помощь – важнейший аспект этого вопроса (внедрения инноваций). Да и любой новатор на пути продвижения своего новшества сталкивается с трудностями разного рода. Поэтому в качестве одного из важнейших факторов, обеспечивающих реализацию инновации на всех её этапах, на наш взгляд, следует выделить именно её профессиональное сопровождение (психологическое, техническое и другое специальное сопровождение, требующееся для реализации той или иной новации).

Так, например, практика внедрения инноваций в образовательный процесс МГОУ (о ней мы расскажем далее) показала, что необходимо учитывать огромное количество факторов, каждый из которых может послужить неким барьером для реализации указанных новшеств. И на каждом этапе необходимо определённое сопровождение внедрения инновации в практику.

ИННОВАЦИОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ КОМПОНЕНТЫ

Прежде чем перейти к обсуждению практики реализации инноваций, необходимо сказать несколько слов об электронной информационно-образовательной среде вуза и массовых открытых онлайн курсах.

Переход на новые стандарты обучения в высшей школе (ФГОС) обозначил в качестве одной из важнейших задачу разработки и внедрения в образовательный процесс электронной информационно-образовательной среды (далее – ЭИОС). ЭИОС является необходимой составляющей, призванной обеспечивать современный образовательный процесс. ЭИОС должна реализовывать трансляцию знаний с использованием современной

технологической платформы, позволять эффективно взаимодействовать всем участникам образовательного процесса посредством синхронной и асинхронной коммуникации.

Отметим, что «обязательность» накладывает свой отпечаток на восприятие новшества. Как правило, то, что обязательно необходимо внедрить, подвергается большой критике и выполняется без энтузиазма как очередная инициатива, навязанная сверху.

Однако при грамотном построении образовательного процесса с использованием ЭИОС плюсы этой инновации, на наш взгляд, очевидны. Назовем только некоторые из них.

1. Минимизация существующего «технологического разрыва»

Решение задач обучения посредством важных и необходимых современному молодому человеку технических устройств (смартфонов, планшетов, ноутбуков, компьютеров) логично вписывается в его цифровую картину мира. В условиях, когда каждый молодой человек (студент) не представляет повседневной жизни без современных гаджетов, использование этих технических средств для решения задач обучения, безусловно, актуально.

Не будем забывать, что современные студенты – первое поколение, выросшее в эпоху Интернета. Они не знают времени, когда его не существовало. С первых лет жизни их взаимодействие с миром связано с использованием различных технических устройств, поэтому, обсуждая особенности этого поколения, ученые используют такие определения, как «поколение Z» [7], поколение «цифровых аборигенов». Уверенное использование многомерного мультимедийного контента, умение действовать совместно здесь и сейчас, одним «кликом» делиться информацией – всё это характеризует современного обучающегося.

2. ЭИОС позволяет успешно решать современные задачи обучения

В цифровое столетие традиционная роль преподавателя как «носителя знаний», основного источника информации, сменяется ролью «тьютора», сопровождающего обучающегося в бесконечном информационном потоке. Преподаватель выступает неким навигатором в мире образовательного контента. Именно помощь в отборе информации, формирование умения отбирать и анализировать необходимое становятся первостепенной задачей. Иными словами, одна из основных задач состоит не в поиске необходимой информации, а в умении анализировать и отбирать необходимый образовательный контент в условиях большого массива данных. ЭИОС позволяет успешно решать такие задачи.

3. Индивидуализированность образовательной траектории

Использование мультимедийного контента, интерактивных тестов, тренажёров, использование различных средств коммуникации в значитель-

ной степени индивидуализирует процесс обучения. Задача индивидуально-го подхода, о которой так много говорится уже очень много лет, успешно решается посредством ЭИОС (каждый обучающийся может выбирать свой темп изучения дисциплины, осваивать её в удобном для себя порядке и др.). Асинхронное взаимодействие позволяет обучающемуся выбрать наиболее удобное время для изучения материала и выполнения заданий.

4. Стирание временных и пространственных границ

Внедрение ЭИОС позволяет обучаться вне зависимости от местонахождения преподавателя и студента: обучение может происходить где угодно и когда угодно. Локация преподавателя и студента уже не имеет столь важного значения, достаточно иметь «проводник» в мир знаний (гаджет с выходом в Интернет).

Последние инновационные тенденции в области образования – это разработка и реализация массовых открытых онлайн курсов (МООС). Многие ведущие университеты нашей страны сделали значительные шаги в их продвижении. Внедрение МООС направлено на решение задачи повышения качества образования, его индивидуализации. В современных условиях эта задача решается, в том числе, за счёт перехода к совместно реализуемым образовательным программам и путём активно внедряемых в практику обучения студентов МООС в ведущих вузах страны. Основной платформой размещения МООС стал портал «Национальная платформа открытого образования». Университеты сегодня имеют возможность засчитывать результаты освоения студентами онлайн-курсов как элемента основной образовательной программы. Проект «Современная цифровая образовательная среда», реализуемый Министерством образования и науки РФ, значительно расширяет возможности внедрения онлайн-технологий в программы подготовки обучающихся всех уровней образования.

ИЗ ОПЫТА ВНЕДРЕНИЯ ИННОВАЦИЙ

В МГОУ осуществляется активный процесс перехода к модели смешанного обучения, внедрения МООС в образовательные программы университета, ведётся работа над совершенствованием ЭИОС вуза. Создано единое информационно-образовательное пространство университета, включающее порталы: ЭОС МГОУ, портал дополнительного образования, мобильное приложение, системы электронного портфолио и онлайн-рейтинга. Был разработан и успешно реализован электронный учебный курс «Цифровой МГОУ» (авторы-разработчики курса – кандидат физико-математических наук А.Ю. Квашнин и А.С. Нараевская), в котором приняло участие более 3500 обучающихся (около 30% от общего количества студентов вуза).

Разработка и внедрение курса стали результатом реализации общей тенденции на «цифровизацию» университета, которая проявляется в следующем:

1. Внедрение системы единой авторизации на различных платформах и сервисах (электронная образовательная среда МГОУ, электронное обучение МГОУ, портал «Молодые кадры МГОУ», мобильное приложение «Кампус МГОУ»).
2. Введение электронного портфолио и онлайн-рейтинга студентов.
3. Создание портала для коммуникации с работодателями.
4. Внедрение МООС в образовательные программы.

Данный курс позволяет студенту не только погрузиться в информационное пространство университета, но сформулировать своё отношение к инновациям, которые реализуются в университете. Тем самым позволяет получить обратную связь и проанализировать плюсы и минусы реализуемого новшества.

Обучение курсу происходило в следующем формате: студент изучает материалы при помощи небольших видеолекций, заполняет чек-листы, выполняет контрольные задания, пишет эссе (фото 1, 2, 3).

Итоговой работой являются заполнение своего электронного портфолио, а также формирование онлайн-рейтинга.

Поскольку такой курс в масштабах всего вуза (для такого количества студентов) был реализован впервые, важным аспектом стало понимание отношения студентов к внедрению онлайн-курсов в образовательную про-

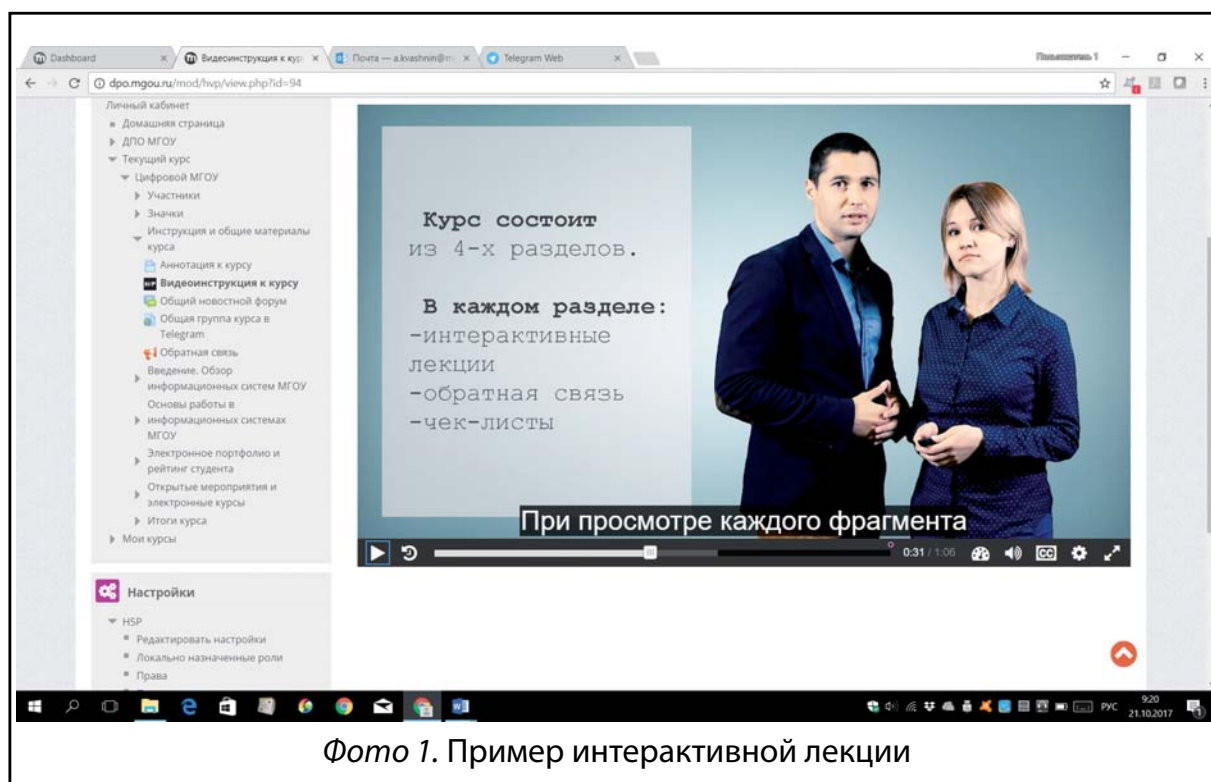


Фото 1. Пример интерактивной лекции

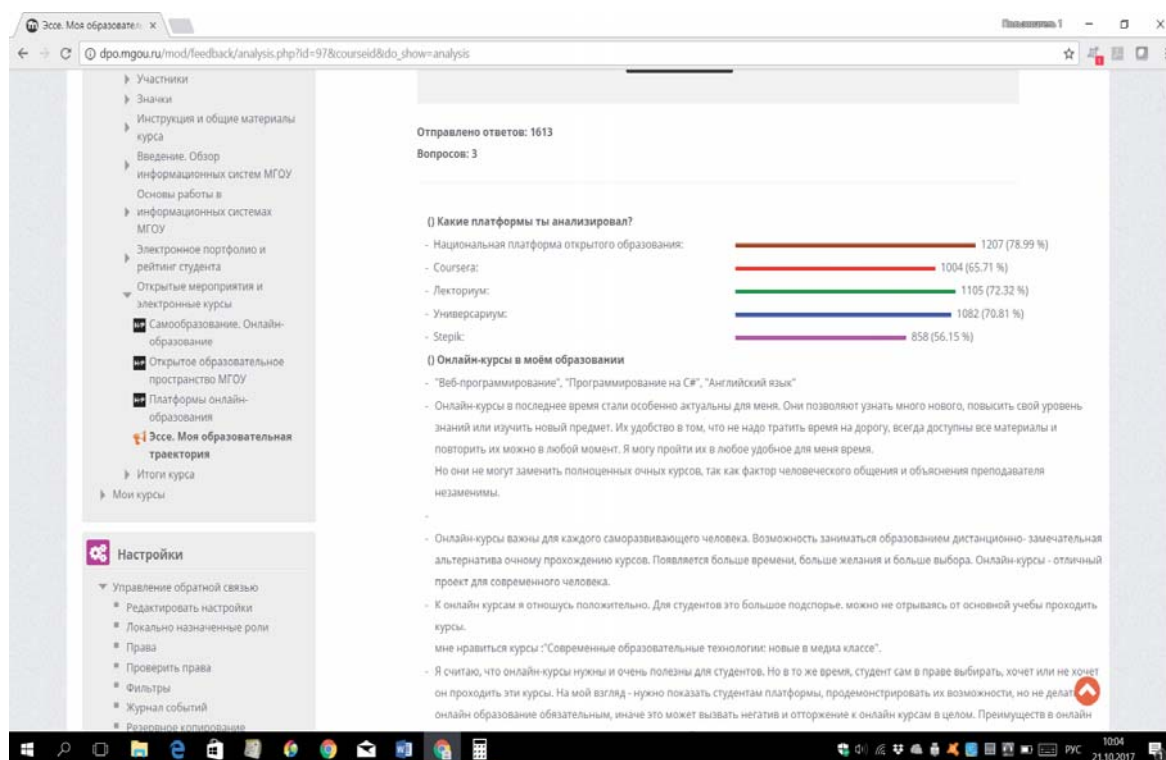


Фото 2. Результаты выполнения задания

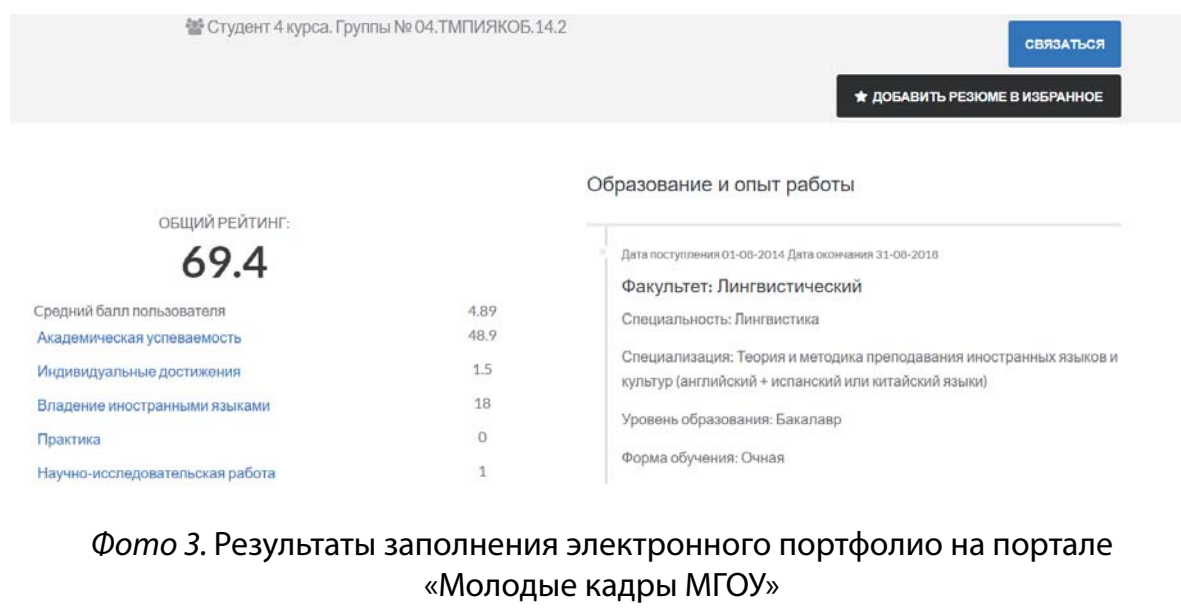


Фото 3. Результаты заполнения электронного портфолио на портале «Молодые кадры МГОУ»

грамму. Для этого была организована коммуникация в ЭИОС, а также посредством мессенджера Telegram.

Приведём некоторую статистику по результатам прохождению курса (рис. 1, 2, 3).

Таким образом, курс «Цифровой МГОУ» позволил не только показать реальность реализации современных инноваций в практике образовательного процесса (разработки электронных учебных курсов в соответствии с большинством требований, предъявляемых на ведущих платформах он-



Рис. 1. Оценка дана по 5-ти балльной шкале, где «1» – полностью не удовлетворён, «5» – полностью удовлетворён. Распределение ответов говорит о том, что более 78% студентов оценивают курс на «хорошо» и «отлично».

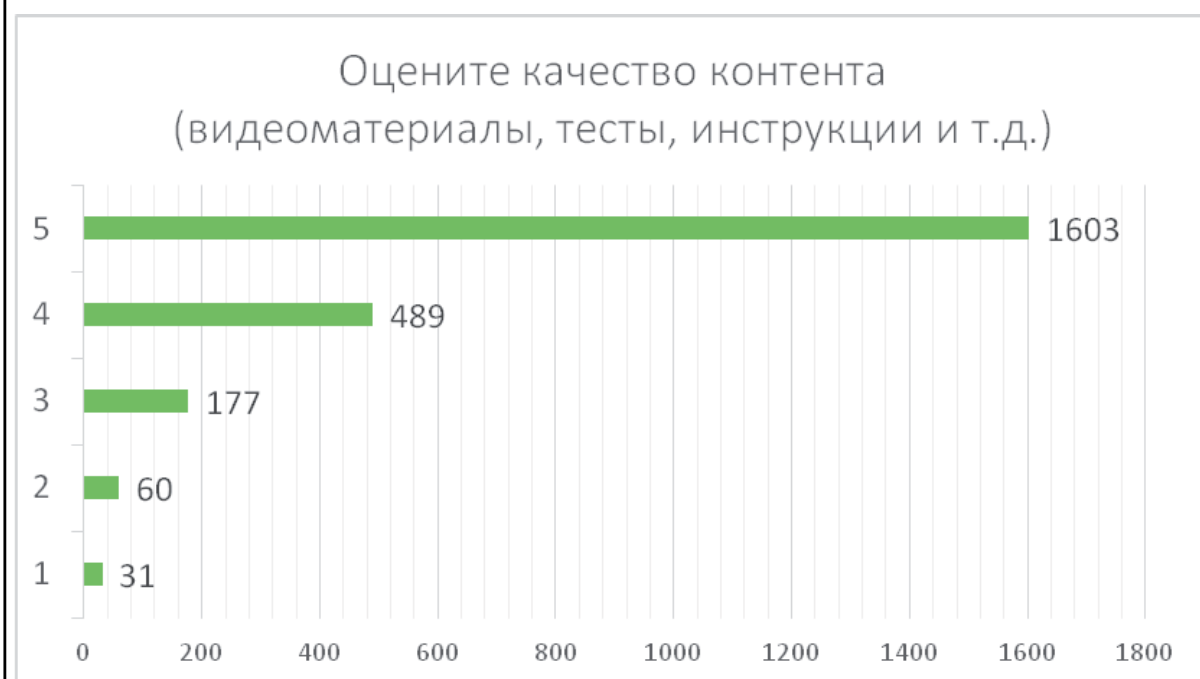


Рис. 2. Оценка дана по 5-ти балльной шкале. Более 88% студентов оценивают качество мультимедийного контента на «хорошо» и «отлично» (при этом только на «отлично» – 68%). Короткие видеолекции, наличие субтитров, интерактивность контента – всё это было отмечено большинством участников курса как преимущества.



лайн-образования), но и их востребованность со стороны студентов. Кроме того, курс позволил дать ответ скептикам, которые считают, что большинство студентов взаимодействуют с технологиями на «ты» и с удовольствием «лайкают», «постят», «хайпят», «фолловерят», «репостят», однако не ассоциируют технологии с процессом обучения.

Итоги внедрения курса и рекомендации

Если резюмировать полученный нами опыт, в качестве основных шагов по внедрению модели смешанного, электронного обучения выделим следующие:

1. Создание единой, эффективной команды по продвижению электронного обучения.

2. Проведение анализа успешного опыта других университетов.

Вопросы, на которые должны быть получены ответы: какая нормативная документация разработана? каковы механизмы, стимулы вовлечения преподавателей в реализацию инновации? как перестроена работа юридической, финансовой, кадровой и других служб, задействованных в процессе?

1. Разработку полного пакета нормативной документации, связанной с внедрением электронного обучения.

2. Выбор и модернизация технического решения. Обеспечение стабильной, отказоустойчивой работы технического сопровождения.

3. Определение прозрачной мотивационной составляющей для всех участников: преподавателей, административного персонала, технические службы.

4. Создание условий для непрерывного повышения квалификации педагогов в области создания цифрового контента.

5. Выработку критериев создания и внедрения ЭУК, осуществление процедуры перезачёта МООК как освоенной дисциплины учебного плана.

Важно отметить, что процесс перехода от классических форм обучения к инновационной модели требует не только перестройки в технологическом, методическом, нормативном аспектах, но и перестройки взгляда на сам процесс обучения, требует понимания необходимости работы в отличающемся от привычного классического преподавания режиме, иной системы взаимодействия. Данный переход возможен лишь при формировании единой информационно-образовательной среды взаимодействия всех участников образовательного процесса.

ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ СЛОЖНОСТИ ВНЕДРЕНИЯ ИННОВАЦИЙ

Практика показала, что вопрос организации образовательной деятельности с использованием дистанционных образовательных технологий, будь то полностью электронное обучение, обучение в смешанном формате или использование элементов дистанционного взаимодействия, требует не только технической подкованности в этом вопросе, но и большого терпения и настойчивости, т. к. реализация проекта зависит не только от самого новатора и его команды, но и от согласованной работы и участия многих служб университета. Приведём лишь некоторые аспекты. Так, для внедрения указанного курса в практику необходимо было:

- разработать немалое количество локальных нормативных актов (различных положений: по ЭИОС, по перезачёту МООК как освоенных дисциплин учебного плана, по сетевому взаимодействию);
- продумать, разработать, обсудить и в соответствии со всеми правилами юридически закрепить нормы расчёта нагрузки преподавателей, оплаты их труда;
- разработать новые рабочие программы дисциплин, решить вопрос с авторским правом преподавателя на создаваемый контент и многое другое.

Важнейшим аспектом является отлаженная работа технических служб, обеспечивающих критерии доступа и работы, регламентные работы, порядок взаимодействия внутри системы и т. д.

Оставляя за скобками содержательную составляющую, при формировании стратегии продвижения электронного обучения требуется детальная проработка документации и участие в процессе, как минимум, юридической службы, бухгалтерии, планово-экономической службы, управление кадров, учебно-методического управления и др.

ВЫВОДЫ

Подводя итог, следует ещё раз подчеркнуть основные аспекты изучаемого вопроса.

Внедрение новшеств требует от участников образовательного процесса сформированности определённых компетенций. Разработка электронного курса, его образовательного контента предполагает наличие сформированных «цифровых компетенций» преподавателя: каждый элемент взаимодействия «студент – контент» должен быть не просто чётко выстроен, но и быть технологически современен. Всё это требует значительной «перестройки», ориентации на непрерывное образование и самообразование преподавателя, освоение и применение нового технологического инструментария.

Важно не упустить из виду и психологической стороны вопроса: при возникновении трудностей возможно проявление проблемы психологических барьеров, которые могут возникать на каждом из этапов реализации инноваций и привести к отказу от реализации новшества. Поэтому, вступая на этот путь, важно продумать вопрос профессионального сопровождения процесса внедрения инноваций соответствующими службами, специалистами и сотрудниками. Иными словами, продумать все стороны командой работы. В этом случае изначальная направленность инновационного курса на открытость и массовость будет соответствовать своему предназначению, может быть реализована в полной мере и принесёт необходимый значимый результат.

ЛИТЕРАТУРА

1. Загвязинский В.И., Строкова Т.А. Инновационное утомление [Электронный ресурс] // Экономика образования. 2015. № 2. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/innovatsionnoe-utomlenie> (дата обращения: 10.09.2017).
2. Каратаева Н.Г. Психологические барьеры преподавателей на пути педагогических инноваций [Электронный ресурс] // Вестник Воронежского государственного технического университета. 2013. № 3–2. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/psihologicheskie-bariery-prepodavateley-na-puti-pedagogicheskikh-innovatsiy> (дата обращения: 10.09.2017).
3. Лаврентьев Г.В., Лаврентьева Н.Б. Инновационные обучающие технологии в профессиональной подготовке специалистов [Электронный ресурс]. URL: http://www2.asu.ru/cppkp/index.files/ucheb.files/innov/Part1/chapter1/1_1.html (дата обращения: 10.09.2017).
4. Пригожин А.И. Нововведения: Стимулы и препятствия. М.: Политиздат, 1989. 271 с. (Социальные проблемы инноватики).
5. Симонов В.П. Педагогика и психология высшей школы. Инновационный курс для подготовки магистров: учебное пособие. М.: Вузовский учебник, ИНФРА-М, 2015. 320 с.

6. ТАСС. Информационное агентство [Электронный ресурс]. URL: <http://tass.ru/ekonomika/4652937> (дата обращения: 10.09.2017).
7. Millennials & K-12 Schools. Eaton: Lifecourse Associates, 2008. 129 p.

REFERENCES

1. Zagvyazinskii V.I., Strokova T.A. [Innovative fatigue]. In: *Ekonomika obrazovaniya* [Economics of education], 2015, no. 2. Available at: <http://cyberleninka.ru/article/n/innovatsionnoe-utomlenie> (accessed: 10.09.2017).
2. Karataeva N.G. [Teachers' psychological barriers on the path of pedagogical innovation]. In: *Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta* [Bulletin of Voronezh State Technical University], 2013, no. 3–2. Available at: <http://cyberleninka.ru/article/n/psihologicheskie-bariery-prepodavateley-na-puti-pedagogicheskikh-innovatsiy> (accessed: 10.09.2017).
3. Lavrent'ev G.V., Lavrent'eva N.B. *Innovatsionnye obuchayushchie tekhnologii v professional'noi podgotovke spetsialistov* [Innovative educational technologies in professional training of specialists]. Available at: http://www2.asu.ru/cppkp/index.files/ucheb.files/innov/Part1/chapter1/1_1.html (accessed: 10.09.2017).
4. Prigozhin A.I. *Novovvedeniya: Stimuly i prepyatstviya* [Innovations: stimuli and obstacles]. Moscow, Politizdat Publ., 1989. 271 p.
5. Simonov V.P. *Pedagogika i psikhologiya vysshei shkoly. Innovatsionnyi kurs dlya podgotovki magistrantov* [Pedagogy and psychology of higher school. An innovative course for master preparation]. Moscow, Vuzovskii uchebnik, INFRA-M Publ., 2015. 320 p.
6. ТАСС. *Informatsionnoe agentstvo* [TASS. News Agency]. Available at: <http://tass.ru/ekonomika/4652937> (accessed: 10.09.2017).
7. Millennials & K-12 Schools. Eaton, Lifecourse Associates, 2008. 129 p.



ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Крамаренко Наталья Станиславовна – доктор психологических наук, доцент, профессор кафедры общей и педагогической психологии Московского государственного областного университета; e-mail: contactsnsk@gmail.com

Квашнин Александр Юрьевич – кандидат физико-математических наук, директор Центра электронного обучения и образовательных технологий Московского государственного областного университета; e-mail: a.kvashnin@bk.ru

Natalia S. Kramarenko – Doctor in Psychological sciences, associate professor, professor at the Department of General and Pedagogical Psychology, Moscow Region State University; e-mail: contactsnsk@gmail.com

Alexander Yu. Kvashnin – PhD in Physico-mathematical sciences, director of the Center for e-Learning and Educational Technologies, Moscow Region State University; e-mail: a.kvashnin@bk.ru



ПРАВИЛЬНАЯ ССЫЛКА НА СТАТЬЮ / FOR CITATION

Крамаренко Н.С., Квашнин А.Ю. Психологические и организационные аспекты введения цифрового образования, или как внедрение инноваций не превратить в «цифровой колхоз» // Вестник Московского государственного областного университета (электронный журнал). 2017. № 4. URL: www.evestnik-mgou.ru.

Kramarenko N.S., Kvashnin A.Yu. Psychological and organizational aspects of introducing digital education, or how not to turn the introduction of innovations into “digital kolkhoz”. In: *Bulletin of Moscow Region State University (e-journal)*, 2017, no. 4. Available at: www.evestnik-mgou.ru.