

СРАВНИТЕЛЬНОЕ ОЦЕНИВАНИЕ КАЧЕСТВА ЗАОЧНОГО ОБРАЗОВАНИЯ РАЗНЫХ ФОРМ ОБУЧЕНИЯ

Арефьев В.П., Михальчук А.А., Филипенко Н.М.

Томский политехнический университет

E-mail: vpa@ido.tpu.ru

Проведен сравнительный анализ качества заочного технического образования на основе результатов экзаменов 2-го, 3-го и 5-го семестров по высшей математике в зависимости от классической (КТ) и дистанционной сетевой (ДОТ) модели организации заочного обучения на примере института дистанционного образования Томского политехнического университета. Установлено сильно значимое различие ($0,00005 < p < 0,001$) между ДОТ и КТ в 3-ем семестре, дальнейшие отрицательные динамики (сравнение экзаменационных результатов 3-го семестра с 5-ым) высоко значимая для ДОТ и слабо значимая для КТ, приведшие к незначимому (на уровне значимости $p > 0,10$) различию между ДОТ и КТ в 5-ом семестре. Обсуждаются причины значимых различий между ДОТ и КТ и способы их устранения. Результаты проведенного дисперсионного анализа могут быть учтены в рамках проходящей реформы высшего образования.

Наиболее обсуждаемыми проблемами инновационной модернизации современного высшего заочного образования являются внедрение современных информационных образовательных интернет - технологий в организацию заочного обучения, совершенствование содержания учебного процесса и контроля знаний [1, 2]. Интернет-технология является сегодня самым современным и перспективным средством технологической поддержки дистанционного обучения и вытесняет в последнее время другие формы технологий, в частности, классическую кейс-технологию.

В Томском политехническом университете (ТПУ) [3] начиная с 2009 г. в учебном процессе применяются телекоммуникационные технологии, а с 2010 г. - новые элементы сетевой технологии (on-line трансляция лекций в режиме live-video, вебинары, on-line тестирования студентов, образовательные форумы). Таким образом, начался перевод студентов-заочников первого курса с классической формы обучения с использованием кейс-технологии (КТ) к современной сетевой технологии обучения с использованием современных дистанционных образовательных технологий (ДОТ) на платформе обучающей электронной среды Moodle. В переходный период 2010-2012 гг. в Институте дистанционного образования ТПУ были реализованы две модели организации заочного обучения по техническим направлениям: КТ, в рамках которой экзаменационные сессии проходили традиционно в Томске, и ДОТ, в рамках которой сессии проходили через интернет посредством on-line тестирования. Студенты технических направлений, обучавшиеся первые два курса в рамках модели ДОТ, начиная с 3-го курса были переведены на классическую модель организации заочного обучения. Таким образом, появляется возможность провести сравнительный статистический анализ [4-6] качества успеваемости студентов разных заочных форм обучения (ЗФО). Анализ проведен на базе результатов сдачи (по 100-балльной шкале) экзаменов (ЭКЗ) по высшей математике II, III и V семестров студентами-заочниками Энергетического института ТПУ. Все числовые результаты были приведены к 5-балльной шкале. Для сравнения результатов динамики ЭКЗ в зависимости от ЗФО применялся однофакторный (2-х уровневый фактор ЗФО: КТ, ДОТ) дисперсионный анализ с повторными измерениями, составляющими 3-х уровневый фактор ЭКЗ повторных измерений ($ЭКЗ_{II}$, $ЭКЗ_{III}$ и $ЭКЗ_V$).

На основе F -критерия для зависимых выборок динамики экзаменационных результатов для ДОТ и КТ различаются сильно значимо (на уровне $0,00005 < p \approx 0,00056 < 0,001$). Что касается оценки динамики экзаменационных результатов для конкретной ЗФО, то, согласно F -критерию для повторных измерений, для формы ДОТ результаты $ЭКЗ_{II}$, $ЭКЗ_{III}$ и $ЭКЗ_V$ различаются высоко значимо ($p < 0,00005$); при чем результаты $ЭКЗ_{II}$ (среднее $m = 3,18$) и $ЭКЗ_{III}$ (среднее $m = 3,40$) различаются сильно значимо (на уровне $0,00005 < p \approx 0,0006 < 0,001$), а $ЭКЗ_V$ (среднее $m = 2,79$) отличается от $ЭКЗ_{II}$ и $ЭКЗ_{III}$ высоко значимо (на уровне значимости $p < 0,00005$). В случае формы КТ результаты $ЭКЗ_{II}$ (среднее $m = 3,10$) и $ЭКЗ_{III}$ (среднее $m = 3,02$) различаются незначимо ($p > 0,10$), $ЭКЗ_{III}$ (среднее $m = 3,02$) и $ЭКЗ_V$ (среднее $m = 2,87$) - слабо значимо (на уровне $0,05 < p \approx 0,08 < 0,10$). Уровень значимости различий между экзаменационными результатами разных ЗФО (КТ, ДОТ) для конкретного семестра оценен с помощью F -критерия для независимых выборок: в случае $ЭКЗ_V$ и $ЭКЗ_{II}$ - как незначимый ($p > 0,10$), а в случае $ЭКЗ_{III}$ - как сильно значимый (на уровне $0,00005 < p \approx 0,0004 < 0,001$) различия между КТ (среднее $m = 3,02$) и ДОТ (среднее $m = 3,40$).

По итогам проведенного исследования обращает на себя аномально высокие экзаменационные результаты ДОТ в 3-ем семестре. В связи с этим можно заметить, что стадия оценивания усвоенных студентом знаний при дистанционном обучении с использованием информационных образовательных интернет - технологий может иметь специфический нюанс идентификации студента: преподаватель должен

быть уверен, что на другом конце телекоммуникационной цепочки находится именно тот человек, который претендует на получение не только определенных знаний, но и документа (диплома, свидетельства, удостоверения, сертификата) об освоении соответствующей образовательной программы [1]. При дистанционном обучении стадия «Контроль и оценка» в определенном смысле является центральной. Здесь очень важен вопрос о защите данных и средствах идентификации студента, не допускающих подмену и искажение результатов тестирования. В случае дистанционного обучения эти трудности могут быть преодолены только за счет проведения контрольных испытаний студента в специально оборудованных учебных помещениях в присутствии лиц, находящихся в полном доверии у преподавателя и администрации учебного центра. Альтернативой может быть проведение экзаменационного контроля заключительного этапа дистанционного изучения дисциплины в классической форме, позволяющей преподавателю-экзаменатору оценить достигнутый студентом уровень усвоения материала в процессе собеседования.

Одной из значимых составляющих ДОТ является система тестирования, проводимого в среде дистанционного обучения Moodle [2]. Она должна обеспечивать текущий контроль знаний, а на завершающей стадии дать объективную оценку знаний студента, на основании которой происходит выдача сертификатов, дипломов и пр. К сожалению, качество формы самих контрольно-измерительных тестовых материалов, технического обеспечения процесса проведения и оформления результатов тестирования оставляет желать лучшего, требует постоянного совершенствования, что ограничивает применение системы тестирования рамками текущего контроля знаний и, в лучшем случае, базового итогового контроля знаний (на уровне «зачтено - незачтено»).

Немаловажным обстоятельством на стадии «Контроль и оценка» является оптимизация рейтинговой системы оценивания разных составляющих (вебинары, рубежный тестовый контроль, индивидуальные домашние задания) процесса дистанционного обучения.

В целом же, совершенствование ДОТ должно быть направлено на приближение дистанционное образование к апробированному столетиями традиционному очному, на использование инструментов Интернета и других систем передачи данных для обеспечения возможности непосредственного общения преподавателя со студентом.

Результаты проведенного статистического анализа классической и дистанционной моделей организации заочного обучения могут быть учтены в рамках проходящей реформы высшего образования.

Выводы

1. На основании результатов дисперсионного анализа экзаменационных результатов студентов-заочников, обучавшихся по классической КТ и дистанционной сетевой ДОТ формам, выявлено сильно значимое различие ($0,00005 < p < 0,001$) между ДОТ и КТ в 3-ем семестре, дальнейшие отрицательные динамики (сравнение экзаменационных результатов 3-го семестра с 5-ым) высоко значимая для ДОТ и слабо значимая для КТ, приведшие к незначимому (на уровне значимости $p > 0,10$) различию между ДОТ и КТ в 5-ом семестре.
2. Предложены способы устранения значимых различий между ДОТ и КТ в рамках проходящей реформы высшего образования.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Лазутин С.Б. Новые информационные технологии в системе дистанционного обучения // Вестник Тамбовского университета. Серия: Естественные и технические науки. – 2012. – Т. 17. – № 1. – С. 161-164.
2. Медведева С.Н., Тутубалин П.И. Информационные технологии контроля и оценки знаний в системе дистанционного обучения Moodle // Образовательные технологии и общество (Educational Technology & Society). 2012. Т. 15. № 1. С. 555-566.
3. Образование в ТПУ: итоги 2011/12 учебного года /под ред. А.И. Чучалина, М.А. Соловьева – Томск: Изд-во ТПУ, 2012. – 356 с.
4. Киреев М.Л., Алексеенко И.А. Оценка эффективности заочного инженерно-технического образования взрослых на основе методов педагогических измерений // Человек и образование. – 2010. – № 1. – С. 106-110.
5. Резниченко Н.С., Таптыгина Е.В., Морозова Т.Д. Сравнительный анализ качества дистанционного обучения студентов // Сибирское медицинское обозрение. – 2011. – Т. 70. – № 4. – С. 99-103.
6. Халафян А.А. STATISTICA 6. Статистический анализ данных. Учебник – М: ООО «Бином-Пресс», 2008 г. – 512 с.