

## Инструктор в организации и управлении MOOC-курса

Дацун Н.Н., Уразаева Л.Ю.

N.N. Datsun, L.Yu. Urazaeva

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Пермский государственный национальный исследовательский университет», ПГНИУ

Perm State University, PSU

Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования

Ханты-Мансийского автономного округа - Югры

«Сургутский государственный педагогический университет»

Surgut State Pedagogical University

nndatsun@inbox.ru, delovoi2004@mail.ru

### THE INSTRUCTOR IN THE ORGANIZATION AND MANAGEMENT OF MOOC COURSE

**Аннотация.** Статья посвящена выявлению и анализу проблем, возникающих при управлении обучением студентов с использованием MOOC. MOOC в настоящее время представляет собой реальную альтернативу традиционной системе образования. Организационно в MOOC можно выделить два рабочих пространства обучаемого и инструктора. Главным недостатком MOOC признан высокий процент отсева студентов в процессе обучения. Имеющиеся научные исследования причин высокого отсева обучаемых сосредоточены в основном на рабочем пространстве студента. В этих работах исследуются сложности, с которыми встречаются студенты при обучении и предлагаются механизмы их устранения посредством построения индивидуальной траектории обучения. В данной работе сделана попытка обобщения и анализа проблем управления образовательным процессом в пространстве инструктора, а также предлагаются пути решения этих проблем.

**Abstract.** The article is devoted to the identification and analysis of problems arising in the management training of students with the use of the MOOC. The MOOC currently represents a real alternative to the traditional education system. We can distinguish two organizational workspaces in MOOCs: first for student, other and instructor (tutor). The main drawback of MOOC is the high dropout rate of students in the learning process. Other authors described the causes of the high dropout rates of learners, concentrated mainly in the workspace of the student in the available scientific articles. Mostly other authors explore the challenges faced by students when learning and propose mechanisms to eliminate them through the construction of individual learning paths. In this paper we make attempt to summarize and analyze the problems of management of educational process in the space of an instructor. We have studied and summarized the ideas of students about the ideal model of learning through targeted questionnaires. Our questionnaire was designed to identify the basic elements of student motivation in response to control inputs of the instructor of the MOOC courses. We revealed significant relationship between certain elements of motivation of the learners and the organization of the educational process through the use of statistical analysis. We developed recommendations for improvement of interaction between students and teachers in the workspace, students and the working space of the instructor.

These results are very important as it is necessary to consider the interests of the learners, to implement the most effective to consider teaching methods for each student modern society. The innovation of this work is to identify motivational factors in the learning process; these results may be used for improving the trainer's space in MOOC and for the efficient work of instructors in order to reduce the dropout rate of students.

**Ключевые слова:** MOOC, бросившие обучение, инструктор, управление курсом, ландшафт трудностей, корреляция.

**Keywords:** MOOC, dropout, instructor, course management, landscape difficulties, correlation.

MOOCs (Massive Open Online Courses) как современная парадигма электронного образования представляет собой серьезный вызов классическому образованию. Используя технологии открытого обучения, большое количество обучаемых получает доступ к образовательным услугам высокого уровня на курсах преподавателей ведущих университетов мира.

Организационно в MOOC можно выделить два рабочих пространства [1]: обучаемого и инструктора. Главным недостатком MOOC признан низкий процент студентов, успешно завершивших обучение (менее 10%). Исследования причин высокой доли бросивших обучение в основном сосредоточены на рабочем пространстве студента. В работах [2, 3] исследуются трудности обучения студентов и предлагаются механизмы их устранения посредством построения индивидуальной траектории обучения [4].

Но рабочее пространство инструктора также оказывает определенное влияние на организацию и управление обучением на MOOC-курсе [5, 6]. Однако ландшафт трудностей, с которыми сталкиваются инструкторы курсов MOOC, исследован недостаточно.

Целью работы является исследование особенностей деятельности инструкторов курсов MOOC и путей преодоления трудностей в их работе с целью повышения эффективности MOOC-курсов на основе научных публикаций за последние 5 лет.

Материалы и методы решения. Поток публикаций по тематике MOOC за 2011-2015 гг. существенно вырос. Нами были проанализированы публикации в основных научных цифровых библиотеках: ISI Web of Knowledge (<http://apps.webofknowledge.com>), IEEE Xplore Digital Library (<http://ieeexplore.ieee.org>), ACM Digital Library (<http://dl.acm.org>), SpringerLink (<http://link.springer.com>), ScienceDirect (<http://www.sciencedirect.com>), Научная электронная библиотека (<http://elibrary.ru>). Количество научных публикаций как результаты поисковых запросов в этих библиотеках со строкой поиска «MOOC» представлены в табл. 1.

Таблица 1

Распределение результатов поискового запроса в цифровых библиотеках

| Годы  | ISI Web of Knowledge | IEEE Xplore | ACM DL | Springer Link | Science Direct | eLIBRARY | Всего |
|-------|----------------------|-------------|--------|---------------|----------------|----------|-------|
| 2011  | 0                    | 2           | 3      | 0             | 0              | 0        | 5     |
| 2012  | 0                    | 17          | 25     | 6             | 12             | 0        | 60    |
| 2013  | 41                   | 201         | 78     | 57            | 55             | 7        | 439   |
| 2014  | 50                   | 216         | 237    | 179           | 99             | 58       | 839   |
| 2015  | 6                    | 5           | 113    | 88            | 0              | 13       | 225   |
| Всего | 97                   | 441         | 456    | 330           | 166            | 78       | 1568  |

Наблюдается всплеск публикационной активности, начиная с 2013 г., что соответствует увеличению количества поставщиков образовательных MOOC-услуг от провайдеров-гигантов до узкоспециализированных мини-MOOCs. Также происходит изменение лингвистического вектора в поле MOOCs в двух направлениях. С одной стороны, такие традиционно англоязычные платформы как Coursera (<https://www.coursera.org/>) и Canvas (<https://www.canvas.net/>) поставляют курсы с титрами на других распространенных языках. С другой стороны, активно развиваются альтернативные провайдеры: openHPI (<https://open.hpi.de/>) на немецком языке, France Université Numérique ([www.france-universite-numerique.fr/](http://www.france-universite-numerique.fr/)) на французском, Miriada X (<https://www.miriadax.net/>) на испанском, Rwaq ([www.rwaq.org/](http://www.rwaq.org/)) на арабском, BrasilEduca ([www.brasileduca.com/](http://www.brasileduca.com/)) на португальском, а также международные провайдеры, такие как iversity (<https://iversity.org/>) стран Евросоюза.

К 2013 г. был накоплен опыт исследований результатов обучения на MOOCs и определенная учебная аналитика, что позволило формулировать первые выводы о достоинствах и недостатках использования инновационных подходов в обучении на всех уровнях образования: от средних школ до университетов и последиplomного образования.

Исследования опыта эксплуатации MOOCs, результатов деятельности студентов MOOCs, проблем функционирования MOOCs и механизмов их преодоления опубликованы в международных журналах «Science», «Comunicar», «Internet And Higher Education», «Computers & Education», «International Review Of Research In Open And Distance Learning», «Technovation», «Educational

Researcher», «PEERJ», «Physics Today» и трудах более 50 международных конференций и симпозиумов. В этих работах авторы изучили возможности и ограничения курсов таких MOOC-провайдеров как Coursera, Edx, Udacity, Khan Academy, Miriada X, OpenHPI, MITI, Canvas, Rwaq, а также MOOC-курсов, созданных на платформах Moodle и Google CourseBuilder.

Нами также были исследованы возможности использования курсов основных MOOC-провайдеров в инженерном образовании [7] и при подготовке ИТ-специалистов [8].

Однако за последний год были получены результаты исследований, ориентированные на проблемы деятельности инструкторов курсов. Авторы научных исследований выделяют проблемы в таких областях деятельности инструкторов MOOC:

1. оценка выполнения заданий обучаемыми (невозможность мгновенного тотального оценивания в ручном режиме результатов деятельности большого количества участников курса [9] и, как следствие, отложенная во времени обратная связь с обучаемым, которая приводит к угасанию его активности);

2. оценивание и мониторинг деятельности обучаемых (соединение ресурсов MOOC с несколькими социальными медиа-сервисами увеличивает сложность этих процессов и приводит к высокой нагрузке инструкторов [1], инструкторы не в состоянии прочитать каждый индивидуальный форум или тему для обсуждения, но им необходимо определить существенные изменения в тоне и настроении обучаемого для того, чтобы оперативно реагировать на прогресс студентов или их проблемы [10]);

3. взаимодействие «студент - инструктор» (большие объемы «шумных» дискуссий в форумах, которые порождают новые темы, участие в которых становится неосуществимым как для студентов, так и профессорско-преподавательского состава [11]);

4. командная работа обучаемых (инструктор вынужден организовывать студентов в команды вручную, потому что студенты стекаются в этот курс в огромных количествах [12], но имеют различную подготовку и сеть социальных связей).

Для решения проблемы автоматизации оценки выполнения заданий обучаемыми предлагается расширять MOOC автоматизированными системами скоринга эссе (automated essay scoring, AES) [13]. Они позволяют студентам создавать развернутые текстовые ответы, например, фрагменты программного кода. Однако результаты исследований показывают, что наблюдается значительное расхождение в структуре оценки с помощью AES и инструкторами. Поэтому необходимо использовать несколько показателей валидности и надёжности в AES и адаптировать классификационный шаблон с учетом длины эссе) [13].

При решении задачи оценивания и мониторинга деятельности обучаемых можно использовать два подхода: подход совместного изучения [1] и текстовый анализ настроений обучаемых [10]. В свою очередь в зависимости от типа MOOC при реализации подхода совместного изучения могут быть использованы система Обучающего Ассистента (для xMOOC) или система Социальных Медиа Обучения (для cMOOC).

Острая проблема скатывания учебного форума в «говорильню» требует нахождения эффективных стратегий для классификации тем форума и их рангов. С другой стороны, в результате исследований получены данные о том, что активное участие инструкторов в ходе обсуждений коррелирует с увеличением объема дискуссии, но не замедляет темпы падения активности на форуме [11].

Для облегчения формирования динамических групп обучаемых в MOOC разрабатывается методология, основанная на слиянии теории организации команды, анализ социальных сетей и машинного обучения. Это позволит инструкторам определить состав группы обучаемых с достаточно сбалансированными социальными связями со своими сверстниками на основе количественных и качественных сетевых показателей [12].

Для выявления основных противоречий между ожиданиями студентов и формой организации MOOC авторами была составлена анкета. Анкетировались обычные студенты из различных городов, анкетирование было добровольным.

Целью анкетирования было выявление факторов, определяющих высокую степень мотивации студентов.

Примеры вопросов анкеты: «Нравится ли Вам выступать на занятиях с сообщениями», «Любите ли Вы быстрый темп занятия», «Цените ли Вы отношения с преподавателем», «Любите ли Вы творческие задания» и подобные. Анкета содержит 22 вопроса, при ответах на вопросы студенты выставляли баллы от 0 до 10. Объем выборки составил 60 человек.

В анкете присутствовали вопросы, отражающие элементы мотивационной активности студентов и элементы организации учебного процесса

Статистический анализ результатов анкетирования показал, что ответы студентов, отражающие отдельные факторы, определяющие рабочее пространство студента и инструктора находятся между

собой в корреляционной зависимости. Современные студенты любят работу в команде. Индивидуальные самостоятельные занятия дома (домашние работы) не на первом месте по предпочтениям. Большое внимание студенты уделяют форме подачи материала и его оформлению, не любят однообразия, любят выступать перед сокурсниками, любят показать свою индивидуальность и успешность в коллективе. Любят диалоги, им важны отношения с преподавателем - часто доверительные, как с врачом, которому доверяют свое здоровье, а здесь свои знания и духовное развитие.

Отсюда вытекают и многие проблемы MOOC-курсов. В обучении на MOOCs много формального в изложении материала, эмоциональная сторона скудная. Также существенным является тот факт, что обучаемые студенты чувствуют себя одиночками. Многим не хватает общественного признания своих успехов, коллективного обсуждения, которое присутствует в традиционном учебном процессе. Именно для нивелирования этого дискомфорта в cMOOCs предусмотрено активное использование социальных медиа и сервисов Web 2.0. Благодаря этому у студентов формируются определенные социальные связи, которые авторами некоторых MOOC не только рекомендуются, но и поощряются в виде заданий для коллективной работы.

Студенты любят креативность, поэтому при массовом подходе нужны специальные средства для создания креативных и разнообразных занятий. Опрос студентов показывает, что они не приветствуют напряженные занятия, но в тоже время весьма позитивно относятся к активным занятиям с ускоренным темпом изложения информации. Видимо электронные курсы пока уступают в этом, поэтому нужно добавить игровые элементы в форму представления материала.

Однако кроме «соратников» по деятельности на MOOC-курсе участникам учебного процесса необходимы «зрители» их успехов. В этом направлении усовершенствование рабочих пространств обучаемого и инструктора может быть выполнено путем создания интеллектуальных агентов - «виртуальных друзей». Студента они будут поддерживать в его обучении, радоваться его успехам, постоянно мотивировать практическими примерами из профессиональной деятельности (одним из факторов, который провоцирует студентов-практиков покидать MOOCs, являются неинтересные с их точки зрения лекции профессора, которые они смотреть не станут). В рабочем пространстве инструктора такая поддержка нужна для профилактики эмоционального выгорания из-за большой нагрузки.

Таким образом, в рабочих пространствах обучаемого и инструктора необходимо создать виртуальную «группу поддержки» для мотивации и удержания студентов на курсе и для смягчения перегрузки инструктора.

Авторы изучили и обобщили представления студентов об идеальной модели обучения на основе целенаправленного анкетирования. Авторская анкета была составлена таким образом, чтобы выявить основные элементы мотивации студентов в ответ на управляющие воздействия инструктора MOOC-курсов. На основе использования методов статистического анализа выявлены значимые взаимосвязи между определенными элементами мотивации обучаемых и организацией учебного процесса. В соответствии с этим выработаны рекомендации для совершенствования взаимодействия студентов и преподавателей в рабочем пространстве студентов и рабочем пространстве инструктора. В современном обществе необходимо учитывать интересы обучаемых, реализовывать наиболее эффективные учитывать методы обучения для каждого обучаемого. Инновационность результатов этой работы состоит в выявлении мотивационных факторов в процессе обучения с точки зрения обучаемых. Использование результатов этой работы в деятельности инструкторов и при организации MOOC-курсов в целом может повысить в итоге конечную эффективность обучения на курсах и уменьшить процент отсева студентов.

#### **Список литературы**

1. Claros I., Echeverria L., Garmendía et al. Towards a collaborative pedagogical model in MOOCs. EDUCON '14. 2014. P. 905 – 911.
2. Уразаева Л.Ю., Дацун Н.Н. Потребности рынка труда и особенности отношения студентов различных направлений подготовки к обучению. Проблемы экономики. 2013. № 3 (55). С. 43-46.
3. Галимов И.А., Дацун Н.Н., Уразаева Л.Ю. Проблемы подготовки IT-специалистов: исследование обратной связи при обучении. Информационные технологии в науке, управлении, социальной сфере и медицине. Томск, 2014. С. 134-136.
4. Уразаева Л.Ю., Закирьянова Г.Т., Галимов И.А., Борович П.С. Информационные технологии как средство формирования и мониторинга индивидуальной траектории обучаемого. Культура, наука, образование: проблемы и перспективы. 2013. С. 135-137.
5. Дацун Н.Н. Подготовка преподавателей технических университетов для работы в системе дистанционного обучения. Информационные ресурсы в образовании. Нижневартровский государственный университет. 2013. С. 89-92.

6. Уразаева Л.Ю., Галимов И.А., Уразаева Н.Ю. Проблемы дистанционного тьюторства. Современные образовательные технологии и методы обучения в контексте реализации требований ФГОС ВПО и нового Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации». Нижневартовск, 2013. С. 172-176.
7. Дацун Н.Н. Новые технологии открытого и дистанционного обучения в инженерном образовании. Практика и перспективы развития партнерства в сфере высшей школы. Известия ЮФУ–ДонНТУ. В 3-х кн. Таганрог. Изд-во ЮФУ. Кн. 2, 2014, № 14. С. 98-105.
8. Дацун Н.Н. Новые технологии открытого обучения в IT-образовании. Применение новых технологий в образовании. г. Москва, г. Троицк. С. 154-156.
9. Staubitz T., Renz J., Willems C. et al. Lightweight ad hoc assessment of practical programming skills at scale. EDUCON '14. 2014. P. 475-483.
10. Harris S.C., Lanqin Z., Kumar V. et al. T4E '14. 2014. P. 172-175.
11. Brinton C.G., Mung C., Jain S. et al. Learning about Social Learning in MOOCs: From Statistical Analysis to Generative Model. IEEE Transactions on Learning Technologies. 2014. Vol. 7. Iss. 4. P. 346-359.
12. Sinha T. Together we stand, Together we fall, Together we win: Dynamic team formation in massive open online courses. ICADIWT '14. 2014. P. 107-112.
13. Reilly E.D., Stafford R.E., Williams K.M. et al. Evaluating the Validity and Applicability of Automated Essay Scoring in Two Massive Open Online Courses. International review of research in open and distance learning. 2014. Vol. 15. Iss. 5. P. 83-98.