

Проблемы саморегуляции учебной деятельности в массовых открытых онлайн курсах

Р. С. Шилко¹, С. Ю. Егоров¹, Ю. П. Зинченко¹

¹ Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова
119991, Россия, г. Москва, Ленинские горы, д. 1

Сведения об авторах:

Роман Сергеевич Шилко

e-mail: shilko_rs@psy.msu.ru
SPIN-код РИНЦ: 5786-8092
Scopus AuthorID: 6506951690
ResearcherID: E-7324-2012
ORCID: 0000-0001-8955-7187

Сергей Юрьевич Егоров

e-mail: egorov@rector.msu.ru
SPIN-код РИНЦ: 6731-9473
ResearcherID: E-5145-2010
ORCID: 0000-0002-2509-7553

Юрий Петрович Зинченко

e-mail: dek@psy.msu.ru
SPIN-код РИНЦ: 1038-7720
ResearcherID: F-4021-2012
Scopus AuthorID: 26655128800
ORCID: 0000-0002-9734-1703

Финансирование: исследование выполнено при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований, проект № 18-29-22049.

© Авторы (2020).
Опубликовано Российским государственным педагогическим университетом им. А. И. Герцена.

Аннотация. Массовые открытые онлайн курсы (*Massive Open Online Courses – MOOC*) считаются современным трендом развития электронного и дистанционного обучения и пользуются в последнее время значительной популярностью. По данным на конец 2018 года, около 101 млн. учащихся по всему миру зарегистрированы на таких курсах, предлагаемых девятью сотнями образовательных учреждений. Хотя широкое распространение массовых образовательных курсов имеет ряд несомненных достоинств, их успешное освоение предъявляет к учащимся определенные требования. Так, в онлайн образовании учащиеся, как правило, обладают большей автономией в процессе обучения, чем в традиционном образовании. Эта автономия, предоставляемая также в массовых открытых онлайн курсах, предполагает, что учащиеся будут проявлять самостоятельность в организации своей учебной деятельности. Учащимся часто приходится прикладывать значительные усилия, чтобы самим регулировать участие в учебном процессе. Дело в том, что большинство массовых открытых онлайн курсов предполагают значительную работу учащегося с содержанием обучения, но при этом низкую степень взаимодействия с преподавателем. Таким образом, освоение курса происходит главным образом через самообучение. То есть автономность диктует необходимость того, чтобы учащиеся самостоятельно регулировали свое обучение для успешного освоения массовых открытых онлайн курсов. Оценка саморегуляции учебной деятельности и вовлеченности учащихся проводится по объективным и субъективным показателям. Среди объективных показателей вовлеченности в учебную деятельность отмечают типы учебного поведения: (1) завершение курса – выполнение большинства контрольных заданий; (2) участие в курсе – редкое выполнение контрольных заданий, просмотр лекций и других материалов курса без получения оценки за курс; (3) бросание курса – выполнение контрольных заданий в начале курса, но затем заметное снижение вплоть до полного прекращения; (4) ознакомление с курсом – единичные случаи ознакомления с отдельными

материалами курса. К субъективным показателям вовлеченности в учебную деятельность можно отнести интеллектуальные усилия, необходимые для поиска, оценки и выбора соответствующих источников информации в Интернете и применения полученных знаний соответствующим образом в различных контекстах, а также чувства: удовлетворенность своими достижениями, удовольствие от интересных занятий, чувство собственного достоинства в общении со сверстниками. Выявление и измерение объективных и субъективных показателей вовлеченности учащихся в учебную деятельность наряду с разработкой принципов построения образовательных курсов и стратегий повышения вовлеченности учащихся позволят повысить возможности саморегуляции учебной деятельности и эффективность массовых открытых онлайн курсов.

Ключевые слова: учебная деятельность, саморегуляция, массовые открытые онлайн курсы (MOOC).

Issues in self-regulation of learning activity in massive open online courses

R. S. Shilko¹, S. Yu. Egorov¹, Yu. P. Zinchenko¹

¹Lomonosov Moscow State University
1 Leninskie Gory, Moscow 119991, Russia

Authors:

Roman S. Shilko

e-mail: shilko_rs@psy.msu.ru
SPIN: 5786-8092
Scopus AuthorID: 6506951690
ResearcherID: E-7324-2012
ORCID: 0000-0001-8955-7187

Sergey Yu. Egorov

e-mail: egorov@rector.msu.ru
SPIN: 6731-9473
ResearcherID: E-5145-2010
ORCID: 0000-0002-2509-7553

Yury P. Zinchenko

e-mail: dek@psy.msu.ru
SPIN: 1038-7720
ResearcherID: F-4021-2012
Scopus AuthorID: 26655128800
ORCID: 0000-0002-9734-1703

Funding: this research was funded by the Russian Foundation for Basic Research, project no. 18-29-22049.

Copyright:

© The Authors (2020).
Published by Herzen State
Pedagogical University of Russia.

Abstract. Massive Open Online Courses (MOOCs) are considered to be a modern trend in the development of e-learning and distance learning and have recently enjoyed significant popularity. As of the end of 2018, about 101 million students around the world were enrolled in such courses offered by nine hundred educational institutions. Although the widespread use of mass educational courses has a number of undoubted advantages, their successful development imposes certain requirements on students. For example, in online education, learners tend to have more autonomy in the learning process than in traditional education. This autonomy, also afforded in massive open online courses, implies that students will be able to organize their learning activity. Students often have to make significant efforts to regulate their own participation in the learning process. The fact is that most of the massive open online courses involve a significant amount of work with the learning content and a low degree of interaction with the teacher. Thus, learning occurs mainly through self-study, and, consequently, autonomy dictates the need for students to independently regulate their learning in order to successfully complete massive open online courses. The assessment of self-regulation during educational activity and student involvement is carried out based on both objective and subjective indicators. Among the objective indicators of involvement in the learning activities, the following types of learning behaviour are noted: (1) completion of the course - completion of most control tasks; (2) participation in the course - occasional test and assignment completion, viewing lectures and other course materials without receiving a grade for the course; (3) abandonment

of the course - completion of control tasks at the beginning of the course followed by a noticeable decrease in student activity resulting in a complete cessation; (4) familiarization with the course - isolated cases of reviewing select course materials. Subjective indicators of engagement in the learning activity include the intellectual effort required to find, evaluate and select appropriate sources of information on the Internet and apply the newly-gained knowledge appropriately in various contexts, as well as students' feelings: satisfaction with one's achievements, pleasure derived from interesting activities, self-esteem in communication with peers. Identifying and measuring objective and subjective indicators of student engagement in learning along with the development of principles for building educational courses and strategies for reinforcing student engagement will increase the ability for self-regulation of learning activity in students and the effectiveness of massive open online courses.

Keywords: learning activities, self-regulation, massive open online courses (MOOCs).

Введение

Глобализация и интеграционные процессы в современном обществе, а также интенсивное развитие информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) способствовали трансформации образования и привели к возникновению такой её современной формы, как массовые открытые онлайн курсы (МООК) (*Massive Open Online Courses — MOOC*) (Егоров, Шилко, Ковалёв, Зинченко 2019). Их появление произошло в самом начале XXI века. Так, в 2001 году в Массачусетском технологическом институте впервые был открыт свободный доступ к образовательным курсам. В 2002 году на глобальном форуме ЮНЕСКО, посвященном новым образовательным технологиям, был предложен термин «открытые образовательные ресурсы» (*open educational resources*) для обозначения образовательных материалов любого типа, находящихся в открытом доступе или выпущенных с открытой лицензией, что позволяет пользователям на законных основаниях и бесплатно использовать, копировать, адаптировать и распространять их. К открытым образовательным ресурсам могут относиться образовательные курсы (полностью или частично – в виде отдельных модулей) и учебные материалы, включая учебные пособия, тестовые задания, аудио- и видеозаписи, программное обеспечение, а также любые другие средства, материалы и технологии, используемые для обеспечения доступа к знаниям. Как показывают исследования, ведущая роль в развитии открытых образовательных ресурсов принадлежит университетам, где гармонично сочетаются перспективные научные разработки и обширная образовательная деятельность (Avshenyuk, Berezan, Bidyuk, Leshchenko 2018).

Понятие массового открытого онлайн курса было впервые применено Дэйвом Корми (*Dave Cormier*) и Джоржем Сименсом (*George Siemens*) к 12-недельному курсу «Коннективизм и соединяющее знание», который проводили Стивен Даунс

(*Stephen Downes*) и Джордж Сименс (*George Siemens*) из Университета Манитобы в 2008 году (Deng, Benckendorff 2017). В этом курсе обучение проводилось в форме совместной деятельности студентов и преподавателей: студентов попросили генерировать идеи, обмениваться ими друг с другом и развивать их, а преподаватели способствовали обсуждению, проводя анализ, синтез и рефлексию деятельности студентов. В 2012 году МООК обрели широкую популярность и стали быстро распространяться по всему миру. Сегодня предлагается большое разнообразие курсов МООК по всему миру, особую популярность приобрели такие платформы МООК, как *Udacity* (<https://www.udacity.com/>), *Coursera* (<https://www.coursera.org/>) и *edX* (<https://www.edx.org/>). Несмотря на некоторый скептицизм в отношении будущего МООК, текущие показатели свидетельствуют о том, что количество МООК продолжает расти: в 2018 году более 11 400 курсов были предложены более чем 900 различными университетами, при этом число учащихся превысило 100 миллионов (Shah 2019).

Разнообразие мотивации участия в МООК

Несмотря на большую и продолжающую увеличиваться популярность МООК, одной из основных проблем этого формата обучения остается относительно низкие показатели полного завершения курса участниками: по некоторым данным, лишь 10 % или даже меньше из числа зарегистрировавшихся на курс получают свидетельство о его успешном завершении (Daniel 2012). Необходимо отметить, что в отличие от традиционных по форме курсов в сфере высшего образования, на которые студенты в подавляющем большинстве записываются с явным намерением завершить их и получить соответствующий документ (сертификат, аттестат, диплом и др.), студенты, регистрирующиеся на МООК, проявляют более разнообразную

мотивацию: от стремления к конкретным знаниям, интеллектуальной деятельности, опыту технологически опосредованного социального взаимодействия, навыкам обучения в Интернете до развлечения и удовольствия (например, Wang, Baker 2015). Столь широкий диапазон мотивации и разнообразие потребностей приводят к тому, что в учебном поведении проявляется разная настойчивость учащихся. Понимание разнообразия мотивации участия в MOOK имеет важное для оценки эффективности обучения. Такое понимание позволяет разработчикам и преподавателям MOOK создавать и реализовывать курсы, адаптированные к различным потребностям учащихся. Определение мотивации может быть основано на анализе поведения и выделения различных его типов.

Так, например, анализ активности участников первых семнадцати MOOK на платформе edX позволил провести классификацию этих учащихся на четыре категории: (1) зарегистрированные – они просто регистрировались и никогда не обращались к содержанию курса; (2) наблюдатели – зарегистрированные участники, просмотревшие менее половины доступного содержания курса и не дошедшие до аттестации; (3) изучавшие – зарегистрированные участники, изучившие более половины доступного содержания курса, но не дошедшие до аттестации; и (4) сертифицированные – зарегистрированные участники, полностью освоившие содержание курса, прошедшие аттестацию и получившие сертификаты (Ho, Reich, Nesterko et al. 2014). Исследователи также проанализировали демографические характеристики участников и обнаружили, что наиболее типичным зарегистрированным участником курса оказался мужчина со степенью бакалавра в возрасте примерно 26 лет. Вместе с тем были обнаружены значимые различия у участников разных образовательных курсов по таким социодемографическим показателям, как пол, возраст, уровень образования, гражданство.

Предпринимаются попытки выделения разных типов поведения участников MOOK, основываясь на частоте посещения ими образовательного курса: (1) непрерывное посещение – студенты, которые посещали весь курс регулярно, обычно с периодичностью один раз в несколько дней; (2) непрерывное посещение с продолжительными пропусками – студенты, которые демонстрировали такое же регулярное посещение, за исключением одного или нескольких продолжительных пропусков; (3) хаотичное посещение – студенты, которые посещали курс лишь изредка и обычно знакомились с содержанием из разных модулей за одно посещение; и посещение с выпадением – студенты, которые посещали курс с большей или меньшей регулярностью, но безвозвратно исчезали в некоторый момент незадолго до завершения курса (Halawa, Greene, Mitchell 2014).

Компоненты вовлеченности в учебную деятельность в MOOK и рекомендации по её повышению

Рассматривая поведение участников MOOK, исследователи считают важным оценить уровень вовлеченности (*engagement*) студента в учебную деятельность (Floratos, Guasch, Espasa 2015). Чем более студент активен в рамках курса, тем больше вовлеченность в курс. Это соответствует описанному в литературе результатам, где наряду с этим выделяются три составляющих вовлеченности студентов в учебную деятельность (Fredricks, Blumenfeld, Paris 2004):

1. поведенческое вовлечение (поведение в рамках учебной деятельности по выполнению студентами заданий в рамках курса - просмотр видео, участие в форумах и т. д.);

2. эмоциональное вовлечение (чувства, которые вызывает учебная деятельность у студентов по отношению к другим студентам, преподавателям, самому курсу или учреждению, которое его проводит);

3. когнитивная вовлеченность (познавательная активность, относящаяся к возникающим мыслям, которые учебная деятельность вызывает у студентов, например, познавательная деятельность по формулированию вопросов и ответов, разъяснений, рассуждений и т. д.).

Высказываются мнения (New 2015), что эти компоненты вовлеченности в учебную деятельность могут быть напрямую соотнесены с особенностями учебной мотивации в соответствии с теорией самодетерминации (Deci, Ryan 2000):

1. поведенческое вовлечение обусловлено потребностью в автономии (потребностью студентов чувствовать, что они не зависят от действий других людей);

2. эмоциональное вовлечение обусловлено потребностью в общении (потребностью студентов в общении с другими людьми);

3. когнитивное вовлечение обусловлено потребностью в компетентности (потребностью студентов в овладении конкретными знаниями).

На этой концептуальной основе предлагается сформулировать требования к обратной связи и процедурам оценки в рамках образовательного курса для повышения (поддержки) вовлеченности студентов (Floratos, Guasch, Espasa 2015):

1. Курс должен удовлетворять:

- потребность в автономии и, как следствие, предполагать поведенческую вовлеченность, что достигается, например, посредством применения самооценивания (студент оценивает собственную работу по выполнению заданий);
- потребность в отношениях и, следовательно, в эмоциональном взаимодействии, которое достигается, например, с помощью практики взаимной оценки (студент должен оценивать работу других по выполнению заданий);
- потребность в компетентности и, таким образом, в когнитивном взаимодействии, например, посредством обратной связи (оценки, предназначенной для обратной связи по эффективности и улучшению).

2. Студенты должны:

- заранее знать, что такое хорошая успеваемость, и на основе этого иметь возможность сравнивать оценки;
- заранее знать, какие действия необходимы для достижения хорошей успеваемости.

3. Практика применения обратной связи должна:

- помочь учащимся понять, что такое хорошая успеваемость и насколько она отличается от их текущей успеваемости;
- способствовать диалогу между сверстниками и учителями;
- создавать положительные мотивационные убеждения и самооценку;
- побуждать учащихся к действиям для достижения хорошей успеваемости.
- предоставлять учителям информацию для улучшения их педагогического подхода.

4. Оценочные задания должны:

- быть в достаточном количестве, чтобы от студентов требовалось посвятить соответствующее учебное время их выполнению;
- побуждать студентов выделять необходимое количество времени и усилий на наиболее важные аспекты курса;
- вовлекать учащихся в соответствующую продуктивную учебную деятельность.

5. Обратная связь должна:

- предоставляться достаточно подробно и часто;
- быть направлена на успеваемость учащихся при обучении;
- предоставляться учащимся вовремя, чтобы она по-прежнему имела значение и была хорошо принята;
- быть согласована с целью соответствующего задания и способствовать дальнейшему обучению и использованию студентом.

Роль и проблемы изучения саморегуляции в учебной деятельности в МООК

В обучении онлайн учащиеся обычно обладают большей автономией в процессе

обучения, чем в традиционном образовании на базе кампуса. Это особенно верно в отношении MOOC, где учащиеся получают свободу выбора темпа, места и времени обучения. Эта автономия требует, чтобы учащиеся в значительной мере самостоятельно регулировали свою учебную деятельность (Jansen, van Leeuwen, Janssen et al. 2020). Однако учащиеся зачастую не могут эффективно регулировать свою учебную деятельность. Влияние саморегуляции учебной деятельности на академическую успеваемость было предметом многочисленных исследований, в которых была обнаружена их отчетливая связь на всех уровнях образования (Broadbent, Poon 2015). В саморегуляции учебной деятельности можно выделить три этапа: (1) предварительный анализ, (2) выполнение и (3) рефлексия (Puustinen, Pulkkinen 2001). На этапе предварительного анализа саморегуляция помогает самостоятельно ставить цели и планировать обучение. На этапе выполнения она способствует работе над задачей, мониторингу обучения, распределению внимания и при необходимости обращению за помощью. На этапе рефлексии она обеспечивает понимание

продвижения и анализ используемых когнитивных стратегий.

Результаты исследований, направленных на измерение и улучшение саморегуляции учащихся в MOOC, позволяют сделать несколько выводов (Jansen, van Leeuwen, Janssen et al. 2020). Во-первых, исследования по улучшению саморегуляции в MOOC немногочисленны, и необходимы дополнительные исследования, чтобы лучше понять, каковы возможности влияния на саморегуляцию учебной деятельности в такой инновационной среде. Во-вторых, сложно убедить учащихся соблюдать рекомендации по выполнению определенных действий для улучшения саморегуляции, и это является общераспространенной проблемой в исследованиях улучшения саморегуляции. В-третьих, хотя исследователи пытаются установить конкретные поведенческие индикаторы проявления саморегуляции по данным, отражающим эффективность учебной деятельности, зачастую эффекты улучшения саморегуляции предписывается измерять в простых показателях частоты посещения занятий, завершения курса и результатов выполнения проверочных работ.

Литература

- Егоров, С. Ю., Шилко, Р. С., Ковалёв, А. И., Зинченко, Ю. П. (2019) Перспектива развития цифрового образования: анализ с позиций системно-деятельностного подхода. *Вестник Российского фонда фундаментальных исследований*, № 4, с. 114–121. DOI: 10.22204/2410-4639-2019-104-04-120-127
- Avshenyuk, N. M., Berezan, V. I., Bidyuk, N. M., Leshchenko, M. P. (2018) Foreign experience and Ukrainian realities of mass open online courses use in international education area. *Information Technologies and Learning Tools*, vol. 68, no. 6, pp. 262–277.
- Broadbent, J., Poon, W. L. (2015) Self-regulated learning strategies and academic achievement in online higher education learning environments: A systematic review. *The Internet and Higher Education*, vol. 27, pp. 1–13. DOI: 10.1016/j.iheduc.2015.04.007
- Daniel, J. (2012) Making sense of MOOCs: Musings in a maze of myth, paradox and possibility. *Journal of Interactive Media in Education*, vol. 3, art. 18. DOI: 10.5334/2012-18
- Deci, E. L., Ryan, R. M. (2000) The “what” and “why” of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological inquiry*, vol. 11 (4), pp. 227–268.
- Deng, R., Benckendorff, P. (2017) A contemporary review of research methods adopted to understand students’ and instructors’ use of massive open online courses (MOOC). *International Journal of Information and Education Technology*, vol. 7, no. 8, pp. 601–607.
- Floratos, N., Guasch, T., Espasa, A. (2015) Recommendations on formative assessment and feedback practices for stronger engagement in MOOCs. *Open Praxis*, vol. 7 (2), pp. 141–152. DOI: 10.5944/openpraxis.7.2.194

- Halawa, S., Greene, D., Mitchell, J. (2014) Dropout prediction in MOOCs using learner activity features. *Proceedings of the European MOOC Stakeholder Summit?* pp. 58–65. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.emoocs2014.eu/sites/default/files/Proceedings-Moocs-Summit-2014.pdf> (дата обращения 08.09.2020).
- Hew, K. F. (2015) Towards a Model of Engaging Online Students: Lessons from MOOCs and Four Policy Documents. *International Journal of Information and Education Technology*, vol. 5 (6), pp. 425–431.
- Ho, A. D., Reich, J., Nesterko, S. et al. (2014) *HarvardX and MITx: The first year of open online courses in HarvardX and MITx*. HarvardX Working Paper No. 1. DOI: 10.2139/ssrn.2381263
- Jansen, R. S., van Leeuwen, A., Janssen J. et al. (2020) Supporting learners' self-regulated learning in Massive Open Online Courses. *Computers & Education*, vol. 146, pp. 1–16. DOI: 10.1016/j.compedu.2019.103771
- Puustinen, M., Pulkkinen, L. (2001) Models of self-regulated learning: A review. *Scandinavian Journal of Educational Research*, vol. 45, pp. 269–286. DOI: 10.1080/00313830120074206
- Shah, D. (2019) Year of MOOC-based degrees: A review of MOOC stats and trends in 2018. *Class Central*. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.class-central.com/report/moocs-stats-and-trends-2018> (дата обращения 08.09.2020).
- Wang, Y., Baker, R. (2015) Content or platform: Why do students complete MOOCs? *MERLOT Journal of Online Learning and Teaching*, vol. 11 (1), pp. 17–30.

References

- Avshenyuk, N. M., Berezan, V. I., Bidyuk, N. M., Leshchenko, M. P. (2018) Foreign experience and Ukrainian realities of mass open online courses use in international education area. *Information Technologies and Learning Tools*, vol. 68, no. 6, pp. 262–277. (In English)
- Broadbent, J., Poon, W. L. (2015) Self-regulated learning strategies and academic achievement in online higher education learning environments: A systematic review. *The Internet and Higher Education*, vol. 27, pp. 1–13. DOI: 10.1016/j.iheduc.2015.04.007 (In English)
- Daniel, J. (2012) Making sense of MOOCs: Musings in a maze of myth, paradox and possibility. *Journal of Interactive Media in Education*, vol. 3, art. 18. DOI: 10.5334/2012-18 (In English)
- Deci, E. L., Ryan, R. M. (2000) The “what” and “why” of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological inquiry*, vol. 11 (4), pp. 227–268. (In English)
- Deng, R., Benckendorff, P. (2017) A contemporary review of research methods adopted to understand students' and instructors' use of massive open online courses (MOOC). *International Journal of Information and Education Technology*, vol. 7, no. 8, pp. 601–607. (In English)
- Egorov, S. Yu., Shilko, R. S., Kovalev, A. I., Zinchenko, Yu. P. (2019) Perspektiva razvitiya tsifrovogo obrazovaniya: analiz s pozitsii sistemno-deyatel'nostnogo podkhoda [Prospect for the digital education development: analysis from the standpoint of system-activity approach]. *Vestnik Rossiiskogo fonda fundamental'nykh issledovaniy — Bulletin of the Russian Foundation for Basic Research*, no. 4, pp. 114–121. DOI: 10.22204/2410-4639-2019-104-04-120-127 (In Russian)
- Floratos, N., Guasch, T., Espasa, A. (2015) Recommendations on formative assessment and feedback practices for stronger engagement in MOOCs. *Open Praxis*, vol. 7 (2), pp. 141–152. DOI: 10.5944/openpraxis.7.2.194 (In English)
- Halawa, S., Greene, D., Mitchell, J. (2014) Dropout prediction in MOOCs using learner activity features. *Proceedings of the European MOOC Stakeholder Summit?* pp. 58–65. [Online]. Available at: <https://www.emoocs2014.eu/sites/default/files/Proceedings-Moocs-Summit-2014.pdf> (accessed 08.09.2020). (In English)

- Hew, K. F. (2015) Towards a Model of Engaging Online Students: Lessons from MOOCs and Four Policy Documents. *International Journal of Information and Education Technology*, vol. 5 (6), pp. 425–431. (In English)
- Ho, A. D., Reich, J., Nesterko, S. et al. (2014) *HarvardX and MITx: The first year of open online courses in HarvardX and MITx*. HarvardX Working Paper No. 1. DOI: 10.2139/ssrn.2381263 (In English)
- Jansen, R. S., van Leeuwen, A., Janssen J. et al. (2020) Supporting learners' self-regulated learning in Massive Open Online Courses. *Computers & Education*, vol. 146, pp. 1–16. DOI: 10.1016/j.compedu.2019.103771 (In English)
- Puustinen, M., Pulkkinen, L. (2001) Models of self-regulated learning: A review. *Scandinavian Journal of Educational Research*, vol. 45, pp. 269–286. DOI: 10.1080/00313830120074206 (In English)
- Shah, D. (2019) Year of MOOC-based degrees: A review of MOOC stats and trends in 2018. *Class Central*. [Online]. Available at: <https://www.class-central.com/report/moocs-stats-and-trends-2018> (accessed 08.09.2020). (In English)
- Wang, Y., Baker, R. (2015) Content or platform: Why do students complete MOOCs? *MERLOT Journal of Online Learning and Teaching*, vol. 11 (1), pp. 17–30. (In English)