

УДК 378.147  
DOI 10.17513/snt.39811

## ВЛИЯНИЕ ГОТОВНОСТИ АСПИРАНТОВ К СМЕШАННОМУ ОБУЧЕНИЮ НА РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Кобичева А.М., Баранова Т.А.

*ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»,  
Санкт-Петербург, e-mail: kobicheva92@gmail.com, baranova.ta@spbstu.ru*

В статье исследуется готовность аспирантов к смешанному обучению и ее влияние на результаты их научной деятельности. В рамках исследования были проанализированы результаты опросов восьми групп аспирантов второго курса Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого. Онлайн-опрос был проведен среди аспирантов в конце осеннего семестра 2021 г. Шкала измерения готовности включает пять показателей, которые измерялись по 25 пунктам – самостоятельное обучение, самоэффективность онлайн-коммуникаций, технологическая готовность, контроль обучающегося и мотивация. Для измерения результатов научной деятельности (РНД) авторы провели опрос достижений студентов за 2021 г. (публикации статей, участие в конференциях и заявки на гранты). Для анализа авторы использовали IBM SPSS Statistics, ANOVA, корреляционный и регрессионный анализы. Полученные результаты выявили достоверную взаимосвязь между степенью готовности к смешанному обучению, в частности факторами самоэффективности самостоятельного обучения и онлайн-коммуникации, и результатами исследовательской деятельности аспирантов. Результаты, полученные с помощью метода линейного регрессионного анализа, показали, что самонаправленное обучение, самоэффективность онлайн-коммуникации и мотивация к обучению предопределяют результаты исследовательской деятельности. Таким образом, можно сделать вывод, что влияние факторов готовности на исследовательские результаты студентов особенно заметно в смешанной образовательной среде.

**Ключевые слова:** дистанционное обучение, смешанное обучение, результаты исследовательской деятельности, готовность к обучению

## INFLUENCE OF CRITERIA FOR THE FORMATION OF LEARNING TEAM ON BEHAVIOR, EXPERIENCE AND ACADEMIC RESULTS

Kobicheva A.M., Baranova T.A.

*Saint Petersburg Peter the Great Polytechnic University, Saint Petersburg,  
e-mail: kobicheva92@gmail.com, baranova.ta@spbstu.ru*

This paper investigates the postgraduate students' readiness for blended learning and its influence on their research activity outcomes. As part of the study, the results of surveys of 8 groups of 2nd year postgraduate students of Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University were analyzed. An online survey was conducted among postgraduate students at the end of fall semester in 2021. The readiness measurement scale includes five dimensions, that were measured by 25 items – self-directed learning, online communication self-efficacy, technology readiness, learner control and motivation. To measure the research activity outcomes (RAO) we conducted a survey on students' achievements during 2021 (article published, participation in conferences and grants' applications). For the analysis we used IBM SPSS Statistics, version 21 for ANOVA, correlation, and regression analyses. The results obtained determined a significant relationship between the degree of blended learning readiness, particularly self-directed learning and online communication self-efficacy factors and postgraduate students' research activity outcomes. The findings obtained by using the linear regression analysis technique indicated that self-directed learning, online communication self-efficacy, and motivation for learning predict the research activity outcomes. Thus, it was possible to conclude that the influence of readiness factors on students' research results is particularly visible in the blended educational environment.

**Keywords:** distance learning, blended learning, learning readiness, research activity outcomes

Карантин COVID-19 и меры социальной изоляции оказали огромное влияние на высшее образование. Высшее образование никогда раньше не сталкивалось с такими потрясениями, однако, несмотря на то, что университеты закрыли кампусы, работа не была остановлена. Наоборот, столкнувшись с беспрецедентными проблемами, университеты сразу же приступили к решению никогда не существовавших прежде проблем и поиску новых способов обуче-

ния, проведения исследований и служения обществу.

В связи с ограничительными мерами из-за пандемии последние годы активно развиваются и внедряются в образовательный процесс разнообразные формы дистанционного обучения. Университеты переходят на полный или частичный дистанционный формат преподавания учебного материала. Сложившаяся ситуация привела не только к изменениям принципов обучения,

но также оказала влияние на различные показатели успеваемости обучающихся, в том числе связанные с их исследовательской деятельностью.

Под дистанционным обучением понимается использование компьютерных и телекоммуникационных технологий при реализации образовательного процесса и одновременной удаленности преподавателей и студентов [1]. Для многих преподавателей данный переход «в онлайн» вызывал большие трудности, особенно в начале пути.

Дистанционное обучение обладает рядом положительных характеристик, таких как доступность и интерактивность учебного материала, концентрация и вовлеченность в образовательный процесс (при наличии желания).

Среди недостатков дистанционного обучения можно выделить проблемы с активизацией всех обучающихся и подключение всех к дискуссии, недостаток обратной связи, а также сложность оценки уровня вовлеченности обучающихся и проверки их знаний. Помимо этого, студентам зачастую необходимо самостоятельно проходить новые темы, а из-за отсутствия стандарта проведения дистанционного обучения крайне сложно определить качество предлагаемых к обучению материалов. Кроме того, дисциплины, направленные на освоение практических навыков, довольно затруднительно проводить в дистанционном формате. Также, к сожалению, многие студенты, имеющие высокие показатели успеваемости ранее, не смогли успешно продолжить обучение дистанционно [1].

В 2020–2021 учебном году подавляющее большинство (88,5%) вузов перешло на «смешанное обучение», и российские вузы не стали исключением [2]. Например, в Санкт-Петербургском политехническом университете Петра Великого для студентов бакалавриата все лекции проводились онлайн, а семинары проводились в аудиториях, для аспирантов около 80% программы обучения было реализовано онлайн, и только 20% (некоторые исследовательские семинары и встречи) проходили очно.

На текущий момент смешанное обучение продолжает занимать лидирующие позиции в современном российском образовании, так как оно позволяет внедрять инновационные образовательные технологии в максимально короткие сроки и тем самым обеспечивать выполнение запросов быстро меняющегося мира посредством формирования актуальных и востребованных на рынке труда компетенций будущего специалиста.

В последние годы многие исследователи активно изучают вопрос качества и возможностей, преимуществ и недостатков дистанционного образования, анализируют готовность студентов и преподавателей к дистанционному обучению, их отношение к ограничениям, появившимся с началом пандемии [2–4]. Использование технологий обучения по-разному влияет на результаты обучения, что может быть вызвано контекстуальными и когнитивными факторами [5]. Было обнаружено, что смешанная учебная среда повышает посещаемость и удовлетворенность студентов научным образованием [6]. Кроме того, доказано, что использование материалов онлайн-курса улучшает интеллектуальное развитие учащихся [7]. Однако некоторые студенты сообщают, что их оценки за курс снижаются, потому что онлайн-курсы занимают слишком много времени. Такие расхождения в результатах исследований подтверждают важность изучения готовности к смешанному обучению и ее влияния на восприятие и результаты учащихся.

В статье исследуется готовность аспирантов к смешанному обучению и ее влияние на их мотивацию и результаты научной деятельности. В частности, это исследование было сосредоточено на трех основных исследовательских вопросах:

1. Какова готовность аспирантов к смешанному обучению?

2. Как разная степень готовности студентов к смешанному обучению связана с результатами их исследовательской деятельности?

3. В какой степени готовность студентов к смешанному формату обучения предопределяет результаты научной деятельности аспирантов?

#### *Готовность к обучению*

Концепция готовности к онлайн-обучению была разработана Warner et al. [8]. Согласно этой концепции подготовленный студент должен обладать достаточными навыками и чертами характера, чтобы иметь возможность успешно учиться в рамках программы обучения. Считается, что показатель онлайн-готовности в значительной степени предсказывает эффективность образовательной практики и успех. Согласно различным исследованиям [9, 10], факторами, которые способствуют такой готовности, являются самонаправленное обучение, самоэффективность онлайн-общения, готовность к технологиям, контроль учащегося и мотивация в обучении. Самонаправленное обучение – это способность учащихся активно участвовать в учебном

процессе [11]. При смешанном обучении студенты должны быть мотивированы на просмотр видеолекций. Они могут просмотреть эти видео, если найдут что-то интересное или сочтут некоторые моменты трудными для понимания. Также ожидается, что они запишут то, что хотят обсудить, когда вернутся на лекцию. При использовании метода смешанного класса обучающиеся должны обсудить некоторые заданные вопросы или принять участие в других мероприятиях. Самостоятельные студенты также имеют более сильную готовность к достижению целей обучения, поэтому для аспирантов большое значение придается достижению своих исследовательских целей. Таким образом, самоуправляемые обучающиеся обычно более вовлечены в учебные задачи, такие как чтение онлайн учебных материалов, выполнение заданий в классе, а также планирование и оценка этапов обучения. В самостоятельном обучении (self-directed learning) требуется высокий уровень самоуправления, и обучающиеся должны применять разные стратегии для решения разных проблем. Самоэффективность онлайн-коммуникации относится к способности вести эффективные групповые обсуждения [12]. Учащиеся, посещающие физические занятия, также должны общаться со своими одноклассниками онлайн или лицом к лицу. Согласно [13, 14], «технологическая готовность» подразумевает возможность удобного использования техники для достижения целей. Несмотря на активное внедрение информационных технологий в жизнь каждого, по-прежнему существует проблема их легкого восприятия при внедрении в новую прикладную среду. Отношение учащихся к технологическим приложениям отражает их готовность к использованию технологий в учебных сценариях. Исследователи [15] обнаружили, что отношение студентов положительно повлияло на их намерение внедрить мобильное обучение. В контексте смешанного обучения очень важно использование источников онлайн-обучения. В противном случае вы не сможете получить желаемый результат обучения. Контроль учащегося относится к способности учащегося регулировать темп своего обучения [16]. Они решают, когда смотреть обучающие видео, чтобы подготовиться к обсуждению в классе. Мотивация – это склонность учащихся к выполнению всей учебной деятельности, движимая стремлением к достижению наилучших результатов [17]. Другие ученые определяют мотивацию как процесс, посредством которого

иницируется и поддерживается целенаправленная деятельность, в дополнение к которой мотивацию определяют личный вклад и когнитивная, эмоциональная и поведенческая вовлеченность в учебную деятельность [18–21]. Многочисленные исследования показывают, что самоэффективность и постановка целей тесно связаны с мотивацией к обучению [22–25]. Мотивация необходима для эффективного завершения учебных мероприятий как онлайн, так и офлайн. Хотя различные образовательные исследования сосредоточены на мотивации обучения, ее взаимосвязь между самостоятельным обучением и готовностью к технологиям недостаточно изучена в среде смешанного обучения [26–28].

### Материалы и методы исследования

В исследовании приняли участие 8 групп аспирантов второго курса (N = 107) Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого. Согласно демографическим данным, 45,79 и 54,21% соответственно были студентами мужского и женского пола, поэтому гендерное распределение было достаточно сбалансированным (табл. 1). Средний возраст респондентов – 27 лет. Авторы провели онлайн-опрос среди аспирантов в конце осеннего семестра 2021 г. Анализ проводился на обезличенных данных.

Таблица 1

Демографические данные (N = 107)

Переменные		Number	%
Пол	Муж.	49	45,79
	Жен.	58	54,21
Область обучения	Педагогика	20	18,69
	Юриспруденция	17	15,89
	Экономика	48	44,86
	Политология	22	20,56

Авторы адаптировали шкалу измерения готовности из [23]. Эта шкала использовалась другими учеными в классе смешанного обучения очно и онлайн [24]. Шкала готовности включает пять параметров, которые измерялись 25 пунктами – самостоятельное обучение (например, «Я очень хорошо нахожу ответы на вопросы, которые преподаватель не объясняет на уроке», «Я хорошо нахожу нужные ресурсы, которые помогут мне хорошо учиться в университете»); самоэффективность в онлайн-общении («Мне нравится участвовать в смешанном обучении», «Смешанный класс дает мне возможность неформального общения

с однокурсниками (например, в онлайн-чате или на форуме)); готовность к технологиям («Я предпочитаю использовать самые передовые доступные технологии», «Технологии дают мне больше свободы передвижения»), контроль учащихся («Я могу легко получать знания в смешанном классе», «Инструменты или технологии, используемые в смешанном классе, облегчают обучение и взаимодействие») и мотивация («Я мотивирован, когда я могу успешно выполнить задания, распределенные в смешанном классе», «Меня интересует содержание смешанного класса»). Вопросы оценивались по семибалльной шкале Лайкерта (1 = категорически не согласен, 2 = не согласен, 3 = частично не согласен, 4 = нейтрально, 5 = частично согласен, 6 = согласен, 7 = полностью согласен).

Для измерения результатов научно-исследовательской деятельности (НИД) авторы провели опрос достижений студентов за 2021 г. (публикация статей, участие в конференциях и заявки на гранты) по пятибалльной шкале Лайкерта (1 = очень плохо, 2 = плохо, 3 = приемлемо, 4 = хорошо, 5 = очень хорошо). Для анализа были использованы IBM SPSS Statistics, ANOVA, корреляционный и регрессионный анализы.

### Результаты исследования и их обсуждение

#### Проверка достоверности данных

Авторы проанализировали тест на нормальность данных со значениями асимметрии и эксцесса для каждой переменной в диапазоне от -0,781 до -0,315 и от -0,901 до 5,591, таким образом, был сделан вывод, что наблюдаемые данные были нормально распределены. Установлено, что тест на достоверность отражает внутреннюю устойчивость и постоянство уровня каждого опросника измерения. Таким образом, был получен опросник с хорошей достоверностью при коэффициенте Кронбаха  $\alpha > 0,7$ . В текущем исследовании значение  $\alpha$  Кронбаха для каждой конструкции варьировалось от 0,781 до 0,940. Это подтвердило высокую надежность опросника и внутреннюю согласованность между латентными переменными. Авторы также рассчитали коэффициент нагрузки, C.R. и AVE, чтобы оценить достоверность конвергенции. AVE, факторные нагрузки и значения CR находились в диапазоне от 0,797 до 0,931, от 0,795 до 0,917 и от 0,754 до 0,901 соответственно, что указывает на очень хорошую конвергентную достоверность для этой модели (табл. 2 и 3).

Таблица 2

Модель измерения

Показатель	Вопрос	Факторные нагрузки	$\alpha$	C.R.	AVE
Самостоятельное обучение (СО)	1	0,811	0,781	0,829	0,797
	2	0,819			
	3	0,832			
	4	0,819			
	5	0,851			
Самоэффективность онлайн-коммуникации (СОК)	1	0,906	0,863	0,901	0,899
	2	0,889			
	3	0,907			
	4	0,910			
	5	0,897			
Технологическая готовность (ТГ)	1	0,819	0,811	0,866	0,826
	2	0,817			
	3	0,808			
	4	0,795			
	5	0,825			
Контроль (К)	1	0,817	0,867	0,901	0,889
	2	0,889			
	3	0,865			
	4	0,873			
	5	0,845			

Окончание табл. 2

Показатель	Вопрос	Факторные нагрузки	$\alpha$	C.R.	AVE
Мотивация к обучению (М)	1	0,906	0,940	0,883	0,931
	2	0,904			
	3	0,911			
	4	0,917			
	5	0,903			
Результаты исследовательской деятельности (РИД)	1	0,817	0,812	0,754	0,804
	2	0,808			
	3	0,795			

Таблица 3

## Дискриминантная валидность

Показатель	СО	СОК	ТГ	К	М	РИД
СО	0,876					
СОК	0,453	0,894				
ТГ	0,687	0,558	0,901			
К	0,520	0,397	0,462	0,903		
М	0,627	0,443	0,418	0,419	0,881	
РИД	0,261	0,345	0,303	0,391	0,365	0,858

Таблица 4

## Описательная статистика факторов готовности

Показатели	Все (N = 107)		Муж. (N = 49)		Жен. (N = 58)		t-value (p-value)
	М	SD	М	SD	М	SD	
Самостоятельное обучение (СО)	4,89	0,87	4,81	0,83	4,94	0,89	0,89 (0,38)
Самозффективность онлайн-коммуникации (СОК)	5,11	0,91	4,98	0,89	5,17	0,92	1,21 (0,19)
Технологическая готовность (ТГ)	5,03	0,86	5,08	0,87	4,99	0,85	0,64 (0,57)
Контроль (К)	4,91	0,93	4,97	0,90	4,88	0,96	0,71 (0,52)
Мотивация к обучению (М)	5,29	0,94	5,19	0,93	5,34	0,96	2,57 (0,09)
Результаты исследовательской деятельности (РИД)	3,55	0,71	3,37	0,74	3,69	0,69	6,57 (0,03)

*Результаты готовности студентов к смешанному обучению*

Авторы начали анализ с определения готовности аспирантов к смешанному обучению. Описательная статистика всех переменных представлена в табл. 4.

Полученные результаты показали, что оценки результатов исследовательской деятельности у женщин достоверно выше ( $p < 0,05$ ), чем у мужчин. Однако существенных гендерных различий в факторах готовности обнаружено не было, но у муж-

чин были более высокие показатели контроля и технологической готовности, в то время как у женщин были более высокие показатели других факторов готовности.

*Корреляционный анализ*

Кроме того, авторами был проведен корреляционный анализ Пирсона, чтобы определить, влияют ли показатели смешанной готовности к обучению на результаты исследовательской деятельности аспирантов, результаты представлены в табл. 5.

Таблица 5

Результаты корреляции Пирсона (N = 107)

	1	2	3	4	5	6
Самостоятельное обучение (СО)	1					
Самозффективность онлайн-коммуникации (СОК)	0,59***	1				
Технологическая готовность (ТГ)	0,28**	0,42**	1			
Контроль (К)	0,31*	0,19	0,34**	1		
Мотивация к обучению (М)	0,34**	0,23*	0,17	0,21	1	
Результаты исследовательской деятельности (РИД)	0,39**	0,25*	0,19	0,15	0,20	1

Таблица 6

Показатели готовности как предиктор результатов исследовательской деятельности

	B	SEB	$\beta$	t	F	R <sup>2</sup>	Adjusted R <sup>2</sup>
Constant СО	4,11	,11	,37	7,68**	47,19**	0,41	0,38
	,01	,00		6,79**			
Constant СОК	2,09	,09	,23	2,78*	17,73*	0,20	0,17
	,01	,00		2,14*			
Constant ТГ	1,15	0,07	0,12	1,49	6,47	0,03	0,02
	,01	0,00		1,18			
Constant К	1,38	0,07	0,15	1,81	7,19	0,09	0,07
	,01	0,00		1,43			
Constant М	3,78	,09	0,35	7,19**	42,36**	0,32	0,30
	,01	,00		6,12**			

Согласно табл. 5 показатели смешанной готовности к обучению и результаты исследовательской деятельности имеют положительную корреляцию. Самостоятельное обучение и самоэффективность онлайн-коммуникаций оказали существенное влияние на результаты исследований студентов, что подтверждает важность готовности к научным успехам студентов при смешанном обучении.

*Регрессионный анализ*

Поскольку существенных гендерных различий не выявлено, авторы провели регрессионный анализ для всей выборки. Результаты линейного регрессионного анализа, проведенного для определения того, предсказывают ли шкалы подготовленности аспирантов результаты научной деятельности, представлены в табл. 6.

Из табл. 6 видно, что такие показатели, как самонаправленность обучения, самоэффективность онлайн-коммуникаций и мотивация к обучению, положительно предсказывают результаты исследовательской

деятельности ( $\beta$  варьировал от 0,23 до 0,37, t – от 2,78 до 7,68). Дисперсия оценок исследовательской активности может быть объяснена показателями самонаправленного обучения ( $R^2 = 0,41$ , скорректированный  $R^2 = 0,38$ ), показателями самоэффективности онлайн-общения ( $R^2 = 0,20$ , скорректированный  $R^2 = 0,17$ ) и показателями мотивации к обучению ( $R^2 = 0,20$ , скорректированный  $R^2 = 0,17$ ), ( $R^2 = 0,32$ , скорректированный  $R^2 = 0,30$ ). Показатели технологической готовности и контроля учащихся не оказали существенного влияния на результаты исследовательской деятельности аспирантов.

**Заключение**

Полученные результаты выявили достоверную взаимосвязь между степенью готовности к смешанному обучению, в частности факторами самоэффективности самостоятельного обучения и онлайн-коммуникации, и результатами исследовательской деятельности аспирантов. Результаты регрессии показывают, что такие показате-

ли, как самонаправленность обучения, самоэффективность онлайн-коммуникаций, подтверждают тот факт, что готовность к смешанному обучению оказывает существенное влияние на исследовательскую деятельность аспирантов. Таким образом, аспиранты, которые смогли управлять своим обучением в смешанном формате, избегая онлайн-отвлечений (таких как обмен мгновенными сообщениями или просмотр веб-страниц) и эффективно общаться со сверстниками или преподавателями в LMS, показали более высокие научные результаты во время COVID-19. Результаты и выводы настоящего исследования, как существенное дополнение к будущей литературе, могут быть применены будущими исследователями в этой области.

Это исследование имеет свои особенности, отличающие его от многих более ранних работ. В прошлых исследованиях чаще всего обращалось внимание на влияние электронного обучения и готовности к смешанному обучению на удовлетворенность студентов и ее взаимосвязь с академическими достижениями студентов бакалавриата. Данное исследование посвящено изучению готовности аспирантов к смешанному обучению и ее влиянию на результаты их научной деятельности.

Эта тема по-прежнему очень актуальна в связи с пандемией. Кроме того, важной отличительной особенностью данной работы является то, что по сравнению с другими исследованиями авторы использовали полную конструкцию, состоящую из пяти наиболее часто используемых показателей готовности к смешанному обучению: самонаправленное обучение, самоэффективность онлайн-коммуникации, технологическая готовность, контроль обучающихся и мотивация к обучению.

В рамках исследования были получены ответы на поставленные исследовательские вопросы. Результаты готовности к онлайн-обучению согласуются с предыдущими исследованиями и подчеркивают значимость этого показателя для студентов вузов.

На практике это исследование подтверждает, что подготовка студентов к онлайн-обучению так же важна, как и подготовка учебного заведения к работе онлайн. Поэтому крайне важно организовывать дополнительные встречи со студентами и давать развернутые инструкции по каждому виду заданий.

Ограничения исследования включают относительно небольшой размер выборки и продолжительность эксперимента, которая составляла всего один учебный год. Что касается будущих исследований, авто-

ры планируют проанализировать влияние факторов готовности студентов к смешанному обучению на их тревожность относительно смешанного обучения.

### Список литературы

1. Baranova T., Kobicheva A., Tokareva E. The Impact of an Online Intercultural Project on Students' Cultural Intelligence Development // *Lecture Notes in Networks and Systems*. 2021. Vol. 184. P. 219–229. DOI: 10.1007/978-3-030-65857-1\_19.
2. Kobicheva A. Comparative Study on Students' Engagement and Academic Outcomes in Live Online Learning at University // *Education Sciences*. 2022. Vol. 12, Is. 371. P. 116–124. DOI: 10.3390/educsci12060371.
3. Aucejo E.M., French J., Ugalde Araya M.P., Zafar B. The impact of COVID-19 on student experiences and expectations: Evidence from a survey // *Journal of Public Economics*. 2020. Vol. 191. 104271. DOI: 10.1016/j.jpubeco.2020.104271.
4. Baranova T., Kobicheva A., Tokareva E. Web-based Environment in the Integrated Learning Model for CLIL-Learners: Examination of Students' and Teacher's Satisfaction // *Advances in Intelligent Systems and Computing*. 2020. Vol. 1114. P. 263–274.
5. Hong C., Hwang M., Liu H., Chen. Using a "prediction-observation explanation" inquiry model to enhance student interest and intention to continue science learning predicted by their internet cognitive failure // *Computers & Education*. 2014. Vol. 2. P. 110–120.
6. Stockwell B.R., Stockwell M.S., Cennamo M., Jiang E. Blended learning improves science education // *Cell*. 2015. Vol. 162 (5). P. 933–936.
7. Shouping H., Kuh G.D. Computing Experience and Good Practices in Undergraduate Education: Does the Degree of Campus "Wiredness" Matter? // *Education Policy Analysis Archives*. 2001. Vol. 9 (49). P. 1–20.
8. Simonson M., Schlosser L.A. Distance education 3rd edition: Definition and glossary of terms // IAP. 2009. P. 249.
9. Lane A.M., Whyte G.P. From education to application: Sport and exercise sciences courses in the preparation of applied sport scientists // *Journal of Hospitality, Leisure, Sport and Tourism Education*. 2006. Vol. 5, Is. 2. P. 89–93.
10. Mishra L., Gupta T., Shree A. Online teaching-learning in higher education during lockdown period of COVID-19 pandemic // *International Journal of Educational Research Open*. 2020. Vol. 1. P. 100012.
11. Shim T.E., Lee S.Y. College students' experience of emergency remote teaching due to COVID-19 // *Children and youth services review*. 2020. Vol. 119. P. 105578.
12. Bhattacharjee A. Understanding information systems continuance: An expectation-confirmation model // *MIS quarterly*. 2001. P. 351–370.
13. Ajzen I. The theory of planned behavior. Organizational behavior and human decision processes // *Journal of applied social psychology*. 1991. Vol. 50 (2). P. 179–211.
14. Butz N.T., Stupnisky R.H., Peterson E.S., Majerus M.M. Motivation in synchronous hybrid graduate business programs: A self-determination approach to contrasting online and on-campus students // *Journal of Online Learning & Teaching*. 2014. Vol. 10, Is. 2. P. 211–227.
15. Li X., Yang Y., Chu S.K.W., Zainuddin Z., Zhang Y. Applying blended synchronous teaching and learning for flexible learning in higher education: an action research study at a university in Hong Kong // *Asia Pacific Journal of Education*. 2020. P. 1–17.
16. Schunk D.H., Zimmerman B.J. Self-regulation and learning // *Handbook of psychology*. 2013. Vol. 7. P. 169–177. DOI: 10.1002/9781118133880.hop207003.
17. Bower M., Dalgarno B., Kennedy G.E., Lee M.J., Kenney J. Design and implementation factors in blended

- synchronous learning environments: outcomes from a cross-case analysis // *Computers & Education*. 2015. Vol. 86. P. 1–17.
18. Castro R. Blended learning in higher education: trends and capabilities // *Educ Inf Technol*. 2019. Vol. 24. P. 2523–2546. DOI: 10.1007/s10639-019-09886-3.
19. Hastie M., Hung I.C., Chen N.S., Kinshuk. A blended synchronous learning model for educational international collaboration // *Innovations in Education and teaching International*. 2010. Vol. 47, Is. 1. P. 9–24.
20. Demirer V., Sahin I. Effect of blended learning environment on transfer of learning: An experimental study // *Journal of Computer Assisted Learning*. 2013. Vol. 29 (6). P. 518–529.
21. Hrastinski S. What do we mean by blended learning? // *TechTrends*. 2019. Vol. 63, Is. 5. P. 564–569.
22. Graham C.R. Blended learning systems // *The handbook of blended learning: Global perspectives, local designs*. 2006. Vol. 1. P. 3–21.
23. Yu T. Examining Construct Validity of the Student Online Learning Readiness (SOLR) Instrument Using Confirmatory Factor Analysis // *Online Learning*. 2018. Vol. 22, Is. 4. P. 277–288.
24. Yilmaz R. Exploring the role of e-learning readiness on student satisfaction and motivation in flipped classroom // *Computers in Human Behavior*. 2017. Vol. 70. P. 251–260.
25. Кисель О.В., Гасаненко Е.А., Дубских А.И., Бутова А.В. Готовность студентов технических специальностей к смешанному обучению иностранному языку // *АНИ: педагогика и психология*. 2021. № 1 (34). DOI: 10.26140/anipr-2021-1001-0038.
26. Лобанова А.В., Хаперская А.Ю. Реализация моделей мотивации в условиях смешанного обучения: обзор зарубежных исследований // *Современная зарубежная психология*. 2022. Т. 11, № 3. С. 71–83. DOI: 10.17759/jmfp.2022110307.
27. Карманова Е.В. Особенности реализации смешанного обучения с использованием среды Moodle // *Информатика и образование*. 2018. № 8. С. 43–50. DOI: 10.32517/0234-0453-2018-33-8-43-50.
28. Егорова Е.В. Особенности мотивации студентов поколения Z при смешанном обучении // *Международный журнал экспериментального образования*. 2022. № 6. С. 20–25.