УДК 004.9:378

ЖУМАБАЕВА Ч., АЙЖАРКЫН САИТ КЫЗЫ, БАРЫКТАБАСОВ К.
Кыргыз-Түрк Манас Университети, Бишкек
JUMABAEVA CH., AIZHARKYN SAIT KYZY, BARYKTABASOV K.
Kyrgyz Turkish Manas University, Bishkek

АРАЛАШ БИЛИМ БЕРҮҮНҮН ИШКЕ АШЫРЫЛЫШЫ ЖАНА АНЫН БААЛООСУ

Внедрение и оценка смешанного обучения
Introduction and evaluation of blended learning

Аннотация: *Университеттер, окуучулардын муктаждыктарын канаттандыруу үчүн ар түрдүү билим берүү методдорду изилдөөгөө бир топ убакыт берүүдө. Салттуу билим берүүнү интернет булактары менен камсыздоо түрүндө берилген аралаш билим берүү түрү, жана мындай билим берүүнү колдонуу менен аткарылып жаткан көптөгөн пилоттук изилдөөлөр, жакшы натыйжаларды бергени маалым. Бул окутуу методун ишке ашырган учурда, мунун натыйжалуулугуна таасир тийгизген бир нече себептер бар болушу мүмкүн. Ошондуктан бул изилдөөдө, төрт сабак үчүн видео, окуу материалы, жана студенттердин билимин баалоо үчүн кыска сынактарын жана суроо базасын камтыган санарип материал даярдалып онлайн сунулган. Даярдалган материалдар, гибрид билим берүү түрүндө Компьютер инженериясы бөлүмүндө өтүп жаткан сабактарына кошумча болуп кадимки сабак менен бирге колдонулган. Бул макалада, материалдардын даярдоосу тууралуу жана студенттердин бул түр билим берүүнү кабыл алуусу тууралуу изилдөө сунулат.*

Аннотация: *Чтобы удовлетворить потребности студентов, университеты применяют множество различных методов обучения. Многие исследования показывают эффективность обеспечения традиционного образования учебными материалами через Интернет. В ходе реализации этого образовательного подхода может быть много факторов, которые могут повлиять на его эффективность. Таким образом, в данном исследовании был подготовлен онлайн-контент, включая видео, материалы для чтения, презентации и викторины, для четырех дисциплин. Доступ был обеспечен с помощью системы управления обучением. Материалы использовались вместе с традиционными уроками в форме смешанного обучения для нескольких дисциплин, преподаваемых на кафедре компьютерной инженерии. В данной статье обсуждается внедрение смешанного образования и его восприятие студентами.*

Annotation: *In order to meet the needs of students, universities apply many different educational methods. Many research show the efficiency of the supplying the traditional education with educational sources via internet. During the implementation of this educational approach, there can be many factors that may affect its effectiveness. Therefore, in this study, the online content including video, reading materials, presentations and quizzes, were prepared for four courses and delivered to students using learning management system. Next, they were used along with the traditional classes in the form of a blended education for courses offered by the Department of Computer Engineering. In this article, implementation of blended education and its perception by students is discussed.*

Урунттуу сөздөр: *аралаш билим берүү; системанын колдонуу ыңгайлуулугу; онлайн билим берүү; санарип билим берүү материалдары; инженердик билим берүү*

Ключевые слова: *смешанное обучение; шкала юзабилити системы; онлайн-образование; цифровые образовательные материалы; инженерное образование.*

Keywords: *blended learning; system usability scale; online education; digital course materials; engineering education.*

Кириш сөз. 2003-жылдын 30-апрелинде кабыл алынган Кыргыз Республикасынын Билим берүү жөнүндө Мыйзамына ылайык, билим берүү мекемелери билим берүү программасын ишке ашыруу үчүн дистанттык окутуу технологиясын пайдалана алат. Дистанттык билим берүү, технологияга толугу менен көз каранды же болбосо билим берүүнүн бир бөлүгүн технология аркылуу камтылышы мүмкүн [1]. Бул мыйзамга жараша, “дистанциялык билим берүү технологиялары - негизинен информатизация жана телекоммуникация каражаттарын колдонуп, окуп жаткандар менен педагогикалык кызматкердин кыйыр же толук эмес кыйыр түрдө өз ара иш жүргүзүүсү аркылуу ишке ашырылуучу билим берүү технологиялары” катары таанылган. Дистанттык окутуу технологияларын колдонуу боюнча ченемдик укуктук актыларды иштеп чыгуу, Кыргыз Республикасынын 2014жылдын 26-июнунда кабыл алынган №354 "Аралыктан билим берүү технологиясын колдонууну жөнгө салуучу ченемдик укуктук актыларды бекитүү жөнүндө" КР Өкмөтүнүн токтому [2]. Бул токтомго ылайык, аралыктан билим берүү

технологиясын негизги түрлөрү катары кейс технологилары, интернет-технологиясы жана телекоммуникациялык технологиялар эсептелинет.

Буга карабастан, Кыргыз Республикасында электрондук окутуу ишке ашыруу боюнча алдын ала изилдөөлөрдүн натыйжаларына карасак, билим берүү системаларда электрондук билим берүүнүн колдонулушу өтө аз экенин көрсөттүдө. Бар болгондорунун көбү жогорку билим берүү деңгээлинде экендини маалым. Мындан тышкары, өлкөдө бул системалардын окуучулардын шарттарына жана менталитетине ылайыкташуу боюнча эч кандай изилдөө болгон эмес. Кыргыз Республикасынын учурдагы э-билим берүү практикасы баш аламан жана муну системага салууну жана кырдаалды талдоо боюнча изилдөө жүргүзүлгөн эмес. Учурда билим берүүдө колдонулган эбилим берүү катары көрсөтүлгөн системалар, негизинен документ башкаруу системасы сыяктуу иштеп, электрондук окутуу ыкмалары колдонулган эмес, окуу жараянын камсыз кылуу каражаты катары колдонулат.

Адабият талдоо. Кыргыз Республикасынын маалымат жана коммуникациялык технологиялардын (МКТ) билим берүүдө колдонулушу жаатындагы изилдөөлөрдү карай турган болсок, бул тармакта өтө аз изилдөөлөр болгонун көрө алабыз. Бул изилдөөлөрдүн көбүнчөсүндө, электрондук окутуунун жалпы дүйнөлүк алкагында Кыргыз Республикасынын электрондук билим практикасынын төмөн болгонун айтып өтүшкөн [3-5]. Ал эми өлкө ичинде атайын изилдөөлөрдү карасак, бул багытта абдан аз изилдөө кездешет. Мисалы, Казакбаева ж.б., технологиялык билим алуу мүмкүнчүлүгүн талкуулаган [6]. Кыргызстандан алынган фокус-группа менен жүргүзүлгөн биринчи изилдөөнү Machado өткөргөн [7]. Андан соң, Muhametjanova жана Cagiltay, электрондук билим берүүнү ишке ашыруу үчүн болгон негизги тоскоолдуктардын бири катары жалгыз гана окуучуларынын эмес, ошондой эле, мугалимдердин дагы компьютер сабаттуулуктун чектелген деңгээли экенин баса белгилеген [8, 9]. 2017 жылкы изилдөөдө, Кыргыз Республикасынын төрт жогорку окуу жайларда аралыктан билим берүү бөлүмдөрүндө колдонулган технологияларды техникалык тараптан, жана ошондой эле студенттердин бул түр билим берүү тууралу ойпикирлеринин талдоосун жүргүзгөн [10]. Муну менен бирге, аралыктан билим берүүдө колдонулган ***билим берүүнү башкаруу системалары*** (БББ системалары, англ. Learning Management System, LMS) менен тыгыз иштеген мугалимдердин жана техникалык көзөмөл жүргүзгөн кызматчылардын көз карашына жарым-жартылай түзүмдөштүрүлгөн маектерди өткөрүү аркылуу баа берген. Дагы бир изилдөөдө, Кыргыз-Түрк Манас университетинде онлайн билим берүү инструменттери аркылуу милдеттүү түрүндө берилген сабактарга катталган 541 студенттердин онлайн билим алуу тууралу ой-пикирлерин сандык методдорду колдонуу менен изилденген [11]. Ошол эле жылы, БББ системасынын интерфейсинин конфигурациялоосу жана колдонуучулар үчүн кайсы интерфейс менен иштөө ыңгайлуу боло турганы тууралуу пилоттук эмгек жарыяланган [12]. Мындан тышкары, Кыргызстанда коомдук тармактарды окуу аянтча катары колдонуу тууралу дагы бир канча изилдөөлөр жасалган [13, 14].

Айтып кеткен бардык макалаларда, Кыргызстанда электрондук билим берүү жана окуу тажрыйбасынын жоктугу айтылган. Тажрыйбасынын жоктугу жалгыз гана окуучулар эмес, мугалимдер жана жогорку башкаруу менен дагы байланыштуу болгону айтылууда.

Материал жана методдор.Материалдар. Изилдөөгө төрт сабак тандалып алынган. Семестрдын аягында, бул сабактар боюнча кандай түрдөгү санарип материал даярдалганы жана студенттердин сабак тууралуу сын-пикирин талдоо үчүн анкеталар таратылган. 110 студент аралаш билим берүү (АББ) катышуучулары болуп аралаш билим алган. Топтолгон берилиштерге карасак, анкетага катышкандардын 65,5% эркек студенттер, ал эми 34,5% кыз студенттер болгон. АББ түрүндө билим алган студенттердин 24,5% - 1 курс, 47,3% – 3 курс жана 28,2% – 4 курстун студенттери болгон. Жазгы семестр сабактары бүткөндө, төрт сабактын студенттерине сурамжылоо өткөрүлгөн. 6 суроодон турган сурамжылоодо Moodle БББ системасынын колдонуу ыңгайлуулугу жана АББ тууралуу ой-пикирлер суралган. Үч суроо, 5-пункту Likert шкала түрүндөгү суроолор болгон; бир суроо, оптималдуу видео узундугу жөнүндө суроо; бир суроодо, сабакта колдонгон АББгө баа берүүсү суралган (1-10 шкаласы

менен); жана акыркы суроодо окутуу методдорун жакшыртуу максатында катышуучулардын ой сунуштоо үчүн берилген ачык суроо болгон. Likert шкала менен берилген 3 суроолордо жооптор (0) - "толугу менен кошулбайм" жана (4) - "толугу менен кошулам" деп коддолгон. Бул суроолордун биринчиси, системанын колдонуу ыңгайлуулугу тууралуу, экинчиси - АББ түшүнүгү, жана үчүнчү суроо - сабактын материалдарынан ар бир түрү боюнча өз ой-пикирлери, 1 (эч керек болгон жок) жана 5 (абдан пайдалуу болду) өлчөмү менен суралган.

Сабак материалдарын даярдоо. Долбоордо онлайн материалдарды даярдаганда, биз 16 апталык бөлүктөрдү жаратып, ар бир апталык бөлүктөргө тема аталышын берилген. Апта салмаларында (вкладка) ар бирине ал аптада аудиторияда өткөн сабактын видео материалын, окуу материалдарын, презентацияларын жана кыска сынак кошуу пландалган. 2018-2019 окуу жылында ар бир сабак үчүн даярдалган материалдар тууралуу маалымат, Жадыбал 1'де берилген.

Жадыбал 1. Санарип даярдалган материалдар

Сабактын коду	Апталып сабак темалары	Видео	Презентация	Кыска сынак	Текст
BIL-392	16	-	16	-	-
BIL-174	5	5	-	-	-
BIL-402	16	4	15	1	-
BIL-306	16	22	11	8	11

4 сабак үчүн 32 жалпы сабак тасмасы жазылган. Видео сабактардын орточо узундугу 9 мүнөт 33 секундадан (BIL-174 сабагы) 26 мүнөт 48 секундага (BIL-306 сабагы) чейин экени катталды. Жазылган тасмалардан жалпы мөөнөтү 11 саат 15 мүнөт жана 50 секунданы түздү (Жадыбал 2).

Жадыбал 2. Даярдалган материалдар тууралуу жалпы маалымат

Сабактын коду	Канча апталык видео даярдалган	Видеонун саны	Видеонун орточо узундугу (мин:сек)	Видеонун жалпы узундугу (ст:мин:сек)	Видеонун тили
BIL-174	5	5	09:33	0:47:45	Кыргызча
BIL-306	13	22	26:48	9:49:32	Англисче
BIL-392	-	-	-	-	
BIL-402	4	4	09:38	0:38:33	Кыргызча

Видео сабактар эки тилде жазылган. BIL-306 сабагы үчүн видео сабактар англис тилинде, башка 2 сабак үчүн кыргыз тилинде жазылган.

Алынган натыйжалар

Студенттердин системанын колдонуу ыңгайлуулугун баалоосу

Сурамжылоо суроолорунун бир бөлүгү болушу Системанын Колдонуу Ыңгайлуулугу (СКЫ, англ. System Usability Scale - SUS) аттуу Brooke тарабынан сунушталган өлчөм суроолору колдонулган. Бул өлчөм Likert шкала түрүндө суралган 10 суроодон турат. Бул суроодордун 2, 4, 6 жана 8чи суроолору терс (негитивдүү) мааниде аныкталган. Brooke'тун өлчөмдү баалоосунда ыңгайлуулук 0 жана 100 ортосунда болот [15].

Жадыбал 3. Ар бир сабак үчүн системанын колдонуу ыңгайлуулугун баалоосу

Сабактын коду	СКЫ баалоосунун ариф.орточосу	Стандарт четтөө	Мин.	Макс.
BIL-174	71,2037	9,51644	52,50	82,50
BIL-306	67,1875	7,95068	47,50	80,00
BIL-392	61,8269	9,73544	42,50	77,50
BIL-402	62,5000	12,82900	32,50	80,00

Долбоордун алкагында ишке ашырылган Moodle платформасына студенттер тарабынан 100 упайдан 65,7 упай берилген (Жадыбал 3). "Мен көп учурда бул системаны колдоном элем деп ойлойм" жана “Системада көптөгөн функциялар бири бирине шайкеш түрүндө иштейт деп ойлойм” беренелерине студенттер 2,56 жана 2,46 упай беришкен; анткени менен колдонуу оңойлугу тууралуу суроолордун баардыгында ступенттер 3 упайдан 3төн жогору упай бергени ортого чыкты.

Студенттердин аралаш билим берүүнү баалоосу. Студенттердин аралаш билим берүүнү баалоо жыйынтыктары,

Жадыбал 4’тө берилген. АББ сын-пикирлерди тастыктоо үчүн суралган 7 суроонун арасында, терс аныкталган эки суроо колдонулган. Жалпы ой-пикирдин суммасын эсептөөдө, бул эки суроодун жооптору “минус” белгиси менен алынган.

Жадыбал 4’те көрө алганыбыздай, студенттер видео, презентация жана окуу материалдары менен камсыз кылынган сабактарды абдан пайдалуу экенин айтууда. Эң жогорку баа, биринчи курстун студенттерине берилген BİL-174 сабагына берилген, андан кийинки рейтингде BIL-306 сабагы байкалган. Бул эки сабак, 23 пунктан, 21,78 жана 16,88 упай менен бааланган.

Жадыбал 4. Ар бир сабак үчүн аралаш билим берүүнү баалоосу (жоопордун ариф. орточо мааниси берилген)

Суроолор	Сабактын коду				Жалпы
	BIL-174	BIL-306	BIL-392	BIL-402	
Видео сабактар оңой жана түшүнүктүү	4,81	3,71	3,67	3,87	4,02
Видео сабактардагы материал сабакты түшүнүүгө жардам берди	4,85	4,08	3,93	4,13	4,25
Видео сабактардын форматы ыңгайлуу	4,70	4,08	3,85	4,16	4,20
Видео сабактарда колдонулган тил оңой жана түшүнүктүү	4,78	3,67	3,15	4,00	3,91
Видео сабактар жаккан жок	1,07	1,58	2,48	2,00	1,80
Бул түрдүү видео башка сабактар үчүн дагы жазылса жакшы деп ойлойм	4,89	4,38	3,74	4,26	4,31
Видео сабактар эч пайдалуу болгон жок	1,19	1,46	1,83	1,77	1,57
Жалпы	**21,78**	**16,88**	**14,58**	**16,65**	**17,54**

Студенттердин эң жогору баалаган пункттар, " Бул түрдүү видео башка сабактар үчүн дагы жазылса жакшы деп ойлойм" пункту болду. " Видео сабактар оңой жана түшүнүктүү", " Видео сабактардагы материал сабакты түшүнүүгө жардам берди", "Видео сабактардын форматы ыңгайлуу" жана "Видео сабактарда колдонулган тил оңой жана түшүнүктүү" суроолодун баалоосу дагы 4 жана андан жогору упай алганы көрүнүп турат (5 упайдан).

Студенттердин онлайн сунулган материалдарды баалоосу

Онлайн сунулган материалдарды баалоосу тууралуу жүргүзүлгөн талдоонун биринчи бөлүгү, оптималдуу сабак видеосунун мөөнөтү тууралуу ойлорду камтыйт. Көпчүлүк студенттер 20 мүнөттөн ашпаса деген сунуш киргизген: респонденттердин 78% ушул убакытка чейинки видео үйрөнүү үчүн ыңгайлуу экенин белгилешкен.

Онлайн сунушталган сабактын материалдарынан ар бир түрү боюнча өз ой-пикирлери, 1 (эч керек болгон жок) жана 5 (абдан пайдалуу болду) өлчөмү менен суралган суроолордун жыйынтыгына карай турган болсок (Жадыбал 5), эң жогорку баалоо BİL-174 сабагынын видео материалдарына жана BİL-306 сабагынын кыска сынактарына берилгенин көрө алабыз (5 упайдан 4,67).

Жадыбал 5. Сабак материалдарын, түрүнө карата 1 (эч керек болгон жок) жана 5 (абдан апйдалуу болду) шкаласы боюнча баалоо

Суроолор	**Сабактын коду**				**Жалпы**
	BIL-174	BIL-306	BIL-392	BIL-402	
Сабак видеосу	4,67	3,96	3,74	4,13	4,13
Текст материалдар	3,89	4,42	4,19	4,16	4,16
Сабак презентациялары	4,22	4,46	4,37	4,29	4,33
Үй тапшырма суроолору	4,48	4,67	4,41	3,74	4,29
Жалпы	**4,32**	**4,38**	**4,18**	**4,08**	**4,23**

Бирок, эскертип кетсек, Жадыбал 1'де көрсөтүлгөн жыйынтыктарга жараша толук онлайн материалдар баардык сабактарда колдонулган эмес (мисалы, кыска сынактар BİL-306 жана BİL402 сабктарында гана кондогулган). Анкеталар баардык долбоордо кошулган сабактар үчүн бир форматта даярдалгандыктан, студенттер тиешелүү сабак алкагында эмес, жалпы бөлүмдө берилген онлайн кыска сынак же видео материалдарын баалаганы болжол кылынууда. 1-10 шкаласы менен өлчөнгөн жалпыдан студенттерге сунушталган АББнү баалоо суроосу боюнча, BİL-174 сабагы - 9,04; BİL-306 сабагы - 8,63; BİL-392 сабагы - 5,85; BİL-402 сабагы - 6,16; жана жалпы баа 7,44 караты бааланган.

Жадыбал 6. Аралаш билим берүүнү баалоосу жана сабактан алган баасы ортосундагы корреляция.

		Сабактан алган баасы	**АББ баалоосу**
Сабактан алган баасы	Pearson корреляциясы	1	,171
	Стат.маанилүүлүк		,075
	N (саны)	110	109
АББ баалоосу	Pearson корреляциясы	,171	1
	Стат.маанилүүлүк	,075	
	N (саны)	109	152

Аягында, АББ баасына өздүк себептер таасир бериши мүмкүн болгондуктан, баалоо жана студенттик баалары арасында корреляция анализи жүргүзүлдү. Алынган натыйжалар боюнча (Жадыбал 6), студенттердин кабылдоосу жана алган баасы арасында өтө алсыз байланыш болгонун көрө алабыз (Пирсон корреляциясы 0,171). Бирок, бул өз ара корреляция статистикалык жактан маанилүү эмес ($p > 0,05$) экенин табылган. Ошентип, система жана студенттердин аралаш окуунун баалоосу адилеттүү жана студенттердин сабакка же мугалимге болгон мамилеси манен байланыш болбогонун көрө алдык.

Корутунду

Жогоруда айтылгандай, анкета суроолору үч багытта суралды. Ар бири боюнча натыйжа чыгара турган болсок:

Студенттердин система колдонуу ыңгайлуулугун баалосу - Долбоордун алкагында ишке ашырылган Moodle платформасына студенттер тарабынан 100 упайдан 65,7 упай берилген. Бул упайдын төмөн болушу, колдонулган өлчөм, туруктуу системаларды баалоодо колдонулуучу өлчөм болгонундан чыгып келиши мүмкүн. Анткени эң төмөн упай, "Мен көп учурда бул системаны колдонот элем деп ойлойм" суроосунда топтолгон, анкетанын катышуучуларынын 75,4%зы 3 жана 4 курс студенттери. Анткени менен колдонуу оңойлугу тууралуу суроолордун баардыгында студенттер 3 упайдан 3төн жогору упай бергени ортого чыкты.

Студенттердин аралаш билим берүү методикасын баалосунун натыйжаларына карасак, студенттердин көбү АББ методика менен билим берүү абдан пайдалуу болгонун айтууда. Бул методиканы эң көп биринчи курстун студенттери баалоодо: Жалпысынан 23 упайдан төрт сабактын орточо упайы 17,54 болгонун көрө алабыз.

Студенттердин онлайн сунулган сабак материалдарын баалосу - онлайн сунушталган сабактын материалдарынан ар бир түрү боюнча өз ой-пикирлеринин 5 баллдык шкала менен баалосун карай турган болсок, эң жогорку баалоо кайра эле биринчи курс студенттери тарабынан BİL-174 сабагынын видео материалдарына жана үчүнчү курс студенттери тарабынан BİL-306 сабагынын кыска сынактарына берилгенин көрө алабыз. Ал эми 1-10 шкаласы менен өлчөнгөн жалпыдан студенттерге сунушталган АББнү баалоо суроосу боюнча жалпы баа 7,44 караты бааланган

Көптөгөн студенттер тарабынан айтылган дагы бир маселе, видео сабактарынын өтө узун болушу. Бул изилдөөнүн жыйынтыктары боюнча студенттер кыска жана маалыматтык видео материалдарды артык деп санашат экен. Акыр-аягы, студент белгилегендей, БББ системасына киргизилген кыска сынактар, видео материалдарды көрүүгө түрткү болорун белгилей кетели.

Колдонулган адабиаттардын тизмеси

1. КР 2003-жылдын 30-апрели № 92 "Билим берүү жөнүндө" Мыйзамы, Глава 2, § 14
2. КР Өкмөтүнүн 2014-жылдын 26-июнундагы № 354 "Аралыктан билим берүү технологиясын колдонууну жөнгө салуучу ченемдик укуктук актыларды бекитүү жөнүндө" токтому
3. Jung, I., & Latchem, C. (2009). *Distance and blended learning in Asia*. Routledge.
4. Machado, C., & Demiray, U. (2012). E-Learning practices revised: A Compiling analysis on 38 Countries. In *ELearning-Long-Distance and Lifelong Perspectives*. IntechOpen.
5. Frehywot, S., Vovides, Y., Talib, Z., Mikhail, N., Ross, H., Wohltjen, H., ... & Scott, J. (2013). E-learning in medical education in resource constrained low-and middle-income countries. *Human resources for health, 11*(1), 4.
6. Kazakbaeva, Z., Asipova, N., & Moldalieva, A. (2005, October). Creation of e-courses on life security education as a part of e-Social Science. In *E-Learn: World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education* (pp. 2133-2137). Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).
7. Machado, C. (2007). Developing an e_readiness model for higher education institutions: Results of a focus group study. *British journal of educational technology, 38*(1), 72-82.
8. Muhametjanova, G., & Çagiltay, K. (2012, July). Students' and Instructors' Perceptions on Use of Information and Communication Technologies during Instruction in a Kyrgyzstan University. In *2012 IEEE 12th International Conference on Advanced Learning Technologies* (pp. 500-502). IEEE.
9. Muhametjanova, G., & Cagiltay, K. (2016). Integrating Technology Into Instruction At A Public University In Kyrgyzstan: Barriers And Enablers. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education, 12*(10).

10. Nurakun Kyzy, Z. N., Begimkulov, C., Ismailova, R., & Dündar, H. (2017). Evaluation of Distance Education Applications in the Kyrgyz Republic Universities. *International Online Journal of Educational Sciences*, *9*(3).
11. Nurakun Kyzy, Z., Ismailova, R., & Dündar, H. (2018). Learning management system implementation: a case study in the Kyrgyz Republic. *Interactive Learning Environments*, *26*(8), 1010-1022.
12. Yakit, O., & Ismailova, R. (2018) Learning Management System Implementation. Case Study on User Interface Configurations. *Manas Mühendislik Dergisi*, *6*(2), 69-81.
13. Muhametjanova, G. & Ismailova, R. (In press). Students' Level of Readiness to Use Social Media as Educational Tool in Kyrgyz Republic. Journal of Educational Multimedia and Hypermedia
14. Jumabaeva, Ch., Brimkulov, U., Ismailova, R. (Forthcoming). Social media in education: difference in perception between Kazakh and Kyrgyz students
15. Brooke, J. (1996). SUS-A quick and dirty usability scale. *Usability evaluation in industry*, *189*(194), 4-7.

Рецензенты: Казакбаева З. *– кандидат физико-математических наук, доцент КТУ Манас*
Бримкулов У. *– доктор технических наук, профессор КТУ Манас*