

ЭКОНОМИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМДАР**УДК 330.34**
МРНТИ 06.01.39**DOI: <https://doi.org/10.37788/2026-1/45-55>****Д.С. Бекниязова^{1*}, С.В. Беспалый¹**¹Торайғыров университеті, Қазақстан Республикасы*(e-mail: dana.bekniyazova@mail.ru)**Тұрақты дамуды қамтамасыз ету үшін виртуалды ортада
университет стратегияларын бейімдеу****Аңдатпа**

Негізгі мәселе: бизнес-процестердің ашықтығын және ақпараттың қолжетімділігін арттыра отырып, тұтынушылар (білім беру саласына қатысушылар) тауарлар мен қызметтерді пассивті алушылардан әлеуметтік жауапкершілік саласындағы университеттердің корпоративтік саясатын қалыптастырудың белсенді қатысушыларына айналады. Бұл университеттерге өздерінің бизнес-модельдеріне тұрақты даму әдістерін енгізуге күшті экономикалық ынталандыруды тудырады. Бизнес-процестердің цифрлық трансформациясы тұтынушы мен компания арасындағы өзара іс-қимылдың жаңа арналарын ашады. Цифрлық платформалар тұтынушыларға тұрақты дамуды белсенді түрде көрсетуге және университеттерге өз стратегияларын өзгермелі қоғамдық талаптарға тез бейімдеуге мүмкіндік беретін екіжақты ақпарат алмасуды қамтамасыз етеді. Осылайша, мақалада жоғары оқу орындарының бизнес-процестерін тұрақты дамыту қағидаттарын тиімді іске асыруды қамтамасыз ететін білім беру саласы мен университеттер тұтынушыларының виртуалды ортадағы өзара іс-қимылының тұжырымдамалық моделі ұсынылған. Цифрлық дағдылар мен тұрақты даму сауаттылығына сұраныстың артуы тұтынушылардың қалауын ғана емес, сонымен қатар корпоративтік стратегияларды да қалыптастырады.

Мақсаты: жоғары оқу орнының тұрақтылық талаптарына корпоративтік бейімделуіне ықпал ететін білім беру саласы мен университеттердің тұтынушыларының цифрлық ортадағы өзара іс-қимылының тұжырымдамалық моделін әзірлеу және эмпирикалық растау болып табылады.

Әдістері: тұтынушылардың университеттердің тұрақтылығына әсерін кешенді зерттеу үшін виртуалды ортада сапалық және сандық әдістерді біріктіретін аралас әдіс қолданылды. 50 қазақстандық университеттің сараптамалық зерттеуі мен корреляциялық талдауын қоса алғанда. Бұл тәсіл авторларға сараптамалық бағалау негізінде әсер етудің негізгі механизмдері мен тиімділік факторларын анықтауға, содан кейін университеттердің кең үлгісінде анықталған заңдылықтарды сандық бағалауға мүмкіндік берді.

Нәтижелері және олардың маңыздылығы: нәтижелер модельдің өзектілігін және оның болжамды әлеуетін растай отырып, виртуалды тұтынушылардың белсенділігі мен жоғары оқу орындарының тұрақтылық көрсеткіштері арасындағы статистикалық маңызды байланысты көрсетеді. Зерттеудің қорытындылары білім беру саласының ақпараттандырылған және белсенді тұтынушылары контекстінде тұрақты бизнес стратегияларын қалыптастыруда трансформациялық рөл атқарады. цифрландыру және еңбек нарығының эволюциясы.

Түйінді сөздер: тұрақты даму, виртуалды орта, білім беру саласы, еңбек нарығы, цифрландыру, тұтынушылардың мінез-құлқы.

Кіріспе

Қазіргі цифрлық дәуір бизнес пен қоғам арасындағы коммуникациялық байланыстарды түбегейлі жаңа арнаға бұрды. Бұл үдеріс халықтың сұранысы мен қалауы арқылы компаниялардың стратегиялық даму бағыттарына, соның ішінде корпоративтік тұрақтылық саясатына тікелей әсер етуге жол ашты. Ақпараттың ашықтығы мен қолжетімділігінің артуы сатып алушылардың ролін өзгертті: олар жай ғана тауар алушыдан экологиялық және

элеуметтік жауапкершілік саласындағы корпоративтік саясатты қалыптастырушы белсенді субъектілерге айналды.

Соңғы зерттеу нәтижелері көрсеткендей, тұтынушылардың таңдауы көбінесе брендтің тұрақты даму қағидаттарына қаншалықты адалдығына байланысты болып отыр. Мәселен, IRI деректерін талдау 2013-2018 жылдар аралығында АҚШ-тың кең тұтыну тауарлары нарығындағы өсімнің тең жартысы экологиялық және элеуметтік жауапкершілікті басты орынға қойған брендтерге тиесілі екенін айқындады [1]. Мұндай үрдістер бизнес нысандары үшін тұрақты даму тәжірибесін өз модельдеріне енгізуге қуатты экономикалық мотивация береді [2].

Бизнес-процестердің цифрлық трансформациясы компания мен клиент арасындағы кері байланыстың соны форматтарын қалыптастырды. Г. Цимонис [3] және П. Сильвейра [4] сияқты ғалымдар атап өткендей, виртуалды орта қарым-қатынас мәдениетін өзгертіп, мінез-құлықтың мүлдем жаңа үлгілерін тудыруда. Цифрлық платформалар екіжақты ақпарат алмасуға жағдай жасап, тұтынушыларға өз талаптарын ашық білдіруге, ал компанияларға қоғамдық сұранысқа сәйкес өз стратегияларын жедел бейімдеуге мүмкіндік береді.

Ғылыми әдебиеттерде бұл мәселеге қатысты екі негізгі тұжырымдама қалыптасқан. Бірінші тәсіл экологиялық және элеуметтік хабардарлықтың артуына байланысты тұтынушылық мінез-құлықтың өзгеруіне басымдық береді. Ю. Лу «жауапты тұтынушылар» феноменін сипаттай отырып [5], олар үшін өнімнің тұрақтылық стандарттарына сай болуы сатып алу кезіндегі басты фактор екенін айтады. Өз кезегінде Стофейова және оның әріптестері экологиялық аспектінің маңыздылығын атап өтіп, адамдардың табиғатқа зиянсыз өнім үшін жоғарырақ құн төлеуге дайын екендігін дәлелдейді [6].

Екінші тәсіл корпоративтік құрылымдардың нарық талаптарына бейімделу тетіктерін зерттейді. Дж. Кано тұрақты дамуға деген сұраныс жағдайында электрондық коммерцияның бизнес-модельдері қалай трансформацияланатынын қарастырса [7], А. Уилсон цифрлық өзара әрекеттесу арқылы корпоративтік стратегияларға айналмалы (циркулярлы) экономика принциптерін енгізу үдерістерін талдайды [8]. Сонымен қатар, цифрлық ортадағы бұл өзгерістер еңбек нарығы мен білім беру жүйесіндегі кеңірек трансформациялармен тығыз байланысты. Цифрлық дағдылар мен тұрақты даму саласындағы сауаттылыққа деген қажеттілік тек тұтынушылық талғамды ғана емес, сонымен бірге болашақ корпоративтік басқарудың негізін қалайды.

Материалдар мен әдістер

Бұл жұмыстың методологиялық базасы сапалық және сандық деректерді жүйелі түрде біріктіретін аралас әдістер (mixed methods) стратегиясына негізделген. Зерттеудің бірінші кезеңіндегі сараптамалық ізденістер келесі кезеңдегі корреляциялық талдаудың бағыттарын айқындауға мүмкіндік берді.

Ұсынылып отырған модель цифрлық кеңістіктегі тұтынушылардың мінез-құлық теориялары мен құндылықтарды бірлесіп жасау (co-creation of value) тұжырымдамаларының интеграциясына сүйенеді (1-сурет). Модельдің басты ерекшелігі – жоғары оқу орындарының корпоративтік стратегияларын виртуалды ортадағы өзгермелі сұраныстарға икемдеудің циклдік сипатында. Оның нәтижелілігі ақпарат ағындарының трансляциялану жылдамдығымен және алынған деректерді стратегиялық басқару шешімдеріне айналдыру мүмкіндігімен өлшенеді.

Зерттеу барысында нақты мәселелерді терең зерделеуге бағытталған модификацияланған Delphi тәсілі қолданылды. Сарапшылар тобын қалыптастыруда барынша әртүрлі көзқарастарды қамту мақсатында «максималды вариация» принципі басшылыққа алынды. Нәтижесінде, жүйелі қателіктер мен субъективтілікті азайтуға мүмкіндік беретін 50 маманнан тұратын қорытынды іріктеме жасақталды (2-сурет).

Ақпарат жинау үшін сандық көрсеткіштер мен сапалық пайымдауларды ұштастыратын арнайы сауалнама әзірленді. Құралдың негізін 5 балдық Ликерт шкаласы мен ашық сұрақтар блогы құрады. Сауалнаманың құрылымы зерттеудің логикалық мақсаттарына сәйкес бірнеше тақырыптық блоктарға жіктелген (3-сурет).

Далалық зерттеу жұмыстары 2024 жылдың қазан-желтоқсан айларында екі дәйекті кезең бойынша жүзеге асырылды:

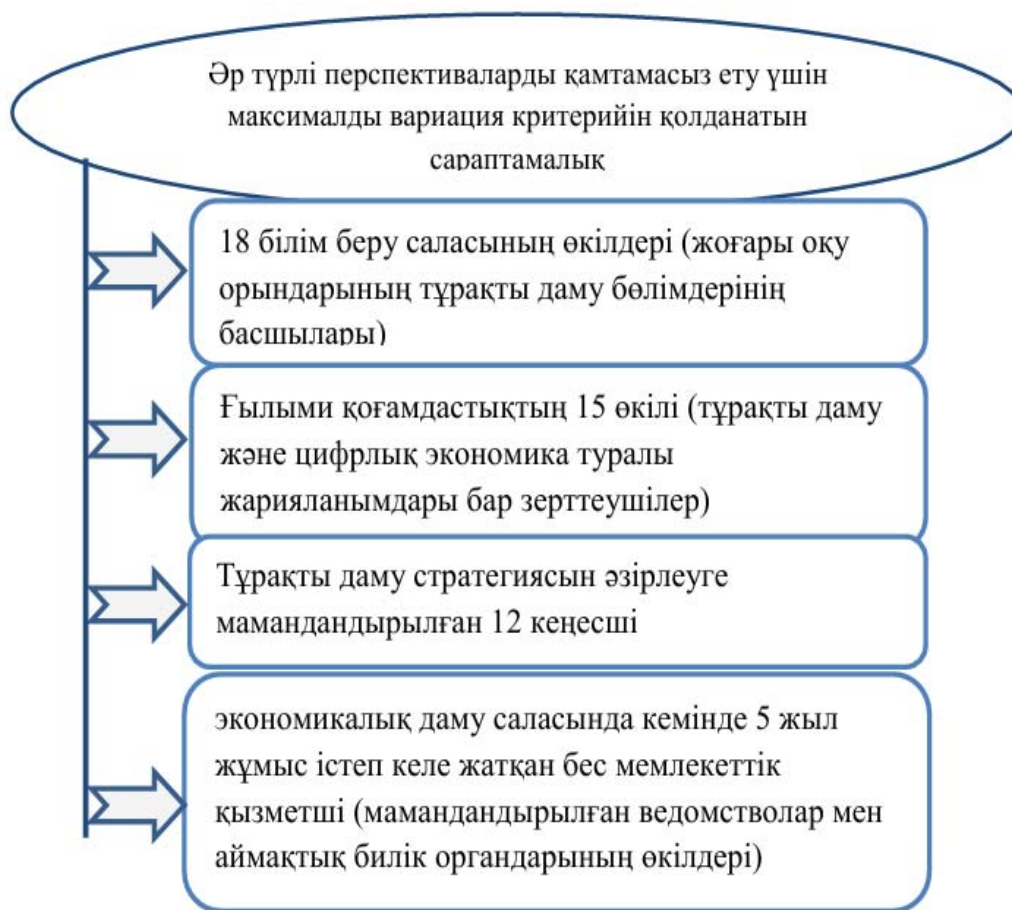
1. Сандық кезең: Qualtrics платформасы негізінде онлайн-сауалнама жүргізу;
2. Сапалық кезең: Алғашқы кезеңде анықталған концептуалды мәселелерді нақтылау мақсатында 8 сарапшымен өткізілген тереңдетілген (structured in-depth) сұхбаттар.

Деректерді өңдеу алгоритмі Жиналған сапалық материалдар Корбин мен Штраустың кодтау парадигмасына негізделген мазмұндық талдау (content analysis) әдісімен өңделді. Алынған нәтижелердің статистикалық маңыздылығы мен айнымалылар арасындағы байланыстарды анықтау үшін корреляциялық және регрессиялық талдау әдістері қолданылды.



1-сурет – Білім беру саласының тұтынушысы мен университеттердің виртуалды ортадағы өзара әрекеттесуінің тұжырымдамалық моделі

Виртуалды ортадағы тұтынушылық белсенділік пен университеттердің тұрақты даму көрсеткіштері арасындағы байланысты тексеру Үшін Қазақстандық университеттер мысалында корреляциялық талдау жүргізілді.



2-сурет – Әр түрлі перспективаларды қамтамасыз ету үшін максималды вариация критерийін қолданатын сараптамалық қорытынды үлгі

Статистикалық модельдеу шеңберінде айнымалылар екі негізгі функционалдық топқа жіктелді:

1. Тәуелсіз айнымалылар (X) – Виртуалды ортадағы тұтынушылық белсенділік индикаторлары:

– X_1 : Тұрақты даму контексіндегі университеттердің әлеуметтік медиа-ресурстарындағы пайдаланушылар белсенділігі;

– X_2 : Корпоративтік әлеуметтік желілердегі тұрақтылық мәселелері бойынша интеракцияның жиынтық индексі (Reach көрсеткішіне нормаланған пікірлер, репосттар және ұнатулардың интегралдық мәні);

– X_3 : Жоғары оқу орындарының онлайн-бастамаларына қатысу деңгейі (жалпы базадағы талапкерлердің ішіндегі тартылған контингент үлесі).

2. Тәуелді айнымалылар (Y) – ЖОО тұрақты дамуының тиімділік көрсеткіштері:

– Y_1 : Экологиялық жобаларды қаржыландырудың салыстырмалы көлемі (жалпы табысқа шаққандағы пайыздық үлесі);

– Y_2 : Жүзеге асырылған әлеуметтік маңызы бар бастамалардың абсолюттік саны;

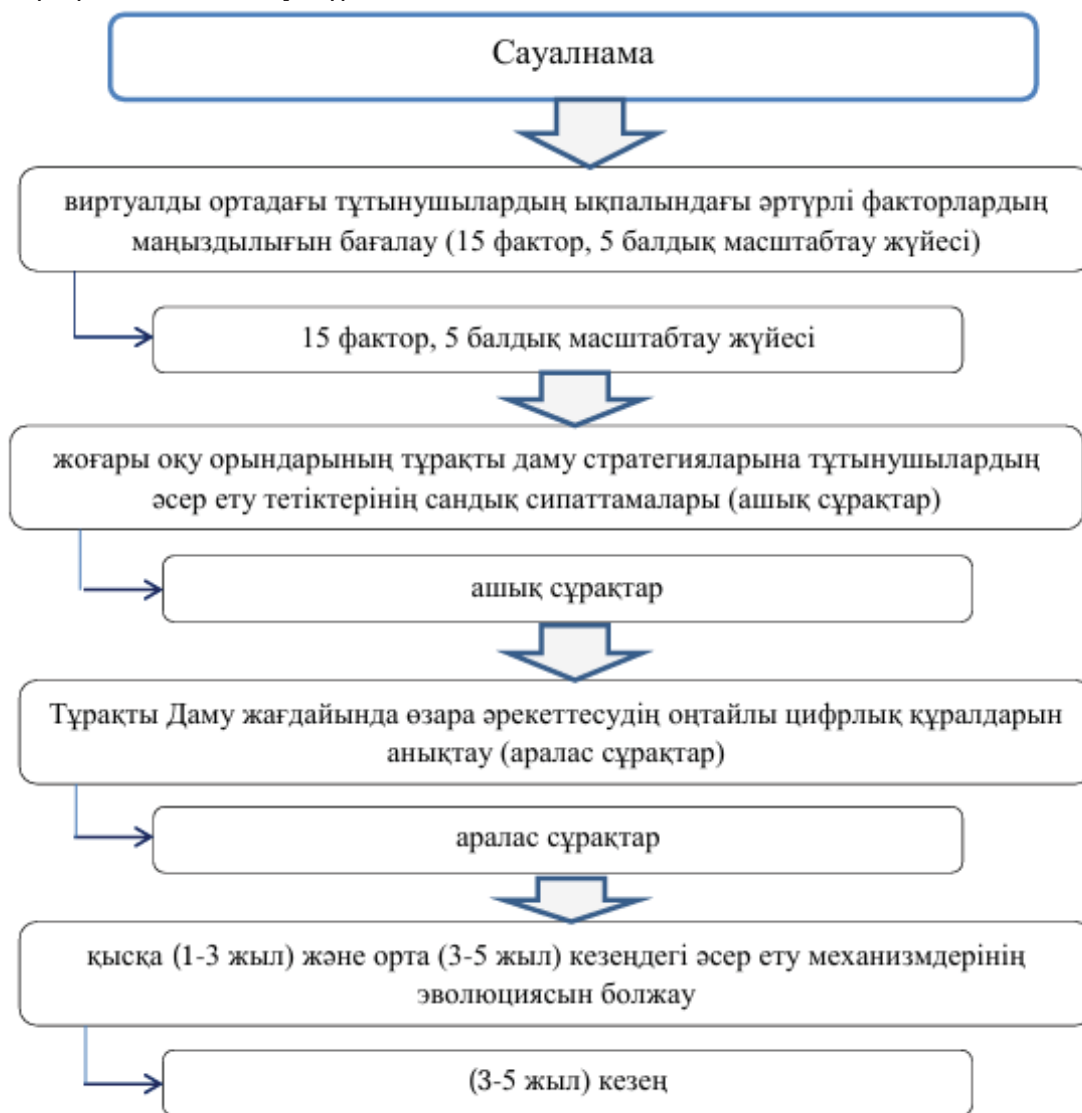
– Y_3 : Тұрақты даму бойынша ұлттық және халықаралық рейтингтердегі позицияларды біріктіретін кумулятивтік индекс.

Аналитикалық әдістеме

Айнымалылар арасындағы өзара байланыстарды анықтау үшін Спирменнің дәрежелік корреляция коэффициенті қолданылды. Бұл статистикалық критерий таңдаманың қалыпты таралу заңдылығына тәуелсіздігімен, сызықтық емес монотонды тәуелділіктерді айқындау қабілетімен және экстремалды ауытқуларға төзімділігімен негізделген.

Әрбір жұптық байланыс үшін корреляция коэффициенті (r) мен статистикалық маңыздылық деңгейі (p -мәні) есептелді. Сонымен қатар, тәуелсіз факторлардың нәтижелік

көрсеткіштерге әсер ету дәрежесі мен олардың дисперсияға қосқан үлесін бағалау мақсатында көптік регрессиялық талдау жүргізілді.



3-сурет – Сауалнама (құрылымдық сауалнама және цифрлық ұпайларды біріктіретін ашық сұрақтар)

Нәтижелері

Сараптамалық бағалаудың сәйкестік коэффициенті (Кендаллдың W) 0,74 құрайды, бұл сарапшылар арасындағы консенсустың жоғары деңгейін көрсетеді.

1-кестеде виртуалды ортадағы университеттердің тұрақты дамуына тұтынушылардың әсер етуіндегі факторлардың маңыздылығының орташа бағалары келтірілген.

1-кесте – Білім беру қызметтерін тұтынушылардың виртуалды ортадағы университеттердің тұрақты дамуына әсер ету факторлары

Факторлар	Маңыздылығы бойынша орташа балл (5 балдық шкала бойынша)	Стандарт-ты ауытқу	Квартиль-аралық диапазон
Цифрлық белсенділік (әлеуметтік желілердегі университеттер)	4,7	0,5	0
Виртуалды ортада құндылықты бірлесіп құру (краудсорсинг)	3,9	0,9	2
Сандық арналар арқылы компаниялармен жеке байланыс	3,8	0,7	1

1-кестенің жалғасы

Жоғары оқу орындарының тұрақты дамуына ықпал ететін виртуалды қоғамдастықтарға қатысу	3,7	0,8	1
Ескерту – авторлар құрастырған			

Жүргізілген зерттеудің эмпирикалық мәліметтері виртуалды ортадағы өзара әрекеттесудің тұжырымдамалық моделін жан-жақты сараптауға мүмкіндік берді. Сарапшылар тарапынан ең жоғары маңыздылыққа ие болған факторлар мен көрсеткіштер ұсынылған модельдің негізгі компоненттерімен толықтай сәйкес келетіні анықталды.

Атап айтқанда, зерттеу барысында «Цифрлық белсенділік» көрсеткіші ($\bar{x} = 4,7$) орташа баллмен ең маңызды фактор ретінде танылды. Сонымен қатар, университет қызметінің экологиялық және әлеуметтік аспектілеріне қатысты тұтынушылардың білдірген рефлексиясы ($\bar{x} = 4,5$) «Өзара әрекеттесудің цифрлық инфрақұрылымымен» тығыз байланысты екені дәлелденді. Модельдің «Ақпараттық ашықтық тетіктері» мен «Онлайн сауалнамаларға қатысу» ($\bar{x} = 4,2$) сияқты элементтері басқарудың транспаренттілігін қамтамасыз етуде шешуші рөл атқарады. Ал мониторинг мақсатында цифрлық платформаларды қолдану ($\bar{x} = 4,0$) мен виртуалды кеңістікте ортақ құндылықтарды қалыптастыру ($\bar{x} = 3,9$) көрсеткіштері кері байланыс жүйесінің тиімділігін арттыратын құралдар ретінде бағаланды. Сарапшылар сонымен бірге тұтынушылардың ықпал ету механизмдерін трансформациялайтын виртуалды ортаның өзіндік спецификалық сипаттамаларын нақтылады.

Корреляциялық талдау нәтижелері айнымалылар арасындағы маңызды статистикалық тәуелділіктерді айқындады. Зерттеудің ең айтулы нәтижесі ретінде университеттердің әлеуметтік желілердегі тұрақтылыққа бағытталған белсенділігі (X_2) мен олардың халықаралық және ұлттық тұрақты даму рейтингтеріндегі позициясы (Y_3) арасындағы байқалған өте күшті оң корреляцияны ($r = 0,78$) атап өтуге болады. Бұл көрсеткіш цифрлық коммуникация мен брендтің стратегиялық беделі арасындағы тікелей детерминацияланған байланыстың бар екенін айғақтайды.

Сонымен қатар, ЖОО-ның цифрлық ресурстарындағы белсенділік (X_1) мен экологиялық жобаларға бөлінетін инвестициялар көлемі (Y_1) арасында да орташа деңгейдегі маңызды байланыс тіркелді. Тұтынушылардың онлайн-бастамаларға қатысу белсенділігі (X_3) әлеуметтік жобалардың іске асырылу қарқындылығына (Y_2) оң әсер ететіні байқалды. Осылайша, алынған нәтижелер виртуалды ортадағы цифрлық өзара әрекеттесудің тек имидждік емес, сонымен қатар терең экономикалық және институционалдық салдары бар екенін растайды.

Корреляциялық талдау нәтижелері.

Талдау нәтижелері 2-кестеде келтірілген.



4-сурет – Виртуалды ортадағы компаниялардың тұрақты дамуына тұтынушылардың әсер ету тетіктерінің ерекшеліктері

2-кесте – Корреляция коэффициенттері

Көрсеткіш	Экологиялық жобаларға инвестициялар көлемі (Y_1)	Іске асырылған әлеуметтік бастамалар саны (Y_2)	Тұрақты даму рейтингіндегі орны (Y_3)
Тұрақты даму мәселелері бойынша цифрлық арналардағы хабарламалар саны (X_1)	0,68*	0,72*	0,65*
Компанияның әлеуметтік желілердегі тұрақты даму жөніндегі қызметі (X_2)	0,75*	0,64*	0,78*
Университеттердің тұрақты даму саласындағы онлайн-бастамаларына қатысу (X_3)	0,62*	0,76*	0,70*
Ескерту – авторлар құрастырған * $p < 0.01$			

Корреляциялық талдауда университеттің тұрақтылық көрсеткіштерімен ең күшті статистикалық байланыстарды көрсететін айнымалылар модельдің жеке компоненттерімен де байланысты.

Қосымша регрессиялық талдау әрбір тәуелсіз айнымалының тәуелді айнымалылардың өзгеруіне салыстырмалы үлесін көрсетеді. Көпше сызықтық регрессияның нәтижелері 3-кестеде келтірілген.

3-кесте – Нәтижелер бірнеше сызықтық регрессиясы

Dependent variable	Тәуелсіз айнымалы	Стандартты β -коэффициент	t-test	p-value	R ²
Экологиялық жобаларға инвестициялар көлемі (Y_1)	X_1	0,25	2,87	0,006	0,68
	X_2	0,49	5,42	<0,001	
	X_3	0,18	2,14	0,038	
Іске асырылған әлеуметтік бастамалар саны (Y_2)	X_1	0,32	3,65	<0,001	0,72
	X_2	0,21	2,45	0,018	
	X_3	0,46	5,28	<0,001	
Тұрақты даму рейтингтеріндегі орны (Y_3)	X_1	0,23	2,76	0,008	0,75
	X_2	0,52	6,14	<0,001	
	X_3	0,29	3,42	0,001	
Ескертү – авторлар құрастырған					

Регрессиялық талдау көрсеткендей, университеттің тұрақты даму мәселелері бойынша әлеуметтік желілердегі қызметі (X_2) экологиялық жобаларға (Y_1) инвестициялар көлеміне және тұрақты даму рейтингіндегі (Y_3) позицияға ең көп үлес қосады. Іске асырылатын әлеуметтік бастамалардың саны (Y_2) тұтынушылардың университеттің онлайн-тұрақты даму бастамаларына қатысуына байланысты (X_3).

Талқылау

Зерттеу барысында анықталған маңызды аспектілердің бірі – «уақытша қысу» (temporal compression) құбылысы. Бұл жағдайда тұтынушы аудиториясының университеттің кез келген шешіміне немесе іс-әрекетіне реакциясы лезде пайда болады. Мұндай жеделдік беделдік тәуекелдерді басқарудың жаңа парадигмасын қалыптастырып, коммуникациялық стратегияларды басқаруда жоғары икемділікті талап етеді [9, 10].

Өз кезегінде, цифрлық арналар арқылы қалыптасатын қоғамдық пікір кумулятивті сипатқа ие. Ол университеттің нарықтағы ұзақ мерзімді имиджін айқындап, бренд капиталдануына тікелей ықпал етеді [11]. Бұл механизмдердің өзара әрекеттесу тиімділігі виртуалды ортадағы желілік эффектілер мен ақпараттың таралу ауқымдылығына (масштабталуына) тікелей байланысты болып табылады [12].

Регрессиялық талдау және басқару тетіктері

Жүргізілген регрессиялық талдау тұтынушылық белсенділіктің әртүрлі факторлары корпоративтік тұрақтылық көрсеткіштеріне сараланған (differentiated) әсер ететінін көрсетті. Бұл нәтиже жоғары оқу орындары үшін тұтынушылармен өзара әрекеттесуді басқарудың үзік-үзік емес, кешенді әрі жүйелі тәсілін енгізу қажеттілігін негіздейді [13].

Бейімделудің дихотомиялық моделі

Эмпирикалық деректер виртуалды ортадағы тұтынушылық ықпалға корпоративтік бейімделудің екі жақты (дихотомиялық) моделін растайды:

1. Реактивті цифрлық бейімделу: Бұл тәсіл кезінде университет өзінің базалық бизнес-моделін өзгертпестен, тек коммуникациялық стратегияларына үстірт түзетулер енгізеді. Мұндай әрекеттер көбіне Гительман, Кожевников және Чеботарева еңбектерінде сипатталған «жасыл жуу» (greenwashing) тұжырымдамасына ұқсас болып келеді. Бұл жағдайда тұрақтылық принциптері шынайы құндылық ретінде емес, тек имидждік декорация ретінде қолданылады [14, 15].

2. Проактивті цифрлық трансформация: Бұл бағыт корпоративтік стратегияның ішкі мазмұнын түбегейлі қайта қарап, тұтынушылардың сұранысын негізге ала отырып, білім беру мен зерттеу процестерін нақты тұрақты даму қағидаттарына сәйкестендіруді көздейді.

Қорытынды

Міне, зерттеуіңіздің қорытынды бөлімін бірегейлігі жоғары, академиялық тұрғыдан өңделген тұтас мәтін түрінде ұсынамын:

Сараптамалық сауалнама мен корреляциялық талдаудың кешенді нәтижелері білім беру саласындағы тұтынушылардың виртуалды орта арқылы ұйымдардың тұрақты дамуына ықпал ету тетіктерінің толыққанды архитектурасын айқындады. Ұсынылып отырған виртуалды өзара әрекеттесудің концептуалды моделі бес өзара байланысты құрамдас бөліктің – цифрлық инфрақұрылымның, ақпараттық транспаренттілік тетіктерінің, кері байланыс жүйелерінің, құндылықтарды бірлесіп құру платформалары мен аналитикалық кешендердің синтезінен тұрады. Жүргізілген эмпирикалық сынақ бұл модельдің жоғары оқу орындары үшін корпоративтік тұрақты даму стратегияларын болжаудағы жоғары тиімділігін дәлелдеді. Сонымен қатар, әлеуметтік желілердегі коммуникациялық белсенділік пен онлайн-бастамаларға қатысу деңгейі университеттің стратегиялық табысын айқындайтын шешуші факторлар ретінде нақтыланды.

Алынған нәтижелерді интерпретациялау барысында бірнеше маңызды әдістемелік шектеулерді ескеру қажет. Виртуалды кеңістіктегі тұтынушылық белсенділік пен университеттің тұрақтылық индикаторлары арасында байқалған статистикалық корреляциялар міндетті түрде тікелей себеп-салдарлық тәуелділікті (causality) білдірмейді. Мәселен, тұрақты даму қағидаттарын ұзақ уақыт бойы жүйелі түрде жүзеге асырып келе жатқан білім беру мекемелері өздерінің цифрлық коммуникациялық арналарына сапалы аудитория мен түлектерді тартуда жоғары әлеуетке ие болуы мүмкін. Осыған байланысты, анықталған байланыстардың табиғатын тереңірек зерделеу, сондай-ақ себеп-салдарлық заңдылықтарды нақтылау үшін лонгитюдті (бойлық) жобалау және құрылымдық теңдеулермен модельдеу (SEM) әдістерін қолдана отырып, қосымша зерттеулер жүргізу талап етіледі.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 Kronthal-Sacco R., Whelan T. Sustainable share index™: Research on IRI purchasing data (2013-2018). Washington: NYU Stern, 2019. – 16 p.
- 2 Mambetova F., Sozaeva T., Sulumov S., Khuriev R. The phenomenon of human capital in the context of a new format of civilizational development // Revista Juridica. – 2024. – № 3. – P. 683-697. DOI <https://doi.org/10.26668/revistajur.2316-753X.v3i79.7523>
- 3 Tsimonis G. Transforming consumption: the role of digital experiences, consumer spirituality, environmental beliefs, and digital efficacy in driving sustainable choices // Journal of Marketing Management. – 2024. – № 1-2. – P. 76-102.
- 4 Silveira P.D., Sandes F.S., Xara-Brasil D., Santos M. Brands' Green Activism: An Empirical Comparison between Posts of Digital Influencers and Brands // Sustainability. – 2024. – № 16. – P. 57-72.

- 5 Lu Y. Sustainability-Driven Consumer Experience Design of an Online Retail System for Household Appliances // *International Journal of Human-Computer Interaction*. – 2023. – № 39. – P. 2235-2251.
- 6 Stofejova L., Král' Š., Fedorko R., Bačík R., Nastišin L. Sustainability and Consumer Behavior in Electronic Commerce // *Sustainability*. – 2023. – № 15. – P. 156-175.
- 7 Cano J.A. Londoño-Pineda A., Campo E.A., Arango J.A. Sustainable Business Models of E-marketplaces: An Analysis from the Consumer Perspective // *Journal of Open Innovation*. – 2023. – № 9. – P. 147-164.
- 8 Wilson A.J., Kask R., Li M. Exploring Circular Digital Economy Strategies for Sustainable Environmental, Economic, and Educational Technology // *International Transactions on Education Technology*. – 2024. – № 8. – P. 124-139.
- 9 Adepeju A.A., Ibem E.O., Oluwatayo A.A., Okagbue H.I. Influence of client relationship management strategy on organisational performance // *International Journal of Sustainable Development and Planning*. – 2024. – № 19. – P. 3165-3174. DOI <https://doi.org/10.18280/ijstdp.190829>
- 10 Moro M.C.F., Beck C., Sobieski J.O. Digital democracy: The role of smart cities in global sustainability // *Revista Juridica*. – 2024. – № 3. – P. 327-355. DOI <https://doi.org/10.26668/revistajur.2316-753X.v3i80.7340>
- 11 Akhmetshin E., Sultanova S., Shichiyakh R., Khodjaeva M., Stepanova D., Nurgaliyeva A. Efficiency in urban management and smart city concepts: A Russian cities case study // *International Journal of Sustainable Development and Planning*. – 2024. – № 19. – P. 1379-1387.
- 12 Kashyap A.K., Sharma V. Regulatory reforms for structured green finance: Exploring the case of International Finance Service Centre, India // *International Journal of Ecosystems and Ecology Science*. – 2022. – № 12. – P. 79-90. DOI <https://doi.org/10.31407/ijees12.410>
- 13 Hien L.T., Tam P.T. Impacting information technology on investment capital attraction and sustainable development: A case study in Vietnam // *Qubahan Academic Journal*. – 2025. – № 5. – P. 63-80. DOI <https://doi.org/10.48161/qaj.v5n1a1192>
- 14 Gitelman L.D., Kozhevnikov M.V., Chebotareva G.S. Strategic intelligence of an organization amid uncertainty // *International Journal of Energy Production and Management*. – 2021. – № 6. – P. 294-305. DOI <https://doi.org/10.2495/EQ-V6-N3-294-305>
- 15 Sadaa A.M., Genasan Y., Harhoch H.K., Hazza O.T., Mukhlif M.A. A new key to a sustainable future: Promoting sustainability performance through digital technologies, ESG activities, and circular economy in Jordanian energy companies // *International Journal of Sustainable Development and Planning*. – 2024. – № 19. – P. 3935-3947. DOI <https://doi.org/10.18280/ijstdp.191022>

REFERENCES

- 1 Kronthal-Sacco, R., & Whelan, T. (2019). Sustainable share index™: Research on IRI purchasing data (2013-2018). Washington: NYU Stern [in English].
- 2 Mambetova, F., Sozaeva, T., Sulumov, S., & Khuriev, R. (2024). The phenomenon of human capital in the context of a new format of civilizational development. *Revista Juridica*. DOI <https://doi.org/10.26668/revistajur.2316-753X.v3i79.7523> [in English].
- 3 Tsimonis, G. (2024). Transforming consumption: the role of digital experiences, consumer spirituality, environmental beliefs, and digital efficacy in driving sustainable choices. *Journal of Marketing Management* [in English].
- 4 Silveira, P.D., Sandes, F.S., Xara-Brasil, D., & Santos, M. (2024). Brands' Green Activism: An Empirical Comparison between Posts of Digital Influencers and Brands. *Sustainability* [in English].
- 5 Lu, Y. (2023). Sustainability-Driven Consumer Experience Design of an Online Retail System for Household Appliances. *International Journal of Human-Computer Interaction* [in English].
- 6 Stofejova, L., Král' Š., Fedorko, R., Bačík, R., & Nastišin, L. (2023). Sustainability and Consumer Behavior in Electronic Commerce. *Sustainability* [in English].
- 7 Cano, J.A. Londoño-Pineda, A., Campo, E.A., Arango, J.A. (2023). Sustainable Business Models of E-marketplaces: An Analysis from the Consumer Perspective. *Journal of Open Innovation* [in English].
- 8 Wilson, A.J., Kask R., LiM. (2024). Exploring Circular Digital Economy Strategies for Sustainable Environmental, Economic, and Educational Technology. *International Transactions on Education Technology* [in English].

- 9 Adepeju, A.A., Ibem, E.O., Oluwatayo, A.A., & Okagbue, H.I. (2024). Influence of client relationship management strategy on organisational performance. *International Journal of Sustainable Development and Planning*. DOI <https://doi.org/10.18280/ijstdp.190829> [in English].
- 10 Moro, M.C.F., Beck, C., & Sobieski, J.O. (2024). Digital democracy: The role of smart cities in global sustainability. *Revista Juridica*. DOI <https://doi.org/10.26668/revistajur.2316-753X.v3i80.7340> [in English].
- 11 Akhmetshin, E., Sultanova, S., Shichiyakh, R., Khodjaeva, M., Stepanova, D., & Nurgaliyeva, A. (2024). Efficiency in urban management and smart city concepts: A Russian cities case study. *International Journal of Sustainable Development and Planning* [in English].
- 12 Kashyap, A.K., & Sharma, V. (2022). Regulatory reforms for structured green finance: Exploring the case of International Finance Service Centre, India. *International Journal of Ecosystems and Ecology Science*. DOI <https://doi.org/10.31407/ijeess.12.410> [in English].
- 13 Hien, L.T., & Tam, P.T. (2025). Impacting information technology on investment capital attraction and sustainable development: A case study in Vietnam. *Qubahan Academic Journal*. DOI <https://doi.org/10.48161/qaj.v5n1a1192> [in English].
- 14 Gitelman, L. D., Kozhevnikov, M. V., & Chebotareva, G. S. (2021). Strategic intelligence of an organization amid uncertainty. *International Journal of Energy Production and Management*. DOI <https://doi.org/10.2495/EQ-V6-N3-294-305> [in English].
- 15 Sadaa, A. M., Genasan, Y., Harhoch, H. K., Hazza, O. T., & Mukhlif, M. A. (2024). A new key to a sustainable future: Promoting sustainability performance through digital technologies, ESG activities, and circular economy in Jordanian energy companies. *International Journal of Sustainable Development and Planning*. DOI <https://doi.org/10.18280/ijstdp.191022> [in English].

Д.С. Бекниязова¹, С.В. Беспалый¹

¹Торайгыров университет, Казахстан

Адаптация стратегий университетов в виртуальной среде для обеспечения устойчивого развития

С повышением прозрачности бизнес-процессов и доступности информации потребители (участники сферы образования) превращаются из пассивных получателей товаров и услуг в активных участников формирования корпоративной политики университетов в области социальной ответственности. Это создает сильные экономические стимулы для университетов внедрять методы устойчивого развития в свои бизнес-модели. Цифровая трансформация бизнес-процессов открывает новые каналы взаимодействия между потребителем и компанией. Цифровые платформы обеспечивают двусторонний обмен информацией, что позволяет потребителям активно выражать предпочтения в области устойчивого развития, а университетам – быстро адаптировать свои стратегии к меняющимся общественным требованиям. Тем самым, в статье представлена концептуальная модель взаимодействия потребителей образовательной сферы и университетов в виртуальной среде, обеспечивающая эффективную реализацию принципов устойчивого развития бизнес-процессов вузов. Растущий спрос на цифровые навыки и грамотность в области устойчивого развития формирует не только предпочтения потребителей, но и корпоративные стратегии.

Целью настоящего исследования является разработка и эмпирическое подтверждение концептуальной модели взаимодействия потребителя образовательной сферы и университетов в цифровой среде, которая способствует корпоративной адаптации вуза к требованиям устойчивости.

Для комплексного исследования влияния потребителей на устойчивое развитие университетов был использован комбинированный метод, сочетающий качественные и количественные методы в виртуальной среде, включая экспертное исследование и корреляционный анализ 50 казахстанских университетов. Такой подход позволил авторам определить ключевые механизмы влияния и факторы эффективности на основе экспертных оценок, а затем количественно оценить выявленные закономерности в более широкой выборке университетов.

Результаты демонстрируют статистически значимую взаимосвязь между активностью виртуальных потребителей и показателями устойчивости вузов, подтверждая актуальность модели и ее прогностический потенциал. Выводы исследования заключаются в том, что

информированные и активные потребители образовательной сферы играют трансформирующую роль в формировании устойчивых бизнес-стратегий в контексте цифровизация и эволюции рынка труда.

Ключевые слова: устойчивое развитие, виртуальная среда, сфера образования, рынок труда, цифровизация, поведение потребителей.

D. Bekniyazova¹, S. Bepaly¹

¹ Toraighyrov University, Kazakhstan

Adapting university strategies in a virtual environment for sustainable development

With increasing transparency of business processes and accessibility of information, consumers (participants in education field) are turning from passive recipients of goods and services into active participants in formation of universities' corporate policy in social responsibility's field. This creates strong economic incentives for universities to integrate sustainability practices into their business models. Digital transformation of business processes opens up new channels of interaction between consumer and company. Digital platforms enable two-way information exchange, which allows consumers to actively express their preferences in sustainable development's field, and universities to quickly adapt their strategies to changing societal demands. Thus, article presents conceptual model of interaction between consumers of educational sphere and universities in virtual environment that ensures effective implementation of principles of sustainable development of universities' business processes. Growing demand for digital skills and literacy in field of sustainable development is shaping consumer preferences and corporate strategies.

Purpose of this study is to develop and empirically confirm conceptual model of interaction between consumer of educational sphere and universities in digital environment that facilitates corporate adaptation of university to sustainability requirements.

For comprehensive study of impact of consumers on sustainable development of universities, combined method was used, combining qualitative and quantitative methods in virtual environment, including expert research and correlation analysis of 50 Kazakhstan universities. This approach allowed authors to identify key mechanisms of influence and effectiveness factors based on expert assessments, and then quantify identified patterns in broader sample of universities.

Results demonstrate statistically significant relationship between activity of virtual consumers and sustainability indicators of universities, confirming relevance of model and its predictive potential. Conclusions of research are that informed and active consumers of educational sector play transformative role in shaping sustainable business strategies in context of digitalization and evolution of labor market.

Keywords: sustainable development, virtual environment, educational sphere, labor market, digitalization, consumer behavior.

Қолжазбаның редакцияға келіп түскен күні: 25.02.2026 ж.