

**Кенжин Ж.Б.\***

PhD, Dr.оес., қауымдастырылған профессор  
Дене шынықтыру және бұқаралық спорт академиясы  
Астана қ., Қазақстан  
e-mail: jaksat\_22@mail.ru  
<https://orcid.org/0000-0001-6085-8349>

**Каирлиева Г.Е.**

э.ғ.к., академиялық профессор  
Қазақстан инновациялық және  
телекоммуникациялық  
жүйелер университеті  
Орал қ., Қазақстан  
e-mail: gauhar\_04@mail.ru  
<https://orcid.org/0000-0002-8572-7908>

**Куангалиева Т.К.**

э.ғ.к., қауымдастырылған профессор  
Astana IT University  
Астана қ., Қазақстан  
e-mail: kuantu\_80p@mail.ru  
<https://orcid.org/0000-0002-4684-0836>

**Ибадильдин Н.А.**

т.ғ.к., қауымдастырылған профессор  
Astana IT University  
Астана қ., Қазақстан  
e-mail: ibadildin.nurkhat@astanait.edu.kz  
<https://orcid.org/0000-0002-6352-8713>

## КОММЕРЦИЯЛЫҚ БАНКТЕРДІҢ ҚАРЖЫЛЫҚ ТҰРАҚТЫЛЫҒЫНА ЦИФРЛЫҚ ТРАНСФОРМАЦИЯНЫҢ ӘСЕРІН БАҒАЛАУ

***Аңдатпа.** Қазіргі уақытта цифрландыру процесінің банктік қызметті ұйымдастыруға және коммерциялық банктердің кірістілігін арттыруға әсерін бағалау маңызды. Қазақстандық және шетелдік коммерциялық банктердің мәліметтеріне сүйене отырып, мақалада банктердің қаржылық жағдайындағы қаржы жүйесінің көрсеткіштерін терең талдау, кластерлік және экономикалық-статистикалық талдау негізінде жедел несиелік қабілеттіліктің барысы мен нәтижелері талданады. Сонымен қатар, терең талдау, экономикалық-статистикалық модельдер, кластерлік талдау нәтижелері бойынша мақалада цифрландыру жағдайында коммерциялық банктердің қаржы жүйелерінде несиелендіруді жетілдіру мәселелері қарастырылған. Әр түрлі елдердің қаржы жүйесінің көрсеткіштерін кластерлеу негізінде төрт кластерді анықтау елдер арасындағы қаржы жүйелеріндегі айырмашылықтарды және олардың экономика мен бизнеске әсерін жақсы түсінуге мүмкіндік берді. Эмпирикалық зерттеулердің нәтижелері цифрлық технологиялар дәуірінде бәсекелестік артықшылықтар мен табыстарға қол жеткізу үшін банктер үшін цифрлық процесстердің маңыздылығын одан әрі атап өтті.*

***Түйін сөздер:** банк өнімдері, терең талдау, экономикалық-статистикалық модель, кластер.*

### ■ Кіріспе

Бүгінгі таңда банктік инновациялардың әсерінен банктік қызметті ұйымдастыру және коммерциялық банктердің қаржылық жағдайын жақсарту мәселелерін бағалау маңызды мәселеге айналды. Қазақстандағы банк жүйесінің эволюциясын, сондай-ақ коммерциялық банк секторының технологиялық әлеуетін арттыруға бағытталған банк жүйесін трансформациялаудағы цифрландыру процесінің рөлін зерттеу қажет.

Қазақстанның банк секторында цифрландырудың басталуы онлайн-банкингті енгізуден басталды. 2000-шы жылдардың аяғы мен 2010-шы жылдардың басынан Бастап Қазақстандық банктер клиенттерге өз шоттарына Қол жеткізуге және интернет арқылы банктік операцияларды жүргізуге мүмкіндік беретін онлайн-банкинг қызметтерін ұсына бастады. Бұл біздің еліміздегі банк секторын цифрландырудың алғашқы қадамы болды [1].

Ел экономикасына берілген несиелерді талдау 2022 жылы олардың 21,7% - ға өскенін және 2023 жылдың басына қарай 28,9 трлн теңгені құрағанын көрсетті. Оның 49,9%-ы кәсіпкерлік субъектілеріне кәсіпкерлік мақсатта берілген несиелер, 50,1%-ы халыққа

берілген несиелер болды. 2022 жылы бизнес несиелері 12,9%-ға 14,4 трлн теңгеге дейін, ал халыққа несиелер 32,0%-ға, жалпы сомасы 14,5 трлн теңгеге өсті.

Ұлттық валютадағы несиелер көлемі 25,0%-ға өсіп, 26,3 трлн теңгені құрады, ал шетел валютасындағы несиелер 3,2%-ға төмендеп, 2,7 трлн теңгені құрады. Банк секторының несиелері несиенің жалпы көлемінің 85,6% құрады [2,3].

Зерттеу авторларға банктік инновацияларды енгізу банктік қызметтерді модернизациялауға, олардың қолжетімділігін кеңейтуге және олардың жылдамдығын арттыруға мүмкіндік беретінін негіздеуге көмектесті. Бұл сонымен қатар қаржы институттарының кірістілігін арттырады және операциялық шығындарды азайтады. Цифрлық транзакцияларға жаппай көшу киберқауіптердің өсуіне және банктік операциялар үшін қашықтағы цифрлық форматтарға белсенді көшуге байланысты жүргізілетін операциялардың қауіпсіздік деңгейінің төмендеуіне алаңдаушылық туғызады.

### ■ Әдебиеттерге шолу

Әлемдік банк секторындағы негізгі кезеңдер мен тенденциялар банктік процестердің автоматтандырылған жүйесінен басталды. Ол 1960 жылдары клиенттердің шоттарын басқаруға, транзакцияларды өңдеуге және банктік есепке алуға арналған компьютерлік технологиялардың пайда болуымен кеңінен қолданыла бастады.

Интернеттің пайда болуымен 1990-шы жылдардың аяғы мен 2000-шы жылдардың басында банктер клиенттерге өз шоттарына қол жеткізуге, төлемдер жасауға және басқа банктік операцияларды интернет-банкинг арқылы жүзеге асыруға мүмкіндік беретін онлайн-банкингті ұсына бастады [4].

Әлемдік қоғамдастықтың цифрлық экономикаға көшуінің қосымша триггерлері сонымен қатар қаржылық және нақты инновациялардың қарқынды дамуы, цифрлық саясатты жүзеге асыруда көмекші функцияны орындайтын цифрлық технологиялар мен өндіріс құралдарын әзірлеу және енгізу болып табылады [5].

Айта кету керек, елімізде цифрландыру процесінің дамуы шет елдермен салыстырғанда баяу жүріп жатыр. Қазақстан цифрлық салада инновацияларды қолдану бойынша жетекші шет елдерден артта қалып отыр [6].

Ұлттық экономиканың дамуында инновацияларды, инновациялық идеяларды, ғылыми – техникалық жетістіктерді, технологияларды бизнес пен өндірісте қолданудың маңызы өте маңызды [7]. Сондықтан, бүгінгі күннің өзінде жаһандық контексте, оның ішінде біздің ұлттық экономикамыздың ажырамас бөлігі ретінде бизнес және банк секторларындағы цифрландыру процесі өзекті мәселе болып қала береді.

Сандық әдістерді қолданатын бірнеше зерттеулер банктерді ақпараттандыруға немесе IT-индустрияландыруға бағытталған. Мысалы, зерттеу нәтижелері банктердің ақпараттық технологияларды енгізуі банктің құнын төмендететінін, оған салынған инвестициялар банктің кірістілігін арттыратынын көрсетеді, бірақ тиімділікпен шамалы корреляция бар [8, 9, 10].

Цифрландыру процесі кәсіпкерлердің несиеге қол жетімділігін арттырады [11], жаңа қаржылық инновациялар моральдық қауіп-қатер мәселелерін тудыруы мүмкін [12], қаржылық дағдарыстар сияқты ерекше жағдайлардың салдарын жеңілдетеді [13]. Белгілі бір банктердегі топ-менеджерлердің технологиялық бағыты AT-ны енгізуді ынталандырудың маңызды факторы болып табылатындығы анықталды, Бұл NPLs-дің төмендеуіне әкеледі [14].

Бейжің Университетінің зерттеушілері Q. Cai мен H. Wang алғаш рет Қытайдың коммерциялық банктеріндегі цифрлық трансформацияның тенденциялары мен сипаттамаларын ұсынады және эмпирикалық зерттеулерге сүйене отырып, цифрлық трансформацияның банктік қызметке әсерін зерттейді. Қытайдағы таңдалған 221 коммерциялық банктің цифрлық трансформациясы оның жалпы банктік тиімділікті тікелей арттыр-

маса да, депозиттік және несиелік кәсіпорындардың кірістілігін, сондай-ақ банктердің тиімділігін арттыратынын көрсетеді [15].

Банктерде цифрлық трансформацияны өлшеу шеңберінің болмауына байланысты банктердің цифрлық трансформациясын үш өлшем бойынша өлшеуге арналған индекстеу жүйесі жасалды. Эмпирикалық зерттеулердің нәтижелері цифрлық трансформация банк операцияларын жақсартуға, жаңа технологияларды енгізушілердің теріс әсерін азайтуға және офлайн арналардың пайда болуын жеңілдетуге мүмкіндік беретінін көрсетті [16].

Зерттеу нәтижелері мен сарапшылардың қорытындылары банктерге бәсекелестік артықшылықтар мен кірістілікке қол жеткізуге мүмкіндік беретін цифрландыру процесінің маңыздылығын көрсетті.

### ■ Материалдар мен әдістер

Нарық қажеттіліктері мен тұтынушыларды түсіну іргелі зерттеулердің инновациялық өнімдерді енгізуге ықпал ететін тәсілдерінің бірі болып табылады. Ол тұтынушылардың қажеттіліктері мен қалауларын зерттеуде, нарықты талдауда және бәсекелестікті бағалауда іргелі зерттеулерге көмектеседі.

Гарвард Университеті, Массачусетс Технологиялық Институты (MIT), Кембридж Университеті, Стэнфорд Университеті және басқа да шетелдік университеттер өздерінің көрнекті ғылыми-зерттеу жұмыстарымен танымал. Бұл университеттер әлемнің жетекші ғалымдарын тартады, заманауи ғылыми-зерттеу базалары мен инфрақұрылымына ие, ғылым мен техниканың әртүрлі салаларында озық зерттеулер жүргізеді [17].

Біз терең талдау үшін пайдаланған деректер Дүниежүзілік Банктің деректерінен және Қазақстан Ұлттық Банкінің ресми сайтынан алынды. Дүниежүзілік Банктің мәліметтері бойынша 83 елдің негізгі коэффициенттері қолданылған. Зерттеудің негізгі факторлары жалпы ішкі өнім (ЖІӨ), ЖІӨ (ағымдағы АҚШ доллары), ақша массасы (ЖІӨ%), депозиттер бойынша пайыздық мөлшерлеме (%), пайыздық несиелер бойынша пайыздық мөлшерлеме (%), банк капиталының активтерге қатынасы (%), қаржы активтерін таза сатып алу (ЖІӨ-нің %-ы), несиелік ақпараттың тереңдігі индексі (0=төмен және 8=жоғары), қаржы секторы ұсынатын ішкі несиелер (ЖІӨ-нің %-ы) [18].

Зерттеуде тереңдетілген талдауды, кластерлік талдауды, сондай-ақ экономикалық-статистикалық заманауи аналитикалық зерттеу әдістері қолданылады.

### ■ Нәтижелер мен талқылау

Бүгінгі таңда іргелі зерттеулер несие саласындағы инновацияларды ынталандыратын заманауи модельді ұсынады. Іргелі зерттеулер несиелік өнімдер нарығын зерттеуге, тұтынушылардың қажеттіліктері мен қалауларын талдауға мүмкіндік береді. Бұл банктер мен қаржы институттары үшін тұтынушылардың қажеттіліктерін қанағаттандыратын өнімдерді әзірлеудің жаңа мүмкіндіктерін анықтауға негіз болады.

Іргелі талдаудың келесі көрсеткіші - елдегі несиелік ақпараттың тереңдігі индексі (0=төмен және 8=жоғары). Егер коэффициент 0-ге тең болса, бұл елдегі несиелік ақпараттың қол жетімділігі мен сапасының деңгейі өте төмен екенін білдіреді. Мұндай елдерде қарыз алушылар туралы ақпаратқа қол жетімділік шектеулі болуы мүмкін, ал несиелік ұйымдарға әлеуетті қарыз алушылардың несиелік қабілеттілігін бағалау қиынға соғуы мүмкін (1-кесте).

1-кесте. Несиелік ақпараттың тереңдігін индекстеу бойынша елдерді топтастыру

0=төмен және 8=жоғары	Елдер	ЖІӨ миллиард доллар	Ақша массасы (ЖІӨ%)	Банктің капиталы мен активтерінің арақатынасы (%)
0	Бангладеш	351,20	55,80	4,80
	Ирак	207,90	41,90	14,20
	Алжир	170,10	81,60	9,90
	Непал	33,40	97,20	10,40
	Багам аралдары	12,40	56,30	-
	Барбадос	5,00	113,80	10,20
	Бурунди	2,70	39,60	12,20
	Доминика	,60	102,00	4,60
2,00	Комор аралдары	1,20	28,00	11,00
5,00	Швеция	547,10	74,10	5,70
	Бельгия	535,80	-	6,30
	Болгария	68,90	85,10	11,50
	Кипр	25,60	-	8,70
	Черногория	5,50	58,00	9,20
6,00	Франция	2728,90	0,00	5,40
	Норвегия	404,90	65,90	0,00
	Дания	355,20	62,40	4,80
	Катар	175,80	93,00	-
	Кувейт	128,50	97,00	11,50
	Гана	68,30	26,40	9,80
	Хорватия	62,30	72,20	11,60
	Әзірбайжан	47,10	35,20	-
	Иордания	44,20	108,00	13,50
	Камерун	40,00	20,60	5,10
	Камбоджа	25,90	107,70	14,00
	Босния	20,20	74,60	10,40
	Мадагаскар	13,80	25,60	6,80
	Молдова	11,90	43,20	12,80
7,00	Үндістан	2702,90	77,10	7,80
	Италия	2011,30	-	6,60
	Бразилия	1873,30	96,10	9,40
	Испания	1394,30	-	6,00
	Австралия	1392,20	123,00	6,20
	Түркия	778,50	58,90	10,70
	Швейцария	725,60	0,00	8,10
	Австрия	444,60	0,00	7,10
	Израиль	402,50	85,00	7,30
	Ирландия	399,30	0,00	11,90
	Сингапур	375,50	122,90	8,20
	Колумбия	314,50	49,00	9,40
	Чили	278,60	84,20	7,30
	Румыния	251,00	41,10	9,30
	Чехия	249,00	83,10	6,80
	Қазақстан	179,30	35,30	11,90
	Украина	153,90	37,90	6,90

	Коста-Рико	62,40	46,60	9,60
	Беларусь	61,40	35,30	11,50
	Боливия	40,30	92,50	6,80
	Исландия	24,80	65,30	15,40
	Ботсвана	16,70	47,20	8,90
	Қырғызстан	8,30	37,20	13,80
	Бутан	2,50	75,70	13,00
8,00	Германия	3889,70	-	6,30
	Ұлыбритания	2857,10	147,70	5,60
	Канада	1725,30	-	4,80
	Мексика	1222,40	38,50	9,40
	Польша	596,10	68,40	9,60
	Аргентина	487,20	30,40	10,20
	БАӘ	415,00	92,10	12,30
	Малайзия	358,80	125,10	8,80
	Эквадор	106,20	40,80	11,80
	Кения	100,40	39,40	12,30
	Доминика	85,60	34,60	9,50
	Грузия	17,50	49,50	11,60
	Армения	12,60	47,20	12,20

Ескертпе: авторлармен әдебиет негізінде жасақталған.

1-кестеге сәйкес, Бангладеш, Ирак, Алжир, Непал және басқа елдер сияқты елдерде ЖІӨ, ақша массасы және банк капиталының активтерге қатынасы бойынша айтарлықтай төмен мәндер бар.

Егер елдегі несиелік ақпараттың тереңдігі индексі 7-ге тең болса, бұл сол елдегі несиелік ақпараттың қол жетімділігі мен сапасының салыстырмалы түрде жоғары деңгейін көрсетеді. Бұл елдерде несиелік есеп беру жүйелері жасалды, несиелік ұйымдар қарыз алушылар мен олардың несиелік тарихы туралы кең ақпаратқа қол жеткізе алады. 2-кестеде Түркия, Сингапур, Чехия, Қазақстан және басқа елдердегі ЖІӨ-нің, ақша массасының және банк капиталының активтерге қатынасының орташа көрсеткіштері көрсетілген.

Егер елдегі несиелік ақпараттың коэффициенті 8-ге тең болса, бұл сол елдегі несиелік ақпараттың қол жетімділігі мен сапасының деңгейі өте жоғары екенін білдіреді. Германия, Канада, Мексика, Аргентина, Армения және 2-кестеде көрсетілген басқа елдерде қарыз алушылар мен олардың несиелік тарихы туралы егжей-тегжейлі ақпараты бар несиелік есептіліктің жақсы дамыған жүйесі бар несиелік ұйымдар.

Кластерлік талдау үшін біз жоғарыда аталған факторларды іргелі зерттеулер үшін қолданамыз, мысалы, ақша массасы (ЖІӨ-нің % - ы), депозиттер бойынша сыйақы мөлшерлемесі (%) және несиелік бойынша сыйақы мөлшерлемесі (%), мамандандырылған SPSS пакетіндегі k-means әдісін қолдана отырып жасалды [19].

2-кесте. Әр кластердегі бақылаулар саны

Кластер	1	13
	2	15
	3	21
	4	23
Жарамды		72
Өткізіп алған		0

Ескертпе: авторлармен жасақталған.

2-кестеде 72 ел 4 кластерге бөлінген, бірінші кластерде 13 ел, екіншісінде 15, үшіншісінде 21, төртіншісінде 23 ел бар. Кластерлік талдау әдісіндегі бастапқы кластерлік орталықтар кластерлеу процесін инициализациялау үшін таңдалған бастапқы нүктелер болып табылады. Олар кластерлік орталықтар үшін бастапқы жуықтау ретінде қызмет етеді және кластерлеу процесінде кейінгі есептеулер мен орталықтарды жаңартудың бастапқы нүктелері ретінде әрекет етеді. 3-кестеде факторлар бойынша бастапқы кластерлік орталықтардың талдауы келтірілген.

**3-кесте.** Бастапқы кластерлік орталықтарды факторлар бойынша талдау

	Кластер			
	1	2	3	4
Ақша массасы (ЖІӨ%)	0,00	147,70	72,20	30,40
Салым бойынша сыйақы мөлшерлемесі (%)	0,00	0,00	0,00	33,50
Несие бойынша сыйақы мөлшерлемесі (%)	0,00	0,00	0,00	48,50

Ескертпе: авторлармен жасақталған.

Бастапқы кластерлік орталықтарды таңдау кластерлеу нәтижелеріне әсер етеді. K-means әдісі кездейсоқ іріктеудің жетілдірілген тәсілі болып табылады және алгоритмдегі кластерлік орталықтарды тиімдірек және тұрақты инициализациялау үшін ұсынылады. Әдіс кездейсоқ түрде бірінші орталықты таңдайды, содан кейін олардың маңыздылығын ескере отырып, оларды бұрын таңдалған орталықтардан шығаратындай етіп келесі орталықтарды таңдайды.

Кестеден талдауға енгізілген айнымалылар үшін ақша массасын (ЖІӨ-нің %) келесідей талдауға болады: 1 - ші кластер үшін бастапқы орталықтар 0, 2 - ші кластер үшін-147,7, 3-ші кластер үшін-72,2, және 4-ші кластер үшін-ЖІӨ-нің 30,4%. Депозиттік сыйақы мөлшерлемесіне (%) және несиелік сыйақы мөлшерлемесіне (%) келетін болсақ, оларды 4-ші кластерде атап өтуге болады.

Кластерлік талдаудағы дисперсиялық талдау (ANOVA) таңдалған айнымалылар негізінде кластерлер арасындағы айырмашылықтардың статистикалық маңыздылығын анықтау үшін қолданылады (4-кесте). Ол таңдалған айнымалылардың орталары кластерлер арасында қаншалықты ерекшеленетінін бағалайды және осы айырмашылықтардың статистикалық маңыздылығын анықтайды.

**4-кесте.** Дисперсияны талдау

ANOVA						
	Кластер		Қате		F	Маңыздылығы
	орташа квадрат	еркіндік дәрежесі	орташа квадрат	еркіндік дәрежесі		
Ақша массасы (ЖІӨ%)	30092,415	3	105,775	68	284,49	,000
Салым бойынша сыйақы мөлшерлемесі (%)	123,353	3	25,111	68	4,91	,004
Несие бойынша сыйақы мөлшерлемесі (%)	428,327	3	76,596	68	5,59	,002

Ескертпе: авторлармен жасақталған.

Кластерлік талдау таңдалған айнымалылардың елдерді қаншалықты жақсы кластерлейтінін бағалауға көмектеседі және осы айнымалылар негізінде кластерлер арасында статистикалық маңызды айырмашылықтардың бар-жоғын анықтауға мүмкіндік береді.



Кластерлік талдауға енгізілген ақша массасы (ЖІӨ-нің % - ы), депозиттер бойынша пайыздық мөлшерлеме (%) және несиелік пайыздық мөлшерлеме (%) сияқты барлық айнымалылар статистикалық маңызды болып табылды. Бұл кластерлер арасындағы айырмашылықтар кездейсоқ емес деген қорытынды жасауға мүмкіндік береді. Соңғы кластерлік орталықтар әр кластерге жататын объектілер үшін белгілердің орташа мәндерін білдіреді.

Ақша массасына, депозиттер бойынша сыйақы мөлшерлемелеріне, несие бойынша сыйақы мөлшерлемелеріне кластерлік талдау жүргізілді, қорытынды кластерлік орталықтар әр кластер үшін осы көрсеткіштердің орташа мәндерін көрсетеді (5-кесте). Бұл осы көрсеткіштер үшін қандай кластерлердің жоғары немесе төмен мәндері бар екенін анықтауға мүмкіндік береді.

5-кесте. Соңғы кластерлік орталықтарды факторлар бойынша талдау

	Кластер			
	Кластер 1	Кластер 2	Кластер 3	Кластер 4
Ақша массасы (ЖІӨ%)	1,58	107,99	69,78	38,20
Салым бойынша сыйақы мөлшерлемесі (%)	0,16	1,83	2,61	6,26
Несие бойынша сыйақы мөлшерлемесі (%)	0,38	6,11	5,52	12,35

Ескертпе: авторлармен жасақталған.

1-кластер «Тұрақты қаржылық орта»: жоғары ақша массасы (ЖІӨ-нің %-ы) депозиттер мен несиелер бойынша орташа пайыздық мөлшерлемелер сияқты тұрақты ақша айналымын көрсетеді, бұл осы кластерге кіретін елдердегі теңгерімді қаржылық саясатты көрсетеді (6-кесте).

2-кластер «Несиеге жоғары қолжетімділік»: депозиттер мен несиелер бойынша салыстырмалы түрде жоғары пайыздық мөлшерлемелері бар қалыпты ақша массасы (ЖІӨ%). Бұл кластер неғұрлым қолжетімді несие нарығымен және мүмкін жоғары пайыздық мөлшерлемелермен сипатталады (7-кесте).

3-кластер «Несиеге қол жетімділіктің шектеулілігі»: ақша массасының төмендігі (ЖІӨ-нің % - ы) осы кластер шеңберіндегі елдерде айналыстағы ақшаның шектеулі мөлшерін көрсетеді. Депозиттер мен несиелер бойынша жоғары пайыздық мөлшерлемелер осы елдерде несиеге қол жетімділіктің шектеулі екендігін көрсетеді (8-кесте).

4-кластер «Жоғары Пайыздық Мөлшерлемелер»: депозиттер мен несиелер бойынша өте жоғары пайыздық мөлшерлемелері бар қалыпты ақша массасы (ЖІӨ%). Бұл кластер жоғары пайыздық мөлшерлемелермен сипатталады, бұл осы елдердегі қаржылық қиындықтарды немесе жоғары инфляцияны көрсетуі мүмкін.

6-кесте. «Тұрақты қаржылық орта»: 1-кластердегі елдер

Елдер	Кластер	Қашықтық	Елдер	Кластер	Қашықтық
Германия	1	1,64	Швейцария	1	2,79
Франция	1	1,64	Бельгия	1	1,64
Италия	1	2,50	Австрия	1	1,64
Канада	1	1,64	Ирландия	1	1,64
Испания	1	1,64	Иран	1	1,64
Нидерланды	1	1,64	Камерун	1	19,16
			Кипр	1	1,64

Ескертпе: авторлармен жасақталған.

1-кластер «Тұрақты қаржылық орта» Германия, Франция, Канада, Испания, Швейцария сияқты елдерді қамтиды. Кластерлік орталықтан ең аз қашықтық-1,64.

Германия, Франция, Канада, Испания және Швейцария дамыған елдер болып табылады, олардың қаржылық жүйелері жақсы қалыптасқан және әдетте қаржылық тұрақтылықтың жоғары деңгейімен сипатталады. Бұл елдерде ірі және сенімді банктер бар, қаржы секторын қатаң реттеу және қадағалау тұрақтылыққа кепілдік береді.

7-кесте. «Несиеге жоғары қолжетімділік»: 2-кластердегі елдер

Елдер	Кластер	Қашықтық	Елдер	Кластер	Қашықтық
Ұлыбритания	2	40,22	Катар	2	15,08
Бразилия	2	33,76	Кувейт	2	11,17
Австралия	2	15,04	Иордания	2	2,66
БАӘ	2	17,12	Боливия	2	15,66
Сингапур	2	15,02	Непал	2	12,53
Малайзия	2	17,21	Камбоджа	2	6,13
Жаңа Зеландия	2	8,82	Барбадос	2	6,36
			Доминика	2	6,04

Ескертпе: авторлармен жасақталған.

2-ші кластер «Несиеге жоғары қолжетімділікті» білдіреді. Оның қалыпты ақша массасы (ЖІӨ-нің %-ы) және депозиттер мен несиелер бойынша салыстырмалы түрде жоғары пайыздық мөлшерлемелері бар. Бұл кластер неғұрлым қолжетімді несие нарығымен және мүмкін жоғары пайыздық мөлшерлемелермен сипатталады.

Бұл кластерге кіретін елдерде несиелердің қолжетімділігі жоғары. Банктер несие өнімдерінің кең спектрін ұсынады, ал несиелер бойынша пайыздық мөлшерлемелер салыстырмалы түрде төмен. Бұл экономикалық және бизнестің дамуына ықпал етеді, сонымен қатар инвестициялық және тұтынушылық белсенділікті ынталандырады.

8-кесте. «Несиеге қол жетімділіктің шектелуі»: 3-кластердегі елдер

Елдер	Кластер	Қашықтық	Елдер	Кластер	Қашықтық
Үндістан	3	8,60	Алжир	3	12,11
Түркия	3	24,01	Болгария	3	15,59
Польша	3	6,26	Хорватия	3	6,57
Швеция	3	7,49	Исландия	3	5,39
Норвегия	3	5,06	Босния	3	5,61
Израиль	3	15,53	Ямайка	3	14,82
Дания	3	9,58	Моңғолия	3	17,18
Бангладеш	3	14,67	Багам аралдары	3	13,70
Чили	3	14,48	Черногория	3	11,99
Чехия	3	13,67	Бутан	3	10,34
			Белиз	3	5,50

Ескертпе: авторлармен жасақталған.

3-кластер «Несиеге шектеулі қол жетімділікті» білдіреді. Ол ақша массасының төмендігімен сипатталады (ЖІӨ-нің %-ы), бұл осы кластер елдерінде айналыстағы ақшаның шектеулі мөлшерін көрсетеді. Депозиттер мен несиелер бойынша жоғары пайыздық мөлшерлемелер бұл елдерде несиеге қол жетімділіктің шектеулі екендігін көрсетеді. Бұл



елдердегі банк секторы аз дамыған болуы мүмкін, несиелер бойынша пайыздық мөлшерлемелер жоғары болуы мүмкін. Бұл бизнес пен инвестициялардың, әсіресе шағын және орта бизнестің мүмкіндіктерін шектеуі мүмкін.

4-кластер «Жоғары пайыздық мөлшерлемелерді» білдіреді (9-кесте). Ол қалыпты ақша массасына ие (ЖІӨ-нің %-ы), бірақ депозиттер мен несиелер бойынша өте жоғары пайыздық мөлшерлемелерге ие. Бұл кластер жоғары мөлшерлемелермен сипатталады, бұл осы елдердегі қаржылық қиындықтарды немесе жоғары инфляцияны көрсетуі мүмкін.

9-кесте. «Жоғары пайыздық мөлшерлемелер»: 4-кластердегі елдер

Елдер	Кластер	Қашықтық	Елдер	Кластер	Қашықтық
Мексика	4	5,69	Коста-Рика	4	10,25
Аргентина	4	45,93	Беларусь	4	4,44
Колумбия	4	10,96	Әзірбайжан	4	6,33
Румыния	4	7,69	Грузия	4	11,98
Ирак	4	14,33	Ботсвана	4	11,95
Қазақстан	4	14,14	Бенин	4	11,23
Украина	4	6,36	Мадагаскар	4	39,28
Эквадор	4	12,79	Армения	4	9,30
Кения	4	1,53	Молдова	4	6,67
Доминика	4	3,63	Қырғызстан	4	7,45
Гана	4	17,86	Бурунди	4	6,44
			Комор аралдары	4	11,91

Ескертпе: авторлармен жасақталған.

Осы кластерге кіретін елдерде несие бойынша сыйақы мөлшерлемесі жоғары. Жоғары мөлшерлемелер қаржы жүйесіндегі тәуекелдердің немесе шектеулердің жоғары деңгейімен байланысты болуы мүмкін, бұл несиеге қол жеткізуге кедергі келтіруі және инвестициялық мүмкіндіктерді шектеуі мүмкін.

Барлық анықталған кластерлер әр түрлі елдердің қаржы жүйелеріндегі айырмашылықтарды және олардың экономика мен бизнеске әсерін жақсы түсінуге көмектеседі. Айта кету керек, әр елдің өзіндік ерекшеліктері мен мәнмәтіні бар, сондықтан қаржылық тұрақтылықты талдау кезінде ескеру қажет қосымша факторлар бар.

#### Қорытынды

Эмпирикалық нәтижелер цифрлық технологиялар мен онлайн қызметтерді ілгерілету банктерге инновациялық онлайн қызметтер мен несиелік қызметтерді ұсынуға арналған цифрлық платформаларды әзірлеуге көмектесетінін көрсетті. Банктердегі қаржылық көрсеткіштерді зерттеу несиелеудің жаңа әдістерін жасауға және клиенттерге қызмет көрсету сапасын жақсартуға әкеледі. Демек, іргелі зерттеулер несиелік қаржыландырудың жаңа нысандарының дамуына ықпал етуі мүмкін. Цифрландыру процесі банктерге клиенттерге қызмет көрсету сапасын жақсартуға және жекелендірілген ұсыныстарды, сондай-ақ қаржылық операциялар туралы хабарламаларды ұсынуға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, бұл қаржы институттарының кірістілігін арттырады және операциялық шығындарды азайтады.

Елдер бойынша қаржы жүйесінің көрсеткіштерін кластерлік талдау негізінде әр түрлі елдер арасындағы қаржы жүйелеріндегі айырмашылықтарды және олардың экономика мен бизнеске әсерін сипаттайтын 4 кластер анықталды. Әрбір елдің бірегей сипаттамалары мен контексттерін ескере отырып, қаржылық тұрақтылықты зерттеуге қатысты қосымша факторлар анықталды.

Қазақстандық және халықаралық коммерциялық банктердің деректері, сондай-ақ экономикалық-статистикалық модельдерді жан-жақты талдау және кластерлік талдау негізінде цифрландыру жағдайында Қазақстандық коммерциялық банктердің кірістілігін арттыру бойынша ұсыныстар берілді.

## References

1. PLUS-world. (2022). National Bank of Kazakhstan: "Our task is to create an equidistant and publicly accessible digital infrastructure of the financial market". Retrieved April 29, 2023, from <https://plusworld.ru/journal/2022/plus-10-2022/natsbank-kazakhstanana-nasha-zadacha-sozdanie-ravnoudalennoy-i-obshchedostupnoy-tsifrovoy-infrastrukturu>.
2. National bank of Kazakhstan. (2023). Statistics. Retrieved May 29, 2023, from <https://www.nationalbank.kz/ru/page/statistika>.
3. Development Bank of Kazakhstan. (2023). Key achievements. Retrieved June 02, 2023, from <https://www.kdb.kz>.
4. Chong, A., Ooi, K., Lin, B. & Tan, B. (2010). Online Banking Adoption: An Ampirical Analysis. International Journal of Bank Marketing, 28(4), 267-287. <http://www.academia.edu>.
5. Gumar, N., Karimova, M., Maukenova, A., Beisenov, A. and Yernazarova, U. (2023). Evaluation of the implementation of the polisy on transition to the digital economy. The bulletin Abai Kazakh National Pedagogical University, 2(402), 344-354.
6. Sagynbekova A.S. (2018). Digital economy: concepts, prospects, development trends. International scientific and technical journal "Theory. Practice. Innovations", 4(28).
7. Mukhametzhanova, Zh., Daurenbekova, A., Zhanibekova, G., Syzdykova, K. and Kaliakparova, G. (2019). Evaluation of influence of innovation on enterprise productivity. Space and Culture, 7(1), 186-193. [Doi.org/10.20896/saci.v7i1.527](https://doi.org/10.20896/saci.v7i1.527).
8. Altunba, Y., Gardener, E., Molyneux, P., et al. (2001). Efficiency in European banking. European Economic Review, 45(10).
9. Beccalli, E. (2007). Does IT investment improve bank performance? Evidence from Europe. Journal of Banking & Finance, 31, 2205-2230.
10. Koetter, M., Noth, F. (2013). IT use, productivity and market power in banking. Journal of Financial Stability, 9(4), 695-704.
11. Ahnert, T., Doerr, S., Pierri, N., et al. (2022). Does IT Help? Information technology in Banking and Entrepreneurship, 998. BIS Working Paper.
12. Rajan, Raghuram G. (2006). Has finance made the world rickier? European Financial Management, 12(4), 499-533.
13. Pierri, N., Timmer, Y. (2020). Tech in Fin before Fintech: blessing or curse for financial stability? IMF Working, 20(14).
14. Benmelech, Efraim and Carola, Frydman. (2015). Military ceos. Journal of Financial Economics, 117(1), 43-59.
15. Cai, Q., Wang, H., Li, D. (2021). Online loans, labor productivity and enterprice transformation: based on the perspective of labor mobility. China Industrial Econ 12, 148-167.
16. Xie, X., Wang, Sh. (2023). Digital transformation of commercial banks in China: Measurement, progress and impact. China Economic Quarterly International, 3, 35-45.
17. Joanna Poyago Theotoky, John Beath, Donald S. Siegel (2002). Universities and Fundamental Research: Reflections on the Growth of University-Industry Partnerships. Oxford Review of Economic Policy, 18(1), 10-21. <https://doi.org/10.1093/oxrep/18.1.10>.
18. The World Bank. (2023). World Bank Open Data. Retrieved June 04, 2023, from <https://data.worldbank.org>.
19. Nasledov A. (2013). IBM SPSS Statistics 20 and Amos: Professional Statistical Data Analysis a Practical Guide. St. Petersburg: Peter, 416 p.

### Кенжин Ж.Б.\*

PhD., Dr.оес., ассоциированный профессор  
Академия физической культуры и массового спорта  
г. Астана, Казахстан  
e-mail: jaksat\_22@mail.ru  
<https://orcid.org/0000-0001-6085-8349>

### Каирлиева Г.Е.

к.э.н., академический профессор  
Казахстанский университет инновационных  
и телекоммуникационных систем  
г.Уральск, Казахстан  
e-mail: gauhar\_04@mail.ru  
<https://orcid.org/0000-0002-8572-7908>

### Куангалиева Т.К.

к.э.н., ассоциированный профессор  
Astana IT University  
г. Астана, Казахстан  
e-mail: kuantu\_80p@mail.ru  
<https://orcid.org/0000-0002-4684-0836>

### Ибадильдин Н.А.

к.т.н., ассоциированный профессор  
Astana IT University  
г. Астана, Казахстан  
e-mail: ibadildin.nurkhat@astanait.edu.kz  
<https://orcid.org/0000-0002-6352-8713>

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ НА ФИНАНСОВУЮ УСТОЙЧИВОСТЬ КОММЕРЧЕСКИХ БАНКОВ

**Аннотация.** В настоящее время актуальной является оценка влияния процесса цифровизации на организацию банковской деятельности и повышение доходности коммерческих банков. В статье на основе данных казахстанских и зарубежных коммерческих банков проанализированы ход и резуль-

таты импровизации кредитоспособности на основе углубленного анализа показателей финансовой системы в финансовом состоянии банков, кластерного и экономико-статистического анализа. Кроме того, на основе результатов углубленного анализа, экономико-статистических моделей и кластерного анализа в статье обосновываются задачи совершенствования кредитования в финансовых системах коммерческих банков в условиях цифровизации. Выделение четырех кластеров на основе кластеризации показателей финансовых систем различных стран позволило лучше понять различия в финансовых системах разных стран и их влияние на экономику и бизнес. Результаты эмпирического исследования также подчеркнули важность цифровых процессов для банков в достижении конкурентных преимуществ и успеха в эпоху цифровых технологий.

**Ключевые слова:** банковские продукты, углубленный анализ, экономико-статистическая модель, кластер.

**Kenzhin Zh.**

PhD., Dr. oec., associate professor  
Academy of Physical Education and Mass Sport  
Astana, Kazakhstan  
e-mail: jaksat\_22@mail.ru  
<https://orcid.org/0000-0001-6085-8349>

**Kairliyeva G.**

c.e.s., academic professor  
Kazakhstan University of Innovative  
Telecommunication Systems  
Uralsk, Kazakhstan  
e-mail: gauhar\_04@mail.ru  
<https://orcid.org/0000-0002-8572-7908>

**Kuangaliyeva T.**

c.e.s., associate professor  
Astana IT University  
Astana, Kazakhstan  
e-mail: kuantu\_80p@mail.ru  
<https://orcid.org/0000-0002-4684-0836>

**Ibadildin N.**

c.t.s., associate professor  
Astana IT University  
Astana, Kazakhstan  
e-mail: ibadildin.nurkhat@astanait.edu.kz  
<https://orcid.org/0000-0002-6352-8713>

## ASSESSING THE IMPACT OF DIGITAL TRANSFORMATION ON THE FINANCIAL STABILITY OF COMMERCIAL BANKS

**Abstract.** *Currently, it is important to assess the impact of the digitization process on the organization of banking activities and the increasing profitability of commercial banks. Based on the data of Kazakhstani and foreign commercial banks, the article analyzes the progress and results of improving creditworthiness based on an in-depth analysis of the financial system indicators in the financial conditions of banks, clusters, and economic and statistical analysis. Furthermore, based on the results of in-depth analysis, economic-statistical models, and cluster analysis, the article presents the challenges of improving lending in the financial systems of commercial banks within the context of digitization. The identification of four clusters based on clustering financial system indicators by various countries has provided a better understanding of the differences in the country's financial systems and their impact on the economy and business. The empirical research findings further highlighted the importance of digital processes for banks to achieve competitive advantage and success in the era of digital technologies.*

**Keywords:** *banking products, in-depth analysis, economic-statistical model, cluster.*