



ЎЗБЕКИСТОНДА БАНК ХИЗМАТЛАРИНИ РАҚАМЛИ ТРАНСФОРМАЦИЯ ҚИЛИШГА ТАЪСИР ЭТУВЧИ ОМИЛЛАР ТАҲЛИЛИ

Мамадияров Зокир Тоштемирович

Тошкент давлат иқтисодийёт университети "Молия бозори ва сугурта иши" кафедраси mudiri, и.ф.д., профессор zokir.mamadiyarov@gmail.com

ARTICLE INFORMATION

Volume: 1

Issue: 4

DOI: https://doi.org/10.55439/INSURE/vol1_iss4/a11

ABSTRACT

Ушбу мақолада Ўзбекистонда банк хизматларини рақамли трансформация қилиш ва масофадан уяли алоқа воситалари, интернет ва бошқа банк технологиялари имкониятлари асосида кўрсатилиши ортиб бораётганлиги сабабли, уларнинг хавфсизлик даражаси, рискларни минималлаштириш, фойдаланишда осон бўлиши, фойдаланиш нархининг аҳамияти, инсонларнинг бу хизматлардан хабардорлиги, хизматларнинг фойдалилигини англаш ва шу каби бошқа омиллар муаллиф томонидан яратилган концептуал модель асосида эконометрик таҳлил этилган. Ушбу тадқиқотнинг натижалари Ўзбекистон банк тизимида банк хизматларини рақамлаштириш ва масофадан кўрсатишни ривожлантириш учун амалий аҳамиятга эга.

KEYWORDS

Интернет банкинг, мобил банкинг, хавфсизлик, риск, рақамли банк, биометрик технологиялар, блокчейн технологияси, сунъий интеллект.

Кириш

Сўнгги йилларда молиявий хизматлар кўрсатишда ва улардан фойдаланишда катта ўзгаришлар бўлмоқда. Банкларнинг трансформациялашуви асосида технологик ривожланиши натижасида банк секторида ҳам катта ўзгаришлар юз бермоқда. Банк секторида интернет ва мобил технологияларнинг имкониятларини қўллаш ва улардан фойдаланишнинг натижасида банк хизматлар бозорида мисли кўрилмаган ўзгаришларга олиб келди. Банкларнинг кўплаб электрон каналлар орқали электрон банк хизматларини кўрсатишни ривожлантириш мижозларга қўшимча қулайликларни тақдим этиш имконини берди.

Жаҳон амалиётига кўра, тижорат банкларида масофавий банк хизматлари орқали банк тизимидаги муаммоли ҳолатлар учун молиявий ечимлар ишлаб чиқилмоқда. Хусусан, жаҳон банк тизими мобил технологиялар, рақамли банклар, биометрик технологиялар, блокчейн технологияси ва сунъий интеллект каби замонавий технологиялар билан тараққий топмоқда. Натижада, мобил технологиялар ёрдамида банк ва мижозлари жисмоний алоқасиз, банк биносига бормасдан пул маблағларини бошқариши, масофавий банк хизматларининг кескин тарзда ривожланиши натижасида филиаллар ва шаҳобчалар очмасдан фаолият кўрсатувчи рақамли банкларнинг кўпайиши, хавфсизлик даражаси кучайтирилган биометрик технологияларнинг ривожланиши, шаффофлиги кучли бўлган блокчейн технологиясининг оммаланиши ва сунъий интеллект ёрдамида маълумотларни автоматик таҳлил қилиш ва банк операцияларини амалга оширишда вақтни тежашга эришилади. Бу эса банклар учун масофавий банк хизматларини инновацион ва технологик жиҳатдан ривожлантириш борасида комплекс илмий-амалий тадқиқотлар олиб боришни тақозо этмоқда.

Мавзуга оид адабиётлар таҳлили. Банк хизматларига масофадан хизмат кўрсатишга таъсир этувчи омилларни келтириб ўтиш мумкин. Булар:

- хизматлар ҳақида хабардорлик (Xb);
- хизматларга риск даражасининг таъсири (R);
- хизматлардан фойдаланишдаги қулайлик (FQ);

- хизматларнинг фойдалилигини англаш (FA);
- хизматлардан фойдаланиш нархи (FN);
- хизматлар хавфсизлиги (Xf).

Ушбу келтириб ўтилган омиллар таъсирининг турли жиҳатлари кўплаб иқтисодчи олимлар ва тадқиқотчилар томонидан ўрганилган [1, 20, 4, 6].

Одамларнинг масофавий банк хизматлари тўғрисида хабардорлиги яъни масофавий банк хизматлари ҳақида рекламалардан, банклар сайтларидан, яқинларидан эшитиш орқали ёки оғзаки нутқдан эшитиш орқали хабардор бўлади. Айниқса, оғзаки нутқ орқали виртуал муҳитда бепул мулоқатда масофавий банк хизматлари тўғрисидаги сўзлар ёки яқинлари томонидан етказилиши, истеъмолчиларга реклама қилишнинг таъсиридан кўра таъсирчанроқ эканлигини тан олинди. Мисол учун Ж.Э.Хоган, К.Н.Лемон ва Б.Либаилар томонидан 2004 йилдаги тадқиқотига кўра оғзаки нутқнинг самарадорлиги реклама самарадорлигидан уч баробарга юқорилиги аниқланди. Бу тадқиқот натижаси масофавий банк хизматлари тўғрисидаги хабарлар оғиздан-оғизга кўчиши бу хизматларнинг оммаланишида ва фойдаланувчиларда ишонч ҳиссини оширади ва ижобий таъсир кўрсатади [10].

Одамлар бирор нарса сотиб олиш ва муайян хизматлардан фойдаланишдан олдин рискни минималлаштириш учун суриштириб, маълумот олишади [11]. Ҳақиқатан ҳам, истеъмолчилар юқори рискли фаолият олиб бориш ва синалмаган янги технологиядан фойдаланишда кўпроқ оғзаки нутққа мурожаат қилишади ва ишонишади [25]. Оғзаки нутқ маълумотларни тўғридан-тўғри, шахсий хатти-ҳаракатлар билан ишончли тарзда етказилади. Шу нукта назардан, бадий адабиётларда сўзнинг ўта даражада кучлилиги истеъмолчилар хатти-ҳаракатида рекламалардан ҳам кўра кучли таъсир этиши тан олинган.

Шунинг учун масофавий банк хизматлари ҳақида фойдаланувчиларнинг хабардорлигини оширишда оғзаки нутқнинг таъсирини ўрганишни муҳим деб ҳисобладик. Шу нукта назардан, қуйидаги гипотезалар ишлаб чиқилган:

1-гипотеза. Масофавий банк хизматлари ҳақида хабардорлик (Xb) бу хизматлардан фойдаланишга (F) ижобий таъсир кўрсатади.

2-гипотеза. Масофавий банк хизматлари ҳақида хабардорлик (Xb) бу хизматларнинг фойдалилигини англашга (FA) ижобий таъсир кўрсатади.

Янги технологияларни банк тизимига жорий қилишда тўсиқлардан бири уни сотиб олиш бўлса, иккинчиси, ундан фойдаланиш харажатларидир. Улардан фойдаланиш нархларининг юқорилиги масофавий банк хизматлари ривожига ҳам салбий таъсир кўрсатаётганлиги аниқланди. Бошқа томондан, арзон нархлар миқдорларнинг масофавий банк хизматларидан фойдаланишни рағбатлантиради [21]. Бошқача айтганда, масофавий банк хизматларидан фойдаланганлик учун сарф-харажатлар қанчалик юқори бўлса, ундан фойдаланувчилар шунчалик кам бўлади.

3-гипотеза. Нархнинг юқори бўлиши (N) масофавий банк хизматларидан фойдаланишга (F) салбий таъсир кўрсатади.

4-гипотеза. Нархнинг юқори бўлиши (N) масофавий банк хизматларининг фойдали эканлигини англашга (FA) салбий таъсир кўрсатади.

Массачусеттс Технология университети доктори Фред Давис масофавий банк хизматларининг фойдаланувчи учун осон ва қулай бўлиши фойдаланувчи хоҳиши учун ҳеч қандай куч сарфламадан эриштирилиши таъкидлаган [5]. Капе Товн университети доктори Ирвин Томас Жозеп Бровн масофавий банк хизматларининг фойдаланишда осон бўлиши бу тизимни фойдали деб билишга таъсир кўрсатади. Бошқа жиҳатдан мобил банкингнинг фойдаланишда осон бўлиши, яъни кичик қурилма орқали банк операцияларини амалга ошириш мураккаб тизимдан кўра фойдалидир. Олиб борилган тадқиқотларга кўра, масофавий банк хизматларининг фойдаланишда осон бўлиши бу хизматлардан фойдаланишга ҳам сезиларли ижобий таъсир кўрсатади [27]. Шунинг учун, мобил банкинг дастурларини ишлаб чиқишда, ишлаб чиқувчилар миқдорларнинг эҳтиёжларини ҳисобга олишлари ва уларнинг дастурлардан осонгина фойдалана олишига ишонч ҳосил қилишлари керак [8, 9]. Мобил банкинг иловаларини ўрганишда осон, фойдаланишда қулай бўлиши лозим [15]. Натижада, мобил банкинг хизматларидан фойдаланувчилар сони ошишини кутиш мумкин. Шу нуқтаи назардан, қуйидаги гипотезалар ишлаб чиқилган:

5-гипотеза. Масофавий банк хизматларидан фойдаланишда қулай бўлиши (FQ) ушбу хизматлардан фойдаланишга ижобий таъсир кўрсатади.

6-гипотеза. Масофавий банк хизматларидан фойдаланишда қулай бўлиши (FQ) ушбу хизматларнинг фойдалилигини англашга (FA) ижобий таъсир кўрсатади.

Гарчи масофавий банк хизматларининг фойдали жиҳатларидан (фойдаланишдаги қулайлиги ва фойдалилиги) ташқари, бу янги технологик хизматларда махфий маълумотлар, миқдорларнинг шахсий маълумотлари ва транзакциялари билан боғлиқ бўлган айрим хавфларни келтириб чиқаради [23]. Шунинг учун, хавфсизлик ва рискни англаш электрон тўлов тизимида асосий жиҳат саналади [3]. Бундай технологияларнинг муваффақиятли бўлиши ва янги тўлов тизими платформаларини қабул қилишда хавфсизликни назорат қилиб бориш лозим [22]. Шунинг учун қуйидаги гипотезаларни тақлиф қиламиз:

7-гипотеза. Хавфсизликни (Xf) таъминлаш масофавий банк хизматларидан фойдаланишга (FA) ижобий таъсир кўрсатади.

8-гипотеза. Хавфсизликни (Xf) таъминлаш масофавий банк хизматларида рискларни (R) минималлаштиришга ижобий таъсир кўрсатади.

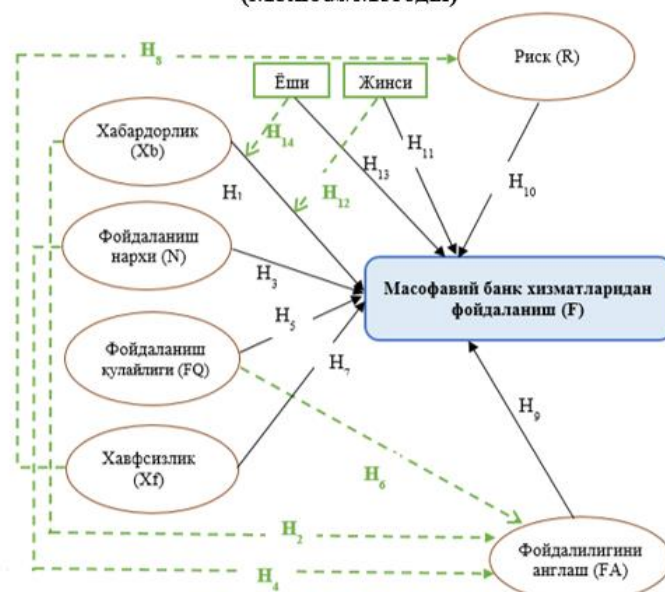
Малайзиянинг Саинс Менежмент мактаби университети доценти Т.Рамаях масофавий банк хизматларининг фойдалилигини англашни ташқи омил деб ҳисоблаган, уни фақат самара келтиришига ишора қилган [19]. Иорданиянинг Жераш университети доценти Муҳаммад Алафееф масофавий банк хизматларини фойдали деб қабул қилиш – шахснинг муайян тизимдан фойдаланиш учун унинг иш фаолиятини яхшилашига ишониш даражаси [2]. Тайван миллий океан университети профессори Хсиу Фен Лин «Мобил алоқа қўлқўлида қанчалик фойдали бўлгани каби, мобил-банкнинг хизматидан фойдаланиш ҳам истеъмолчилар учун фойдали эканлигини англади. Истеъмолчилар бундай хизматларни қўлқўлида ва бизнес ҳаётида бевосита фойдаланиши масофавий банк хизматларининг фойдалилигини англашга ижобий таъсир кўрсатади» [14].

Шундан келиб чиқиб, масофавий банк хизматларидан таъсирчан конструкция сифатида фойдаланишда истеъмолчига фойдали эканлигини кўриш мумкин. Шу нуқтаи назардан, қуйидаги гипотеза ишлаб чиқилган:

9-гипотеза. Масофавий банк хизматларининг фойдалилигини англаш (FA) масофавий банк хизматларидан фойдаланишга (F) бевосита ижобий таъсир кўрсатади.

Кардиф университети доценти Коенинг Люиз масофавий банк хизматларидан фойдаланиш хоҳишига рискнинг таъсирини ўрганиб чиқди ва хоҳиш ва риск ўртасида ижобий муносабат мавжудлигини аниқлади [12]. Одамларнинг янги технологияни қабул қилишда инсонлар рискни иноватга олиши муҳим [13]. Масофавий банк хизматларида риск омилари жуда муҳим саналади, чунки масофавий банк хизматларида банк ҳисобварақларига масофадан уланганлиги сабабли бошқа хизматларга нисбатан кўпроқ хавф мавжуд. Л.Весселс ва Ж.Дреннанлар масофавий банк хизматларидан фойдаланишга таъсир этадиган омилларни ўрганиб, рискнинг ушбу

Тадқиқотни амалга оширишда фойдаланилган усуллар (Methods/Методы)



1-расм. Масофавий банк хизматларидан фойдаланишга таъсир этувчи «детерминант омилли» гипотезаларнинг концептуал модели*

*Муаллиф томонидан ишлаб чиқилган.

2-жадвал

Сўровнома асосида олинган маълумотлар*

Аргументлар		№	%
Жинси	Эркак	198	65
	Аёл	107	35
Ёши	18-29	116	38
	30-39	135	44
	40+	54	18
Маълумоти	Ўрта ва ўрта махсус	94	31
	Олий, бакалавр ва магистр	193	63
	PhD ва DSc	18	6
	Компьютер	118	39
Масофавий банк хизматларидан фойдаланишда қўлайдиган восита	Телефон	139	46
	Компьютер ва телефон	27	8
	Бошқалар	21	7
	1 йилдан кам	88	29
Масофавий банк хизматларидан фойдаланиш тажрибаси	1-3 йил	127	42
	3 йилдан кўп	90	29
Масофавий банк хизматларидан қанчалик даражада фойдаланиши	Ҳар кўни	137	45
	Ҳафтада 1-2 марта	128	42
	Ойда 1-2 марта	40	13

*Сўровнома асосида муаллиф томонидан шакллантирилди.

хизматлардан фойдаланишга салбий таъсир кўрсатганлиги ҳақида хулосага келган. Яъни, янги технологияларни қўллашда хавф қанчалик баланд бўлса, фойдаланувчиларга салбий таъсир кўрсатади [27]. Шундай қилиб қуйидаги гипотеза шакллантирилган:

10-гипотеза. Риск (R) фойдаланувчиларнинг масофавий банк хизматларидан фойдаланишга (F) салбий таъсир кўрсатади.

Респондентлар демографик хусусиятига кўра ёши ва жинси бўйича табақлаштирилди. Жинс бўйича фарқлаш ҳам муҳим қарорлар қабул қилишда аҳамиятли ва турли вазиятларда уларнинг хатти-ҳаракатларига таъсир кўрсатиши мумкин [26]. Респондентларнинг жинси бўйича ўрганиш электрон хизматларда энг кўп ўрганилаётган истеъмолчи демографияларидан биридир. Компьютердан фойдаланишда ташвишга тушиш кўпроқ аёлларга хос ва банк амалиётларини амалга оширишда янги технологияларни қўллашда эркаклар аёлларга нисбатан кўпроқ фойдаланиши кузатишган. Онлайн ҳаридлар вақтидаги рискни ҳис қилиш борасида ҳам аёллар эркакларга нисбатан эътиборсизроқ [7].

Ёшларнинг янги технологияларни қўллаш ва қабул қилишда кўпроқ мосланувчан, чунки улар янги технологияларга асосланган хизматларда рискни паст даражада идрок этади [6]. Катта ёшли истеъмолчилар эса янги технологиялардаги рискни кўпроқ англайди, фойдаланишга эҳтиёткорлик билан ёндашади.

Шунинг учун демографик хусусиятларни инобатга олиб, қуйидаги гипотезаларни шакллантирдик:

11-гипотеза. Жинс (эркак) масофавий банк хизматларидан фойдаланишга (F) ижобий таъсир кўрсатади.

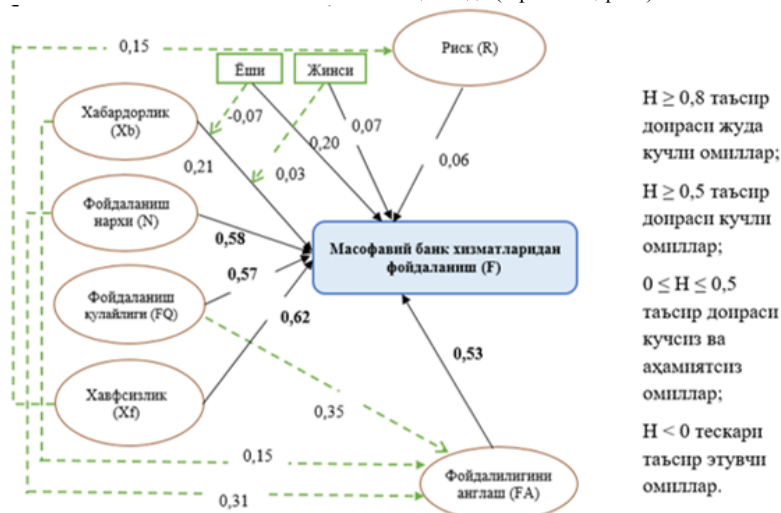
12-гипотеза. Жинс (эркак) масофавий банк хизматларидан хабардор бўлишга (Xb) ижобий таъсир кўрсатади.

13-гипотеза. Ёш (кексалик) масофавий банк хизматларидан фойдаланишга (F) салбий таъсир кўрсатади.

14-гипотеза. Ёш (кексалик) масофавий банк хизматларидан хабардор бўлишга (Xb) салбий таъсир кўрсатади.

Демак, масофавий банк хизматларини такомиллаштириш учун аҳолининг ушбу хизматлардан хабардорлигини (Xb) ошириш, хизматларнинг фойдаланишда қулай бўлишини (FQ) таъминлаш, хусусан, фойдаланувчи мижоз учун тушунарли тилларга тизимни мослаштириш, тизимдаги хавфсизликни (Xf) таъминлаш, фойдаланувчилар учун вақт ва харажатларни тежашда фойдалигини англаши (FA), масофавий банк хизматларидан фойдаланишда нархнинг (N) ҳар икки томон учун оптимал қийматини топиш, тизимлардаги рискларни (R) минималлаштириш ва фойдаланувчилар жинси ва ёшини инобатга олган ҳолда улар учун қулай платформа яратиш лозим.

Шундагина банк мижозларининг келгусида масофавий банк хизматларидан фойдаланишни (F) давом эттиради, тўлиқ молиявий транзакцияларида масофавий банк хизматларидан фойдаланишга бўлган муносабати ўзгаради. Муаллиф томонидан яратилган концептуал модель орқали ушбу гипотезалар эконометрик таҳлил қилинди (1-расмга қараңг).



2-расм. Банк хизматларини рақамлаштириш ва масофадан кўрсатишга таъсир этувчи «детерминант омилли» гипотезалар концептуал модели натижалари*

*Муаллиф томонидан ҳисобланди ва ишлаб чиқилди.

3-жадвал

Омиллар ўртасида тавсифий статистика*

	Y	FQ (X1)	Xf2 (X2)	FA2 (X3)	N2 (X4)
Mean	1,255738	1,337705	1,213115	1,465574	1,298361
Median	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000
Maximum	2,000000	2,000000	2,000000	2,000000	2,000000
Minimum	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
Std. Dev.	0,664050	0,730484	0,690984	0,663643	0,702086
Skewness	-0,336983	-0,617829	-0,307115	-0,854312	-0,487726
Kurtosis	2,218791	2,095204	2,099629	2,597637	2,114636
Jarque-Bera	13,52823	29,80748	15,09681	39,15810	22,05376
Probability	0,001154	0,000000	0,000527	0,000000	0,000016
Sum	383,0000	408,0000	370,0000	447,0000	396,0000
Sum Sq. Dev.	134,0525	162,2164	145,1475	133,8885	149,8492
Observations	305	305	305	305	305

*Муаллиф томонидан EViews дастури асосида ҳисобланди ва ишлаб чиқилди.

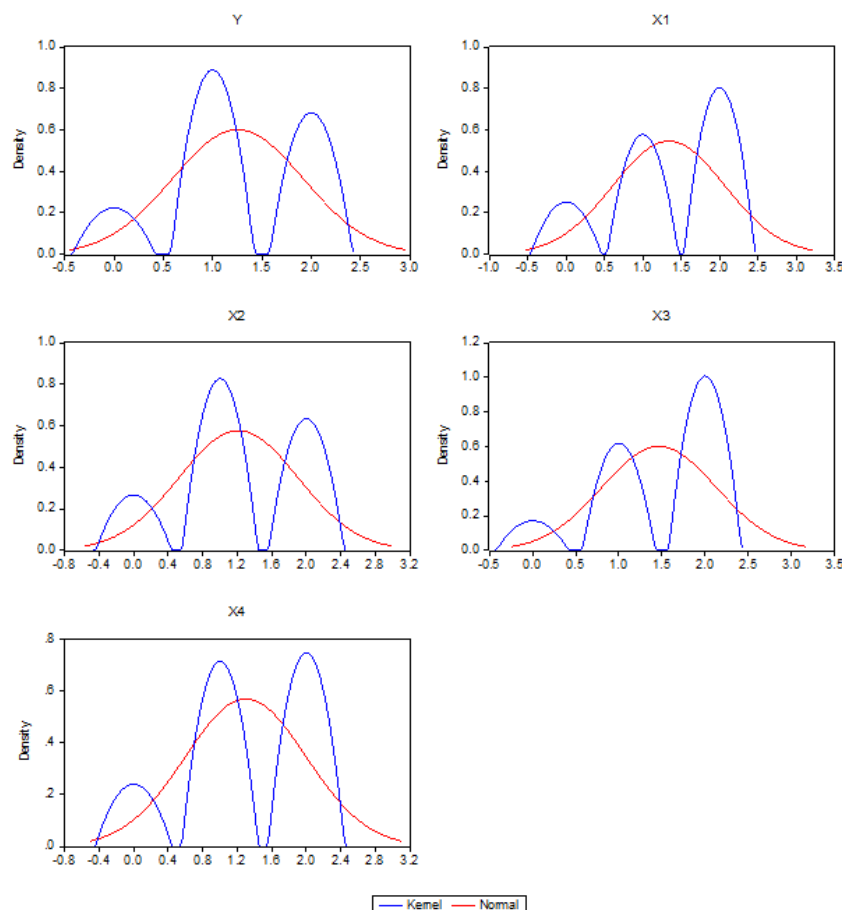
Ўзбекистон банк тизимида масофавий банк хизматларини ривожлантириш учун юқорида келтирилган гипотезаларни эконометрик таҳлил қилиш, натижада мавжуд муаммоларни аниқлаш ва уларнинг ечимини топиш мақсадида ЧЭКИ «Hamkorbank» АТБ Тошкент шаҳри филиалининг масофавий банк хизматларидан фойдаланадиган mijozlari орасида сўровнома ўтказдик. 2-жадвалда сўровномада иштирок этган mijozlar хақида маълумот келтирилган.

Сўровномада гипотезаларни аниқлаб олиш учун саволлар кетма-кетлиги шакллантирилган ва иштирокчиларнинг жавобига кўра, ҳар бир гипотеза ўрганилади. Сўровномада жами 305 та респондент иштирок этди.

Ўзбекистонда масофавий банк хизматларидан фойдаланишга таъсир этувчи омилларнинг таъсирини аниқлаш учун чизикли кўп омилли эконометрик моделлаштириш усулидан фойдаланиш мақсадга мувофиқ. Бу омиллар ушбу банк хизматлари самарадорлигига таъсирини ўрганишда муҳим аҳамият касб этади.

Кўп омилли эконометрик моделда қатнашадиган омиллар сифатида респондентлар ўртасида ўтказилган сўровнома саволлари асосида қатор омиллар танланди.

Натижавий омил сифатида масофавий банк хизматларидан фойдаланиш (F), моделда (Y) деб белгилаб олинди. Унга таъсир этувчи омиллар сифатида масофавий банк хизматларидан фойдаланишимга яқин кишиларимнинг таъсири (Xb1), масофавий банк хизматларидан фойдаланишимда реклама ва банклар сайтидаги маълумотлар таъсири (Xb2), масофавий банк хизматларидан фойдаланишда қулай бўлиши даражаси (FQ), масофадан хизмат кўрсатиш тизимларида фирибгарлик юз бериши (Xf1), масофадан хизмат кўрсатиш тизимларида шахсий маълумотларнинг хавфсизлик даражаси (Xf2), масофавий банк хизматлари кундалик ҳаётда вақтни тежашдаги аҳамияти (FA1), масофавий банк хизматларининг харажатларни тежашдаги аҳамияти (FA2), масофавий банк хизматларидан фойдаланишда нархнинг аҳамияти (N1), масофавий банк хизматларини амалга оширишда интернет тезлигининг аҳамияти (N2), масофавий банк хизматлари орқали банк



3-расм. Омиллар тақсимот функциялари графиклари

операцияларини амалга оширишда риск даражаси (R1), ПИН-кодлар рўйхатининг йўқолиши ва нотўғри қўлларга тушиб қолишдан кўрқиб даражаси (R2), респондентнинг жинси ва ёши каби омилларнинг бир-бирига корреляция коэффицентлари кўриб чиқилди (1-иловага қаранг).

Маълумотларни корреляцион-регрессион усулида дастлабки қайта ишлаш шуни кўрсатдики, бир қатор омиллар натижавий кўрсаткич (Y) билан тескари боғланган ҳамда таъсир этувчи омиллар (Xi) ўртасида мультиколлинеарлик мавжуд экан.

2-расмдаги концептуал модели натижаларидан масофавий банк хизматларидан фойдаланишга кучли таъсир этувчи омиллар ва уларнинг бир-бирига корреляцияси юқори бўлганлари алоҳида ажратиб олинди.

Яъни, масофавий банк хизматларидан фойдаланишга таъсир доираси кучли $H \geq 0,5$ бўлган омиллар, (FQ), (Xf2), (FA2) ва (N2) каби омилларни кўп омилли эконометрик моделга қирадиган омиллар ўртасида тавсифий статистикалар ҳисобланади. Омилларни кўп омилли эконометрик модел параметрларида ўлчашдан олдин улар ўртасидаги боғланишларни топиш учун корреляция коэффицентларини ҳисоблаш керак.

Натижалар 3-жадвалда келтирилган бўлиб, маълумотларда ҳар бир омилнинг ўртача қиймати (Mean), медианаси (Median), максимал ва минимал қийматлари (Maximum, Minimum) келтирилган. Std. Dev. (Standard Deviation) – стандарт четланиш коэффицентлари ҳар бир ўзгарувчиларнинг ўртача қийматдан қанчалик четланганлигини кўрсатади.

Skewness – асимметрия коэффицентлари бўлиб, у нолга тенг бўлса, нормал тақсимот эканлиги ҳамда тақсимотнинг симметриклигини билдиради.

Агар бу коэффицент 0 дан анча фарқ қилса, у ҳолда тақсимот асимметрик ҳисобланади (яъни, симметрик эмас). Агар асимметрия коэффицентлари 0 дан катта бўлса, у ҳолда тақсимот ўнг томонга сурилган бўлади, 0 дан кичик бўлса, чап томонга сурилган бўлади. Барча омилларнинг тақсимот функциялари графиклари 3-расмда келтирилган.

Демак, 3-расмда келтирилган графиклардан кўриш мумкинки, барча омиллар (FQ; (X1); Xf2, (X2); FA2, (X3) ва N2 (X4)), шу жумладан, натижавий омил (Y) қиймати ҳам манфий бўлиб (3-жадвалга қаранг), улар тақсимотнинг чап томонга сурилганини кўриш мумкин. Бу эса ўрганилаётган омилларнинг нормал тақсимотга бўйсунушини кўрсатади.

Kurtosis - эксцесс коэффицентлари (нормал тақсимотда у 3 га тенг) тақсимот чўққисининг ўткирлигини ўлчайди. Агар эксцесс коэффицентлари 0 дан катта бўлса, у ҳолда тақсимот ўткир чўққили бўлади, 0 дан кичик бўлса, текис бўлади (текис чўққи).

Jarque-Bera статистикаси ёрдамида омилларни нормал тақсимотга бўйсунушини текширамыз. Бундан ташқари, Jarque-Bera статистикаси ҳар бир омил учун эҳтимолликларни (Probability) ҳам кўрсатади. Агар Jarque-Bera статистикаси бўйича бирор омилнинг эҳтимоллиги (Probability) 0,05 дан катта бўлса, уни кўп омилли эконометрик моделга киритиш шарт бўлмайди.

Демак, 3-жадвал маълумотларидан шуни кўриш мумкинки, барча омиллар Jarque-Bera статистикаси қийматларининг эҳтимоллиги (Probability) 0,05 дан кичик. Бу эса ушбу омилларни кўп омилли эконометрик моделга киритишни талаб қилади.

Омилларни кўп омилли эконометрик модел параметрларида ўлчашдан олдин, омиллар ўртасидаги боғланишларни топиш учун корреляция коэффицентларини ҳисоблаш керак.

Корреляция коэффицентлари қуйидаги формула бўйича ҳисобланади:

$$r_{xy} = \frac{\bar{Y} \cdot \bar{X} - \bar{Y} \cdot \bar{X}}{\sigma_Y \cdot \sigma_X}, \quad (1)$$

бу ерда: $\sigma_Y \cdot \sigma_X$ омилларнинг ўртача квадратик четланиши.

Омиллар ўртасида боғланиш қийматлари қуйида келтириб ўтилган (4-жадвалга қаранг).

4-жадвал

Омиллар ўртасида корреляция коэффицентлари матрицаси*					
Probability	Y	FQ (X1)	Xf2 (X2)	FA2 (X3)	N2 (X4)
Y	1				
ФҚ	0,570661133	1			
Xf2	0,618504281	0,221898542	1		
FA2	0,526081165	0,414226104	0,120065819	1	
N2	0,579083635	0,309593916	0,261775531	0,308044947	1

*Муаллиф томонидан EViews дастурин асосида ҳисобланди ва ишлаб чиқилди.

4-жадвал маълумотларидан кўриш мумкинки, хусусий корреляция коэффицентлари омиллар ўртасида етарли даражада боғланишларни кўрсатмоқда.

Олинган натижалар

Олиб борилган тадқиқотлар натижасида қуйидаги хулосаларни шакллантиришга муваффақ бўлинди:

масофавий банк хизматларидан фойдаланишда тизимнинг қулай бўлиши тўғрисидаги саволга жавоблар ўзаро мувофиқликда шаклланди. Бу шуни англатадики, масофавий банк хизматларидан фойдаланишда тизимнинг қулай бўлиши ушбу хизматларни танлашга кучли боғлиқ. Буни омиллар ўртасидаги кучли ($r_{YX1}=0,571$) боғланиш мавжудлиги ҳам англатмоқда;

масофавий банк хизматларида шахсий маълумотларнинг хавфсиз бўлиши ушбу хизматларни танлашга кучли боғлиқ. Ўз навбатида, респондентларнинг учдан икки қисми масофавий банк хизматларида шахсий маълумотларнинг хавфсиз бўлишини хошлашмоқда. Яъни, (Y) билан (Xf2) омилли ўртасида кучли ($r_{YX2}=0,618$) боғланиш мавжудлиги ҳам кўрсатиб турибди;

масофавий банк хизматларининг харажатларни тежашдаги аҳамияти ушбу хизматлардан фойдаланишда кучли аҳамиятга эга бўлмоқда. Мазкур хулосани ($r_{YX3}=0,526$) эканлиги ҳам тасдиқлайди;

масофавий банк хизматларида интернет сифати ва тезлигининг аҳамияти ушбу хизматларни танлашда кучли боғлиқлигини ушбу коэффицентдан ($r_{YX4}=0,579$) ҳам кўриш мумкин. Хусусан, Ўзбекистонда интернет сифати ва тезлигининг яхши йўлга қўйилмаганлиги масофавий банк хизматларини янада ривожлантиришда салмоқли муаммолардан бири эканлигидан далолат бермоқда.

Энди ушбу омиллар асосида масофавий банк хизматларидан фойдаланишга таъсир этувчи омиллар билан кўп омилли эконометрик модел параметрлари ҳисоблаб чиқилади (5-жадвалга қаранг).

5-жадвал

Банк хизматларини рақамлаштириш ва масофадан кўрсатишга таъсир этувчи омиллар билан кўп омилли эконометрик модел параметрлари*

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
FQ	0,6611	0,0492	13,44058	0,0012
Xf2	0,5973	0,0480	12,4487	0,0000
FA2	0,5555	0,0535	10,3792	0,0039
N2	0,6848	0,0495	13,8395	0,0002
C	0,3118	0,0963	3,2377	0,0286
R-squared	0,8021	Mean dependent var		1,2557
Adjusted R-squared	0,6708	S.D. dependent var		0,6640
S.E. of regression	0,5513	Akaike info criterion		1,6631
Sum squared resid	91,1722	Schwarz criterion		1,7241
Log likelihood	-248,6231	Hannan-Quinn criter.		1,6875
F-statistic	35,2741	Durbin-Watson stat		2,0688
Prob (F-statistic)	0,0000			

*Муаллиф томонидан EViews дастурин асосида ҳисобланди ва ишлаб чиқилди.

Кўп омилли эконометрик модел қуйидаги кўринишга эга:

$$y = 0,312 + 0,661x_1 + 0,597x_2 + 0,556x_3 + 0,685x_4 \\ (0,096) \quad (0,049) \quad (0,048) \quad (0,054) \quad (0,049) \quad (2)$$

(Қавслар ичида келтирилган қийматлар ҳар бир омилнинг стандарт хатолиги қийматларидир).

Тузилган ушбу кўп омилли эконометрик модел натижаларидан қуйидаги хулосаларни шакллантиришга муваффақ бўлди:

масофавий банк хизматларидан фойдаланишда тизимнинг қулай бўлиши (FQ) бир бирликка яхшиланса, масофавий банк хизматларидан фойдаланиш (Y) ўртача 0,661 бирлик ортишига таъсир қилар экан. Бундан ташқари, аҳолининг ҳар ойда тўлайдиган тўловлари учун махсус «автотўлов» автоматик режимини жорий этиш лозим. Олиб борилган тадқиқотларга кўра, масофавий банк хизматларининг фойдаланишда осон бўлиши ва визуал кўринишларни мижоз ихтиёрига кўра мослаштириш бу хизматлардан фойдаланишга ҳам сезиларли ижобий таъсир кўрсатади;

масофавий банк хизматларида шахсий маълумотларнинг хавфсизлиги (Xf2) бир бирликка яхшиланса, масофавий банк хизматларидан фойдаланиш (Y) ўртача 0,597 бирликка ортар экан;

масофавий банк хизматларининг харажатларни тежашдаги аҳамияти (FA2), яъни бир бирликка харажатларни тежаш имконияти яратилса, масофавий банк хизматларидан фойдаланишнинг (Y) ўртача 0,556 бирликка ошишига олиб келади;

масофавий банк хизматларини амалга оширишда интернет сифати ва тезлиги (N2) бир бирликка яхшиланса, масофавий банк хизматларидан фойдаланиш (Y) ўртача 0,685 бирликка ошади. Шу

ўринда, "Speedtest Global Index" нинг 2020 йил май ойидаги натижаларига кўра Ўзбекистонда мобил интернет тезлиги 138 та давлат ичида 128-ўринда, мобил интернет тезлиги эса 11,20 Мб/секунд эканлиги, оптик толали интернет тезлиги эса 173 та давлат ичида 97-ўринда ва 26,48 Мб/секунд эканлиги ҳам бу омилнинг нечоғлиқ аҳамиятли эканлигини англатиб турибди (Speedtest Global Index, Global Speeds May 2020).

Олинган натижада коэффициент миқдорларини ифодаловчи R2 детерминация коэффициенти 0,802 га тенг бўлди. Бу эса натижавий омилнинг танланган омиллар билан етарлича кучли алоқада эканлигини кўрсатади, яъни банк мижозларнинг масофавий банк хизматларидан фойдаланишига 80,2 фоиз кўп омилли эконометрик моделга киритилган омилларга боғлиқ экан. Қолган 19,8 фоизи эса ҳисобга олинмаган бошқа омиллар таъсири саналади.

Мақола бўйича хулоса ва тақлифлар (Conclusions/Заключения). Банк хизматларини масофадан кўрсатишда тизимнинг қулай бўлиши яъни фойдаланишда осон бўлиши ва визуал кўринишларни мижоз ихтиёрига кўра мослаштириш биринчидан, Ўзбекистон хизматлар бозорига аҳамиятли эканлиги ва бу хизматларни ривожлантиришга ҳам сезиларли ижобий таъсир кўрсатади, иккинчидан, аҳолининг бу каби замонавий банк технологияларига асосланган хизматлардан фойдаланишда молиявий саводхонлигининг ҳам паст эканлиги бу хизматларни янада ривожлантиришга сезиларли таъсир кўрсатади. Буни уларнинг иккинчи омилнинг масофавий банк хизматларида шахсий маълумотларнинг хавфсизлиги (Xf2) юқори кўрсаткичга эришганлида ҳам кўришимиз мумкин. Яъни улар масофавий банк хизматларидан фойдаланишда ноётуғри фойдаланиш, шахсий маълумотларини, парол ва логинларини ошкор қилиб қўйишдан чўчишади.

Айниқса банклар мижозларининг сони ошиши ва мижозлари ҳудудий чегарасининг кенгайиши натижасида банклар филиаллари сонини ошириш кўп харажатлар билан боғлиқ бўлганлиги учун, мижозларига замонавий молиявий технологиялар имкониятларидан фойдаланиб масофадан банк хизматларини кўрсатишни талаб этади ҳамда ортқича куч ва харажатларсиз мижозлар сонини ва ҳудудий чегарасини ошириб бориш имкониятига эга бўлади.

References:

1. Abdullah M. Baabdullah, Ali Abdallah Alalwan, Nripendra P. Rana, Hatice Kizgin, Pushp Patil. (2019). Consumer use of mobile banking (M-Banking) in Saudi Arabia: Towards an integrated model. *International Journal of Information Management* 44 (2019) 38–5.
2. Alafeef, M., Singh, D., Ahmad, K., (2011). Influence of demographic factors on the adoption level of mobile banking applications in Jordan. *Res. J. Appl. Sci.* 6 (6), 373–377.
3. Ashrafi, M., Ng, S., (2008). Enabling privacy-preserving e-payment processing. *Inst. For Infocomm. Res.* 4947, 596–603.
4. Baabdullah, A. M., Alalwan, A. A., & Al Qadi, N. S. (2018). Evaluating the current situation of Mobile services (M-services) in the Kingdom of Saudi Arabia. *Emerging markets from a multidisciplinary perspective*. Cham: Springer 149–160.
5. Davis, F.D., (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly* 13 (3), 318–339.
6. Dwivedi, Y. K., Rana, N. P., Jeyaraj, A., Clement, M., & Williams, M. D. (2017). Reexamining the unified theory of acceptance and use of technology (UTAUT): Towards a revised theoretical model. *Information Systems Frontiers*. <https://doi.org/10.1007/s10796-017-9774-y>.
7. Garbarino, E., & Strahilevitz, M. (2004). Gender differences in the perceived risk of buying online and the effects of receiving a site recommendation. *Journal of Business Research*, 57, 768–775.
8. Gu, J.-C., Lee, S.-C., & Suh, Y.-L. (2009). Determinants of behavioral intention to mobile banking. *Expert Systems With Applications*, 36, 11605–11616.
9. Hanafizadeh, P., Behboudi, M., Koshksaray, A. A., & Tabar, M. J. S. (2014). Mobile banking adoption by Iranian bank clients. *Telematics and Informatics*, 31, 62–78.
10. Hogan, J.E., Lemon, K.N., Libai, B., (2004). Quantifying the ripple: word of mouth and advertent effectiveness. *J. Advert. Res.* 44 (3), 271–280.
11. Jalilvand, M.R., Samiei, N., (2012). Perceived risks in travelling to the Islamic republic of Iran. *J. Islamic Market.* 3 (2), 175–189.
12. Koenig-Lewis, N., Palmer, A., Moll, A., (2010). Predicting young consumers' take up of mobile banking services. *International Journal of Bank Marketing* 28 (5), 410–432.
13. Laforet, L., Li, X., (2005). Consumers' attitudes towards online and mobile banking in China. *International Journal of Bank Marketing* 23 (5), 362–380.
14. Lin, H.F., (2011). An empirical investigation of mobile banking adoption: the effect of innovation attributes and knowledge-based trust. *Int. J. Inf. Manage.* 31, 252–260.
15. Luarn, P., & Lin, H.-H. (2005). Toward an understanding of the behavioral intention to use mobile banking. *Computers in Human Behavior*, 21, 873–891.
16. Luo, X., Li, H., Zhang, J., & Shim, J. P. (2010). Examining multi-dimensional trust and multi-faceted risk in initial acceptance of emerging technologies: An empirical study of mobile banking services. *Decision Support Systems*, 49, 222–234.
17. Mamadiyarov, Z. (2020). Prospects For The Development Of Remote Banking Services In The Context Of Bank Transformation. *The American Journal of Applied Sciences*, 2(07), 108-118. <https://doi.org/10.37547/tajas/Volume02Issue07-18>
18. Mamadiyarov, Z.T. (2020). "INNOVATIVE APPROACHES OF REMOTE BANKING TYPES SERVICES IN THE PROCESS OF TRANSFORMATION OF BANKS TO E-COMMERCE", *IJIERT - International Journal of Innovations in Engineering Research and Technology*, ICDE-2020, ISSN : 2394-3696, Page No. 8-16
19. Ramayah, T., Lo, M.Ch., (2007). Impact of shared beliefs on «perceived usefulness» and «ease of use» in the implementation of an enterprise resource planning system. *Journal of Management Research News*, 30(6).
20. Rodrigo F. Malaquias, Yujung Hwang. (2019). Mobile banking use: A comparative study with Brazilian and U.S. participants. *International Journal of Information Management* 44 (2019) 132–140.

21. Sathye, M., (1999). Adoption of internet banking by Australian consumers: an empirical investigation. *International Journal of Bank Marketing* 17 (7), 324–334.
22. Schierz, P.G., Schilke, O., Wirtz, B.W., (2010). Understanding consumer acceptance of mobile payment services: an empirical analysis. *Electron. Commer. Res. Appl.* 9 (3), 209–216.
23. Shah, M.H., Peikari, H.R., Yasin, N.M., (2014). The determinants of individuals' perceived e-security: evidence from Malaysia. *Int. J. Inf. Manag.* 34, 48–57.
24. Toshtemirovich, M. Z. (2019). The Importance and Development of Remote Banking In Uzbekistan. *GIS Business*, 14(4), 16-24. <https://doi.org/10.26643/gis.v14i4.4707>
25. Velázquez, B.M., Blasco, M.F., Gil Saura, I., (2015). ICT adoption in hotels and electronic word-of-mouth. *Academia Revista Latinoamericana de Administración* 28 (2), 227–250.
26. Venkatesh, V., & Morris, M. G. (2000). Why don't men ever stop to ask for directions? Gender, social influence, and their role in technology acceptance and usage behavior. *MIS Quarterly*, 24(1), 115–139.
27. Wessels, L., Drennan, J., (2010). An investigation of consumer acceptance of M-banking. *International Journal of Bank Marketing* 28 (7), 547–568.
28. <http://ccitt.uz/uz/> - Ўзбекистон Республикаси Ахборот технологиялари ва коммуникацияларини ривожлантириш вазирлиги расмий сайти маълумотлари.
29. Report of the Central bank of the Republic of Uzbekistan for 2019, (2020) <http://cbu.uz>
30. GSI - Speedtest Global Index, Global Speeds (February 2020). Retrieved from: <https://www.speedtest.net/global-index>.