

## РАҚАМЛИ БАНК ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ ВА УЛАРНИНГ ЎЗИГА ХОС ХУСУСИЯТЛАРИ ҲАМДА УЛАРДАН САМАРАЛИ ФОЙДАЛАНИШ ЙЎЛЛАРИ



**Меликов Отабек Махмадаминович**

**Денов тадбиркорлик ва педагогика институти стажёр-тадқиқотчиси**

*E-mail: [info\\_dtpi2020@mail.ru](mailto:info_dtpi2020@mail.ru)*

**Аннотация.** Ушбу мақолада рақамли банк технологиялари ва уларнинг таркиби ҳамда элементлари кенг ёритиб берилган. Банк технологиялари бўйича хорижий ва маҳаллий олимларнинг илмий қарашлари чуқур ўрганилган, таҳлил қилинган ва муаллифлик фикрлар билдирилган. Шунингдек, бугунги кунда дунё банкларида фойдаланиб келинаётган банк технологиялари келтирилган ва уларнинг ўзига хос хусусиятлари ҳамда афзалликлари очиқ берилган. Бундан ташқари, банк технологияларидан самарали фойдаланиш ва уларнинг самарадорлигини янада ошириш бўйича илмий асосланган таклифлар ишлаб чиқилган.

**Калит сўзлар:** банк, банк технологиялари, ахборот технологиялари, мобил банк, кредит, риск, компьютер, карта, NSDT, USSD, NFC.

**Аннотация.** В этой статье рассматриваются технологии цифрового банкинга, их состав и элементы. Подробно изучены, проанализированы научные взгляды зарубежных и отечественных ученых на банковские технологии, высказаны авторские мнения. В нем также представлены банковские технологии, используемые сегодня в банках по всему миру, и раскрываются их уникальные особенности и преимущества. Кроме того, разработаны научно обоснованные предложения по эффективному использованию банковских технологий и дальнейшему повышению их эффективности.

**Ключевые слова:** банк, банковские технологии, информационные технологии, мобильный банкинг, кредит, риск, компьютер, карта, NSDT, USSD, NFC.

**Abstract.** This article covers digital banking technologies and their composition and elements. The scientific views of foreign and domestic scientists on banking technologies have been thoroughly studied, analyzed and author's opinions have been expressed. It also presents the banking technologies used today in the world's banks and reveals their unique features and advantages. In addition, scientifically based proposals have been developed for the effective use of banking technologies and further increase their efficiency.

**Key words:** banking, banking technology, information technology, mobile banking, credit, risk, computer, card, NSDT, USSD, NFC.

### Кириш

XX аср охири ва XXI асрнинг бошларида яъни, ҳозирги даврда инсоният эришаётган соҳалар бўйича барча ютуқларни технологиялар ва уларнинг дастурий таъминотларисиз тасаввур қилиб бўлмади. Чунки, ҳар қандай соҳани олманг, технологиялардан фойдаланилади. Бу нано технологиялардан тортиб, мега технологияларни ўз ичига олади. Бугунги технологияларнинг тараққиёти масофадан бошқариладиган ва сунъий интеллект асосида ишлайдиган технологияларгача етиб келди.

Технологик тараққиётнинг бундай ютуқлари кириб келмаган соҳа деярли қолмади. Жумладан, ахборот, компьютер, алоқа, тиббиёт, транспорт каби технологиялар ижтимоий соҳалар (таълим, тиббиёт, маъданият, санъат ва бошқа)

хамда иқтисодиёт (қишлоқ хўжалиги, саноат, қурилиш, хизмат кўрсатиш, транспорт ва алоқа каби) тармоқларида, шунингдек ҳудди шулар қатори банк соҳасида ҳам кенг фойдаланиб келинмоқда.

Банк фаолиятини илмий-техник тараққиётнинг сўнгги ютуқларини жадал татбиқ этмасдан модернизация қилиш мумкин эмас. Жаҳон амалиётидан кўриниб турибдики, илмий-техник тараққиёт ва янги ахборот технология (IT)ларининг жадал ўсиши банкнинг жозибдорлигини умумий баҳолашга сезиларли таъсир кўрсатмоқда. Технологик жараённинг ривожланиши нафақат ҳужжатларни расмийлаштириш ва касса операцияларини ўтказиш тезлигини оширишга, балки мижозлар доирасини кенгайтиришга ҳам имкон беради [1].

Ўз навбатида, замонавий технологияларнинг ривожланиши банклар ва банк хизматидан фойдаланувчилар ўртасидаги масофани сезиларли даражада камайтириши, банклараро рақобатни кучайтириши ва шу сабабли банк хизматларининг миқдорий ва сифат жиҳатидан ривожланишига ҳисса қўшиб келмоқда.

### **Мавзуга оид адабиётлар таҳлили**

ITлар банк ва уларнинг алоқаларини ривожлантириб, фаолиятни тезкор равишда қайта лойиҳалаштиришга имкон беради [2]. Ўз ўрнида, банк секторининг ички ва ташқи иш фаолиятлари ITларнинг ривожланиши билан янада ривожланиб бормоқда [3] ва бу энг катта таъсир қилган соҳа сифатида банк тизимини кўрсатиш мумкин [4].

Бошқача айтганда, IT соҳаси ривожланиб, тобора ўсиб бораётган глобал рақобат даврида банкларнинг барқарорлигини таъминлаш учун катта ҳисса қўшмоқда [5].

Умуман олганда, IT-технологиялари, улардан банк соҳасида фойдаланиш, дастурий таъминотлар ва алоқа воситалари каби элиментлар “банк технологиялари”ни ташкил этади.

Иқтисодий адабиёт ва илмий тадқиқотларда “банк технологиялари”га турли қараш ҳамда тушунтиришлар берилган. Масалан:

М.В. Дубининнинг фикрича [6], банк технологиялари – бу банкларда ишлатиладиган турли хил телекоммуникациялар, ахборот технологиялари, компьютер тармоқлари, дастурий маҳсулотлар, ички процедуралар, рискларни бошқариш моделлари ва бошқалар.

“Банк технологияси” атамаси банкларга ўз мижозларига хавфсиз, ишончли ва арзон нархларда яхшироқ хизматларни таклиф қилиши ҳамда банк хизматлари бозорида рақобатбардош ўстунликка эришиши учун замонавий ахборот-коммуникация технологияларидан фойдаланишни англатади. Банк технологияси, шунингдек, демографик, психографик ва транзакцион маълумотлар каби мижозлар тафсилотларини саралаш орқали мижозлар хатти-ҳаракатлари моделларини очишда замонавий компьютер алгоритмларидан фойдаланиш фаолиятини ўз ичига олади. Маълумотларни йиғиш деб ҳам аталадиган ушбу фаолият мижозларга сегментация, мижозлар скоринги, мақсадли маркетинг, бозор саватчаларини таҳлил қилиш, ўзаро сотиш, сотиш, мижозларни ушлаб қолиш каби моделлаштириш каби турли хил маркетинг муаммоларини ҳал қилиш орқали банкларга ўз бизнес мақсадларига эришишда ёрдам беради [7]. Шунингдек, маълумотларни тўплашдан муваффақиятли фойдаланиш банкларга фойдани сезиларли даражада оширишга ёрдам беради, шу

билан рақобатчиларига нисбатан барқарор устунликни сақлаб қолади. Назарий жиҳатдан, банк технологияси, якка тартибдаги интизом эмас, балки молия рискларни бошқариш, ахборот-коммуникация технологиялари, компьютер ва маркетинг билимлари каби бир-биридан фарқ қиладиган бир нечта йўналишларнинг бирлашиши натижасида ташкил этилади ҳамда унинг таркибий элементларини қуйидагича ифодалаш мумкин:

1. Ахборот технологиялари;
2. Алоқа-коммуникация технологиялари;
3. Компьютер билимлари;
4. Молия ва риск менежменти;
5. Маркетинг билимлари.

Р.Вадламани тадқиқотларида функционал нуқтаи назардан, банк технологияси қуйидаги учта муҳим ўлчовга эга эканлигини илгари сурган:

1. Турли хил этказиб бериш каналлари ва тўлов тизимлари орқали фаолият юритиш ва мижозларга хизмат кўрсатиш учун тегишли техник воситалардан фойдаланиш ҳамда шу билан боғлиқ дастурий таъминот банк технологияларининг бир ўлчовидир.

2. Мижозларни синфлаш (туркумлаш) ва банк хизматлари бозорини таҳлил қилиш ҳамда муаммоларни ҳал қилиш учун замонавий компьютер дастурларидан фойдаланилади. Ушбу ўлчов банклар учун маълумотлар омборини бошқариш ва ундан самарали фойдаланиш имконини беради.

3. Барча турдаги хатарларни миқдорини аниқлаш, ўлчаш, юмшатиш ва бошқариш банк технологияларининг учинчи муҳим ўлчовини ташкил этади. Ушбу ўлчов кредит хатарини, бозор ҳавфини ва операцион ҳавфни ўлчаш ва бошқариш жараёнини қамраб олади.

Фикримизча, банк технологиялари деганда банк фаолиятини амалга ошириш ва қўллаб-қувватлашнинг энг янги ёндашувлари, усуллари, воситалари йиғиндиси тушунилади.

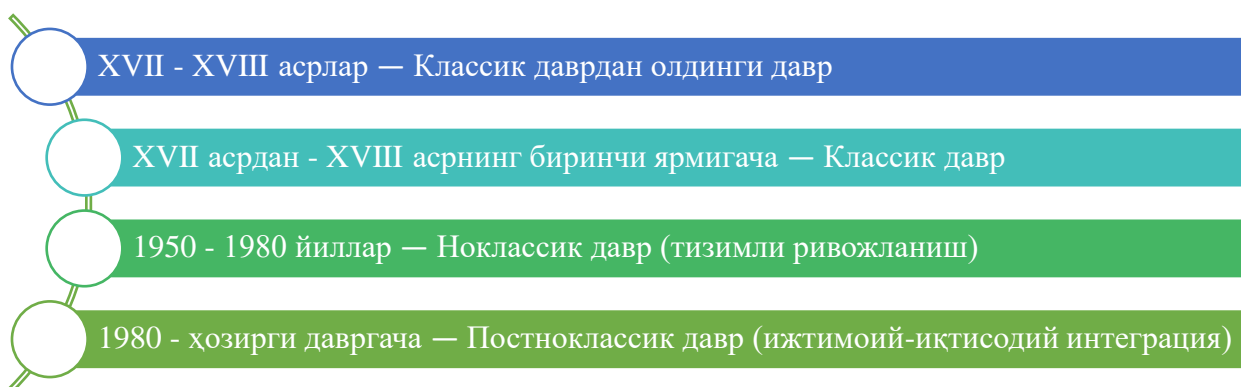
#### **Тадқиқот методологияси**

Мазкур тадқиқотда статистик жадвал ва графиклар, аналитик таққослаш, мантиқий ва таққослама таҳлил, гуруҳлаш усуллари ҳамда мавзуга оид хорижий ва маҳаллий олимларнинг тадқиқот ишларидан кенг фойдаланилган.

#### **Таҳлил ва натижалар**

Шуни алоҳида таъкидлаш лозимки, банк технологияси тўғрисида юқоридаги концепция айрим манбаларда илгари мавжуд бўлмаган, яъни бугунги фан-техника тараққиёти даврида бунга асос солинган деб юритилади.

Аммо, тарих ва илмий тадқиқотлар шуни кўрсатадики, банк технологиялари банк пайдо бўлган илк даврлардан бошлаб содда кўринишда (шаклда) бўлсада мавжуд бўлган. Буни технологик тараққиёт босқичлари даври ва банкларнинг ривожланиш давлари билан уйғунликда қуйидагича ривожланиш иерархиясини изоҳлаш мумкин (1-расм).



### **1-расм. Техника ва банкнинг ривожланиш давларининг ўзаро боғлиқлиги [8,9,10,11,12,13]**

Классик даврдан олдинги давр. Асосий банк операцияларининг оддий шакллари шакллана бошлаган. Жумладан, кредит, депозит операциялари, омонатчилар ўртасидаги ҳисоб-китоблар.

Классик давр. Банкларнинг фақат банк операциялари билан шуғулланадиган корхоналар сифатида пайдо бўлиши билан тавсифланади ва айнан шу чекланган операциялар банк технологияларини ташкил этган. Шунингдек, ушбу даврда минтақавий ва миллий банк тизимлари шаклланиб, эмиссия банклари пайдо бўлиб, банкноталар, операцияларни ҳисобга олиш тизимлари ва ҳужжатлар айланиши бирлаштирилган.

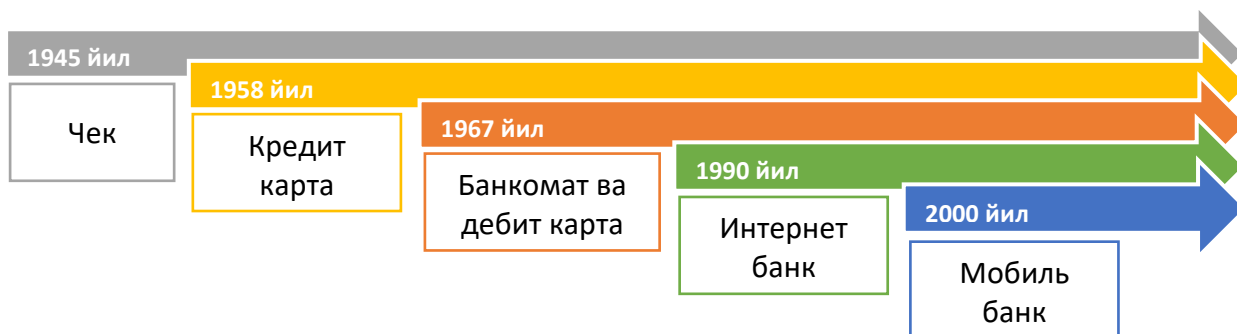
Ноклассик давр (tizimli rivojlanish davri). Банк ва мижоз муносабатларига эътибор қаратила бошланган. Шунингдек, банк фаолиятига киритилаётган технологиялар мижозларга қулай хизмат кўрсатиш инфратузилмасини яратишга, хизматлар сифатини оширишга, мижоз талаб қиладиган янги хизматларни таклиф қилишга қаратилган. Янги банк технологияларини жорий этишдан мақсад талаб қилинадиган технологик хизматлар туфайли рақобатдош устунликни қўлга киритиш, мижозлар базасини кенгайтириш ва рентабелликни оширишдан иборат бўлган.

Постноклассик давр (ijtimoiy-iqtisodiy integratsiya davri). Бу даврда банкнинг мижоз ҳаётида доимий иштирокини ўз ичига олади. Банк хизматлари аввал мижознинг молиявий муносабатлари комплексига, сўнгра унинг иқтисодий фаолиятининг барча соҳалари билан интеграллаша боради.

Умуман айтганда, ҳозирги даврдаги банк технологиялари мижознинг мақсадларига эришиш воситаси сифатида хизматларнинг максимал даражада мавжудлигини, ишончлилиги ва қулайлигини таъминлашга қаратилган бўлиб, бу унинг манфаатларига хизмат қилади ва унинг мотивларини ҳисобга олади. Банк томонидан жорий этилаётган технологиялар мижознинг шерик сифатида мураккаб банк хизматларидан фойдаланадиган эҳтиёжларини қондиришга қаратилган.

Шуни алоҳида таъкидлаш лозимки, банк ва умуман молия соҳасидаги технологик ривожланишнинг тарихий жараёнларини қуйидагича ифодалаш мумкин. Яъни, молия соҳасидаги технологик инновациялар тарихи тўлов воситаси сифатида чекларнинг пайдо бўлишидан бошланган (1945). Кейинчалик, “Bank of America” банки биринчи кредит картани ишлаб чиқарди (1958) ва банкоматлар 1967 йилда молиявий операцияларни қайта ишлашга ёрдам берди, сўнгра операция воситаси сифатида дебет картани чиқарилди. 1990 йилларда интернет тараққиёти билан қўллаб-

қувватланиб, “Internet banking” тизими ишга туширилди. 2000 йилларда “Mobile payments” ва “Crowdfunding” (fintech) молиявий технологиялари жорий этилди. Бу шуни кўрсатадики, “fintech” тез ривожланаётган йўналиш ва шунинг учун молиявий хизматлар эволюциясини акс эттириш учун аввалги тадқиқотларни кўриб чиқиш зарур [14] (2-расм).



## 2-расм. Молиявий технологиялар эволюцияси.

Манба: Илмий манбаларни умумлаштириш асосида муаллиф томонидан тузилган.

Сўнги вақтларда компьютерлар шу даражада такомиллашиб бормоқдаки, бу банкларга фақат орзу қилишлари мумкин бўлган салоҳиятларни ҳамда банк мижозларига катта имкониятларни бермоқда. Банкларга янги технологиялар олиб келган ўзгаришлар банкларнинг раҳбарлари, ходимлари ва мижозларига катта таъсир кўрсатибгина қолмай, банк маҳсулотлари ва хизматларини ҳар қачонгидан ҳам қулайроқ ҳамда самарали етказиб беришга имкон беради ва шу билан янги рақобат асосларини яратади [15].

Банк технологияларига индивидуал операциялар ва умуман банк учун мижозларга хизмат кўрсатиш тизимини яратиш, операцияларни амалга ошириш учун воситалар тўплами (шу жумладан техник воситалар), масалан, пластик карталар, мижозларга интерактив хизмат кўрсатиш ёки бошқа ҳар қандай нарсалар киради. Банк технологиялари соҳасига автоматлаштириш воситалари ва ахборот тизимлари, замонавий тўлов тизимлари билан ишлаш, тармоқлараро ўзаро алоқаларни амалга ошириш, бошқарув технологиялари ва ҳавфсизлик тизими, телекоммуникациялар ва бошқа кўп нарсалар киради, уларсиз бугунги кунда банкни тасаввур қилиб бўлмайди.

Банк технологияларисиз ҳозирги кунда банк фаолиятини юритиш билан боғлиқ ҳар қандай муаммоларни ҳал қилиш ва жараёнларни бошқаришни тасаввур қилиб бўлмайди, чунки сўнги бир неча йил ичида қарорлар қабул қилиш тезлигига бўлган талаблар кескин ўзгариб кетди, банк операциялари жараёнида ишлатиладиган компьютер дастурий таъминотлари такомиллашиб, маълумотлар ҳажми ошди.

“Анъанавий банк” тушунчаси ва шу номдаги фан ҳозирги кунда “банк технологиялари”га ҳамда улар ҳақидаги фанга айланмоқда. Чунки бугунги кунда банк хизматларини кўрсатишнинг назарий эмас, балки амалий усуллари ва уларни амалга оширишнинг техник воситалари биринчи ўринда туради.

Шунинг учун ҳам замонавий алоқа дунёсида банк технологиялари муҳим ўрин тутади. Улар ахборот-телекоммуникация технологиялари тўпламидир.

Банк технологиялари эса махсус компьютер дастурларини, ички процедураларни ва рискларни бошқариш билан боғлиқ турли хил моделларни ўз ичига олади.

Банкларнинг молиявий барқарорлиги мувозанатли пул-кредит сиёсати билан таъминланади. Ҳисоб эгаларининг содиқлигини таъминлаш ва мижозлар базасини кенгайтириш учун замонавий банк технологиялари жорий этилмоқда. Демак, банк технологиялари моддий барқарорликни ошириш, мижозлар билан самарали таъсир ўтказишга ёрдам берадиган банклар фаолиятини таҳлил қилиш усулларининг тўпламини тавсифлайди.

Келажакда ривожланаётган ва ривожланган дунёда кўпроқ технологиялар жорий этилиши ҳамда қўлланилиши кузатилади. Технологияларнинг ривожланиши банк секторини ривожлантиришда катта ёрдам беради. Бугунги кунда банк тизимида қўлланилаётган баъзи эски ва янги технологиялар қуйидагилардан иборат [16] (3-расм).

■	■
БАНК	ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ
<input type="checkbox"/> Automated Teller Machine (ATM)	<input type="checkbox"/> Video Teller Machine (VTM)
<input type="checkbox"/> Mobile Banking	<input type="checkbox"/> Secure Short Messaging Service (SSMS)
<input type="checkbox"/> Internet Banking	<input type="checkbox"/> Near Sound Data Transfer (NSDT)
<input type="checkbox"/> SIM Application-toolkit	<input type="checkbox"/> Telephone Banking or Interactive Voice Response (IVR)
<input type="checkbox"/> RFID Technology	<input type="checkbox"/> Wireless Application Protocol (WAP)
<input type="checkbox"/> Contactless Payments using Near Field Technology (NFC)	<input type="checkbox"/> Unstructured Supplementary Service Data (USSD)
<input type="checkbox"/> Mobile Money	

### **3-расм. Бугунги кунда дунё банкларидан фойдаланиладиган банк технологиялари [17,18,19,20,21,22]**

**Automated Teller Machine (ATM).** Бу автоматлаштирилган банкомат бўлиб, у бутун дунёда қўлланиладиган технологиядир. Банкомат мижозларга ҳар қандай вақтда нақд пул керак бўлганда пулни нақд қилиш имкониятига эга бўлишига ёрдам беради. Мижозни идентификатсиялаш учун банк томонидан тақдим этиладиган ПИН-коддан фойдаланилади. Ушбу хизматдан фойдаланиш учун мижоз банкда ҳисоб рақамига, дебет ёки кредит картага эга бўлиши керак. Пулни дунёнинг исталган нуқтасидан олиш мумкин.

**Mobile Banking.** Мобил банк – бу мижозлар учун тақдим этилаётган банк соҳасида қўлланиладиган энг янги технологиялар. Мижозда ақлли телефон, планшет ёки шахсий рақамли қурилма бўлиши керак. Windows, Андроид, iOS ва бошқа уяли телефонларнинг операцион дастурларига мос келадиган дастур ишлаб чиқилган. Мобил дастур тўғридан-тўғри мобил қурилмага юклаб олинади. Мижоз мобил интернет ёки Wi-Fi тармоғида фаол интернет алоқасига эга бўлиши керак, шунда мобил банк хизматидан фойдаланиш мумкин.

**Internet Banking.** Мижоз интернет орқали ўз банк ҳисоб рақами бўйича ҳисоб баланси сўровига кириш, тўловларни амалга ошириш, пул ўтказмалари, халқаро пул тўловлари, доимий тартиб ва тўғридан-тўғри дебет тўловларини яратиш ва янгилаш ҳамда сўнгги операцияларни текшириш имкониятига эга бўладилар. Мижоз веб-сайтга шахсий компьютер ёки ноутбук орқали киради ва ҳисоб маълумотларига дунёнинг исталган нуқтасидан кириш мумкин. Интернетда қуйидаги хизматлардан фойдаланиш

мумкин; ҳисоб баланси бўйича сўров, ҳисобварақлар ўртасида пул ўтказмаси, доимий буюртма ва тўғридан-тўғри дебет тўловларини яратиш ва янгилаш, пул ўтказмалари, ҳисоб-китобларга умумий нуқтаи, ҳисоб тарихи, кредитни тўлаш, олдиндан тўланган картани тўлдириш ва паролни ўзгартириш шулар жумласидандир.

**Video Teller Machine (VTM):** банклар орқали тақдим этиладиган янги ва инновацион хизмат. Мижоз барча банк операциялари учун VTM орқали миждозларга хизмат кўрсатиш вакилига масофадан уланади. VTM миждозларга барча филиаллар банк хизматларини таклиф этади.

**Secure Short Messaging Service (SSMS):** SSMS-банкнинг миждозларнинг мобил телефонларига матнли хабарларни юбориши ва қабул қилиши учун ишлатилади. Банклар миждозларнинг мобил телефон рақамларини ҳисобга олишларини олиб борадилар, миждозлар ўзларининг банк ҳисоб рақамлари бўйича сўровлар ўтказишлари мумкин. Банк орқали SSMS банк хизматидан фойдаланиш учун миждоз ўз мобил рақамини рўйхатдан ўтказиши керак. Шунингдек, банк ҳисобварақда содир бўлган ҳар бир операция тўғрисида миждозларга хабар юборади. Транзаксия мобил банк хизматига тайинланган рақамга SSMS юбориш орқали амалга оширилади.

**SIM Application-toolkit:** Бу миждоз билан ўзаро алоқада бўлишига имкон берадиган, интерактив менюси дастурлаштирилган стандарт SIM-карта сифатида кўрсатилган. Ўзаро таъсир миждоз ва тармоқ ўртасида бўлиб, алмашинув миждозга интерактив меню ва дастур орқали маълумот киритилиши билан амалга оширилади. Уяли алоқа операторлари ўзларининг SIM-карталарига миждозлар учун янгиланишларни тармоқ орқали ёки бутунлай янги SIM-карталарни чиқаришлари мумкин. Уяли алоқа операторлари ва молия институтлари учун SIMга асосланган дастурларни амалга оширишнинг энг катта афзаллиги, бу фирмаларнинг аризаси SIMда бўлишини кафолатлайди ва шу сабабли банкка рақобатбардош устунлик беради.

**Near Sound Data Transfer (NSDT):** Бу ҳар қандай мобил телефондан фойдаланадиган мобил банк хизматида ишлатиладиган тезкор, хавфсиз ва қулай контактсиз тўлов технологияси. NSDT миждознинг СМС ёки USSD технологияларидан эмас, балки операцияни тасдиқлаш учун тўловларни амалга оширишни хоҳлаган ҳар сафар чиқариладиган бир марталик аудио паролидан фойдаланади. NSDT платформаси хавфсиз транзакцияларни амалга оширишга имкон беради. NSDT операциялари миждознинг уяли алоқаси ва диллер ёки операторларнинг тўловларни қабул қилиш мосламаси орқали амалга оширилади. Мижоз пулни рўйхатдан ўтган агент орқали киритади ва пул виртуал ҳамёнга тушади. NSDT барча транзакцияларнинг мақсади алоқа тезлиги ва маълумотларни сиқиш, хавфсизлик ва криптография, хатоларни аниқлаш ва тузатиш ҳамда охир-оқибат овозни оптималлаштиришдир. Шунинг учун NSDT самарали ва мукамал операцияларни амалга оширади ва ҳатто жуда шовқинли муҳитда ҳам фойдаланиш мумкин.

**RFID Technology.** Банк картаси тўлов учун чип билан таъминланади ва тўлов оддийгина картани RFID ўқувчи қурилма олдида қўйиш орқали амалга оширилади ҳамда тўлов автоматик равишда амалга оширилади.

**Telephone Banking or Interactive Voice Response (IVR).** Телефон-банк бу миждоз томонидан банк томонидан тақдим этилган махсус рақамга қўнғироқ қилгандан сўнг тизим билан ўзаро алоқада бўлиш имкониятини берадиган ахборот технологияларидир. Мижоз овозли хабар тизимидан турли хил вариантларни танлаш

билан ўзаро алоқада бўлади ёки танлов вариантлари учун гаплашиши мумкин. Мижоз телефон банки учун белгиланган рақамда олдиндан ёзиб олинган овоз билан сўралганда энг мос вариантни танлаши керак. Овозли тезкор тизим мижознинг овозини шарҳловчи нутқни аниқлашдан фойдаланади. Вариантни танлаш учун мижоз “ха”, “йўқ” ёки рақам каби оддий сўзлардан фойдаланиши керак.

**Wireless Application Protocol (WAP).** Бу мобил банк хизматида ишлатиладиган технология бўлиб, мижоз банк веб-сайтига мобил телефонидаги браузер ёрдамида интернет орқали уланади. Мижоз ўзининг банк ҳисобварағи маълумотларига компьютер вазифасини бажарадиган мобил телефон ёрдамида кириш имкониятига эга. Мижоз ҳеч қандай дастурий таъминотни юклаб олиш керак бўлмасдан кириш ҳуқуқига эга бўлади.

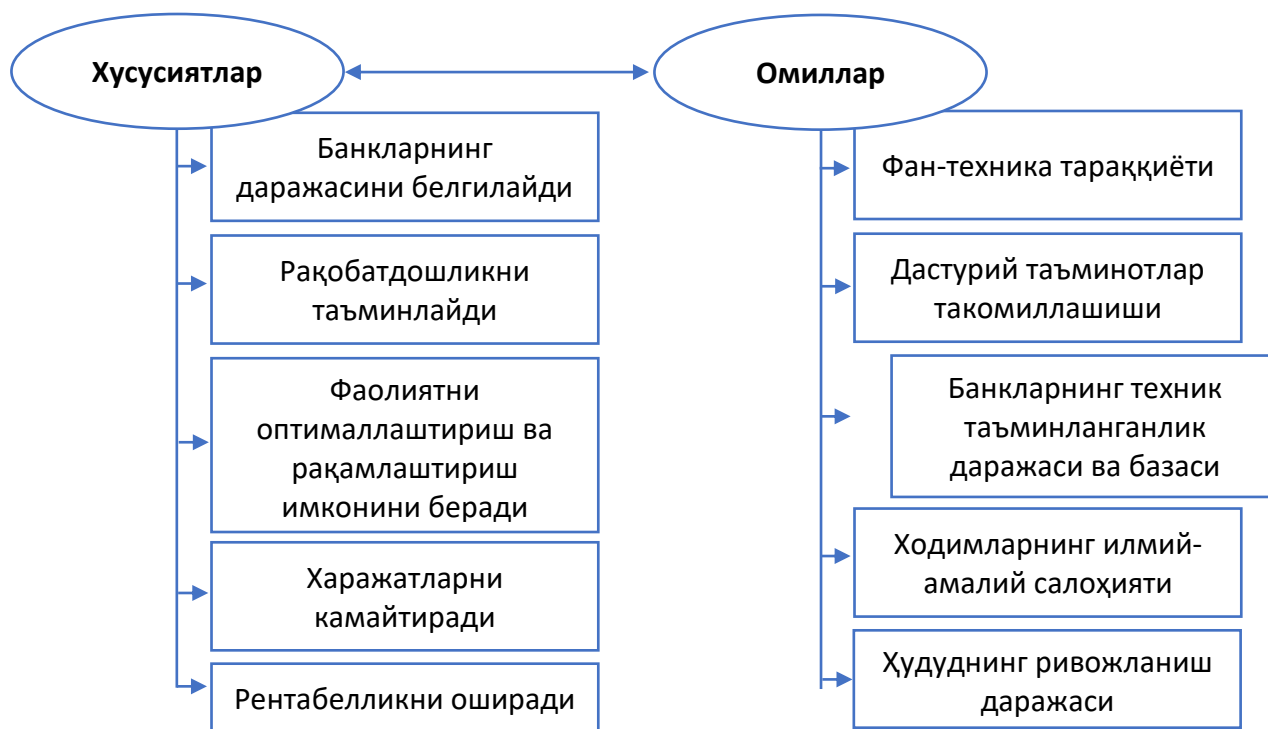
**Unstructured Supplementary Service Data (USSD).** Бу меню ва белгиланган сеансга эга СМС хизмати. Бу барча телефон моделларида қўлланиладиган стандарт. Мижоз жавоб бериш учун жумлаларни ишлатишдан фарқли ўлароқ давом эттириш учун менюдаги вариантлар рўйхатидан бирини танлаши керак. USSDнинг асосий афзаллиги: мижоз менюдан тегишли вариантларни танлаб тезда жавоб беради. USSD мижоз, уяли алоқа тармоғи ва банк ўртасида алоқа ўрнатишга имкон беради. USSD хизматидан фойдаланиш учун мижозлар SIM-карта олдиндан хизмат учун зарур бўлган буйруқлар билан ўрнатилади. Мижоз банк ёки уяли алоқа оператори томонидан тақдим этилган USSD хизмати учун ажратилган рақамлардан фойдаланади. Мижоз сўровни USSD хизмат рақамини териш билан бошлайди, уяли алоқа оператори менюни қайтаради. Мижоз мавжуд бўлган вариантлардан бирини танлайди.

**Contactless Payments using Near Field Technology (NFC).** Бу икки томонлама радио тўлқинлари алоқаси, шунингдек мос келадиган дастурий таъминотни бошқарадиган ва бир-бирига яқин масофада жойлашган ақлли мобил қурилмалар ёрдамида мобил алоқа ва симсиз тўлов шаклидир. NFC - бу қисқа масофали, юқори частотали технология, бу қурилмалар ўртасида 10 см масофада маълумот алмашиш имконини беради. NFC RFID технологияси асосида қурилган. Қурилмалар ўртасида симсиз алоқа ва маълумотлар алмашинувига рухсат бериш. Қурилма фаол ёки пассив режимлардир. Шифрлаш махфий маълумотларни ҳимоялаш учун ишлатилади, телефон йўқолган ёки ўғирланган бўлса, уни ҳимоя қилиш учун антивирус ва телефон қўлфидан фойдаланиш керак. NFC технологияси асосан Европа, Америка ва Осиёда машҳурдир. NFCнинг мақсади - операцияларни бажариш учун навбатларни қисқа ва тезроқ қилиш, камроқ карталарни олиб юриш, чунки тўлов учун мобил қурилмани олиб юришнинг ўзи кифоядир.

**Mobile Money.** Мобил ҳамён, мобил тўлов ва мобил пул ўтказмаси деб номланади. Мобил пул хизмати бутун дунёда ишлатилади, асосан Африкада банк ҳисобварағига эга ёки ҳисоби бўлмаганлар учун. Хизмат тижорат банклари билан ҳамкорликда бўлган уяли алоқа операторлари томонидан тақдим этилади. Мобил пул ҳисобварақлари мижознинг банк ҳисобварағи билан ҳам боғланиши мумкин. Мобил пул хизмати - бу банк ҳисоб рақамини очиш муаммосиз, пул маблағларининг яна бир усули. Виртуал “ҳамён”даги пул ҳар қандай нарсани тўлаш учун ишлатилиши мумкин, масалан, мобил кредит сотиб олиш, ҳисоб-китобларни тўлаш, кўрсатилган маҳсулотлар ва хизматлар. Бунда ҳам ПИН-код амалга оширилган операцияларни текшириш учун ишлатилади.



Таҳлил ва тадқиқотлардан келиб чиқиб, банк технологияларининг ўзига хос хусусиятларини ва унинг такомиллашишига таъсир кўрсатувчи омилларни қуйидагича ифодалаш мумкин (4-расм).



**4-расм. Банк технологияларининг ўзига хос хусусиятлари ва унинг такомиллашишига таъсир кўрсатувчи омиллар.**

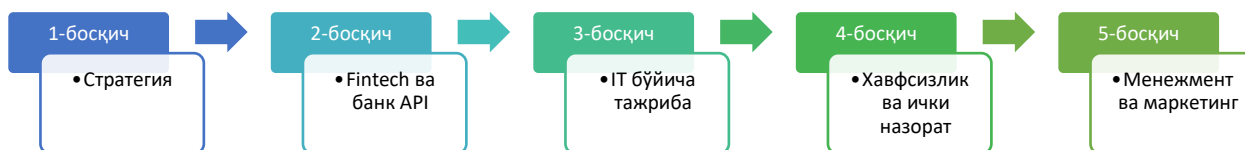
*Манба: Муаллиф ишланмаси.*

Бугунги мураккаб ва тез ўзгарувчан шароитда муваффақият қозониш учун “IT managers” гуруҳини шакллантириш ва улардан самарали фойдаланишни ташкил этиш мақсадга мувофиқ.

Бундан ташқари, барқарор ривожланиш стратегияларини ишлаб чиқишда қуйидаги устувор йўналишларни ҳисобга олиш лозим:

- янги рақобат шароитларига тайёр бўлиш учун “IT operation” моделларни янгилаш;
- фаолият тизимини соддалаштириш ва роботлаштириш орқали харажатларни қисқартириш;
- мижозларнинг эҳтиёжлари ўрганиш ва таҳлил қилиш орқали таклифларни оптималлаштириш учун технологик имкониятларни яратиш ҳамда фойдаланиш;
- веб-сайт ва мобил иловаларнинг интернет ва турли серверлар билан ҳар қандай ҳолатда ва ҳамма жойда узлуксиз уланишига тайёр қилиш;
- кибер-хавфсизликка жиддий эътибор бериш, аммо бу фойдаланувчиларнинг ортиқча вақтини олмаслиги ва ноқулайликларни келтириб чиқармаслиги шарт;
- ходимлар қобилияти ва кўникмаларини доимий юксалтиришга катта эътибор қаратиш ҳамда бунга эришишнинг иш фаолиятга салбий таъсир этмайдиган моделларидан фойдаланиш.

Рақамли банк тизими бир неча ташкилий элементлардан иборат бўлиб, мазкур фаолиятнинг ривожланиши учун ташкилий жиҳатдан айнан шу элементлар бир вақтнинг ўзида таъсир қилувчи омиллар сифатида ҳам рол ўйнайди (5-расм).



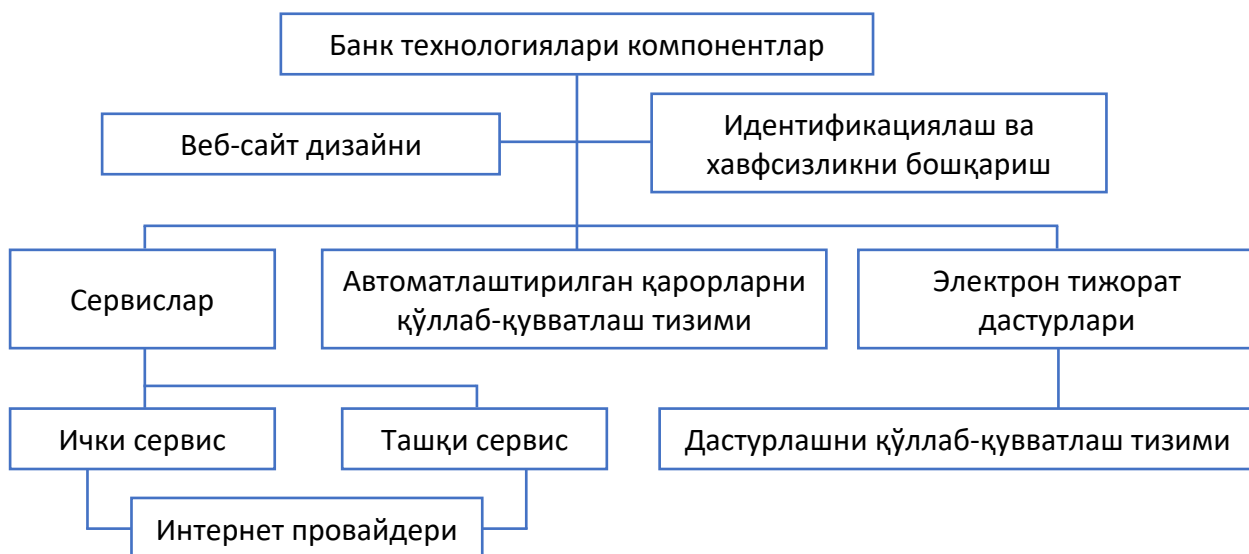
**5-расм. Рақамли банк тизимининг ташкилий элементлари.**

*Манба: Муаллиф ишланмаси.*

Умуман олганда ҳозирги даврда фаолият юритаётган банкларни ташкилий жиҳатдан 3 та гуруҳга бўлиш мумкин:

1. Анъанавий банклар;
2. Рақамли банклар;
3. Аралаш (гибрид) банклар.

Банклар мазкур гуруҳларнинг қайси йўналиши бўйича фаолият кўрсатмасин, айниқса рақамли ва аралаш кўринишдаги банкларда қўлланилаётган банк технологиялари бир қатор умумий таркибий қисмлар ёки жараёнларни ўз ичига олади ва бу боғлиқликни қуйидагича ифодалаш мумкин (6-расм).



**6-расм. Банк технологиялари компонентлари.**

*Манба: Муаллиф ишланмаси.*

Ушбу компонентлар рақамли банк хизматларини кўрсатиш учун биргаликда ишлайди. Ҳар бир компонент банк фаолиятини тизимли ишлашида асосий омил сифатида муҳим аҳамиятга эгадир.

**Хулоса ва таклифлар**

Тадқиқотдан келиб чиқиб, банк технологияларидан самарали фойдаланиш ва уларнинг самарадорлигини оширишда қуйидагиларни ҳисобга олиш мақсадга мувофиқ бўлади:

- банк хизматларини оммабоплигини янада ошириш, кўрсатилаётган рақамли хизматлар сифати ҳамда салмоғини кенгайтириш мақсадида инновацион рақамли технологияларни банк тизимига жалб этиш бўйича марказий банкнинг манзилли дастурини ишлаб чиқиш;

- банкларнинг инновацион технологиялардан фойдаланиш даражаси бўйича Ассоциация банк томонидан алоҳида рейтинг юритиш ва тарғибот ишларини амалга ошириш;

- банкларни дастурий таъминотни амалга оширувчи IT-компаниялари томонидан яратилаётган инновацион лойиҳаларнинг рейтингини ишлаб чиқиб, соф рақобат муҳитини шакллантириш;

- банк рақамли хизматларини кўрсатилишида мижозларни идентификациялаш мақсадида биометрик технологиялардан амалиётда кенг фойдаланиш;

- сунъий интеллект ва робота-технологияларни банк тизимига кенг жалб этиш, банклардаги шаффофликни янада ошириш ҳамда банк штатларини оптималлаштириш орқали банк харажатларининг қисқаришига эришиш;

- банк API-лари бўйича банк ва нобанк хизматларни ягона илова оқали хизмат кўрсатилишига эришиш учун платформаларни интеграциялаш, мултивалюта дастурларини ишлаб чиқиш орқали хорижий мамлакатлар банк хизматлари бозорига кириб бориш ва бошқалар.

Хулоса ўрнида айтиш мумкинки, банк соҳасида замонавий рақамли ахборот технологиялари ва уларнинг дастурий таъминотларидан фойдаланиш нафақат банк хизматлари бозорида рақобат устунлигини беради, балки, маъмурий харажатларни камайтириш, меҳнат унумдорлигини ошириш, ортиқча вақт сарфини камайтири каби ижобий таъсирлари ҳам мавжуд. Жумладан, муаммоли кредитларни таҳлил қилиш ва улар бўйича ишлашни автоматлаштириш асосида жуда кўп сонли муаммоли кредитлар билан ишлашни осон ва қисқа вақтда амалга ошириш имконини беради. Масалан, кредитларнинг асосий қарз ва устама фоиз маблағларини талаш муддатларини огоҳлантирувчи автоматик СМС хабарлар юбориш, сўндириш муддати ўтиб кетган муаммоли кредитлар бўйича суд хужжатларини автоматик тайёрлаш ва электрон юбориш кабилар.

### **Фойдаланилган адабиётлар**

1. Ильюкевич А.Н., Костюк Я.С., Пастарнак К.Г. Информационные технологии в банковской сфере. Электронная библиотека БГУ. 2016. – 204-206 с. [https://elib.bsu.by/bitstream/123456789/153739/1/iluykevich\\_kostyuk\\_pastarnak\\_sbornik16.pdf](https://elib.bsu.by/bitstream/123456789/153739/1/iluykevich_kostyuk_pastarnak_sbornik16.pdf)

2. Matej Marinc. Banks and information technology: complexity, flexibility, and interconnectedness, 2011, <https://www.researchgate.net/publication/266465168>

3. Rahia S. et al. Integration of unified theory of acceptance and use of technology in internet banking adoption setting: Evidence from Pakistan // Technology in society, Vol. 58 (2019), 101120, 2 p.

4. Saeid Khajeh Dangolania. The impact of information technology in banking system (A case study in bank Keshavarzi Iran) // Procedia - social and behavioral sciences, Vol. 30, 2011. – 13-16 p.

5. Goyal J., Singh M., Singh R., Aggarwal A. Efficiency and technology gaps in Indian banking sector: Application of meta-frontier directional distance function DEA approach // *The Journal of finance and data science*, Vol. 5 (2019), 156-172 p.
6. Дубинин М.В. Банковские технологии: сущность, история развития и перспективы // *Финансы и кредит. №34 (274)*, 2007. – 58 с.
7. Vadlamani R. Introduction to banking technology and management // *Institute for development and research in banking technology*. May 2011. DOI: 10.4018/978-1-59904-675-4.ch001
8. Тарасова В.И. Межрегиональный центр банковских и финансовых технологий / *Банковские и финансовые технологии для реального сектора экономики: сборник статей под ред.* – М. 2000. – 134 с.
9. Галаган А.А. От купца до банкира: история предпринимательства российского. – М.: *Ось-89*, 1997. – 167 с.
10. Дроздов В.В., Воробьева Ю.Ф. Банкирский промысел в докапиталистический период / *История и историография экономики: сборник статей под ред.* – М.: "Экономика", 2003. – 69 с.
11. Масленченков Ю.С. Технология и организация работы банка: теория и практика. – М.: "ДЕКА", 1998. – 431 с.
12. Садков В.Г., Овчинникова О.П. Банковские системы развитых стран: история, современность, перспективы. – М.: "Прогресс", 2001. – 141 с.
13. Тимошенко Л.А. Разработка новых банковских продуктов и воздействие на конкурентоспособность и надежность банка. – М.: "Экон-Информ", 2004. – 13 с.
14. Ashta A. Biot-Paquerot G. FinTech evolution: Strategic value management issues in a fast changing industry // *Briefings in entrepreneurial finance*. Volume 27, Issue 4. July 2018. – 301-311 p.
15. Sharma A., Kansal A. Technological innovations in banking sector: impact, behaviour and services // *International journal of information & computation technology*. Volume 4, Number 9, 2014. – 886 p.
16. Cavus N. Chingoka D.N.C. Information technology in the banking sector: Review of mobile banking // *Global journal of information technology*. Number 5(2), 2015. – 62-70 p.
17. Cano M.D., Domenech-Asensi G. A security energy-efficient m-banking application for mobile devices // *The journal of systems and software*. Number 84, 2011. – 1899-1909 p.
18. Dahlberg T., Mallat N., Ondrus J., Zmijewska A. Past, present and future of mobile payments research: a literature review // *Electronic commerce research and applications*, Number 7(2), 2008. – 165-181 p.
19. Kemp R. Mobile payments: current and emerging regulatory and contracting issues // *Electronic commerce research and applications*, Number 7(2), 2008. – 165-181 p.
20. Shaikh A.A., Karjaluoto H. Making the most of information technology and systems usage: a literature review, framework and future research agenda // *Computers in human behaviour*, Number 40, 2015. – 541-566 p.
21. Tan G.W.H. NFC mobile credit card: the next frontier of mobile payment // *Telematics and informatic*, Number 31(2), 2014. – 292-307 p.
22. Yu C.S. Factors affecting individuals to adopt mobile banking: empirical evidence from the UTAUT Model // *Journal of electronic commerce research*, Number 13(2), 2012. – 104-121 p.