

ТИЖОРАТ БАНКЛАРИНИНГ ДАРОМАДЛИЛИГИНИ СУНЪИЙ ИНТЕЛЛЕКТ ОРҚАЛИ РИВОЖЛАНТИРИШ ИСТИҚБОЛЛАРИ

Аннотация: Мақолада тижорат банкларининг хизмат турларига сунъий интеллектнинг қўлланилиши, унинг банк фаолиятига таъсири ва иқтисодий самарадорлигини, шунингдек, сунъий интеллектнинг банк секторининг банк даромадлилигини ошириш юзасидан амалий таклиф ва тавсиялар келтирилган.

Калит сўзлар: тижорат банк, блокчейн, скоринг, овозли бот, рақамли трансформация, технологик компания, Data Science, финтех компания, CRM.

Аннотация: В статье содержатся практические предложения и рекомендации по применению искусственного интеллекта в услугах коммерческих банков, его влиянию на банковскую деятельность и экономическую эффективность, а также повышению прибыльности банковского сектора искусственного интеллекта.

Ключевые слова: коммерческий банкинг, блокчейн, скоринг, голосовой бот, цифровая трансформация, технологическая компания, Data Science, финтех-компания, CRM.

Abstract: The article contains practical suggestions and recommendations for the use of artificial intelligence in the services of commercial banks, its impact on banking activities and economic efficiency, as well as increasing the profitability of the artificial intelligence banking sector.

Key words: commercial banking, blockchain, scoring, voice bot, digital transformation, technology company, Data Science, fintech company, CRM.

Кириш.

Жаҳонда рақамли иқтисодиёт ривожига даврида банк хизмат турларини замонвий технологияларни қўллаш орқали кўрсатишни тадқиқ қилиш каби масалаларга эътибор кучайиб бормоқда. Бу соҳада банк хизмат турларини самарали бошқаришнинг замонавий интеграллашган ахборот тизимларини жорий этиш, тизим маълумотларининг шаффофлиги ва ҳимояланишини таъминлаш, рақамли иқтисодиёт технологияларини қўллаш ҳамда ахборот тизимларининг ўзаро ахборот интеграциясини самарали равишда амалга ошириш методикасини такомиллаштириш масалалари асосий тенденциялардан ҳисобланади. Рақамли иқтисодиёт ва инновацияларнинг кенг ривожланиши тижорат банклари томонидан хизмат турларини ахборот тизимларини такомиллаштириб боришни тақозо этмоқда.

Ўзбекистонда ҳам банк хизмат турларини ривожлантириш хусусан, унда ахборот коммуникацион технологиялардан кенг фойдаланган ҳолда банк хизматларининг янги турларини жорий этиш масаласи бугунги кунда долзарб ҳисобланади. Жумладан, банклар томонидан кичик ва йирик молиявий технология компаниялари мижозларга кўрсатиладиган хизматларни яхшилаш учун «сунъий ақл-идрок» (артифисиал интеллигенсе) ва рақамли технологиялардан кенг фойдаланилмоқда. Чунки, бозордаги янги рақобатчилар барча ўлчамдаги эски молиявий институтларга таҳдид сола бошлади. Шу билан бирга янги технологиялар банк хизматлари бозорида катта имкониятлар эшигини очмоқда.

Сунъий интеллект - бу компьютер томонидан амалга ошириладиган билим ва кўникмаларни эгаллаш ва қўллашда ҳар қандай табиий нарсадан нусха кўчириш қобилияти.

Машинани инсон онгига тақлид қилинса, фикрлаш жараёнини мустақил равишда амалга оширилса, у сунъий интеллект сифатида таъриф берилади. Компьютерлар шундай тузилганки, улар ўрганиш, нутқни аниқлаш, идрок этиш, режалаштириш, фикрлаш, муаммоларни ҳал қилиш, объектларни бошқариш ва ҳаракатлантириш қобилиятидир. Шундай қилиб, сунъий интеллект одамлар каби ишлайдиган ва жавоб берадиган ақлли машиналарни яратишга қаратилгандир.

Сунъий интеллект асосан маълумотларга таянадиган соҳаларда тез тарқалишда давом этмоқда. Молиявий хизматлар соҳаси ҳам бундан мустасно эмас. Pricewaterhouse Coopers тадқиқоти шуни кўрсатадики, молиявий хизматлар соҳаси раҳбарларининг 52 фоизи ҳозирда сунъий интеллектга йирик миқдорда сармоя киритаётган бўлса, бизнес қарорларини қабул қилувчиларнинг 72 фоизи сунъий интеллект келажакда бизнеснинг энг катта устунлиги бўлишига ишонишади. Машина ёрдамида ўрганиш (ML - machine learning) сунъий интеллект кўринишларидан бири бўлиб, унинг асосий вазифаси муаммони тўғридан-тўғри ҳал қилиш эмас, балки кўплаб шунга ўхшаш муаммоларнинг ечимларини ўрганишдир. Бунда математик статистика, рақамли усуллар, оптималлаштириш усуллари, эҳтимоллар назарияси, графиклар назарияси, рақамли шаклдаги маълумотлар билан ишлашнинг турли усуллари қўлланилади [1]. ML кенгайиш ва ривожланишда давом этар экан, деярли чексиз имкониятлар яратиб, финтехнинг доимий ускунасига айланди [2].

Банклар жамият ва жаҳон иқтисодиётининг молиявий ҳаётини ривожлантиришда, нақд пул, кредит ва бошқа молиявий операцияларни тадбиқ қилишда муҳим рол ўйнайди. Банклар мижозларга ўз харажатлари ва жамғармалари ҳисобини юритишга ёрдам беради, уларни пулни тежашга ва хавфсиз келажак учун пул жамғаришга ундайди. Банклар, бундан ташқари, йирик саноат тармоқларини ривожлантириш учун молиявий ёрдам кўрсатади. Банк соҳаси жаҳон иқтисодиётининг ривожланишида муҳим рол ўйнаганлиги сабабли, банклар орқали амалга оширилган ҳар бир молиявий операция тўғри расмийлаштирилиши мақсадга мувофиқдир.

Бунинг учун банклар маълумотлар базасини шакллантиришни таъминлаш учун компьютер технологияларидан фойдаланадилар. Банклар ўз операцияларини амалга оширишда банкомат, почта, телефон-банкнинг, интернет-банкнинг ва мобиль-банкнинг каби масофавий хизмат кўрсатиш каналларидан фойдаланадилар. Банк тизими шундай қулай тузилишга эгаки, сиз ушбу тармоқларга уланган бўлсангиз, ҳар бир транзакцияни кузатиш ва дунёнинг исталган бурчагидан туриб маълумот алмашиш имкониятидан фойдаланасиз. Компьютер ва тармоқлар ёрдамида ўз фаолиятини амалга ошириш имкониятини банкларга сунъий интеллект тақдим этади [3]. McKinsey ҳисоб-китобларига кўра, банклар сунъий интеллект ёрдамида йилига 1 триллион АҚШ долларидан кўпроқ даромад олишлари мумкин.

Замонавий дунёда банклар нафақат йирик миқдордаги пулга, балки ўз мижозларининг барча даромадлари ва харажатлари тўғрисида жуда кўп маълумотларга эгадирлар. Тўловлар онлайн режимида амалга оширилганда, дўконлар нафақат тўлов миқдори, балки амалга оширилган харидлар ҳақида батафсил маълумот беришлари натижасида банклар истеъмолчиларнинг музқаймоқнинг қайси таъмини ва қайси дўконни афзал кўриши каби одатлари ва қизиқишлари ҳақида барча нарсани билиб олдилар. Бундай ҳажмдаги маълумотларни қайта ишлаш фақат сунъий интеллектда мавжуд ва айнан унинг алгоритмлари асосида банклар тез орада бир қатор янги хизматларни ишга туширишлари мумкин бўлади. Музқаймоқ билан боғлиқ мисолда бу амалда қандай кўриниши мумкин: харидлар ва геолокация тарихидан келиб чиқиб, шунингдек, овқатланиш шаҳобчалари билан интеграцияга асосланган ҳолда, банк иловаси яқин атрофда ресторан танлаш бўйича тавсиялар беради. Фойдаланувчи харид учун тўловни тўғридан-тўғри иловада амалга оширади. Бу билан банк ўз транзакциялари сонини оширади ва фойдаланувчининг қизиқишларини ўзининг иловаси ёзиб боради.

Бошқа бир мисол: фитнес обуналарини сотиб олиш тарихига асосланиб, у ҳаёт ва соғлиқ суғуртаси бўйича шахсий чегирмалар беради. McKinsey таҳлилчиларига кўра, келажак банки шундай кўринадиган ва акс ҳолда у йўқ бўлиб кетишга маҳкумдир.

Мамлакатда охириги йилларда замонавий ахборот-коммуникация технологияларини ривожлантириш, тижорат банклари хизмат турларининг янги механизмларини жорий этиш юзасидан катта ишлар олиб борилмоқда. Хусусан, Президентнинг «Ахборот технологиялари ва коммуникациялари соҳасини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги (Фармон, 2018), «Ўзбекистон Республикасида рақамли иқтисодиётни ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги (Қарор, 2018), «2020 йил – Илм-маърифат ва рақамли иқтисодиёт йили» деб эълон қилинганлиги ҳамда 2030 йилга қадар «Рақамли Ўзбекистон» концепциясини ишлаб чиқиш белгиланганлиги (Мирзиёев, 2019) бу борада банк тизими олдида қатор вазифаларни бажаришни келтириб чиқаради.

Юқоридаги концептуал ғоялардан келиб чиққан ҳолда, мазкур мақола мавзусининг долзарб эканлигини асослаш мумкин.

Мавзуга оид адабиётлар таҳлили.

Дунёда ахборот технологияларининг ривожланиши жараёнида, рақамли иқтисодиёт атамаси юзага келди ва ушбу атама биринчи марта «Электрон рақамли жамият: тармоқ асрининг афзалликлари ва камчиликлари» китобида 1995 йилда ишлатилган. Дон Тапскот (2016) фикрича, бозор субъектлари фаолиятини рақамли трансформациялашнинг асосий омили рақамли маданиятни ривожлантириш ҳисобланаши таъкидланган.

Америкалик дастурчи Николас Негропonte (1995) томонидан «рақамли иқтисодиёт» терминини амалиётга киритилди. Ҳозирда бу истилоҳни бутун дунёдаги сиёсатчилар, иқтисодчилар, журналистлар, тадбиркорлар – деярли барча қўлламоқда. Бутун жаҳон банки 2016 йилда дунёдаги рақамли иқтисодиётнинг аҳволи ҳақида илк маърузасини эълон қилинди.

Сунъий интеллектни банк секторида қўллашнинг назарий асослари И.В. Пашковская [4], А.Е. Заборовская [5], А.И. Мозговой [6], О.Л. Чуланова [7], М.К. Беляев [8], Ю.П. Бочкова [9], Е.Д. Бутенко [10], А.С. Буханов [11], Д.В. Годлевская [12] каби олимларнинг илмий ишларида ўз ифодасини топган.

1980 йилларнинг бошларида сунъий интеллект назарияси соҳасида илмий ишлар қилган олимлар - Барр ва Фейгенбаум сунъий интеллектнинг куйидаги таърифини таклиф қилишди: сунъий интеллект - бу ақлли компьютер тизимларини ривожлантирадиган компьютер фанлари соҳаси бўлиб, биз анъанавий равишда инсон онги билан боғлайдиган имкониятлар - тилни тушуниш, ўрганиш, фикрлаш, муаммоларни ҳал қилиш қобилиятига эга тизимдир. Кейинчалик, бир қатор алгоритмлар ва дастурий таъминот тизимлари сунъий интеллектга тааллуқли бўла бошлади, уларнинг ўзига хос хусусияти шундаки, улар муаммоларни худди одамлардек ҳал қила олади.

Сунъий интеллект - бу матнни ўз тилида қайта ишлаш, машина ёрдамида ўрганиш, эксперт тизимлари ва виртуал агентларни (чат-ботлар ва виртуал ёрдамчилар) ўз ичига олувчи сифатли ва тез ривожланаётган технологиялар ва жараёнлар мажмуасидир. Британиялик олим Стивен Хокинг сунъий интеллект инсониятни батамом йўқ қилинишнинг асосий сабаби бўлиши мумкинлиги ҳақида тез-тез гапирган. 2017 йилнинг апрелида Пекинда сунъий интеллектга бағишланган халқаро конференциясида 1980 йилларнинг бошида Citibank инвестиция банки эксперт-инсон даражасида қарор қабул қилиш қобилиятига эга сунъий интеллектнинг тармоқларини яратганлигини таъкидлайди. Бундан ташқари, Уолл Стритда сунъий интеллект билан шуғулланувчи бошқа кўплаб компаниялар ҳам шунга ўхшаш лойиҳаларни амалга оширганлар.

Бугунги кунга қадар рақамли иқтисодиёт ривожига инновацион технологияларининг илмий-амалий масалалари бўйича куйидаги маҳаллий олимлар В.Қ. Қобулов, А.Н. Арипов, С.С. Ғуломов, Б.А.Бегалов, А.А.Мусалиев, О.Т.Кенжабоев, Қ.Алимов, Р.А.Дадабаевлар томонидан ўрганилган ҳамда миллий иқтисодиёт ривожига рақамли технологиялар ўрни масалаларига бағишланган илмий ишлар олиб борилган. Аммо банкларнинг фаолиятларига

ахборот тизимларини жорий этиш усуллари, автоматлаштирилган ахборот тизимлари асосида моделлаштириш тамойиллари, банклар фаолиятида автоматлаштирилган ахборот тизимларидан фойдаланиш самарадорликлари, уларнинг ўзаро алоқадорлиги, рақамли иқтисодиётнинг ривожланиш шарт-шароитлари каби муҳим жиҳатлар чуқур илмий-назарий ўрганилмаган. Рақамли иқтисодиёт ривожига инновацион технология ва ғояларни илмий ишлаб чиқиши ва шунинг негизида қонуний – меъёрий асосини такомиллаштириш даврий характерга эга, аммо ислохотлар ривожига доимийдир. Кеча яхши натижалар берган ҳар қандай иқтисодий амалиёт бугунги кун талабларига жавоб бермаслиги мумкин, бу эса ўша амалиётни такомиллаштиришни ёки янгисини яратишни тақозо этади. Бу эса мазкур тадқиқот мавзуининг долзарблигини янада оширади.

Тадқиқот методикаси.

Сунъий интелектнинг тижорат банклари фаолиятини трансформация қилишдаги ўрни юзасидан мавжуд бўлган илмий тадқиқотларни ўрганиш, сунъий интелектни кенг жорий қилган ҳолда мазкур йўналишда хорижий банклар томонидан эришилган ютуқларни ўрганиш ва иқтисодий жиҳатдан таққослаш ва таҳлил қилишдан кенг фойдаланилган.

Таҳлил ва натижалар:

Рақамли технологиялар иқтисодиётнинг кўриниши ва тузилмасини ўзгартириб, одатдаги бизнес моделларини бузади, якка тартибдаги хўжалик юритувчи субъектлар ва бутун мамлакат орасида рақобат ва рақобатбардошликни оширади, бозорлар ва имкониятларнинг кенгайишига олиб келади. Бунга Mc Kinsey Глобал институти (2021) ҳисоботида келтирилган маълумотларга асосланиб, охириги 20 йил давом этган ўсишдан сўнг, жаҳон ялпи ички маҳсулотидagi товарлар, хизматлар ва молларнинг анъанавий оқимлари улуши 2007 йилдаги 53 фоиздан 2020 йилда 39 фоизгача камайганини мисол қилиб кўрсатиш мумкин. 2011 йилдан 2021 йилгача бўлган даврда трансчегаравий маълумотлар алмашинуви ҳажми 45 баробар ошди. 2021 йилдан бошлаб жаҳонда товарлар савдосининг қарийб 12 фоизи халқаро электрон тижорат орқали амалга оширилиб келинмоқда.

«The Boston Consulting Group» (2022) маълумотларига кўра, Хитойдаги электрон тижоратни ривожлантиришнинг юқори даражаси эътиборни тортмоқда. Бунда Хитойнинг электрон тижорат айланмаси 18 миллиард долларни ташкил этиб, ушбу даврда Хитойлик истеъмолчилар интернет сотиб олиш учун тахминан 750 миллиард доллар сарфлайдилар, бу АҚШ ва Буюк Британия кўрсаткичларини бирга қўшиб ҳисоблагандан ҳам кўпроқ. Умуман, Хитой Савдо вазирлиги маълумотларига кўра, 2018 йил охиригача мамлакатнинг халқаро электрон тижоратда улуши 39,2 фоизни ташкил этди. Шу билан бирга, мамлакатда 2018-2022 йилларда қабул қилинган тармоқни ривожлантириш дастурига мувофиқ, электрон тижорат ҳажми 5 йил ичида 5,8 трлн. АҚШ доллари. «McKinsey & Company» (2016) институтининг тахминларига кўра 2025 йилга келиб рақамли технологиялар Хитой ялпи ички маҳсулотининг 22 фоизга, Россия учун эса 34 фоизгача ошишига олиб келади. 2025 йилгача АҚШда рақамли технологияларнинг яратилишидан кутилаётган ҳаражатлар 1,6-2,2 триллион АҚШ доллари даражасига етиши мумкин кўрсатиб ўтилган.

1-жадвал.

2022 йил учун I-DESI субиндекслари¹

Мамлакатлар	Рақамли (I-DESI) индекси	Боғланиш даражаси	Инсон капит али	Интернетдан фойдаланиш	Рақамли техно логиялар интеграцияси	Рақамли давлат хизматлари
Жанубий Корея	75,2	79,8	75,6	74,5	63,8	83,0
Норвегия	73,0	75,8	69,1	85,2	65,8	72,5
Исландия	72,7	72,4	80,2	75,9	75,7	53,7
Япония	68,5	72,5	69,7	73,9	53,0	75,0

¹ Манба: EuropeanCommission. I-DESI 2019 – маълумотлари асосида тайёрланди.

Австралия	67,8	56,8	80,5	57,8	57,3	88,9
Канада	67,0	59,6	67,3	66,2	65,4	81,5
АҚШ	66,7	71,3	56,2	71,0	61,8	79,0
Янги Зеландия	65,8	55,4	79,3	58,2	55,6	81,6
ЕИнинг давлати	58,9	62,9	58,0	59,7	51,3	63,1
Исроил	55,6	54,3	57,4	58,5	45,2	65,4
Россия	47,5	38,9	64,1	48,7	29,8	56,8
Хитой	45,3	47,8	40,5	45,3	40,7	58,6
Чили	44,9	47,8	42,6	32,9	40,5	61,4
Туркия	41,5	43,3	53,1	35,9	27,7	43,2
Бразилия	39,7	39,5	39,2	33,8	27,8	62,4
Мексика	43,1	45,5	41,6	30,0	33,7	67,2

1-жадвал кўрсаткичларига кўра, Жанубий Корея, Норвегия ва Исландия биринчи учталикини эгаллаб турибди. Россия эса етакчилик қилаётган Жанубий Корея давлатидан 27,7 кўрсаткичга ортда қолмоқда, аммо Хитой, Чили, Туркия, Бразилия ва Мексика давлатларидан юқори поғоналардан жой олган. Умуман, Россия бугунги кунда рақамли иқтисодиётни жорий қилиш жараёнида юқори потенциалга эга давлат, деб тан олинади.

«Ак Барс» банки (Россия) тажрибаси: Ҳар куни банкда кредитлар ва депозитлар, банк карталари бўйича операциялар, банк веб-сайти орқали харидлар каби миллионлаб операциялар амалга оширилади. Банк ушбу операцияларни таҳлил қилиш орқали mijozlarнинг молиявий ҳатти-ҳаракатлари, қизиқишлари ҳақида жуда кўп фойдали маълумотларга эга бўлади. Натижада mijozларга улар хоҳлаган маҳсулот ва хизматларни зарур пайтда, қулай шартларда тақдим этишга эришади, бу эса ўз навбатида mijozларнинг банкка бўлган садоқатини оширишга ёрдам беради.

Банкнинг асосий маҳсулоти кредитлар ва депозитлар бўлиб, қолганлари эса тегишли хизматлардир. Банк карталарига хизмат кўрсатиш ҳам муҳим йўналишга айланди. Банк олдида доимо асосий маҳсулотлардан тушадиган даромадларни ошириш вазифаси қўйилади. Big Data жорий қилинишидан олдин банкда сотишнинг анъанавий pull (инглизча push – “олдинга силжитиш”) усулидан фойдаланилган. Мижозга маҳсулот керакми ёки йўқми, муҳим эмас, банк уни сотишга ҳаракат қилган.

Бугунги кунда эса банк pull (инглизчадан pull – “ўз томонига ағдариш”) усулидан фойдаланишга ўтмоқда, яъни mijozларнинг эҳтиёжларини, уларнинг одатларини, турмуш тарзини, афзалликларини ўрганиш орқали уларга фақат керакли нарсаларни таклиф қилмоқда.

Мижозларнинг даромад ва ҳаражатлари таҳлилидан келиб чиқиб, mijozларнинг маълум маҳсулотга бўлган эҳтиёжларини, шунингдек, маълум депозит турларидан фойдаланишга мойиллиги борлигини башорат қилиш мумкин.

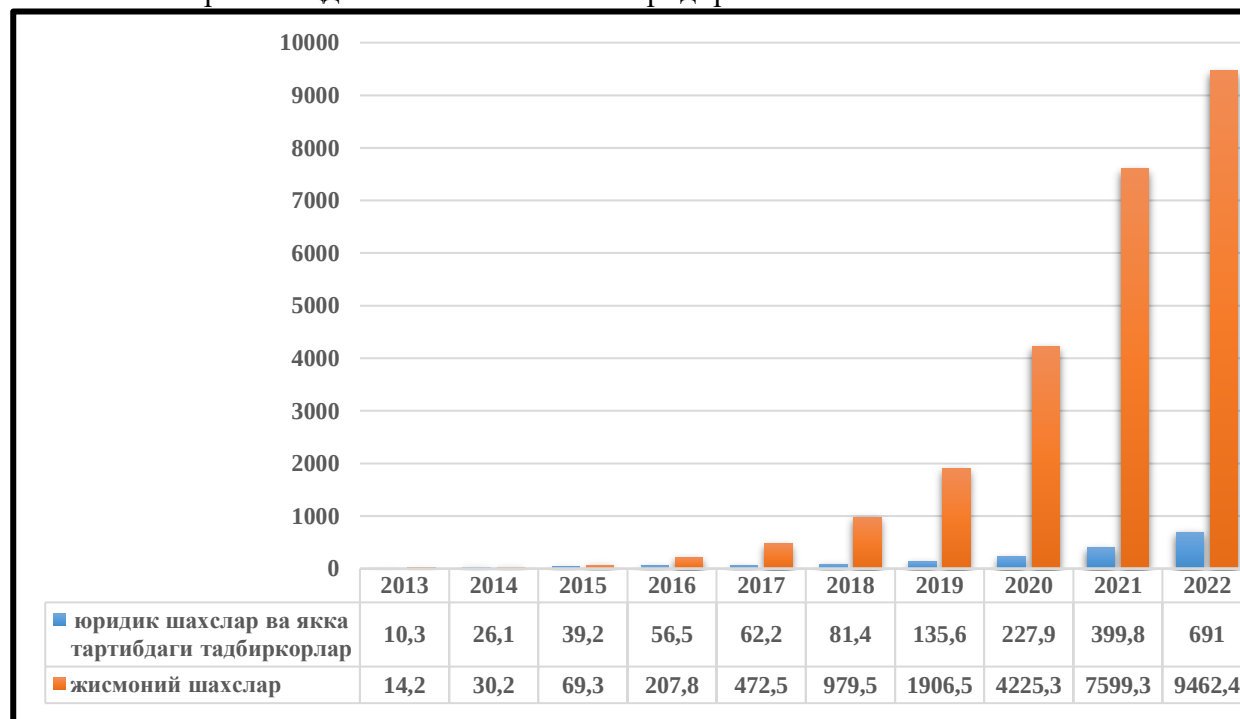
Банк mijoz ҳаётининг турли соҳалари учун номолиявий хизматларни яратди, интернет орқали тиббий маслаҳатлар олиш, авиачипталарни сотиб олиш, турларни брон қилиш ва онлайн-дўконлардаги харидлар учун кешбек олиш хизматлари шулар жумласидандир. Бундай хизматларнинг пайдо бўлиши банкни экотизим сифатида шакллантириш стратегиясининг бир қисми бўлиб, бунда mijoz ҳаёти давомида хизматларнинг тўлиқ спектридан фойдаланиши мумкин бўлади.

Банкнинг Cashback хизмати онлайн-дўконларда харидлар учун хариддорнинг ҳисобирақамига хариднинг бир қисми қайтариш таклиф қилинди. Таҳлил жараёнида масофавий банк хизматларидан фойдаланувчиларига, онлайн-бозорнинг фаол хариддорларига, шунингдек, банк карталаридан унча фаол фойдаланмайдиган mijozларга эътибор қаратилади. Натижада банк mijoz билан ўзаро алоқаларни ўрнатишга ва уларни

содиклик дастурига қўшилишни таклиф қилишади. Дастлабки натижаларга кўра, транзакциялар сони ва карта эгалари фаоллиги ошади. Cashback хизматида рўйхатдан ўтгандан сўнг, карта мижозларининг транзакцион фаоллиги ўсиб боради. Нақд пул олиш даражаси 30 фоизга камайиб, тўловлар ва харидларнинг ўртача даражаси 21 фоизга онлайн ёки транзакциялар оралиғи 14 фоизга ошди.

Маълумки, рақамли иқтисодиёт даврида тижорат банклари томонидан аҳолига инновацион технологияларни кенг жорий этган ҳолда банк хизматларини кўрсатишда интернет глобал тармоғи фойдаланувчиларининг сони муҳим ўрин тутди.

Ўзбекистон Республикаси Ахборот технологиялари ва коммуникацияларини ривожлантириш вазирлиги маълумотларига кўра мамлакатда интернет тармоғидан фойдаланувчиларнинг умумий сони 2022 йил бошида 20 млн нафардан ошган. Бу кўрсаткич 2021 йил бошига нисбатан 36% га ошганини кўрсатади. Мобиль интернет фойдаланувчиларнинг сони эса 3,504 млн га етган. Мобиль телефонлар аҳолини қайси ҳолати (ҳаракатдами, турғунми)дан қатъи назар, интернетдан фойдаланиш имконини бермоқда. Интернет ва мобиль алоқанинг барча фойдаланувчилари банклар учун истикболли мижозлар ҳисобланади. Шунинг учун тижорат банкларининг масофавий банк хизматлари доирасини кенгайтириш ва уларнинг қулай томонларини кўрсатиб бериш стратегик вазифага айланган. Банк ҳисобварақларига масофадан хизмат кўрсатиш тизимлари – бу мижознинг масофадан берган топшириқларига асосан (банкка келмасдан) банк хизматларини тақдим этиш технологияларидир.



1-расм. Масофадан банк хизматларини кўрсатувчи тизимлардан фойдаланувчилар сони (турлари бўйича) 2022 йил 1 январь ҳолатига¹

1-расм маълумотларидан, республика бўйича 2022 йилнинг 1 январь ҳолатига банк ҳисобварақларини масофадан бошқариш тизимларидан фойдаланувчилар жами сони 10153,4 мингга бўлиб, шундан юридик шахслар ва якка тартибдаги тадбиркорлар сони 691 мингтани ташкил этган бўлса, жисмоний шахслар сони эса 9,4 млн.тани ташкил этди. Бу эса, 2021 йил 1 январь ҳолатига (7959,1 мингтага) нисбатан банк ҳисобварақларини масофадан бошқариш тизимларидан фойдаланувчилар жами сони 127,6% ни, мос равишда юридик шахслар ва якка тартибдаги тадбиркорлар сони (359,7 мингтага нисбатан) 186,6% ни ҳамда жисмоний шахслар сони (7599

¹ Манба: <http://infocom.uz/> сайтлари маълумотлари асосида тайёрланди.

Ҳеч бир кредит банк ўз мижозларни йўқотишни хоҳламайди ва уларни сақлаб қолиш учун ҳамма нарсани қилади. Бу тезроқ ва қулайроқ хизмат кўрсатишга олиб келади ва бунинг натижасида банк яхши томонга ўзгаради.

Транзакциялар динамикасида келиб чиқиб, бошқа банкка ўтишни режалаштираётган мижозларни аниқлаш мумкин ва бунинг учун машина ёрдамида ўрганиш (machine learning) технологиясидан фойдаланилди. Мижозлар юқори оқим хавфини кўрсатиши мумкин бўлган сигналларни беради. Кўпинча бу сигналлар мураккаб бўлиб, банк ходимлари бундай сигналларни илғаб олиши қийин: мижозлар сони жуда кўплиги учун барча сигналларни “қўлда” текшириш имконсиз. Бу муаммо математик алгоритмларга асосланган машина ёрдамида ўрганиш воситасида ҳал қилинди.

Транзакциялар динамикасида келиб чиқиб, хизмат кўрсатувчи банкни алмаштиришни режалаштирган мижозларни аниқлаб, уларга янги карта маҳсулотини таклиф қилинади. Ушбу “ишорали” ёндашув яхши натижалар берди: мижозларнинг банк хизматидан воз кечиб, бошқа банкка ўтиш 4,6 фоизга камаяди.

Моделнинг аниқлиги 75% даражасида эди. Модель мижозларни даромад даражаси ва харажатлар таркибидаги ўзгаришлар асосида текширади. Мижозни бошқа банкка ўтиши эҳтимолини башорат қилиш учун камида олти ой ичида сўнгги операцияларни таҳлил қилинади.

Data Science дунёни яхши томонга ўзгартириши мумкин. Банк учун Big Data билан ишлаш ўз хизматлари янада такомиллаштириш ва мижозга жуда ҳам зарур маҳсулот/хизматни таклиф қилиш имкониятидир.

“Еврооииё” банки (Қозғистон) тажрибаси: Банк маҳсулотларида Data Scienceдан фойдаланиш узок вақтдан бери зарурат бўлиб келган, рақобатчилардан ортда қолмаслик, банк маҳсулотлари таннаркини тушириш, мижозларга маҳсулотни етказиш вақтини қисқартиришга имкон беради, шунингдек, банк ресурсларни самарали бошқариш ва кўпайтиришга ёрдам беради.

Еврооииё банкида Data Science 2019 йилдан буён фойдаланиб келинади, бозорда ушбу соҳада малакали ходимлар етарли бўлмаганлиги сабабли, аутсорсинг жалб қилинган.

Бугунги кунда ҳеч бир янгилик таҳлилсиз ишга туширилмайди. Data Science бўлими маҳсулотни ишга туширишдан олдин математик моделлар (алгоритмлар) ва машина ёрдамида ўрганади.

Еврооииё банкида кредит ажратишда илгари маркетинг коммуникациялари (телефон қўнғироқлари, sms-хабарлар, жўнатмалар)дан фойдаланилган, бунда барча мавжуд маълумотлар билан ишлаш меҳнат талаб қилган. Мижозларни таҳлил қилиш бўлими жуда узок таҳлилдан сўнг мижознинг банк кредитларига мойиллигини аниқлайдиган модел ишлаб чиқди. Модел муваффақиятли синовдан ўтказилди ва синовдан тарзида амалиётга жорий қилинди. Натижада у мижозлар билан алоқа самарадорлигини беш баравар оширди. Эндиликда модел ўзи танлаган мижозлар билан алоқани тезда йўлга қўяди.

Шунингдек, мижозга кредитни тасдиқлаш ёки рад этиш имкониятини берувчи модел ҳам мавжуд. Модел мурожаат қилаётганлар аллақачон бир нечта банкларда бўлган ва рад этилган деган эҳтимолга таяниб, кредит олишга хоҳиши юқори мижозлар жуда яхши кредит тарихига эга эмас, деган мантиққа асосланади. Шундан келиб чиққан ҳолда, натижа берадиган модел яратилди, банк мижозга унинг тўлов қобилияти ва кредит тарихидан келиб чиқиб, қайси муддатга ва қанча миқдорда кредит бериши мумкинлигини тезда аниқлаб беради. Бу модел кредит ажратиш самарадорлиги уч баробарга оширди.

Дастлабки саралаш модели маркетинг коммуникациялари харажатларини қисқартирди. Масалан, агар илгари 100 та мижозга кредит олишни таклифи билан телефон қўнғироқлари, sms-хабарлар, жўнатмалар жўнатилган бўлса, энди шартли равишда уларнинг 10 фоизигагина алоқага чиқилади, яъни кредит олишнинг дастлабки саралаш босқичидан ўта олмаганларнинг 90 фоизига ҳеч қандай кўринишда мурожаат йўлланмайди. Бу маркетинг коммуникациялари самарадорлигини 10 баробарга оширди.

Real Time Marketing (RTM)

Дунё бўйлаб кўплаб банклар ўзларининг маҳсулотлардан фойдаланишни рағбатлантириш учун реклама кампаниялари ташкил қиладилар. Лекин мижознинг қизиқиши ва банкдан маҳсулотни харид қилиш учун реклама хабарини олиш ўртасида анча вақт ўтади. Бунда реал вақт режимидаги маркетинг моделига (Real Time Marketing) зарурат туғилади. Ушбу лойиҳа доирасида мижоз билан алоқа реал вақт режимида, унинг ҳаётида у ёки бу воқеа содир бўлган пайтда йўлга қўйилади. Масалан, Евроосиё банкнинг мижози доимий равишда банкнинг дебет картасидан фойдаланади. Унинг картадан мижоз доимий равишда ёқилғи қуйиш шохобчаларида ёнилғи қуяди, автомобилни суғурта қилади, эҳтиёт қисмлар сотиб олади, хизмат кўрсатиш шохобчасида тўлов қилади. Бу мижозда автомобил мавжудлиги ҳақида тушунча беради.

Автомобил ихлосмандлари учун банк “Автокарта” маҳсулотига эга, мижозга автомобил учун барча харажатларини анча қулай ва фойдали шартларда тўлаш имконини беради, чунки амалга оширилган тўловлардан кэшбэк ва ҳамкорлардан чегирма тақдим этилади. Банк мижози тўғрисида маълумотларни реал вақт режимидаги маркетинг модели ёрдамида таҳлил қилиб, унга реал вақт режимидаги маркетинг модели асосида мижозга “Автокарта” маҳсулотини таклиф қилади.

Бундан ташқари, автокредит ажратиш жараёнида автомобилни баҳолаш босқичи мавжуд. Ушбу жараённи бутунлай онлайн шаклга ўтказиш орқали соддалаштириш имконини берувчи модел ишлаб чиқилди. Модел автоматик равишда машинанинг ўртача бозор қийматини ҳисоблаб чиқади. Моделни яратишда автомашинанинг ўн учта асосий хусусиятларидан фойдаланилган. Ҳар бир хусусиятнинг автомобил якуний нархиға таъсирини ўлчайдиган регрессиядан фойдаланилди.

Ушбу модел мижозни машинани жойига бориб текшириш амалиётига барҳам бериб, пул ва вақтни тежайди. Айнан шу босқичда бозор қийматини ошириб кўрсатиш рискига барҳам берилади.

Натижада, модел машинанинг бозор нархини 80 фоиз аниқликда белгилаш имконини берди.

Келажак банклар ўз филиалларга умуман эга бўлмаган, санокли ходимларгагина эга рақамли банклар инсонларга эмас, балки уларнинг гаджетларига эътибор қаратдилар: молия сектори борган сари нақд пулдан халос бўлиб боради.

Ҳар доим технологик ўзгаришлар бўйича биринчи ўринда бўлган молия сектори эндиликда эволюциянинг энг катта босқичларидан бирини бошдан кечирмоқда. Бу, биринчи навбатда, банклар ва финтех стартапларига тааллуқли бўлиб, улар одамлар пул учун келадиган жой бўлишни тўхтатади ва зарур масофавий молия хизматлар маконига айланади.

Технологик компаниялар жаҳон етакчиларига айланишмоқда. Глобал миқёсда миллий экотизимлар яратилиб, улар ўз фойдаланувчилари ҳақида қимматли маълумотга эга бўлган компаниялар томонидан бошқарилади.

Истеъмолчи учун банклар мижозга шундай юқори сифатли ва қулай хизматларни тақдим эта бошлайдиларки, кундалик ҳаётда банкнинг ўзи билан ўзаро алоқа деярли сезилмайди ва ортиқча вақт талаб қилмайди.

Натижада банклар офисларсиз, ходимларсиз, пулсиз ва мижозларсиз ишлайдиган рақамли шаклга ўтадилар.

Офисларсиз: Россия Марказий банки 2025 йилга келиб мамлакатда банк офислари ҳозиргидан 40-50 фоизга камроқ бўлишига ишонч билдирди. [Bank of America](#), City, HCBS каби гигантлар ҳам ўз офисларини қисқартиришмоқда. АҚШда ёпилган офисларнинг умумий сони, айрим манбаларга кўра, сўнгги 8 йил ичида 6 000 тани ташкил этган.

“Банк филиалларини қанчалик қулай қилса ҳам мижозлар уларга ташриф буюришни вақт ва пулни беҳуда сарфлаш деб ҳисоблашади. Агар улар исталган қурилмадан (ноутбук, планшет, смартфон, ақлли соат, ақлли машина ва бошқалар), исталган вақтда, исталган географик ҳудуддан туриб исталган банк хизматдан фойдалана олсалар, аксарият

мижозларга банк офислари умуман керак эмас. Банкнинг ўзи учун ҳам филиалларни ушлаб туриш жиддий инвестиция ва доимий харажатни талаб қилади.

2025 йилга келиб Россияда банк филиаллари сони ҳозиргидан икки баравар кам бўлиши тахмин қилинмоқда.

Ушбу йўналишда муваффақиятга эришиш учун банклар мижозлар учун дунёнинг исталган нуқтасидан 24/7 тарзида банк хизматларидан фойдаланиш, масофадан туриб идентификация қилиш ва шахсий маълумотларнинг ишончли ҳимояси каби технологик муаммоларни ҳал қилишлари керак бўлади.

Баъзи мутахассислар яқин келажакда банк филиалларига эҳтиёж бутунлай йўқолишига шубҳа билан қарайди, уларнинг фикрича, филиаллар ҳар доим керак бўлади, чунки ҳар доим мураккаб банк маҳсулотларини сотиш бўйича шахсий профессионал маслаҳат керак бўлади. Чунки масофадан туриб амалга ошириб бўлмайдиган банк операциялари ҳам мавжуд: ҳисоб рақамига катта миқдорда пул ёки депозит қўйиш ёки банк ячейка (сейф)ларидан фойдаланиш. Келажакда офислар мижозларнинг янги эҳтиёжларига функционал тарзда мослаштирилади.

Лекин юқоридаги фикр филиаллардан бутунлай воз кечган, аммо Россиядаги мижозлар сонини 4 миллион кишига кўпайтирган [Тинькофф банк](#)нинг муваффақиятини инкор этади. Markwebb Rank & Report агентлиги томонидан унинг интернет-банкнинг тизими 2014-2015 йилларда мамлакатдаги энг самарали тизим деб тан олинди. Ўша йилнинг ўзидаёқ банкнинг хорижий ва миллий валютадаги узоқ муддатли депозит рейтинги, шунингдек, миллий валютадаги юқори таъминланмаган қарзлар рейтингини Б2 даражасидан Б1 даражасига кўтарилди. Натижада Олег Тиньков [Forbes](#) миллиардерлари рўйхатига қайтди.

Ходимларсиз: Ходимлар сонининг қисқариши билан филиаллар сони ҳам қисқариб боради. Банклар ва финтех компаниялар барча турдаги замонавий рақамли технологияларни синаш учун етакчи платформага айланди. Натижада ақлли ёрдамчи, чат-ботлар, CRM ва катта маълумотлар базаси (сунъий интеллект технологиялари) бизнес-таҳлилнинг ролини оширишди.

Ходимларнинг кўп масъулияти мижозларга ўтказилиши мумкин. Шундай қилиб, кўп ҳолларда мижозлар ўз-ўзига хизмат кўрсатиш орқали ўзлари учун энг мос маҳсулотлар тўпламини танлашлари мумкин. Сунъий интеллект элементларига эга бўлган чат-ботлар мижозлар билан муаммоларни ва уларни ҳал қилиш йўллари муҳокама қилади.

Россия банк сектори шу йўналишда ҳаракат қилмоқда. Дельтабанк кредит сўрови бўйича бир зумда қарор чиқарадиган ва юқори эҳтимоллик даражасига (тахминан 80 фоиз) эга бўлган, ажратилиши мумкин бўлган ипотека кредитининг энг юқори миқдорини аниқлайдиган иловани ишга туширди. Бу CRM асосида ишлайдиган, ўз-ўзига хизмат кўрсатишга асосланган илова бўлиб, мижоздан фақат сканерланган ҳужжатларни юклаш талаб қилинади. Тўққиз ой давомида 8 мингга яқин мурожаат кўриб чиқилиб, 1 млрд. рубль миқдорда кредит ажратилди.

Агар биз бугунги Сбербанкни беш йил олдингиси билан қиёсласак, илгари банкнинг раҳбар ходимлари томонидан қабул қилинган қарорларнинг тахминан 50 фоизи ҳозирда машиналар томонидан қабул қилинади. Шунингдек, беш йил ичида биз барча қарорларнинг тахминан 80 фоизини сунъий интеллектдан фойдаланган ҳолда қабул қилинишига ҳаракат қилинмоқда.

Нафақат Россия банкларида, балки дунёнинг йирик банкларда ҳам ботлардан фойдаланиш жиддий умид туғдирмоқда. KPMG инқилобий янгилик - EVA (Enlightened Virtual Assistant – “Ётуқ Виртуал Ёрдамчи”) деб номланган электрон ёрдамчини тақдим этди. У илғор таҳлил воситалари, овозли аутентификация, сунъий интеллект, API ва булутли технологиялардан фойдаланади. Ушбу илова мижознинг доимий равишда тез тайёр бўладиган овқатлар (фаст-фуд) учун харажатларини таҳлил қилиб, уни соғлиғига зарарини инобатга олиб, унга врач қабулига ёзилиш ёки соғлом турмуш тарзи ҳақидаги китоблар ўқишни тавсия қилиши, улар учун тўловни ҳам амалга ошириши мумкин.

[Goldman Sachs](#) йирик банк мижозлари номидан акциялар билан савдо қиладиган трейдерларни роботлар билан алмаштирдилар. 2000 йилда бу ваколатга эга бўлган 600 кишидан эндиликда фақатгина иккитаси қолди.

“Классик банк-бизнес жараёнлари ва функциялари автоматлаштирилаётган ҳамда роботлаштирилаётган айти пайтда банк бизнеси мураккаблашиб бормоқда. Бир томондан, банкнинг барқарорлиги ва риск бошқаруви KYC ([Know your customer](#) – “Ўз мижозингизни бил”) жараёнларига қўйилаётган талаблар ортиб бормоқда. Бошқа томондан, яқиний банк хизматларининг мураккаблиги ошиб бормоқда, тобора мураккаб хизматлар пайдо бўлмоқда, натижада роботлаштиришга эҳтиёж янада ортиб бормоқда. Умуман олганда, биз ходимларини рақамли оламга тайёрлаб боришимиз керак”, - дея хулоса қилишимиз мумкин.

Пулсиз ҳозирда банк тартиб-қоидаларини соддалаштириш ҳақида кўпроқ гап кетмоқда. Бунинг учун криптовалюталар ва блокчейн хизматлари фойдасига оддий пуллардан воз кечиш керак бўлади. Ушбу ғояни амалга ошириш учун йиллар керак бўлиши мумкин, аммо улар мижозларни ҳам, транзакцияларни ҳам текширишни осонлаштиради, шунингдек, ликвид активлар билан боғлиқ ҳар қандай муносабатларни соддалаштиради.

Пул инсониятнинг энг буюк ихтироларидан биридир. Аммо унинг шакллари доимо ўзгариб келган, масалан, чиганоқлар, олтин тангалар, чеклар ва банкноталар шулар жумласидандир. Энди юқори ликвидли қийматларни ифодалаш учун блокчейн технологияси бизга ёрдам бериши мумкин. Албатта, бу биткойн [криптовалютаси бўлиши шарт эмас](#), блокчейн асосида кўплаб қизиқарли иловалар, “ақлли шартномалар” яратиш мумкин. Аммо барибир блокчейн технологиясидаги энг қизиқ жиҳат бу - транзакцияни амалга ошириш салоҳияти анъанавий ёндашувларга қараганда анча арзонроқ эканлигидир.

Банк соҳасида бундай ўзгаришларнинг ижобий тажрибаси аллақачон мавжуд. [Barclays](#) банк исроиллик стартап билан биринчи савдо битимини блокчейн ёрдамида амалга ошириди. Одатда, бундай ҳолларда мураккаб иш жараёни бу - махфий ҳужжатларни курьер ёрдамида етказиш ҳисобланади. Амалда, бу 30 кунгача давом этади, блокчейн ёрдамида эса ҳаммаси бор-йўғи 4 соат ичида амалга оширилади.

Кўпгина бизнес моделлари нотариуслар, халқаро SWIFT тизими, депозитарийлар ва бошқа воситачиларни ўз ичига олади. Блокчейн мазкур воситачилик хизматларидан тўлиқ ёки қисман воз кечишга имкон беради, шу билан бирга, бизнес операциялар сезиларли даражада тезлаштиради ва нархини арзонлаштиради.

“Блокчейн хизмат сифатида” - кенг қўлланилиши мумкин бўлган яна бир тенденциядир. Йирик дастурий таъминот яратувчилари аллақачон булутли технологияларга асосланган ечимларни тақдим этишди. Улар Россияда ҳам қўлланила бошланди: [Росевробанк](#) блокчейнда фойдаланувчини масофадан идентификация қилиш учун прототип тизимини ишлаб чиқди. Бунда марказлаштирилмаган тизим мижозларга бошқа банкларнинг хизматларидан (офисга бормасдан) фойдаланиш имконини беради.

Мижозларсиз: Яна бир ўзгариш транзакциялар билан ҳам боғлиқ: банклар ва финтех компаниялари одамлар билан эмас, балки интернет курилмалар билан мулоқот қиладилар, уларнинг сони ҳозирда сайёрамиз аҳолисидаан ошиб кетган ва 2025 йилга бориб 50 миллиардга етиши тахмин қилинмоқда. Бунда мижоз ўз ваколатларини мустақил равишда белгилайди, аммо унинг банк билан алоқаси шу ерда тугайди. Бироқ, одамлар барибир жараённинг яқиний бенефициар (манфаат кўрувчи)лари бўлиб қоладилар.

MasterCard бундай хизматларни яратишда яна бардор бўлди. У деярли ҳар қандай гаджетни тўлов воситасига айлантиришга ёрдам берадиган дастур ишлаб чиқади. CES 2017 кўргазмасида Samsung билан қўшма ишланма тақдим этилди: Groceries иловаси тўғридан-тўғри ақлли музлатгич дисплейида маҳсулотларни танлаш ва тўлаш имконини беради, у озиқ-овқатнинг яроқлилиқ муддатини ҳам кузатиб боради, муддат ўтиб кетса, қўшимча буюртмалар беришга қодирдир.

Банк истеъмолчини бир қисм пулидан маҳрум қилишга уринадиган муассаса эмас, балки мақсадларига эришишда унга ёрдам берадиган дўст ва ёрдамчига айланиши керак. Бундай банклар одамларда фақат ижобий ҳис-туйғуларни уйғотишга хизмат қилади.

Агар ипотека кредитини рақамлаштириш бўйича Россия ва Қозоғистонда амалга оширилган лойиҳалар ҳақида гапирадиган бўлсак, бу миқозларга дизайн лойиҳасига эга, таъмирланган ва мебеллари мавжуд янги квартира орзусини амалга ошириш имконини берувчи тўлиқ рақамли ечим бўлади. Шу билан бирга, виртуал технологиялар ёрдамида миқоз квартирага ташриф буюриши, дизайн, мебелни танлаши ва ҳатто деразадан кўринадиган манзарага баҳо бериши мумкин. У тайёр квартиранинг калитларини ўз шаҳридан чиқмасдан, банкка фақат бир марта - ипотека битимини имзолаш учун ташриф буюрган ҳолда олади.

Gartner ҳисоб-китобларига кўра, йирик ташкилотлар (жумладан, молия сектори) ИТ-бюджетларининг 70 фоизини муҳим маълумотларни сақлашга сарфлайдилар, лекин бу маълумотларнинг 60-80% ҳали ҳам тузимлаштирилмаган ва амалда фойдаланилмайди.

Ҳозир кўплаб ташкилотларда инновацион платформалар илгариги тизимга ўрнатилган бўлиб, банклар уларни иш ҳолатида сақлашга ҳаракат қилмоқдалар, холос, уларни ривожлантиришга деярли эътибор бермаяптилар.

Банкларнинг рақамли трансформацияси натижасида йирик ўзгаришлар юз бериши мумкин. Айтайлик, миқозлар сони, ҳоҳ улар одамлар бўлсин, ҳоҳ қурилмалар, шиддат билан ортиб бориши, янги хизматни бозорга чиқариш вақти ҳам қисқариб бориши мумкин. Бундан ташқари, битта миқозга хизмат кўрсатиш нархи икки баравар камайиши мумкин. Булар эришиш жуда қийин мақсадлар, лекин булутли технологиялар, микросервис архитектураси, машинани ёрдамида чуқур ўрганиш, блокчейн ва коллектив киберхавфсизлик каби янги автоматлаштириш воситалари вазифани ҳар жиҳатдан ижобий ҳал қилиш имконини беради.

Банк иловаси жуда тор функционал хизматдан аста-секин миқознинг диди ва манфаатларини ҳисобга оладиган тўлиқонли универсал ёрдамчига айланмоқда. Шу билан бирга, тўпланган маълумотлар анонимлаштирилади ва ундан нотўғри мақсадларда фойдаланиш хавфи бартараф қилинади. Шундай қилиб, "Тинькофф" банк AI-First концепциясини амалга ошириш учун AI bank савдо белгисини рўйхатдан ўтказди. Банк узок вақтдан бери катта маълумотлар билан ишлашга эътибор қаратиб келади ва сунъий интеллект ёрдамида уларни таҳлил қилиш ва бугунги кунда электрон тижоратдагидек тавсия қилувчи тизимларни яратиш имкониятига эга бўлади. ВТБ эса сунъий интеллектни барча банк жараёнларида тез ва тўлиқ миқёсда жорий этадиган платформани ишга туширди. Унинг асосида маълумотларни таҳлил қилувчи ва қарор қабул қилувчи модуллар яратилди.

Сунъий интеллект банкларга янада аниқроқ ва холис баҳолаш моделларини яратишга ёрдам беради. Скоринг - бу шахсий кредит тарихи асосида қарз олувчининг тўлов қобилиятини баҳолаш тизими. Алгоритмлар нафақат миқозни текширади, балки шунга ўхшаш хусусиятларга эга бўлган бошқа қарз олувчилар тўғрисидаги маълумотларга асосланиб, унинг келажакдаги хатти-ҳаракатларини ҳам башорат қила олади. Илгари, 2000 йилларнинг ўрталарида истеъмол кредити бошланишида банклар ҳаммага кредитлар берган бўлса, 2008 ва 2014 йиллардаги иқтисодий бўҳронлардан сўнг улар тўпланган тарихга асосланган скоринг моделларини яратишга киришдилар. Натижада, рад этилган талабгорлар салмоғи доимий равишда ўсиб, муаммоли миқозлар сони шунга мос равишда қисқара бошлади. Бугунги кунда бу жараён рақамлаштирилмоқда. Масалан, Сбербанк аллақачон сунъий интеллект ёрдамида бундай қарорларнинг 100 фоизини қабул қилмоқда. Инсон аралашуви фақат 5 фоиз ҳолатларда талаб қилинади.

Сунъий интеллектга асосланган скоринг моделининг қарз олувчига тақдим этадиган қулайлиги шундаки, биринчидан, аризага бир неча кун эмас, балки бир неча дақиқа ичида тезкор жавоб олинади, иккинчидан, баҳолашда инсон омили иштирок этмайди. ВТБ кредит ажратиш жараёнида рақамли технологияни жорий этганлиги сабабли 18 фоиз кўпроқ чакана кредитлар ажратишни бошлади.

Алоқа марказларидаги чат ва овозли ботлар аксарият йирик банкларда мавжуд. Ақлли алгоритмлар миқозлар муаммоларини тезда ҳал қила олади. Мисол учун, «Хоум Кредит»

банк статистик маълумотларига кўра, сунъий интеллект жорий қилингандан кейин, мижозларнинг 91 фоизи банкнинг алоқа марказларига мурожаат қилмасдан қўйган. «Тинькофф» банк овозли ёрдамчининг вазифаларини ривожлантиришда янада илгарилаб кетди: ундан пул ўтказиш ёки акцияларни сотиб олиш учун ҳам фойдаланиш мумкин бўлди.

Робот нафақат ўзи самарали мулоқот қила олади, балки ходимларнинг ишини ҳам назорат қилади: у ходимлар мижозлар билан қай даражада тўғри мулоқот ўрнатганини таҳлил қилади. Натижада, банк алоқанинг заиф нуқталари устида ишлаши мумкин, шунда истеъмолчиларга яхшироқ ва тезроқ хизматлар кўрсатилиши таъминланади. Масалан, ВТБ банк мижозлар билан мулоқотда алоқа-марказ операторлари фаолияти самарадорлигини ошириш учун сунъий интеллект асосида яратилган аналитик модуллардан фойдаланмоқда.

Шахсни биометрик маълумотлар асосида аниқлаш сунъий интеллект тизимининг бир қисми ҳисобланади. HSBC каби ғарб банклари таъқиқдаги картани фаоллаштириш учун алоқа марказига қўнғироқ қилган фойдаланувчини аниқлаш учун улардан фойдаланади. Бу жуда қулай: операторнинг жавобини кутиш ва паспорт маълумотларини ёки код сўзини (кўпинча унутилади) айтишга ҳожат йўқ, муаммо бир неча дақиқада ҳал қилинади. Гарчи банклар аллақачон биометрик маълумотларни йиғишни бошлаган бўлса-да, Россияда бу хизмат ҳали жорий қилинмаган [13].

Хулоса ва таклифлар.

Рақамли трансформация банк секторини ривожлантиришнинг асосий йўналишларидан биридир. Секторда узоқ вақтдан бери замонавий технологиялар қўлланилиб келинмоқда, катта ҳажмдаги маълумотлар қайта ишланади, инновациялар жорий этилади ва фойдаланувчиларга индивидуал ёндашилади. Масалан, Сингапурнинг UOB банки мижозга йўналтирилган хизматлар яратиш учун сунъий интеллект алгоритмларидан фаол фойдаланади. Сунъий интеллект мижознинг харажатларини таҳлил қилади ва олинган маълумотлар асосида мижозлар учун ноёб таклифларни шакллантиради. Банк ушбу соҳани ривожлантиришга қарийб 500 млн. АҚШ доллари миқдорида сармоя киритди ва 2022 йилнинг биринчи ярмида UOB мижозлари 27,3 га яқин индивидуал тавсиялар олдилар.

«Тинькофф» банк доимий равишда жуда кўп қайта ишланадиган маълумотлар билан ишлайди, бу маълумотлар таҳлил ва бошқарув қарорларини қабул қилиш учун зарурдир. Ушбу мақсадлар учун банк nformatica Big Data Management платформасидан фойдаланади. Маълумотлар миқдори, манбалари сони ва аналитик моделдан қатъий назар, тизим керакли аудиторияни батафсил ўрганадиган универсал восита ҳисобланади. Мазкур тизимнинг банк экотизимига киритилиши туфайли маркетинг компаниялари билан маълумот алмашиш 10 баробар ошиб, қарз олувчининг кредит тарихини ҳар томонлама ўрганиш ҳисобига муаммоли кредитларнинг вужудга келиш хавфи камайди. Бундан ташқари, маълумотларни олиш вақти ҳам 5 барабар қисқарди.

IBM экспертларининг таъкидлашича, банк сектори консерватив соҳа бўлиб, банкинг йўналишига бошқа рақибларнинг киришига тўсқинлик қиладиган бир қатор ҳуқуқий тўсиқлар мавжуд. Бироқ рақамли технологиялар, шу жумладан, булутли, мобил ва аналитик тизимларнинг ривожланиши янги иштирокчиларнинг пайдо бўлишига ёрдам беради. Бунга кўплаб мамлакатларнинг регуляторлари ҳам кўмаклашади, улар қонунчиликдаги ўзгаришлар киритиш ташаббусидан фойдаланиб банк секторига инновацияларни жорий этишни рағбатлантиради. Designing a Sustainable Digital Bank IBM ҳисоботида кўра, рақамли банк инфратузилмаси реал вақт режимида мижоз ва банкнинг ўзаро алоқа қилишларига имкон яратиб, банкнинг ички мослашувчанлик қобиляти эса рақамли технологиялар юқори тезлигида тарқалишига замин яратди.

IBM рақамли банкни тўрт йўналишда кўриб чиқади:

1) Модель А - рақамли банк бренди (Рокетбанк) - банклар замонавий жамият эҳтиёжларига мос инновацион брендлар ва маҳсулотлар ишлаб чиқаради;

2) Модель Б - рақамли каналларга эга банк (Talkbank) - бундай банклар мавжуд банкларнинг Бэк-Офис лицензиясидан фойдаланган ҳолда ўз маҳсулотларини қулайроқ интерфейси орқали сотадилар;

3) Модель С - банкнинг рақамли филиали (Touchbank) - рақамли соҳадаги катта тажриба ва янги бизнес-жараёнлар каби ёндашувлар бирлаштиради;

4) Модель Д - рақамли банк (Тинькофф Банк) - бундай банклар рақамли технологиялар асосида ўз маҳсулотларини ишлаб чиқиш [14].

Тадқиқотлар шуни кўрсатадики, 2025 йилга келиб ёш авлод ишчи кучининг 60 фоизини ташкил қилади. Айнан шу авлод интернет ва смартфон билан туғилган бўлиб, Google, Apple, Facebook и Amazon давридан олдинги пайтларни кўрмаган. Ушбу ёшларнинг 33 фоизи банкларга умуман муҳтож эмаслигига ишонишади. Уларнинг 75 фоизи эса Google ва Amazon компанияларининг молиявий хизматларидан фойдаланишни маъқул кўрадилар. Juniper 2023 йилнинг охирига бориб ер аҳолисининг 3 миллиарди смартфон ва компютерлар орқали банк хизматларидан фойдаланиши башарат қилди. Шунингдек, таҳлилчилар тадқиқот ўтказиб, рақамли трансформацияда энг катта муваффақиятга Banco Santander, Bank of America, Barclays, BBVA, BNP Paribas, Citi, HSBC, JP Morgan Chase, RBS, Société Générale, Uni Credit и Wells Fargo каби йирик компаниялар эришганлигини аниқладилар [15].

Bank of America хизмат кўрсатувчи ходимларсиз ишлайдиган биринчи банк филиалларини синовдан ўтказди. Улар фақат банкоматлар ва банк ходимлари билан баъзи масалаларни шахсан муҳокама қилишга мўлжалланган махсус видеоконференция хоналари билан жиҳозланган. Банк мижозларнинг бундай кўринишдаги мини филиаллар фаолиятига бўлган муносабатидан келиб чиқиб, келажакда робо-банкнинг тизимига ўтиши мумкин. 6,5 мобиль илова фойдаланувчисига эга Barclays (ҳар бирига бир ойда ўртача 26 марта кирилади) Facebook рақамли хизмат каналини очишни режалаштирмоқда. BNP Paribas рақамли трансформацияга 3 миллиард евро сарфлашга қарор қилди. Бундан ташқари, мижозларга хизмат кўрсатишнинг рақамли каналларга ўтказилиши банкка Франциядаги чакана филиаллар сонини 10 фоизга камайтириш имкониятини бери.

Ижтимоий тармоқлар ва мобиль иловалар, сунъий интеллект ва интернетнинг ривожланиши рақамли технологиялар пойгасига қўшилишга замин яратиб, рақамли дунёда рақобатбардошликни ушлаб туришга ёрдам беради. Видео-интеграцияси бахтсиз ҳодиса натижасида етказилган зарар ҳақида суғурта компаниясига хабар бериш тартибини соддалаштирди, бундан ташқари, фойдаланувчининг банкомат билан деярли харажатсиз ўзаро алоқага киришишига олиб келди. Молиявий хизмат кўрсатувчи компанияларнинг тахминан 80 фоизи видео-банкнингга мижозлар тажрибасини оширадиган ва харажатларини қисқартирадиган восита сифатида қарашади.

Чат-ботлар ва виртуал ёрдамчилардан фойдаланиш мижозлар билан деярли ҳар қандай мавзуда - ҳисоб рақамлари ҳақидаги маълумотлардан бошлаб харажатлар тарихигача - суҳбатни давом эттиришга имкон беради, шунингдек, керакли тавсия ва таклифлар беради. Мутахассисларнинг фикрига кўра, Европа молия институтлари чат-бот каби ечимлар ёрдамида иш жараёнларини автоматлаштириш орқали харажатларни 90 фоизгача тежашга эришишлари мумкин. Робот маслаҳатчиларидан фойдаланиш: сунъий интеллект технологиялари ёрдамида банклар деярли барча масалалар бўйича маслаҳат бера оладиган ақлли механизмларни яратиши мумкин, улар инвестиция имкониятларидан тортиб, жамғармаларни бошқаришга индивидуал ёндашув асосида ўз маслаҳатларини берадилар. Бунга мижозларнинг барча банк маълумотларидан фойдаланишга имкон берадиган очик интеграциялашган архитектурадан фойдаланиш орқали эришилади.

Банк соҳасида сунъий интеллектнинг асосий мақсади мижозларнинг хоҳиш-истаклари, уларнинг банк хизматларидан қониқиш даражаси ҳақида тасаввурга эга бўлиш, янги молиявий маҳсулотлар ва технологиялардан келажакда мижозлар нималарни умид қилаётганлигини аниқлашга ёрдам беришдир.

Банк соҳаси сунъий интеллектдан қуйидаги йўналишларда фойдаланади:

1. Мижозларни қониқтириш. Сунъий интеллект даромадни ошириш, қисқа муддатда қарорлар қабул қилиш ва мижозлар билан муносабатларни йўлга қўйишга ёрдам беради. Сунъий интеллектнинг мавжудлиги нафақат мижозлар қониқишини кафолатлайди, балки банкларга Бэк-Офиснинг самарали ишлашини таъминлашга ёрдам беради;

2. Виртуал суҳбатдош. Сунъий интеллект мижозларга транзакция тафсилотлари, таклиф қилинаётган қўшимча хизматларнинг таркибини билишга ёрдам беради. Чат-ботлар ёрдамида банклар ҳар бир мижознинг талабларини тушунишлари, тўғри тижорат таклифларини шакллантиришлари ва содиқлик дастурларини амалга оширишлари мумкин;

3. Фирибгарликни аниқлаш. Банк секторидаги фирибгарлик соҳанинг энг жиддий муаммоларидан биридир. Молиявий фирибгарлик киберхужумлари содир бўлганда, зарар кўрган шахс ва банк тизимга кириш тафсилотларини аниқламасдан туриб, улар билан курашиш жуда қийиндир. Сунъий интеллект томонидан таҳдидга қанчалик тез жавоб берилса, у шунчалик тез бартараф қилинади, бу эса банкнинг содиқ мижозларини сақлаб қолишга ёрдам беради. Сунъий интеллект банк фирибгарлиги хавфини аниқлаш ва камайтириш учун ноёб қобилиятга эга. Кенг қўламли транзакция маълумотларини сканерлаш ва ҳар қандай ноанъанавий фаолият ёки тартибсиз хатти-ҳаракатларни кузатиш банк фирибгарлигини аниқлаш усулларида бири ҳисобланади [16];

4. Рақамлаштириш. Маълумотларни рақамли форматга ўтказиш учун илғор технологиялардан фойдаланилади.

Хулоса қилиб шуни айтиш мумкинки, банк соҳасида рақамли технологиялардан фойдаланишнинг афзалликлари қуйидагилар:

- 1) мижозларга хизмат кўрсатиш сифатини ошириш;
- 2) мижоз учун ҳам, банк учун ҳам вақт сарфини тежаш;
- 3) инсон омили хавфини камайтириш;
- 4) мижозларда содиқликни шакллантириш;
- 5) пул оқимларининг ҳаракатини таъминлаш;
- 6) нақд пулсиз ҳисоб-китобларни ташкил этиш.

Сунъий интеллект технологиялари банк амалиётига жорий этилганда, улар маълумотлар базасини самарали ўрганишга ёрдам беради ва банкларга мижозлар учун тавсиялар, таклифлар ишлаб чиқиш молиявий маслаҳатлар беришни осонлаштиради. Ушбу иловалар ёрдамида сиз тезда молиявий стратегиялар, кредит фоизлари ва келажакдаги молия бозор тараққиёти ҳақида маълумот олишингиз мумкин.

Молиявий хизматлар соҳасида сунъий интеллектнинг имкониятларига оид илмий тортишувлар технология атрофида пайдо бўлган катта қизиқиш фонида тарқалмоқда. 2023 йилнинг охирига бориб, сунъий интеллект асосида ишлайдиган иловалар ёрдамида банклар 447 миллиард АҚШ доллари миқдорида харажатларни тежаши тахмин қилинмоқда, бунинг 416 миллиард АҚШ доллари фронт-офис ва хизмат кўрсатишнинг ўрта йўғнига тўғри келади [17].

Сунъий интеллектдан кенг фойдаланишнинг самарали натижалари қуйидагилар ҳисобланади:

- Data Science бозори ўсишда давом етмоқда. Мутахассисларнинг фикрига кўра, 2026 йилда бозор ҳажми 322,9 млрд. АҚШ долларгача ўсиб боради ва йиллик ўсиш суръати 27,7 фоизни ташкил қилади;

- бугунги кунда сунъий интеллект фаол жорий этилаётган саноат тармоқлари банк сектори, телеком, логистика, тиббиёт, озиқ-овқат саноати ва чакана савдо ҳисобланади;

- йирик маълумотлар билан ишлаш салоҳиятли мижозлар аудиториясини янада яхшироқ ўрганишга, мавжуд мижозларнинг содиқлигини оширишга имкон беради;

- маълумотлар таҳлили банклар маҳсулотларини шахсга янада мослаштиради, бу эса фаолликни ошириш ва сотувни кўпайтириш имконини беради;

- сунъий интеллектга асосланган ечимлар нафақат ташкилот самарадорлигини оширади, балки харажатларни кескин қисқартиради.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ:

1. Флах П. Машинное обучение. М.: ДМК Пресс, 2015. 400 с.;
2. 13. Nav Gill. Overview of Artificial Intelligence and Role of Natural Language Processing in Big Data // Data Science Central: The Online Resource For Big Data Practitioners. May 24, 2017. URL: <https://www.datasciencecentral.com/profiles/blogs/overview-of-artificial-intelligence-and-role-of-natural-language>;
3. Kul Bhushan. Artificial Intelligence in Indian banking: Challenges and opportunities // Livemint. July 9, 2018. URL: <https://www.livemint.com/AI/v0Nd6Xkv0nINDG4wQ2JOvK/Artificial-Intelligencein-Indian-banking-Challenges-and-op.html>
4. Пашковская И.В. Конкурентные возможности банков в цифровой экономике // Вестник Евразийской науки. — 2021 № 6. — URL: <https://esj.today/PDF/50ECVN621.pdf>;
5. Заборовская А.Е., Заборовский В.Е., Адамова Я.В. Банковская система России на современном этапе: показатели, технологии, инструменты // Вестник Евразийской науки, 2018 № 4, <https://esj.today/PDF/06ECVN418.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ.;
6. Мозговой А.И. Повышение эффективности управления за счет цифровизации экономики // Вестник Евразийской науки. — 2018 № 5. — URL: <https://esj.today/PDF/91ECVN518.pdf> DOI: 10.15862/91ECVN518;
7. Чуланова О.Л., Хайбуллова К.Н. Исследование применения технологий искусственного интеллекта в управлении персоналом современных организаций // Вестник Евразийской науки. — 2020 № 1. — URL: <https://esj.today/PDF/50ECVN120.pdf>;
8. Беляев, М.К. Искусственный интеллект в операционной деятельности банка будущего / М.К. Беляев, А.Д. Ерохова // Проблемы национальной стратегии. — 2019. — № 2(53). — С. 147–162;
9. Бочкова Ю.П. Современные тенденции на рынке банковских услуг России // Вестник БГУ, 2017. № 15. С. 47–49;
10. Бутенко Е.Д. Искусственный интеллект в банках сегодня: опыт и перспективы // Финансы и кредит. — 2018. — Т. 24. — № 3;
11. Буханов А.С. Применение Искусственного интеллекта в сфере банковского обслуживания в России / А.С. Буханов, Н.Д. Никоненко // Проблемы современной экономики: сборник материалов XXXVIII Международной научнопрактической конференции, Новосибирск, 25 мая — 09 2017 года. — Новосибирск: Общество с ограниченной ответственностью "Центр развития научного сотрудничества", 2017. — С. 85–89;
12. Годлевская Д.В., Маркосян О.Р., Пидяшова А.А. Расширение применения систем искусственного интеллекта в банковской сфере // Тенденции развития науки и образования. — 2020. — № 63–3. — с. 60–63;
13. <https://www.banki.ru/news/columnists/?id=10942804>;
14. Нуриденулы М. IBM предложил классификацию цифровых банков [Электронный ресурс] // Forbes. 2019. 18 янв. URL: <https://www.forbes.ru/biznes/371421-ibm-predlozhi-novuyu-klassifikatsiyu-cifrovyyh-bankov> (дата обращения: 19.03.2019);
15. Технологии финансовых услуг в 2020 году и в дальнейшем: революционные перемены [Электронный ресурс]//PricewaterhouseCoopers. Режим доступа: https://www.pwc.ru/ru/banking/publications/_FinTech – Дата доступа: 31.03.2020;
16. 8 amazing ways consumers can benefit from the impact of artificial intelligence on the banking sector, financial sectors // Financial Express. December 22, 2017. URL: <https://www.financialexpress.com>;
17. The Digital Trends You Need to Know to Stay Competitive. URL: <https://www.businessinsider.com/intelligence> (Accessed: 31.12.2018).