

Блокчейн технологиясига асосланган “смарт-шартномалар”: ишончилиги ва амалиётда қўлланилиши

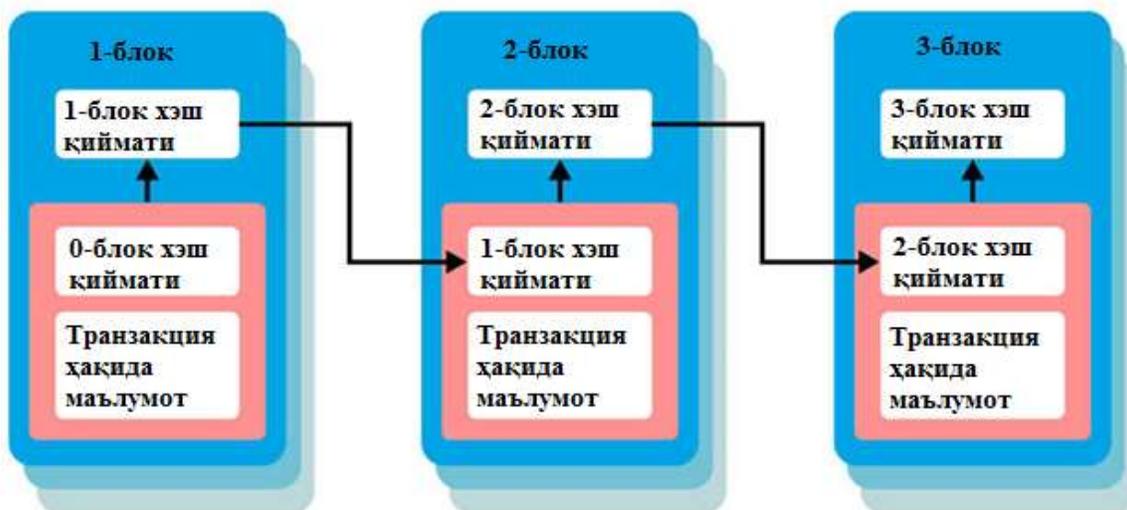
А. Ортиқбоев («UNICON.UZ» ДУК)

Ушбу мақолада блокчейн технологиясига асосланган “смарт-шартномалар” битимларининг ишончилиги, амалиётда қўлланилиши, афзаллик ва камчиликлари кўриб чиқилган.

Блокчейн (инглизча *Blockchain* – блок занжири) – маълум қоидалар асосида тузилган маълумотни ўз ичига олган блокларнинг доимий кетма-кет занжири [1].

Блоклар орасидаги алоқа нафақат рақамлаш билан балки, ҳар бир блокда ўзининг ва ўзидан олдинги блокнинг хэш қиймати билан таъминланади. Блокдаги маълумотни ўзгартириш учун кейинги барча блокларни таҳрирлаш керак бўлади. Кўпинча блок занжирларининг нусхалари бир-биридан мустақил равишда турли компьютерларда сақланади. Бу эса ўз навбатида блокларга ўзгартириш киритишни қийинлаштиради.

Блокчейн атамаси биринчи бўлиб, 2008 йил октябрда Биткойн тизимида тўлиқ такрорланган тақсимланган маълумотлар базасининг номи сифатида пайдо бўлди. Шунинг учун блокчейн технологиясини криптовалюталар билан боғлиқ операциялар сифатида тушунилади, аммо ушбу технологияни исталган ўзаро боғлиқ ахборот (маълумот)ни блокларига қўллаш мумкин [2].



1-расм. Блокчейн технологияси

Ҳозирги кунга келиб блокчейн технологиясидан молиявий операциялар, фойдаланувчиларни идентификация қилиш ва киберхавфсизлик технологияларини ишлаб чиқиш каби турли соҳаларда қўлланилмоқда. Блокчейн технологияси банк муассасалари ва давлат ташкилотларида қизиқиш уйғотади.

Смарт – шартнома (инглизча *smart contract* – ақли шартнома) – бирор нарсага эгаллик қилиш тўғрисида маълумот яратиш, бошқариш ва тақдим этиш учун ишлаб чиқилган компьютер алгоритми. Тор маънода смарт – шартнома

блокчейннинг бирор манзилида жойлашган вазифалар ва маълумотлар мажмуидир.

Смарт – шартнома атамаси блокчейндан анча олдин 1990 йилларда Нико Сабо деган олим тарафидан таклиф қилинган [3]. 2008 йил блокчейн технологиясининг пайдо бўлиши туфайли амалиётга жорий этиш мумкин бўлди. Нико Сабо концепциясига кўра смарт – шартномалар бу белгиланган шартлар бажарилиши ва жараёни тўлиқ назорат қилинишидан сўнг транзакцияни автоматик амалга оширадиган математик алгоритмлардан фойдаланиладиган маълумотни узатиш учун рақамли протоколлардир.

Биткойннинг блокчейн технологияси шартнома тузиш учун вазифаларни белгилаш имконини бермайди, чунки унда фақат транзакция ҳақида маълумот бўлади. Шунга қарамай технологияларнинг ривожланиши смарт – шартномаларни ишлаб чиқиш учун туртки бўлди ва орадан беш йил ўтиб *Ethereum* ишлаб чиққан блок платформаси смарт – шартномаларни амалиётда қўллаш имконини берди. Бугунги кунга келиб смарт – шартномалардан фойдаланиш имконини берадиган бир нечта платформалар мавжуд [4].

Юқорида айтиб ўтилганидек, смарт – шартномалар бу компьютер протоколи ёки оддийгина компьютер алгоритмидир.

Алгоритм блокчейнда битим тарафлари ўртасида тузилган шартноманинг барча шартларини киритиш учун ишлатилади. Иштирокчиларнинг мажбуриятлари смарт – шартномада “агар-кейин” кўринишида тақдим этилса (масалан: “агар А томон пул ўтказса, Б томони А томига автомобилга эгалик қилиш ҳуқуқини беради”). Смарт – шартномада икки ёки ундан ортиқ иштирокчилар жисмоний шахслар ёки ташкилотлар бўлиши мумкин. Ушбу шартлар бажарилгандан сўнг, смарт – шартнома транзакцияни мустақил равишда амалга оширади ва келишувга риоя қилинишини таъминлайди.

Смарт – шартномалар пул, товар, кўчмас мулк, қимматли қоғозлар ва бошқа активларни алмашиш имконини беради. Шартнома марказлаштирилмаган ҳолда сақланади ва такрорланади, унда маълумот сохталаштирилиши ёки йўқ қилиниши мумкин эмас. Шу билан бирга, маълумотларни шифрлаш шартнома тарафларининг махфийлигини таъминлайди. Смарт – шартномаларнинг муҳим хусусияти шундаки, улар фақат рақамли экотизимида жойлашган активлар билан ишлашлари мумкин. Виртуал ва реал дунёни қандай улаш бугунги кунда смарт – шартномалар билан ишлашда асосий қийинчиликлардан биридир.

Одатда смарт-шартномаларнинг ҳаётини айланиш даври қуйидагилардан иборат бўлади:

- Смарт-шартнома тузган томонлар ўртасида битим шартларини белгилаш;
- Смарт-шартномани ички тизимларга (масалан банк) ва ташқи тизимларга (масалан “Oracle”) улаш;

- Маълумотларнинг тақсимланган реестрига (блокчейнга) боғлиқ ташқи ходисаларни кутиш ва смарт-шартнома талаблари бажарилганми йўқми баҳолаш;

- Белгиланган шартларни ҳисобга олган ҳолда смарт-шартномани мустақил равишда бажариш.



2-расм. Анъанавий шартнома орқали битим



3-расм. Смарт-шартнома орқали битим

Бугунги кунга келиб, смарт-шартномаларнинг умумий қабул қилинган таснифи мавжуд эмас, аммо шартномаларни бажариш нуқтаи назаридан смарт-шартномаларни қуйидаги турларга ажратиш мумкин:

- Мулкӣ муносабатларни бошқариш – рақамли активлар, шу жумладан криптовалюталар ва токенлар (Bitcoin, ETN, XRP, ва бошқалар) билан боғлиқ операциялар эғалик қилиш, ўтказиш;

- Молиявий хизматлар – савдони молиялаштириш, биржа бозори, ким ошди савдосида иштирок этиш ва бошқалар;

- Кредит мажбуриятлари – банк кредит маҳсулотларнинг турли шакллари бўйича мажбуриятларни ўз вақтида бажарилиши;

- Ижтимоий хизматлар – овоз бериш, сайловлар, суғурта қилиш жараёнлари;

- Товарларни етказиб бериш ва сақлаш жараёнларини бошқаришни ташкил қилиш.

Банк соҳасида смарт-шартномалардан фойдаланишга мисоллар [5]:

Буюк Британиянинг Barclays банки аккредитив операцияларни халқаро товар етказиб бериш (пишлоқ ва сарёғ) таркибида амалга ошириш учун смарт-шартномалардан фойдаланган. Аккредитив шартларининг бажарилишини тасдиқловчи ҳужжатлар таркибига қуйидаги электрон ҳужжатлар киради: келиб чиқиши тўғрисида гувоҳнома, суғурта гувоҳномаси, хисоб-фактура, расмий ҳужжат. Битим фиат пул ёрдамида амалга оширилади.

Banco Bilbao Vizcaya Argentaria (BBVA) деб номланувчи Испания банки кредит бериш учун смарт-шартномалардан фойдаланади. BBVA корпоратив миқдорга 75 миллион евро миқдорида кредит беради. Битим Ethereum тармоғидаги смарт-шартнома ёрдамида рўйхатга олинган. Маълумотларнинг тақсимланган реестри технологияси ва смарт шартномалардан фойдаланиш фирибгарлик хавфини ва вақт ҳаражатларини сезиларли даражада камайтиради. Ушбу операция бир неча соат вақтни олади, мавжуд механизмлардан фойдаланган ҳолда уни амалга ошириш учун бир неча кун керак бўлади.

Смарт – шартномаларнинг афзалликлари:

Тезкорлик. Ҳужжатларни қўлда қайта ишлаш кўп вақт талаб этади ва топшириқларнинг бажарилишини кечиктиради. Смарт – шартномалар автоматлаштирилган жараёни талаб қилади ва кўп ҳолларда шахсий иштирокни талаб қилмайди, бу қимматли вақтни тежайди.

Мустақиллик. Смарт – шартномалар учинчи томоннинг аралашуви эҳтимолини истисно қилади. Шарноманинг кафолати бу воситачилардан фарқли ўлароқ, унинг яхлитлигига шубҳа қилиш учун асос бўлмайдиган дастурнинг ўзи.

Ишончлилиқ. Блокларда қайд этилган маълумотлар ўзгартирилиши ёки йўқ қилиниши мумкин эмас. Агар шарноманинг бир томони ўз мажбуриятларини бажармаса, бошқа томон смарт – шартнома шартлари билан ҳимоя қилинади.

Аниқлиқ. Транзакцияларни амалга оширишнинг автоматик тизими ва инсон омилини йўқлиги шартномаларни бажарилишида юқори аниқликни таъминлайди.

Тежамкорлик. Смарт – шартномалар воситачилар учун ҳаражатларни олиб ташлаш ва операцион ҳаражатларни қисқартириш орқали сезиларли тежашни таъминлайди, шунингдек томонларга янада қулай шартларда биргаликда ишлаш имкониятини беради.

Камчиликлари:

Тартибга солишнинг нормалари йўқлиги. Халқаро ҳуқуқий соҳада “Блокчейн”, “Смарт – шартнома” ва “Криптовалюта” деган тушунчаларнинг мавжуд эмаслиги.

Мураккаблиги. Смарт – шартнома шартларини оддий ҳаётдаги элементлар билан боғлаш мураккаблик туғдиради.

Ўзгартириб бўлмаслиги. Шартнома шартларини ўзгартириб бўлмаслиги яъни томонлар янада яхшироқ битимга эришган тақдирда ҳам шартларни ўзгартириб бўлмайди. Шунинг учун, янги ишлаб чиқиладиган платформаларда шарларни ўзгартириш варианты ҳам кўриб чиқиш тавсия қилинади.

Хулоса

Ўзбекистон Республикасида иқтисодиётнинг рақамли секторини ривожлантириш борасида давлат томонидан кенг қўламли чора-тадбирлар кўрилмоқда, электрон ҳужжат айланиши тизимлари жорий этилмоқда, электрон тўловлар ривожлантирилмоқда ва электрон тижорат соҳасидаги норматив-ҳуқуқий база такомиллаштирилмоқда.

Блокчейн технологиялари, сунъий интеллект, суперкомпьютерлар имкониятларидан фойдаланиш, шунингдек, крипто-активлар бўйича фаолият жаҳоннинг кўплаб мамлакатларида рақамли иқтисодиётни ривожлантириш йўналишларидан бири ҳисобланади. Блокчейн технологиялари нафақат иқтисодиётнинг кўплаб секторларига, балки давлат бошқаруви тизимига ва бошқа жамоатчилик муносабатларига аста-секин жорий этилмоқда.

Блокчейн технологияларини ва смарт – шартнома платформаларини жорий қилиниши Ўзбекистон Республикасида рақамли иқтисодиётни ва ахборот технологияларини ривонлантиришга катта ҳисса қўшади.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Satoshi Nakamoto. Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System. — 2008. — 9 с.
2. Артем Генкин, Алексей Михеев. Блокчейн. Как это работает и что ждет нас завтра. — М.: Альпина Паблишер, 2017. — 592 с.
3. Bitcoin is not just digital currency. It's Napster for finance.. Fortune (21 января 2014). Дата обращения 19 ноября 2018.
4. <https://habr.com/ru/post/448056/>
5. Центральный банк России. Аналитический обзор по теме «Смарт-контракты». – Москва 2018.