

№7 Лекция тақырыбы: Биткоин мен басқа крипто ақшаларды салыстыру

Лекцияның мақсаты мен міндеттері: Бұл курстың мақсаты - әлемдегі барлық криптовалюталар туралы түсіндіру. Bitcoin мен altcoinдер арасындағы айырмашылықтарды салыстыру арқылы түсіндіру маңызды болып табылады.

Лекция мазмұны:

7.Майнинг ұғымы және оның жұмысы

7.1.Bitcoin (BTC) және оның ерекшеліктері

7.2.Ethereum (ETH)

7.3.Ripple (XRP)

7.4.Bitcoin Cash (BCH)

7.5.EOS.IO Yазılımı және EOS

7.6.Litecoin (LTC)

7.Майнинг ұғымы және оның жұмысы

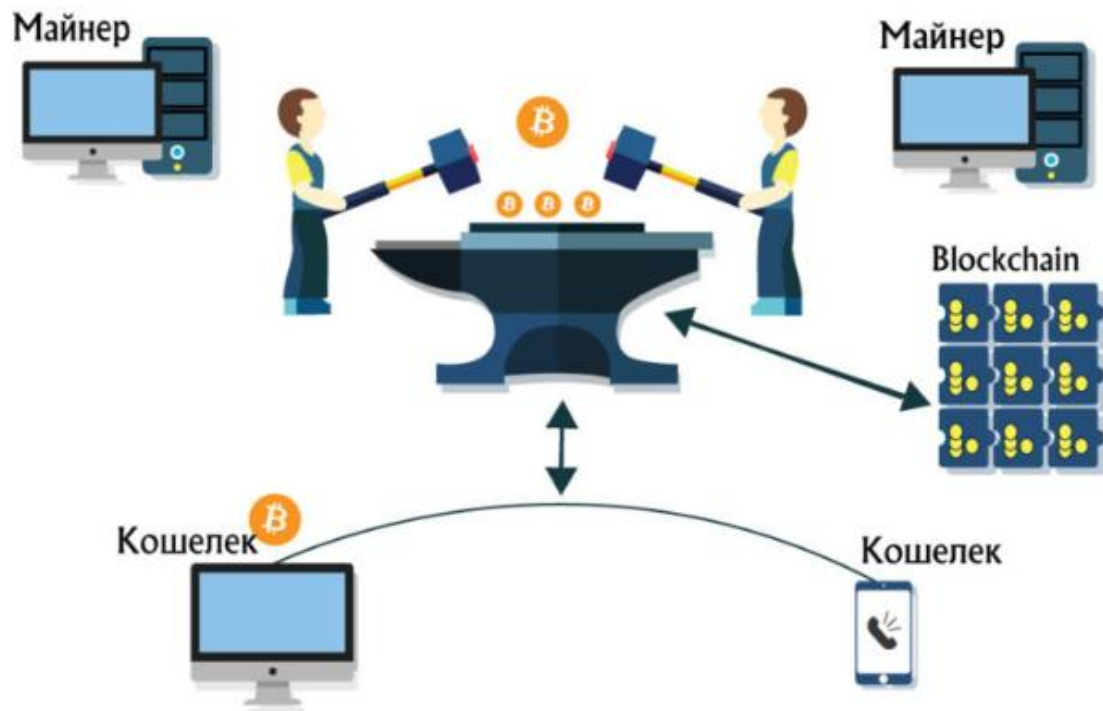
Майнинг деп Bitcoin немесе басқа криптовалюталарды өндіру немесе іздеп табу болып табылады. Майнинг басқа ақша өндіретін құралдармен шатастыруға болмайды. Себебі криптовалютаны іздеп табудың өзіндік ерекше функциясы бар.

Майнинг қалай жұмыс істейді?

Майнинг негізі ағылшын тілінен аударғанда Mine — өндіру деген мағынаны білдіреді. Биткоин немесе басқа криптовалютаны табу үшін майнингті қолданамыз.

Майнинг негізі Блокчейн технологиясы арқылы жұмыс істейді. Блокчейн дегеніміз кез келген операцияларды белгілі блоктарға бөліп жұмыс істеуі. Ал майнингтің өзі кез келген компьютер арқылы жасауға болады. Майнер (криптовалюта табушы адам) биткоин немесе криптовалютаны табу өте мықты компьютер немесе процессор керек. Себебі барлық блокчейн операциясы процессор арқылы өтеді. Блокчейн технологиясы әлемдегі кез келген процессор арқылы жүреді. Майнер электронды цифрлық қолтаңбаны (хэш) табу үшін

арнайы есептеулерді орындау үшін процессор қуатын пайдаланады. Сол Цифрлық қолтаңбаны «тапқан» үшін майнерге криптовалюта сыйақы түрінде беріледі. Майнинг арқылы қауіпсіз транзакция жүргізе алуға мүмкін болады.



Дереккөз: <https://is.gd/gr7g3V>

Bitcoin және басқа да көптеген криптовалюталар үшін бұл эмиссияны ұлғайтудың жалғыз жолы. Майнингтың басты мақсаты осы. Алғашқы сатыларда кез келген адам процессордың қуатын пайдаланып майнингпен айналыса алатын. Бірақ қазір ол жеткіліксіз кем дегенде мықты процессор керек.

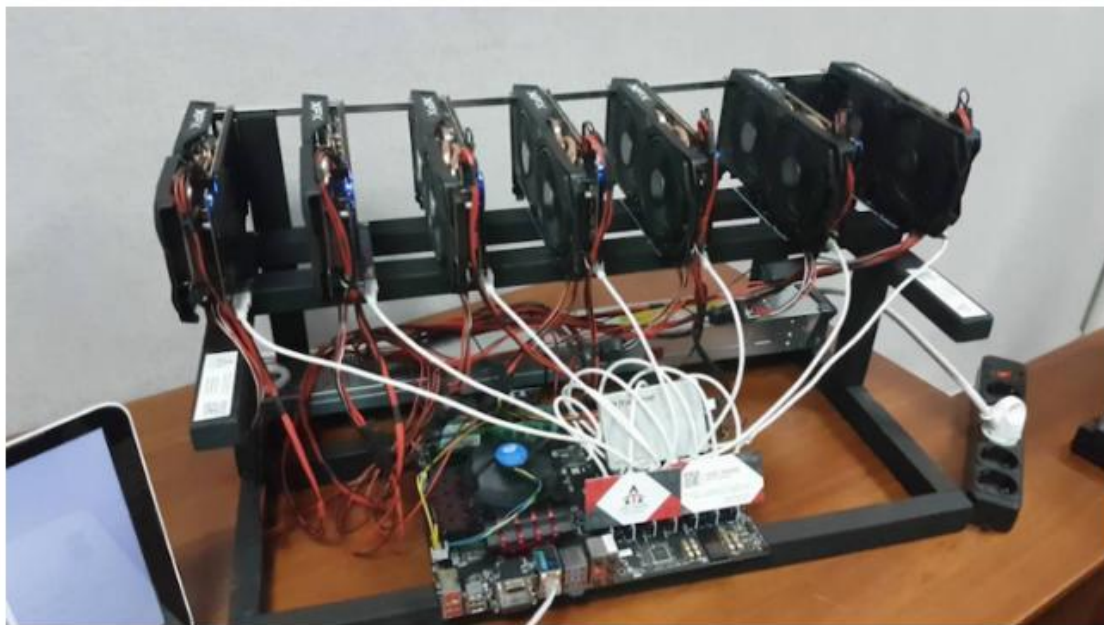
Сатоши Накамото 2009 жылы Bitcoin-ды ойлап тапты. Және оған белгілі сан эмиссия белгіледі. Ол максималды 21 000 000 BTC(биткойн) болды. Қазір сол бар биткойндарды әлемде барлық майнерлер іздеп өндіруде. Болжам бойынша, барлық биткойндар 22 ғасырдың ортасында өндіріліп болады.

Майнинг жұмыстарын қолданылатын құралы байланысты ажыратуға болады.
Негізгі түрлері:

1. Компьютерлік процессорлардағы өндіру (CPU). Криптовалютаны өндірудегі тиімсіз тәсілі болып табылады. Монета сияқты криптовалюталарды ғана өндіруге болады. Бірақ тіпті қуатты компьютерлер де нақты табыс әкелмейді.

2. Видеокарта арқылы өндіру (GPU). Көптеген криптовалюталарды осы арқылы өндіруге болады. Соның ішінде эфир,dash-ты өндіруге болады. Radeon немесе GeForce видеокарталарын қолданған тиімді. Тұрақты режим арқылы криптовалюталарды өндіруге мүмкіндік бар.

3.ASIC арқылы. Криптовалютаны шығарудың тиімді тәсілі болып табылады. ASIC — арнайы архитектурамен жасалған процессорлар.Майнингке арналған болып табылады. Мұндай құрылғыларда өтемақы жоғары деңгейі бар және оларды сақтау оңай. Бірақ бір жаманы тез арада істен шығып қалады.



4.Ферма. Ферма ол қуатты графикалық видеокарталарды (GPU) біріктіру арқылы жұмыс істейді. Бір немесе бірнеше компьютерге қосылу арқылы. Бұл жоғары тиімділікті көрсетеді. Ал жабдықтар шынымен қайталама нарықта сатылады. Майнерлер санының артуы видеокартаға деген сұраныстың артуына әкелді.

5.Бұлтты (Облачный) Майнинг.Бұл дегеніміз кез келген фермадағы процессорды жалға алу арқылы жүзеге асады. Мысалы айы белгілі бір процессорге ақша төлеп отырсам болғаны.Ал қалған процессордың тапқан пайдасы тікелей өзіне түседі. Бұл әдіс тиімділігі бұлтты майнинг жұмыстарының тарифтеріне, ағымдағы тарифке және желі күрделілігіне байланысты.

Басқада көптеген майнинг түрлері бар. Мысалы Телефон,Браузер,HDD арқылы. Бірақ олардан ешқандай пайда болмайды. Оны көбінесе хакерлер қолданады.

Адамдардың компьютерлеріне немесе телефондары белгісіз майнингті орнатып криптовалюта тауып жатады.

Майнингпен айналысудың тиімділігі әр түрлі факторларға байланысты:

- Криптовалюта курсы;
- Электр энергиясына кететін тарифтер;
- Жабдықтардың(процессор, видеокарта) құны;
- Жабдықтың өнімділігі;
- Криптовалютадағы техникалық өзгерістер.

Бұл бизнестің бір кемшілігі белгісіздік болып табылады. Тіпті тәжірибелі инвесторлар да осы саладағы пайдаға кепілдік бермейді.

Криптовалютаның түрлері

Жалпы қазіргі кезде криптовалюта түрлері көбейген. Мысалы coincap.io биржасында олардың 5737 түрі көрсетілген. Ал оның ішінде бірінші тұрғаны биткоин және оның АҚШ валютасына шаққандағы құны 9110 (17.07.2020) долларды құрап отыр. 2019 жылғы 26 қаңтардағы жағдай бойынша нарықтардағы ең үлкен көлемі бар криптовалюталардың бағасы, көлемі және капитализациясы төмендегі кестеде келтірілген.

Кесте 1- Топ-10 криптовалюталардың ағымдағы құны және капитализациясы (АҚШ доллары)

	Атауы	Капитализациясы (Market Cap)	Бағасы (Price)	Көлемі (Volume (24h))	Айналымдағы саны (Circulating Supply)
1	 Bitcoin	152 453 611 474	8 384,74	18 792 770 049	18 182 275 BTC
2	 Ethereum	17 700 609 701	161,75	8 059 932 662	109 432 984 ETH
3	 XRP	9 697 636 981	0,222036	1 369 712 855	43 675 903 665 XRP *
4	 Bitcoin Cash	5 757 693 297	315,61	2 056 659 502	18 242 975 BCH
5	 Bitcoin SV	4 825 903 132	264,83	1 718 149 332	18 222 577 BSV
6	 Tether	4 646 397 048	1,00	25 316 794 216	4 642 367 414 USDT *

7	 Litecoin	3 458 669 840	54,09	2 935 856 139	63 938 611 LTC
8	 EOS	3 385 768 022	3,56	2 031 481 693	950 271 160 EOS *
9	 Binance Coin	2 665 240 983	17,14	200 934 277	155 536 713 BNB *
10	 Stellar	1 156 317 464	0,057647	308 225 677	20 058 701 941 XLM *
Дереккөз: https://coinmarketcap.com/ Қол жеткізу күні: 26.01.2020					

1.кестеде криптовалюталардың ағымдағы құны, нарықтық көлемі және капитализациясы көрсетілген. Бірінші орында – биткоин валютасы орын алады. Биткоин - нарықтағы ең басым валюта болып табылады және 2020 жылғы 26 қаңтарда оның құны 8 384,74 долларды құрайды, ал оның нарықтық көлемі 152 млрд долларды құрады. Биткоинды қолдануда қолданылатын валюталар зерттелген кезде АҚШ доллары мен жапон иенасы қолданылатындығы байқалады. Доллардың әлемде резервтік ақша ретінде қабылдануының себебі осыған байланысты. Дегенмен, жапондық йенаны қолдану биткоинның осы елде назар аударатындығының дәлелі. Биткоиннің өте қысқа тарихы болса да, оның бағасы тез өсіп жатыр. Ол 2015 жылы 36% деңгейінде бағаланса, 2017 жылы 1320% деңгейінде бағаланды. Алайда, 2018 жылы ол 72% -ға төмендеп, 2019 жылы қайтадан 250% деңгейінде бағаланды. Сонымен қатар, биткоинның өзі криптовалюта нарығының 66,1% -ын құрайды.

Криптовалюта орталық органға тәуелді болмайтындықтан, бағаның құбылуы криптовалюталардың ұсынысы мен сұранысына сәйкес анықталады. Ұсыныс шектеулі болғандықтан, бағадағы ауытқулар сұранысқа негізделген. Бұл құбылмалылық курсы зерттегенде, биткоин инвестициялау құралы ретінде нарықтың назарын одан әрі тарта беретіні анық. Кriptoакшалар бұл құнды құндылықтар дүкені және халықаралық нарыққа минималды қол жетімді делдал - ақпаратсыз төлем құралы болып табылады. Осы артықшылықтардан басқа, бұл жаңа және дәлелденбеген, кеңінен қабылданбайтын заңдық олқылықтарға ие және тербелістерге ашық технологиялық өнім санатында. Мүмкін осы өнімге енетін мүмкіндіктердің ішіндегі ең маңыздысы әлемдегі елдер үшін коммерциялық тұрақтылықты қамтамасыз ету тәсілі. Алайда, криптовалюталар тудыратын ең

маңызды қауіп - бұл жаңа жүйеде оның болжанбайтын сәттері болып табылады.

7.1.Bitcoin (BTC) және оның ерекшеліктері

Биткойн (Bitcoin, BTC) — орталықсыздандырылған виртуальды валюта. Транзакциясы шифрленетін және қолдану аясы анонимді түрде болғандықтан биткойнды виртуалды «криптовалюта» деп те атайды. Биткойн төлемдерінің желісі толықтай дерлік орталықсыздандырылғандықтан қадағалаушысы болмайды. Жүйенің қызметі мен қорғанысын қамтамасыз ету үшін криптографиялық әдістер қолданылады. Оны адам емес, оны арнайы компьютерлік бағдарлама басқарады. Олар математикалық алгоритм жүйесі бойынша жұмыс жасайды.

Алтын материалдық болып қолға ұсталатын зат болса, биткойн күрделі алгоритмдерден тұратын санды актив саналады. Оны басқаша криптовалюта (cryptocurrency) деп те атайды. Себебі ол криптографиялық (кодтау) өнім.

Биткойн - бұл эмиссиясы үкімет немесе заңды тұлға тарапынан жасалынбаған, делдал немесе реттеуші орган қажет етпейтін және қандай да бір тауарға тәуелді емес, «таратылған жүйе» негізінде жұмыс жасайтын сандық валюта болып табылады. Биткойннің басқа валюталар сияқты айырбастау жүйесі бар. Қазіргі уақытта 1 биткойн 8.384 долларға сатылуда. Басқаша айтқанда, нарықта шамамен 152,5 миллиард долларлық биткойн бар.

Биткойнды төлем құралы ретінде пайдалану арқылы тауар сатып алуға, телефон байланысы, не хостинг ақысын төлеуге және тағы басқа төлемдер жасауға болады. Open source негізіндегі ашық код түрінде болғанымен анонимді, әрі сенімді төлем жүйесі ретінде танымал Биткойндерді сақтау, қабылдау және жіберу үшін жария идентификатор (мекенжай), қажетті баланс пен жасырын кілтсөзден тұратын әмиян қажет. Аударым жасау үшін қабылдаушының идентификаторы ғана сұралады. Идентификатор күрделі мәнді сандар мен әріптер жиынтығынан тұрады. Мысалы: 19noTg4T9TeFpT4ZTASvQxf7a1LYLSJa38.

Биткойнды 2009 жылы Сатоши Накомото ойлап тапты. Бұл сандық ақшаны ойлап тапқан адам өзін Satoshi Nakamoto деп таныстырған. Ол биткойнді электронды ақша төлеу жүйесі ретінде құрастырып, оның негізін математикалық есептеулерге бекіткен. Бұл идеяны ұсынушы Satoshi Nakamoto-дің айтуынша, ешқандай билік,

банк сіздің ақшаңызға араласа алмайды. Ол адам туралы ақпарат өте аз. Алғашқы биткойнды қазып алу 2009 жылы 3 қаңтарда жүзеге асырылған. Сатоши кейін бағдарламаның базалық кодын өзіне ұқсаған криптопанк бағдарламашыларға "open-source" (бағдарламаға өзгертірулер енгізу мүмкіндігін беру) есебінде электронды пошта арқылы таратып жіберген. Барлық жұмысты бастап алып Сатошидің өзі ізім-ғайым жоғалады. Әлі күнге дейін бұл лақап астында кім жұмыс істегенін ешкім білмейді. Арнайы өзінің анонимділігін сақтап отыр. Биткойнның негізгі технологиясы – майнинг. Жүйедегі тұтынушылардың транзакцияларын верификациялайтын протокол. Осы қызметті орындайтындарды майнерлер деп атайды. Технология жұмысы алтын өндіруге ұқсайды, алғаш бастағанда алтын өндіруге оңай, бірақ уақыт өте келе кенорын тоза бастайды. Биткойн валютасының құпия терезесінде шектеу бар. Ең көп дегенде 21 миллион биткойн алуға болады.

Bitcoin — бұл төлем жүйесі. Тиісінше, ол сатып алу үшін қолданылады. Криптовалюттың алғашқы жылдары барлық транзакциялар бейресми түрде өткізілді. Сатып алушылар мен сатушылар чат (mIRC, Miranda), әлеуметтік желілерде, форумдарда сөйлесті. Форумда биткойнге арналған ең танымал тауарлар сатып алынды. 2010 жылы 18 мамырдағы laszlo лақап пайдаланушысы BitcoinTalk форумында «Пицца биткойн» атты тақырыпты ашады. Онда ол 10 000 Биткойн арқылы екі пицца тапсырыс бере алатындығын сұрайды. Сол кезде 10 000 Bitcoin 30 долларға тең болды. Белгілі ағылшын пайдаланушысы бұл ұсынысқа келісті. Laszlo пиццаға тапсырыс берді. Осылайша, Биткойн арқылы бірінші және ең танымал сатып алу жүргізілді.

Биткойн немен қамтамасыз етілген?

Ұлттық валюталар кезінде алтын немесе күміспен қамтамасыз етілген. Қазіргі кезде жалпы ішкі өнім бойынша қарастырылады. Ал биткойн ешқандай дүниемен қамтамасыз етілмеген. Себебі бұл тұнып тұрған математика. Кез келген адам компьютер арқылы өз ақшасының орталық банк жүйесі бола алады.

Жүйе жұмысы: Майнерлер – орталықсызданған peer-to-peer банк. Олар жүйені жұмыс қалпында ұстайды, транзакцияларды верификациялайды. Майнер болмаса басқа адамға қаржы жіберілмейді. Қазіргі уақытта майнерлер өз компьютері

арқылы өткен транзакциялар үшін биткоиндар алып отырады. Биткоиндар біткен кезде транзакциялардан комиссиялар алатын болады. Кезінде биткоиндарды кішігірім компьютерлердің жиынтығы өндіретін. Бірақ қазір онымен айналысатын үлкен фермалар бар. Қазіргі таңда биткоиндарды пайдаланып өмір сүруге болады. Биткоиндарды үкімет бақылауда ұстай алмайды, сол себепті ол танымалдылыққа ие болуда. Биткоинның басты идеясы – ешбір елге бағынбайтын валюта жасау.

Криптовалютаны пайдалану: Биткоиндарды бірнеше түрлі жолмен пайдалануға болады. Біріншіден, майнер болып, биткойндардан ақша табуға болады. Екіншіден, жұмыс берушілер айлықты биткоинда төлейтін болса. Жоғарыда аталғандай, биткоиндарды пайдаланатын мекемелер саны артып келе жатыр. Мысалы, Берлин, Сан-Франциско мен Ванкувер қалаларында бұл сала дамып кеткен. Биткоин әлемдегі барлық ақшаларға балама бола алады. Әдетте оны қарапайым ақша мен электронды ақшамен салыстырып жатады. Екі пікір де дұрыс. Ақша алмасуын жасау жеңіл, және оны керісінше ақшаға айналдыруға мүмкіншілігі бар.

Құқықтық жағы: Әзірге ешбір заңдық құжат биткоиндардың айналымын реттемейді. Кез келген орталықтанған биліктен тәуелсіз. Сол себепті оны басқару ұйымы болып тұр. Уақыт өткен сайын мемлекет оларды қолға алуға тырысады. Керекті заңнамалық база да пайда болар еді. Қытай үкіметі мемлекеттік органдарға ақшаны биткоиндар биржасына ақша айналдыруға қарсы болып жатыр. Сонымен қатар бақылаушы органдарға бір адамның қолында қаншай биткоин бар екенін білу мүмкін емес.

Биткоин артықшылықтары=====>:

Бүкіл жүйе орталықсыздандырылған. Бұл дегеніміз, Bitcoin банк, агенттік немесе мемлекеттік органмен реттелмейді. Мысалы, Visa және Mastercard-та Gold, Platinum, Vip карталары бар. Webmoney немесе QIWI сияқты жүйелерде пайдаланушы деңгейлері бар. Транзакция көлеміне шектеулер бар. Ал биткоинда ешқандай карталар немесе шектеулер жоқ.

Псевдо-анонимдік. Биткоинге жіберілген кезде қолданушылар өздерінің жеке басын көрсетпейді. Транзакциялар үшін алушы және жіберушінің басқа

деректерін ашпай цифрлық адресстер(27-34 таңбадан тұратын хэш) пайдаланылады.

Қайтымсыздық. Bitcoin-дағы барлық операциялар қайтарылмайды. Оларды болдырмауға, тоқтатуға немесе бұғаттауға болмайды. Теориялық тұрғыдан алғанда, операцияны қайтарып алуға болады. Бірақ оны іске асыру өте қиын.

Қауіпсіздік. Биткоин әмиянын (кошелек) бұзу мүмкін емес. Барлық деректер тек қана арнайы файлда сақталады. Және оған тек қолданушы ғана кіре алады. Банк жүйесіндегідей, транзакция деректерін орындау кезінде хакерлер ақшаны «ұстап алу» мүмкін емес. Bitcoin криптографиялық жазбаларды пайдаланады. Ол дегеніміз құпиялылық пен қауіпсіздікті қамтамасыз ететін шифрланған деректер.

Операциялардың тікелей сипаты. Аударымдар тікелей P2P (peer to peer) екі адам арқылы арасында жасалады. Транзакция үшінші тараптың қатысуынсыз өтеді. Сондықтан, Bitcoin операциясын оның пайдаланушылардан басқа ешкім қадағалай алмайды.

7.2.Ethereum (ETH)

Швейцариядағы Ethereum Foundation компаниясы әзірлеген Ethereum орталықтандырылмаған платформа болып табылады, ол «Smart Contracts» қызметін қолданады және өзінің Turing-Complete бағдарламалау тілін қолданады. Бұл платформада қосымшалар жоспарланған түрде, үзіліссіз, қатаң бақылаусыз, алаяқтықпен немесе үшінші тараптың араласуынсыз жұмыс істейді. Бұл бағдарламалар активтің иелігін білдіретін өте күшті ғаламдық инфрақұрылымы бар блокчейн технологиясымен жұмыс істейді. Осылайша нарықтар құрылады, қарыздар мен міндеттемелер туралы жазбалар жүргізіліп, қаражат делдалдың немесе контрагенттің тәуекелінсіз аударылуы мүмкін. 2015 жылы ресми түрде іске қосылған Ethereum көптеген әзірлеушілер мен корпоративті актерлер тарапынан сұранысқа ие.

7.3.Ripple (XRP)

Ripple (XRP) 2012 жылы іске қосылды. Биткоинға негізделген басқа криптоақшалардан айырмашылығы, Ripple блокчейн технологиясына сүйенбейді.

Осыған байланысты Ripple биткоиннан мүлдем тәуелсіз. Орталықтандырылмаған консенсус хаттамасына негізделгеніне қарамастан, Ripple компаниясының қазіргі таратылуын Ripple Laboratories басқарады. Айналымдағы 100 миллиард Ripple-дің 20 пайызы Ripple-дың негізін қалаушылардың және 25 пайызы Ripple зертханаларының қолында. Қалған 55 пайызы желіні кеңейту үшін айналымға шығарылған. Ripple көмегімен секундына 1500 транзакцияны орындауға, ал төлемдерді өте жоғары жылдамдықта (4 секунд) жасауға болады. Ripple-ды ірі банктер және басқа институционалдық субъектілер қолданады. Ripple сирек сатылатын валюталар арасындағы көпір ретінде қызмет етеді және виртуалды шабуылдардың алдын алады

7.4.Bitcoin Cash (BCH)

Bitcoin Cash (BCH) 2017 жылдың 1 тамызында Bitcoin-де Hard Fork нәтижесінде пайда болды. Бұл уақытта биткоинды иеленетін адам BCH иесі бола алатын. Алайда, биткоин және BCH - бұл мүлдем өзгеше және тәуелсіз валюталар. BCH жылдамдығы жоғары аударымдар мен әр блок бойынша көбірек транзакциялар үшін 8 МБ блок өлшемімен жасақталған.

7.5.EOS.IO бағдарламасы және EOS

EOS.IO - орталықтандырылмаған қосымшаларды көлденең және тік масштабтауға мүмкіндік беретін Blockchain технологиясын қолдану арқылы жасалған бағдарламалық жасақтама. Кайман аралдарындағы block.one технологиялық компаниясы жасаған. Бұл модельде қосымшалар операциялық жүйеге ұқсас құрылымға құрылған. Бұл бағдарламалық қамтамасыздандыру бірнеше процессорлар арқылы бағдарламаларды бағдарламалауды жеңілдететін есеп жүргізуді, тексеруді, деректер базасын басқаруды және асинхронды байланысты қамтиды. Осылайша, бұл секундына миллиондаған транзакцияларды жүргізуге мүмкіндік береді, абоненттік төлемдерді алып тастайды және орталықтандырылмаған қосымшаларды тез және оңай іске қосуға мүмкіндік береді. Компания іске қосқан EOS - бұл Ethereum жүйесіндегі крипто монета. EOS.IO бағдарламалық жасақтамасының аяқталуымен EOS осы жүйеге көшті (Block.one).

7.6.Litecoin (LTC)

2011 жылы шығарылған Litecoin лимиті 84 миллион монетаны құрайды. CharlieLee жасаған Litecoin негізгі тұжырымдамасы биткоиннан алынғанына қарамастан, ол кейбір негізгі параметрлерде ерекшеленеді. Мысалы, Bitcoin SHA-256 алгоритмін қолдану кезінде Litecoin Scrypt алгоритмін қолданады. Алайда, Litecoin сонымен қатар Blockchain-де саудаланады. Оны биткоинге қарағанда тезірек өңдеуге болады; транзакция шығындары төмен. Өндіріске жұмсалған шығындар алгоритмге байланысты жоғары болып табылады

7.7. Tether

Бұл Tether Limited компаниясы 2014 жылдың шілдесінде құрған cryptocurrency. Тетердің символы - «₮». Тетер құрылған кезде RealCoin деп аталды. 2014 жылдың қараша айында оның есімі Тетер болды. Битфайнекс қор биржасы Нью-Йорктің бас прокурорымен 2018 жылдың ортасынан бері жетіспейтін 850 миллион долларлық қорды жабу үшін Тетердің қаражатын пайдаланды деп айыптады.

Тетерді стабилкоин деп атайды, себебі ол әрқашан әрқайсысы \$ 1.00 тұратын және әр қосылыс үшін \$ 1.00 тұратын резервте сақталған. Алайда, Tether Limited банк иелері келісімшарттық құқығының жоқтығына, басқа заңды құқықтарға ие болмайтынына немесе байланыстырғыштардың доллармен пайдаланылатынына немесе алмастырылатынына кепілдік беретінін айтады.

4) Оқытудың техникалық құралдары: слайдтар, презентациялар

5) Лекция оқудың тәртібі, оқыту әдістері мен түрлері: кіріспе және ақпаратты лекция.

6) Әртүрлі күрделілік деңгейдегі тапсырмалар (сұрақтар) және оларды бағалаудағы ұпайлардың үлестірілуі:

Жеңіл деңгей:

1. Биткоиннің ең алғаш қолданылуын түсіндіріңіз

2. Биткоин неліктен пайда болды?

Орта деңгей:

1. Ripple (XRP) криптоақшасының дамуы және қазіргі жағдайын талқылаңыз

2. Ethereum (ETH)ның пайда болуын түсіндіріңіз

Күрделі деңгей:

1. Ethereum (ETH) және ақылды келісімшарттарды жасауды талқылаңыздар

2. Кriptoақалардың болашағын талқылаңыз

7) БӨЖ және ОБӨЖ тапсырмалары, олардың түрлері мен орындалуына қойылатын ұпайлардың үлестері:

Bitcoin және басқа да криптовалюталарды салыстыру

Ethereum (ETH) және ақылды келісімшарттарды жасау

Ripple (XRP) криптоақшасының дамуы және қазіргі жағдайы

8) Пайдаланылатын әдебиеттер тізімі:

Негізгі:

Nakamoto, S. Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System. Erişim tarihi: 27 Eylül 2019. Alınan yer <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>

Hileman, G., & Rauchs, M. (2017). Global Cryptocurrency Benchmarking Study. Cambridge Centre for Alternative Finance.

Ethereum (2018). Build Unstoppable Applications. Erişim tarihi: 22 Eylül 2019. Alınan yer <https://www.ethereum.org/>

Armknacht, F., Karame, G. O., Mandal, A., Youssef, F., & Zenner, E. (2015). Ripple: Overview and outlook. In International Conference on Trust and Trustworthy Computing (pp. 163-180). Springer, Cham.

Ripple (2018). XRP: The Digital Asset for Payments. Erişim tarihi: 22 Eylül 2019. Alınan yer <https://ripple.com/xrp/>

Қосымша:

Dinu, A. (2014). The Scarcity of Money: The Case of Cryptocurrencies (Doctoral Dissertation, Central European University).

Gibbs, T., & Yordchim, S. (2014). Thai Perception on Litecoin Value. World Academy of Science, Engineering and Technology, International Journal of Social, Behavioral, Educational, Economic, Business and Industrial Engineering, 8(8), 2626-2628.

Blockchain (2018). What is Bitcoin Cash?. Erişim tarihi: 24 Şubat 2018. Alınan yer <https://support.blockchain.com/hc/en-us/articles/115005882786-What-is-Bitcoin-Cash->

Blockchain (2018). What is the difference between Bitcoin and Bitcoin Cash?. Erişim tarihi: 24 Şubat 2018. Alınan yer <https://support.blockchain.com/hc/en-us/articles/115005864123-What-is-the-difference-between-Bitcoin-and-Bitcoin-Cash-105>.

Web :

<https://www.youtube.com/watch?v=BJkxQopQxvQ>

<https://www.youtube.com/watch?v=m4iZtgw7m-0>

<https://www.youtube.com/watch?v=f16J4TBUd0w>

<https://www.youtube.com/watch?v=NHgSn6U9m5g>