**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ**

**ӘЛ ФАРАБИ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ**

**Экономика және бизнес жоғары мектебі**

**Қаржы және есеп кафедрасы**

**«Қаржы – 6В040106» мамандығы үшін**

**CF 4305 «Сандық қаржы» пəнінен дәрістік тезис**

**8-тақырып. Төлем қызметтері нарығындағы криптовалюта**

**Дәріс сабағының мақсаты:** Криптовалюта: түсінігі, түрлері, нарықтың ұйымдастырылуы мен жұмыс істеуін бағалауды айқындау

**Өткізілу нысаны:** Дискуссия, баяндама, презентация

**Қарастырылатын негізгі сұрақтар мен қысқаша мазмұны:**

Криптовалюта: түсінігі, түрлері, нарықтың ұйымдастырылуы мен жұмыс істеуін бағалау. Төлем қызметтері нарығындағы криптовалюта. Блокчейн технологиясының қолданылу аясы

*Биткоин****:*** орталықсыздандырылған виртуальды валюта. Транзакциясы шифрленетін және қолдану аясы анонимді түрде болғандықтан биткоинды виртуалды «криптовалюта» деп те атайды.

*Altcoin:* биткоиннен басқа мыңдаған сандық валюталар шығарылды және олар қол жетімді бола беруде. Оларды «altcoin» немесе «bitcoin alternatives» деп атайды. Мысалы, Ethereum, Биткоин Cash, Ripple, Litecoin, Dash, Neo, Iota, Monero, Nem, Zcash және т.б.

*Блокчейн:* бұл сандық жазу жүйесіне берілген атау, оны криптовалютаның ғаламдық мәміле кітабы деп атауға болады. Жүйеде құрылған виртуалды ақша осы кітапта жазылған. Осылайша, виртуалды ақша өндіріледі. Бұл жүйе блок тізбегі түрінде жазылған цифрлық ақпараттық блоктардан тұрады.

Криптовалюта криптографиялық технологияға негізделген цифрлық ақшаның түрі болып табылады. Ол ақшаның «сыртқы келбеті» жоқ, тек электрондық түрде бар. Оның басты ерекшеліктері - анонимдік, орталықсыздандыру (децентрализация) және қауіпсіздік.

Криптоақша шифрланған ақшаны білдіреді. Бұл ақшаның шифрланған ақша деп аталуының басты себебі, оның аты айтып тұрғандай, ол шифрланған түрде жасалады. Осылайша, бұл ақшаны сатып алу және сату тек парольдің арқасында мүмкін болады. Сондықтан оны виртуалды ақша деп те атайды. Өйткені ол тек сандық ортада жасалады және ол цифрлық ортада өңделеді. Биткоин - 2008 жылы шыққан алғашқы криптоақша. Бұл виртуалды валюта өз атауын бит (байт, сандық деректер өлшемі 1 байт) және монета (монета) сөздерінің тіркесімінен алды.

Жүйедегі криптовалюта айналымы тікелей екі адам арасында (P2P) делдалсыз жүреді (үшінші тараптың қатысуынсыз өтеді). Криптовалюта арқылы айналым жүргізетін адамдар әрқашан тең болады. Бұл дегеніміз адамның статусына, жұмысына, қаржылық жағдайына қарамай криптовалюта арқылы операциялар жүргізе береді. Бұл виртуалды ақшалар негізі орталықсыздандырылған блокчейн технологиясымен жұмыс істейді.

Криптовалюталар - бұл соңғы жылдардағы компьютерлік технологиялардың дамуымен ашылған тұжырымдамалардың бірі. Жаңа қаржы құралы болып табылатын криптовалюталар дәстүрлі қаржы құралдарынан айрықшаланатын кейбір негізгі ерекшеліктерге ие. Криптовалюталардың айрықша белгілері - оларды кез-келген Орталық банк басқара алмайды, олар орталықсыздандырылған жүйемен жұмыс жасайды. Яғни үшінші тараптар мен ұйымдардың қатысуынсыз транзакцияларды жасай алады, ақшаны шоттан шотқа күшті парольдер арқылы аударуға болады, транзакциялар жылдам, шығыны төмен және ақпарат құпия болып табылады. Сауда-саттық көлемі басқа қаржы құралдарымен салыстырғанда шектеулі болғанымен, криптовалюталар тез өзінің технологиялық моделін жасады.

Криптовалюта - қауіпсіздік үшін криптология ғылымын қолданатын және математика негізінде шифрланған сандық және виртуалды валюта. Шындығында, бұл виртуалды ақша дебеттік карталар, виртуалды карталар немесе виртуалды ортада жасалған әрбір транзакцияларда пайдаланылады. Бұл тұрғыда бұл ақшалар шын мәнінде виртуалды ақша болып табылады, өйткені жүйелерде тек сандық өзгерістер орын алады. Жаңа буын криптовалюта негізінен осы логикамен жұмыс істейді. Оның әлемдегі басқа валюталармен салыстырғанда көп назар аударуының басты себебі - оның органикалық құрылымы. Себебі оны кез-келген үкімет немесе орталық билік басқара алмайды.

Бүгінгі таңда криптовалюта жаңа тұтынушылардың сұраныстарына негізделген активтер мен төлем құралы ретінде назар аударуды жалғастыруда. Криптовалюта - бұл ғылымның көптеген салаларына қатысты мәселе. Қаржылық актив ретінде қаржы және экономикалық ғылымдарға, олар пайдаланатын технологиялық инфрақұрылым компьютерлік және математикалық ғылымдар болғандықтан, олардың қолданылу алгоритмдеріне байланысты криптологияға және заңдылық, меншік пен құндылыққа байланысты құқық сияқты ғылымның әртүрлі салаларына байланысты болып табылады.

Криптовалюталардың пайда болуы биткоин жүйесін хабарлаудан басталады. 2008 жылдың қазан айында Сатоши Накамото өзінің веб-сайтында метздowd.com деп аталатын криптографиялық электрондық пошта тобында биткоин жүйесін сипаттайтын мақаласын жариялады. Накамото 2009 жылдың 3-қаңтарында интернеттегі жалпы пайдаланушылар сегментіне жүйені ашты және алғашқы биткоин өндірісін жүзеге асырды, сол кезде ол алғашқы биткоиндердің иесі болды. Криптовалюта - бұл қаржы құралы, оның саны мен әртүрлілігі биткоин пайда болғаннан бері ақпараттық технологиялардың дамуымен тез өсіп отырды. Coinmarketcap мәліметтеріне сәйкес, 2020 жылғы 26 қаңтардағы жағдай бойынша крипто монеталардың 5065 түрі бар. Ең көп таралған криптовалюталар - Биткоин, Ethereum, Биткоин Cash, Биткоин Gold, Litecoin және EOS болып табылады.

Биткоинге дейін осы технологиялық жаңашылдықтың пайда болуын дайындайтын кейбір негізгі әзірлемелерді қарастыру мәселені түсінуге көмектеседі: Криптовалюталарды құрған маңызды оқиғалардың бірі ретінде цифрлық құпиялылықтың пайдасына IT-мамандар тобының Cypherpunk қозғалысының пайда болуын қарастыруға болады. Өздерін анонимді (белгісіз) жүйелерді құруға арнаған осы криптография және компьютер мамандары криптографиялық әдістерді қолдану арқылы құпиялылыққа қол жеткізуге болады деп сенген. Бұл топ, оның ішінде биткоиннің негізін қалаушы Сатоши Накамото, «күшті криптография көптеген экономикалық транзакцияларға мемлекеттің араласуына жол бермейді және келісімшарттардың орындалуын түбегейлі өзгертеді» деп санайды. Бұл пікірлер сандық валютаның теориялық инфрақұрылымы ретінде алғашқы қадам болып қарастырылады, мұнда криптографиялық әдістер кең қолданылады.

*Криптовалютаның прототипі ретінде қарастырылатын алғашқы жүйе* - Cypherpunk қозғалысының мүшесі Дэвид Чаум ұсынған eCash төлем жүйесі. Электронды саудада қолдануға болатын бұл төлем жүйесінде мәміле тараптарының құпиялылығы криптографиялық әдістермен қамтамасыз етіледі. Бұл жүйені бүгінгі криптовалюталар жүйесінен ерекшелейтін нәрсе - бұл орталықтандырылған басқару және бақылау блогын қажет етеді. Chaum өз идеяларын жүзеге асыру үшін DigiCash-ті 1990 жылы eCash брендімен құрды. Компания күткен табысқа қол жеткізе алмады, тек бір банк eCash жүйесін микро-төлем жүйесі ретінде іске қосты. DigiCash 1998 жылы банкротқа

ұшырады. Алайда, eCash жүйесі әлі де криптовалютаға бағытталған алғашқы нақты қадам болып саналады.

*Криптовалюталарды дамытудағы екінші маңызды даму* - бұл e-gold алғашқы интернет төлем жүйесінің пайда болуы. e-gold - бұл алтынға негізделген сандық онлайн-төлем жүйесі. Жүйенің мақсаты мемлекеттің бақылауынан тыс айналымға жіберілген жеке және халықаралық валютаны құру болды. Электрондық алтын қосымша валюта емес, баламалы сандық валюта болды. Банктік ақша операцияларынан айырмашылығы, e-gold операциялары қайтымсыз дәл болды. Жүйенің тағы бір ерекшелігі - бұл клиенттерге өздерінің жеке басын анықтауға қиындататын лақап аттармен тіркеуге мүмкіндік берді. Жүйенің сәттілігі мен таралуы, хакерлердің әсіресе Шығыс Еуропаның, назарын өзіне аудара бастады және шот иелерінің ақпаратының ұрлануына немесе балалар порнографиясы саудасы сияқты заңсыз операцияларға делдал ретінде пайдаланылуына кедергі бола алмады. Компанияның қызметін АҚШ үкіметі 2009 жылы ақшаны жылыстату және лицензиясыз ақша аудару айыбы бойынша тоқтатты. e-gold баламалы цифрлық валюта болу ерекшеліктерімен, жасырын сауда-саттықпен және валюталық қозғалыстың қайтымсыздығымен криптовалюталарға үлгі болды.

*Hashcash* - бұл криптовалюта жүйесінің пайда болуына әкелген маңызды техникалық дамудың бірі. Ақпараттық технологиядағы DoS шабуылынан қорғайтын етіп жасалған хэш математикалық есептердің шешімін дәлелденген жұмыс ретінде ұсыну идеясына негізделген. Биткоин жүйесінде блокчейнге ақша қозғалыстарының блоктарын қосу үшін талап етілетін іскерлік дәлелдер негізінен хэш алгоритмімен бірдей логикаға ие.

*Криптовалюталардың қалыптасуындағы тағы бір маңызды даму* - криптография саласының маманы және Cypherpunks мүшесі Вей Дайдың 1998 жылы ұсынған b-money жүйесі. Дайдың «b-money»; анонимді және таратылған электрондық ақша жүйесі, бұл жүйе сандық бүркеншік аттары бар адамдар тобының бір-бірімен есеп айырысулар жасауына, b-moneyмен ақша жасай алуына және топтан тыс ешқандай көмексіз олардың арасындағы келісімшарттардың орындалуына кепілдік беру болып табылады. Дай ұсынған b-money жүйесіндегі негізгі ұғымдар кейінірек биткоин және басқа криптовалюта жүйелерінде кеңінен қолданылды. Оларға белгілі бір есептеу қуатын қолдану кіреді (жұмыс дәлелі); кітапты жаңарту арқылы қауымдастықтың жұмысын тексеру; белгілі бір қормен бизнестің дәлелі бар адамды марапаттау; ұжымдық есепке алу және оларды криптографиялық хэштермен тексеру арқылы ақша аударымдарын қамтамасыз ету; цифрлық қолтаңбалармен келісім-шарттар жасау және ақша операцияларына қол қою міндеттемесі.

**ҚОЛДАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ:**

**Әдебиеттері:**

1. Биржевое дело: Учебник /под ред. Чалдаевой Л.А. М: 2016
2. Биржевое дело: Учебник /под ред. Галанова В.А., Басова А.И и др. М.:Финансы и статистика, 2016
3. Дегтярова О.И. Биржевое дело: Учебник.-М.:ЮНИТи-Дана, 2017.
4. Килячкова А.А., ЧалдаеваЛ.А. Рынок ценных бумаг и биржевое дело: Уч. пособие. М.:Юристъ,2016.
5. Финансовые рынки и посредники. Искаков У.М. и др. Учебник. А. Алматы. – Экономика. – 2013.
6. Көшенова Б.А. Бағалы қағаздар нарығы және сандық қаржы. Оқу құралы. Алматы. Экономика. 2017.

**Интернет ресурстар:**

1. <http://www.bankir.ru/>
2. <http://ecsocman.hse.ru/text/22889391/>
3. https://kapital.kz/info/
4. <https://kursiv.kz/news/obschestvo>
5. <https://www.kase.kz>
6. <https://www.finreg.kz>
7. [www.cbr.ru](http://www.cbr.ru)

www.bis.org.