Техникалық құралдар және ақпаратты қорғау әдістері

Ержан Асел Ануаркызы,Ph.D., қауымдастырылған профессор

Assel.yerzhan@satbayev.university

Электрондық цифрлық қолтаңба және сертификаттау жүйелері





Электрондық цифрлық қолтаңба (ЭЦҚ) дегеніміз не?

Электрондық цифрлық қолтаңба – қағаз құжаттардағы дәстүрлі қол қоюдың электрондық баламасы. Ол криптографиялық әдістерді қолдану арқылы электрондық құжаттың шынайылығын, тұтастығын және автордың жеке басын растайды. ЭЦҚ заманауи бизнес пен мемлекеттік басқарудың ажырамас бөлігіне айналды.

ЭЦҚ – цифрлық сенімнің негізі



Негізгі міндеттер

Электрондық цифрлық қолтаңба электрондық құжаттардың шынайылығын және тұтастығын қамтамасыз етудің сенімді механизмі болып табылады. Ол құжатқа қол қойған адамның жеке басын растап қана қоймай, құжаттың қол қойылғаннан кейін өзгертілмегенін де көрсетеді.

ЭЦҚ технологиясы заңды күші бар электрондық құжат айналымын мүмкін етеді, бұл қағазсыз құжат айналымына көшу үшін өте маңызды.

ЭЦҚ-ның негізгі функциялары

Электрондық қол қою

Құжаттарды электрондық түрде қол қою мүмкіндігі, қағаз құжаттардың қажеттілігін азайтады және іс-қағаздарды жылдамдатады.

Жүйелерге кіру

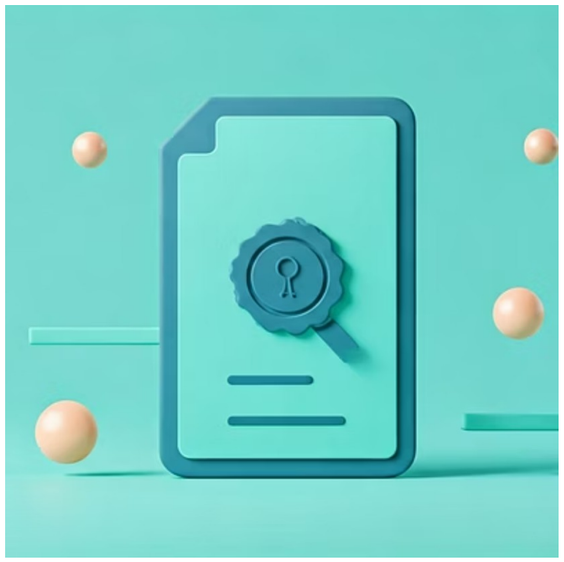
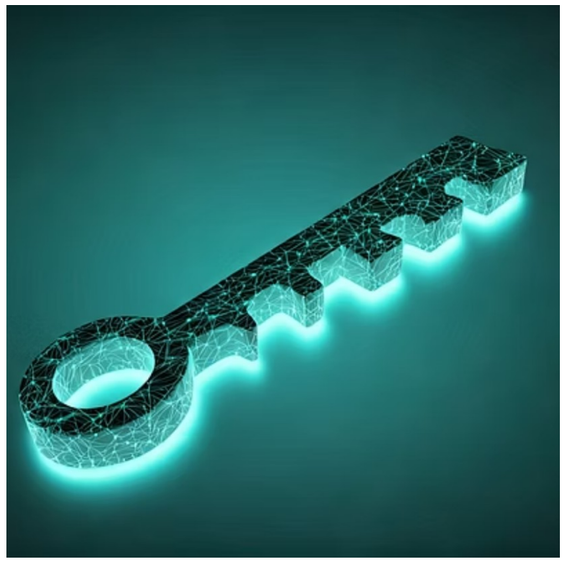
Электрондық жүйелерде тіркелу және есеп беру үшін қауіпсіз аутентификация құралы ретінде қолданылады.

Мемлекеттік қызметтер

Әртүрлі мемлекеттік қызметтерді онлайн алу үшін қажетті идентификация құралы болып табылады.

Бұл функциялар бизнес процестерін оңтайландыруға, уақыт пен ресурстарды үнемдеуге көмектеседі. ЭЦҚ электрондық үкімет пен цифрлық экономиканың дамуының негізгі шарты болып табылады.

Электрондық қолтаңба символы мен құжаттың цифрлық бейнесі


Визуалды түрде ЭЦҚ электрондық құжатта арнайы белгі немесе сертификат ретінде көрсетіледі. Бұл белгі құжаттың цифрлық қолтаңбамен расталғанын және заңды күші бар екенін көрсетеді.

Қазақстандағы ЭЦҚ жүйесінің даму тарихы

1

2007 жыл

«Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Заң қабылданды

2

2008 жыл

ҚР Ұлттық куәландырушы орталығы құрылды

3

2015 жыл

Жаппай цифрландыру бағдарламасы басталды

4

2020-2023

Бұлтты ЭЦҚ және биометрия енгізілді

Қазақстанда электрондық цифрлық қолтаңба жүйесі жүйелі түрде дамып, қазіргі уақытта аймақтағы ең озық жүйелердің бірі болып табылады.

ҚР Ұлттық куәландырушы орталығы (ҰКО)



Негізгі сипаттамалар

- 2008 жылы ресми түрде құрылды
- Республикалық деңгейдегі сенім орталығы
- Барлық сертификаттау процестерін үйлестіреді

Қызметтері мен міндеттері

ҚР Ұлттық куәландырушы орталығы электрондық үкімет пен бизнес үшін сенімді аутентификацияны қамтамасыз етеді. Ол электрондық цифрлық қолтаңба жүйесінің бүкіл инфрақұрылымын басқарады және дамытады.

ҰКО сертификаттау орталықтарын аккредиттеуді жүзеге асырады, стандарттарды белгілейді және қауіпсіздік талаптарын қадағалайды. Орталық мемлекеттік органдар мен коммерциялық ұйымдар арасында цифрлық сенімді қалыптастырудың негізгі институты болып табылады.

ҚР ҰКО тіркеу куәліктерінің үлгілері

Жеке тұлға сертификаты

Азаматтарға мемлекеттік қызметтер алуға, электрондық құжаттарға қол қоюға және онлайн операциялар жасауға мүмкіндік береді.

Заңды тұлға сертификаты

Компаниялар мен ұйымдарға арналған, корпоративтік құжат айналымы мен есеп беруге қолданылады.

Қызметкер сертификаты

Ұйым атынан құжаттарға қол қоюға уәкілеттік берілген қызметкерлерге арналған сертификаттар.

SSL сертификаттары

Веб-серверлерді қорғау және HTTPS протоколы арқылы қауіпсіз байланыс орнату үшін қолданылады.

ҚР ҰКО логотипі және сертификат үлгілері

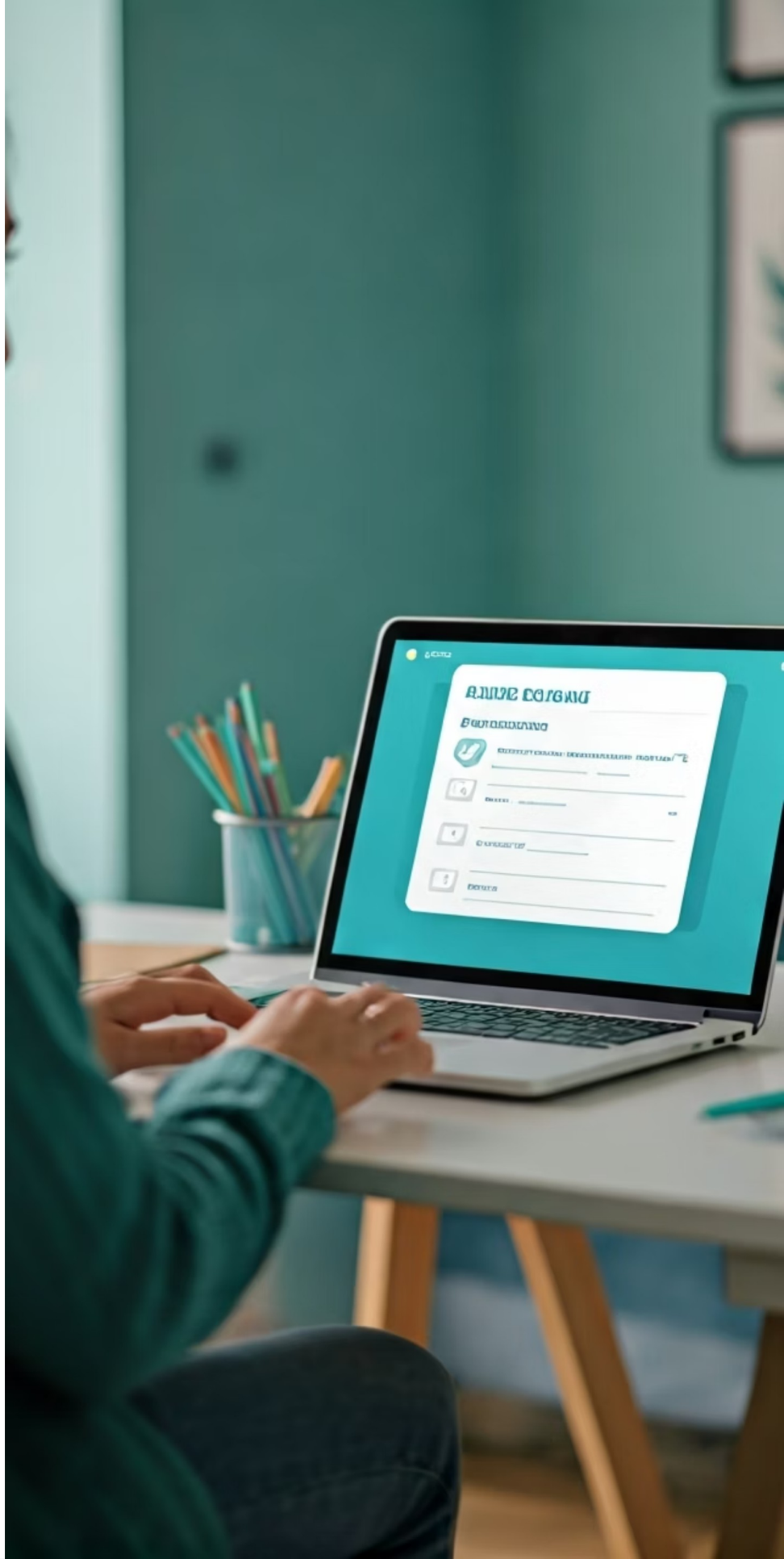





Әрбір сертификат түрі өзінің ерекше көрінісі мен қолдану аясына ие. ҰКО логотипі барлық ресми құжаттарда және сертификаттарда көрсетіледі, олардың заңдылығын растайды.

ЭЦҚ алу процесі

Электрондық цифрлық қолтаңба алу процесі жеңілдетілген және қазір онлайн түрде жүзеге асырылады. Процесс бірнеше қарапайым қадамнан тұрады және әдетте бірнеше сағат немесе бір күн ішінде аяқталады. Дұрыс дайындық пен құжаттар болған жағдайда, сіз ЭЦҚ-ны тез арада ала аласыз.



ЭЦҚ алу үшін қажетті құжаттар

Жеке тұлғалар үшін

- Жеке куәлік (паспорт) көшірмесі
- ЖСН (жеке сәйкестендіру нөмірі)
- Байланыс деректері (телефон, email)
- Өтініш нысаны (онлайн толтырылады)

Заңды тұлғалар үшін

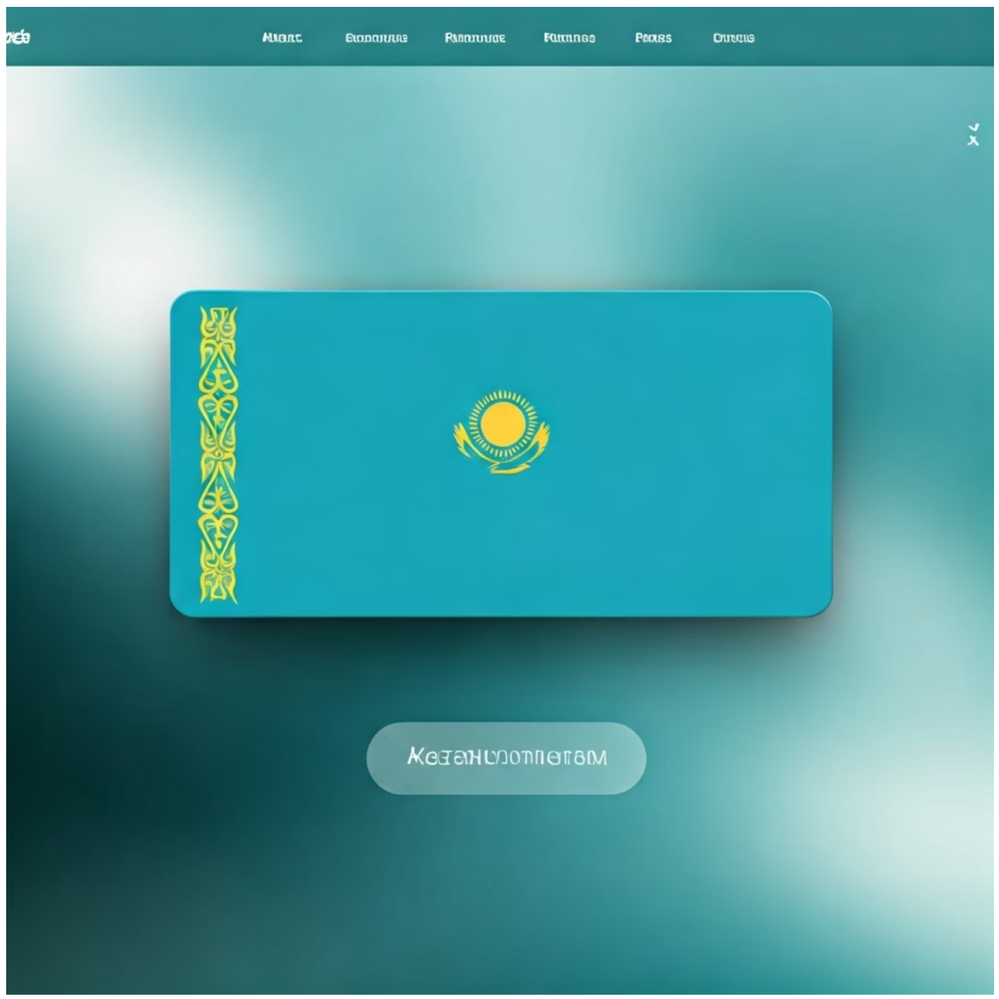
- Құрылтай құжаттарының көшірмелері
- БСН (бизнес сәйкестендіру нөмірі)
- Басшының жеке куәлігі
- Мөр басу туралы анықтама
- Уәкілеттік (қажет болса)

Маңызды: Барлық құжаттар қолданыстағы және дұрыс толтырылған болуы керек. Құжаттардың электрондық көшірмелері түпнұсқаларға сәйкес келуі тиіс.

Аккредиттелген сертификаттау орталықтары

Ресми порталдар

ҚР ҰКО ресми сайты: **pki.gov.kz** – барлық аккредиттелген орталықтардың толық тізімі мен олардың байланыс деректері осында орналасқан.



Онлайн қызметтер

Priват24 және басқа банктік платформалар арқылы онлайн ЭЦҚ алу мүмкіндігі қолжетімді. Бұл үй немесе кеңседен шықпай-ақ сертификат алуға мүмкіндік береді.

- Жылдам рәсімдеу (1-2 сағат)
- Кезекте тұрмау
- 24/7 қол жетімділік
- Автоматты түрде жаңарту мүмкіндігі

Онлайн ЭЦҚ алу қадамдары (Приват24 мысалында)

Жүйеге кіру

Приват24 жеке кабинетіңізге кіріңіз және «Бизнес» бөліміне өтіңіз.

Қызмет таңдау

«Электрондық цифрлық қолтаңба» опциясын таңдап, тіркеу нысанын толтырыңыз.

Құжаттар жүктеу

Қажетті құжаттардың электрондық көшірмелерін жүйеге жүктеңіз.

Төлем жасау

Сертификат құнын онлайн төлеңіз (әдетте 2000-5000 теңге).

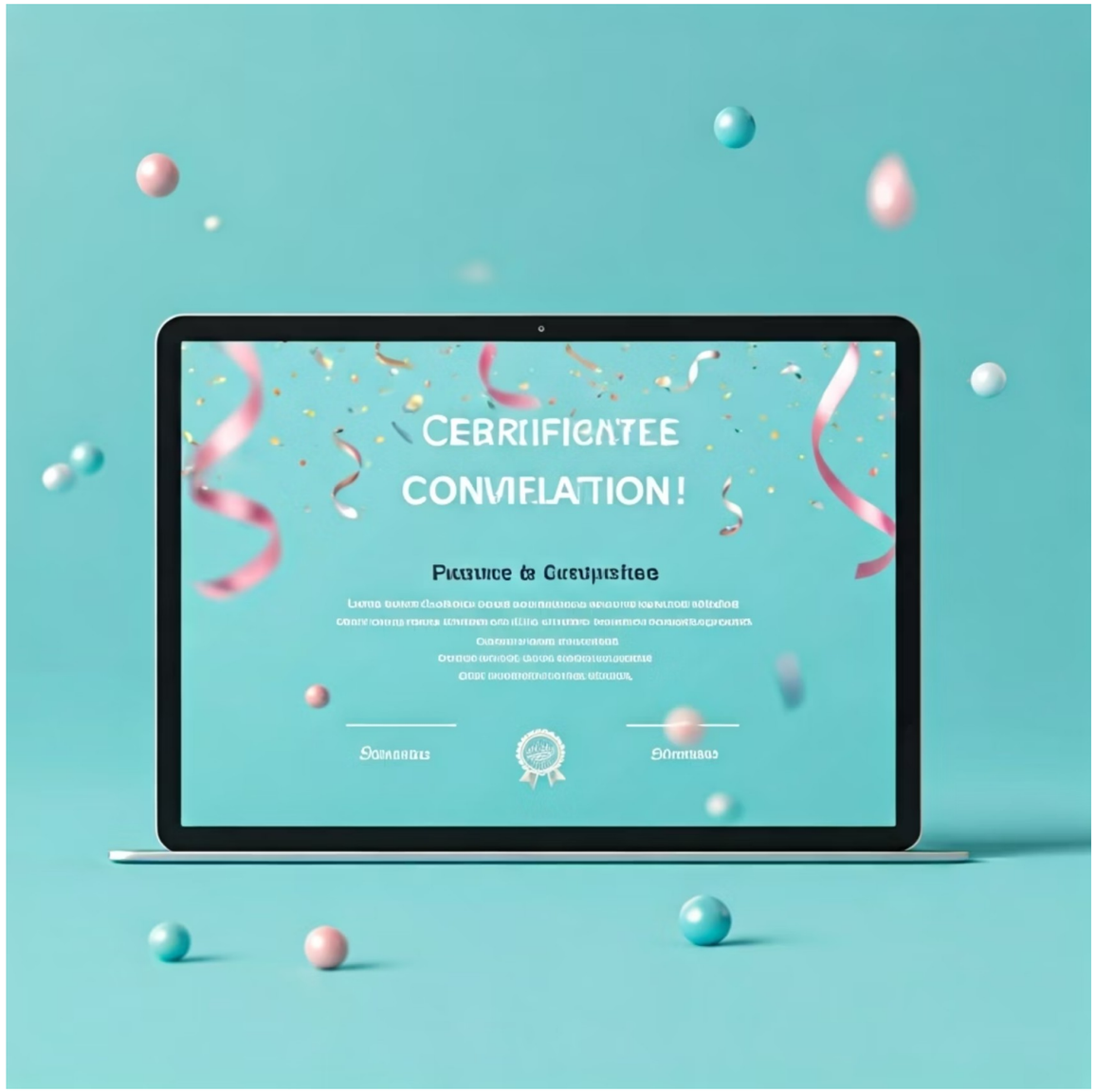
Сертификат алу

Тексеруден өткеннен кейін сертификатты жүктеп алып, құпия сөз орнатыңыз.

Приват24 интерфейсінің скриншоты, ЭЦҚ алу бөлімі



Өтініш нысанын толтыру интерфейсі



Сертификатты жүктеп алу және растау экраны



ЭЦҚ-ның қолдану салалары

Электрондық цифрлық қолтаңба қазіргі заманғы өмірдің көптеген салаларында қолданылады. Мемлекеттік басқарудан бастап жеке бизнес операцияларға дейін ЭЦҚ құжат айналымын жылдамдатады және қауіпсіздікті арттырады. Келесі слайдтарда негізгі қолдану салаларын қарастырамыз.

Мемлекеттік қызметтер

Электрондық өтініштер

Egov.kz порталы арқылы әртүрлі анықтамалар, рұқсаттар алу және өтініштер беру үшін ЭЦҚ қажет. Бұл азаматтарға мемлекеттік мекемелерге барудың қажеттілігін жояды.

Салық декларациялары

Салық декларацияларын тапсыру процесі толығымен электрондық түрде жүзеге асырылады. ЭЦҚ арқылы декларацияларға қол қойып, уақытында тапсыруға болады.

Медициналық қызметтер

Дәрігерге онлайн жазылу, электрондық рецептер алу және медициналық құжаттарға қол қою үшін қолданылады.

Білім беру

Білім беру мекемелеріне онлайн өтініштер беру, дипломдар мен аттестаттардың электрондық көшірмелерін алу мүмкіндігі.

Бизнес процестері

Келісімшарттарға қол қою

ЭЦҚ бизнес-серіктестермен келісімшарттарға электрондық түрде қол қоюға мүмкіндік береді. Бұл әсіресе қашықтағы немесе халықаралық серіктестермен жұмыс істегенде өте ыңғайлы.

- Келісімшарт жасау уақытын қысқарту
- Құжаттарды жіберу және алу шығындарын төмендету
- Құжат айналымының жылдамдығын арттыру



Электрондық есеп беру

Компаниялар салық органдарына, статистика комитетіне және басқа мемлекеттік органдарға есептерді электрондық түрде тапсырады. ЭЦҚ арқылы есептердің дәлдігі мен уақытында тапсырылуы қамтамасыз етіледі.

Электрондық сауда

Электрондық сауда алаңдарында тендерлерге қатысу, ұсыныстар беру және келісімшарттарға қол қою үшін міндетті түрде ЭЦҚ қажет.

Құқықтық және қаржылық операциялар

Мүлік операциялары

Жылжымайтын және жылжымалы мүлікті сатып алу-сату, жалға алу және басқа да мүліктік операцияларға қатысты құжаттарға қол қою үшін қолданылады.

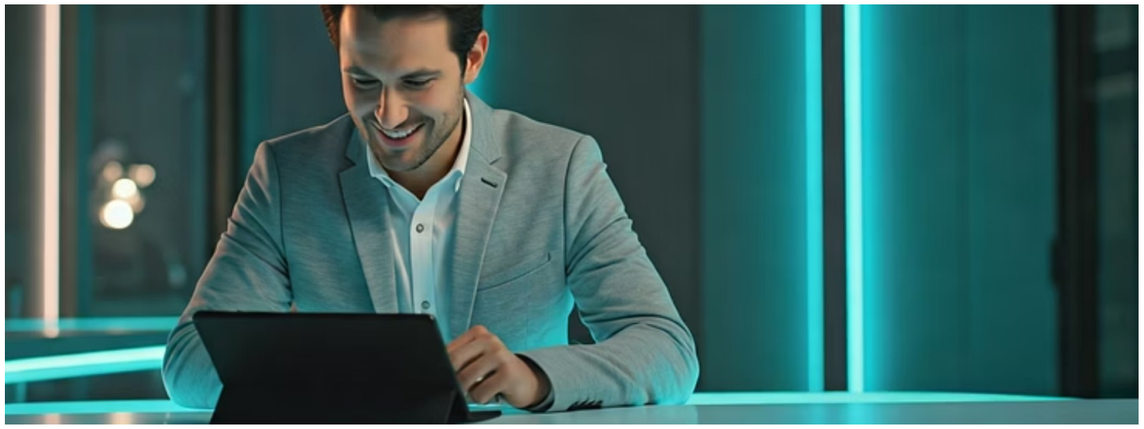
Қаржылық транзакциялар

Банктік операцияларды растау, электрондық төлемдерге қол қою және қаржылық есептерді беру үшін ЭЦҚ қолданылады. Бұл қаржылық операциялардың қауіпсіздігін қамтамасыз етеді.

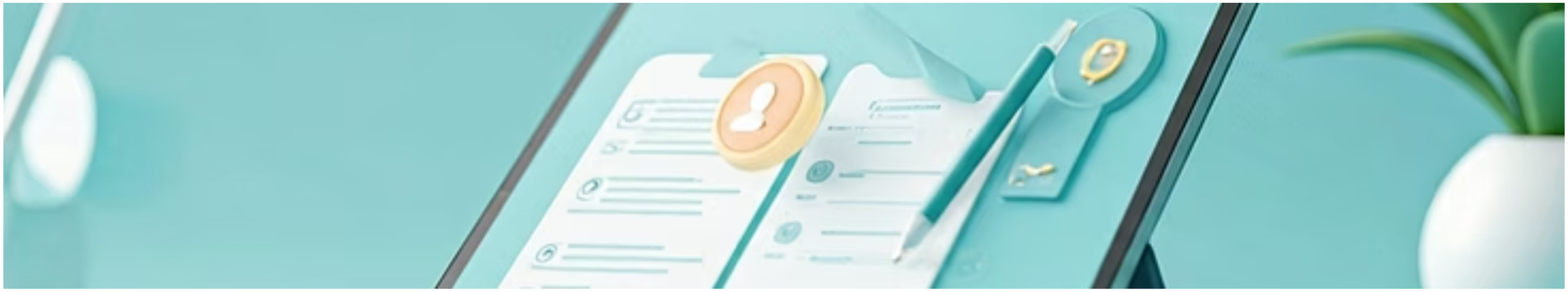
Заңды құжаттар

Нотариалды әрекеттер, сот құжаттары және басқа да құқықтық маңызы бар құжаттарға электрондық түрде қол қою мүмкіндігі. ЭЦҚ арқылы расталған құжаттар қолмен қол қойылған құжаттармен тең заңды күшке ие.

Электрондық құжатқа қол қойып жатқан бизнес адамы







Заманауи бизнес-процестерде ЭЦҚ күнделікті қолданылатын құралға айналды. Ол құжат айналымын жеңілдетіп, қауіпсіздікті арттырады.



ЭЦҚ қауіпсіздігі және технологиялары

Электрондық цифрлық қолтаңбаның қауіпсіздігі күрделі криптографиялық алгоритмдерге негізделген. ЭЦҚ жүйесі ашық және жабық кілттер жүйесін қолданады, бұл деректердің құпиялылығы мен тұтастығын қамтамасыз етеді. Осы бөлімде ЭЦҚ технологияларының техникалық аспектілерін қарастырамыз.

Криптографиялық қорғаныс

Кілттер жұбы

Әрбір пайдаланушы екі кілтке ие болады: ашық және жабық. Ашық кілт барлығына қолжетімді, ал жабық кілт құпия сақталады.

Шифрлау

Құжат жабық кілтпен шифрланады. Бұл процесс құжаттың бірегейлігін және тұтастығын қамтамасыз етеді.

Растау

Алушы ашық кілтті қолданып, құжаттың өзгермегенін және нақты қол қойған адамнан келгенін тексереді.

Техникалық ақпарат: Қазақстанда RSA және ГОСТ Р 34.10-2012 криптографиялық стандарттары қолданылады. Кілттің ұзындығы кемінде 2048 бит болуы керек.

ЭЦҚ кілттерін бұлтты сақтау

Бұлтты технологиялардың артықшылықтары

Дәстүрлі түрде ЭЦҚ кілттері USB-токендерде немесе компьютерде сақталатын. Алайда, бұлтты сақтау технологиясы қауіпсіздік пен мобильділікті арттырады.

- Кілттерді жоғалту қаупі жойылады
- Кез келген құрылғыдан қол жеткізу мүмкіндігі
- Автоматты сақтық көшірмелер
- Қосымша қорғаныс деңгейлері



01

Биометриялық растау

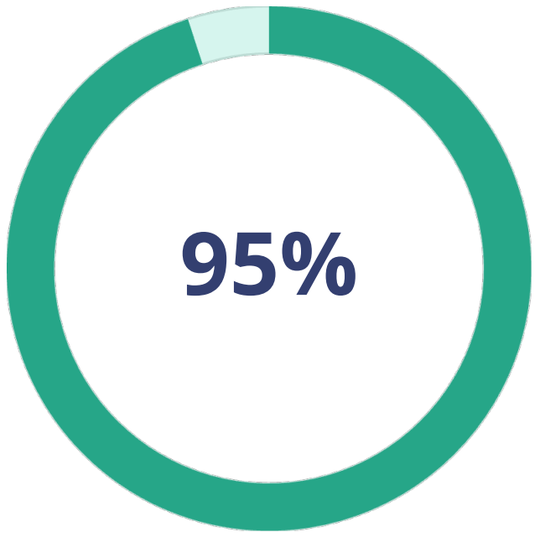
Бармақ ізі, бет танудың арқасында қосымша қауіпсіздік деңгейі қамтамасыз етіледі.

02

Көп факторлы аутентификация

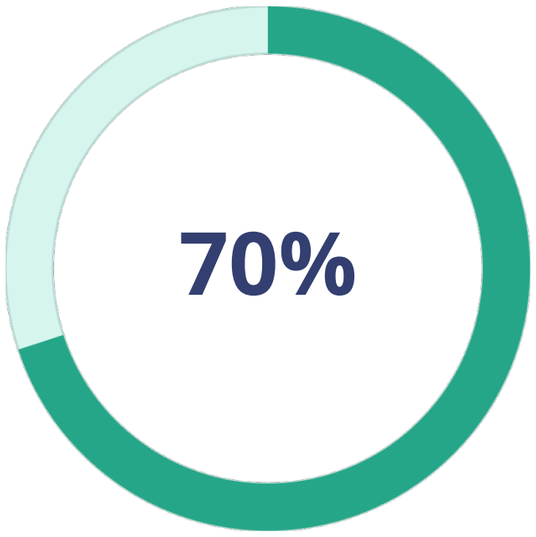
Құпия сөз, SMS-код және биометрия үйлесімі кілттерге қол жеткізуді қорғайды.

Бұлтты ЭЦҚ артықшылықтары



Қауіпсіздік деңгейі

Бұлтты сақтау кәдімгі тасымалдағышқа қарағанда 95% қауіпсіз



Уақыт үнемі

Құжаттарға қол қою процесі 70% жылдамырақ



Қолжетімділік

Кез келген уақытта, кез келген жерден 100% қол жеткізу

Бұл көрсеткіштер бұлтты ЭЦҚ дәстүрлі әдістерге қарағанда айтарлықтай тиімді екенін көрсетеді. Қазақстанда бұлтты ЭЦҚ технологиясы белсенді дамуда.

Бұлтты сақтау және биометрия символдары






Заманауи ЭЦҚ жүйелері бұлтты технологиялар мен биометриялық растауды біріктіреді, бұл қауіпсіздік пен ыңғайлылықтың оңтайлы үйлесімін қамтамасыз етеді.

ҚР ҰКО қызметтері мен қолдау

ҚР Ұлттық куәландырушы орталығы пайдаланушыларға кең ауқымды қызметтер мен қолдау көрсетеді. ҰКО электрондық цифрлық қолтаңба жүйесінің тұрақты жұмысын қамтамасыз ету үшін 24/7 режимінде жұмыс істейді. Келесі слайдтарда ҰКО-ның негізгі қызметтері мен байланыс арналары туралы ақпарат беріледі.



ҰКО-ның ресми сервистері

ЭЦҚ кілтін алу

Жаңа сертификат алу процесі онлайн және офлайн форматтарда қолжетімді. Өтініш беруден бастап сертификат алуға дейінгі барлық қадамдар жеңілдетілген.

Сертификатты жаңарту

Қолданыстағы сертификаттың мерзімі аяқталар алдында оны жаңарту қажет. ҰКО жаңарту процесін жеңілдетіп, хабарландыру жүйесін ұсынады.

Кілтті қайтарып алу

Жоғалған немесе бүлінген кілттерді қайтарып алу қызметі қолжетімді. Қауіпсіздік процедураларынан өткеннен кейін жаңа кілт беріледі.

Тапсырыс мәртебесін тексеру

Жеке кабинет арқылы сертификат тапсырысының әр кезеңін қадағалауға болады. Жүйе автоматты түрде мәртебе туралы хабарландырады.

Техникалық қолдау

Байланыс арналары

- **Байланыс орталығы**

  Телефон: +7 (7172) 701 999

  Жұмыс уақыты: дүйсенбі-жұма, 9:00-18:00

- **Электрондық пошта**

  Email: support@goscorp.kz

  Жауап беру мерзімі: 24 сағат ішінде

- **Онлайн чат**

  pki.gov.kz сайтындағы тікелей чат

  Қолжетімділік: 24/7



Көмек көрсету түрлері

- Техникалық мәселелерді шешу
- Сертификат орнатуда көмек
- ЭЦҚ қолдану бойынша кеңес
- Құжаттама және нұсқаулықтар
- Қате туралы хабарлаулар



ҚР ҰКО байланыс орталығының суреті





ҰКО-ның байланыс орталығы заманауи жабдықталған және білікті мамандармен жұмыс істейді. Олар пайдаланушыларға ЭЦҚ-ға қатысты кез келген сұрақтар бойынша кәсіби көмек көрсетеді.

ЭЦҚ-ны қолданудағы нақты мысалдар

Теориядан тәжірибеге көшейік. Бұл бөлімде ЭЦҚ-ны нақты өмірде қалай қолданатынын көрсететін мысалдарды қарастырамыз. Приват24 жүйесі арқылы сертификат алудан бастап, Torgsoft бағдарламасында орнатуға дейінгі процестерді талдаймыз.



Priват24 арқылы ЭЦҚ алу тәжірибесі

1 Дайындық кезеңі

Қажетті құжаттарды дайындау және Priват24 жүйесіне кіру. Жеке деректердің дұрыстығын тексеру өте маңызды.

2 Өтінім беру

Онлайн нысанды толтыру және құжаттарды жүктеу. Жүйе автоматты түрде деректерді тексереді.

3 Төлем және растау

Қызмет құнын төлеп, телефонға келген коды енгізу. SMS арқылы растау міндетті.

4 Сертификат алу

1-2 сағаттан кейін сертификатты жүктеп алу және құпия сөз орнату. Кілтті қауіпсіз жерде сақтау керек.

Пайдаланушы пікірі: "Priват24 арқылы ЭЦҚ алу өте ыңғайлы болды. Барлық процесс 2 сағат ішінде аяқталды, ешқайда баруға тура келмеді" - Әсем Б., кәсіпкер

Torgsoft бағдарламасында ЭЦҚ орнату

Интеграция процесі

1. Torgsoft бағдарламасын ашу
2. «Параметрлер» → «ЭЦҚ баптаулары» бөліміне өту
3. Сертификат файлын таңдау және жүктеу
4. Құпия сөзді енгізу және растау
5. Байланысты тестілеу



Касса аппаратымен интеграция

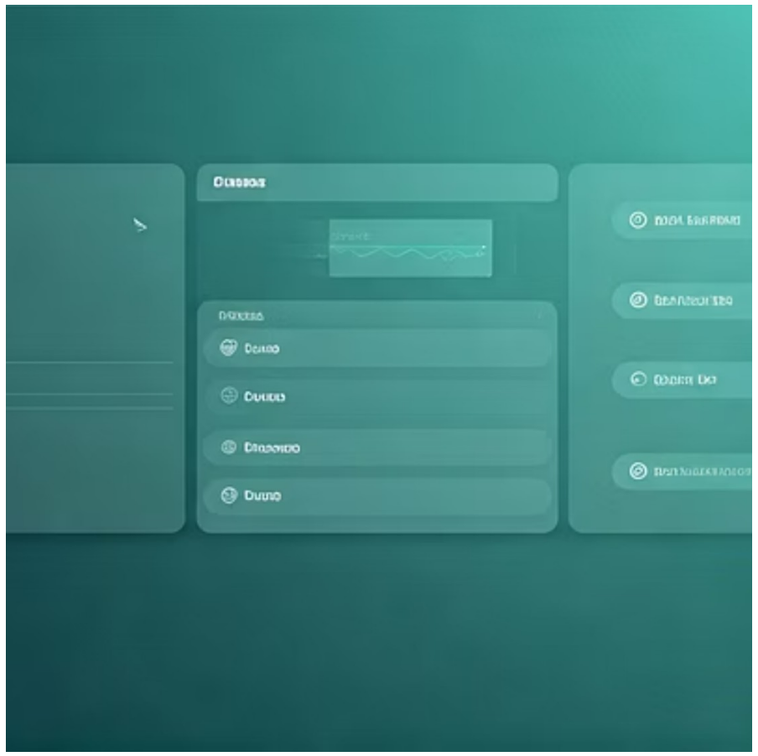
ЭЦҚ кассалық операцияларды фискалды серверге жіберу үшін қажет. Әрбір чек автоматты түрде ЭЦҚ арқылы расталады.

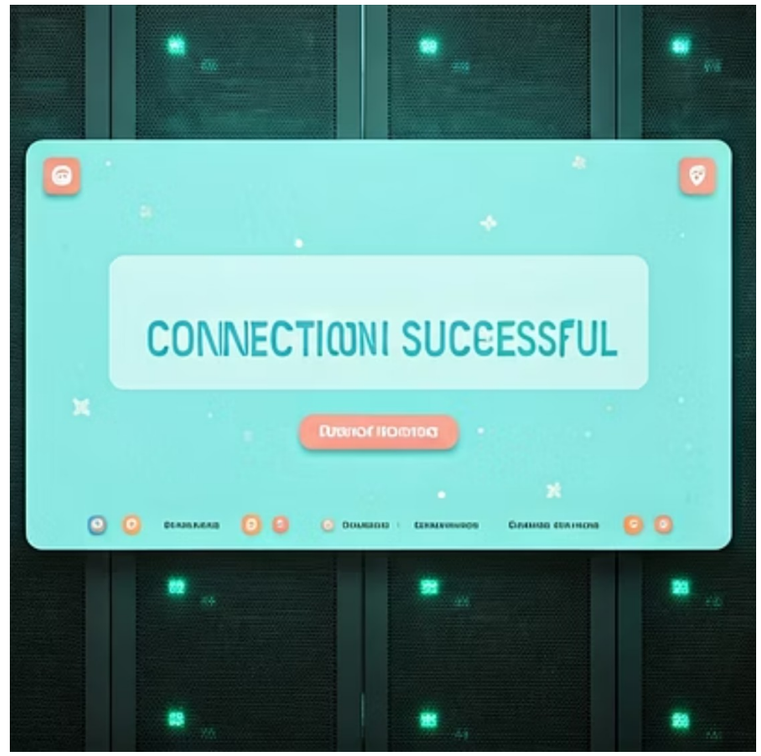
Электрондық есептілікке қолдау

Torgsoft бағдарламасы ЭЦҚ арқылы автоматты түрде сауда есептерін салық органдарына жібереді, есеп беру процесін жеңілдетеді.

Torgsoft интерфейсіндегі ЭЦҚ орнату экраны







Torgsoft бағдарламасындағы ЭЦҚ орнату интерфейсі интуитивті және пайдаланушыға ыңғайлы. Жүйе қадам-қадаммен нұсқаулықпен қамтамасыз етіледі.

Электрондық цифрлық қолтаңбаның болашағы

Технологиялардың жылдам дамуы ЭЦҚ жүйелерін одан әрі жетілдіруге мүмкіндік береді. Биометриялық растау, жасанды интеллект және блокчейн технологиялары ЭЦҚ-ның қауіпсіздігі мен функционалдығын арттырады. Қазақстан осы трендтерді белсенді түрде енгізуде.



Биометриялық растау және жасанды интеллект



Бармақ ізі сканері

Бармақ ізімен растау ЭЦҚ-ға қол жеткізудің ең қауіпсіз әдістерінің бірі. Технология мобильді құрылғыларда кеңінен қолданылады.



Бет тану жүйесі

Жасанды интеллект негізінде жұмыс істейтін бет тану технологиясы қосымша қауіпсіздік деңгейін қамтамасыз етеді.



Дауыс танудың

Дауыс биометриясы арқылы пайдаланушыны сәйкестендіру болашақтың технологиясы болып табылады.

Биометриялық технологиялар ЭЦҚ қауіпсіздігін арттырып, пайдалану ыңғайлылығын жақсартады. Жасанды интеллект алаяқтықты анықтау және жүйелік қателерді азайту үшін қолданылады.

ЭЦҚ-ның мобильді платформаларда кеңеюі

Мобильді ЭЦҚ артықшылықтары

- Смартфондар мен планшеттерде қолдану
- Географиялық шектеулердің болмауы
- Қашықтан қол қою мүмкіндіктері
- Нақты уақыт режімінде құжат айналымы
- Бұлтты синхронизация



При создании этого изображения произошла ошибка

Қолданбалар

Қазақстанда бірнеше мобильді қолданбалар ЭЦҚ функциясын қолдайды:

- eGov Mobile – мемлекеттік қызметтер үшін
- Банктік қолданбалар – қаржылық операциялар үшін
- Корпоративтік қолданбалар – ішкі құжат айналымы үшін

Болашақ технологиялар мен цифрлық Қазақстан көрінісі







Болашақта Қазақстан блокчейн, жасанды интеллект және IoT технологияларын кеңінен қолданатын цифрлық елге айналуға ұмтылуда. ЭЦҚ осы трансформацияның негізгі элементі болып қала береді.

Қорытынды: ЭЦҚ – сенімді цифрлық әлемнің кілті

Қауіпсіздік

Криптографиялық қорғаныс арқасында ЭЦҚ құжаттардың шынайылығын және тұтастығын қамтамасыз етеді.

Ыңғайлылық

Онлайн қызметтер мен мобильді қолданбалар ЭЦҚ-ны кез келген жерден қолдануға мүмкіндік береді.

Тиімділік

Құжат айналымын жылдамдату және қағазсыз процестерге көшу уақыт пен шығындарды үнемдейді.

Электрондық цифрлық қолтаңба заманауи цифрлық экономиканың және электрондық үкіметтің негізі болып табылады. Қазақстан ЭЦҚ технологияларын дамытуда үздік тәжірибелерді қолдануда.



Электрондық цифрлық қолтаңба Қазақстанда

Құқықтық негіз

- «Электрондық құжат және ЭЦҚ туралы» Заң
- ҚР Ұлттық куәландырушы орталығы
- Аккредиттелген сертификаттау орталықтары
- Халықаралық стандарттарға сәйкестік

Технологиялық инфрақұрылым

- Бұлтты ЭЦҚ қызметтері
- Биометриялық растау жүйелері
- Мобильді платформалар
- 24/7 техникалық қолдау



Қазақстандағы ЭЦҚ жүйесі қауіпсіздік пен ыңғайлылықты қамтамасыз етеді. Дамыған құқықтық база мен заманауи технологиялық инфрақұрылым ЭЦҚ-ны кеңінен қолдануға мүмкіндік береді.

ЭЦҚ технологиялары үнемі дамып, жаңа мүмкіндіктер ұсынуда. Болашақта биометрия, жасанды интеллект және блокчейн интеграциясы ЭЦҚ жүйесін одан әрі жетілдіреді.