

Қазақстан Республикасының азаматтық пилотсыз авиациясын дамытудың 2025 – 2031 жылдарға арналған тұжырымдамасын бекіту туралы

Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2025 жылғы 4 маусымдағы № 412 қаулысы

Қазақстан Республикасының Үкіметі **ҚАУЛЫ ЕТЕДІ:**

1. Қоса беріліп отырған Қазақстан Республикасының азаматтық пилотсыз авиациясын дамытудың 2025 – 2031 жылдарға арналған тұжырымдамасы (бұдан әрі – Тұжырымдама) бекітілсін.

2. Тұжырымдаманы іске асыруға жауапты орталық мемлекеттік органдар, Қазақстан Республикасының Президентіне тікелей бағынатын және есеп беретін мемлекеттік органдар (келісу бойынша):

1) Тұжырымдаманы іске асыру жөнінде қажетті шаралар қабылдасын;

2) есепті жылдан кейінгі 1 сәуірге дейін Тұжырымдаманың іске асырылу барысы туралы ақпаратты Қазақстан Республикасының Көлік министрлігіне ұсынып тұрсын.

3. Қазақстан Республикасының Көлік министрлігі есепті жылдан кейінгі 1 мамырға дейін Тұжырымдаманың іске асырылу барысы туралы жиынтық ақпаратты мемлекеттік жоспарлау жөніндегі уәкілетті органға ұсынып тұрсын.

4. Осы қаулының орындалуын бақылау Қазақстан Республикасының Көлік министрлігіне жүктелсін.

5. Осы қаулы қол қойылған күнінен бастап қолданысқа енгізіледі.

*Қазақстан Республикасының
Премьер-Министрі*

О. Бектенов

Қазақстан Республикасы
Үкіметінің
2025 жылғы 4 маусымдағы
№ 412 қаулысымен
бекітілген

Қазақстан Республикасының азаматтық пилотсыз авиациясын дамытудың 2025 – 2031 жылдарға арналған тұжырымдамасы

Мазмұны:

1. Паспорт.

2. Азаматтық пилотсыз авиация саласын дамытудың ағымдағы жағдайын талдау.

3. Халықаралық тәжірибеге шолу.

4. Азаматтық пилотсыз авиация саласын дамыту пайымы.

5. Азаматтық пилотсыз авиация саласын дамытудың негізгі қағидаттары мен тәсілдері.

6. Нысаналы индикаторлар және күтілетін нәтижелер.

Қосымша: Қазақстан Республикасының азаматтық пилотсыз авиациясын дамытудың 2025 – 2031 жылдарға арналған тұжырымдамасын іске асыру жөніндегі іс-қимыл жоспары

1. Паспорт (негізгі параметрлер)

Атауы	Азаматтық пилотсыз авиациясын дамытудың 2025 – 2031 жылдарға арналған тұжырымдамасы (бұдан әрі – Тұжырымдама)
Өзірлеу үшін негіз	Қазақстан Республикасының Президенті Қ. Тоқаевтың пилотсыз авиациялық технологиялар мәселесі жөніндегі 2023 жылғы 13 қыркүйектегі № 23-23-9.26 қбп тапсырмасы
Өзірлеуші мемлекеттік орган	Қазақстан Республикасы Көлік министрлігі
Бірлесіп орындаушы мемлекеттік органдар	Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрлігі, Қазақстан Республикасы Өнеркәсіп және құрылыс министрлігі, Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігі, Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрлігі, Қазақстан Республикасы Еңбек және халықты әлеуметтік қорғау министрлігі, Қазақстан Республикасы Цифрлық даму, инновациялар және аэроғарыш өнеркәсібі министрлігі, Қазақстан Республикасы Ішкі істер министрлігі, Қазақстан Республикасы Қорғаныс министрлігі, Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігі, Қазақстан Республикасы Ауыл шаруашылығы министрлігі, Қазақстан Республикасы Ұлттық қауіпсіздік комитеті (келісу бойынша), Қазақстан Республикасы Мемлекеттік күзет қызметі (келісу бойынша), жергілікті атқарушы органдар.
Іске асыру мерзімі	2025 – 2031 жылдар

2. Азаматтық пилотсыз авиация саласын дамытудың ағымдағы жағдайын талдау

Жалпы ақпарат

Азаматтық пилотсыз авиация әлемде, сол сияқты Қазақстанда экономиканың неғұрлым қарқынды дамып келе жатқан салаларының бірі болып табылады. Халықаралық азаматтық авиация ұйымының (ИКАО) баяндамасында баяндалған ақпаратқа сәйкес пилотсыз авиациялық жүйелер (бұдан әрі – ПАЖ) қолдайтын көлік және материалдық-техникалық қамтамасыз етудің әлемдік нарығы 2022 жылғы 11 млрд АҚШ долларынан 2027 жылға қарай 29 млрд АҚШ долларына дейін өседі деп болжануда. Басқа деректерге сәйкес қазіргі уақытта ПАЖ ("дрондар") нарығының

көлемі 2024 жылы 35,28 млрд АҚШ долларына бағаланады және 2029 жылға қарай 67,64 млрд АҚШ долларына жетеді деп күтілуде, болжамды кезеңде (2024 – 2029 жылдар) орташа жылдық өсу қарқыны 13,90 %-ды құрайды.

Өндірілген ПАЖ саны 2021 жылғы 2 млн бірліктен 2030 жылы 6,5 млн-ға дейін артады деп болжануда. "2021/2022 жылдардағы азаматтық пилотсыз авиациялық жүйелердің әлемдік нарығының құрылымы және болашаққа болжам" зерттеуінде азаматтық ПАЖ нарығы 2021 жылы 5,8 миллиард АҚШ долларын (әуе көліктерінің құны) құраған нарықтан 2030 жылға қарай 18,8 млрд АҚШ долларын (үш еседен астам өсім) құрайтын нарыққа айнала отырып, алдағы онжылдықта ең қарқынды дамып келе жатқан секторлардың бірі болатыны атап көрсетіледі.

Pricewaterhouse Coopers компаниясының бағалауынша, ПАЖ қолданылатын қызметтердің жаһандық нарығы 127 млрд АҚШ долларынан асады.

ПАЖ мынадай өнеркәсіптік және коммерциялық мақсаттарда қолданылады:

Мақсаты	ПАЖ көрсететін қызметтердің сипаттамасы және құндылығы	Алдында қолданылған технологиялар, олардың кемшіліктері
Табиғи апаттар кезіндегі іс-қимылдарды үйлестіру және нақты міндеттерді іске асыру	Зиянды жылдам бағалау, құрбандарды анықтау, көмек жеткізу және іздеу-құтқару операциялары. ПАЖ нақты уақыттағы деректерді және шалғай аудандарға жылдам әрі тиімді қол жеткізуді ұсынады	Спутниктік сурет және басқарылатын әуе барлауы; баяу және икемді емес
Құрылыс және инфрақұрылым	Дәл 2D/3D картаға түсіру, учаскені қарап-тексеру, прогресті мониторингтеу және қауіпсіздік қағидаларын сақтау. ПАЖ уақытты, шығындарды қысқартады және дәлдікті арттырады	Теодолиттерді немесе GPS-құрылғыларды пайдаланып қолмен түсіру; еңбекті көп қажет ететін және ұзақ уақыт алатын процесс
Ауыл шаруашылығы	Ауыл шаруашылығы дақылдарының жай-күйін мониторингтеу, суаруды жоспарлау, зиянкестермен күрес, өнімділікті бағалау және топырақты картаға түсіру. ПАЖ ресурстарды пайдаланудың дәлдігі мен тиімділігін арттырады	Жерүсті датчиктері, қолмен тексеру және спутниктік суреттер; дәлдігі аз
Дәрі-дәрмектерді жеткізу	Медициналық керек-жаракты шалғайдағы немесе табиғи апаттардан зардап шеккен аудандарға жылдам тасымалдау. ПАЖ қолжетімділікті жақсартады	Жерүсті көлік құралдары немесе тікұшақтар; қымбат тұратын және рельефпен шектелген жерлер
Қалдықтарды басқару	Тазалау үшін қоқысты көму орындарын айқындау. ПАЖ	

	тиімді әуе барлауын қамтамасыз етеді	Қолмен қарап-тексеру немесе спутниктік суреттер; баяу және егжей-тегжейлігі аздау
Коммуналдық қызметтерді инспекциялау	Телекоммуникациялық мұнараларды, құбырларды және мұнайдың төгілуін тексеру. ПАЖ қауіпті аймақтарда анағұрлым қауіпсіз жұмысты қамтамасыз етеді	Ормандарды немесе тікұшақтарды пайдалануды талап ететін қолмен тексеру; тәуекелдің анағұрлым жоғары болуы және құны
Қалалық жоспарлау	Жоспарлау мақсатында жедел картаға түсіру. ПАЖ шешімдерді қабылдау үшін нақты уақыттағы егжей-тегжейлі деректерді ұсынады	Спутниктік суреттер немесе жерүсті зерттеулері; деректерді анағұрлым баяу қабылдау
Жабайы табиғатты қорғау	Жануарлар популяциясын мониторингтеу және браконьерлік қызметті қадағалау. ПАЖ инвазивті емес байқауды қамтамасыз етеді	Жерүсті қадағалау немесе басқарылатын ұшақтар; шектеулі қамту және әлдеқайда жоғары шығындар
Географиялық картаға түсіру	Жағалау сызықтары сияқты жетуі қиын аудандарда жоғары ажыратымдылықтағы картаға түсіру. ПАЖ тиімділікті арттырады	Спутниктік суреттер; ажыратымдылық пен белгілі бір аудандарда қолжетімділіктің шектеулігі
Ауа райын болжау	Үрдістерді талдау үшін атмосфералық деректерді жинау. ПАЖ ауа райы туралы оқшауланған ақпаратты жылдам береді	Метеорологиялық зондтар немесе жерүсті станциялары; деректерді жинау үрдісінің төмендігі
Тау-кен өндіру жұмыстары	Пайдалы қазбаларды барлау және пайдалану мониторингі. ПАЖ шығындарды азайтады және қауіпсіздікті арттырады	Жерүсті тексерулер немесе басқарылатын әуе инспекциялары; еңбекті көп қажет етеді
Құқық қорғау органдары	Көпшілікті мониторингтеу және заңсыз қызметті қадағалау. Пилотсыз ұшу аппараттары нақты уақыттағы бейнелеу есебінен байқау мүмкіндіктерін кеңейтеді	Бейнебақылау камералары немесе басқарылатын тікұшақтар; шектеулі ұтқырлық және әлдеқайда жоғары шығындар
Трафикті мониторингтеу	Нақты уақыт режимінде жол жүрісін мониторингтеу. Пилотсыз ұшу аппараттары аварияларға және кептелістерді басқаруға ден қою уақытын қысқартады	Жер датчиктері немесе жол жүрісі камералары; жабын икемділігінің аздығы

Қазақстандағы ағымдағы жағдайды талдау

Қазақстан Республикасында авиацияның осы бағытын дамытуға жауапты азаматтық , мемлекеттік және эксперименттік авиация саласындағы құзыреттер мен мемлекеттік органдар айқындалған. Азаматтық және эксперименттік авиацияда мұндай органдар Қазақстан Республикасы Көлік министрлігінің Азаматтық авиация комитеті және "

Қазақстанның авиациялық әкімшілігі" акционерлік қоғамы (бұдан әрі – Қоғам) атынан азаматтық авиация саласындағы уәкілетті ұйым болып табылады, олар Қазақстан Республикасында пилотсыз авиацияның қызметін реттеу бойынша жоспарлы жұмыс жүргізеді.

2020 жылы Қазақстан Республикасы Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің міндетін атқарушының 2020 жылғы 31 желтоқсандағы № 706 бұйрығымен бекітілген Қазақстан Республикасының әуе кеңістігінде пилотсыз авиациялық жүйелерді пайдалану қағидалары қабылданды.

Қазақстан ТМД аумағындағы Пилотсыз авиация саласындағы толыққанды қағидаларды бекіткен алғашқы ел болды.

Осы Қағидалар пилотсыз авиациялық жүйелердің (бұдан әрі – ПАЖ) ұшуын орындау, ПАЖ-да ұшуды орындайтын персоналды даярлау тәртібін, қалалар мен кенттердің тығыз қоныстанған аудандарында ПАЖ ұшуын орындауға рұқсаттар алу тәртібін, ПАЖ-ды қолдана отырып, авиациялық жұмыстарды орындауға рұқсаттар алу тәртібін реттейді.

Сондай-ақ ПАЖ қағидалары ПАЖ-ды пайдалану үшін операциялық жағдайларды, ПАЖ-ды қолдана отырып, ұшуды орындауға арналған рұқсаттардың түрлерін және оларды алу тәртібін, персоналға және оларды дайындау процесіне қойылатын талаптарды, ең жоғары ұшу салмағы 750 кг-ға дейінгі пилотсыз әуе кемелерінен (бұдан әрі – ПӨК) ПАЖ-ға қойылатын ең төмен ұшу-техникалық талаптарды және ең жоғарғы ұшу салмағы 750 кг-нан асатын ПӨК-тен ПАЖ-дың ұшуға жарамдылық нормаларын қамтиды. Сонымен қатар әзірленген ережелер қазақстандық өндірушілердің осы талаптарды отандық ПАЖ-ды әзірлеу және өндіру үшін пайдалануына, кейіннен қоғамның сертификаттауды жүзеге асыруына және ПАЖ сәйкестік сертификатын беруге мүмкіндік береді.

"Қазақстан Республикасының кейбір заңнамалық актілеріне көлік және жер қойнауын пайдалану мәселелері бойынша өзгерістер мен толықтырулар енгізу туралы" Қазақстан Республикасының Заңын іске асыру шеңберінде "Қазақстан Республикасының әуе кеңістігін пайдалану және авиация қызметі туралы" 2022 жылғы 29 желтоқсандағы Қазақстан Республикасының Заңына түзетулер қабылданды, 2023 жылы Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2011 жылғы 12 мамырдағы № 506 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасының әуе кеңістігін пайдалану қағидаларына өзгерістер мен толықтырулар енгізілді, олар Қазақстан Республикасының әуе кеңістігінде ПАЖ пайдалану кезінде әуе кеңістігін пайдалану тәртібін белгілейді, атап айтқанда:

1. ПӨК ұшуын шектеу аймақтары, оларды енгізу, осы аймақтарда ПАЖ-ды қолдана отырып ұшуларды келісу және орындау тәртібі. Осы аймақтар мемлекеттік күзетке жататын объектілердің, Қазақстан Республикасы Қорғаныс министрлігінің, Қазақстан Республикасы Ұлттық қауіпсіздік комитетінің, Қазақстан Республикасы Мемлекеттік

күзет қызметі объектілерінің, сондай-ақ Қазақстан Республикасы Ішкі істер министрлігінің қылмыстық-атқару жүйесі объектілерінің үстіндегі әуе кеңістігін қорғау үшін белгіленеді. Сондай-ақ ПӘК ұшуын шектеу аймақтары басқа мемлекеттік объектілердің, мүдделі мемлекеттік органдарды ұсыну бойынша сыни инфрақұрылым объектілерінің үстінде, сондай-ақ бақыланатын әуесайлақтардың маңында белгіленуі мүмкін.

2. Әуе кеңістігінің барлық пайдаланушылары орындайтын ПАЖ қолдана отырып, ұшуды бақылау үшін республикалық және облыстық маңызы бар қалалардың әкімшілік шекараларында белгіленетін ПӘК ұшуына арналған әуе кеңістігінің аймақтары. Осы аймақтарды белгілеу ұшуды қамтамасыз етудің белгіленген деңгейін қамтамасыз ете отырып, басқарылатын және пилотсыз авиация арасында әуе кеңістігін бөлуге мүмкіндік береді. Бұдан басқа, осы аймақтардың шекараларында ПАЖ қолдана отырып, әртүрлі тауарларды жеткізу бойынша жобаларды іске асыру, сондай-ақ ПӘК ұшуын бақылау жүйелерін қолдану мүмкіндігі бар.

3. ПӘК-те орнатылатын және ұшуды орындау кезінде ПӘК туралы ақпаратты жергілікті таратуды қамтамасыз ететін қашықтықтан сәйкестендіру жүйесі. Бұл жүйе нақты уақыт режимінде тиісті мемлекеттік органдарға "дронның" ұшуы (биіктігі, жылдамдығы, қозғалыс бағыты), сондай-ақ ПАЖ операторының орналасқан жері туралы ақпарат алуға мүмкіндік береді. Бұл жүйе республикалық және облыстық маңызы бар қалалардың әкімшілік шекаралары шегінде ПАЖ қолдана отырып, ұшуды орындау үшін міндетті болады. Осы жүйені қолдану "дрондарды" пайдаланушылардың әуе кеңістігін пайдалану тәртібін бұзуына жедел ден қоюға, әкімшілік құқық бұзушылықтардың алдын алуды қамтамасыз етуге мүмкіндік береді, өйткені ПАЖ операторының орналасқан жері белгілі болады. Осы жүйесіз ұшуды орындау әуе кеңістігін пайдалану тәртібін бұзу ретінде бағаланатын болады және тиісті мемлекеттік органдардың ден қою шаралары қолданылуы мүмкін.

Осы кезеңде Қазақстан Республикасында нормативтік құқықтық база дайындалды, ол тиісінше іске асыру кезінде қалалық ұтқырлыққа және пилотсыз таксиге көшуді қоса алғанда, әлемдегі пилотсыз авиацияның даму үрдістерін ұстануға мүмкіндік береді.

Нормативтік құқықтық актілерінің барлық көрсетілген талаптары ұшу қауіпсіздігінің белгіленген деңгейін, сондай-ақ азаматтар мен олардың мүлкінің қауіпсіздігін қамтамасыз етті.

Осы уақытта қоғам 1452-ден астам ПАЖ-ды есепке қойды, 894 сыртқы пилоттар/ПАЖ операторларының сертификаттарын, елді мекендердің тығыз қоныстанған аудандарының үстінде ұшуды орындауға 78 рұқсат, заңды тұлғаларға ПАЖ (картография, геодезия, мониторинг, авиациялық-химиялық жұмыстар және т.б.) қолдана отырып, әртүрлі авиациялық жұмыстарды орындауға 56 рұқсат берді, 5 ұйым мен авиациялық оқу орталықтары әртүрлі санаттағы ПАЖ операторларын теориялық және практикалық даярлау бағдарламаларын келісті.

3. Халықаралық тәжірибеге шолу

Азаматтық пилотсыз авиацияны мемлекеттік реттеу үш негізгі құрамдас бөлікке негізделген:

- 1) Қазақстан Республикасында пайдалануға жоспарланатын ПАЖ-ға қойылатын техникалық талаптар;
- 2) пилотсыз авиация саласына тартылған персоналды даярлау;
- 3) басқарылатын авиацияның мүдделерін ескере отырып, ПАЖ қолдана отырып, ұшуды орындау үшін әуе кеңістігін тиімді бөлу және пайдалану.

Қытай Халық Республикасы (бұдан әрі – ҚХР)

Реттеуші – Қытайдың азаматтық авиация әкімшілігі (СААС).

ПАЖ индустриясын дамыту және әзірлеушілер тарапынан инновацияларды тарту мақсатында Қытай үкіметі "дрондарды" пайдалана отырып, міндеттерді тестілеу үшін пилотсыз азаматтық авиацияның эксперименттік аймақтарын (пилотсыз авиацияның эксперименттік логистикалық-тарату алаңдары – UCAEZ) құрады. Аймақтар елдің аса ірі қалаларының, соның ішінде Бейжің мен Шанхайдың айналасында құрылған (барлығы 13 аймақ).

ҚХР-да алуан түрлі ПАЖ өндірушілері мен әзірлеушілері арасында жарыстар, ПАЖ-не арналған түрлі көрме іс-шаралары мен ғылыми конференциялар үнемі өткізіліп тұрады.

Қытайда ПАЖ саласында бірыңғай заңнамалық акт жоқ. ҚХР-дағы азаматтық ПАЖ-ды реттеу олардың техникалық дамуынан айтарлықтай артта қалуда. Қытайлық заң шығарушы заңға тәуелді актілермен және жергілікті әкімшіліктердің шешімдерімен реттелетін "қолмен" басқаруды қалайды. Мұндай тәсіл табиғи дамуға ықпал етеді, саланың дамуына кедергі келтірмейді. Қытайлық реттеуші жаңа технологиялар мен оларды қолданатын адамдар елдің мемлекеттік қауіпсіздігіне қол сұғатын жағдайда ғана араласады.

ПАЖ-ды реттеу үш деңгейде жүзеге асырылады:

- 1-деңгей – партиялық және мемлекеттік бағдарламалық құжаттардың деңгейі.
- 2-деңгей – зерттелетін саланы реттейтін бірыңғай заң болмаған кезде заңдар мен заңға тәуелді актілердің, сондай-ақ құқықтық құжаттардың деңгейі.
- 3-деңгей – жергілікті басқару органдары қабылдайтын заң шығару актілерінің деңгейі.

Азаматтық ПӘК-ті міндетті тіркеу ПАЖ ұшуын ұйымдастыру үшін бірыңғай мемлекеттік цифрлық платформада жүзеге асырылады. Жеке тұлғаға тіркелу кезінде ҚХР азаматтығының болуы міндетті. Осы норманың арқасында адам әкімшілік және қылмыстық жауапкершілікке тартылуы мүмкін.

Ұшудың ең жоғары биіктігі: лицензиясыз – 120 м (400 фут); бұдан биіктеу кез келген нәрсе СААС коммерциялық лицензиясын қажет етеді. Көптеген "дрондар", соның ішінде әйгілі DJI брендінің "дрондары" үшін ең жоғары 120 м-лік биіктік автоматты түрде орнатылады және оператор ең жоғары биіктік параметрлерін қолмен реттейтін болса, оған ескертеді.

Ең жоғары қашықтық: Қытай, басқа да көптеген елдер сияқты, көріну шегінде (VLOS) ұшуды орындауды талап етеді. Ең жоғары ұшу салмағы 116 кг-нан асатын ПӘК-ті басқару үшін сыртқы пилот лицензиясы және авиациялық жұмыстарды орындау үшін ПАЖ сертификаттауы қажет. ПАЖ ұшуын тәуліктің күндізгі уақытында ғана жүзеге асыруға рұқсат етіледі.

Қытайда ПАЖ-ды коммерциялық ұшыруға рұқсат алуға өтініш беру үшін өтініш беруші мынадай талаптарға сәйкес болуға тиіс:

Қытайда тіркелген заңды тұлға, оның заңды өкілі Қытай азаматы болып табылады; заңды тұлғада СААС-та тіркелген кем дегенде бір "дрон" болуы тиіс;

барлық ықтимал тәуекелдер мен үшінші тұлғаларға келтірілген залалды жабу үшін жауапкершілікті сақтандыруды сатып алу;

ПАЖ ("дрон") операторы Қытай үкіметі мақұлдаған оқыту бағдарламасы шеңберінде сертификатталуы;

Қытайлық реттеуші пилотсыз авиацияға әлі де тиянақсыз талаптар қолданылатынын түсінеді, сондықтан сертификаттау режимі бұл саланың дамуына кедергі болмауы керек. Ол эксперименттік тәртіппен әрекет етеді, ал эксперименттің негізінде ежелгі қытай мақал-мәтелінің қағидаты бар: "Тастарды сезініп, өзеннен өт".

ПАЖ пайдаланылуын бақылау геолокация жүйесіне негізделген және тыйым салынған аймақтарда ұшқан жағдайда операторлар тиісті жүйеден ескерту алады. Бұзушылықтар кезінде операторлар заңды жауапкершілікке тартылады. ПӘК-тің құрылған бірыңғай және ашық ұшу жүйесі пайдаланушы мен бақылаушы органдар үшін ғана емес, сонымен қатар ПӘК өзінің сәйкестендіру деректерін автоматты түрде тарататын аппараттың ұшу аймағында болған қарапайым азаматтар үшін де ашық, ал тиісті әкімшілік ведомстволар, құқық қорғау органдарының қызметкерлері және қарапайым адамдар ПӘК маршруттарын бақылай алады. Бұл бірыңғай интернет-жүйе: "оператор/пилот-реттеуші-өтіп бара жатқан адам-тыйым салынған аймақтар".

ҚХР-да қылмыстық және әкімшілік жауапкершілікке тарту жағдайлары бар: мысалы, 2018 жылғы ақпанда Хэбэй провинциясының Тяньшань қаласында төрт адамнан тұратын адамдар тобы жасаған ПАЖ-ды заңсыз пайдаланғаны үшін кінәлілер бір жылға бас бостандығынан айыруға кесілді, ал 2020 жылғы 18 қарашада Шанхай полициясы қала тарихында алғаш рет ЭКСПО кезінде тыйым салынған аймақта "дронды" бірнеше рет ұшырған азаматтық ПӘК операторына қарсы әкімшілік іс қозғады. Құқық бұзушы 10 тәулікке әкімшілік қамауға алынып, оған 500 юань айыппұл салынды.

Қытайда азаматтарды "дрондардың" ұшу қағидаларын бұзу фактілері туралы хабарлағаны үшін ынталандыру жүйесі белсенді түрде енгізілуде (расталған ақпарат үшін 1000 юаньға дейін).

Қытайда ПАЖ даму деңгейі мен әскери, барлау, құқық қорғау салаларындағы жетістіктер арасында тікелей корреляция жүргізілуде. Тиісті технологиялардың дамуын мемлекет қолдап келеді, көрсетілген салаларда да, азаматтық айналым саласында да ҚХР азаматтық ПАЖ сатудың ішкі, сол сияқты халықаралық нарығында көш бастап тұр. Қытай мемлекетінің ПАЖ өндірісі мен техникалық инновациялар саласындағы жетістіктерінің негізінде өз өндірушісін қолдау жөніндегі ұлттық бағдарланған саясат жатыр. Осы саясаттың арқасында ҚХР өз аумағында өндірістік қуаттар желісін құрып қана қоймай, шет мемлекеттердің озық технологиялық тәжірибесін алып пайдалануда. Қазіргі уақытта ұшу қауіпсіздігінің талаптарына, партияның Қытайды инновациялық дамыту жөніндегі саясатына сәйкес ПАЖ сертификаттау жүйесін жетілдіру бойынша кешенді жұмыс жүргізілуде. Зерттелетін саланы реттеудегі Қытай Халық Республикасының тәжірибесі өте сәтті болып табылады және оны үздік практика ретінде пайдалануға болады.

Еуропалық Одақ

Германия "дрондарды" ұшыру мен пайдалану Еуропалық одақтың 2019/947 регламентімен реттеледі. Пилотсыз авиация саласындағы еуропалық заңнама неғұрлым прогрессивті заңнаманың бірі болып саналатыны негізсіз емес. Пилотсыз авиация бойынша арнайы бөлімдер Еурокомиссияның ресми сайттарында көзделгенін, ПАЖ стандарттау (WG-105EUROCAE) және ПАЖ (WG115 EUROCAE) заңсыз қолдануға қарсы іс-қимыл жөніндегі жұмыс топтары құрылғанын атап өтуге болады.

Тәуекел деңгейіне байланысты құқықтық база ПАЖ қолданылатын операциялардың үш санатын айқындайды: ашық, арнайы және сертификатталған.

"Ашық" санат – тәуекелі ең аз санат болып табылады әрі А1, А2 және А3 кіші санаттарына бөлінеді және тәуекелдің төмен деңгейін ескере отырып, құзыретті органның алдын ала рұқсаты да, ПАЖ операторының ("дронның") декларациясы да талап етілмейді. "Дронның" жалпы ұшу салмағы 25 кг-нан аз болуы және жер немесе су бетінен 120 м биіктікте тікелей көріну шегінде пайдаланылуы тиіс.

"Арнайы" санат:

C0, C1, C2, C3 немесе C4 кіші санаттарына бөлінеді және тәуекелдің бірқалыпты деңгейін ескере отырып, осы санаттағы ұшулар операцияны орындамас бұрын рұқсатты талап етеді. Рұқсат оператордың өтініші жеткілікті болатын нақты стандартты сценарийлерді қоспағанда, операциялық тәуекелді бағалау барысында айқындалған тәуекелдерді азайту жөніндегі шараларды ескере отырып беріледі.

"Сертификатталған" санат:

Өзіне тән қауіптерді ескере отырып, ПАЖ ("дрон") сертификаты және лицензияланған сыртқы пилот талап етіледі.

Мынадай шарттар сақталуға тиіс:

"дрон" операторы тіркелген болуға тиіс;

барлық санаттар үшін: барлық пайдаланылатын сақтандыру қамтуы "дрондар" жеткілікті қажет етеді. Мысалы, Германияда сақтандыру қамтуы кем дегенде 1 миллион еуроны құрайтынын және сақтандыруыңыз Германияда жарамды екеніне көз жеткізуіңіз қажет болады;

"дронның" пилоты құзыреттілікті растауы қажет.

ПАЖ ("дрон") пайдаланудың кіші санатына байланысты A1/A3 сертификаты және қосымша A2 қажет болады;

"дрон" әрқашан да көріну аймағында болуға тиіс (VLOS).

"дрон" жер немесе су бетінен 120 метрден аспайтын биіктікте ұшады;

"дрон" қауіпті жүктерді тасымалдауға немесе қандай да бір материалдарды тастамауға тиіс.

Еуропалық (ЕО) 2019/947 регламентіне сәйкес тіркеу ПАЖ операторлары үшін міндетті болып табылады (ПАЖ-дың өздері үшін емес).

ПАЖ операторы бүкіл операция кезінде ұшу қауіпсіздігі үшін толық жауаптылықта болады.

ПАЖ операторының ең төмен жасы – 16 жас.

"Ашық" санаты шеңберінде тіркеу:

массасы 250 г және одан жоғары ПӘК;

салмағы 250 г-нан аз, бірақ 90 км/сағ жылдамдықпен жұмыс істей алатын, егер бұл ПӘК ойыншықтар* болмаса, камерамен немесе микрофонмен жабдықталған ПӘК операторлары үшін міндетті болып табылады.

** ПАЖ, егер өндіруші оны 14 жасқа дейінгі балаларға арнаған болса және мұндай атауға қажетті ең төмен қауіпсіздік өлшемшарттарына сәйкес келсе, ойыншық болып саналады. Осы стандарттарға сәйкестік ПӘК мүмкіндіктерін табиғи жолмен шектейді (өлшемі, салмағы, қауіпті емес қосалқы бөлшектер, қуатты қозғалтқыштың болмауы және т.б.). Ойыншықтардың қауіпсіздігі туралы 2009 жылғы 18 маусымдағы 2009/48/ЕС директива.*

Америка Құрама Штаттары

реттеуші – Federal Aviation Administration (FAA).

FAA Aloft-пен серіктестікте B4UFLY мобильді қосымшасын жасады, ол әуе кеңістігінде қандай да бір шектеулердің бар-жоғы туралы ақпарат береді.

Қосымша әуесқой ұшқыштар мен "дрондардың" басқа пайдаланушыларына ахуалдық хабардар болуды қамтамасыз етеді. Бақыланатын әуе кеңістігінде ұшу үшін әуе кеңістігін пайдалануға рұқсат алу қажет. Осы қосымша пайдаланушыларға әуе кеңістігін пайдалануға рұқсат алуға мүмкіндік бермейді. Рұқсаттар төмен биіктіктегі (LAANC) FAA авторизациялау және хабар беру мүмкіндігі арқылы қолжетімді. Бұл – бақыланатын әуе кеңістігінде ұшуға рұқсат алудың жалғыз жолы.

FAA мақұлдаған LANC UAS көрсетілетін қызметтерін берушілердің бірі арқылы қол жеткізуге мүмкіндік бар. Кейбір өнім берушілерде нақты уақытта мақұлдауға өтінім беру үшін пайдалануға болатын қосымшалар бар.

LAANC қолданудың екі әдісі бар:

нақты уақыт режимінде операциялар үшін авторизациялауға сұрау салу жіберу (әуежайлардың айналасындағы бақыланатын әуе кеңістігінде 400 футтан (120 метр) төмен ұшуға қолданылады, 107-бөлімнің ПАЖ операторлары мен әуесқой ұшқыштарына қолжетімді).

"одан әрі үйлестіруге сұрау салу" жіберу (объектілер картасында көрсетілген биіктік шегінен 400 футқа (120 метр) дейін ұшуды орындау қажет болған жағдайда қолданылады). Өтінім ұшудан 90 күн бұрын берілуі мүмкін. Мақұлдау FAA арқылы қолмен үйлестіріледі. Бұл тек 107-бөлімнің ПАЖ операторларына қолжетімді.

FAA ұлттық әуе кеңістігі жүйесінде жұмыс істейтіндердің барлығына коммерциялық ПАЖ ("дрондар") операторларының лицензияларына арнайы талаптар қояды:

16 жастан жас болмауы;

авиациялық білім бойынша міндетті емтихан тапсыру: "Жалпы мақсаттағы пилотсыз ұшу аппараттары – шағын (UAG)".

ПАЖ-ға ("дрон") лицензия алу үшін талаптарды орындап, содан кейін білімді тестілеуден өту қажет. Тест FAA қағидалары, әуе кеңістігі, ауа райы және төтенше жағдайдағы әрекеттер сияқты "дрондардың" әртүрлі аспектілерін қамтиды және 60 сұрақтан тұрады, орындауға 2 сағат беріледі. Ең төмен өту балы 70 %-ды құрайды, бұл 42 сұраққа дұрыс жауап беруді талап етеді. Тест FAA бекіткен Білімді тестілеу орталығында тапсырылады.

АҚШ-та мыналардың ПАЖ-ды тіркеуге құқығы бар:

АҚШ азаматы;

АҚШ аумағында тұруға құқығы бар шет мемлекеттің азаматы;

АҚШ-тың немесе кез келген мемлекеттің заңнамасына сәйкес ұйымдастырылған заңды тұлға, егер ол АҚШ аумағында құрылған және жұмыс істейтін болса.

Салмағы 0,25-тен 25 кг-ға дейінгі ПАЖ тіркелуге жатады.

ПАЖ операторына қойылатын талаптар:

ағылшын тілінде оқу, сөйлеу, жазу және түсіну қабілеті (егер адам медициналық себептерге байланысты осы талаптардың бірін орындай алмаса, мысалы, есту қабілеті нашар болса, ерекшеліктер болуы мүмкін);

физикалық және психикалық жағынан дені сау болу;

FAA бекіткен білімді тестілеу орталығында аэронавигациялық тест тапсыру;

Көлік қауіпсіздігі әкімшілігінің (TSA) қауіпсіздікті тексеруінен өту.

АҚШ-та ПАЖ нарығын дамытудың 2028 жылға дейінгі "жол картасы" әзірленді.

4. Азаматтық пилотсыз авиация саласын дамыту пайымы

Қазақстан аумағының көлемі бойынша әлемде тоғызыншы ел болып табылатынын назарға ала отырып, мемлекеттің серпінді әлеуметтік-экономикалық дамуы азаматтық пилотсыз авиацияның дамуына тікелей байланысты.

Мәселен, Қазақстанда ПАЖ-ды мемлекеттік сатып алуды талдау 2021 жылы 365 сатып алу, 2022 жылы 298 сатып алу, ал 2023 жылы 423-тен астам сатып алу жүргізілгенін көрсетеді, оның шеңберінде әртүрлі мақсаттағы "дрондар", оның ішінде әскери және азаматтық мақсаттағы ПАЖ сатып алынды. Мемлекеттік бюджет қаражатынан 2023 жылы ПАЖ сатып алуға 2,5 млрд теңгеден астам қаражат жұмсалды.

Мемлекеттік сатып алу порталының деректері бойынша 2024 жылы ПАЖ-ды сатып алуға шамамен 1,1 млрд теңге жұмсалды.

Мемлекеттік және квазимемлекеттік ұйымдардың ПАЖ-ды сатып алуының тиімділігі мен орындылығы терең талдау мен бағалауды талап етеді. Көбінесе мұндай ұйымдардағы ПАЖ-дың ұшу сағаттарының саны өте аз, шартты түрде ПАЖ жылына бірнеше күн пайдаланылады. Бұл ретте ПАЖ-ды тиісінше консервацияламаған және сақтамаған жағдайда оның компоненттері, бірінші кезекте литий-ионды батареялар жарамсыз болып қалады.

Жеке кәсіпкерлік субъектілерінен ПАЖ қолданылатын мемлекеттік көрсетілетін қызметтерді сатып алу саясаты әлдеқайда тиімді болып көрінеді, бұл мемлекеттік ұйымдарды ПАЖ-ды консервациялау және сақтау жөніндегі бейінді емес қызметтен қорғауға, қарапайым қымбат тұратын жабдықтар мен құнсыздандуды болғызбауға мүмкіндік береді. Өз кезегінде жеке кәсіпкерлік субъектілері ПАЖ-дың түрлі технологияларын игеруді дамыту үшін елеулі ынталандыру алады.

ПАЖ-дың ұшу сағатының орташа алынған құны 50 000 теңге мөлшерінде (құны қолданылатын жабдыққа, ПАЖ түріне, қолдану аумағына, ауа райы жағдайларына және басқа да көптеген факторларға байланысты), тек мемлекеттік сектордың ПАЖ қолданылатын көрсетілетін қызметтерге жылдық қажеттілігін шамамен 12 млрд теңгеге бағалауға болады.

Азаматтық пилотсыз әуе кемелерінің импорты бойынша кедендік статистиканы атап көрсетуге болады, мысалы, "Тек қашықтықтан басқарылып ұшатын, ең жоғарғы ұшу салмағы 25 кг-нан асатын, бірақ 150 кг-нан аспайтын, азаматтық пилотсыз ұшу аппараттары" СЭҚ ТН коды бойынша мынадай деректер бар:

- 1) 2022 жылы 6 (алты) дана импортталды;
- 2) 2023 жылы 3 (үш) дана импортталды;
- 3) 2024 жылы 124 (жүз жиырма төрт) дана импортталды.

Қазақстан аумағында азаматтық ПАЖ құрастыруды кәсіпорындардың аз саны жүргізеді. Атап айтқанда, "Петропавл ауыр машина жасау зауыты" акционерлік қоғамы, "SC Tech" жауапкершілікті шектеулі серіктестігін келтіруге болады.

Жалпы әлемдік ауқымдағы саладағы жоғарыда келтірілген ағымдағы жай-күйді, сондай-ақ Қазақстан Республикасында жүргізілген жұмысты негізге ала отырып, мынадай қорытынды жасауға болады.

Пилотсыз технологиялар, тек авиацияда ғана емес, азаматтық қоғамның күнделікті қызметіне көбірек енуде. Бұл ретте бүкіл әлемде "дрондарды" пайдаланудың оң жақтарымен қатар, тыйым салынған заттар мен қауіпті жүктерді тасымалдауда, сезімтал және жеке ақпаратты жинауда, тыйым салынған аймақтарда ұшуда көрініс тапқан теріс жақтармен де бетпе-бет келіп отыр, бұл мемлекеттерді осы саланы дамытуға, сондай-ақ ПАЖ-дан шығатын қауіп-қатерлерге қарсы іс-қимыл шараларын әзірлеу және белгілеу туралы ойлауға мәжбүр етеді.

Рұқсат беру құжаттарынсыз ұшуды орындау немесе тыйым салынған аймақтар мен шектеу аймақтарында ұшу сияқты әуе кеңістігін пайдалану тәртібін байқаусызда бұзу бұзушылықтың негізгі түрі болып табылады. Семинарлар, вебинарлар, әлеуметтік желілердегі жарияланымдар, инфографика мен ақпараттық бейнероликтер әзірлеу арқылы түсіндіру науқанын жүргізуге қарамастан, әуе кеңістігін пайдалану тәртібін білу деңгейі төмен болып қалуда. Негізгі себеп ПАЖ пайдаланушылары авиация саласына ешқандай қатысы жоқ және "дрондарды" ойыншық ретінде қарастыратын адамдар болып табылады.

Сондай-ақ пилотсыз авиация саласындағы кадрлармен қамтамасыз ету мәселесі өзекті болып тұр, өйткені бұл саланың даму қарқыны үнемі дайындықты және жаңа технологиялар мен шешімдерге бейімделуді талап етеді. Қазіргі уақытта ұшуларды орындау үшін операторларды даярлау мәселесі шешілді, бірақ бағдарламалық қамтамасыз ету, сондай-ақ ПАЖ-ға қызмет көрсету және жөндеу саласындағы кадрлармен қамтамасыз ету мәселесі қалып отыр. Ұсынылған стратегияны іске асыру кадрлық әлеуетті күшейтуге және осы қарқынды дамып келе жатқан салада өз тауашасын иеленуге мүмкіндік береді.

Мысалы, өндірістік және операциялық процестерге пилотсыз авиацияны енгізу практикасын талдау ПАЖ-ды енгізу тұрғысынан озық кәсіпорындар мен шаруашылықтарда мынадай әсерлерді қамтамасыз етті:

ауыл шаруашылығы саласында – еңбек өнімділігі 2 есе өсті, өсімдіктерді қорғау құралдарына жұмсалатын шығындар 12,8 пайызға қысқарды, жоғары технологиялық өңдеумен байланысты шығыстардың жалпы шығындар құрылымында 2-4 пайыздық тармаққа ғана өсуі кезінде жекелеген дақылдар бойынша өнім жинаудың үлестік өсуі 10-30 пайызға өсті;

энергия желілік кәсіпорындарда – электр беру желілерін объективті инспекциялау есебінен авариялық жағдайлардың туындау тәуекелі 8 есе төмендеді, желілік инфрақұрылымды ұстауға жұмсалатын бюджет шығысының тиімділігі артты, инспекциялар 5 есе жылдам орындалады, сондай-ақ инспекциялар барысында жазатайым оқиғалардың саны азаяды;

отын секторында – газ құбырларын әуеден патрульдеу шығындары 3 есеге төмендеді, жұмыстардың ұзақтығы 70 пайызға қысқарды, бұзушылықтарды объективті бақылау және анықтау оқиғалар мен олардан болатын залал тәуекелдерін 5 есеге азайтты;

құрылыс саласында – тек жер жұмыстары кезеңіне қатысты қаржылық шығындар 30 пайызға төмендеді, құрылыстың жалпы мерзімі үштен біріне қысқарды, құрылыс және техникалық қадағалау сапасының өсуіне байланысты құрылыстың кеш кезендерінде бұзушылықтарды анықтау тәуекелдері екі есе қысқарды;

картография және кадастр саласында – кешенді кадастрлық жұмыстардың құны 20 пайызға төмендеді, жер учаскелерінің нақты санын анықтауға, бұрын қойылмаған учаскелерді есепке қоюға мүмкіндік туды;

мемлекеттік, муниципалды мүлікті басқару саласында – ПАЖ жетуі қиын жерлерде орналасқан әрбір екінші объектідегі бұзушылықтарды анықтауға және жоюға мүмкіндік береді (жоқ объектілерді есепке алу, тек қағаз жүзінде бар объектілерді анықтау);

экологиялық бақылау саласында – ПАЖ инспекторлардың сол штатында бұзушылықтарды төрт есе көп анықтауға және бұзушылықтарды ертерек кезендерде жоюға мүмкіндік береді;

геологиялық барлау саласында – дала жұмыстарының құны 2 есе төмендеді, басқарылатын ұшақтың дәстүрлі аэромагниттік түсіріліммен салыстырғанда ПАЖ-ды қолдана отырып, геологиялық-барлау жұмыстарының жоғары дәлдігін және тезірек орындалуын қамтамасыз ету мүмкін болды.

Азаматтық пилотсыз авиацияны дамытудың түйінді бағыттары экономиканың әртүрлі салаларында ПАЖ қолдана отырып, тиісті түрде дайындалған персонал жүргізетін авиациялық жұмыстардың санын ұлғайтуға, сондай-ақ қолданыстағы талаптарды, процестерді, рәсімдерді бюрократиядан арылтуға, цифрландыруға және трансформациялауға, сондай-ақ бөлінген әуе кеңістігінде ПАЖ-ды қолдана отырып, ұшуларды үйлесімді орындау үшін формальдылықтарды оңайлатуға бағытталған іс-шаралар болуға тиіс.

Р/с №	Ұсыныс	Түсініктеме
1.	ПАЖ әзірлеу, өндіру және пайдалану үшін кадрлар даярлауды жүйелеу	Пилотсыз авиация саласы азаматтардың қалың бұқарасы үшін қолжетімді болғандықтан, мектеп жасындағы балаларды сыныптан тыс білім беруді, робототехника үйірмелерін ұйымдастыру, жарыстарды ұйымдастыру арқылы тарту қажет, бұл оларға пилотсыз авиациямен байланысты мамандықтардың

	инженерлік-техникалық мамандар, IT-мамандар, ПАЖ операторлары)	барлық спектрі бойынша жоғары оқу орындарында білім алуды одан әрі жалғастыруға мүмкіндік береді. Бұдан басқа, жоғары оқу орындарының білім беру бағдарламалары шеңберінде кәсіби стандарттарға сәйкес мамандар даярлауды жүзеге асыру
2.	Әлемдік тәжірибені зерделеу және пилотсыз авиация саласындағы меншікті технологияларды дамыту және оны қолдану үшін жоғары оқу орындарын тарта отырып ғылыми-зерттеу және тәжірибелік-конструкторлық жұмыстарды дамыту	Пилотсыз технологиялар саласындағы зерттеулер бағдарламасы шеңберінде ғылыми-зерттеу және тәжірибелік-конструкторлық жұмыстарға бөлінетін мемлекеттік және мемлекеттік емес ресурстарды шоғырландыру
3.	ПАЖ-ды есепке алу рәсімдерін оңайлату	Талаптарды ырықтандыру шеңберінде хабарлама беру тәртібін қолдана отырып, уәкілетті ұйымда ПАЖ-ды есепке қоюды қолдану. Бұл шара ПАЖ иелеріне бірнеше минут ішінде ПАЖ-ды есепке қоюға мүмкіндік береді. Қазір бұл рәсім 30 жұмыс күнін алады. Бұдан басқа, бейрезиденттер үшін ПАЖ-ды уақытша есепке қою тәртібін енгізу қажет, бұл Қазақстан Республикасының туристік әлеуетін дамытуға мүмкіндік береді Осы шара жедел есепке қою үшін арнайы бағдарламалық қамтылымды әзірлеу арқылы шешілуі мүмкін
4.	ПАЖ ұшуларын орындау кезінде әуе кеңістігін пайдалануды үйлестіру жүйесін кезең-кезеңімен енгізу	Ұлттық қауіпсіздікті, ұшу қауіпсіздігін, авиациялық қауіпсіздікті қамтамасыз ету қажеттілігіне байланысты әуе кеңістігін пайдаланушы ұшу күніне әуе кеңістігін пайдалануға тыйым салулар мен шектеулер туралы өзекті ақпарат ала алатын, ПАЖ қолдана отырып, ұшуды орындау жоспарланатын нақты ұшу ауданына қойылатын талаптарды зерделеу, сондай-ақ жүйені одан әрі дамыту кезінде ПАЖ ұшулары үшін әуе кеңістігін пайдалануға өтінім бере алатын жүйені әзірлеу және енгізу қажет. Осы жүйені қолдану әуе

		кеңістігінің заңға бағынатын пайдаланушыларына әуе кеңістігін пайдалану тәртібін бұзуын және тиісті әкімшілік құқық бұзушылықтарды болғызбауға көмектеседі
5.	Әуе кеңістігінің арнайы аймақтарында ПӘК ұшуын мониторингтеу жүйесін кезең-кезеңімен енгізу	Осы жүйе ПАЖ қолдана отырып ұшуды үйлестіру жүйесін құру немесе екі жүйені бір жүйеге біріктіру кезеңдерінің бірі шеңберінде құрылуы мүмкін. Осыған байланысты мемлекеттік органды/ұйымды айқындау немесе құру немесе мемлекеттік-жекешелік әріптестік шеңберінде бағдарламалық өнімді қолдана отырып, ПАЖ ұшуларын үйлестіру және мониторингтеу үшін жұмыс істеу қажет. Әуе кеңістігін пайдаланушыларды ПАЖ қолдана отырып, ұшуды орындауға қолданыстағы тыйым салулар мен шектеулер туралы хабардар ету, әуе кеңістігін пайдалануға өтінім беру, қашықтықтан сәйкестендіру жүйелерімен (Remote ID) жабдықталған ПӘК ұшуларын бақылау, ПАЖ-ды пайдаланушылардың әуе кеңістігін пайдалану тәртібін бұзуының алдын алу және оған жол бермеу бөлігінде ӘКП қағидаларында айқындалған талаптарды іске асыру үшін мәселенің шешімін әзірлеу үшін барлық мүдделі мемлекеттік органдарды шоғырландыру қажет. Осы кезеңде бұл мәселе әртүрлі мемлекеттік органдар мен мекемелер арасында "шашырап кеткен", олар осы бойынша тиімді және жедел өзара іс-қимыл жасай алмайды. Бұдан басқа, осы жүйе бағдарламалық деңгейде көрсетілген аймақтарда ұшуға жол бермейтін "геоаймақтарды" белгілеуге мүмкіндік беруге тиіс
6.	ПАЖ-ды заңсыз пайдалану кезінде әкімшілік жауапкершілікті күшейту	"Әкімшілік құқық бұзушылық туралы" Қазақстан Республикасының Кодексіне ПАЖ-ды құқыққа қарсы немесе

		қауіпті пайдалануға байланысты әкімшілік жазаларды барабар қолдану үшін өзгерістер енгізу
7.	Әуеайлақ маңы аумағын қорғау	Авиациялық қауіпсіздік пен ұшу қауіпсіздігін қамтамасыз ету, азаматтық авиация қызметіне заңсыз араласуға жол бермеу үшін әуеайлақ маңында "дрондардан" қорғау шараларын дамыту қажеттігі туындайды
8.	Азаматтық авиация академиясының азаматтық пилотсыз авиация саласы үшін біліктілігі жоғары кадрларды даярлаудағы рөлін күшейту	Азаматтық авиация академиясы өз саласында білім берудің флагманы бола отырып, жаңа салаға кадрлар даярлауда басты рөл атқаруға тиіс, оның ішінде Академия мемлекеттік сектор үшін бірыңғай терезе бола алады
9.	Азаматтық пилотсыз авиацияда озық технологияларды дамыту	Ғылыми-зерттеу және тәжірибелік-конструкторлық жұмыстарды жүргізу, ПАЖ жаңа типтерін, ПАЖ үшін және онымен бірге қолданылатын жабдықтардың жаңа түрлерін сынақтан өткізу үшін тест орталықтарын құру қажет

5. Азаматтық пилотсыз авиация саласын дамытудың негізгі қағидаттары мен тәсілдері

Қазақстанның азаматтық пилотсыз авиация саласын дамыту мынадай түйінді қағидаттарға негізделуге тиіс:

1. Азаматтық пилотсыз авиацияның қауіпсіздігі: адамдардың өмірі мен денсаулығына зиян келтіру тәуекелдерін барынша азайту, қоғамдық қауіпсіздік пен ұлттық қауіпсіздік тәуекелдерін барынша азайту, бұл ең жоғары басымдық болып табылады. Осы қағидатқа сүйене отырып, Қытай Халық Республикасының азаматтық пилотсыз авиацияның қызметін ұйымдастыру мен мемлекеттік реттеудегі тәжірибесін басшылыққа алу орынды болып көрінеді. ПАЖ қызметі уәкілетті орган мен азаматтық авиация саласындағы уәкілетті ұйым, құқық қорғау органдары үшін ПАЖ-ды әкелуден немесе өндіруден бастап оларды пайдалануға және жоюға дейінгі әрбір кезеңде ашық болуы тиіс.

2. Азаматтық пилотсыз авиацияны дамыту үшін барынша еркіндік: Қазақстан тарихи мүмкіндікті пайдаланып, жаңадан құрылып жатқан жаһандық ПАЖ нарығында өз тауашасын иеленуге тиіс. Бұл белгіленген талаптар әрі уәкілетті және құқық қорғау органдарын мониторингтеу шеңберінде азаматтық пилотсыз авиация субъектілері үшін толық еркіндікті қамтамасыз етуді талап етеді.

Қазақстанның азаматтық пилотсыз авиациясын дамытудың түйінді тәсілдері:

Қазақстан Республикасында азаматтық пилотсыз авиацияны дамыту үшін институционалдық ғылыми негізді қалыптастыру;

пилотсыз азаматтық авиация саласы үшін кадрлар даярлау жүйесін жетілдіру;

ПАЖ қолдану аясын кеңейту және ПАЖ пайдалану ауқымының қауіпсіз өсуі үшін институционалдық негізді қалыптастыру;

ПАЖ мен олардың компоненттерін отандық өндірушілерді қолдау;

ПАЖ қолдануды дамытуда жауапты тәсілді қамтамасыз ету.

6. Нысаналы индикаторлар және күтілетін нәтижелер

Тұжырымдаманы іске асырудың тиімділігі мынадай нысаналы индикаторлармен өлшенетін болады:

1. Қазақстан Республикасының Үкіметі жанындағы Жоғары ғылыми-техникалық комиссияның 2027 жылдан бастап ПАЖ бағыты бойынша кемінде бір ұзақ мерзімді стратегияны қабылдауы;

2. Азаматтық пилотсыз авиация мәселелері бойынша бас кеңесі айқындаған ұлттық ғылыми кеңес әзірлеген ПАЖ саласындағы ғылыми және ғылыми-техникалық саясат жөніндегі кемінде бір ұзақ мерзімді және кемінде бір орта мерзімді стратегияны қалыптастыру және 2027 жылдан бастап тиімді іске асыру;

3. Сертификатталған және кәсіптік оқытудан өткен ПАЖ операторларының және/немесе сыртқы пилоттары санының 2031 жылға дейін 5000 адамға дейін өсуі.

Сондай-ақ Тұжырымдаманы іске асыру қорытындысы бойынша 2031 жылы мынадай нәтижелерге қол жеткізу күтілуде:

1. Азаматтық және эксперименттік авиация саласындағы нормативтік құқықтық актілердің талаптарын ескере отырып, техникалық және пайдалану бөлігін қоса алғанда, орта және кәсіптік білім беру ұйымдарының 80 %-ын азаматтық пилотсыз авиация негіздеріне оқытумен қамту;

2. ПАЖ қолданатын ауыл шаруашылығы, өнеркәсіп және энергетика субъектілерінің үлесі кемінде 30 %-ды құрайды;

3. Қазақстан аумағында ПАЖ негізгі компоненттерінің өндірісін 10 %-ға дейін оқшаулау;

4. Бағдарламалық қамтылымды қоса алғанда, ПАЖ және (немесе) оның компоненттерін әзірлеуді және (немесе) өндіруді жүзеге асыратын қазақстандық кәсіпорындардың ПАЖ жаһандық нарығында кемінде осындай 3 әзірлемелені халықаралық нарықтарда қолдануда көрініс табатын перспективалық өзіндік ерекшелігі бар тауашаларды игеруі.

Ескертпе:

Тұжырымдаманы іске асыру жөніндегі іс-шаралар осы Тұжырымдамаға қосымшаға сәйкес Қазақстан Республикасының азаматтық пилотсыз авиациясын дамытудың 2025

– 2031 жылдарға арналған тұжырымдамасын іске асыру жөніндегі іс-қимыл жоспарына сәйкес жүзеге асырылатын болады.

Тұжырымдаманың іс-қимыл жоспарында көзделген іс-шараларды қаржыландыру талап етілмейді.

Қазақстан Республикасының
азаматтық пилотсыз авиациясын
дамытудың 2025 – 2031
жылдарға арналған
тұжырымдамасына қосымша

Қазақстан Республикасының азаматтық пилотсыз авиациясын дамытудың 2025 – 2031 жылдарға арналған тұжырымдамасын іске асыру жөніндегі іс-қимыл жоспары

Р/с №	Міндеттер/бағыттар бөлінісіндегі реформалардың/ негізгі іс-шаралардың атауы	Аяқтау нысаны	Орындау мерзімі	Жауапты орындаушылар
1	2	3	4	5
1-бағыт. Қазақстан Республикасында азаматтық пилотсыз авиацияны дамыту үшін институционалдық ғылыми негізді қалыптастыру				
Нысаналы 1-индикатор. Қазақстан Республикасының Үкіметі жанындағы Жоғары ғылыми-техникалық комиссияның 2027 жылдан бастап ПАЖ бағыты бойынша кемінде бір ұзақ мерзімді стратегияны қабылдауы.				
Нысаналы 2-индикатор. Азаматтық пилотсыз авиация мәселелері бойынша бас кеңесі айқындаған ұлттық ғылыми кеңес әзірлеген ПАЖ саласындағы ғылыми және ғылыми-техникалық саясат жөніндегі кемінде бір ұзақ мерзімді және кемінде бір орта мерзімді стратегияны қалыптастыру және 2027 жылдан бастап тиімді іске асыру.				
	ПАЖ саласындағы ғылыми басылымдардағы жарияланымдарды қоса алғанда, Қазақстан Республикасының жоғары оқу орындары, ғылыми ұйымдары және жекелеген ғалымдары жүргізген барлық ғылыми зерттеулердің, тәжірибелік-констр укторлық жұмыстардың			

1	тізбесін Қазақстан Республикасының Үкіметі жанындағы Ұлттық ғылыми мәселелер жөніндегі Жоғары ғылыми-техникалық комиссия және ПАЖ саласындағы ғылыми-техникалық саясат құрамындағы жұмыс тобының ақпараттық ресурстарын қоса алғанда, осы тізбені ашық қолжетімділікте орналастыра отырып қалыптастыру	КМ-ге ақпарат	2026 жылғы II тоқсан	ҒЖБМ, ЦДИАӨМ
2	ПАЖ саласындағы ұлттық ғылыми және ғылыми-техникалық саясат мәселелері бойынша мәселелерді Қазақстан Республикасы Үкіметінің жанындағы Жоғары ғылыми-техникалық комиссияның қарауына шығару	КМ-ге ақпарат	2026 жылғы III тоқсан	ҒЖБМ, ЦДИАӨМ
3	Қазақстан Республикасының ПАЖ саласындағы ғылыми ұйымдарының перспективалық әзірлемелерінің тізбесін қалыптастыру және оларды коммерцияландыру жөніндегі іс-шаралар жоспарларын дайындау	Қазақстан Республикасының ПАЖ саласындағы ғылыми ұйымдарының перспективалық әзірлемелерінің тізбесі және ӨҚМ, ЦДИАӨМ және ҒЖБМ бірлескен бұйрығымен бекітілген іс-шаралар жоспары	2027 жылғы I тоқсан	ӨҚМ, ҒЖБМ, ЦДИАӨМ; ҰЭМ

2-бағыт. Пилотсыз азаматтық авиация саласы үшін кадрлар даярлау жүйесін жетілдіру

Нысаналы 3-индикатор. Азаматтық және эксперименттік авиация саласындағы нормативтік құқықтық актілердің талаптарын ескере отырып, техникалық және пайдалану бөлігін қоса алғанда, орта және кәсіптік білім беру ұйымдарының 80 %-ын азаматтық пилотсыз авиация негіздеріне оқытумен қамту.

Нысаналы 4-индикатор. Сертификатталған және кәсіптік оқытудан өткен ПАЖ операторларының және/немесе сыртқы пилоттары санының 2031 жылға дейін 5000 адамға дейін өсуі.

4	Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2015 жылғы 27 наурыздағы № 139 бұйрығымен бекітілген Білім беру ұйымдарында эксперимент режимінде іске асырылатын білім беру бағдарламаларын әзірлеу, сынақтан өткізу және енгізу қағидаларына сәйкес ПАЖ колданудың салалық ерекшеліктерін терең зерделей отырып, пилотсыз азаматтық авиация негіздері бойынша орта, кәсіптік-техникалық білім беру шеңберінде білім беру бағдарламаларын әзірлеу, сынақтан өту және енгізу	КМ-ге есеп	жартыжылдық есептер	ОМ, ҒЖБМ, облыстардың, Астана, Алматы және Шымкент қалаларының әкімдіктері
5	ПАЖ операторларын теориялық және практикалық даярлау тәсілдерін жүйелеу, мемлекет пен қоғамның мүдделерін қауіпсіздік, бақыланушылық және тиімділік) сақтауды қамтамасыз ету мақсатында экономика салаларының осындай мамандарға болжамды	Қазақстан Республикасының әуе кеңістігінде пилотсыз авиациялық (жүйелерді пайдалану қағидаларына (Қазақстан Республикасы Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің міндетін атқарушының 2020 жылғы 31 желтоқсандағы №	2026 жылғы IV тоқсан	КМ, ҒЖБМ, " Қазақстанның авиациялық

	қажеттілігін ескере отырып, ПАЖ-ға техникалық қызмет көрсету жөніндегі мамандарды даярлау және олардың біліктілігін бағалау жүйесін әзірлеу	706 бұйрығы) және басқа да нормативтік құқықтық актілерге өзгерістер мен толықтырулар енгізу		әкімшілігі" АҚ (келісу бойынша)
6	ПАЖ қолдану саласындағы кәсіптерді келісімшарттық міндеттемелер шеңберінде жер қойнауын пайдаланушы компаниялардың есебінен қазақстандық кадрларды даярлау жүргізілуі мүмкін мамандықтар тізбесіне қосу	КМ-ге ақпарат	2027 жылғы I тоқсан	ЭМ, ӨҚМ, ОМ, ҒЖБМ, Еңбекмині

3-бағыт. ПАЖ қолдану аясын кеңейту және ПАЖ пайдалану ауқымын қауіпсіз өсіру үшін институционалдық негізді қалыптастыру

Нысаналы 5-индикатор. ПАЖ қолданатын ауыл шаруашылығы, өнеркәсіп және энергетика субъектілерінің үлесі кемінде 30 %-ды құрайды.

7	ПАЖ-дың Қазақстан Республикасының әуе кеңістігін пайдалануын үйлестіру және мониторингтеу жүйесінің жұмыс істеуі жөніндегі мәселені, оның ішінде мемлекеттік-жекешелік әріптестік шеңберінде пысықтау	Үкімет Аппаратына ақпарат	2026 жылғы I тоқсан	Қорғанысмині, КМ, ЦДИАӨМ, ІІМ, ҰҚК (келісу бойынша), "Қазақстанның авиациялық әкімшілігі" АҚ (келісу бойынша)
8	ПАЖ-ға қолдануды тереңдету және кеңейту жөніндегі іс-шаралар жоспарын әзірлей отырып, экономика салалары бойынша талдау жүргізу	іс-шаралар жоспары	2026 жылғы II тоқсан	ҰЭМ, КМ, ОМО, облыстардың, Астана, Алматы және Шымкент қалаларының әкімдіктері
	Экономика салалары мен			

9	жекелеген ірі кәсіпорындардың ПАЖ пайдаланылатын жұмыстар мен көрсетілетін қызметтерге, Қазақстан аумағында өндірілуі мүмкін ПАЖ-дың компоненттері мен қосалқы бөлшектеріне қажеттілігінің республикалық және өңірлік карталарын әзірлеу	республикалық және өңірлік карталар	2027 жылғы I тоқсан	ҰЭМ, ӨҚМ, АШМ, КМ, ЦДИАӨМ, ЭМ, облыстардың, Астана, Алматы және Шымкент қалаларының әкімдіктері
10	Техникалық қызмет көрсету нормативтерін бекітіп берумен, ПАЖ-ға техникалық қызмет көрсету жөніндегі орталықтарға қойылатын талаптарды бекіту арқылы ПАЖ-ға техникалық қызмет көрсетуге қойылатын талаптарды егжей-тегжейлендіру және жүйелі қайта қарау	ПАЖ-ға техникалық қызмет көрсету талаптарын бекіту	2026 жылғы I тоқсан	КМ, ӨҚМ, "Қазақстанның авиациялық әкімшілігі" АҚ (келісу бойынша)
11	ПАЖ қолданудың даму динамикасын ескере отырып, радиожиилік спектрін пайдалану бойынша ұсынымдарды талдау және дайындау	Үкімет Аппаратына ақпарат	2026 жылғы II тоқсан	ЦДИАӨМ, КМ, Қорғанысмині, ҰҚК (келісу бойынша), "Қазақстанның авиациялық әкімшілігі" АҚ (келісу бойынша)

4-бағыт. ПАЖ-дың отандық өндірушілерін қолдау

Нысаналы 6-индикатор. Қазақстан аумағында ПАЖ негізгі компоненттерінің өндірісін 10 %-ға дейін окшаулау.

Нысаналы 7-индикатор. Бағдарламалық қамтылымды қоса алғанда, ПАЖ және (немесе) оның компоненттерін әзірлеуді және (немесе) өндіруді жүзеге асыратын қазақстандық кәсіпорындардың ПАЖ жаһандық нарығында кемінде осындай 3 әзірлемелені халықаралық нарықтарда қолдануда көрініс табатын перспективалық өзіндік ерекшелігі бар тауашаларды игеруі.

	Отандық ПАЖ әзірлеушілер мен			
--	------------------------------	--	--	--

12	өндірушілерді мемлекеттік қолдау шаралары бойынша жол картасын әзірлеу және бекіту	жол картасы	2027 жылғы II тоқсан	ӨҚМ, КМ, ЦДИАӨМ, ҰЭМ
13	Отандық ПАЖ әзірлеушілер мен өндірушілерді қолдау мәселелерін қоса алғанда, азаматтық пилотсыз авиация саласын дамытудың қорытындылары мен перспективаларын жыл сайын тыңдау	Үкімет Аппаратына ақпарат	жыл сайын	ӨҚМ, ЦДИАӨМ, КМ
5-бағыт. ПАЖ қолдануды дамытуда жауапты тәсілді қамтамасыз ету				
14	ПАЖ-ды құқыққа сыйымсыз пайдаланғаны үшін әкімшілік жауапкершілікті белгілеу және қатаңдату бойынша ұсыныстар енгізу	КМ-ге ұсыныс	2027 жылғы I тоқсан	ІІМ, Қорғанысмині, ҰҚК (келісу бойынша), "Қазақстанның авиациялық әкімшілігі" АҚ (келісу бойынша)
15	Қазақстан Республикасы заңнамасының ПАЖ-ға қатысты талаптарын бұзатын адамдарды жауаптылыққа тартуға байланысты мәселелерді реттеу бойынша, оның ішінде әкімшілік істерді қозғауға және қарауға уәкілетті органды айқындау бойынша ұсыныстар енгізу	КМ-ге ұсыныс	2029 жылғы II тоқсан	ІІМ, Қорғанысмині, ҰҚК (келісу бойынша), "Қазақстанның авиациялық әкімшілігі" АҚ (келісу бойынша)
16	ПАЖ - дан туындайтын қауіп-қатерді бейтараптандыру бойынша мәліметтерді жинау және талдау, тиісті жүйелік шараларды әзірлеу	ПАЖ - дан туындайтын қауіп-қатерді бейтараптандыру жөніндегі іс-шаралар жоспарын бекіту	2029 жылғы I тоқсан	Қорғанысмині, ІІМ, ҰҚК (келісу бойынша), МКҚ (келісу бойынша), КМ, "Қазақстанның авиациялық әкімшілігі" АҚ (келісу бойынша)
		Қазақстан Республикасының		

17	ПАЖ-ды есепке кою рәсімін оңайлату	азаматтық әуе кемелерін және оларға құқықтарды мемлекеттік тіркеу қағидаларына (Қазақстан Республикасы Инвестициялар және даму министрінің 2017 жылғы 30 маусымдағы № 409 бұйрығы) өзгерістер мен толықтырулар енгізу	2027 жылғы II тоқсан	КМ, "Қазақстанның авиациялық әкімшілігі" АҚ (келісу бойынша)
18	ПАЖ-ды қолдана отырып, әуеайлақ маңы аумағын заңсыз араласу актілерінен қорғау мәселелерін пысықтау	Үкімет Аппаратына ақпарат	2027 жылғы I тоқсан	КМ, ІІМ, Қорғанысмині, "Қазақстанның авиациялық әкімшілігі" АҚ (келісу бойынша)
19	Қазақстан аумағында ПАЖ саласындағы озық технологияларды еркін тестілеуге арналған аймақтар құру ("sand-box" моделі бойынша) бойынша ұсыныстар енгізу	КМ-ге ақпарат	2029 жылғы II тоқсан	Қорғанысмині

Ескертпе: аббревиатуралардың толық жазылуы:

"Атамекен" ҰКП	—	"Атамекен" Қазақстан Республикасының Ұлттық кәсіпкерлер палатасы;
АШМ	—	Қазақстан Республикасы Ауыл шаруашылығы министрлігі;
ҒЖБМ	—	Қазақстан Республикасының Ғылым және жоғары білім министрлігі;
Еңбекмині	—	Қазақстан Республикасы Еңбек және халықты әлеуметтік қорғау министрлігі;
КМ	—	Қазақстан Республикасы Көлік министрлігі;
Қорғанысмині	—	Қазақстан Республикасы Қорғаныс министрлігі;

МКҚ	—	Қазақстан Республикасы Мемлекеттік күзет қызметі;
ОМ	—	Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрлігі;
ОМО	—	орталық мемлекеттік органдар;
ӨҚМ	—	Қазақстан Республикасы Өнеркәсіп және құрылыс министрлігі;
ПАЖ	—	пилотсыз авиациялық жүйе;
ҰҚК	—	Қазақстан Республикасы Ұлттық қауіпсіздік комитеті;
ҰЭМ	—	Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрлігі;
ЦДИАӨМ	—	Қазақстан Республикасы Цифрлық даму, инновациялар және аэроғарыш өнеркәсібі министрлігі;
ІІМ	—	Қазақстан Республикасы Ішкі істер министрлігі;
ЭМ	—	Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігі.

© 2012. Қазақстан Республикасы Әділет министрлігінің «Қазақстан Республикасының Заңнама және құқықтық ақпарат институты» ШЖҚ РМК