

Утверждена
приказом Председателя Комитета
гражданской авиации
Министерства по инвестициям и развитию
Республики Казахстан
от 3 декабря 2015 года № 539

**ПРОГРАММА РАЗВИТИЯ
РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
«КАЗАЭРОНАВИГАЦИЯ»
ДО 2025 ГОДА**

г. Астана – 2015 год

Содержание

1. Паспорт	4
2. Список сокращений	6
3. Введение	9
4. Анализ текущей ситуации	9
4.1. Внешние факторы развития аэронавигационной системы. Макроэкономические аспекты.	9
4.2. Внутренние факторы развития аэронавигационной системы	11
4.2.1. Аэронавигационное обслуживание гражданской авиации	11
4.2.2. Воздушное пространство Республики Казахстан	13
4.2.3. Обеспечение безопасности полетов в системе ОрВД	18
4.2.4. Эксплуатация радиотехнического обеспечения и связи	18
4.2.5. Управление аэронавигационной информацией	23
4.2.6. Поисково-спасательное обеспечение	25
4.2.7. Специализированные центры Предприятия	26
4.2.7.1. Центр профессиональной подготовки	26
4.2.7.2. Медицинский центр	27
4.2.8. Кадровая политика Предприятия	28
4.2.9. Финансово – экономический анализ Предприятия	28
5. SWOT – анализ Предприятия	30
6. Прогноз использования воздушного пространства Республики Казахстан до 2025 года	33
6.1. Перспективы использования воздушного пространства Республики Казахстан беспилотными летательными системами	34
7. Миссия, видение и направления развития	35
8. Направление 1. Концепция воздушного пространства	36
8.1. Эксплуатационные возможности парка ВС	37
8.2. Использование систем навигации для реализации PBN	38
8.2.1. Использование системы ближней навигации VOR/DME	38
8.2.2. Использование GNSS	39
8.2.3. Система посадки ILS	39
8.2.4. Система посадки GLS	39
8.2.5. Неточные системы посадки NDB, VOR	40
8.3. Использование систем наблюдения для реализации PBN	41
8.4. Использование систем связи для реализации PBN	41
8.5. Выбор спецификаций PBN для реализации в Республике Казахстан	42
8.6. Организация воздушного движения	42
8.7. Управление аэронавигационной информацией	44
8.8. Управление безопасностью полетов	45

8.9. Поисково-спасательное обеспечение полетов	45
8.10. Метеорологическое обслуживание	46
8.11. Взаимодействие с аэропортами	46
8.12. Блочная модернизация авиационной системы	48
9. Направление 2. Развитие бизнеса Предприятия	63
9.1. Ведение эффективной тарифной политики	63
9.2. Ведение эффективной бюджетной политики	64
9.3. Ведение эффективной инвестиционной политики	65
9.4. Развитие Специализированных центров	66
9.4.1. Центр профессиональной подготовки	66
9.4.2. Медицинский центр	66
10. Меры по повышению экономической эффективности Предприятия	67
11. Заключение	72
12. Приложение А	74
13. Приложение В	96

1. ПАСПОРТ

Наименование	Программа развития РГП «Казаэронавигация» до 2025 года
Разработчик	РГП «Казаэронавигация» Комитета гражданской авиации Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан
Нормативное правовое обеспечение	<p>Указ Президента Республики Казахстан от 13 января 2013 года «О Государственной программе развития и интеграции инфраструктуры транспортной системы Республики Казахстан до 2020 года» и внесении дополнения в Указ Президента Республики Казахстан от 19 марта 2010 года № 957 "Об утверждении Перечня государственных программ";</p> <p>Закон Республики Казахстан «Об использовании воздушного пространства Республики Казахстан и деятельности авиации»;</p> <p>Глобальный Аэронавигационный план на 2013–2028 гг.;</p> <p>Концепция гармонизации национальных систем организации воздушного движения государств – участников СНГ.</p>
Миссия	Предоставление безопасного и качественного аэронавигационного обслуживания воздушного движения в соответствии с международными стандартами и содействие развитию отрасли гражданской авиации.
Видение	Самый эффективный провайдер аэронавигационного обслуживания в Евразийском регионе.
Направления, цели, задачи	<p>Направление 1. Концепция воздушного пространства</p> <p>Цель 1. Снижение эксплуатационных затрат пользователей воздушного пространства Республики Казахстан</p> <p>Задачи:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Повышение доступности аэродромов Республики Казахстан 2. Повышение эксплуатационной эффективности полетов за счет оптимизации схем снижения и набора высоты 3. Повышение гибкости использования воздушного пространства Республики Казахстан <p>Цель 2. Повышение качества аэронавигационного обслуживания</p> <p>Задачи:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Внедрение перспективных методов наблюдения 2. Развитие системы управления безопасностью полетов

	<p>3. Развитие системы управления аэронавигационной информацией</p> <p>Направление 2. Развитие бизнеса Предприятия</p> <p>Цель: Повышение экономической эффективности</p> <p>Задачи:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ведение эффективной тарифной политики 2. Ведение эффективной бюджетной политики 3. Ведение эффективной инвестиционной политики 4. Развитие специализированных центров
<p>Ожидаемые результаты</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Снижение эксплуатационных затрат пользователей воздушного пространства Республики Казахстан на 15% 2. Увеличение объемов обслуженного воздушного движения на 50% к уровню 2015 года 3. При росте количества обслуженных воздушных судов риск авиационных событий первого класса серьезности по причине аэронавигационного обслуживания сохранится на уровне 2015 года.
<p>Целевые индикаторы</p>	<p>К 2025 году будет обеспечено:</p> <ul style="list-style-type: none"> – снижение непроизводительного налета воздушных судов на 15% к уровню 2015 года, – повышение топливной эффективности при выполнении взлетно-посадочных операций на 22%, – повышение эффективности горизонтального полета на маршруте на 10%, – количество авиационных событий первого класса серьезности по причине аэронавигационного обслуживания составит $2,31 \times 10^{-9}$, – реализация всех элементов внедрения УАИ.
<p>Сроки и этапы реализации</p>	<p>Первый этап: 2016-2020 годы. Будет основан на подготовке к переходу к навигации, основанной на характеристиках. На данном этапе будут внедряться новые технологии и процедуры, служащие фундаментом для PBN.</p> <p>Второй этап: 2021-2025 годы. Будет продолжено совершенствование аэронавигационной системы Казахстана на основе технической модернизации и внедрения перспективных средств и систем для полного внедрения PBN на всех этапах полета.</p>

2. Список сокращений

A-SMGCS	(<u>Advanced Surface Movement Guidance and Control System</u>) Система управления наземным движением и контроля за ним
ADS-B	(Automatic dependent surveillance-broadcast) Радиовещательное автоматическое зависимое наблюдение
AIXM	(Aeronautical Information Exchange Model) Модель обмена аэронавигационной информацией.
APV Baro VNAV	Схема захода на посадку с барометрическим вертикальным наведением
APW	(Area Proximity Warning) Предупреждение о приближении к запретной зоне
CAT	Категории ИКАО
CCO	(Continuous Climb Operations) Производство полетов в режиме постоянного набора высоты
CDO	(Continuous Descent Operations) Производство полетов в режиме постоянного снижения
DME	(Distance Measuring Equipment) Дальномерное оборудование
EAD	(European AIS Database) Европейская база данных служб аэронавигационной информации
FMS	(Flight Management System) Система управления полетом
GLS	(GBAS Landing System) Система посадки с использованием GBAS
GBAS	(Ground-Based Augmentation System) Наземная система функционального дополнения
GNSS	(Global navigation satellite system) Глобальная навигационная спутниковая система
GPS	(Global Positioning System) Глобальная система определения местоположения
ILS	(Instrument Landing System) Система посадки по приборам
KPA	(Key performance area) Ключевые области совершенствования
MTOW	(Maximum take-off weight) Максимальная взлетная масса
NDB	(Non-directional radio beacon) Ненаправленный радиомаяк
OLDI	(On-line data interchange) Неавтономный обмен данными
QNH	Атмосферное давление на уровне превышения аэродрома
RNAV	Зональная навигация
RNP APCH	Заход на посадку по требуемым навигационным характеристикам
SID	(Standard InstrumentDeparture) Стандартный маршрут вылета по приборам
STAR	(Standard Instrument Arrival) Стандартный маршрут прибытия по приборам
STCA	(Short-term Conflict Alert) Предупреждения о краткосрочной

	конфликтной ситуации
TMA	(Terminal Control Area) Узловой диспетчерский район
VOR	(VHF Omnidirectional Radio Range) Всенаправленный ОВЧ-радиомаяк
WGS-84	(World Geodetic System, 1984) Всемирная Геодезическая Система - 1984
АИП	Сборник аэронавигационной информации
АНО	Аэронавигационное обслуживание
АНС	Аэронавигационная система
АСБУ	Блочная модернизация авиационной системы Глобального аэронавигационного плана ИКАО
АС УВД	Автоматизированная система управления воздушным движением
АТИС	Служба автоматической передачи информации в районе аэродрома
АФРС	Автоматический формирователь речевых сообщений
АФТН	Сеть авиационной фиксированной телеграфной связи
БПИ	Бюллетень предполетной информации
БПЛА	Беспилотные летательные аппараты
БПЛС	Беспилотные летательные системы
ВВП	Валовой внутренний продукт
ВЛЭК	Врачебно-летная экспертная комиссия
ВП	Воздушное пространство
ВПП	Взлетно-посадочная полоса
ВРЛ	Вторичный радиолокатор
ВС	Воздушные суда
ВЧ	Высокая частота
ГА	Гражданская авиация
ГАНП	Глобальный аэронавигационный план на 2013–2028 годы ИКАО
ГЦ ПВД	Главный центр планирования воздушного движения
ГЦ УВД	Главный центр управления воздушным движением в сфере государственной авиации
ДПВ	Диспетчерский пункт «Вышка»
ДПП	Диспетчерский пункт подхода
ДПР	Диспетчерский пункт руления
ИАК	Иностранные авиакомпании
ИВД	Интенсивность воздушного движения
ИВП	Использование воздушного пространства
ИКАО	Международная организация гражданской авиации
КазГидромет	Казахстанская гидрометеорологическая служба
КГА МИР РК	Комитет гражданской авиации Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан
Кз	Коэффициент загрузки



КРЕМ МНЭ РК

КЦПС

МВЛ

МВРЛ

МДП

МО РК

НПС

ОВД

ОВЧ

ОрВД

ПАНО

ПИО

ПО

ППП

ПРЛ

РГП «Казаэронавигация»

РМАМПС

РКЦПС

Программа

ПСОП

РДЦ

РОЛП

РПИ

РТО

САИ

СВО

СНГ

СППиБ

СУБП

УАИ

УБП

УВД

УДП «Вышка»

ЦПП

ЭРТОС

Комитет по регулированию естественных монополий
Министерства национальной экономики Республики
Казахстан

Координационный центр поиска и спасения

Местные воздушные линии

Моноимпульсный вторичный радиолокатор

Местный диспетчерский пункт

Министерства обороны Республики Казахстан

Нормативная пропускная способность

Обслуживание воздушного движения

Очень высокая частота

Организация воздушного движения

Провайдер аэронавигационного обслуживания

Предполетное информационное обслуживание

Программное обеспечение

Правила полетов по приборам

Первичный радиолокатор

Предприятие

Руководство по международному авиационному и морскому
поиску и спасению

Региональный координационный центр поиска и спасения

Программа развития РГП «Казаэронавигация» до 2025 года

Поисково-спасательное обеспечение полетов

Региональный диспетчерский центр

Радиолокаторы обзора лётного поля

Район полетной информации

Радиотехническое обеспечение полетов

Служба аэронавигационной информации

Силы воздушной обороны

Содружество Независимых Государств

Система представления плановой информации и билинга

Система управления безопасностью полетов

Управление аэронавигационной информацией

Управление безопасностью полетов

Управление воздушным движением

Удаленный диспетчерский пункт «Вышка»

Центр профессиональной подготовки

Эксплуатация радиотехнического оборудования и связи

3. Введение

Эффективность и безопасность воздушного транспорта в значительной мере определяется качеством функционирования аэронавигационной системы страны.

Настоящая Программа развития РГП «Казаэронавигация» до 2025 года определяет основные направления организационного, экономического, и технического развития АНС РК, а также эффективного использования ВП всеми пользователями в интересах обеспечения национальной безопасности и развития экономики РК.

Программа основывается на положениях Глобальной эксплуатационной концепции организации воздушного движения, Глобального аэронавигационного плана на 2013–2028 годы, рекомендациях международной организации гражданской авиации (ИКАО) по организации воздушного движения с использованием перспективных технических средств и технологий, включая спутниковые системы связи, навигации и наблюдения/организации воздушного движения.

Кроме того, Программой учтены основные положения Концепции гармонизации национальных систем организации воздушного движения государств – участников СНГ, принятой в 2003 году Главами государств.

Документ развивает положения Государственной программы развития и интеграции инфраструктуры транспортной системы Республики Казахстан до 2020 года, с учетом законов Республики Казахстан «Об использовании воздушного пространства и деятельности авиации в Республике Казахстан», «О транспорте в Республике Казахстан» и других нормативных правовых актов.

4. Анализ текущей ситуации

Развитие АНС РК проходит в неразрывной связи с общими тенденциями развития, как национальной гражданской авиации, так и мировой. Анализ внешних и внутренних факторов развития позволяет определить масштабы деятельности Предприятия и текущее состояние отечественной аэронавигационной системы.

4.1. Внешние факторы развития аэронавигационной системы.

Макроэкономические аспекты.

Республика Казахстан, находясь на пересечении европейско-азиатского рынка воздушных перевозок, занимает выгодное геостратегическое расположение, что естественным образом влияет на развитие национального рынка авиаперевозок. Казахстан, имея один из самых низких показателей в мире по плотности населения, занимает ведущие позиции в регионе по уровню ВВП.

Фактор большой территории Казахстана является важным стимулом развития гражданской авиации. Наибольшее количество пассажиров перевозится на авиалиниях, соединяющих столицу республики с западными и южными регионами. В последние годы опережающими темпами растет объем международных перевозок между Казахстаном, странами СНГ и крупными европейскими странами.

Коммерческие воздушные перевозки осуществляют 22 казахстанских авиакомпаний, из них 5 авиакомпаний осуществляют регулярные внутренние и международные перевозки, 17 авиакомпаний нерегулярные (чартерные, заказные) полеты. Авиакомпании эксплуатируют 95 воздушных судов, в том числе 77 - западного производства или 81% от общего числа ВС.

На авиационных работах (авиационно-химические работы, транспортно-связные полеты, лесопатрулирование, полеты на морские буровые установки, полеты по оказанию медицинских услуг и др.) задействованы 24 эксплуатанта с общим количеством воздушных судов 247 единиц, из которых 120 самолетов, 77 вертолетов и 50 летательных аппаратов сверхлегкой авиации.

Кроме того, в авиации общего назначения осуществляют полеты 2 юридических лица и 15 физических лиц (владельцев), эксплуатирующих около 60 воздушных судов для выполнения корпоративных полетов и полетов в личных целях.

Парк гражданских ВС в 2014 году составил 427 единиц. Из них 35% составляет западная техника и 65% - ВС производства стран СНГ или советского производства.

В стране имеется достаточно развитая аэропортовая сеть, где функционируют 18 аэропортов, из которых 17 имеют статус международных.

На протяжении последнего десятилетия в Казахстане наблюдается существенное увеличение объёмов пассажирских перевозок с совокупными темпами годового прироста в 15,3%. На этом фоне за 10 лет, за исключением кризисного 2009 года, произошло устойчивое увеличение авиаперевозок почти в 4 раза.

Только в 2014 году число перевезенных пассажиров отечественными авиакомпаниями достигло 5,4 млн. человек, что в 2 раза выше показателя 2009 года. Подобный объем роста отмечается и по объему обслуженных пассажиров аэропортами – 10,6 млн. человек. Динамика объема грузоперевозок воздушным путем имеет непостоянный характер и в 2014 году данный объем составил 19,6 тыс. тон.

Пассажирские перевозки воздушным транспортом



Грузовые перевозки воздушным транспортом



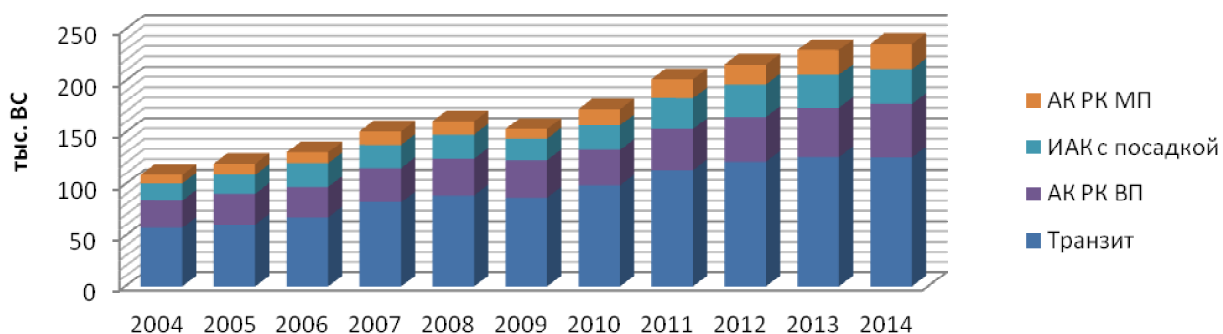
Указанные факторы, а также тенденция постоянного роста ВВП страны за последнее десятилетие позволяют прогнозировать активное развитие и рост соответствующих трендов гражданской авиации, который сопровождается динамичным развитием АНС страны.

4.2. Внутренние факторы развития аэронавигационной системы

4.2.1. Аэронавигационное обслуживание гражданской авиации

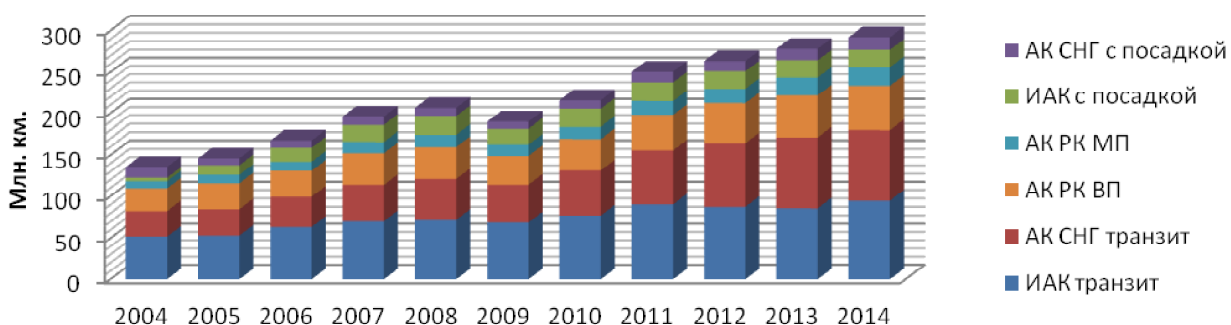
Начиная с 2004 года по настоящее время, в ВП РК наблюдается устойчивый рост трафика. В 2014 году количество обслуженных полетов выросло в 1,5 раза к уровню 2009 года и составило 236 567 полетов.

Количество обслуженных ВС



Также по сравнению с 2009 годом в 1,5 раза выросли показатели использования ВП РК, достигнув отметки 292,3 млн. км, из них транзитных – 179,8 млн. км. или 60%. За последний 10-и летний период средний рост данного показателя составляет 8,1%, при этом по сравнению с ростом транзитного потока иностранных авиакомпаний (6,2%) более активно развивается транзитный поток авиакомпаний стран СНГ (10,7%).

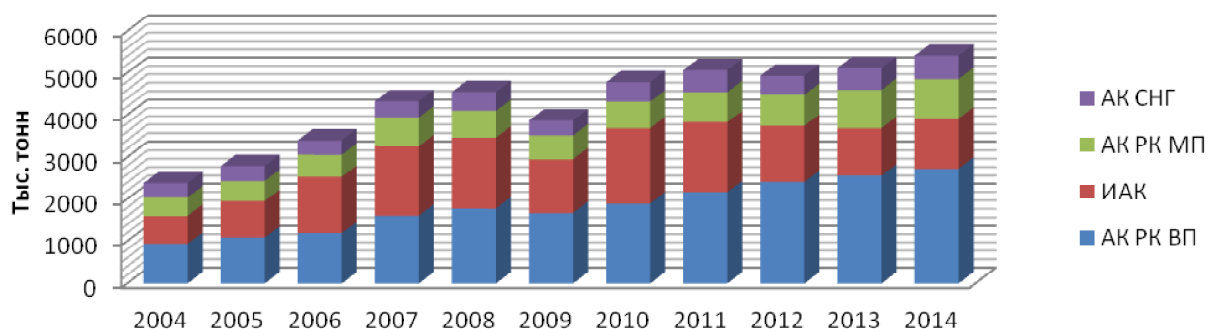
Использование ВП РК



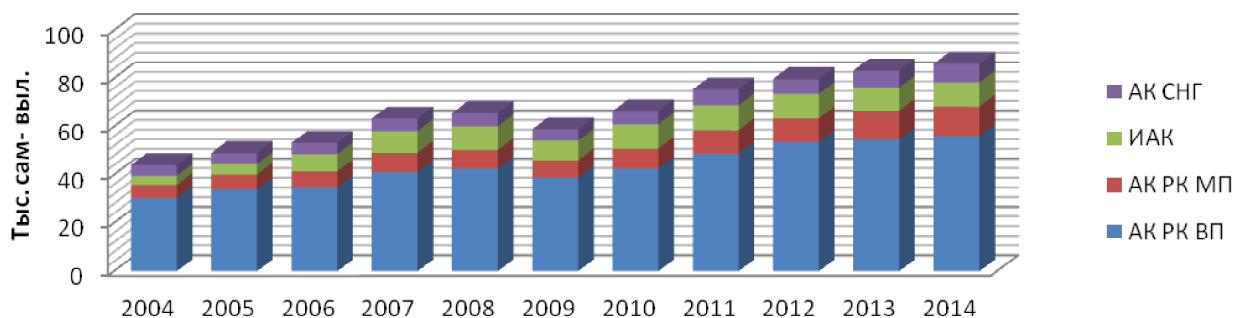
Со второй половины 2014 года наблюдается снижение объемов транзитного потока. Ряд иностранных авиакомпаний (далее – ИАК), выполняющих полеты из Европы в Юго-восточную Азию и обратно через ВП РК начали выполнять перевозки по альтернативным маршрутам через Индию и Турцию. Снижение транзитных регулярных полетов иностранных авиакомпаний произошло из-за закрытия части воздушного пространства Украины (FIR Днепропетровск), а также из-за сокращения частоты выполнения их полетов.

В динамике тоннажа самолетовылетов наблюдается 40% рост к уровню 2009 года (5,4 млн.т.). Средний рост данного показателя составляет 8,6 % ежегодно.

Тоннаж самолето-вылетов



Количество самолето-вылетов



Пропорция распределения аэронавигационного обслуживания между отечественными (25%) и иностранными (75%) авиакомпаниями показывает, что экономическая конъюнктура внутри Казахстана и изменение производственных показателей Предприятия в ближайшее время будет в большей степени определяться деятельностью на территории Казахстана иностранных авиакомпаний.

4.2.2. Воздушное пространство Республики Казахстан

Структура ВП РК соответствует требованиям Правил использования воздушного пространства РК и обеспечивает возможность выполнения полетов в принятых ИКАО классах воздушного пространства А, С, G. При этом в ВП РК имеются 12 запретных зон, 155 зон ограничения полетов и 37 опасных зон.

Требуемые национальными нормативными правовыми актами значения минимальных интервалов горизонтального эшелонирования превышают значения минимальных интервалов ИКАО, определенные в Doc 4444 ATM/501, что в определенной мере снижает пропускную способность воздушного пространства. Однако пропускная способность ВП РК и техническая вооруженность

Предприятия способны обеспечить обслуживание объемов воздушного движения, значительно превосходящих существующие.

За 2014 год Главным центром планирования воздушного движения РГП «Казаэронавигация» совместно с ГЦ УВД было разработано и установлено 57 временных режимов. Ограничения порядка ИВП устанавливались:

- по программе Министерства обороны Республики Казахстан (МО РК) – 27;
- по международной космической программе – 30.

Общее время работы вышеуказанных режимов составило:

- по плану – 794 часа 53 минуты;
- фактически – 438 часов 53 минут.

Значительное расхождение в плановом и фактическом времени работы режимов указывает на потенциальную возможность повышения гибкости ИВП за счет более точного планирования и межведомственной координации.

Обслуживание и планирование воздушного движения в воздушном пространстве осуществляется оперативными органами Предприятия, включающими в себя ГЦ ПВД, 4 районных диспетчерских центра, 22 диспетчерский пункта «Вышка», 4 диспетчерских пункта подхода, 5 местных диспетчерских пункта, 2 диспетчерских пункта руления, 2 диспетчерских центра круга и 22 диспетчерских центра брифинга.

Обеспечивается взаимодействие с диспетчерскими органами ОрВД 6 сопредельных государств. Структура воздушного пространства и органов ОВД приведена ниже.

Структура воздушного пространства Республики Казахстан

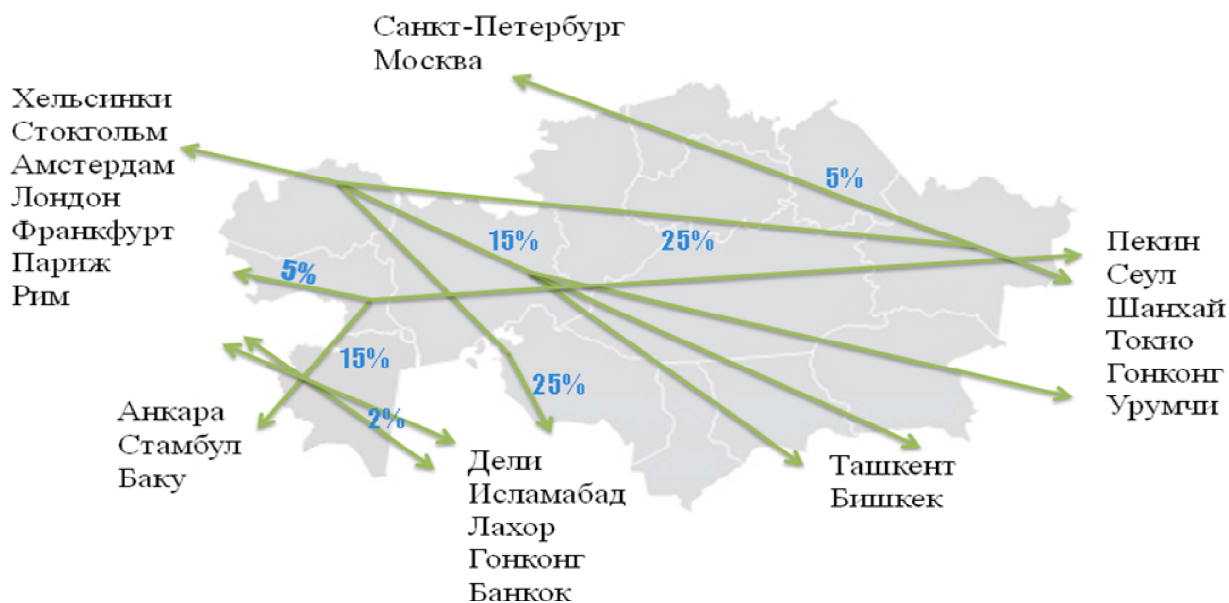


Общая протяженность границ Казахстана с сопредельными государствами составляет свыше 14 тыс. км., по которым проходят 73 воздушных коридора:

- с Россией – 30,
- с Китаем – 2,
- с Узбекистаном – 30,
- с Кыргызстаном – 6,
- с Туркменией – 2,
- с Азербайджаном – 3.

В целях оптимизации ИВП РК проводится постоянное развитие сети международных воздушных трасс. С 1995 по 2014 год протяженность воздушных трасс увеличилась с 8900 км. до 83 876 км. В структуру ВП входят 90 воздушных трасс, 88 маршрутов ОВД, в т.ч. 12 основных маршрутов, соединяющих Европу с Юго-Восточной Азией, 6 из Азии (ОАЭ, Индия) с выходом на кроссполярные маршруты в США и Канаду, а также маршруты между Северо-восточной Азией и Ближним Востоком

Основные транзитные потоки через воздушное пространство Республики Казахстан

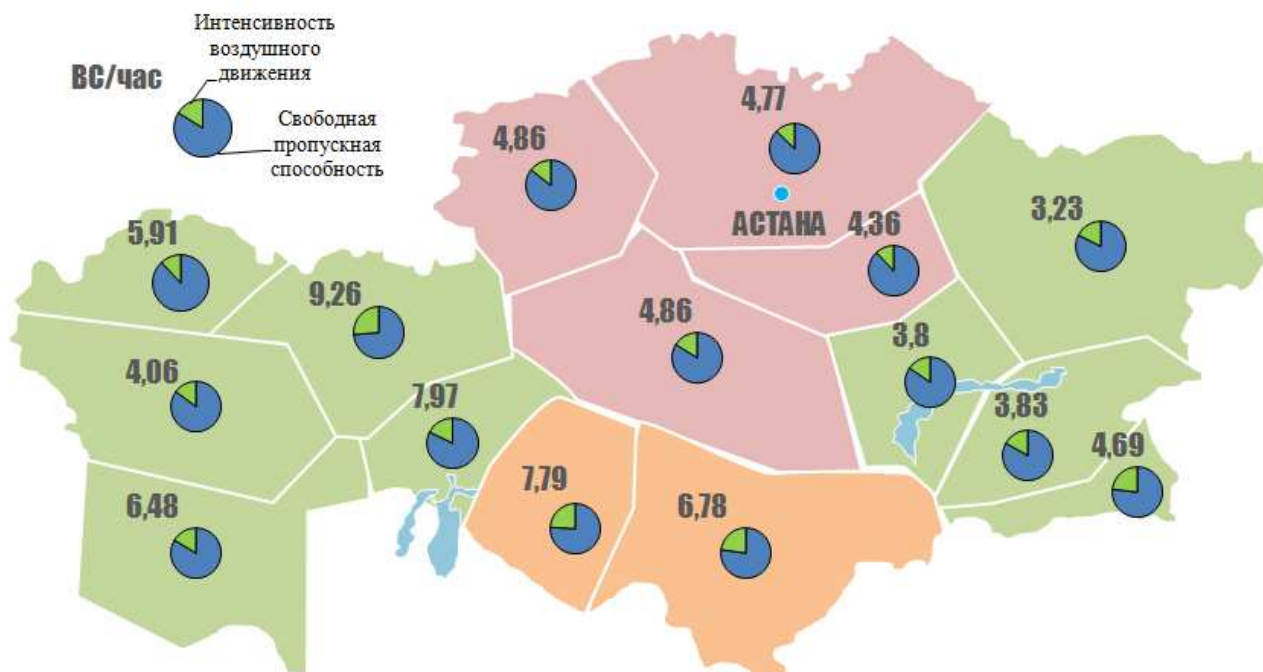


Анализ интенсивности воздушного движения показывает, что в 2014 г. ИВД в РДЦ выросла на 4,7% по сравнению с показателями 2013 года. При этом коэффициент загрузки верхнего ВП в среднем составляет 13% и распределен равномерно со средней ИВД 5,5 ВС/час.

Как свидетельствуют данные нижеприведенной схемы, коэффициент загрузки основной массы секторов РОВД достаточно невысок, что говорит о

значительном превышении имеющейся пропускной способности над фактическим объемом обслуживаемого воздушного движения.

Пропускная способность секторов РОВД



При этом в секторах, обслуживающих основные транзитные потоки Европа – Юго-Восточная Азия, проходящие через западный Казахстан, наблюдается более высокая ИВД со средним значением 7,4 ВС/час. Наиболее загруженными секторами РДЦ являются:

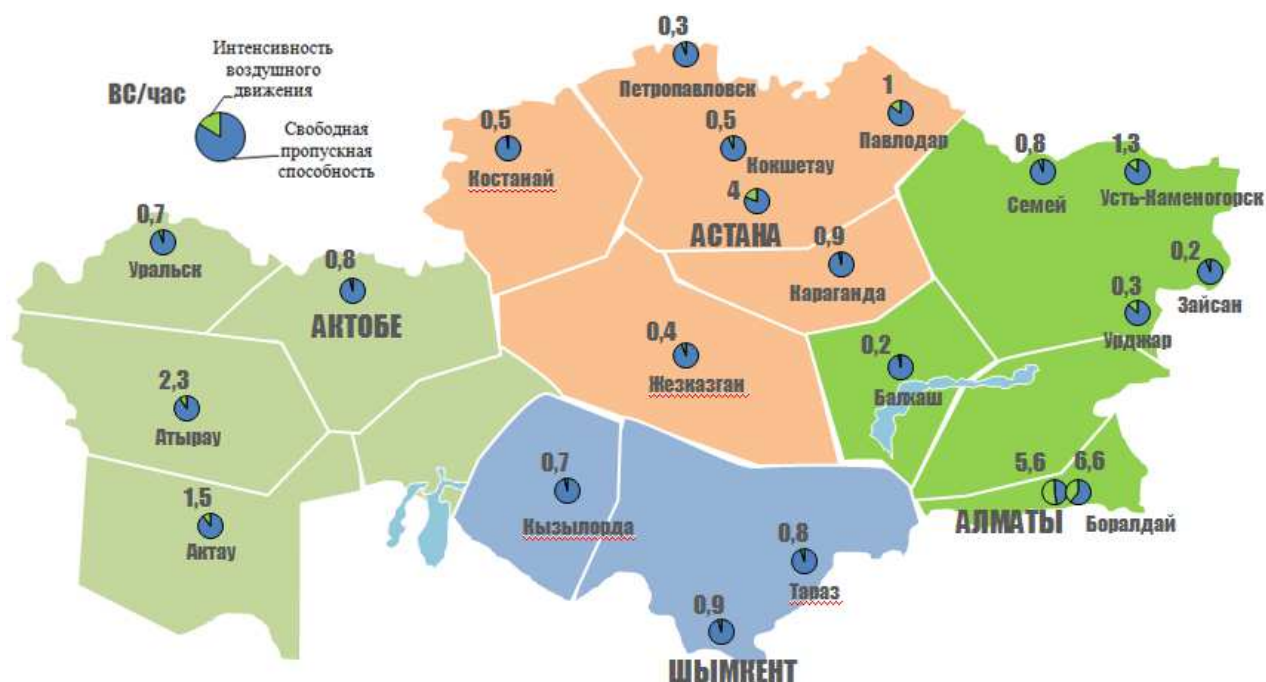
- сектор А1В «Актобе» филиала «ЗК РЦ ОВД» – 222 ВС/сут.;
- сектор А3В «Аральск» филиала «ЗК РЦ ОВД» – 191 ВС/сут.;
- сектор А2И «Кызылорда» Шымкентского филиала – 187 ВС/сут.

Значительное влияние на низкую загрузку сектора А2В (Западно-Казахстанская область) оказывает большая по территории запретная зона на границе с РФ. Аналогичная запретная зона располагается западнее озера Балхаш. Данное ВП закрыто для международных полетов и ограничено для внутренних, что снижает гибкость ИВП и имеет потенциал для улучшения военно-гражданской координации.

Наибольшая среднесуточная ИВД в районе аэродрома зарегистрирована в аэропортах городов Астаны и Алматы –135 и 169 ВС/сутки соответственно. При этом пропускная способность ДПВ определяется пропускной способностью ВПП, с наибольшей нормативной пропускной способностью в аэропорту города Атырау (24ВС/час) и наименьшей в аэропорту Урджар (2,44 ВС/час). В целом по стране средний Кз аэродромов составляет 13%. Пропускная способность аэродрома города Алматы существенно ограничена пропускной способностью ВПП и

составляет 10,7 ВС/час. Низкое значение пропускной способности ВПП (11 ВС/час) обусловлено неэффективной конфигурацией летного поля, расположением перрона в концевой части взлетно-посадочных полос и недостаточным количеством РД для обеспечения взлетно-посадочных операций с двух ВПП. При этом с учетом фактической ИВД, диспетчерские пункты данного аэродрома являются самыми загруженными с $K_3=0,46$. Низкая пропускная способность ВПП является ключевым фактором, сдерживающим рост интенсивности в аэропорту города Алматы.

Пропускная способность аэродромных диспетчерских пунктов



Предприятие с 1 июня 2015 г. ввела в штатную эксплуатацию автоматизированную систему планирования воздушного движения и биллинга «Монитор-План» в г. Алматы, которая позволяет:

- осуществлять планирование и контроль использования верхнего и нижнего ВП РК;
- при взаимодействии с Силами воздушной Оборона РК вводить ограничения на ИВП;
- по сети общего пользования Internet:
 - подавать и контролировать поданные планы полетов на осуществление внутренних полетов зарегистрированным пользователям;
 - осуществлять, по представленному ФПЛ, прокладку маршрута по электронной карте, с учетом зон ограничения полетов;



предоставлять пользователям штилевой навигационный расчет параметров полета;

предоставлять пользователям аэронавигационную информацию в табличном и графическом виде;

- подготавливать реестры выполненных полётов для дальнейшего выставления счетов пользователям воздушного пространства;
- загружать и вести базу данных аэронавигационной информации в формате АІХМ 5.1 и ряд других возможностей.

В целях обеспечения особо важных полетов используется Система воздушного наблюдения Omnuх.

4.2.3. Обеспечение безопасности полетов в системе ОрВД

В соответствии с требованиями ИКАО в декабре 2014 года в Предприятии внедрена Система управления безопасностью полетов. В рамках внедренной СУБП организован процесс по управлению факторами риска с применением ретроспективного, проактивного и прогностического подходов.

По состоянию на 2015 год национальный минимальный приемлемый уровень безопасности полетов для событий 1 класса серьезности (авиационные происшествия) в Республики Казахстан составляет $2,31 \times 10^{-8}$ авиационных происшествий с прямым влиянием ОрВД на полет.

4.2.4. Эксплуатация радиотехнического обеспечения и связи

Структура воздушного пространства базируется на использовании традиционных навигационных средств (NDB, VOR/DME, ILS), применении первичной, вторичной радиолокации, автоматического вещательного наблюдения, средств связи ОВЧ и ВЧ диапазона.

Инфраструктура навигационного, связного оборудования и средств наблюдения, применяемых для аэронавигационного обслуживания органами ОВД, представлена более 700 единицами, в том числе: 4 АС УВД, 47 единиц наблюдения, 99 единиц навигации, 474 единицы связи ВЧ и ОВЧ диапазона и 86 автоматизированных рабочих мест.

В 2012 году завершена программа создания национальной системы УВД в РК, в рамках которой УВД в верхнем ВП осуществляется из 4 центров АС УВД, 3 из них оборудованы системой Sky Line. Трехэтапная программа, начавшаяся в 2005 году, позволила внедрить технологии УДП «Вышка», которые позволили интегрировать в РДЦ диспетчерскую информацию удаленных ДПВ.

Для отработки и поддержания профессиональных навыков диспетчерского состава на эксплуатации находятся тренажерные комплексы, поставленные компанией Lockheed Martin, в РДЦ Астаны, Актобе, Алматы. Остальные филиалы оснащены тренажерами Синтез-Т в количестве 15 комплектов.

Для обеспечения диспетчерского состава метеорологической информацией применяется оборудование метеосерверов: 4 комплекта в городах Актобе, Астана, Алматы и Шымкент. Кроме того имеются метеодисплеи на рабочих местах диспетчерского состава филиала ЮВ РЦ ОВД, в ЦК РЦ ОВД и ЗК РЦ ОВД завершаются работы по установке.

В настоящее время большинство навигационных систем являются системами наземного базирования. Навигационные средства в основном включают в себя наземное радионавигационное оборудование: ILS, VOR, DME и NDB.

Оборудование навигации

Оборудование	Производитель	Год внедрения	Количество	Распространение
ILS	Park Air System	2009	29	В 17 аэропортах: <ul style="list-style-type: none"> • Алматы с 4 ILS системами • 9 аэропортов с 2 ILS системами • 7 аэропортов с 1 ILS системой
	THALES (Германия)	2008, 2013		
	ЗАО «НИИИТ-РТС» (Россия)	1997-2008, 2012		
VOR	THALES (Германия)	2008-2013	23	В сочетании с DME
	ALCATEL (Германия)	1992-1996		
	ЗАО «НИИИТ-РТС» (Россия)	2002-2006		
DME	THALES (Германия)	2008-2013	52	<ul style="list-style-type: none"> • 29 DME/N • 23 в сочетании с VOR
	ALCATEL (Германия)	1994-1996		
	ЗАО «НИИИТ-РТС» (Россия)	2002-2012		
NDB	ЗАО «НИИИТ-РТС» (Россия)	2001-2008	47	
	(Россия)	1985-1998		

На сегодняшний день Предприятие эксплуатирует 47 станций NDB на 25 аэродромах (Приложение 1), осуществляется снятие с эксплуатации приводные радиостанции с переходом на использование VOR/DME. Практически все национальное воздушное пространство на высоте 10500 м находится в зоне покрытия VOR/DME. При этом, завершение назначенного срока службы радионавигационных систем VOR/DME в городах Астана, Атырау, Актау, Караганда, Кызылорда и Уральск ожидается к 2017-2018 годам. Завершение срока службы посадочных DME ожидается к 2023 году (Приложение 2).

Для точного захода ВС на посадку используется система ILS. РК имеет хороший процент внедрения ILS: 17 из 18 контролируемых аэропортов имеют хотя бы одну ILS (Приложение 3). Инструментальные системы посадки обеспечивают операции по категориям CAT III в Астане и Алматы, CAT II в Атырау, CAT I в Караганде, Шымкенте, Актобе, Актау, Таразе и Усть-Каменогорске, а также некатегорированный заход в других аэропортах.

Действующая навигационная система является полностью системой наземного базирования.

Системы наблюдения включают в себя 47 средств наблюдения, из них 5 первичных радиолокаторов, 27 вторичных радиолокаторов, 13 комплексов сочетающих первичный и вторичный каналы, 10 систем автоматического зависящего наблюдения (ADS-B) и 2 радиолокатора обзора летного поля.

Оборудование наблюдения

Производитель	Модель	Тип	Год внедрения	Количество
ЗАО «ВНИИРА-ОВД» (Россия)	МВРЛ-СВК	Моноимпульсный вторичный радиолокатор	1998-2009	22
	РАДУГА	Вторичный обзорный радиолокатор	1996-1999	4
	АМУР	Первичный радиолокатор	2004	1
THALES (Германия)	STAR2000	Первичный радиолокатор	2001-2011	4
NRPL Group Oy (Чехия)	PSR MORAVA+M10S	Первичный + Вторичный радиолокатор	2009-2014	10
TERMA (Дания)	SCANTER2001	РОЛП	2007-2008	2
ЧРЗ Полет Россия)	АОРЛ-1АС	Первичный радиолокатор	2008-2013	2
	ДРЛ-7СМ	Аэродромный диспетчерский радиолокатор	1989-1994	2
THALES (Германия)	ADS-B	Автоматическое зависящее наблюдение	2006-2008	2
NRPL Group Oy (Чехия)	ADS-B	Автоматическое зависящее наблюдение	2012-2014	10

Основным средством радиолокационного наблюдения при полётах ВС по воздушным трассам РК является вторичный радиолокатор. Размещение ВРЛ отражает совокупность принципов размещения комплексов на традиционно действующих радиолокационных позициях и организации новых (восстановления ранее закрытых) радиолокационных позиций (Приложение 4). Как правило, эти вновь организуемые радиолокационные позиции входят в состав создаваемых

Удаленных позиций (Аральск Аркалык, Аягоз, Бейнеу, Жаркент и др.). Создание Удаленных позиций, включающих радиолокационный комплекс, позволило уже на данном этапе обеспечить на верхних эшелонах полёта ВС требуемое качество радиолокационного поля.

Анализ существующего перекрытия воздушных трасс вторичным радиолокационным полем показывает, что оно в целом отвечает действующим требованиям. Однако, на высотах полёта от 5 100 до 8 000 метров полета имеются разрывы, особенно в случае остановки одной или более радиолокационных станций. В этих районах воздушного пространства система наблюдения требует дальнейшего совершенствования.

Для наблюдения в ТМА применяется интегрированное первично-вторичное радиолокационное поле.

Особое место в группе первичных радиолокационных систем занимают РОЛП, расположенные в аэропортах городов Астаны и Алматы. В аэропорту города Алматы и Астаны внедрены системы управления наземным движением и контроля за ним (A-SMGCS) второго уровня, которая при ухудшении видимости летного поля позволяет управлять и выдерживать интервалы между ВС и/или транспортными средствами, в том числе предусматривается функция оповещения диспетчера в случае проникновения ВС или транспортных средств в заранее определенную зону маневрирования в районе ВПП.

В рамках внедрения перспективных систем наблюдения предприятие внедряет ADS-B, которое включает в себя автоматический обмен информацией наблюдения между ВС и системой УВД. Данные системы внедрены в 12 аэропортах, что покрывает около 70% территории Казахстана (Приложение 5).

Авиационная воздушная связь организуется в соответствии с принципами УВД над территорией РК. Радиосвязь между бортовыми и наземными станциями осуществляется через ОБЧ, ВЧ радиостанции, а так же коммутаторы голосовой связи (VCS). Системы связи были недавно обновлены, в том числе новыми ОБЧ и ВЧ радиостанциями, а также системами голосовой связи для 18 аэропортовых вышек.

Оборудование систем связи

Тип	Производитель	Модель	Количество	Год внедрения
ОБЧ радиостанции	Rohde & Schwarz	XU 250A	268	2006-2007
		XU 4200	74	2009-2014
		EU 4200C	24	2012-2014
		SU 4200	24	2012-2014
	СССР	Полет 2	2	1990
		Баклан РН	9	1981-1985
ВЧ радиостанции	Rohde & Schwarz	ХК 2100L	65	2007-2008
	СССР	Береза	3	1985
Коммутатор голосовой связи	Northrop Grumman	Denro STVS	21	2000-2013

Радиосвязь диапазона ОВЧ является основным видом радиосвязи в воздушном пространстве РК. Взаимодействия между местными диспетчерскими пунктами и экипажами ВС, выполняющими полеты по МВЛ и зонах МДЦ обеспечивается радиосвязью диапазона ВЧ. Большая территория РК, наличие горных и отдалённых районов требует применения ретрансляторов ОВЧ радиосигналов для обеспечения полного и качественного перекрытия воздушного пространства.

Системы голосовой связи получили существенное развитие. Состоялся переход от оснащения такими системами преимущественно РДЦ к созданию полномасштабной сети взаимосвязанных коммутаторов, включающие кроме РДЦ и все ДПВ. Цифровые коммутаторы VCS Denro является неблокируемыми и способны поддерживать до 480 речевых каналов.

Передача сообщений между фиксированными пунктами осуществляется через каналы наземной цифровой связи с дополнительным резервированием через спутниковые каналы связи.

Обмен данными в режиме онлайн (OLDI) существует в пределах страны, однако не внедрен для связи с соседними странами. Существуют различия в используемых протоколах и типах обмена данных и сложность в установке цифровых каналов. Связь с поставщиками аэронавигационного обслуживания Азербайджана, Китая, Кыргызстана и Таджикистана осуществляется через каналы спутниковой связи. Так же имеются каналы аналоговой голосовой связи с Узбекистаном, Кыргызстаном и некоторыми городами РФ, а с Туркменистаном связь осуществляется через ВЧ станции. Имеются цифровые каналы с выходом на Россию, в частности города Москва, Новосибирск и Самара.

Использование дорогостоящих и малоэффективных каналов прямой речевой связи вызвано неготовностью поставщиков аэронавигационного обслуживания сопредельных государств к организации комплексных цифровых каналов с использованием спутниковых или наземных цифровых технологий.

Обмен сообщениями между авиапредприятиями осуществляется через Сеть авиационной фиксированной телеграфной связи. Сеть построена в соответствии с требованиями и правилами работы международной сети авиационной фиксированной электросвязи АФТН. Протокол АФТН имеет существенные ограничения по типу и количеству передаваемой информации, что не позволяет осуществлять обработку новых видов сообщений, стандартизированных ИКАО.

Ёмкость 18 ЦКС АФТН Предприятия составляет 640 каналов. Количество задействованных каналов – 435. В 2014 году в сети АФТН РК обработано более 93 млн. сообщений.

Для оперативного обеспечения находящихся в ТМА ВС полетной и метеорологической информацией используются радиовещательные сети АТИС диапазона ОВЧ. Полетно-информационное обслуживание АТИС обеспечивает

трансляцию сведений, необходимых экипажу ВС для выполнения посадки или взлета.

Для получения метеорологической информации в автоматическом режиме Автоматический формирователь речевых сообщений информации АТИС сопрягается с комплексной радиотехнической аэродромной метеорологической станцией «КРАМС-4». Оборудование АФРС информации АТИС имеет срок амортизации 7 лет. В аэропортах Астана, Актобе, Актау, Атырау и Шымкент оборудование введено в 2006 – 2007 годах. В аэропорту Алматы оборудование введено в 2010 году.

Таким образом, имеющаяся инфраструктура Предприятия обеспечивает соответствие международным требованиям к обслуживанию воздушного движения и имеет высокий уровень технических характеристик благодаря постоянным инвестиционным вложениям. Однако в связи с обширными территориями предоставления АНО, необходимо внедрение перспективных технологий, основанных на радиотехнических средствах космического базирования.

4.2.5. Управление аэронавигационной информацией

Предприятие осуществляет бесплатный обмен аэронавигационной информацией на электронных носителях с 57 САИ иностранных государств. 28 ИАК и организаций обеспечиваются сборником аэронавигационной информации. Информация НОТАМ поступает от 144 стран.

В 2014 году Предприятием издано 1774 НОТАМ - серии К, 2275 - серии Н, а также издано 12 извещений САИ. Ежедневно, 130-150 рейсов, выполняемых с аэродромов РК, обеспечивались бюллетенями предполетной информации (далее – БПИ), было обработано 318 поправок в АИП иностранных государств.

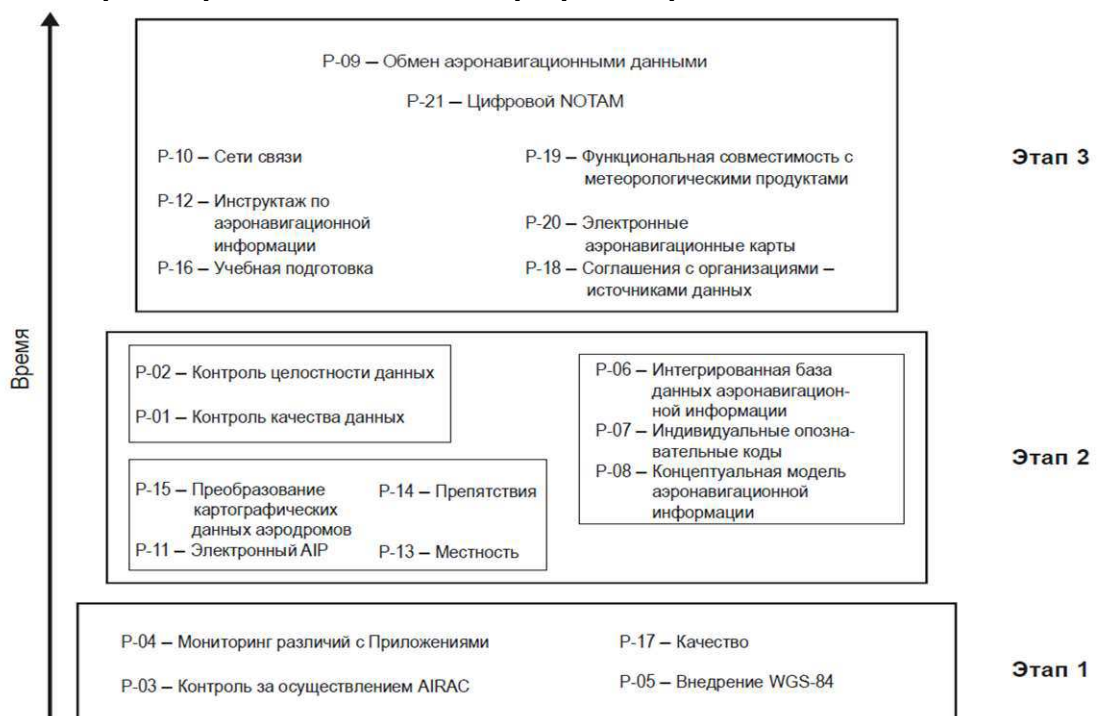
Подготовлено к публикации в АИП РК 218 аэродромных схем, из них 169 схем подготовлено с учетом требований Приложения 4 ИКАО. На картах захода на посадку по приборам внесены эксплуатационные минимумы аэродрома, утвержденные КГА МИР. Предприятие подготовило 21 STAR и SID, кроме того в связи с вводом и/или выводом навигационного оборудования на постоянной основе разрабатываются новые инструментальные схемы захода на посадку.

Проведены работы по составлению 19 карт абсолютных высот наивысших точек рельефа с учетом искусственных препятствий в ТМА филиалов Предприятия для внесения их в системы УВД информирующих диспетчера о снижении ВС ниже минимальной безопасной абсолютной высоты (эшелона).

Для повышения качества и уровня обслуживания пользователей аэронавигационной информации и удовлетворения существующих и будущих потребностей ОрВД региона с 2010 года Предприятием внедряется Целевая программа развития системы управления аэронавигационной информацией РК.

На сегодняшний день Предприятием на постоянной основе выполняется мониторинг деятельности на предмет выявлений и устранения различий с Приложениями 4 и 15 ИКАО (P-04) и контроль за осуществлением AIRAC (P-03). Обмен сообщениями NOTAM производится по протоколам IP. Официальная версия АИП РК размещена на Интернет-ресурсе предприятия www.ans.kz (P-10). Определен перечень поставщиков-источников и заключены типовые Соглашения с поставщиками-источниками данных (P-18). Для поддержания квалификации, специалисты службы УАИ регулярно обучаются на курсах подготовки EAD, CMK, PANS OPS (P-16).

Процесс реализации целевой программы развития системы УАИ РК



Как часть плана перехода к Управлению аэронавигационной информацией внедряется проект по созданию базы аэронавигационных данных в формате AIXM (P-08, P-09). В ноябре 2014 года Предприятие полностью завершило миграцию аэронавигационных данных в Европейскую базу данных служб аэронавигационной информации. На текущий момент вся аэронавигационная информация РК содержится в EAD в стандартизированном формате AIXM. Издание и получение сообщений NOTAM осуществляется с использованием инструментов EAD.

Осуществляется внедрение международной геоцентрической системы координат WGS-84. В качестве подготовительной фазы выполнены работы по наземной съемке навигационных элементов в 20 аэродромах, на 17 аэродромах выполнено воздушное лазерное сканирование, аэрофотосъемка выполнена на 10 аэродромах, так же во всех областях РК выполнена наземная съемка

искусственных препятствий высотой 100м. и выше и проведена съемка всех внеаэродромных радионавигационных средств. На основе полученных данных разработаны аэродромные карты и схемы вылета, прилета, захода на посадку по приборам и визуального захода на посадку для аэродромов Астана, Алматы, Актау Атырау и Костанай.

Кроме того начата работа по установке на аэродромах Астана и Алматы автоматизированных систем предполетного информационно-консультативного обслуживания экипажей «Интегрированный брифинг», для чего уже приобретено соответствующее оборудование. Таким образом, ВС будут иметь возможность доступа к аэронавигационной и метеорологической информации по запросу через общие средства сопряжения на основе плана полета, включая время, маршрут или район и относительную высоту.

В рамках устранения замечания аудита ИКАО 2009 года проведена работа по внедрению и поддержанию системы менеджмента качества в службе по управлению аэронавигационной информацией (Р-17). В апреле 2015 года проведен сертификационный аудит службы УАИ, охватывающий все процессы получения, обработки и предоставления аэронавигационной информации. По результатам аудита, деятельность службы УАИ признана соответствующей требованиям международного стандарта ИСО 9001:2008. Получены сертификаты казахстанского и международного образцов.

4.2.6. Поисково-спасательное обеспечение

С 2014 года в Казахстане в поисково-спасательное обеспечение полетов введена система интегрирования сил и средств государственной и гражданской авиации. Ответственность со стороны гражданской авиации возложена на провайдера воздушного пространства РГП «Казаэронавигация».

На базе ГЦ ПВД Предприятия создан Координационный центр поиска и спасания, который является оперативным органом, обеспечивающим координацию действий служб на первом этапе поисково-спасательных операций и функционирующим на круглосуточной основе.

Территория РК поделена на 17 районов поиска и спасания включающая в себя 14 районов по границам административных территорий областей республики, в том числе Карагандинской области – 3 РПС, Алматинской – 2 РПС, разработаны планы организации и проведения поисково-спасательных операций на всей территории республики. Для повышения качества и полноты спасательных работ в 2014 году проведены связные и координационные учения.

В целях визуального поиска и оперативного оказания помощи потерпевшим бедствия Предприятием заключены договора отечественными авиакомпаниями на выполнения дежурства в светлое время суток поисково-спасательных ВС типа Ан-2, Ми-2, Ми-8 в районах поиска. Экипажи поисково-спасательных ВС,

задействованных в поисково-спасательных операциях, имеют необходимую подготовку, соответствующие допуски и оборудование.

Одной из основных проблем является проведение поисково-спасательных мероприятий над водной поверхностью в связи с отсутствием схемы взаимодействия с морскими поисково-спасательными силами и средствами, а также отсутствием специализированных ВС.

Не обеспеченность охватом поисково-спасательной системой всей территории Республики Казахстан, а так же дежурства только в светлое время суток может негативно отразиться на своевременности оказания помощи терпящим или потерпевшим бедствие ВС.

4.2.7. Специализированные центры Предприятия

Деятельность Центра профессиональной подготовки и Медицинского центра, входящих в структуру Предприятия, в первую очередь, ориентирована на удовлетворение собственных потребностей, и решает задачи по медицинскому освидетельствованию и поддержанию квалификации персонала ОВД. Помимо этого, Центры оказывают профильные услуги и сторонним организациям.

4.2.7.1. Центр профессиональной подготовки

В целях удовлетворения потребностей предприятий гражданской авиации в подготовке специалистов на базе ЦПП создан центр профессиональной подготовки специалистов отрасли гражданской авиации.

Обучение проводится по 50-ти тематическим направлениям и по 85 модулям курсов. Так, за период с 2005 по 2015 годы подготовлено 4310 человек, из которых 53% слушателей прошли обучение в самом центре и остальные 47% обучались в авиационных учебных центрах стран ближнего и дальнего зарубежья.

ЦПП за 2015 год обучены 342 специалиста Предприятия, проведена тренажерная подготовка 81 специалиста в объеме 8132 часа.

В целях поддержания и обновления своих знаний, повышения квалификации инструкторы ЦПП также проходят подготовку по каждому направлению (специализации) подготовки, которые он осуществляет. Обучение осуществляется в ведущих мировых учебных центрах.

Учитывая кадровый потенциал, учебно-методические разработки и потребности рынка авиационных услуг в области обучения, с 2014 года ЦПП приступил к профессиональной подготовке авиационных специалистов всей отрасли гражданской авиации республики. На сегодняшний день Центр осуществляет подготовку по 38 востребованным и актуальным для авиационной отрасли Казахстана направлениям – курсам (модулям).

С 2014 года Центр начал активно сотрудничать со сторонними авиационными организациями по подготовке авиационного персонала. Центром

выявлено и разработано 39 новых дополнительных курсов и модулей для сторонних организаций.

Большим этапом развития для ЦПП стало сотрудничество с КГА по подготовке инспекторов ГА. С июня 2015 года в Центре реализуются курсы по подготовке авиационных инспекторов в области международного поиска и спасания, человеческого фактора в авиации, сертификации объектов гражданской авиации, системы управления безопасностью полетов, надзора за безопасностью, осуществления инспекторских проверок и проведения расследований авиационных происшествий.

По итогам 7 месяцев 2015 года были подготовлены 70 специалистов сторонних организаций ГА РК, в т.ч. летный состав (43%), государственные инспекторы и эксперты КГА (57%).

В рамках международного сотрудничества образован консорциум между РГП «Казаэронавигация», The Joint Aviation Authorities Training Organization (JAA TO) (Нидерланды), The Approved Training Organisation (ATO) «Fly Level» (Румыния), аккредитованный Европейским агентством авиационной безопасности (EASA) и «Airsight GmbH» (Германия). Консорциум основан на совместном использовании ресурсов и персонала с целью предоставления услуг по проведению курсов повышения квалификации для государственных авиационных инспекторов.

4.2.7.2. Медицинский центр

Медицинский центр вошел в структуру Предприятия в 2013 году, состоит из Центральной врачебно-летной экспертной комиссии и поликлинического отдела. ЦВЛЭК занимается экспертизой годности к работе по состоянию здоровья авиационного персонала, поликлинический отдел обеспечивает динамическое наблюдение в межкомиссионный период, проведение предполетных медицинских осмотров и подготовку авиационного персонала к ЦВЛЭК (инструментальные обследования, консультации узких специалистов, анализы).

Предприятием поставлена задача вывести медицинское обеспечение авиационного персонала отрасли гражданской авиации РК на международный уровень, для чего остро стоит необходимость переоснащения Медицинского центра современным медицинским оборудованием.

В 2014-2015 годах в медицинское оборудование инвестировано средств на общую сумму 150,0 млн. тенге. Это позволило выполнять максимальное количество исследований в Медицинском центре, что обеспечивает достоверность результатов и сокращает время проведения медицинского освидетельствования пилотам, авиадиспетчерам и бортпроводникам. Повышению качества медицинского освидетельствования способствовало обучение врачей МЦ по авиационной медицине в международных учебных центрах.

В 2014 году по РК прошли медицинское освидетельствование 2757 лиц авиационного персонала, 410 кандидатов и студентов по специальности «пилот» и

«авиадиспетчер» (Приложение 7). Из общего числа освидетельствованных в РК на долю ЦВЛЭК Медицинского центра приходится 59-64% авиационного персонала.

На сегодня в республике действует сложная 3-х уровневая система медицинского освидетельствования в гражданской авиации. Отсутствует единая ведомственная система оказания медицинской помощи всему авиационному персоналу республики с учетом требований и рекомендаций международных стандартов, обеспечения равных возможностей своевременного получения экспертного заключения, профессионального страхования при дисквалификации специалиста по состоянию здоровья, не создана единая база данных на авиационный персонал.

4.2.8. Кадровая политика Предприятия

Учитывая специфику и сложность аэронавигационной деятельности, Предприятием особое внимание уделяется укреплению кадрового потенциала. На сегодня численность Предприятия насчитывает 2323 человека, из которых 64% составляет производственный персонал (Приложение 8).

Рост численности персонала Предприятия за последние 5 лет составил 3%, что обусловлено увеличением объемов воздушного движения, модернизацией и техническим перевооружением Предприятия, а также внедрением перспективных наземных средств и систем ОВД. В целом годовой коэффициент текучести кадров на Предприятии составляет 3%.

Качественная характеристика кадрового состава Предприятия характеризуется, тем, что 65% имеют высшее образование, 25% - среднее специальное образование, половина специалистов Предприятия составляют сотрудники в возрасте от 30 до 50 лет (Приложение 8).

Заработная плата работников, занятых непосредственно в АНО, за последние 5 лет увеличилась в среднем в 2 раза.

В качестве мотивации и повышения уровня производительности труда в Предприятии внедрена система социального обеспечения работников, включающая оказание материальной помощи, санаторно-курортное лечение, медицинское страхование, предоставление служебных квартир, услуги по аренде жилья и т.д.

На системной основе уделяется внимание повышению профессиональной компетенции сотрудников путем организации обучающих семинаров и курсов повышения квалификации по всем видам деятельности, как на базе Предприятия и отечественных обучающих центров, так и в центрах стран ближнего и дальнего зарубежья.

4.2.9. Финансово – экономический анализ Предприятия

Анализ финансово-экономической деятельности Предприятия показывает рост доходов от аэронавигационной деятельности с 2009 года в среднем на 12,4%.

В 2014 году от реализации профильных услуг Предприятие получило доход в 2 раза выше уровня доходов 2009 года, где 90% составили доходы от аэронавигационного обслуживания иностранных авиакомпаний. Однако с учетом инфляции, за последние 5 лет реальная доходность Предприятия увеличилась лишь на 18%.

Производительность труда в денежном выражении имеет положительный тренд роста. Так, по сравнению с 2009 годом данный показатель вырос в 2,5 раза. Ежегодный средний прирост за 5 лет составил 21%. Однако с учетом инфляции, за последние 5 лет реальная производительность труда увеличилась только в 1,6 раза (Приложение 9).

Увеличение доходов Предприятия в большей степени обеспечивается за счет роста основных производственных показателей и незначительной степени от повышения тарифов на аэронавигационное обслуживание, уровень которых за последние годы подвергался изменению 2 раза (Приложение 10).

С 2011 года АНО ВС, осуществляющих международные полеты, выведены из регулирования. И, учитывая территориальные преимущества и возможные выгоды, Предприятие установило достаточно лояльные ставки сборов на международные полеты по сравнению с сопредельными государствами. Сравнительный анализ на примере воздушного судна Boeing-747 показал, что наиболее высокие тарифы на АНО у предприятий стран Европейской зоны - в Германии и Франции, в странах СНГ наиболее высокие тарифы в Беларуси, Украине, России. При этом для вышеуказанного типа ВС тариф за аэронавигационное обслуживание в ВП Казахстана в настоящее время составляет 87\$/100 км, что ниже тарифов стран ЕС более чем в 3 раза и СНГ в 1,5 (Приложение 10). Вследствие чего, в 2013 году доход от обслуживания одного летного часа ниже уровня первого квартиля в анализе КАНСО (Приложение 11).

Доля регулируемых услуг (внутренние перевозки) в структуре общих доходов за АНО Предприятия в 2014 году составил около 4%.

Полнота сборов за АНО достигает 99,9%, при этом АНО нерегулярных рейсов осуществляется на условиях 100%-й предварительной оплаты, а оплата за АНО регулярных рейсов производится по факту оказания услуг в течение 10 банковских дней.

Сравнительный анализ показателей деятельности Предприятия с последними аналитическими данными КАНСО выявил позитивные тенденции.

Так, за последние 5 лет Предприятие снизило эксплуатационные расходы на обслуживание одного летного часа. Наблюдается отстающий рост эксплуатационных расходов (с коррекцией на инфляцию) к росту обслуженных самолето-километров. Т.е. рост показателя самолето-километров сопровождается меньшим ростом затрат на эксплуатационные расходы. Существует тенденция к дальнейшему снижению данного соотношения. Согласно анализу в 2013 году

один летный час в ВП РК оператору ВС обходился на 80 USD (1 USD=152KZT) дешевле, чем первый квартиль анализа КАНСО (Приложение 12).

Что касается производительности одного диспетчера, то за анализируемый период специалисты службы ОВД ежегодно тратят на обслуживание воздушного движения 1314 часов, что меньше чем в среднем по КАНСО с показателем в 1600 час в год. При этом с 2009 года количество обслуживаемых километров на один оперативный диспетчерский час растет. В результате наблюдается увеличение производительности диспетчера, т.е. за одну единицу времени диспетчер обслуживает большее количество ВС. В 2014 году за один операционный час диспетчер обслуживал 0,6 летного часа, что соответствует общемировому уровню.

Количество диспетчеров, осуществляющих непосредственное ОВД с 2009 года остается на прежнем уровне, а затраты на персонал в ценах 2013 года выросли на 75%. При этом в сравнении с иностранными провайдерами аэронавигационного обслуживания, затраты на персонал на Предприятии в 2 раза меньше, чем в среднем в КАНСО (Приложение 13). Более того, показатель эксплуатационных расходов без учета расходов на персонал ОВД за один летный час так же в 2 раза ниже, чем в среднем в КАНСО (Приложение 14).

Устойчивая хозяйственная деятельность Предприятия обеспечивается полностью за счет собственных средств и ресурсов. Финансовая, техническая и технологическая обеспеченность позволяет компании вести конкурентоспособную экономическую политику. Однако, на сегодня Предприятие не имеет четко сформированной и структурированной политики в области инвестиционной, маркетинговой и бюджетной деятельности.

Таким образом, Предприятию необходимо разработать такую политику, которая будет включать систему принципов, целей и задач в указанных областях деятельности, что позволит сократить до минимума экономические риски и своевременно принимать эффективные управленческие решения, сбалансировано распределять средства Предприятия и использовать прибыль для дальнейшего развития компании.

5. SWOT – анализ Предприятия

Деятельность Предприятия подвержена влиянию глобальных мировых рисков в той или иной степени.

Так, в условиях глобализации наблюдается снижение геополитической стабильности и безопасности мирового сообщества, что создает угрозу снижению темпов и объемов роста в гражданской авиации. Военные действия на Украине, Афганистане, Сирии, политические санкции против России и другие подобные события в соседних странах могут нанести существенный урон мирному развитию Казахстана.

Макроэкономические риски связаны с возможностью ухудшения внутренней и внешней конъюнктуры, снижения темпов роста экономики страны и уровня инвестиционной активности, спада в промышленности и т.д. При таком сценарии нереализуемыми окажутся цели развития всех отраслей экономики. В случае реализации макроэкономических рисков возможно снижение спроса на транспортные услуги, что также отразится на экономической эффективности деятельности АНС.

В условиях отечественной экономики критическим фактором для развития АНО остаются мировые цены на энергоносители, которые влияют на формирование основной части воздушных потоков. Ухудшение мировой ситуации по стоимости энергоносителей может привести к снижению объемов воздушных перевозок, и, как следствие, к увеличению себестоимости АНО. Снижение данного вида рисков напрямую зависит от диверсификации экономики Казахстана. Рост внутренних цен на энергоносители приводит к увеличению издержек авиационных перевозчиков, расходов на приобретение топлива.

Эффективное и динамичное развитие АНО, его конкурентоспособность во многом будут зависеть от принятия национальных законов, регламентирующих функционирование АНС, авиационную безопасность. Учитывая, что АНС фактически является государственным монополистом в области предоставления АНО, в законодательной сфере должны быть закреплены положения, обеспечивающие бесперебойное и безопасное предоставление аэронавигационного обслуживания.

К созданию АНС как системы, учитывающей интересы обороны страны, к ее техническому обеспечению предъявляются требования, аналогичные требованиям к обеспечению государственного оборонного комплекса.

Совершенствование АНС потребует разработки и внедрения новых технологических процедур управления воздушным движением. Интеграция в международную аэронавигационную систему предъявляет более высокие требования к уровню профессиональных знаний и умений персонала. Снижение данных рисков потребует переподготовки и повышения квалификации персонала.

На основании проделанного анализа на сегодня определены сильные и слабые стороны Предприятия, а также существующие возможности и угрозы (SWOT- анализ), которые представлены в таблице.

SWOT- анализ

	Сильные стороны	Слабые стороны
ВНУТРЕННЯЯ СРЕДА	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основной ПАНО РК; 2. Высокая пропускная способность систем ОрВД; 3. Наличие развитой маршрутной сети; 4. Передовое техническое и технологическое оснащение АНС; 5. Высококвалифицированные кадры; 6. Возможность постоянного инвестирования в модернизацию оборудования и объектов инфраструктуры; 7. Высокая собираемость платы за АНО; 8. Собственный центр обучения. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Зависимость доходов Предприятия от транзитных перевозок через ВП РК; 2. Государственное регулирование тарифов Предприятия за АНО внутренних перевозок; 3. Наличие непрофильных функций.
	Возможности	Угрозы
ВНЕШНЯЯ СРЕДА	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выгодное географическое местоположение страны; 2. Высокие темпы экономического роста и развития субъектов гражданской авиации РК; 3. Гибкость тарифообразования на международные полеты; 4. Доступность перспективных мировых технологий, процедур, стандартов и рекомендуемой практики ИКАО; 5. Гармонизация систем ОрВД с приграничными государствами; 6. Взаимодействие с государственными органами, международными организациями и другими субъектами ГА; 7. Перспективный рынок профессионального обучения авиационного персонала. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ухудшение мировой экономической и политической ситуации; 2. Отток транзитного потока с ВП РК; 3. Негармонизированное развитие АНС сопредельных государств; 4. Негармонизированное развитие субъектов ГА РК. 5. Наличие в парке ряда авиакомпаний устаревших ВС, не соответствующих необходимым эксплуатационным требованиям.

6. Прогноз использования воздушного пространства РК до 2025 года

В целях Прогноза ИПВ РК в настоящем документе был использован ряд информационных источников:

- прогноз ИКАО по развитию воздушного транспорта до 2025 года;
- прогноз Боинг по текущей рыночной перспективе на 2013-2032 годы;
- прогноз Эйрбас по глобальному рынку на 2013-2032 годы;
- прогнозы ИАТА и Евроконтроля по транзитному потоку;
- планируемый пассажиропоток аэропортового холдинга АМГ;
- планы Эйр Астана по наращиванию и открытию новых частот.

Данные источники позволили выявить коэффициенты роста пассажиропотока по регионам, ожиданиям изменения Кз ВС, размерам ВС и изменениям дальности этапа полетов. Так же, в расчете были использованы исторические данные производственных показателей Предприятия за период 2004-2014 годов.

Прогноз производственных показателей рассмотрен в 3 вариантах: оптимистический, стандартный и пессимистический (Приложение 16). Учитывая внешнюю и внутреннюю экономическую и политическую ситуацию, за основу взят пессимистический сценарий. Консолидированный прогноз ИВП РК указывает на увеличение общего показателя самолето-километров почти в 1,2 раза и достижения отметки в 334,75 млн. км. Транзитный поток будет расти в среднем на 2,0% и достигнет 197,66 млн. км. Более того, тенденция большего увеличения транзитного потока ВС авиакомпаний СНГ в сравнении с иностранными в долгосрочной перспективе сохранится. При этом пропорция ВС, следующих транзитом через ВП РК и ВС с посадкой, сместится в пользу последней и достигнет 55% и 45% соответственно (Приложение 16).

Увеличение ИВП РК приведет к увеличению ИВД по секторам. При среднем росте самолето-километров в 2%, потоки ВС к 2025 году распределятся следующим образом. Возрастет удельный вес ИВД секторов, относящихся к диспетчерскому пункту филиала «ЦК РЦ ОВД», и ожидается снижение доли ИВД в секторах филиала «ЗК РК ОВД» (Приложение 17).

При условии, что нормативная пропускная способность РДЦ останется прежней, Кз секторов, относящихся к Шымкентскому филиалу, и секторов А1В и А3А увеличится до 50%, следовательно, для дальнейшего бесперебойного обслуживания ВС планируется повышение пропускной способности данных секторов. На остальных секторах Кз достигнет в среднем 26% от НПС. В этой связи повышение пропускной способности верхнего ВП не является на сегодня основной целью, однако в перспективе это будет достигаться за счет применения и внедрения инновационных технологий в системе ОрВД.

Прогноз интенсивности воздушного движения на аэродромах основан на прогнозных и исторических данных по авиационному трафику. Более того, в расчет берется изменение протяженности этапа полета. Учитывая все данные,

ожидается рост самолетовылетов на уровне 2% ежегодно. Общее количество ВС, ИВП РК будет увеличиваться на 4,14% и достигнет уровня в 341,21 тыс. ВС к 2025 году (Приложение 16).

Прогноз использования воздушного пространства указывает на увеличение количества операций в ТМА и повышение средней загруженности аэропортов с 13% до 20% к 2025 году. В то же время, к 2025 году в аэропорту города Алматы загрузка диспетчерских пунктов будет достигать критического значения 60%. Рост интенсивности воздушного движения в аэропорту города Алматы будет сдерживаться пропускной способностью ВПП. Для обеспечения прогнозируемых объемов движения необходимо проведение мероприятий по своевременному увеличению пропускной способности ВПП до 25 ВС/час, что в свою очередь увеличит общую пропускную способность диспетчерских пунктов. В случае успешной реализации данного проекта, Кз аэропорта г. Алматы не превысит 0,4 (Приложение 17).

6.1. Перспективы использования воздушного пространства Республики Казахстан беспилотными летательными системами

Широкое развитие беспилотных летательных систем (БПЛС) в последнее время все чаще ставит на повестку дня вопрос использования ими несегрегированного ВП. Беспилотная летательная система определяется как совокупность дистанционно пилотируемого летательного аппарата (БПЛА), пилотирующей станции, необходимых линий связи и звеньев управления, а также любых других компонентов, предусмотренных типовой конструкцией.

Область применения БПЛА варьируется от транспортировки небольших предметов, в основном, видеокамер до участия в боевых операциях в зонах военных конфликтов. Значительные инвестиции в разработку и лоббирование интересов производителей БПЛС, дает возможность предположить, что область применения БПЛС будет быстро расширяться.

С точки зрения ОрВД следующие ключевые моменты вызывают озабоченность:

1. Безопасность полетов. Риск авиационных происшествий и инцидентов, вызванных БПЛА, эксплуатирующихся в непосредственной близости от аэродромов.

2. Использование воздушного пространства:

- отсутствие процедур обеспечения норм эшелонирования в контролируемом воздушном пространстве;
- негативное влияние на эффективность использования воздушного пространства и пропускную способность;
- техническое соответствие БПЛС установленным процедурам ОВД, навигации, связи и наблюдения.

3. Использование авиационного спектра радиочастот: риск создания помех системам GNSS, связанный с использованием для управления БПЛА частот смежных с авиационным спектром.

4. Правила и нормы: отсутствие согласованных международных стандартов и концепций эксплуатации БПЛА.

По данному вопросу Предприятие считает, что до разработки стандартов и рекомендуемой практики ИКАО по эксплуатации БПЛА в несегрегированном воздушном пространстве, а также до согласованного решения указанных выше проблем на международном уровне, эксплуатация БПЛА возможна только в специально выделенных зонах.

7. Миссия, видение и направления развития

Миссия Предприятия - Предоставление безопасного и качественного аэронавигационного обслуживания воздушного движения в соответствии с международными стандартами и содействие развитию отрасли гражданской авиации.

Видение Предприятия - Самый эффективный провайдер аэронавигационного обслуживания в Евразийском регионе.

В соответствии с Эксплуатационной концепцией глобальной системы организации воздушного движения развитие аэронавигационной системы РК планируется в 6 ключевых областях, в которых наиболее всего ожидаются изменения сообществом ОрВД страны:

1) Доступ и равенство. Национальная система ОрВД должна обеспечивать такие эксплуатационные условия, которые гарантируют всем пользователям ВП право доступа к ресурсам ОрВД, необходимым для удовлетворения их конкретных эксплуатационных потребностей, и гарантировать возможность безопасного ИВП различными его пользователями. Национальная система ОрВД должна обеспечивать всем пользователям ВП равные возможности в части доступа к конкретному ВП или обслуживанию. В целом приоритет будет отдаваться первым ВС, готовым к использованию ресурсов ОрВД, за исключением случаев, когда существенные соображения безопасности полетов или эксплуатационной эффективности системы либо соображения обороны или национальные интересы обуславливают необходимость иных приоритетов.

2) Эффективность. Эффективность подразумевает эксплуатационную и экономическую эффективность полетов от пункта до пункта в расчете на один полет. Пользователи ВП хотят вылетать и прибывать в выбранное ими время и выполнять полет по траектории, которую они считают оптимальной для всех этапов полета.

3) Гибкость. Гибкость подразумевает возможность для всех пользователей ВП динамично изменять траектории полета и корректировать время вылета и

прибытия, что позволяет им оперативно использоваться возникающие эксплуатационные возможности.

4) Безопасность полетов. Безопасности полетов уделяется первостепенное внимание в авиации, и ОрВД играет важную роль в обеспечении общей безопасности полетов. В рамках системы ОрВД должны повсеместно действовать единые нормы безопасности полетов и единая практика управления факторами риска и безопасностью полетов. При реализации отдельных элементов как глобальной, так и национальной авиационной системы, требования безопасности полетов должны оцениваться с учетом надлежащих критериев и в соответствии с надлежащими и стандартизированными в глобальном масштабе процессами и практикой управления безопасностью полетов.

5) Глобальная функциональная совместимость. Для того чтобы обеспечить техническую и эксплуатационную совместимость с системами ОрВД сопредельных государств и облегчить организацию однородных и открытых для всех региональных потоков воздушного движения, система ОрВД должна базироваться на глобальных стандартах и единых принципах.

6) Рентабельность (Экономическая эффективность). Система ОрВД должна быть рентабельной и при этом учитывать разнообразные интересы членов сообщества ОрВД. При оценке любого предложения, направленного на повышение качества обслуживания ОрВД или его характеристик, необходимо всегда учитывать, во что это обойдется пользователям воздушного пространства. Необходимо следовать разработанным в ИКАО политике и принципам в области сборов с пользователей.

Остальные 5 ключевых областей совершенствования АНС системы будут улучшаться за счет мультипликативного эффекта от изменений в выбранных областях.

8. Направление 1. Концепция воздушного пространства

В соответствии с основными целями, определенными Программой, ключевыми областями деятельности Концепции ВП РК являются:

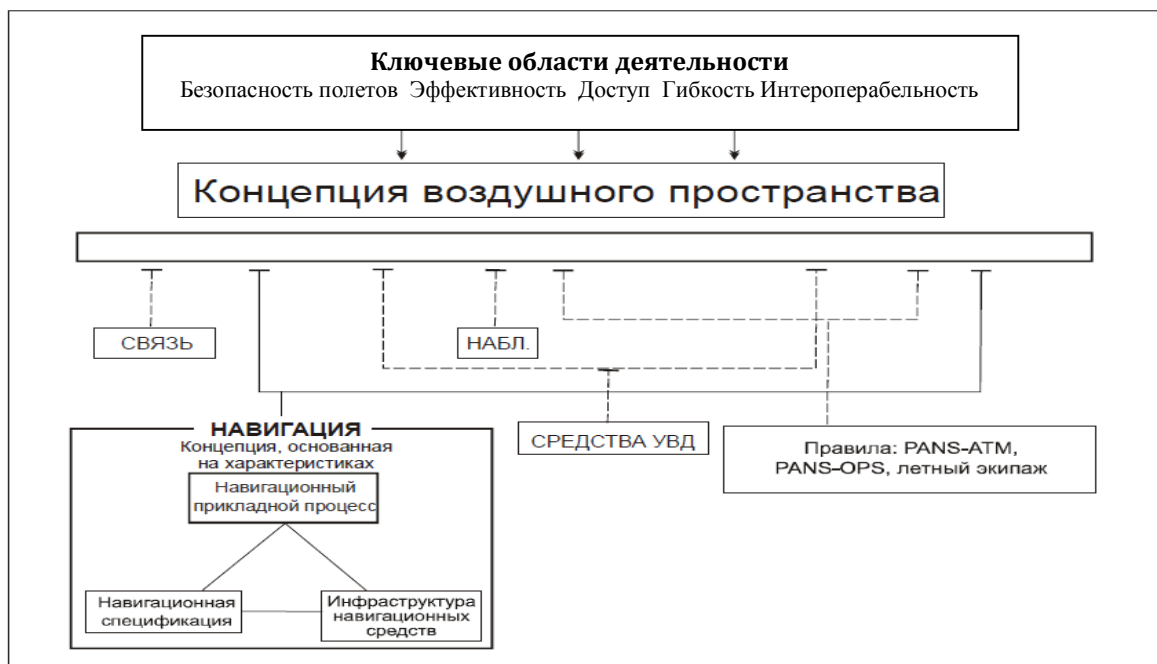
- безопасность полетов;
- повышение эффективности использования;
- улучшение доступа в воздушное пространство;
- гибкость использования воздушного пространства;
- интероперабельность воздушного пространства.

Реализация Концепции ВП будет осуществляться на базе концепции навигации, основанной на характеристиках (PBN) за счет внедрения соответствующих модулей Блочной модернизации авиационной системы Глобального аэронавигационного плана ИКАО (АСБУ ГАНП), а так же других организационно-технических мероприятий.

Указанные ключевые области совершенствования Концепции ВП направлены, в том числе, на повышение эксплуатационной привлекательности ВП РК.

Инструментами реализации Концепции ВП являются системы навигации, связи и наблюдения, а также процедуры ОрВД. Цели и инструменты реализации Концепции образуют единое целое.

Концепция воздушного пространства РК



При реализации Концепции, в первую очередь, будут учитываться потребности пользователей ВП и эксплуатационные возможности парка ВС.

8.1. Эксплуатационные возможности парка ВС.

В целях анализа эксплуатационных возможностей парка ВС потенциальных пользователей ВП РК в настоящем документе был использован ряд информационных источников:

- совместное исследование ИАТА и Евроконтроля;
- анализ Евроконтроля по данным полей 10а и 18 FPL;
- данные по российским авиакомпаниям, представленные ИАТА;
- данные авиакомпаний, использующих ВП РК;
- анализ ГЦ ПВД по данным полей 10а и 18 FPL.

Совместное исследование ИАТА и Евроконтроля проводилось в виде онлайн опроса 61 авиакомпании и включает парк из 218 ВС от Cessna до Airbus 380.

География исследования ИАТА и Евроконтроля

Европа – 41%; Азиатско-Тихоокеанский регион – 12%; Африка – 10%; Россия и СНГ – 10%	Северная Америка – 10%; Ближний Восток и Северная Африка – 7%; Латинская Америка и Карибский регион – 7%; Китай и Северо-Восточная Азия – 3%
--	---

Анализ данных FPL Евроконтроля проводился по данным полей 10a (оборудование) и 18 (PBN) нового формата FPL 2012. Анализ проведен CFMU за 6 месяцев 2013 года (январь-июнь). Была выполнена статистическая обработка по 16 968 ВС и 4 577 802 выполненным полетам. В анализе возможны некоторые статистические погрешности, связанные с некорректным заполнением полей FPL.

Представленные данные свидетельствуют о том, что парк ВС основных авиакомпаний, выполняющих как транзитные полеты через ВП РК, так и полеты с посадкой в РК на 90% сертифицирован для полетов по PBN (RNAV 1, RNAV 5) (Приложение 18).

В среднем 80% парка ВС, осуществляющих полеты в ВП РК оборудованы GNSS. Порядка 80% парка основных авиакомпаний оборудованы системами захода на посадку с возможностью барометрической вертикальной навигации (далее – APV Baro VNAV). В планах авиакомпаний стоит дальнейшее расширение навигационных возможностей ВС (Приложение 18).

В настоящее время в РК зарегистрировано 14 ВС советского производства не оборудованных системами зональной навигации. Однако, сертификаты летной годности этих ВС истекают в 2015-2016 годах.

Все это обеспечивает широкие возможности Предприятию по выбору навигационных спецификаций, которые будут применяться при внедрении PBN.

8.2. Использование систем навигации для реализации PBN

Существующая навигационная сеть в РК обеспечивается приводными радиостанциями (NDB), маяками VOR(DVOR), дальномерным оборудованием (DME) и системами точного захода на посадку (ILS). Структура и поля перекрытия навигационного оборудования представлены в Приложении 5.

Спутниковые системы навигации GNSS в настоящее время не используются.

8.2.1. Использование системы ближней навигации VOR/DME

VOR/DME является угломерно-дальномерной системой, которая позволяет на борту ВС определить расстояние и направление на месторасположение маяка. Зная координаты месторасположения VOR/DME, бортовая система управления полетом позволяет определить координаты ВС в заданной системе координат и затем рассчитать отклонение от заданной траектории полета.

Ограничение в использовании навигационной инфраструктуры VOR/DME заключается в низкой точности угломерного оборудования не более $\pm 3^{\circ}$, в среднем эксплуатационная точность VOR/DME составляет $\pm 5^{\circ}$. Если учесть погрешности средств навигации (NSE) и погрешности пилотирования (FTE), VOR/DME позволяет реализовывать требования RNAV 5 по коррекции FMS на расстояниях не более 110-115 км от места его установки.

Большинство маяков DVOR/VOR сохранятся на переходный период (2016-2020). В связи с созданием навигационного поля, пригодного для RNAV планируется постепенный перевод DVOR/VOR в состав резервной навигационной системы.

8.2.2. Использование GNSS

GNSS включает действующие в настоящее время космические группировки GPS и ГЛОНАСС. Применение GNSS для реализации концепции воздушного пространства является наиболее перспективным, т.к. обладает наилучшими характеристиками по точности, целостности и непрерывности.

Ведущие мировые производители ВС рассматривают GNSS как первичное средство навигации. Планируется активное внедрение технологии GNSS с 2016 года. В качестве GNSS в Республике Казахстан предполагается использование группировки GPS. В перспективе VOR/DME рассматривается в качестве резерва.

После 2020 года усовершенствованные системы ГЛОНАСС, Galileo и GPS обеспечат более широкое использование GNSS, что приведет к значительному снижению вероятности наличия неисправности GNSS и позволит снизить количество станции VOR/DME, используемой для резервирования. Положения, откуда они будут сняты, определяются в зависимости от скорости внедрения процедур GNSS, необходимость резервирования GNSS и потребность пользователей в этих средствах.

Планируется внедрение обязательного требования в ВП РК по оборудованию и допуску ВС к выполнению полетов по PBN на базе GNSS к 2020 году.

8.2.3. Система посадки ILS

Учитывая, что невысокая интенсивность полетов в аэропортах Казахстана делает экономически нецелесообразным внедрение MLS, инструментальные системы посадки (ILS) будут практически единственным средством точного захода на посадку в Казахстане на данный период.

В РК нет выявленных проблем с частотами или взаимовлиянием систем, которые могли бы сделать необходимым ранний вывод из эксплуатации систем ILS. Следовательно, в течение планируемого периода ILS на аэродромах Республики Казахстан будут активно поддерживаться.

8.2.4. Система посадки GLS

В долгосрочной перспективе рассматривается применение систем посадки (GLS), основанных на использовании наземной системы функционального дополнения (GBAS), которые призваны повысить надежность и предсказуемость заходов на посадку на ВПП и, тем самым, повысить безопасность полетов, доступность и эффективность аэропортов.

В отличие от систем посадки по приборам (ILS), схемы захода на посадку GLS не требуют выявления чувствительных и критических областей и управления ими, что, в соответствующих случаях, имеет своим результатом потенциальное повышение пропускной способности ВПП. Гибкость, присущая для схем захода на посадку GLS, может быть использована для повышения пропускной способности ВПП.

До введения ИКАО стандартов GBAS CAT II/III, GLS не может рассматриваться в качестве кандидата для глобальной замены ILS. При экономическом обосновании применения системы GLS необходимо учитывать затраты, связанные с сохранением систем ILS в целях гарантии непрерывности полетов во время события, создающего помехи. В этой связи, предприятие планирует в 2016-2017 гг. в качестве пилотного проекта внедрение в аэропорту города Астаны процедур захода на посадку с использованием GBAS (GLS). В процессе внедрения предполагается установка наземной системы функционального дополнения (GBAS), разработка схем захода на посадку, внесение соответствующих изменений в НПА и технологии работы служб ОВД, а также соответствующее обучение персонала ОВД и специалистов по разработке аэродромных схем.

По результатам реализации пилотного проекта будет принято решение относительно внедрения GLS в остальных аэропортах РК.

8.2.5. Неточные системы посадки NDB, VOR

Предприятие планирует постепенное снятие с эксплуатации оборудования NDB. Данная тенденция продолжится до полного вывода из эксплуатации данного типа оборудования.

Постепенно существующие системы неточного захода на посадку, должны быть заменены на посадку с использованием навигации, основанной на характеристиках (RNP APCH). К концу первого этапа (2015-2020) планируется внедрение RNP APCH для всех концов ВПП.

В среднесрочной перспективе будет осуществляться постепенный вывод из эксплуатации традиционных процедур неточного захода на посадку, таких как заход по VOR или NDB без вертикального наведения, с их одновременной заменой на процедуры APV Baro-VNAV с вертикальным наведением.

Планируется постепенный ввод в эксплуатацию процедур RNP APCH:

- на тех концах, где имеется система ILS, будут внедряться процедуры RNP APCH LNAV/VNAV с использованием APV Baro, как резервной системы посадки;

- ввод RNP APCH LNAV в качестве резерва для процедуры NPA.

Традиционные схемы захода на посадку и традиционные навигационные средства будут оставаться в эксплуатации для обслуживания необорудованных ВС на время переходного периода. Во время этого переходного периода (2016-2020) заходы на посадку на основе PBN будут разработаны для применения в смешанной среде: одновременном обслуживании ВС, оборудованных и не оборудованных для PBN.

8.3. Использование систем наблюдения для реализации PBN

В настоящее время в Предприятии эксплуатируются следующие системы наблюдения: ВРЛ, ПРЛ и ADS-B. Структура средств наблюдения и поля радиолокационного перекрытия представлены в Приложении 6.

Планируется сохранение первичных радиолокаторов в составе аэродромных радиолокационных комплексов и вторичных аэродромно-трассовых радиолокационных систем наблюдения режима RBS, размещенных на аэродромах. Режим УВД планируется к исключению как режим вторичной радиолокации до конца 2016 года за исключением аэродромных зон полетов, в которых выполняются совместные полеты гражданской и государственной авиации (оборудованных режимом УВД).

Дальнейшее наращивание сети трассовых вторичных РЛС не целесообразно. С 2020 года планируется постепенный вывод из эксплуатации трассовых ВРЛ по мере выработки ресурса и замены их на системы ADS-B.

Планируется дальнейшее развитие системы вещательного зависимого наблюдения (ADS-B) и с 2020 года внедрение, как основного средства наблюдения на трассах. Планируется внедрение обязательного требования по оборудованию ВС, выполняющих полеты в воздушном пространстве класса А и С ответчиками ADS-B – к 2020 году.

8.4. Использование систем связи для реализации PBN

Авиационная подвижная фиксированная связь обеспечивается радиостанциями ОВЧ и ВЧ диапазона. Основным средством связи остается радиосвязь ОВЧ диапазона. Поля перекрытия связью ОВЧ диапазона будут наращиваться в зависимости от эксплуатационных потребностей.

Вместе с тем, с 2018 года планируется постепенная оптимизация количества средств связи ВЧ диапазона по мере внедрения классификации воздушного пространства ИКАО и оптимизации процедур полетно-информационного обслуживания в воздушном пространстве класса G. К 2018 году связь в ВП класса G будет выполняться только по ВЧ связи однополосной модуляции.

Связь ВЧ диапазона будет сохранена в объеме необходимом для обеспечения резерва связи ОВЧ.

Также будет продолжена работа по переходу на единый протокол обмена данными с органами ОВД сопредельных государств, в т.ч. с РФ с 2017 года.

8.5. Выбор спецификаций PBN для реализации в Республике Казахстан

Выбор спецификаций PBN является ключевым элементом, определяющим требования к ВП и техническим средствам ОрВД. В РК планируется рассмотреть для дальнейшего утверждения на нормативном уровне следующие спецификации PBN:

– RNAV 5 – для полетов ВС по маршрутам RNAV в районах ОВД на базе навигации, основанной на применении автономной бортовой системы навигации, VOR/DME, INS или IRS и GNSS;

– RNAV 1, RNP 1 – для полетов на этапе прибытия, начальном и промежуточном этапах захода на посадку с применением методов RNAV в ТМА на базе навигации, основанной на GNSS. *Применение RNAV 1 предполагается в условиях наличия системы наблюдения. RNP 1 – предполагается в условиях отсутствия радиолокационного наблюдения. При этом процедуры векторения рассматриваются как резерв на случай потери воздушным судном навигационных характеристик. Разработка SID/STAR на базе RNAV 1 и RNP 1 должна обеспечивать процедуры непрерывного снижения/набора высоты (CCO/CDO.);*

– RNP APCH – для конечного этапа захода на посадку на базе навигации, основанной на GNSS.

До 2020 года в случае отсутствия установленных допусков к PBN обслуживание воздушного движения будет основываться на принципе «best capable – best served».

8.6. Организация воздушного движения

Для реализации Концепции ВП в 2016 году будет осуществлен полный переход на WGS-84.

К концу 2016 года будут внедрены операции захода на посадку по давлению, приведенного к среднему уровню моря по стандартной атмосфере (QNH) с одновременным внедрением измерения высоты в футах ниже эшелона перехода.

Помимо обеспечения PBN, эти мероприятия обеспечат интероперабельность ВП и снижение рисков для безопасности полетов за счет уменьшения влияния человеческого фактора при пересчете экипажем величин высоты и давления, устанавливаемого на высотомере.

В 2018 году будет полностью завершено внедрение и публикация классификации ВП по ИКАО. Предполагается установление следующих классов ВП:

- от эшелона 275 и выше – класс А;
- от эшелона 270 и ниже до высоты перехода – класс С;

- от земли до высоты перехода устанавливается ВП класса G, за исключением ТМА и диспетчерских зон;
- в пределах горизонтальных границ ТМА ВП класса G устанавливается от земли до высоты 400 футов, за исключением диспетчерских зон аэродромов;
- в диспетчерских зонах устанавливается ВП класса C.

В ВП РК начиная с 2016 года, вместе с вводом процедур выполнения полетов по QNH устанавливается единая высота перехода 10000 футов.

В ВП класса G до 2018 года предполагается оптимизация полетно-информационного обслуживания. Полетно-информационное обслуживание будет предоставляться в максимальной степени через интернет портал Предприятия на бесплатной основе. В случае необходимости получения экипажем дополнительной информации, она может быть представлена через организованный call-center на платной основе.

В целях поддержки развития малой авиации планируется проработать вопрос по освобождению ВС весом менее 5 700 кг от оплаты услуг за АНО РГП «Казаэронавигация» для внутренних полетов в нижнем воздушном пространстве по правилам визуальных полетов.

ТМА будет пересматриваться исходя из типов и интенсивности воздушного движения. До 2018 года будет разработана политика определения потребного уровня ОВД на аэродромах. Предполагается организация неконтролируемых аэродромов в зависимости от интенсивности и типов воздушного движения. В перспективе внедрение технологий и процедур Remote Tower при техническом и экономическом обосновании.

Существующая сеть вторичных РЛС с учетом развития вещательного зависимого наблюдения и возможностей АС УВД способна обеспечить переход на интервал горизонтального эшелонирования в 5 морских миль (9,3 километра) в соответствии со стандартами ИКАО без снижения уровня безопасности полетов. Совместно с КГА планируется внедрение норм горизонтального эшелонирования ИКАО в 5 морских миль (9,3 километра) в 2016 году и дальнейший переход горизонтального эшелонирования на 3 морские мили (5,6 километра) в районах аэродромов, оборудованных системами наблюдения, обеспечивающими взаимное перекрытие полей.

В краткосрочной перспективе (с 2016 года) спецификация ИКАО RNAV 5 будет использована для полетов по ППП в РПИ РК выше эшелона FL 275 в континентальных районах на базе навигации, основанной на применении автономной бортовой системы навигации, VOR/DME и GNSS. В первую очередь требование должно применяться к воздушным трассам (далее маршрутам ОВД), которые активно используются ВС, оборудованными для полетов по PBN.

Внедрение спецификации RNAV 5 планируется с учётом:

- анализа имеющегося и перспективного навигационного оборудования для полетов ВС по каждому маршруту ОВД;

- маршрутов, обслуживающих транзитные потоки «восток-запад» или «север-юг» с высоким уровнем оборудования для PBN;
- упрощения структуры воздушного пространства с внедрением сети маршрутов ОВД по спецификации RNAV 5 и предоставлением приоритета маршрутам ОВД с высокой интенсивностью воздушного движения;
- разграничения внутренних полетов по ППП и полетов авиации общего назначения по ППП в течение начального этапа внедрения PBN.

В 2017 году планируется завершение внедрения RNAV 5 на маршрутах континентальной части ВП РК (до 100% маршрутов) на базе навигации, основанной на применении автономной бортовой системы навигации, VOR/DME и GNSS. В перспективе по итогам анализа интенсивности использования в ВП РК предполагается частичный переход от RNAV 5 к RNAV 1 в ВП с высокой интенсивностью воздушного движения и сокращение трасс, используемых ВС, не оборудованных системами RNAV.

Начиная с 2016 года, спецификация ИКАО RNAV 1 будет внедряться в ТМА обеспечивающее значительное количество международных полетов, с применением оборудования GNSS. При этом сохраняются традиционные схемы маневрирования, и обеспечивается ОрВД в смешанной среде для временного исключения для авиации общего назначения и внутренних воздушных перевозок, использующих маршруты традиционной навигации.

Планируется внедрение спецификации RNAV 1 в районах аэродромов, обеспечивающих значительное количество международных полетов, с применением оборудования GNSS, при сохранении традиционных схем маневрирования и обеспечения ОрВД в смешанной среде для обеспечения полетов для авиации общего назначения и внутренних воздушных перевозок, использующих маршруты традиционной навигации на переходный период (2016-2020 года).

В среднесрочной перспективе спецификация ИКАО RNAV 1 станет обязательной во всех ТМА, которые обеспечивают международные полеты, для воздушного движения по ППП. Временные рамки зависят от операционных потребностей и степени оснащения ВС. В ТМА, обслуживающих полеты на аэродромах, где отсутствует международное воздушное движение, спецификация ИКАО RNAV 1 будет вводиться исключительно по операционной потребности.

Внедрение RNP APCH будет проводиться в два этапа.

На первом этапе будут применяться схемы заходов типа T-bar для обеспечения перехода от существующих процедур ОВД к процедурам ОВД на базе PBN в смешанной среде. На втором этапе система SID/STAR будет модифицироваться для более эффективной связи с маршрутной сетью.

Внедрение PBN и соответствующих процедур ОВД обеспечит достижение стратегических целей Концепции ВП через реализацию АСБУ.

8.7. Управление аэронавигационной информацией

В Казахстане осуществляется переход от системы аэронавигационной информации к управлению аэронавигационной информацией. Планируется внедрение всех элементов плана перехода от САИ к УАИ для реализации PBN до 2025 года.

8.8. Управление безопасностью полетов

Основной целью данного сегмента является оценка безопасности полетов, связанная с переходом на новую концепцию ВП РК.

Все элементы структуры воздушного пространства и вновь внедряемые процедуры ОВД должны быть объектом оценки рисков на этапе планирования внедрения. Все выявленные на этом этапе риски должны быть оценены на предмет их соответствия приемлемому уровню безопасности полетов.

В случае выявления неприемлемых рисков должны быть проведены мероприятия по их устранению, или (в случае невозможности полного устранения) по снижению их значений до приемлемого уровня.

После внедрения запланированных изменений в систему ОрВД проводится оценка остаточных рисков на этапе эксплуатации, а также общая конечная оценка безопасности полетов спустя год после внедрения.

8.9. Поисково-спасательное обеспечение полетов

В связи с тем, что поиск и спасение потерпевших бедствие воздушных судов является комплексной задачей, требующей тесной интеграции ресурсов различных государственных ведомств, предлагается рассмотреть возможность передачи основных функций по поисково-спасательному обеспечению полетов государственному органу, в полном объеме наделенному ресурсами и полномочиями для эффективной реализации всех стадий процесса поиска и спасания.

До решения этого вопроса предлагается:

1. Совместно с КГА определить часть задач поисково-спасательного обеспечения полетов, которые будут предоставляться Предприятием в соответствии с положениями Приложения 12 к Чикагской Конвенции, а также РМАМПС;
2. Совместно с КГА определить порядок взаимодействия между Предприятием и органами, ведомствами, организациями, задействованными в единой системе поиска и спасания;
3. Конкретизировать организационные и оперативные функции РКЦПС;
4. Определить механизм финансирования сил и средств, задействованных в ПСО за счет аэронавигационных сборов;
5. Создать структурное подразделение, комплексно реализующее организационные, оперативные и контролирующие функции в области ПСО.

8.10. Метеорологическое обслуживание

В соответствии с постановлением Правительства Республики Казахстан от 16 июля 2015 года № 537 «О ликвидации акционерного общества «Казаэросервис», метеорологическое обеспечение полетов в гражданской авиации передано РГП «Казаэронавигация» с передачей остаточного имущества АО «Казаэросервис». В рамках данного поручения планируется проработка следующих вопросов:

- 1) определение объемов метеорологического обслуживания, которое будет предоставляться Предприятием в соответствии с положениями Приложения 3 к Чикагской Конвенции, а также с учетом региональных аэронавигационных соглашений и правил метеорологического обеспечения гражданской авиации РК;
- 2) определение порядка взаимодействия между Предприятием и КазГидрометом в рамках Всемирной системы зональных прогнозов;
- 3) анализ расходов, необходимых для организации метеорологического обслуживания, определение их составляющей в бюджете Предприятия
- 4) обеспечение подготовки персонала, занятого в метеорологическом обслуживании в соответствии с требованиями Всемирной метеорологической организации к квалификации и подготовке метеорологического персонала, обслуживающего международную аэронавигацию;
- 5) расширение области действующей в Предприятии СМК на правила, процессы и ресурсы, необходимые для осуществления общего руководства качеством метеорологической информации, предоставляемой пользователям.

8.11. Взаимодействие с аэропортами

Реализация Программы развития потребует тесного взаимодействия Предприятия со всеми заинтересованными сторонами, включая КГА, пользователей ВП, и эксплуатантов аэродромов.

Взаимодействие с эксплуатантами аэродромов является одним из ключевых для реализации Программы. Такое взаимодействие, помимо успеха реализации Программы, будет способствовать:

- оптимизации организации наземного движения благодаря сокращению задержек в зоне движения и маневра и повышению уровней безопасности полетов, эффективности и ситуативной осведомленности;
- более эффективному использованию существующей инфраструктуры перронов и стоянок (использованию скрытых резервов пропускной способности), снижению рабочей нагрузки, совершенствованию организации системы ОрВД;
- повышению эффективности системы ОрВД для всех участников. В частности, для эксплуатантов ВС: более высокий уровень ситуационной осведомленности (о статусе воздушного судна в основном месте базирования и вне его), более высокий уровень предсказуемости и пунктуальности операций

парка воздушных судов; повышение, эффективности полетов (управление парком воздушных судов) и сокращение задержек;

– сокращению времени руления, уменьшению расхода топлива.

Разработка и применение совместных процедур, скоординированное планирование деятельности и принятие проактивных мер для недопущения возможных проблем позволит достигнуть значительного сокращения времени ожидания на земле и в воздухе с соответствующим уменьшением расхода топлива. Планирование и проактивные меры будут также способствовать эффективному использованию ресурсов.

Сотрудничество в области систем управления безопасностью полетов позволит снизить риски повреждения ВС на земле и повысит уровень безопасности операций на взлетно-посадочной полосе.

8.12. Блочная модернизация авиационной системы (The Aviation System Block Upgrades)

Внедрение PBN и соответствующих процедур ОВД обеспечит достижение стратегических целей Концепции ВП через реализацию Блочной модернизации авиационной системы в ВП РК.

Цель 1: Снижение эксплуатационных затрат пользователей ВП РК										
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
<i>ЦИ 1.1 Процент снижения непроизводительного налета к уровню 2015 года, %</i>	1,5	7,5	15							
Задача 1.1 Повышение доступности аэродромов РК										
ПР 1.1.1. Процент международных аэродромов, имеющих ВПП, обеспеченных RNP APCH, %	10	50	100							
Влияние на КРА										
Доступность/Беспристрастность: Повышение степени доступности аэродромов	Эффективность: Экономия затрат за счет сокращения потенциального оснащения аэропортов системами посадки. Экономия затрат, связанная с выгодами, обеспечиваемыми более низкими минимумами при заходе на посадку.					Безопасность: Заходы на посадку выполняются по стабилизированным траекториям. Процедуры RNP APCH могут использоваться как резервные процедуры к системам посадки.				
Элементы	Проекты / Мероприятия					Период реализации	Ответ. исполнители			
Подготовка RNP APCH	1. Внедрение операции захода на посадку по давлению, приведенного к QNH					2016	ОрВД, ЭРТОС, УБП, УАИ			
	2. Анализ средств связи, навигации (GNSS) и наблюдения для обеспечения навигационных спецификаций					2016	УАИ, ОрВД, ЭРТОС			
	3. Определение методологии оценки безопасности процедуры в зависимости от навигационной спецификации					2016	УБП			
	4. Оценка рисков, связанных с внедрением RNP APCH					2016	УБП			
	5. Координация внедрения с регулирующими органами, пользователями, эксплуатантами ВС и государственной авиацией					2016	ОрВД, УАИ, ЭРТОС			
	6. Выявление требований по доработке АС УВД, связанных с					2016	ОрВД, ЭРТОС			

	внедрением PBN		
	7. Осуществление необходимой доработки в АС УВД	2016	ЭРТОС
	8. Совместная с КГА разработка новых нормативных правовых актов или обновление действующих	2016	ОрВД, УАИ, ЭРТОС
	9. Разработка и публикация аэронавигационных циркуляров с уведомлением о планировании внедрения PBN	2016	УАИ
	10. Публикация Дополнений к АИП, включая применимые стандарты и процедуры	2016	УАИ
	11. Внесение изменений в технологии работы, правила и другие документы, регламентирующие ОВД	2016	ОрВД
	12. Обеспечение процедур для операций ВС, не допущенных к RNAV/RNP	2016	ОрВД, УАИ
	13. Проведение моделирования ОВД для выявления рабочей нагрузки/эксплуатационных факторов	при необходимости	ОрВД
	14. Разработка учебной программы для персонала ОВД и УАИ	2016	ЦПП
	15. Проведение обучающих семинаров для персонала ОВД	2016	ЦПП, ДУПиСВ
	16. Обучение специалистов УАИ по разработке аэродромных схем на основе PBN	2016	ЦПП, ДУПиСВ
RNP APCH	1. Разработка и валидация схем захода на посадку GLS на аэродроме Астана	2017	УАИ
	2. Разработка и валидация схем захода на посадку на основе PBN на аэродромах:		УАИ
	Астана (резерв для ILS RWY 04 и 22)	2016	УАИ
	Алматы (резерв для ILS RWY 05L/R и 23L/R)	2016	УАИ
	Актау (резерв для ILS RWY 12 и 30)	2017	УАИ
	Актобе (резерв для ILS RWY 13 и 31)	2017	УАИ
	Атырау (резерв для ILS RWY 13 и 31)	2017	УАИ
	Караганда (резерв для ILS RWY 05 и 23)	2017	УАИ
	Уральск (резерв для ILS RWY 44 и 22)	2017	УАИ
	Шымкент (резерв для ILS RWY 10 и 28)	2017	УАИ
	Павлодар (резерв для ILS RWY 21 и основная для RWY 03)	2018	УАИ
	Усть-Каменогорск (резерв для ILS RWY 12 и 30)	2018	УАИ
	Кокшетау (резерв для ILS RWY 20 и 02)	2018	УАИ
	Костанай (резерв для ILS RWY 15 и 33)	2018	УАИ

	зависимости от навигационной спецификации.		
	4. Оценка рисков, связанных с внедрением PBN в ТМА	2016	УБП
	5. Координация внедрения с регулирующими органами, пользователями, эксплуатантами ВС и государственной авиацией	2016	ОрВД, УАИ, ЭРТОС
	6. Выявление требований по доработке АС УВД, связанных с внедрением PBN	2016	ОрВД, ЭРТОС
	7. Осуществление необходимой доработки в АС УВД	2016	ЭРТОС
	8. Совместная с КГА разработка новых нормативных правовых актов или обновление действующих	2016	ОрВД, УАИ, ЭРТОС
	9. Разработка и публикация аэронавигационных циркуляров с уведомлением о планировании внедрения PBN	2016	УАИ
	10. Публикация Дополнений к АИП, включая применимые стандарты и процедуры	2016	УАИ
	11. Внесение изменений в технологии работы, правила и другие документы, регламентирующие ОВД	2016	ОрВД
	12. Обеспечение процедур для операций ВС, не допущенных к RNAV/RNP	2016	ОрВД, УАИ
	13. Проведение моделирования ОВД для выявления рабочей нагрузки/эксплуатационных факторов	при необходимости	ОрВД
	14. Разработка учебной программы для персонала ОВД и УАИ	2016	ЦПП
	15. Проведение обучающих семинаров для персонала ОВД	2016	ЦПП, ДУПиСВ
	16. Обучение специалистов УАИ по разработке стандартных схем снижения (STAR) и набора высоты (SID) на основе PBN	2016	ЦПП, ДУПиСВ
	17. Внедрение единой высоты перехода - 10000 футов	2018	ОрВД
PBN SID/STAR	1. Разработка и валидация стандартных схем снижения (STAR) и набора высоты (SID) на основе PBN на аэродромах с применением GNSS:		
	Астана	2016	УАИ
	Алматы	2016	УАИ
	Актау	2017	УАИ
	Актобе	2017	УАИ
	Атырау	2017	УАИ
	Караганда	2017	УАИ
	Уральск	2017	УАИ
	Шымкент	2017	УАИ

	Павлодар	2018	УАИ
	Усть-Каменогорск	2018	УАИ
	Кокшетау	2018	УАИ
	Костанай	2018	УАИ
	Петропавловск	2018	УАИ
	Кызылдра	2018	УАИ
	Тараз	2018	УАИ
	Семей	2019	УАИ
	Талдыкорган	2019	УАИ
	Жезказган	2019	УАИ
	Балхаш	2019	УАИ
	Боралдай	2019	УАИ
	Зайсан	2019	УАИ
	Урджар	2019	УАИ

Подзадача 2. Внедрение схем непрерывного снижения и набора высоты

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
ПР 1.2.3 Количество международных аэродромов с ССО						1	2	3	4	5
ПР 1.2.4 Количество международных аэродромов с CDO						1	2	3	4	5

Влияние на КРА

<p>Эффективность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Экономия затрат и экологические выгоды в результате уменьшения расхода топлива. – Разрешение на выполнение полетов там, где существующие ограничения по уровню шума в противном случае привели бы к приостановлению или запрету полетов. – Уменьшение объема необходимого радиообмена. – Оптимальная организация воздушного пространства на маршруте в начальной точке снижения. <p>Возможность выдерживания воздушным судном при снижении вертикальной траектории позволяет устанавливать вертикальные коридоры для прибывающих и вылетающих воздушных судов, увеличивая, таким образом, эффективность использования воздушного пространства. Кроме того, VNAV способствует</p>	<p>Безопасность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Более единообразные траектории полета и траектории захода на посадку/набора высоты в установленном режиме – Уменьшение количества случаев столкновения исправных воздушных судов с землей (CFIT) – Уменьшение объема необходимого радиообмена – Точное выдерживание траектории снижения в вертикальной плоскости приводит к повышению уровня
--	---

<p>эффективному использованию воздушного пространства за счет предоставления воздушному судну возможности точно выдерживать ограниченный профиль снижения, что обеспечивает дальнейшее сокращение интервалов эшелонирования и расширение возможностей</p>	<p>безопасности полетов всей системы</p>
---	--

Элементы	Проекты / Мероприятия	Период реализации	Ответ. исполнители							
CDO	1. Разработка процедур CDO совместно с эксплуатантами ВС	2020	ОрВД							
	2. Внесение изменений в технологии работы, правила и другие документы, регламентирующие ОВД	2020	ОрВД							
	3. Обучение персонала ОВД и УАИ применению методов CDO	2020	ЦПП, ДУПиСВ							
	4. Моделирования процедур CDO на диспетчерском тренажере для выявления рабочей нагрузки/эксплуатационных факторов	2020	ЦПП, ОрВД							
	5. Публикация процедур CDO	2021	УАИ							
	6. Внедрение процедур CDO на аэродромах:		ОрВД, УАИ							
	Алматы	2021	ОрВД, УАИ							
	Астана	2021	ОрВД, УАИ							
	Актау	2022	ОрВД, УАИ							
	Атырау	2022	ОрВД, УАИ							
	Шымкент	2023	ОрВД, УАИ							
ССО	1. Разработка процедур ССО совместно с эксплуатантами ВС	2020	ОрВД							
	2. Внесение изменений в технологии работ, правила и другие документы, регламентирующие ОВД	2020	ОрВД							
	3. Обучение персонала ОВД и УАИ применению методов CDO	2020	ЦПП, ДУПиСВ							
	4. Моделирования процедур ССО на диспетчерском тренажере для выявления рабочей нагрузки/эксплуатационных факторов	2020	ЦПП, ОрВД							
	5. Публикация процедур ССО	2021	УАИ							
	6. Внедрение процедур ССО на аэродромах:		ОрВД, УАИ							
	Алматы	2021	ОрВД, УАИ							
	Астана	2021	ОрВД, УАИ							
	Актау	2022	ОрВД, УАИ							
	Атырау	2022	ОрВД, УАИ							
	Шымкент	2023	ОрВД, УАИ							
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025

ЦИ 1.3 Увеличение среднего показателя эффективности горизонтального полета на маршруте, 10%					10					
Задача 1.3 Повышение гибкости использования ВП РК										
ПР 1.3.1 Внедрение процедур Free flight	RNAV 5 выше эшелона FL 275	RNAV 5 в ВП РК			Free flight выше эшелона FL 275					
ПР 1.3.2 Соотношение использованного и заявленного времени сегрегированного ВП РК,%	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
Влияние на КРА										
Доступность/Беспристрастность: Улучшение доступа к воздушному пространству за счет уменьшения объемов перманентно сегрегированного ВП	Эффективность: Различные элементы способствуют использованию близких к оптимальным траекторий для отдельных ВС за счет уменьшения ограничений, обусловленных постоянной структурой. В частности, данная задача позволит сократить протяженность маршрута полета, соответствующий расход топлива и массу эмиссии. Потенциальная экономия во многом связана с понижением степени неэффективности ОрВД. Задача позволит сократить количество отклонений от маршрута и отмены рейсов. Это также лучший способ избежать чувствительных к воздействию шума районов									
Элементы	Проекты / Мероприятия					Период реализации	Ответ. исполнители			
Гибкое использование воздушного пространства (FUA)	1. Разработка процедур FUA					2016	ОрВД			
	2. Организация каналов оперативного взаимодействия с органами управления государственной авиацией					2017	ОрВД, ЭРТОС			
	3. Совершенствование систем ОрВД					2017				
	4. Разработка и внедрение механизмов оперативного информирования пользователей ВП РК о вводимых ограничениях					2017	ОрВД, ЭРТОС, УАИ			
	5. Совместно с КГА обновление международных соглашений для трансграничных операций					по мере необходимости	ОрВД			
	6. Внедрение FUA в верхнем воздушном пространстве					2018	ОрВД			
	7. Внедрение FUA в аэродромном воздушном пространстве					2020	ОрВД			
	8. Внедрение FUA в нижнем воздушном пространстве					2025	ОрВД			

Свободная маршрутизация	1. Совместно с КГА оценка рисков, связанных с внедрением процедур свободной маршрутизации	2018	УБП
	2. Усовершенствование системы ОВД	2018	ОрВД
	3. Обучение персонала ОВД	2018	ЦПП, ДУПиСВ
	4. Реализация процедур и процессов свободной маршрутизации	2018-2020	ОрВД
PBN на маршруте	1. Анализ средств связи, навигации (GNSS, VOR, DME) и наблюдения для обеспечения навигационных спецификаций	2016	УАИ, ОрВД, ЭРТОС
	2. Определение методологии оценки безопасности процедуры в зависимости от навигационной спецификации.	2016	УБП
	3. Оценка рисков, связанных с внедрением PBN на маршруте	2016	УБП
	4. Координация внедрения с регулирующими органами, пользователями, эксплуатантами ВС и государственной авиацией	2016	ОрВД, УАИ, ЭРТОС
	5. Выявление требований по доработке АС УВД связанных с внедрением PBN	2016	ОрВД, ЭРТОС
	6. Осуществление необходимой доработки в АС УВД	2016	ЭРТОС
	7. Совместная с КГА разработка новых нормативных правовых актов или обновление действующих	2016	ОрВД, УАИ, ЭРТОС
	8. Разработка и публикация аэронавигационных циркуляров с уведомлением о планировании внедрения PBN	2016	УАИ
	9. Публикация Дополнений к АИП, включая применимые стандарты и процедуры	2016	УАИ
	10. Внесение изменений в технологии работы, правила и другие документы, регламентирующие ОВД	2016	ОрВД
	11. Обеспечение процедур для операций ВС, не допущенных к RNAV/RNP	2016	ОрВД, УАИ
	12. Проведение моделирования ОВД для выявления рабочей нагрузки/эксплуатационных факторов	при необходимости	ОрВД
	13. Разработка учебной программы для персонала ОВД и УАИ	2016	ЦПП
	14. Проведение обучающих семинаров для персонала ОВД и УАИ	2016	ЦПП, , ДУПиСВ
	15. Разработка и валидация маршрутных схем RNAV 5 выше эшелона FL 275	2016	УАИ
	16. Разработка и валидация маршрутных схем RNAV 5 во всем ВП РК	2017	УАИ

	17. Анализ интенсивности использования ВП РК на предмет внедрения RNAV 1	2018	ОрВД
Нижнее ВП	1. Разработка графика оптимизации средств ВЧ связи	2017	ОрВД, ЭРТОС
	2. Организация интернет ресурса по предоставлению предполетного информационного обслуживания	2018	ОрВД
	3. Организация call-центра для предоставления дополнительной информации по запросу пользователя	2018	УАИ, ЭРТОС
	4. Совместно с КГА разработка правил и процедур ПИО с применением интернет и телефонной связи	2018	ОрВД
	5. Публикация процедур ПИО	2018	УАИ
	6. Определение частей ВП РК для внедрения класса G	2016-2018	ОрВД, УАИ, ЭРТОС
	7. Анализ интенсивности воздушного движения и рисков столкновения ВС в полете	2016	ОрВД, УБП
	8. Внедрение и публикация классификации ВП	2018	ОрВД, УАИ
	9. Упразднение местных воздушных линий	2018	ОрВД, УАИ
Неконтролируемые аэродромы	1. Разработка нормативного правового акта, определяющего критерии уровня предоставляемого ОВД на аэродромах	2016-2018	ОрВД, ЭРТОС, УАИ, УБП
	2. Определение потребности в ОВД на аэродромах РК, исходя из разработанных критериев	2018	ОрВД
	3. Внедрение на аэродромах обслуживания воздушного движения в соответствии с разработанными критериями	С 2019	ОрВД, ЭРТОС, УАИ

Цель 2: Повышение качества аэронавигационного обслуживания

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
ЦИ 2.1 <i>Количество авиационных событий первого класса серьезности с прямым влиянием системы ОрВД на 1 полет</i>	2,31 × 10 ⁶	2,31 × 10 ⁶	2,31 × 10 ⁶	2,31 × 10 ⁶	2,31 × 10 ⁶	2,31 × 10 ⁶	2,31 × 10 ⁶	2,31 × 10 ⁶	2,31 × 10 ⁶	2,31 × 10 ⁶

Задача 2.1 Внедрение перспективных методов наблюдения

ПР 2.1.1 Процент покрытия ADS-B	80	92	95	98	100					
--	----	----	----	----	-----	--	--	--	--	--

Влияние на КРА

Эффективность: Обеспечение оптимальных эшелонов полета и предоставление преимуществ воздушным судам и эксплуатантам, имеющим соответствующее оборудование. Уменьшение количества задержек рейсов и совершенствование обслуживания воздушного движения в пределах РПИ. Уменьшение рабочей нагрузки диспетчеров воздушного движения							Безопасность полетов: Уменьшение количества серьезных инцидентов. Поддержка проведению поисково-спасательных операций.				
Элементы	Проекты / Мероприятия						Период реализации	Ответ. исполнители			
ADS-B	1. Установка оборудования ADS-B в аэропортах городов: Кокшетау						2016-2017	ЭРТОС			
	Астана						2016	ЭРТОС			
	Алматы						2016	ЭРТОС			
	Петропавловск						2017-2018	ЭРТОС			
	Шымкент						2017-2018	ЭРТОС			
	Зайсан						2018	ЭРТОС			
	Боралдай						2018	ЭРТОС			
	Урджар						2019	ЭРТОС			
GNSS	1. Анализ существующих правил использования GNSS						2016	ОрВД			
	2. Установка наземной системы функционального дополнения (GBAS) на аэродроме Астана						2016	ЭРТОС			
	3. Совместное с КГА внедрение GNSS как основного средства навигации						С 2016	ОрВД			
Оптимизация CNS	1. Вывод из эксплуатации средств NDB						2019	ЭРТОС			
	2. Разработка графика вывода VOR						2019	УАИ, ЭРТОС			
	3. Разработка графика вывода трассовых ВРЛ						С 2020	ОрВД, ЭРТОС			
	4. Вывод из эксплуатации трассовых ВРЛ							ЭРТОС			
Задача 2.2 Развитие системы управления безопасностью полетов											
		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
ПР 2.2.1	Количество авиационных событий первого класса серьезности с прямым влиянием системы ОрВД на 1 полет	$2,31 \times 10^{-7}$	$2,31 \times 10^{-7}$	$2,31 \times 10^{-7}$	$2,31 \times 10^{-7}$	$2,31 \times 10^{-7}$	$2,31 \times 10^{-7}$	$2,31 \times 10^{-7}$	$2,31 \times 10^{-7}$	$2,31 \times 10^{-7}$	$2,31 \times 10^{-7}$
Влияние на КРА											
Безопасность полетов: Значительное снижение количества серьезных инцидентов											
Элементы	Проекты / Мероприятия						Период реализации	Ответ. исполнители			

УБП	1. Подготовка персонала Предприятия по вопросам УБП	Постоянный процесс	ЦПП, ДУПиСВ
	2. Осуществление аудитов в рамках СУБП во всех филиалах предприятия (плановые аудиты каждые два года и целевые аудиты).	Постоянный процесс	УБП
	3. Осуществление оценки изменений в системе ОрВД в соответствии с требованиями НПА РК и SARPS ИКАО.	При необходимости	УБП
	4. Мониторинг состояния безопасности полетов при ОВД посредством компонентов системы УБП	При необходимости	УБП
	5. Проведение анализа и расследования событий, связанных с обслуживанием воздушного движения	Постоянный процесс	УБП
	6. Развитие базы данных по безопасности полетов Предприятия	Постоянный процесс	УБП
	7. Взаимодействие с эксплуатантами, аэропортами и поставщиками аэронавигационного обслуживания зарубежных стран по вопросу совершенствования деятельности системы УБП	Постоянный процесс	УБП
Меры на случай непредвиденных обстоятельств	1. Совместно с КГА совершенствование и актуализация национальных правил, соглашений и процедур на случай непредвиденных обстоятельств в соответствии с рекомендациями ИКАО	Постоянный процесс	УБП, ОрВД, ЭРТОС, УАИ
	2. Поддержание в работоспособном состоянии средств резервирования объектов ОВД на случай чрезвычайных обстоятельств	Постоянный процесс	УБП, ОрВД, ЭРТОС
	3. Проведение тренировок специалистов аэронавигационного обслуживания по применению процедур на случай чрезвычайных ситуаций	Постоянный процесс	УБП, ОрВД, ЭРТОС, УАИ
	4. Совершенствование мер на случай непредвиденных обстоятельств	По мере необходимости	УБП, ОрВД, ЭРТОС, УАИ, ЦПП, ДУПиСВ
	5. Развертывание резервных мобильных диспетчерских пунктов «Вышка» в аэропортах г. Алматы, Астана, Актобе	2018	ЭРТОС ОрВД
ПСОП	1. Совершенствование системы поисково-спасательного обеспечения полетов на территории РК в соответствии с требованиями ИКАО	Постоянный процесс	ПСОП, ОрВД, ЭРТОС

Метеорологическое обеспечение	1. Развитие системы метеорологического обеспечения гражданской авиации							Постоянный процесс		УМО	
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	
ЦИ 2.3 Процент внедрения элементов системы УАИ	65	71			78		88			100	
Задача 2.3 Развитие системы управления аэронавигационной информацией											
ПР 2.3.1 Процент внедрения элементов системы УАИ первого этапа	100										
ПР 2.3.2 Процент внедрения элементов системы УАИ второго этапа	33	67			78					100	
ПР 2.3.3 Процент внедрения элементов системы УАИ третьего этапа	63	75					88			100	
Влияние на КРА											
Безопасность полетов: Сокращение количества возможных несоответствий. Данный этап позволяет уменьшить количество вводимых вручную данных и обеспечивает соответствие между данными с помощью автоматической проверки данных на основе взаимосогласованных производственных правил							Глобальная функциональная совместимость: Важный вклад в достижение интероперабельности				
Элементы	Проекты / Мероприятия						Период реализации	Ответ. исполнители			
WGS-84	1. Полный пересмотр аэродромных карт и схем в системе координат WGS-84						2016	УАИ			
Интегрированный брифинг	1. Разработка требований для комплексного брифинга						2016	УАИ			
	2. Разработка концептуального документа для комплексного брифинга						2016	УАИ			
	3. Обеспечение информированности в целях содействия осуществлению комплексного брифинга						2016	УАИ			
	4. Внедрение диспетчерских пунктов “Delivery” на аэродромах гг. Астана и Алматы						2016	ОрВД ЭРТОС			
	5. Внедрение и обеспечение интегрированной функции брифинга на аэродромах гг. Астана и Алматы						Июнь 2016	УАИ			

еAIP	1. Обеспечить составление сборника AIP в двух вариантах: в виде пригодного для печатания документа и в форме, позволяющей просматривать его с помощью веб-браузеров.	Июнь 2016	УАИ
	2. Обеспечить полное информационное соответствие бумажных и электронных AIP	Июнь 2016	УАИ
	3. Обеспечить предоставление еAIP на физическом цифровом носителе (CD, DVD и т.д.)	Июнь 2016	УАИ
	4. Производство AIP по спецификации Евроконтроля	Июнь 2016	УАИ
Инструктаж по аэронавигационной информации	1. Внедрение средства самоинструктажа автоматизированных систем предполетной информации	Июнь 2016	УАИ
	2. Обеспечение интерфейса «человек-машина» для доступа ко всей соответствующей информации	Июнь 2016	УАИ
Контроль качества данных	1. Инвентаризация данных, подлежащих опубликованию в текстовом и табличном виде в AIP и на аэронавигационных картах	2017	УАИ
	2. Распределение пользователей АНИ в зависимости от предлагаемых целей ее применения	2017	УАИ
	3. Определение механизмов контроля и обеспечения качества получаемых аэронавигационных данных и выпускаемой АНИ	2017	УАИ
	4. Обеспечение предоставления пользователям аэронавигационных данных надлежащей информации о качестве данных	Постоянный процесс	УАИ
	5. Развитие и повышение эффективности Системы управления качеством	Постоянный процесс	УАИ
Контроль целостности данных	1. Определить область применения контроля над целостностью данных	2017	УАИ
	2. Назначить меры, подлежащие демонстрации в качестве средств соответствия требованиям ИКАО по целостности данных	2017	УАИ
	3. Развитие комплексной автоматизации процессов оперирования с аэронавигационными данными	2017	УАИ
еTOD	1. Совместно с КГА разработка национальной политики для TOD	2017	УАИ
	2. Совместно с КГА разработка нормативно-правовой базы для TOD	2017	УАИ
	3. Разработка необходимых мероприятий для сбора, управления и предоставления TOD в соответствии с национальной политикой TOD	2017	УАИ
	4. Реализация сбора, управления и обеспечения TOD	2017	УАИ
Функциональная	1. Внедрение автоматизированной системы предполетной информации	2017	УАИ

совместимость с метеорологическими продуктами	с предоставлением доступа к аэронавигационной и метеорологической информации		
	2. Организовать предоставление заинтересованным пользователям таких услуг по типу интегрированного брифинга и спецификации Евроконтроля	2017	УАИ
Индивидуальные опознавательные коды	1. Обеспечить однозначную идентификацию местоположений, участвующих в обработке NOTAM	2018	УАИ
	2. Проверка и доработка автоматизированных систем	2018	УАИ, ЭРТОС
	3. Совместно с КГА создать систему однозначной идентификации объектов, опасных для аэронавигации	2019	УАИ
	4. Исключить из автоматизированной обработки использование аэронавигационных данных, не прошедших входную проверку на их однозначную идентификацию	2020	УАИ
Электронные аэронавигационные карты	1. Увязать создание электронные карты местности и препятствий с мероприятиями по обеспечению наличия массивов данных о местности и препятствии районов	2022	УАИ
Местность	1. Совместно с КГА проработка вопроса по ограничениям по секретности с геопространственной информации высокого разрешения	2020-2023	УАИ
	2. Составление массива данных о местности	2024	УАИ
	3. Сертификация продукта данных	2025	УАИ
Преобразование картографических данных аэродромов	1. Совместно с КГА проработка вопроса по ограничениям по секретности с геопространственной информации высокого разрешения в районе аэродрома	2020-2023	УАИ
	2. Разработать согласно спецификации ИКАО Doc 9881 Guidelines for Electronic Terrain, Obstacle and Aerodrome Mapping Information картографические данные аэропорта г. Алматы	2024	УАИ
	3. Модернизация системы картографии	2024	УАИ
	4. Преобразовать картографические данные аэродромов для возможности импортирования в электронные отображения	2025	УАИ
Цифровой NOTAM	1. Модернизация системы обработки NOTAM	2025	УИА
	2. Модернизация каналов связи для передачи NOTAM сообщений в вице цифровых NOTAM	2025	ЭРТОС
	3. При создании брифинговых систем для летного, диспетчерского и	2025	УИА

	иною заинтересованного персонала предусмотреть возможность комплектации статической и динамической аэронавигационной информации, основанной на использовании единой стандартной модели обмена аэронавигационными данными		
--	--	--	--

Направление 2. Развитие бизнеса Предприятия

По данному направлению основной целью является повышение экономической эффективности Предприятия, в рамках которой предусматриваются следующие задачи.

9.1. Ведение эффективной тарифной политики

Деятельность Предприятия в области тарифов будет строиться на следующих принципах:

- определение и учет последствий увеличения сборов для эксплуатантов воздушных судов и конечных пользователей;
- обеспечение баланса между интересами Предприятия и соответствующими интересами эксплуатантов воздушных судов и конечных пользователей;
- исключение дискриминационных сборов по отношению к международной гражданской авиации по сравнению с национальными перевозчиками;
- развитие международного сотрудничества Предприятия с провайдерами аэронавигационного обслуживания других государств;
- транспарентность, эффективность и рентабельность тарифообразования при обеспечении соответствующего качества обслуживания.

Предприятие при определении и ведении тарифной политики будет руководствоваться нормами ИКАО, изложенными в документе Doc 9082 «Политика ИКАО в отношении аэропортовых сборов и сборов за аэронавигационное обслуживание».

При определении расходов Предприятия должны учитываться расходы на предоставление аэронавигационного обслуживания, включающие расходы на оплату стоимости капитала и амортизационные отчисления по основным фондам, техническое обслуживание, эксплуатацию, управление и административное обеспечение.

Предприятием будут соблюдаться принципы и требования энергоэффективности и энергосбережения к объектам инфраструктуры и оборудованию в соответствии с Законом Республики Казахстан «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности», будут использоваться ресурсосберегающие технологии, внедрена система энергоменеджмента.

Реализация данной политики будет являться одним из основных инструментов модернизации аэронавигационной системы страны. Политика энергосбережения и повышения энергоэффективности позволит обеспечить энергетическую и экологическую безопасность системы, что приведет к ее устойчивому развитию.

Расходы, учитывающиеся в стоимостной основе аэронавигационных сборов, являются расходами, оцениваемыми в отношении всех средств и служб. При этом при прекращении эксплуатации аэронавигационных средств или оборудования, расходы на них не должны включаться в стоимостную основу сборов.

Предприятие отдельно устанавливает расходы на аэронавигационное обслуживание, предоставляемое воздушным судам:

- на маршруте,
- при подходе,
- в районе аэродрома,
- службы аэронавигационной информации (САИ),
- на организацию дежурства ВС по ПСО,
- прочие вспомогательные виды обслуживания.

В связи с передачей Предприятию функции метеорологического обеспечения полетов ВС планируется до конца 2016 года пересмотреть тарифы на аэронавигационное обслуживание с учетом расходов на авиационное метеорологическое обеспечение.

Планируется проработка вопросов по установлению гибких тарифов за аэронавигационное обслуживание на внутренние рейсы, позволяющие возмещать в полной мере понесенные Предприятием расходы.

Прибыль Предприятия на активы (до вычета налогов и суммы стоимости капитала) будет направляться на обеспечение эффективного финансирования инвестиций в создание новой или совершенствование имеющейся инфраструктуры аэронавигационного обслуживания.

9.2. Ведение эффективной бюджетной политики Предприятия

При формировании бюджета Предприятие придерживается следующих принципов:

- принцип "скольжения" - процесс бюджетирования является комплексным и непрерывным, разрабатываемые бюджеты должны быть гибкими;
- обязательное исполнение утвержденного бюджета - исполнение бюджета должно поощряться, неисполнение будет приводить к принятию соответствующих мер со стороны руководства Предприятия;
- от индикативного планирования к директивному - процесс перехода бюджета из категории предварительного (индикативного) в категорию обязательного (директивного) должен включать определенные стадии: корректировка, согласование и утверждение;
- стандартизация бюджетных форм - бюджеты для всех центров финансовой ответственности должны составляться по единой методике;
- принцип детализации расходов - расходы в бюджетах должны быть детализированы в той степени, при которой необходимы данные для управленческих решений;

– принцип "финансовой структуры" - внедрению бюджетирования предшествует разработка финансовой структуры, формирование бюджетов и оценка результатов деятельности осуществляется по центрам финансовой ответственности;

– прозрачность информации – специалисту, анализирующему итоговые данные бюджетных форм, должен быть обеспечен доступ к информации, на основе которой формируется бюджет.

Для успешного внедрения системы бюджетирования на Предприятии будет организован следующий комплекс мероприятий в рамках основных положений Руководства по экономическим аспектам аэронавигационного обслуживания (ИКАО Doc 9161):

1. Анализ имеющейся модели Предприятия.
2. Совершенствование финансовой структуры Предприятия.
3. Совершенствование бюджетной структуры Предприятия.
4. Совершенствование управленческой учетной политики Предприятия.
5. Совершенствование бухгалтерского и управленческого учета.
6. Определение методики планирования и финансово-экономического анализа.
7. Выбор и настройка программы автоматизации бюджетирования.
8. Совершенствование положений по бюджетированию на Предприятии, обучение пользователей.

9.3. Ведение эффективной инвестиционной политики

Инвестиционный план Предприятия должна быть направлена на достижение стратегических целей данной Программы развития и основываться на следующих принципах:

- нацеленность на достижение стратегических целей Предприятия и его финансовую устойчивость;
- учет инфляции и факторов риска;
- экономическое обоснование инвестиций;
- направленность на развитие активобразующих сфер деятельности Предприятия;
- обеспечение эффективности капиталовложений на повышение пропускной способности с учетом имеющихся и будущих потребностей;
- формирование оптимальной структуры инвестиций;
- ранжирование проектов и инвестиций по их важности и последовательности реализации, исходя из имеющихся ресурсов и с привлечением внешних источников в случае необходимости;
- комплексность, преемственность, неразрывность, с учетом конъюнктуры отрасли.

Для осуществления наиболее эффективного инвестирования Предприятием проводится следующий комплекс мер:

1. Анализ собственной инвестиционной политики за предыдущий период;
2. Оценка эффективности реализованных проектов;
3. Определение потребности в инвестиционных ресурсах;
4. Исследование и анализ рынка аэронавигационного оборудования;
5. Оценка эксплуатационно-экономической эффективности инвестиционного проекта (Business case);
6. Проведение тендеров на закупку услуг и средств;
7. Контроль инвестиционных проектов на всех этапах реализации.

9.4. Развитие Специализированных центров

9.4.1. Центр профессиональной подготовки

Для подготовки высококвалифицированных авиационных специалистов будет разработан и реализован механизм усовершенствования учебных процессов, будет проводиться работа по дальнейшему обеспечению ЦПП современными техническими средствами и технологиями, а также высококвалифицированным инструкторским составом.

Будут внедрены международные стандарты в области качества и безопасности полетов, обеспечено выполнение требований стандартов и передовой практики ИКАО, европейских авиационных стандартов EASA и т.д.

В 2016 году ЦПП станет полноправным членом программы ИКАО TRAINAIR PLUS.

К 2018 году планируется реструктуризация отраслевого учебного центра в самостоятельную единицу.

9.4.2. Медицинский центр

В рамках развития Медицинского центра планируется:

- укомплектование МЦ квалифицированными обученными кадрами с действующими сертификатами;
- внедрение единой информационной системы на авиационный персонал в масштабах страны;
- совместно с КГА приведение нормативной правовой базы медицинского обеспечения полетов к международным стандартам;
- строительство нового здания МЦ, поликлиники с мощностью 150 посещений в смену, соответствующего санитарным нормам и правилам с учетом международного опыта;
- введение эффективной тарифной и маркетинговой политики;
- приведение деятельности центра к стандартам ИКАО. До конца 2017 года осуществление сертификации МЦ по стандартам ИКАО.

10. Меры по повышению экономической эффективности Предприятия										
Цель: Повышение экономической эффективности Предприятия										
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
ЦИ 1.1 Снижение средних расходов АНО на одно обслуживаемое ВС, %, где 4%-это прогнозный процент роста трафика, Ки-коэффициент инфляции	4/Ки	4/Ки	4/Ки	4/Ки	4/Ки	4/Ки	4/Ки	4/Ки	4/Ки	4/Ки
ЦИ 1.2 Отклонение соотношения план/факт бюджета не более 10% ежегодно, %	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Задача 1.1 Ведение эффективной тарифной политики										
Задача 1.2 Ведение эффективной бюджетной политики										
Задача 1.3 Ведение эффективной инвестиционной политики										
Задача 1.4 Развитие специализированных центров										
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
ПР 1.1.1. Самолето-километры (млн. км.)	280,1	285,7	291,4	297,3	303,2	309,3	315,4	321,8	328,2	334,8
<i>в том числе,</i> Транзит (млн. км.)	165,4	168,7	172,1	175,5	179,0	182,6	186,3	189,9	193,8	197,7
Самолето-вылеты (тыс. выл.)	93,2	95,1	96,9	98,9	100,8	102,9	104,9	107,0	109,2	111,4
Тоннаж самолето-вылеты (тыс. тон)	5821,0	5937,4	6 056,2	6 177,3	6 300,8	6 426,9	6 555,4	6 686,5	6 820,2	6 956,6
ПР 1.1.2. Ежегодное увеличение количества специалистов сторонних организаций ГА, прошедших обучение в ЦПП, %	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
ПР 1.1.3.	70	80	100	100	100	100	100	100	100	100

Обеспеченность медицинским оборудованием, соответствующим мировым стандартам (% от нормы потребности)										
ПР 1.1.4. Медицинская сертификация авиационного персонала с исключением очередей, с использованием электронной медицинской карты пациента, дни			В течение 1 дня	В течение 1 дня	В течение 1 дня	В течение 1 дня	В течение 1 дня	В течение 1 дня	В течение 1 дня	В течение 1 дня
Влияние на КРА										
Рентабельность	Применение принципов передовой коммерческой практики и принципов финансового контроля будет содействовать более качественному анализу производственной и экономической деятельности предприятия, что необходимо для принятия четких и эффективных управленческих решений. Организация эффективной системы бухгалтерского учета Предприятия обеспечит взаимосвязь финансовых данных и стоимостной основы сборов за АНО. Учет и распределение доходов и расходов АНО по видам деятельности и по функциональным позициям согласно требованиям ИКАО приведет к оптимизации расходов, эффективному использованию средств Предприятия и повышению рентабельности системы ОрВД. Соответственно данные процессы отразятся на тарифной политике и затратах авиаперевозчиков – пользователей ВП РК.									
Элементы	Проекты / Мероприятия						Период реализации		Ответ. исполнители	
Тарифы	1. Совершенствование методов экономического ценообразования при формировании тарифов за АНО международных авиаперевозок						2016-2018		УМТ	
	2. Выработка предложений по совершенствованию процессов формирования тарифов на аэронавигационное обслуживание внутренних авиаперевозок в соответствии с международными нормами						2016-2018		УМТ	
	3. Совершенствование методов ценообразования при формировании тарифов на услуги ЦПП и МЦ						2016-2018		УМТ, ЦПП, МЦ	

Бюджетное планирование	1. Совершенствование методических документов по процессам бюджетного планирования	на постоянной основе	ПЭУ
	2. Совершенствование системы внутреннего аудита на Предприятии	на постоянной основе	Аудитор
	3. Внедрение методов финансового и экономического анализа в деятельность Предприятия	2016-2017	ПЭУ
	4. Внедрение автоматизированной системы бюджетирования	2016-2017	ПЭУ, ОИТСБ
	5. Разработка и внедрение базы данных управленческого учета на Предприятии	2016-2017	ПЭУ, ОИТСБ, ОСБУ, УМТ
	6. Создание актуальной базы данных по оборудованию и средствам, обеспечивающим аэронавигационное обслуживание в ВП РК, увязанной с системой бухгалтерского учета Предприятия	2016-2017	ПЭУ, ОСБУ, ЭРТОС
Управление Предприятием	1. Внедрение системы оценки эффективности деятельности и производительности Предприятия согласно ИКАО	2016-2017	ДСПК, СП
	2. Внедрение, поддержание в рабочем состоянии и развитие интегрированной системы менеджмента в Предприятии	2016-2025	ДСПК, СП
	3. Формирование статистических данных (база данных) для проведения анализа и составления прогнозов развития Предприятия	на постоянной основе	ДСПК, СП
	4. Привлечение международных экспертов, имеющих передовой опыт в сфере аэронавигации и гражданской авиации в целях полномасштабного внедрения стандартов и рекомендуемой практики ИКАО (ICAO SARPS).	на постоянной основе	ДСПК, СП
Инвестиции	1. Разработка Инвестиционного плана Предприятия, основанного на эксплуатационных характеристиках	2016	ПЭУ
	2. Внедрение комплекса мер по качественной реализации инвестиционной политики Предприятия	2017	ПЭУ
Медицинский центр	1. Проведение маркетингового исследования в области услуг авиационной медицины в РК и регионе	2016	МЦ

	2. Разработка стратегии развития МЦ с учетом результатов маркетинговых исследований	2017	МЦ
	3. Организация деятельности и сертификация ЦВЛЭК в соответствии с требованиями ИКАО	2017	МЦ
	4. Внедрение единой информационной системы на авиационный персонал в масштабах страны	2017-2018	МЦ, ДСиЛ
	5. Совместно с КГА приведение нормативной правовой базы медицинского обеспечения полетов к международным стандартам	2015-2017	МЦ
	6. Обеспечение регулярной подготовки/повышения квалификации медицинских специалистов	на постоянной основе	МЦ
	7. Строительство нового современного здания МЦ в г. Алматы	2016-2018	МЦ, ДСиЛ
	<p style="text-align: center;">Центр профессиональной подготовки</p>	1. Проведение маркетингового исследования в области дополнительного профессионального образования в гражданской авиации РК	2016
2. Разработка стратегии развития ЦПП с учетом результатов маркетинговых исследований		2017	ЦПП
3. Разработка и внедрение новых форм и методов контроля и оценки текущей успеваемости слушателей ЦПП		2015-2018г.г.	ЦПП
4. Реализация комплекса мер, направленного на мотивацию высокого уровня профессиональных достижений слушателей ЦПП (введение дифференцированной системы оплаты обучения и установление системы скидок и др.)		на постоянной основе	ЦПП
5. Обеспечение подготовки инструкторов ЦПП для преподавания на английском языке по учебным программам		на постоянной основе	ЦПП
6. Обеспечение комплекса мер по привлечению в ЦПП наиболее квалифицированных инструкторов, повышения квалификации и периодической аттестации сотрудников		2015-2016	ЦПП

	7. Приобретение типографского оборудования, дисплеев, ПО «База данных слушателей»	2015-2016	ЦПП
	8. Оснащение авиационной техникой, оборудованием, ПО и учебными тренажерами (современных ВС, включая зарубежные типы Airbus, Boeing, Bombardier т.д.) для проведения теоретического и практического обучения диспетчерского состава, летного и cabinного экипажа, включая тренажерную и аварийно-спасательную подготовку	2017-2018	ЦПП
	9. Ежегодное обновление библиотечного фонда ЦПП	ежегодно	ЦПП
	10. Строительство нового современного здания ЦПП в г. Астане	2016-2018гг.	ЦПП, ДСиЛ

11. Заключение

Программа развития РГП «Казаэронавигация» до 2025 разработана с учетом детального анализа технического развития аэронавигационной системы Республики Казахстан, структуры воздушного пространства, пропускной способности, применяемых процедур ОВД, а также, финансово-экономических показателей развития Предприятия.

В Программе Предприятие ставит перед собой амбициозную задачу значительного повышения эффективности эксплуатации воздушных судов в воздушном пространстве Казахстана с одновременным повышением эффективности деятельности самого Предприятия.

В ходе разработки Программы в расчет принимался:

- комплексный прогноз объемов воздушного движения, учитывающий тенденции роста в последние годы,
- прогноз пассажиропотоков на предстоящие 10 лет,
- прогнозы продаж компаний Boeing и Airbus,
- планы по увеличению частот национальных авиакомпаний, планы развития аэропортов Республики Казахстан,
- исторические данные Предприятия.

Учитывались также технические и навигационные возможности парка воздушных судов, эксплуатируемых в воздушном пространстве республики.

В результате, в Программе заложены перспективные решения, предусмотренные Глобальным аэронавигационным планом и Глобальной эксплуатационной концепцией ОрВД.

Программой предусмотрены современные передовые подходы к организации процесса обслуживания воздушного движения, включающие среди прочего:

- перспективную концепцию ВП на базе PBN и АЗН-В;
- определение навигационных спецификаций;
- внедрение процедур захода на посадку RNP APRCH, RNAV и гибкой маршрутизации;
- определение целевых индикаторов эффективности выполнения полетов;
- разработку тарифной, бюджетной и инвестиционной политик;
- пути повышения эффективности деятельности Предприятия.

Реализация Программы предполагается через разработку и реализацию ежегодных дорожных карт, инвестиционного и бюджетного планов. Мониторинг - через систему ежегодной отчетности. Оценка реализации Программы будет проводиться в рамках СМК по истечении каждых 3-х лет реализации мероприятий (промежуточная) и по итогам планового периода (окончательная).

По результатам мониторинга реализации мероприятий Программы предусматривается внесение изменений и дополнений в Программу с учетом текущей деятельности Предприятия и воздействия внешних факторов.

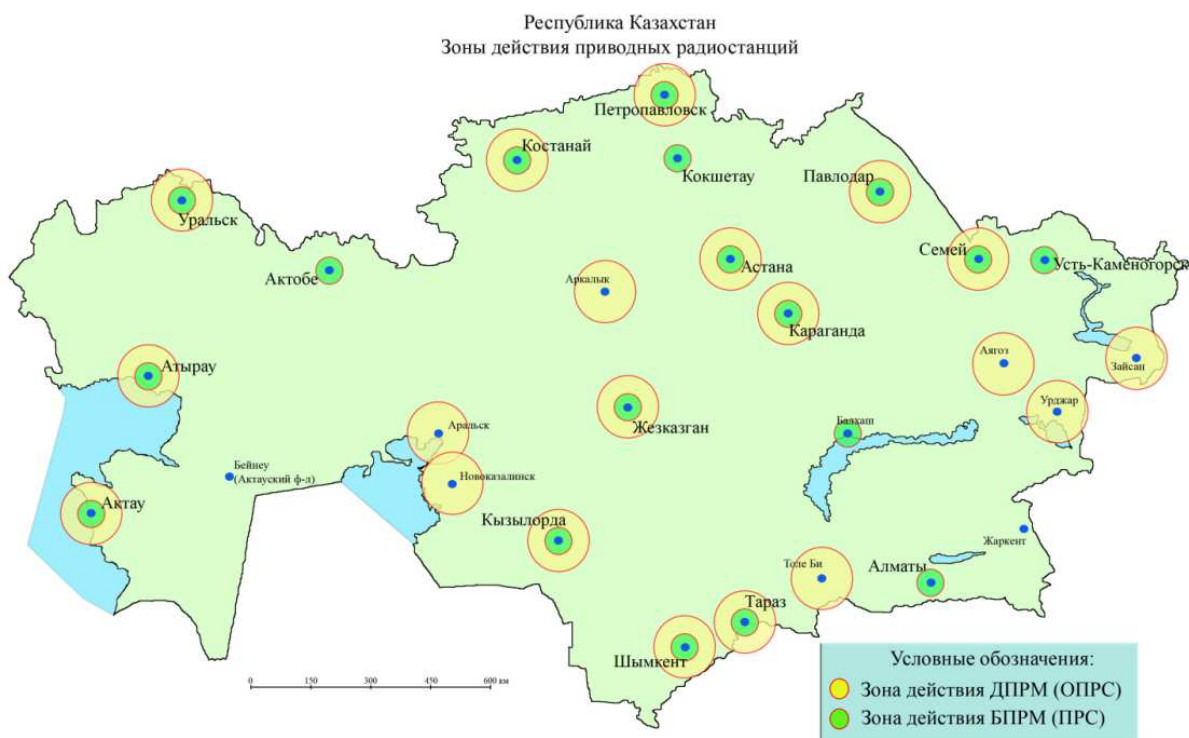
Таким образом, успешная реализация данной Программы позволит в значительной мере повысить эффективность использования воздушного пространства Республики Казахстан, снизить эксплуатационные расходы пользователей ВП РК, а также повысить экономическую эффективность и производительность деятельности Предприятия.

Выполнение программных мероприятий позволит аэронавигационной системе республики перейти на новый уровень развития, что, в свою очередь, будет способствовать развитию как национальной, так и международной гражданской авиации, росту объемов грузовых и пассажирских перевозок и развитию экономики страны в целом.

12. Приложение А

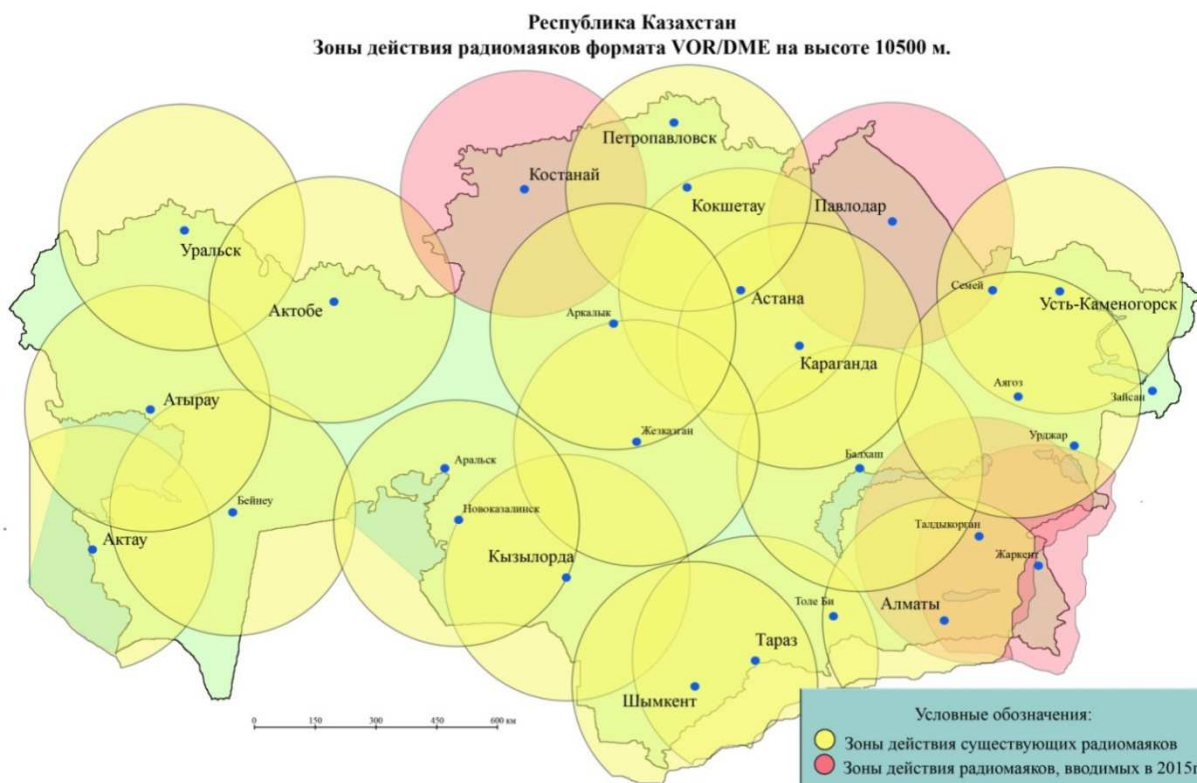
Приложение 1

Схема размещения NDB и схема перекрытия территории РК полем NDB



Текущие эксплуатационные показатели приводных радиостанций и остаток ресурса на период 2015-2025 г.

№ п/п	Филиал	Наименование оборудования	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
1	ЮВ РЦ ОВД	РМП-200	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Red
2	ЦК РЦ ОВД	РМП-200	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow
		РМП-200	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
		РМП-200	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
		РМП-200	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
3	ЗК РЦ ОВД	РМП-200	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
4	Атырауский	РМП-200	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
		РМП-200	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
5	Актауский	РМП-200	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
		РМП-95	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
		РМП-200	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
		РМП-95	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
6	Карагандинский	РМП-200	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
		РМП-95	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
		РМП-200	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
	УП Балхаш	РМП-200	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow	Yellow
	УП Жезказган	ПАР-10С	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Red

Схема размещения DVOR/DME и схема перекрытия территории РК полем DVOR/DME

Текущие эксплуатационные показатели азимутально-дальномерных радиомаяков и остаток ресурса на период 2015-2025 г.

№ п/п	Филиал	Наименование оборудования	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
1	ЮВ РЦ ОВД	DVOR 4500/DME FSD-45	Yellow	Yellow	Yellow	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
		DVOR 432/DME-435	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow
	ОНП Жаркент	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
	УП Талдыкорган	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
2	ЦК РЦ ОВД	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow
3	ЗК РЦ ОВД	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
4	Атырауский	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
5	Актауский	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
	ОНП Бейнеу	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
6	Карагандинский	VOR 4000/DME FSD-45	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
	УП Балхаш	VOR 4000/DME FSD-45	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
	УП Жезказган	PMA-50/ПМД-90	Green	Green	Green	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Red
7	Костанайский	DVOR 432/DME-435	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
	ОНП Аркалык	PMA-50/ПМД-90	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
8	Кокшетауский	CVOR-431/DME-435	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
9	Кызылординский	VOR 4000/DME FSD-45	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
	ОНП Новоказлинск	PMA-50/ПМД-90	Green	Green	Green	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Red
10	Павлодарский	DVOR 432/DME-435	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green

12	Жамбылский	DVOR 432/DME-435														
13	Уральский	VOR 4000/DME FSD-45														
14	Усть-каменогорский	DVOR 432/DME-435														
	ОНП Аягоз	CVOR-431/DME-435														
15	Шымкенский	PMA-50/PMД-90														

Эксплуатация в течение назначенного срока службы

Эксплуатация после продления по окончании назначенного срока службы

Окончание эксплуатации по назначению предельного состояния

Текущие эксплуатационные показатели посадочных дальномерных радиомаяков и остаток ресурса на период 2015-2025 г.

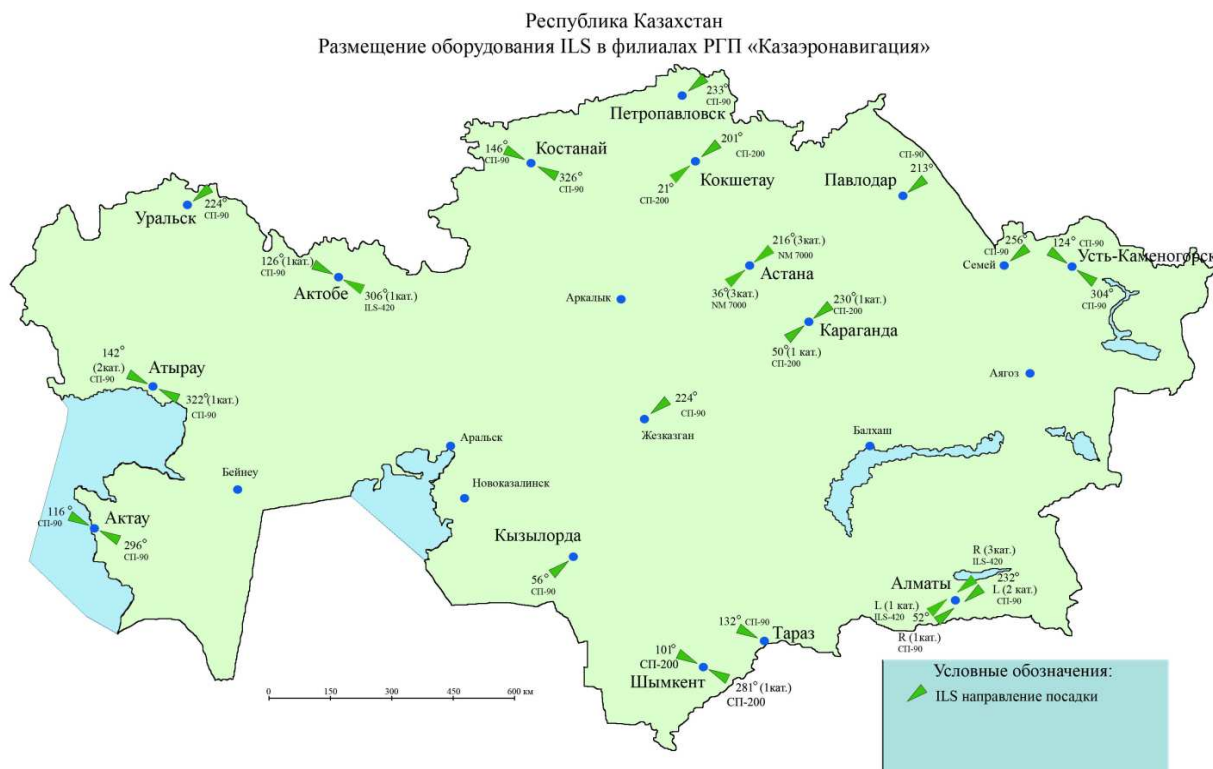
№ п/п	Филиал	Наименование оборудования	Магнитный курс посадки	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
1	ЮВ РЦ ОВД	DME-415	МКп-23L											
		DME-415	МКп-05R											
		DME-415	МКп-23R											
		DME-415	МКп-05L											
2	ЦК РЦ ОВД	DME-415	МКп-216											
		DME-415	МКп-36											
3	ЗК РЦ ОВД	PMД-90НП	МКп-126											
		DME-415	МКп-306											
4	Атырауский	DME-415	МКп-332											
		DME-415	МКп-142											
5	Актауский	DME-415	МКп-296											
		DME-415	МКп-116											
6	Карагандинский	DME-415	МКп-230											
		DME-415	МКп-50											
	УП Жезказган	DME-415	МКп-224											
7	Костанайский	DME-415	МКп-326											
		DME-415	МКп-146											
8	Кокшетауский	DME-415	МКп-201											
		DME-415	МКп-21											
9	Кызылординский	DME-415	МКп-55											
10	Павлодарский	DME-415	МКп-213											
11	Петропавловский	DME-415	МКп-233											
12	Жамбылский	DME-415	МКп-132											
13	Уральский	DME-415	МКп-224											
14	Усть-каменогорский	DME-415	МКп-124											
		DME-415	МКп-304											
	УП Семей	DME-415	МКп-256											
15	Шымкенский	PMД-90НП	МКп-101											
		PMД-90НП	МКп-281											

Эксплуатация в течении назначенного срока службы

Эксплуатация после продления по окончании назначенного срока службы

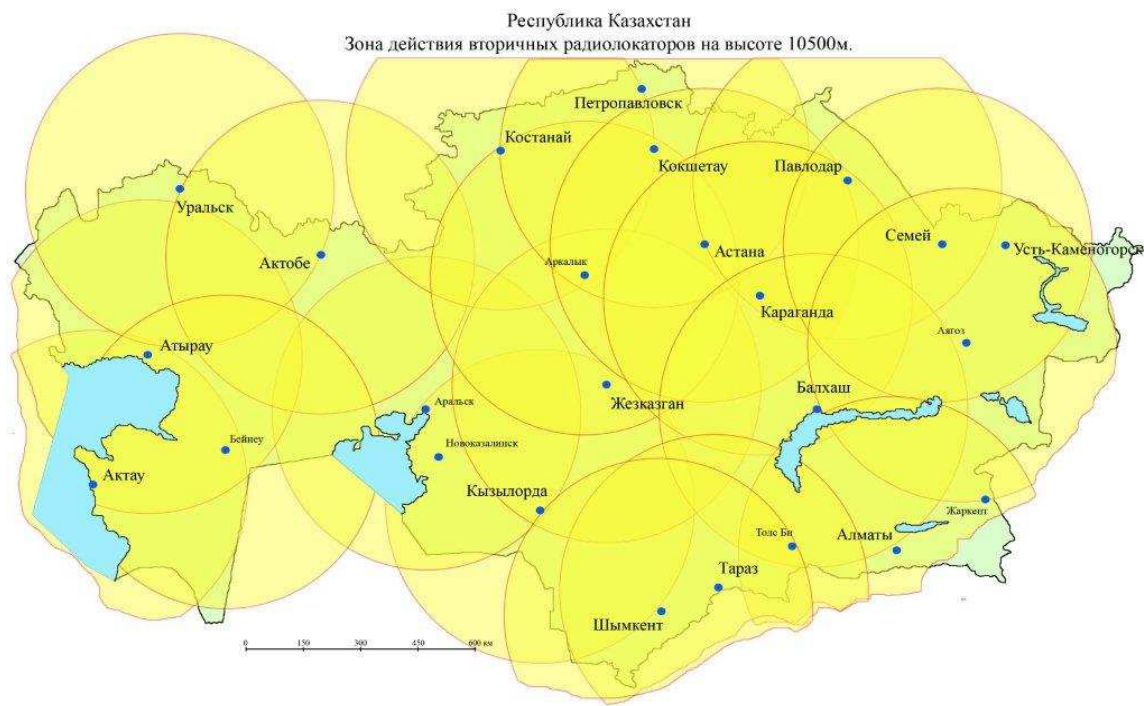
Окончание эксплуатации по назначению предельного состояния

Схема размещения ILS и схема перекрытия территории РК полем ILS



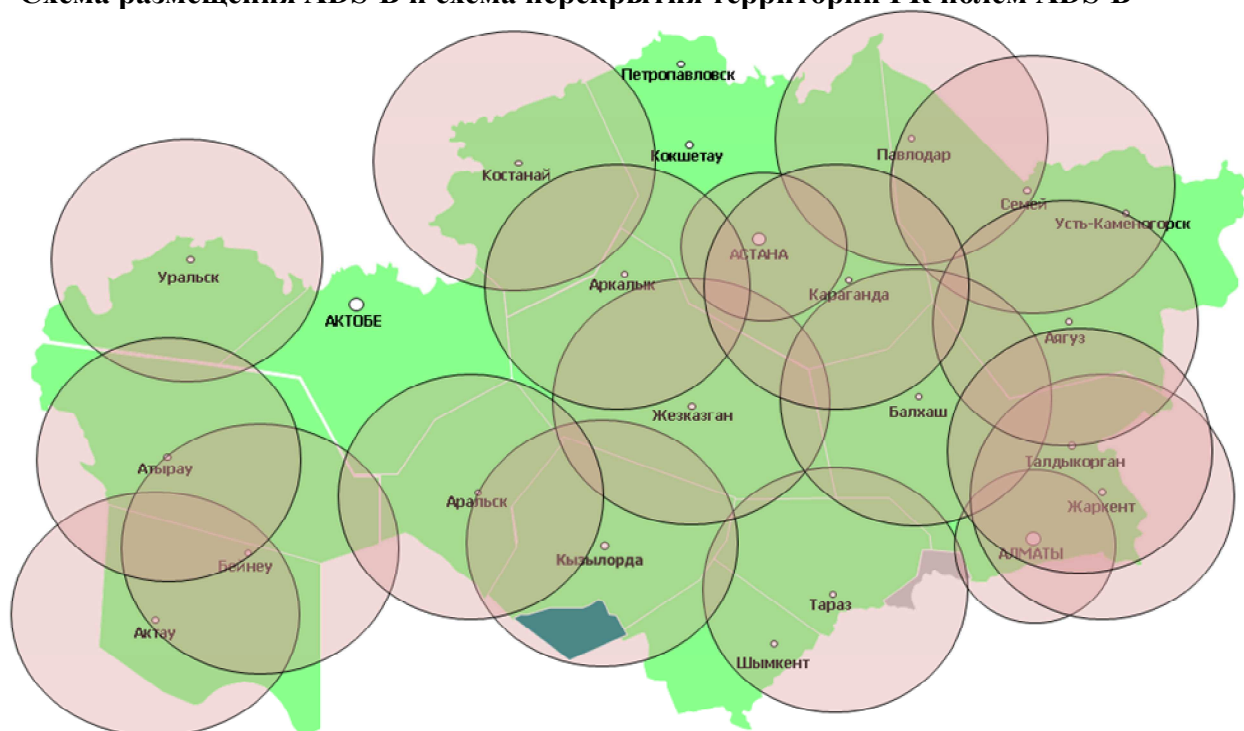
Текущие эксплуатационные показатели систем посадок и остаток ресурса на период 2015-2025 г.

№ п/п	Филиал	Наименование оборудования	Магнитный курс посадки	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
1	ЮВ РЦ ОВД	СП-90	МКп-23L	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
		СП-90	МКп-05R	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
		ILS-420+ FFM114	МКп-23R	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
		ILS-420+ FFM114	МКп-05L	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
2	ЦК РЦ ОВД	ILS NM+ FFM	МКп-216	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
		ILS NM+ FFM	МКп-36	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
3	ЗК РЦ ОВД	СП-90+ПКДП	МКп-126	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
		ILS-420+ FFM114	МКп-306	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
4	Атырауский	СП-90	МКп-332	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
		СП-90+ПКДП	МКп-142	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
5	Актауский	СП-90	МКп-296	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
		СП-90	МКп-116	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
6	Карагандинский	СП-90+ПКДП	МКп-230	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
		СП-90+ПКДП	МКп-50	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
	УП Жезказган	СП-90	МКп-224	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
7	Костанайский	СП-90	МКп-326	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	

Схема размещения ВРЛ и схема перекрытия территории РК полем ВРЛ

Текущие эксплуатационные показатели ВРЛ и остаток ресурса на период 2015-2025 г.

№ п/п	Филиал	Наименование оборудования	Место установки	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
1	ЮВ РЦ ОВД	МВРЛ-СВК	А-Т РЛК	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
		МВРЛ-СВК	А-Т РЛК	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
2	ЦК РЦ ОВД	МВРЛ-СВК	А-Т РЛК	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
		МВРЛ-СВК	А-Т РЛК	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
3	ЗК РЦ ОВД	МВРЛ-СВК	ОРЛ-Т	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
		АВРЛ "Радуга"	ОРЛ-Т	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
4	Атырауский	МВРЛ-СВК	ОРЛ-Т+ВРЛ	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
		МВРЛ-СВК	ОРЛ-Т+ВРЛ	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
5	Актауский	МВРЛ-СВК	ОРЛ-Т	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
		МВРЛ-СВК	РЛ/РН	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
	ОНП Бейнеу	М10S	ОНП Бейнеу	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
6	Карагандинский	МВРЛ-СВК	КРЛ и РН (РЛ)	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
	УП Жезказган	МВРЛ-СВК	ОРЛ-А	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
		МВРЛ-СВК	ОРЛ-Т	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
	УП Балхаш	М10S	ОРЛ-А	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
		АВРЛ "Радуга"	УП Балхаш	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
7	Костанайский	МВРЛ-СВК	КПА и РН (РЛ)	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	
7	Костанайский	М10S	КПА и РН (РЛ)	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	
		МВРЛ-СВК	ОНП Аркалык	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	

Схема размещения ADS-B и схема перекрытия территории РК полем ADS-B



**Профессиональная подготовка специалистов РГП «Казэронавигация»
за период с 2009 по 2014 гг.**

Наименование	по годам						итого
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	
ЦПП г.Алматы (ДГП АУЦ)	183	236	221	203	196	580	1619
Global ATS Англия	60	62	80	68	52	52	374
CANI Чехия	50	74	80	78	78	116	476
РИА Латвия	78	72	84	84	98	72	488
DFS Германия	8			7		8	23
СПб ГУГА					29	10	39
И.А. Москва					8	18	26
итого	379	444	465	440	461	856	3045

**Анализ тренажерной подготовки специалистов РГП «Казэронавигация» за 2009-2014
гг.**

Наименование	по годам, чел./час						Итого, чел./час
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	
Специалисты ОВД	55/ 789	64/ 905	47/ 634	39/ 94	57/ 544	155/ 1222	417/4188
Слушатели первоначальной подготовки ОВД	20/ 1560	20/ 1560	20/ 1480	20/ 1270	20/ 1255	20/ 1800	120/8925
Студенты- практиканты Академии ГА						6/200	6/200
Итого	75/ 2349	84/ 2465	67/ 2114	59/ 1364	77/ 1799	181/ 3222	543/13313

**Анализ подготовки специалистов сторонних организаций ГА РК
за 2014 год**

Наименование курсов	итого, чел.
Подготовка экзаменаторов» для летного состава	79
Подготовка руководителей организации гражданской авиации	5
Поддержание профессионального уровня руководителей полетов, старших диспетчеров, диспетчеров-инструкторов, диспетчеров службы ОВД	2
Поддержание профессионального уровня ATSEP – персонала по эксплуатации радиотехнического оборудования, средств связи и электротехнического обеспечения полетов	2
Подготовка инженеров смены службы ЭРТОС (ATSEP)	3
Другие курсы	4
Итого	95

Медицинское освидетельствование авиационного персонала в РК

Категории / годы	2012	2013	2014
Пилоты	1462	1390	1612
Бортпроводники	784	750	878
Авиадиспетчеры	344	367	267
Прочие (кандидаты на пилота, авиадиспетчера, бортпроводника)	547	590	410
Всего	3137	3097	3167

В том числе в ЦВЛЭК МЦ

Пилоты	721	676	926
Бортпроводники	585	496	541
Авиадиспетчеры	66	90	165
Прочие (кандидаты на пилота, авиадиспетчера, бортпроводника)	547	590	410
Итого	1919 (61%)	1852 (60%)	2042 (64%)

Численность персонала Предприятия по годам

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015 (на 01.11.2015)
Всего	2263	2163	2188	2005	2112	2195	2323
Персонал центрального аппарата	116	218	265	248	351	384	399
Административный персонал филиалов	801	641	652	559	568	583	432
Служба ОВД филиалов	740	751	743	748	762	779	823
<i>В том числе, диспетчеров, осуществляющих непосредственное УВД</i>	579	571	554	565	553	573	629
Служба ЭРТОС филиалов	606	553	528	450	431	449	443

Списочная численность в разрезе служб на 1.11.2015

	Итого	ЦК РЦ ОВД	ЮВ РЦ ОВД	ЗК РЦ ОВД	Актау	Атырау	Жамбыл	Караганда	Кокшетау	Костанай	Кызылорда	Павлодар	Петропавловск	Уральск	Усть-Каменогорск	Шымкент
Всего	1924	343	421	242	75	78	66	145	39	67	72	60	34	59	111	112
Служба ЭРТОС	473	77	89	56	19	17	17	39	11	22	25	14	12	16	34	25
Служба ОВД	823	169	201	136	28	29	19	50	14	18	22	17	8	21	38	53
Адм. персонал	223	23	33	25	9	9	11	26	8	11	12	11	6	11	15	13
Вспом. персонал	405	74	98	25	19	23	19	30	6	16	13	18	8	11	24	21

Из них по возрастному признаку

Возрастная группа	Количество сотрудников	
	ед.	в %
до 29 лет	331	17
от 30 до 39 лет	447	23
от 40 до 49 лет	479	25
более 50 лет	667	35
<i>в том числе,</i>		
предпенсионного возраста	53	
пенсионного возраста	63(из них служба ОВД – 17, служба ЭРТОС – 32)	
Всего	1924	100

Финансовые результаты РГП за 2009 по 2014 гг.

Млн. тенге

Показатель	Годы					
	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Доходы от АНО авиакомпаний РК:	1 644,3	1 840,1	2 285,4	3 073,7	3 815,6	3 255,2
Регулярные рейсы	1 273,6	1 335,7	1 553,1	2 330,3	3 043,3	2 477,3
Чартерные рейсы	370,7	504,4	732,3	743,4	772,3	777,9
Доходы от АНО ИАК	16 912,2	20 758,3	23 866,9	23 720,2	24 244,4	29 698,5
Регулярные рейсы	14 749,3	17 824,1	20 259,7	20 462,1	20 806,4	26 169,4
Чартерные рейсы	2 162,9	2 934,3	3 607,2	3 258,1	3 438,0	3 529,1
Всего доходов от АНО	18 556,5	22 598,4	26 152,3	26 793,9	28 060,0	32 953,7
% роста		122	116	102	105	117
Всего доходов к уровню 2014 года	27 988,7	30 706,0	32 398,0	30 088,3	29 797,2	32 953,7
Себестоимость реализованной продукции	11 273,4	12 164,5	12 695,7	13 583,9	15 576,3	17 457,1
% роста		107,9	104,4	107	114,7	112,0
Валовой доход	7 374,2	10 531,5	13 562,4	13 293,0	12 861,7	15 693,4
% роста		142,8	128,8	98	96,8	122,0
Производительность	2,9	4,2	5,3	6,1	6,6	8,0
% роста		144	126	115	108	121

**Тарифы за аэронавигационное обслуживание ВС, осуществляющих
международные полеты в воздушном пространстве РК**

Максимальная взлетная масса ВС (далее – MTOW) тонн	Тарифы за 100 км ортодромического расстояния, тенге (USD по курсу года), без учета НДС		
	2009 (1\$-150 KZT)	2011-2013 (1\$-150 KZT)	2014 (1\$-182 KZT)
До 50,0	5 320 (35,5\$)	7 200 (48\$)	8 700 (46,0\$)
50,1-100,0	7 296 (48,64\$)	9 600 (64\$)	11 600 (62,0\$)
100,1-200,0	8 968 (59,79\$)	12 000 (80\$)	14 500 (77,0\$)
200,1-300,0	9 272 (61,81\$)	12 960 (86,4\$)	15 700 (83,0\$)
Свыше 300,0	300,1-400,0	9 424 (62,83\$)	13 440 (89,6\$)
	Свыше 400,1	9 880 (65,87\$)	

**Ставка сбора за аэронавигационное обслуживание воздушных судов в районе
аэродрома**

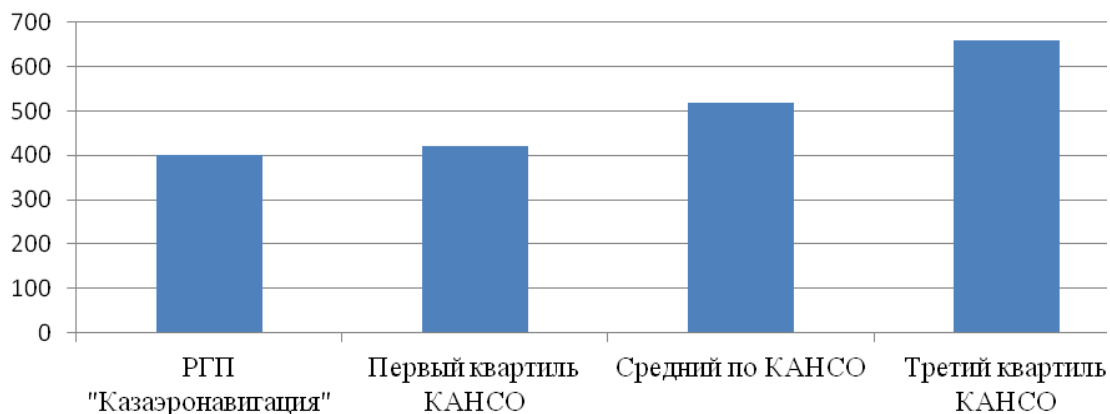
	2009 (1\$-150 KZT)	2011 (1\$-150 KZT)	2014 (1\$-182 KZT)
Ставка сбора за аэронавигационное обслуживание воздушных судов в районе аэродрома, тенге (USD по курсу года), (в зоне взлёта и посадки), за 1 тонну (MTOW)	608 (4,0)	608 (4,0)	735 (4,0)

Сравнительный анализ тарифов

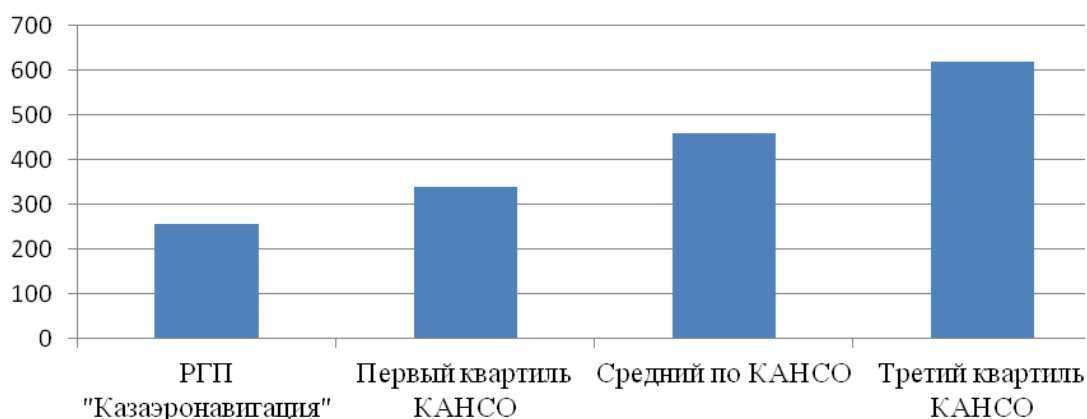
(тариф в USD за ВС Б 747-430 с MTOW 386 тонн)

Наименование государств	Тарифы в долл. США за 100 км. ортодромического расстояния
Казахстан	87
Китай	100,6
Россия	125,5
Белоруссия	135,2
Украина	142,2
Франция	219
Германия	282

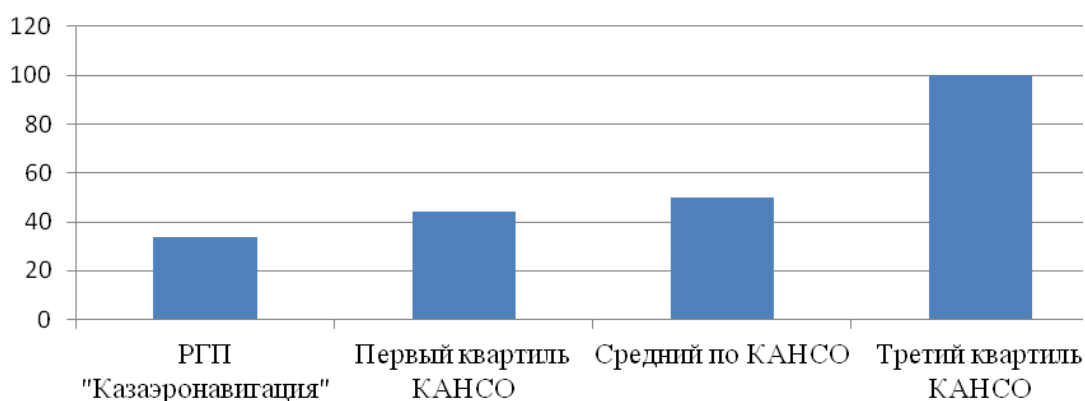
Доход от обслуживания одного летного часа (USD) в сравнении с КАНСО



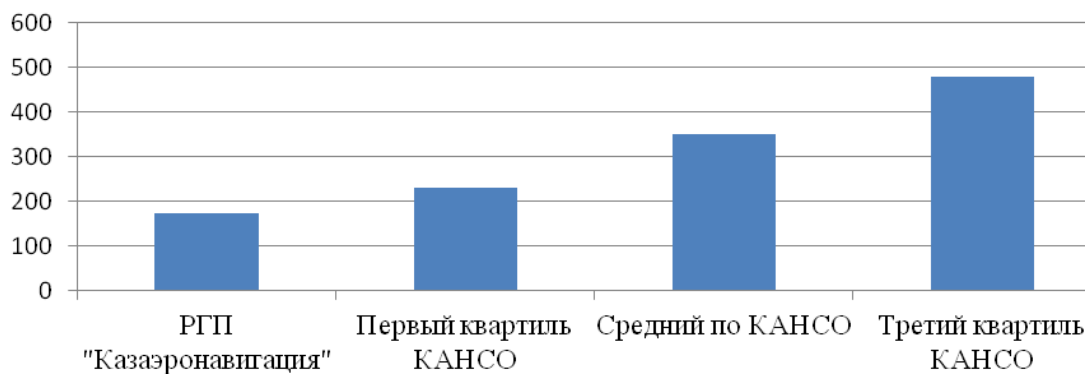
Стоимость обслуживания одного летного часа (USD) в сравнении с КАНСО



Затраты на одного диспетчера (USD) в сравнении с КАНСО



**Операционные расходы без учета расходов на оплату
труда специалистов СОВД за один летный час (USD)
в сравнении с КАНСО**



Объем инвестиций, освоенных РПИ в 2009 по 2013 годы

Показатель	млн. тенге				
	2009	2010	2011	2012	2013
Инвестиции в основной капитал	5 376,5	6 705,5	6 424,1	6 426,2	6 807,1
% роста		124,7	95,8	100	105,9

Прогноз производственных показателей Предприятия до 2025 года

Показатели	Единицы измерения	2015 год	2025 год		
			Оптимистичный	Стандартный	Пессимистичный
Самолето -км	млн. км	277,01	469,31	428,23	334,75
Транзит см-км	млн. км	163,43	271,16	236,91	197,66
Самолето-вылеты	тыс. выл.	91,36	152,11	143,50	111,37
Тоннаж самолето-вылетов	тыс. тонн	5496,28	12139,71	11 133,44	6956,63
Обслужено ВС, в т.ч.	тыс. ВС	227,38	391,29	356,74	341,21
<i>рост</i>		-3,90	5,58	4,61	4,14
Транзит ВС	тыс. ВС	111,50	176,33	165,20	155,31
<i>рост</i>	%	-11,56	4,69	4,01	3,37
С посадкой, всего	тыс. ВС	115,88	214,96	191,54	185,89
<i>рост</i>	%	4,88	6,24	5,15	4,84
ИАК	тыс. ВС	35,28	66,86	60,33	60,21
<i>рост</i>	%	3,75	6,60	5,51	5,49
РК, всего	тыс. ВС	80,60	148,10	131,21	125,68
<i>рост</i>	%	5,38	6,19	4,99	4,54
РК МП	тыс. ВС	24,28	48,56	42,14	41,51
<i>рост</i>	%	-1,07	7,18	5,67	5,51
РК ВП	тыс. ВС	56,32	99,54	89,07	84,17
<i>рост</i>	%	8,42	5,86	4,69	4,10

Прогноз использования воздушного пространства в секторах на 2025 год

	НПСтип	НПС	НПСпред	2025	
				ИВД	Кз
Сектор А11	22,18	29,05	29,631	15,57	0,47
Сектор А21	21,77	31,56	32,1912	17,74	0,48
Сектор А1А	23,33	21,23	21,6546	8,72	0,3
Сектор А3А	23,87	19,81	20,2062	10,68	0,47
Сектор А4А	21,45	18	18,36	7,11	0,29
Сектор А5А	23,62	24,09	24,5718	8,65	0,25
Сектор А1С	22,37	29,53	30,1206	11,85	0,29
Сектор А2С	24,15	32,84	33,4968	11,85	0,25
Сектор А3С	27,76	36,37	37,0974	11,78	0,21
Сектор А4С	23,41	35,35	36,057	10,77	0,2
Сектор А1В	18,67	29,44	35,33	19,69	0,49
Сектор А2В	19,69	22,87	27,44	8,63	0,27
Сектор А3В	23,64	37,18	44,62	16,71	0,34
Сектор А4В	26,46	41,22	49,46	12,44	0,2
Сектор А5В	21,7	33,02	39,62	13,36	0,29

Прогноз использования воздушного пространства диспетчерских пунктов на 2025 год

		НПС тип	НПС	2025	
				ИВД	Кз
Атырау	МДП	28,62	14,8	2,086	0,12
	ДПП АДЦ	24,5	23,52	2,04	0,1
	ДПВ	21	24,089	4,69	0,12
Актобе	ДПВ АДЦ	20	20,9	1,66	0,1
Актау	ДПВ	14	15,197	3,18	0,13
	ДПП АДЦ	20,5	19,68	2,85	0,1
Алматы	ДПВ	11	10,7	11,61	0,6
	ДПК	13	10,75	11,61	0,6
	ДПП	24,06	24	12,31	0,45
	ДПР	11	10,7	11,61	0,6
Астана	ДПВ	17	20,74	8,08	0,27
	ДПК	17	17,68	8,08	0,36
	ДПП	25,8	31,48	8,08	0,17
	ДПР	17	20,74	8,08	0,27
Балхаш	ДПВ	7	8,05	0,44	0,1
Боралдай	ДПВ	21	16,8	12,31	0,5
Жезказган	ДПВ	8,5	8,2	0,89	0,1
Зайсан	ДПВ	6	4,08	0,41	0,1
Караганда	ДПВ	20,08	24,01	1,71	0,1
Кокшетау	ДПВ	7	7,91	1,04	0,1

Костанай	ДПВ	21	22	0,91	0,1
Кызалорда	ДПВ	19,66	18,05	1,41	0,1
Павлодар	ДПВ	6	6,56	1,94	0,2
Петропавловск	ДПВ	5	4,75	0,56	0,1
Семей	ДПВ	15	14,1	1,62	0,1
Уральск	ДПВ	11	12,54	1,47	0,1
Урджар	ДПВ	4	2,44	0,64	0,17
Усть-каменогорск	ДПВ	13	9,75	2,58	0,17
Шымкент	ДПВ	20,5	20,23	1,86	0,1
Тараз	ДПП	20,5	16,07	1,56	0,1

Исследования ИАТА и Евроконтроля по техническому оснащению ВС

Наименование оборудования	Процент соотношения оборудованных ВС	Процентное соотношение ВС планируемых к оборудованию
FMS	98%	0%
DME-DME Update	85%	0%
GNSS	66%	1%
RNAV 1	73%	6%
RNAV 5	93%	0%
RNAV 10	81%	0%
APV Baro VNAV	30%	13%
RNP Approach LNAV	39%	7%
RNP AR Approach	22%	8%
GBAS	1%	0%
LPV SBAS	1%	1%

Исследования FPL Евроконтроля

Навигационные возможности и оборудование ВС	Процентное соотношение к общему количеству ВС	Процентное соотношение к количеству полетов
PBN Approved	95,99%	96,58%
RNAV 10	28,77%	58,7%
RNAV 5 все датчики	3,84%	58,0%
RNAV 5 GNSS	0,97%	24,6%
RNAV 5 DME/DME	0,77%	26,1%
RNAV 5 VOR/DME	1,37%	26,3%
RNAV 5 INS или IRS	0,49%	13,1%
RNAV 2 все датчики	1,92%	34,2%
RNAV 2 GNSS	0,11%	12,3%
RNAV 2 DME/DME	0,62%	6,0%
RNAV 2 DME/DME/IRU	0,03%	4,2%
RNAV 1 все датчики	29,21%	60,8%
RNAV 1 GNSS	0,55%	13,1%
RNAV 1 DME/DME	0,67%	14,8%
RNAV 1 DME/DME/IRU	0,23%	10,3%
RNP 4	2,13%	22,6%
RNP 1 все датчики	2,7%	40,9%
RNP 1 GNSS	0,5%	8,3%
RNP 1 DME/DME	0,44%	7,1%
RNP 1 DME/DME/IRU	0,11%	3,1%
RNP APCH	1,7%	18,3%
RNP APCH BaroVNAV	3,16%	33,4%
RNP AR APCH with RF	0,19%	3,8%
RNP AR APCH without RF	0,01%	0,9%

Данные по российским авиакомпаниям, представленные ИАТА

Навигационное оборудование	Процентное соотношение к общему количеству ВС
FMS	100%
DME-DME Update	100%
GNSS	78%
RNAV1	100%
RNAV 5	100%
RNAV 10	94%
APV Baro VNAV	90%
RNP Approach LNAV	90%
RNP AR Approach	0%
GBAS	3%
LPV SBAS	0%

Данные по авиакомпаниям, использующим ВП РК. Анализ ГЦ ПВД по данным полей 10а и 18 FPL РГП «Казэронавигация»

Аэронавигационное оборудование	2015	2025	2015	2025	2015	2025	2015	2025	2015	2025	2015	2025	2015	2025		
	5	5	5	5	5	5	2015	2025	5	5	2015	2025	5	5		
	АО «Эйр Астана»		АО «SCAT»		АО «Bek Air»		Трансаэро		Turkish Airlines		Lufthansa (Эйрбас А340)		Air Arabia			
FMS	100	100	100	100	100	100	н/д	н/д	100	100	+	н/д	100	н/д		
GNSS	100	100	45	80	0	0	79		99	100	+		100			
RNAV 10	100	100	100	100	0	0	н/д		25	25*	0		100			
RNAV 5 GNSS	100	100	45	90	0	0	100		99	100	+		100			
RNAV 5 DME/DME	100	100	100	100	0	0			100	100			100			
RNAV 5 VOR/DME	100	100	100	100	0	0			100	100			100			
RNAV 5 INS или IRS	100	100	100	100	100	100	100		100	100	+		100			
RNAV 1 GNSS	100	100	45	90	0	0			99	100			+		100	
RNAV 1 DME/DME	100	100	88	100	0	0			100	100			+		100	
RNAV 1 DME/DME/IRU	100	100	88	н/д	100	100	69		100	100	+		100			
RNP 1 GNSS	100	100	45	90	0	0			н/д	25			25*		+	100
RNP 1 DME/DME	100	100	88	100	0	0				100			100			н/д
RNP 1 DME/DME/IRU	100	100	88	100	0	0	100			100	н/д		100			
RNP APCH LNAV	100	100	88	100	0	0	69		90	100	+		100			
RNP APCH LNAV/VNAV (APV Baro)	100	100	0	0	0	0	0		80	100	+		100			
RNP APCH LPV	0	0	0	0	0	0			0	0	н/д		***			
RNP AR APCH	100	100	0	0	0	0	0		2	**	+		80			
GBAS	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0		0			
ADS-B	43	56	-	-	-	-	6	85	95	+	80					
SBAS							36			+						
ADS-C							32									

* – Имеется техническая возможность установки оборудования во всех ВС флота авиакомпании. Однако, требуется эксплуатационный допуск национального органа ГА, следовательно, оборудование установлено только на широкофюзеляжных самолетах.

** – Текущие проекты. Невозможно прогнозировать конкретное значение. *** – Отсутствует эксплуатационный допуск. н/д – нет данных.

13. Приложение В

Методика расчета целевых индикаторов и показателей ожидаемых результатов Программы развития РГП «Казаэронавигация» до 2025 года

Направление 1. Концепция воздушного пространства

Целевой индикатор 1.1 (ЦИ 1.1) *Процент снижения непроизводительного налета к уровню 2015 года*

Значения: 1,5% к 2016 году; 7,5% к 2017 году; 15% к 2018 году.

Показатель результата 1.1.1 (ПР 1.1.1) *Процент международных аэродромов, имеющих ВПП, обеспеченных RNP APCH*

Значения: 10% к 2016 году; 50% к 2017 году; 100% к 2018 году

ЦИ 1.1 рассчитан аналитическим методом. Значения индикатора напрямую связаны с ПР 1.1.1.

Планируется, что RNP APCH будет внедряться как замена существующим в настоящее время заходам по VOR. При этом минимальная высота пролета препятствий (ОСН) будет снижена с 300 до 250 футов, т.е. на 15%.

Предполагается, что снижение ОСН на 15% приведет к такому же 15%-нтному снижению количества уходов на второй круг (запасной аэродром) по метеоусловиям аэродрома назначения, что в свою очередь обеспечит снижение непроизводительного налета на эту же величину.

Как указывалось выше, данный целевой индикатор является аналитическим макро-показателем. Вычисление его эмпирическим путем нецелесообразно т.к. потребует большого массива статистических данных на значительном временном интервале.

В связи с этим предлагается связать его с ПР 1.1.1.

Предполагается, что 15%-нтный показатель ЦИ 1.1 будет достигнут при 100%-нтном внедрении RNP APCH на международных аэродромах РК.

Промежуточные показатели 1,5% и 7,5% также имеют прямую зависимость от промежуточных ПР 1.1.1 в 10% и 50%.

Целевой индикатор 1.2 (ЦИ 1.2) *Повышение топливной эффективности при выполнении взлетно-посадочных операций (снижение расстояния в ТМА) (материал резолюции 37-19 ассамблеи ИКАО)*

Значения: на 2% ежегодно до 2025 года. Общее снижение к 2025 году на 22% по отношению к 2015 году.

Показатель результата 1.2.1 (ПР 1.2.1) *Процент международных аэродромов с PBN STAR*

Значения: 10% к 2016 году; 20% к 2017 году; 40% к 2018 году; 70% к 2019 году; 100% к 2020 году

Показатель результата 1.2.2 (ПР 1.2.2) Процент международных аэродромов с PBN SID

Значения: 10% к 2016 году; 20% к 2017 году; 40% к 2018 году; 70% к 2019 году; 100% к 2020 году

Показатель результата 1.2.3 (ПР 1.2.3) Количество международных аэродромов с CCO

Значения: 1к 2021 году; 2 к 2022 году; 3 к 2023 году; 4 к 2024 году; 5 к 2025 году

Показатель результата 1.2.4 (ПР 1.2.4) Количество международных аэродромов с CDO

Значения: 1к 2021 году; 2 к 2022 году; 3 к 2023 году; 4 к 2024 году; 5 к 2025 году

ПР 1.2.1 и 1.2.2 рассчитываются путем соотношения количества аэродромов, имеющих SID/STAR на основе PBN к общему числу аэродромов.

ЦИ 1.2 и ПР 1.2.1 и 1.2.2 не имеют прямой зависимости. Внедрение SID/STAR на основе PBN должно производиться таким образом, чтобы обеспечить снижение расхода топлива при вылете и заходе на посадку на 2% ежегодно до 2020 года.

Значения ЦИ 1.2 определены в резолюции 37-19 ассамблеи ИКАО.

Измерение ЦИ 1.2 производится путем сравнения общей протяженности существующих схем прилета/вылета с общей протяженностью схем после внедрения SID/STAR на основе PBN.

До 2020 года внедрение новых схем должно обеспечивать сокращение общей протяженности схем на 2% ежегодно, что, в свою очередь, обеспечит 2%-нтное снижение расхода топлива.

Начиная с 2021 года ЦИ 1.2 будет находиться в прямой зависимости от ПР 1.2.3 и 1.2.4.

Учитывая соотношение аэродромов с внедренными процедурами CCO/CDO к общему числу аэродромов РК (порядка 5% каждый аэродром), значительное превышение объемов воздушного движения на крупных международных аэродромах по сравнению с остальными, а также то, что внедрение CCO/CDO по данным ИКАО (ГАНП 2013-2028) обеспечивает 30%-нтную экономию топлива, очевидно, что внедрение процедур CCO/CDO на одном аэродроме обеспечит повышение топливной эффективности не менее, чем на 2% в общем по РК.

Целевой индикатор 1.3 (ЦИ 1.3) Увеличение среднего показателя эффективности горизонтального полета на маршруте

Значение: 10% к 2020 году

Показатель результата 1.3.1 (ПР 1.3.1) Внедрение процедур Free flight

Значения: RNAV 5 выше FL 275 к 2016 году; RNAV 5 в ВП РК к 2017 году; Free flight выше FL 275 к 2020 году.

Показатель результата 1.3.2 (ПР 1.3.2) Соотношение использованного и заявленного времени сегрегированного ВП РК

Значения: 55% к 2016 году; 60% к 2017 году; 65% к 2018 году; 70% к 2019 году; 75% к 2020 году; 80% к 2021 году; 85% к 2022 году; 90% к 2023 году; 95% к 2024 году; 100% к 2025 году.

Достижение значения ЦИ 1.3 напрямую связано с достижениями ПР 1.3.1.

По данным ИКАО (Глобальный аэронавигационный план 2013-2028) внедрение процедур Free flight обеспечивает в среднем топливную экономию в 10%.

Достижение ПР 1.3.2 будет гарантировать достижение установленных значений ЦИ 1.3.

Расчет ПР 1.3.2 осуществляется по данным Главного центра планирования воздушного движения как соотношение фактического времени работы установленных в ВП РК режимов к заявленному.

Целевой индикатор 2.1 (ЦИ 2.1) Количество авиационных событий первого класса серьезности по причине аэронавигационного обслуживания

Значение: $2,31 \times 10^{-8}$ ежегодно на весь период

Индикатор рассчитывается Департаментом по управлению безопасностью полетов как соотношение количества авиационных событий первого класса серьезности по причине аэронавигационного обслуживания к количеству выполненных полетов.

Показатель результата 2.1.1 (ПР 2.1.1) Процент покрытия ADS-B

Значения: 80% к 2016 году; 92% к 2017 году; 95% к 2018 году; 98% к 2019 году; 100% к 2020 году

Показатель рассчитывается Департаментом по эксплуатации радиотехнического оборудования и связи

Целевой индикатор 2.3 (ЦИ 2.3) Процент внедрение элементов системы УАИ

Значения: 65% к 2016 году; 71% к 2017 году; 78% к 2020 году; 88% к 2022 году; 100% к 2025 году

Показатель результата 2.3.1 (ПР 2.3.1) Процент внедрение элементов системы УАИ первого этапа

Значения: 100% к 2016 году.

Показатель результата 2.3.2 (ПР 2.3.2) Процент внедрение элементов системы УАИ второго этапа

Значения: 33% к 2016 году; 67% к 2017 году; 78% к 2020 году; 100% к 2025 году

Показатель результата 2.3.3 (ПР 2.3.3) Процент внедрение элементов системы УАИ третьего этапа

Значения: 63% к 2016 году; 75% к 2017 году; 88% к 2022 году; 100% к 2025 году

Достижение показателей ПР 2.3.1, ПР 2.3.2 и ПР 2.3.3 определяются Департаментом по управлению аэронавигационной информацией по итогам выполнения плановых мероприятий, предусмотренных планом мероприятий по Задаче 2.3 Программы развития.

ЦИ 2.3 рассчитывается как среднее арифметическое ПР 2.3.1, ПР 2.3.2 и ПР 2.3.3.

Направление 2. Развитие бизнеса Предприятия

Целевой индикатор 1.1 (ЦИ 1.1) Снижение средних расходов АНО на одно обслуживаемое ВС

Значения: $4\%/K_{и}$ ежегодно до 2025 года включительно. Где 4% - пессимистический прогноз роста количества обслуженных Предприятием ВС. $K_{и}$ – коэффициент инфляции, определяемый Министерством национальной экономик.

Предполагается, что при сохранении существующего объема расходов Предприятия увеличение количества обслуженных ВС будет давать снижение средних расходов АНО на одно обслуживаемое ВС на 4%.

Вместе с тем, поскольку инфляционные процессы могут оказывать влияние на расходы Предприятия, в индикатор введен коэффициент инфляции $K_{и}$, корректирующий 4%-нтное снижение средних расходов.

Целевой индикатор 1.1 (ЦИ 1.2) Отклонение соотношения план/факт бюджета не более 10% ежегодно

Индикатор призван повысить эффективность экономического планирования и производственной деятельности Предприятия. Рассчитывается по итогам работы за год (полгода, квартал), как процентное отклонение фактических расходов и доходов от запланированных по данным Планово-экономического управления.

Показатели результатов ПР 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3 и 1.1.4 приведены в таблицах Программы развития. Их значения определяются по данным соответствующих подразделений Предприятия.

Ожидаемые результаты Программы

Результат 1. *Снижение эксплуатационных затрат пользователей ВП РК на 15%*

Результат будет достигнут за счет достижения ЦИ 1.2, 1.2 и 1.3 Раздела Программы «Концепция воздушного пространства»

Достижение вышеуказанных ЦИ обеспечит к 2025 году топливную экономию в 47%. Учитывая, что, по данным ИАТА за 2014 год, расходы на топливо составляли порядка 33% в структуре расходов авиакомпаний, сокращение расходов на топливо на 47% даст общую экономию эксплуатационных затрат пользователей на 15% при выполнении полетов в ВП РК.

Результат 2. *Увеличение объемов обслуженного воздушного движения на 50% к уровню 2015 года*

Показатель результата определен исходя из пессимистического прогноза по ежегодному 4%-нтному росту количества обслуженных Предприятием ВС.