



**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНТРАНС РОССИИ)**

Рождественка ул., д.1, стр.1, Москва, 109012
Тел.: (499) 495-00-01, факс: (499) 495-00-10
E-mail: info@mintrans.ru, http://www.mintrans.ru

08.05.2018 №08-04/9690-ИС

Минпромторг России

На № _____ от _____

Во исполнение поручения Заместителя Председателя Правительства Российской Федерации А.В. Дворковича от 18 апреля 2018 г. № АД-П9-2241 распоряжением Минтранса России от 25 апреля 2018 г. № МС-68-р утверждены Концепция внедрения автоматического зависимого наблюдения на основе единого стандарта с развитием до функционала многопозиционных систем наблюдения в Российской Федерации и план мероприятий по ее реализации. Направляем вышеуказанное распоряжение для использования в работе.

Приложение: на 40 л. в 1 экз.

Директор Департамента
программ развития



А.К. Семенов



**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНТРАНС РОССИИ)**

РАСПОРЯЖЕНИЕ

25 апреля 2018 г.

Москва

№ МС-68-Р

**Об утверждении Концепции
внедрения автоматического зависимого наблюдения на основе единого
стандарта с развитием до функционала многопозиционных систем наблюдения
в Российской Федерации и плана мероприятий по ее реализации**

В соответствии с поручением Заместителя Председателя Правительства Российской Федерации А.В. Дворковича от 18 апреля 2018 г. № АД-П9-2241:

Утвердить:

Концепцию внедрения автоматического зависимого наблюдения на основе единого стандарта с развитием до функционала многопозиционных систем наблюдения в Российской Федерации (приложение № 1 к настоящему распоряжению);

План мероприятий («дорожная карта») по реализации Концепции внедрения автоматического зависимого наблюдения на основе единого стандарта с развитием до функционала многопозиционных систем наблюдения в Российской Федерации (приложение № 2 к настоящему распоряжению).

Министр

М.Ю. Соколов

ПРИЛОЖЕНИЕ №1
УТВЕРЖДЕНА
распоряжением Минтранса России
от 25 апреля 2018 г. № МС-68-Р

КОНЦЕПЦИЯ

Внедрение автоматического зависимого наблюдения на основе единого стандарта с развитием до функционала многопозиционных систем наблюдения в Российской Федерации

Москва, 2018 год

СОДЕРЖАНИЕ

I.	Основания для разработки Концепции	3
II.	Общие положения	4
III.	Актуальность проблемы	8
IV.	Перечень мероприятий Концепции	18
V.	Сроки реализации Концепции	26
VI.	Механизм управления реализацией Концепции	28
VII.	Термины и определения	29

I. Основания для разработки Концепции

Основаниями для разработки настоящей Концепции являются:

1. Подпункт «а» пункта 1 перечня поручений Президента Российской Федерации по вопросу повышения уровня безопасности полетов от 29.04.2016 № Пр-800 о разработке и утверждении комплекса мероприятий по скоординированному внедрению единого стандарта системы автоматического зависимого наблюдения за магистральными воздушными судами и воздушными судами авиации общего назначения с использованием российских технологий, в том числе технологии глобальной навигационной спутниковой системы ГЛОНАСС, а также по оснащению таких воздушных судов элементами системы автоматического зависимого наблюдения, с возможностью развития указанной системы до функционала многопозиционных систем наблюдения и создания на этой основе общей с Единой системой организации воздушного движения информационно-телекоммуникационной среды.

2. Пункт 4 Комплекса мероприятий по скоординированному внедрению единого стандарта системы автоматического зависимого наблюдения за магистральными воздушными судами и воздушными судами авиации общего назначения с использованием российских технологий, в том числе технологий глобальной навигационной спутниковой системы ГЛОНАСС от 28.10.2016 № 8201п-П9.

3. Подпункт 3 пункта 2 протокола заседания Рабочей группы по развитию Аэронавигационной системы Российской Федерации при Правительственной комиссии по транспорту от 18.01.2017 № 1.

Настоящая Концепция соответствует положениям документов стратегического планирования и развития транспортной отрасли.

II. Общие положения

1. Настоящая Концепция является базовым документом по планированию внедрения системы наблюдения на основе единого стандарта автоматического зависимого наблюдения с ее развитием до функционала многопозиционных систем наблюдения, как одного из ключевых элементов совершенствования системы наблюдения обслуживания воздушного движения в Российской Федерации.

Настоящей Концепцией определяются цели, задачи и основные направления единой технической политики в сфере формирования автоматического зависимого наблюдения и развития на его основе многопозиционных систем наблюдения в Российской Федерации.

Настоящая Концепция предназначена для использования органами государственной власти, уполномоченными в сфере аэронавигационного обслуживания пользователей воздушного пространства, и организациями гражданской авиации Российской Федерации в целях создания условий для повышения эффективности расходов на совершенствование и развитие системы наблюдения обслуживания воздушного движения в Российской Федерации и оптимизации ставок аэронавигационных сборов с учетом текущих и перспективных эксплуатационных потребностей.

Положения настоящей Концепции отражают государственную политику в области совершенствования аэронавигационного обслуживания полетов воздушных судов за счет принятия обоснованных решений по скоординированному внедрению единого стандарта системы автоматического зависимого наблюдения за магистральными воздушными судами и воздушными судами авиации общего назначения с использованием российских технологий, в том числе технологий глобальной навигационной спутниковой системы ГЛОНАСС, а также по оснащению таких воздушных судов элементами системы автоматического зависимого наблюдения с развитием указанной системы до функционала многопозиционных систем наблюдения.

Целью реализации настоящей Концепции является создание в Российской Федерации системы наблюдения обслуживания воздушного движения на основе единого стандарта автоматического зависимого наблюдения с ее развитием до функционала многопозиционных систем наблюдения в верхнем и нижнем воздушном пространстве.

2. Достижение цели настоящей Концепции возможно при условии реализации следующих задач:

2.1. Разработка системного проекта верхнего уровня по созданию в Российской Федерации системы наблюдения на основе единого стандарта автоматического зависимого наблюдения с ее развитием до функционала многопозиционных систем наблюдения в верхнем и нижнем воздушном пространстве (далее – системы МПСН на базе единого стандарта АЗН-В).

2.2. Внедрение наземной инфраструктуры системы МПСН на базе единого стандарта АЗН-В с обеспечением наблюдения дальне-, средне- и ближнемагистральных воздушных судов, воздушных судов местных авиалиний, авиации общего назначения, беспилотных воздушных судов и транспортных

средств, допущенных в зону маневрирования аэродромов.

2.3. Законодательное, нормативное правовое и нормативное техническое обеспечение внедрения системы МПСН на базе единого стандарта АЗН-В, в том числе по поэтапному оснащению бортовыми приемоответчиками пилотируемых и беспилотных воздушных судов, а также спецавтотранспорта, допущенного в зону маневрирования аэродрома с установленной МПСН.

2.4. Проведение мероприятий по обеспечению технического оснащения бортовыми приемоответчиками пилотируемых и беспилотных воздушных судов, а также спецавтотранспорта, допущенного в зону маневрирования аэродрома с установленной МПСН.

3. Перечень мероприятий настоящей Концепции:

3.1. Разработка системного проекта верхнего уровня, включая определение степени готовности обеспечивающей инфраструктуры, разработка схемы размещения компонентов системы МПСН на базе единого стандарта АЗН-В на территории Российской Федерации и плана мероприятий по внедрению.

3.2. Разработка проектно-сметной документации (далее – ПСД) по оснащению Укрупненных центров Единой системы организации воздушного движения (далее – ЕС ОрВД) компонентами системы МПСН на базе единого стандарта АЗН-В.

3.3. Поставка, монтаж, приемо-сдаточные испытания компонентов системы МПСН на базе единого стандарта АЗН-В и интеграция данных наблюдения в ЕС ОрВД в соответствии с действующей инвестиционной программой ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» до 2020 года.

3.4. Проведение работ по обеспечению мест размещения наземных станций, обеспечению электропитанием и привязке к сетям связи, в том числе с применением автономных источников электропитания и беспроводных радиорелейных и спутниковых каналов связи.

3.5. Поставка, монтаж, приемо-сдаточные испытания компонентов системы МПСН на базе единого стандарта АЗН-В и интеграция данных наблюдения в ЕС ОрВД на основе разработанной ПСД по оснащению Укрупненных центров ЕС ОрВД.

3.6. Ввод в эксплуатацию системы МПСН на базе единого стандарта АЗН-В и практическая эксплуатация.

3.7. Развитие услуг передачи на борт воздушного судна аэронавигационной и метеорологической информации (служба FIS-В) и информации о воздушном движении (служба TIS-В).

3.8. Поэтапное оснащение бортовыми приемоответчиками пилотируемых и беспилотных воздушных судов, а также спецавтотранспорта, допущенного в зону маневрирования аэродрома с установленной МПСН.

3.9. Подготовка предложений по оптимизации наземной инфраструктуры наблюдения обслуживания воздушного движения.

3.10. Подготовка предложений по внесению изменений в законодательные, нормативные правовые акты и нормативные технические документы по использованию системы МПСН на базе единого стандарта АЗН-В в целях обслуживания воздушного движения.

3.11. Научно-техническое и методологическое сопровождение мероприятий по

внедрению системы МПСН на базе единого стандарта АЗН-В в Российской Федерации.

4. Конечными результатами реализации настоящей Концепции являются:

4.1. Ожидаемая ежегодная экономия затрат ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» на развитие и эксплуатацию инфраструктуры наблюдения в Российской Федерации в размере до 30%¹ по сравнению с соответствующим показателем 2016 года.

4.2. Ожидаемое повышение пропускной способности воздушного пространства с высокой интенсивностью до 20%¹.

4.3. Снижение нагрузки на диспетчерский персонал и увеличение производительности труда.

4.4. Переход к наблюдению с использованием цифровой линии передачи данных режима S и расширенного сквиттера 1090 ES с высоким темпом обновления информации и возможностью передачи данных о срабатывании бортовых систем предупреждения столкновений.

4.5. Повышение пропускной способности аэродромов при внедрении сокращенных интервалов горизонтального эшелонирования в спутном следе при сильном встречном ветре за счет передачи данных метеонаблюдений с борта воздушного судна по линии передачи данных режима S с высоким темпом обновления.

4.6. Обеспечение целостного и высокоточного источника данных наблюдения для реализации задачи организации потоков воздушного движения (ОПВД) в Российской Федерации на основе пространственно-временных траекторий (ТВО) экономически эффективным способом².

4.7. Повышение точности планирования операций по обслуживанию прибывающих воздушных судов на аэродромах за счет использования высокоточной информации о местоположении воздушных судов с высоким темпом обновления.

4.8. Обеспечение в рамках концепции воздушного пространства экономически эффективного² внедрения навигации, основанной на характеристиках (PBN).

4.9. Обеспечение экономически эффективного² внедрения зон свободной маршрутизации (FRA).

4.10. Обеспечение экономически эффективного² внедрения 3-го уровня концепции гибкого использования воздушного пространства (FUA).

4.11. Переход от процедурного обслуживания региональных и местных авиаперевозок к обслуживанию на основе данных наблюдения там, где это оправдано экономически и/или из соображений повышения безопасности полетов.

4.12. Создание на базе интегрированных МПСН систем точного мониторинга захода на посадку на параллельные и/или близкорасположенные ВПП (PRM) и систем мониторинга захода на посадку (FAM) на аэродромах с высокой интенсивностью полетов в целях сокращения горизонтальных интервалов между воздушными судами и повышения пропускной способности.

4.13. Повышение безопасности и эффективности наземных операций при

¹ Значение может быть уточнено по результатам пилотных проектов.

² Экономический эффект внедрения компонентов системы МПСН на базе единого стандарта АЗН-В относительно традиционных средств радиолокации уточняется в технико-экономических обоснованиях.

использовании компонентов системы МПСН на базе единого стандарта АЗН-В в составе усовершенствованных систем управления наземным движением и контроля за ним (А-SMGCS).

4.14. Создание с использованием компонентов системы МПСН на базе единого стандарта АЗН-В автоматизированных систем контроля выдерживания высоты (HMU) в условиях сокращенных интервалов вертикального эшелонирования (RVSM).

4.15. Повышение эффективности поисково-спасательных операций за счет локализации предполагаемого места происшествия по последнему сообщению от бортового приемоответчика³.

4.16. Последующая интеграция данных системы МПСН на базе единого стандарта АЗН-В в Единую информационно-телекоммуникационную среду (далее – ЕИТС), предоставление данных о местоположении воздушных судов и их идентификации в режиме реального времени для целей ФСР и КВП⁴.

5. После утверждения настоящей Концепции программа Министерства транспорта Российской Федерации «Внедрение средств вещательного автоматического зависимого наблюдения (2011 – 2020 годы)» прекращает действие.

³ Указанный ожидаемый эффект достигается по мере оснащения воздушных судов бортовыми приемоответчиками.

⁴ Требования к перечню, качественным и количественным характеристикам передаваемых в ФСР и КВП данных наблюдения определяется Минобороны России.

III. Актуальность проблемы

1. Действующая инфраструктура наблюдения в Российской Федерации

В соответствии с экспертной оценкой по состоянию на конец 2016 года около 45% всех радиолокационных комплексов, эксплуатируемых в Российской Федерации, выпущены до 2000 года. К 2020 году от 70 до 75% всех радиолокационных комплексов потребуют ремонта, продления ресурса, модернизации или реконструкции⁵.

Многопозиционные системы наблюдения имеют более высокие инструментальные характеристики по точности определения координат воздушного судна и темпу обновления полученной информации по сравнению с действующей инфраструктурой вторичных радиолокаторов, обеспечивает поддержку режима S. Только незначительная доля эксплуатируемых вторичных радиолокаторов в Российской Федерации обладает функцией передачи данных в режиме S, что понижает эффективность использования радиолокационной информации в целях обслуживания воздушного движения и автоматизации технологий работы диспетчеров.

На аэродромах Российской Федерации в целях контроля наземного движения применяются радиолокаторы обзора летного поля (далее – РЛС ОЛП), которые не позволяют осуществлять идентификацию воздушных судов и транспортных средств на рабочей площади аэродрома. По результатам технической конференции специалистов служб ОВД, ЭРТОС и представителей предприятий промышленности по обмену опытом применения и особенностям эксплуатации радиолокаторов обзора летного поля установлено наличие явлений переотражения и подверженность погодным условиям эксплуатируемых в Российской Федерации РЛС ОЛП. В соответствии с эксплуатационными требованиями ИКАО на усовершенствованные системы управления наземным движением и контроля за ним (A-SMGCS) Doc 9830 функция наблюдения должна быть невосприимчивой к значительному с точки зрения эксплуатации воздействию неблагоприятных погодных явлений и влиянию топографических условий. Кроме того, в нормативной правовой базе в Российской Федерации не урегулирован вопрос обязательного оснащения транспортных средств, допущенных на летное поле и площадь маневрирования воздушных судов, на аэродромах с установленной многопозиционной системой наблюдения.

В сложившихся условиях инфраструктура наблюдения в Российской Федерации требует стратегического и системного развития, направленного на повышение эффективности капитальных и эксплуатационных затрат, повышения коэффициента использования данных наблюдения за счет реализации на их основе дополнительных функций в целях обслуживания воздушного движения и автоматизации работы диспетчерского персонала.

2. Современные системы наблюдения

Глобальный аэронавигационный план ИКАО в рамках блока B0-ASUR

⁵ Указанная оценка не учитывает возможные работы в данном направлении в 2018 – 2020 годах в связи с отсутствием детализированных планов на данный период.

предполагает развитие систем наблюдения на базе МПСН и АЗН-В в нерадарном воздушном пространстве в целях увеличения пропускной способности воздушного пространства за счет снижения норм эшелонирования, повышения безопасности полетов и эффективности поисково-спасательных операций. Согласно блоку В0-OPFL бортовые возможности АЗН-В позволят обеспечить экономию топлива при операциях набора и снижения высоты за счет соблюдения оптимальных с точки зрения топливной эффективности высот и интервалов между воздушными судами. Блок В0-ASEP предполагает использование информации АЗН-В для повышения ситуационной осведомленности командиров воздушных судов об окружающем трафике, а блок В2-RPAS предусматривает использование АЗН-В в целях интеграции беспилотных воздушных судов в несегрегированное воздушное пространство. Согласно тому 4 «Системы наблюдения и предупреждения столкновений» приложения № 10 к Конвенции о международной гражданской авиации данные АЗН-В используются в гибридных бортовых системах предупреждения столкновений с целью раннего обнаружения конфликтных ситуаций и снижения числа ложных срабатываний.

Информацию АЗН-В планируется использовать в рамках концепции пространственно-временных операций (ТВО) в целях увеличения эффективности управления потоками воздушного движения согласно блоку В3-ТВО. В соответствии с документом FAA «Будущее национального воздушного пространства» внедрению ТВО будут способствовать повышение точности навигации, улучшения в технологиях связи, наблюдения и автоматизации. По мнению FAA для достижения целей ТВО в обязательном порядке требуется оснащение воздушных судов оборудованием PBN, цифровыми радиостанциями и транспондерами АЗН-В IN/OUT.

Основной принцип построения наземных систем АЗН-В имеет недостатки. Использование данных о местоположении воздушных судов исключительно от Глобальной навигационной спутниковой системы (далее – ГНСС) создает угрозы целостности информации наблюдения у органов обслуживания воздушного движения в связи с высокой подверженностью сигналов ГНСС помехам, в том числе преднамеренным. Согласно Руководству по авиационному наблюдению ИКАО Doc 9924 при внедрении АЗН-В необходимо обеспечить подтверждение данных о местоположении воздушных судов независимыми средствами наблюдения. При планировании мероприятий по внедрению АЗН-В в передовых странах рассматриваются возможности использования действующей радиолокационной инфраструктуры, либо создание МПСН. В зоне покрытия существующей радиолокационной инфраструктуры Российской Федерации может обеспечиваться подтверждение данных АЗН-В. Мировой и российской промышленностью разработаны технические решения, позволяющие на базе унифицированных приемных станций МПСН реализовать функционал АЗН-В программным способом и без увеличения стоимости наземного оборудования.

Линия передачи данных АЗН-В 1090 ES применяется более чем в 50 странах в соответствии с их национальными нормативными требованиями, отвечает международным и российским требованиям, гармонизирована с аэронавигационными системами абсолютного большинства государств и

предполагает дальнейшее долгосрочное развитие. Системы МПСН установлены более чем на 70 объектах во всем мире, при этом в некоторых странах объектом поставки является вся территория государства (Финляндия, Армения, Таджикистан, Намибия, Чехия, Австрия, Швеция, Кыргызстан, Эстония, Афганистан, Молдавия, Фиджи). Число установленных позиций АЗН-В по всему миру стремится к десятку тысяч. Одним из ключевых факторов выбора 1090 ES в качестве единого стандарта АЗН-В в Российской Федерации служит наличие технической возможности по защите указанной линии передачи данных от угроз информационной безопасности. Данный подход поддержан Министерством обороны, Государственной корпорацией по космической деятельности «Роскосмос».

Максимальный эффект, в том числе экономический, использования наблюдения в целях обслуживания воздушного движения достигается путем объединения наземных станций АЗН-В в сеть МПСН. Использование данного подхода позволит Российской Федерации безопасно переходить на перспективную систему наблюдения в соответствии с планами ИКАО, а также эффективно осуществлять расходование средств пользователей воздушного пространства в связи с отсутствием необходимости в создании дублирующей наземной инфраструктуры для дальне- и среднемагистральных воздушных судов, с одной стороны, и ближнемагистральных воздушных судов и воздушных судов местных авиалиний, с другой стороны. Стоимость внедрения МПСН «под ключ», эквивалентной вторичному радиолокатору по радиусу зоны наблюдения, составляет в среднем 68 млн. рублей, тогда как стоимость вторичного радиолокатора при аналогичных условиях составляет в среднем 105 млн. рублей. В отличие от вторичного радиолокатора МПСН не является объектом капитального строительства, не требует землеотвода и заключения Главгосэкспертизы России, так как ее компоненты могут размещаться на уже развернутых объектах инфраструктуры. При этом в некоторых регионах России достижение экономической эффективности при внедрении компонентов системы МПСН на базе единого стандарта АЗН-В требует дополнительного исследования готовности обеспечивающей инфраструктуры.

В России наземными приемными станциями АЗН-В 1090 ES оснащены 92 объекта Единой системы организации воздушного движения, МПСН в целях контроля движения по поверхности аэродрома установлены на аэродромах Домодедово и Сочи с использованием механизма «трансфера зарубежной технологии». Более 80% воздушных судов зарубежного производства, осуществляющих полеты в Российской Федерации, оснащены бортовым оборудованием АЗН-В 1090 ES. На воздушных судах MC-21 и SSJ-100 предусмотрено штатное оснащение бортовым оборудованием АЗН-В 1090 ES, ведутся работы по оснащению активного парка отечественных гражданских воздушных судов бортовым оборудованием АЗН-В 1090 ES. При этом для оснащения воздушных судов малой авиации необходимо скоординированное развитие бортового оборудования, не уступающего или превосходящего иностранные аналоги по ценовым и качественным характеристикам (стоимость сертифицированного приемопередатчика в США составляет от 110 000 рублей и выше), а также использование механизмов государственной поддержки по аналогии с программой FAA «General Aviation ADS-B Rebate Program».

По результатам исследований, проведенных по заказу Евроконтроля в 2005 году, внедрение МПСН требует в среднем вдвое меньших капитальных затрат, чем внедрение традиционной радиолокационной техники. Стоимость эксплуатации оборудования МПСН аналогичным образом в два раза ниже за счет высокой энергоэффективности приемных и передающих станций, а также за счет отсутствия необходимости в регулярном обслуживании и поддержания штата обслуживающего персонала на каждой позиции, более высокого фактического ресурса.

Согласно Стратегии навигации в США (PBN NAS Navigation Strategy, 2016) наибольший эффект от внедрения PBN в пределах национального воздушного пространства достигается, в том числе, за счет интеграции операций PBN с системами связи, наблюдения и поддержки принятия решений. Согласно Плану развития европейской маршрутной сети (European Route Network Improvement Plan, Part 1, June 2015) использование в данных целях наиболее современных технологий, таких как независимое наблюдение режима S, позволяет получить больше преимуществ при внедрении PBN. В соответствии с требованиями FAA по оснащению с 2020 года воздушных судов бортовыми приемопередатчиками АЗН-В при полетах в контролируемом воздушном пространстве такие воздушные суда автоматически получают возможность выполнять полеты по PBN в пределах всего национального воздушного пространства США.

В соответствии с Федеральными правилами использования воздушного пространства Российской Федерации минимальные интервалы горизонтального эшелонирования при использовании системы наблюдения обслуживания воздушного движения при районном диспетчерском обслуживании и диспетчерском обслуживании подхода установлены в размере не менее 10 км. В соответствии с Правилами аэронавигационного обслуживания ИКАО Doc 4444 при использовании системы наблюдения (ВРЛ, АЗН-В, МПСН) минимумы горизонтального эшелонирования при районном диспетчерском обслуживании и диспетчерском обслуживании подхода могут быть сокращены до 5.6 км (3 морских мили). При этом между воздушными судами, находящимися на одной линии пути конечного этапа захода на посадку в пределах 18.5 км от порога ВПП, могут применяться сокращенные интервалы горизонтального эшелонирования 4.6 км (2.5 морских мили) при условии, что система наблюдения ОВД обеспечивает достаточную точность и скорость обновления информации 5 секунд и менее. В соответствии с проектом CASCADE CRISTAL RAD HD (Release 5 SESAR Solution ID #114) в узловом диспетчерском районе Лондона (London TMA) проведены процедуры верификации по использованию системы наблюдения АЗН/МПСН в целях сокращения горизонтальных интервалов эшелонирования до 5.6 км (3 морских мили) в воздушном пространстве с интенсивным движением. По итогам проведенных испытаний была подтверждена возможность безопасного снижения минимумов горизонтального эшелонирования до 5.6, 4.6 и 3.7 км (3, 2.5 и 2 морских миль соответственно) при использовании АЗН/МПСН. С учетом требований по соблюдению минимальных горизонтальных интервалов эшелонирования при спутном следе достигаемое повышение пропускной способности интенсивных участков воздушного пространства в рамках настоящей Концепции оценивается в 25%.

Согласно проекту рационализации европейской инфраструктуры наблюдения (Surveillance Infrastructure Rationalization, Project № 15.04.01, SESAR JU) современные системы наблюдения, такие как режим S, АЗН-В и МПСН предоставляют дополнительные преимущества для диспетчеров, которые снижают необходимость во вмешательстве и использовании голосовой связи. При этом рабочей группой SESAR JU по указанному проекту отмечаются следующие преимущества, которое сложно отобразить в количественном виде: сокращение радиообмена «диспетчер-пилот», отображение расширенных данных о воздушном судне, улучшение ситуационной осведомленности, повышение упорядоченности действий и снижение вероятности ложной интерпретации данных, повышение качества управления воздушными судами. Кроме того, автоматическая передача данных метеонаблюдений с борта воздушного судна в составе сообщений режима S обеспечивает поддержку сокращенных интервалов горизонтального эшелонирования при заходе на посадку при сильном встречном ветре с учетом турбулентности в спутном следе. Подобный подход применяется на аэродромах с интенсивным движением в США, а также в Хитроу для повышения пропускной способности. Согласно планам Евроконтроля после 2020 года будет расширен перечень аэродромов, использующих данную технологию.

Мировой опыт в области развития систем наблюдения в целях обслуживания воздушного движения и обеспечения безопасности полетов демонстрирует устойчивые тенденции по формированию единого поля наблюдения в верхнем и нижнем воздушном пространстве. В соответствии с официальным сборником аэронавигационной информации AIP Canada значительная часть сети региональных аэродромов в Канаде и соединяющих их воздушных трасс обеспечена средствами наблюдения и связи на высотах от 670 метров. По официальным данным FAA система наблюдения в США имеет устойчивое покрытие в густонаселенных районах на высотах от 160 метров и практически полное покрытие всего воздушного пространства на высотах от 1 000 метров. В соответствии с докладом Руководителя секции модернизации средств наблюдения Eurocontrol система наблюдения в странах ЕС включает 450 радиолокационных позиций и 800 наземных станций АЗН-В 1090 ES, объединенных в МПСН, что позволяет обеспечить устойчивое покрытие на высотах от 500 до 1 500 метров в зависимости от условий рельефа.

Согласно Руководству по предоставлению аэронавигационных услуг с использованием АЗН-В в нерадиолокационном воздушном пространстве (Евроконтроль, 2008) применение данных наблюдения позволяет повысить качество диспетчерского обслуживания, полетно-информационного обслуживания и аварийного оповещения в региональных аэропортах и удаленных участках воздушного пространства с низкой интенсивностью воздушного движения за счет повышения ситуационной осведомленности диспетчеров о местоположении воздушных судов. При этом со стороны малой авиации в Российской Федерации выражена потребность во внедрении цифровых информационно-навигационных услуг, таких как передача на борт воздушного судна информации о погоде, окружающем трафике и аэронавигационной информации.

В соответствии с Концепцией гибкого использования воздушного пространства (FUA, Евроконтроль, 2003) внедрение FUA уровня 3 требует организации

автоматической передачи полетной информацией от гражданских органов военным органам ОрВД, включая текущее местоположение и намерения гражданских воздушных судов. В связи с этим требуется оценка имеющихся средств наблюдения на предмет их достаточности по высоте и зоне охвата полем наблюдения в пределах запретных зон и зон ограничений полетов с учетом требований по точности и темпу обновления информации.

Использование современных средств наблюдения в соответствии с рекомендациями ИКАО направлено на повышение эффективности воздушных перевозок, увеличение пропускной способности воздушного пространства и аэродромов, а также повышение безопасности полетов и наземных операций. Кроме того, в соответствии с Транспортной стратегией Российской Федерации до 2030 года формирование единого транспортного пространства Российской Федерации на базе сбалансированного развития эффективной транспортной инфраструктуры предусматривается, в том числе, за счет разработки систем телематического мониторинга транспортных потоков, систем управления транспортными потоками и интеллектуальных транспортных систем. Система МПСН на базе единого стандарта АЗН-В имеет необходимый функционал для обеспечения функции мониторинга на воздушном транспорте для его включения в единое информационное пространство транспортного комплекса. Использование данного подхода позволит в полной мере обеспечить выполнение подпункта «а» пункта 1 перечня поручений Президента Российской Федерации по вопросу повышения уровня безопасности полетов от 29.04.2016 № Пр-800 в части создания общей с Единой системой организации воздушного движения информационно-телекоммуникационной среды, а также достижение целей Транспортной стратегии Российской Федерации до 2030 года в области формирования единого транспортного пространства и повышения уровня безопасности транспортной системы. В связи с этим внедрение компонентов системы МПСН на базе единого стандарта АЗН-В в Российской Федерации должно осуществляться с учетом требования по дальнейшей интеграции оборудования в ЕИТС.

3. Инициативы субъектов Российской Федерации в области повышении безопасности использования воздушного пространства и содействия развитию авиации

В настоящее время в Российской Федерации действует большое количество региональных программ и концепций развития авиации общего назначения, созданы рабочие группы по разработке соответствующих отраслевых программных документов:

 постановлением Совета министров Республики Крым от 15.05.2017 № 257 утверждена государственная программа Республики Крым «Развитие авиации общего назначения в Республике Крым на 2018 – 2021 годы»;

 распоряжением правительства Санкт-Петербурга от 25.08.2016 № 53-рп одобрена «Программа развития авиации общего назначения в Санкт-Петербурге на 2016 – 2020 годы»;

 постановлением правительства Ростовской области от 18.02.2013 № 69 утверждена «Концепция развития малой авиации на территории Ростовской области до 2030 года»;

постановлением правительства Московской области от 25.03.2016 № 230/8 утверждена схема территориального планирования транспортного обслуживания Московской области, учитывающая вопросы содействия развитию авиации общего назначения;

постановлением правительства Ханты-Мансийского автономного округа – Югры от 09.10.2013 № 418-п утверждена государственная программа ХМАО «Развитие транспортной системы Ханты-Мансийского автономного округа – Югры на 2016 – 2020 годы», включающая мероприятия по развитию авиации общего назначения;

постановлением администрации Приморского края от 07.12.2012 № 394-па утверждена государственная программа Приморского края «Развитие транспортного комплекса Приморского края на 2013 – 2021 годы», включающая мероприятия по развитию авиации общего назначения;

постановлением Правительства Республики Тыва от 30.11.2016 № 518 утверждена государственная программы Республики Тыва «Развитие транспортной системы Республики Тыва на 2017 – 2019 годы», включающая мероприятия по развитию авиации общего назначения;

постановлением администрации Алтайского края от 16.10.2014 № 479 утверждена государственная программа Алтайского края «Развитие транспортной системы Алтайского края на 2015 – 2022 годы», включающая мероприятия по развитию авиации общего назначения;

постановлением правительства Пермского края от 03.10.2013 № 1323-п утверждена государственная программа Пермского края «Развитие транспортной системы», включающая мероприятия по развитию авиации общего назначения;

постановлением правительства Ульяновской области от 13.07.2015 № 16/319-П утверждена «Стратегия социально-экономического развития Ульяновской области до 2030 года», включающая мероприятия по развитию авиации общего назначения;

постановлением правительства Калужской области от 23.12.2013 № 716 утверждена государственная программа Калужской области «Экономическое развитие в Калужской области», включающая мероприятия по развитию авиации общего назначения;

приказом Министерства развития промышленности и транспорта Республики Коми от 23.06.2015 № 39 создана межведомственная рабочая группа по подготовке программы развития авиации общего назначения в Республике Коми;

распоряжением губернатора Новосибирской области от 12.08.2015 № 163-р создана рабочая группа по формированию программы по развитию авиации общего назначения на территории Новосибирской области;

распоряжением Правительства Республики Ингушетия от 21.04.2015 № 290-р образована рабочая группа для разработки программы развития авиации общего назначения в Республике Ингушетия;

распоряжением Правительства Республики Дагестан от 26.06.2015 № 267-р утвержден состав межведомственной рабочей группы для разработки программы развития авиации общего назначения в Республике Дагестан.

Задачи указанных программ и концепций учитывают специфику регионов в части необходимости создания и развития инфраструктуры авиации общего

назначения, упрощения доступа к воздушному пространству и стимулирования притока инвестиций. При этом общей задачей для всех программ и концепций является повышение уровня безопасности полетов воздушных судов при осуществлении региональных и местных авиаперевозок, а также повышение безопасности использования воздушного пространства. Так, например, одной из задач Концепции развития малой авиации на территории Ростовской области до 2030 года является организация безопасного использования воздушного пространства над городами и сельскими поселениями Ростовской области, для чего в числе прочего планируется расширение возможностей полей радиосвязи и наблюдения. Правительство Санкт-Петербурга в рамках своих полномочий по охране собственности и общественного порядка, противодействию терроризму и экстремизму, борьбе с преступностью утвердило программу развития авиации общего назначения в Санкт-Петербурге на 2016 – 2020 годы, которая включает отдельное мероприятие по обеспечению возможности наблюдения за полетами воздушных судов на малых высотах.

В 2016 году АНО «Дирекция по развитию транспортной системы Санкт-Петербурга и Ленинградской области» была разработана концепция создания и функционирования системы мониторинга использования воздушного пространства над территорией Санкт-Петербурга (на высотах от 0 до 450 метров от земли) и территорией Ленинградской области. В ходе проведенной работы установлены заинтересованные пользователи указанной системы в части получения в автоматизированном режиме основных данных выполнения полетов воздушных судов с возможностью фиксации и хранения информации о нарушениях/отклонениях от действующих требований по выполнению полетов. Официальными письмами свою заинтересованность в получении указанной информации выразили Комитет правопорядка и безопасности Ленинградской области, УФСБ России по Санкт-Петербургу и Ленинградской области, 6-я армия ВВС и ПВО, Комитет по транспорту правительства Санкт-Петербурга и Главное Управление МВД России по Санкт-Петербургу и Ленинградской области. Указанная инициатива характеризует озабоченность государственных органов исполнительной власти по вопросу безопасного использования воздушного пространства и соблюдения правил использования воздушного пространства его пользователями. При этом стоит отметить, что применение кооперативных средств наблюдения в целях подобного мониторинга эффективно при наличии некооперативных средств.

С учетом активного развития отрасли беспилотных воздушных судов и беспилотных авиационных систем в Российской Федерации проблема безопасности полетов и безопасного использования воздушного пространства становится наиболее актуальной, продажи беспилотных авиационных систем на российском рынке растут стремительными темпами. По итогам 2015 года рост продаж составил 150 тыс. устройств, что в 5 раз выше аналогичного показателя 2014 года. При снятии правовых, инфраструктурных и процедурных барьеров рынок беспилотных авиационных систем в Российской Федерации может достигнуть 2,5 млн. эксплуатируемых устройств к 2025 году. Несмотря на преимущественную долю малых беспилотных авиационных систем, используемых в личных и развлекательных целях, модель угроз их безопасного использования включает

широкий спектр внешних воздействий, актуальных для всех типов беспилотных авиационных систем. Для снижения вероятности их возникновения целесообразно рассматривать внедрение современных технологий регистрации и учета беспилотных авиационных систем, систем обнаружения и ухода от столкновений, защищенной линии контроля и управления, линии связи «диспетчер – удаленный пилот», а также систем наблюдения и автоматической идентификации беспилотных авиационных систем, в том числе с применением технологий АЗН-В 1090 ES в соответствии с Руководством ИКАО по дистанционно-пилотируемым авиационным системам Doc 10019.

В соответствии с Посланием Президента Российской Федерации В.В. Путина Федеральному Собранию от 01.12.2016 программа развития санитарной авиации в 2017 году охватит 34 региона Российской Федерации. За 2017 – 2018 годы санитарная авиация России получит 60 новых вертолетов, согласно планам региональных властей будет создана разветвленная инфраструктура посадочных площадок в целях обеспечения безопасной транспортировки пациентов из удаленных и труднодоступных районов. Санитарная авиация в рамках указанной программы в 2017 году начала работу в Кировской, Курганской, Волгоградской, Тверской областях, Республике Татарстан, Республике Хакасия, Хабаровском крае и других регионах Российской Федерации. По официальным заявлениям Минздрава России планируется продлить программу до 2025 года.

Согласно Стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2020 года в целях модернизации и развития инфраструктуры арктической транспортной системы, обеспечивающей сохранение Северного морского пути как единой национальной транспортной магистрали Российской Федерации, предусматриваются развитие эффективной системы авиационного обслуживания арктических районов и развитие малой авиации с целью удовлетворения потребностей в воздушных перевозках и обеспечение их доступности в Арктической зоне Российской Федерации. Для этой цели, в том числе предусматривается внедрение современных информационно-телекоммуникационных технологий, систем связи и управления полетами авиации. В соответствии с государственной программой Российской Федерации «Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации на период до 2020 года» для осуществления как магистрального, так и местного авиационного сообщения, а также авиационного сообщения вспомогательного назначения, необходимо создание системы аэронавигационного сопровождения.

Современные технологии во многих странах рассматриваются в качестве драйвера для развития авиации и связанных с ней услуг. Согласно посланию руководителя DANS (Dubai Air Navigation Services) провайдер планирует «трансформировать небо» в ОАЭ за счет лидерства в изобретении и внедрении новых систем и технологий, тем самым обеспечив рост числа полетов до 1.62 млн. к 2030 году. Стратегия развития авиации в Индии предусматривает внедрение усовершенствованных технологий для оптимального роста авиационного сектора в стране. Зарубежные исследования (Великобритания, САА, Low Density Low Complexity Airspace) подтверждают целесообразность использования современных технологий наблюдения, навигации, связи и автоматизации даже в условиях низкой

интенсивности полетов и низкой сложности структуры воздушного пространства. При этом согласно указанным исследованиям целесообразно применять риск-ориентированный подход при установлении требований к обязательному наличию приемоответчиков на борту воздушного судна, имея в виду региональное распределение интенсивности полетов, наличие запретных зон и зон ограничений, требований уполномоченных органов в области национальной и государственной безопасности.

Внедрение в Российской Федерации системы МПСН на базе единого стандарта АЗН-В призвано оказать содействие реализации государственных и региональных программ развития авиации в части создания условий для повышения безопасности полетов, доступности и качества аэронавигационного обслуживания пользователей воздушного пространства.

IV. Перечень мероприятий Концепции

1. Разработка системного проекта верхнего уровня, включая определение степени готовности обеспечивающей инфраструктуры, разработку схемы размещения компонентов системы МПСН на базе единого стандарта АЗН-В на территории Российской Федерации и плана мероприятий по внедрению.

Необходимость разработки системного проекта верхнего уровня по созданию в Российской Федерации системы наблюдения на базе единого стандарта автоматического зависимого наблюдения с ее развитием до функционала многопозиционных систем наблюдения в верхнем и нижнем воздушном пространстве обусловлена важностью обеспечения комплексного и технологически увязанного подхода к анализу и планированию внедрения и интеграции системы МПСН на базе единого стандарта АЗН-В в Единую систему организации воздушного движения.

Целью разработки системного проекта верхнего уровня является обеспечение обоснованного подхода к формированию поля покрытия системы МПСН на базе единого стандарта АЗН-В в воздушном пространстве Российской Федерации. Достижение цели возможно при решении следующих задач:

1.1. Анализ текущих и перспективных авиатранспортных потоков, их маршрутов с учетом транзитных операций на международном, региональном и местном уровнях, анализ текущей и перспективной активности авиации в области выполнения авиационных работ (сельское хозяйство, мониторинг линейных объектов, санитарная авиация и др.), анализ текущей активности и перспектив развития авиации общего назначения с учетом возможности по осуществлению в будущем коммерческих операций, анализ текущей и перспективной экономической и деловой активности. Проведение указанных работ должно охватывать всю территорию Российской Федерации с детализацией по регионам.

1.2. Разработка требований к характеристикам наблюдения в воздушном пространстве Российской Федерации в соответствии с классами воздушного пространства, перечнем зон и районов Единой системы организации воздушного движения и результатами проведенных работ по пункту 1.1 раздела IV настоящей Концепции.

Требования к характеристикам наблюдения должны включать точность, целостность, непрерывность, интервал обновления, вероятность обновления, допустимая вероятность ложных треков. Перечень требований может быть при необходимости обоснованно расширен. Формирование требований должно осуществляться с учетом Doc 9869 ИКАО «Руководство по связи и наблюдению, основанным на характеристиках».

При формировании требований к характеристикам наблюдения в воздушном пространстве Российской Федерации определяется целесообразность применения системы МПСН на базе единого стандарта АЗН-В для обслуживания авиации общего назначения и воздушных судов местных воздушных линий, выполняющих полеты по правилам визуальных полетов.

1.3. Анализ необходимой инфраструктуры системы МПСН на базе единого стандарта АЗН-В в целях обеспечения наблюдения дальне-, средне- и

ближнемагистральных воздушных судов, воздушных судов местных авиалиний, авиации общего назначения, беспилотных воздушных судов в несегрегированном воздушном пространстве и транспортных средств, допущенных в зону маневрирования аэродромов.

1.4. Анализ ранее закупленных для целей управления воздушным движением наземных станций автоматического зависимого наблюдения на предмет технической, функциональной, организационной возможности использования в качестве сенсоров многопозиционных систем наблюдения.

1.5. Анализ готовности обеспечивающей инфраструктуры в части мест размещения, текущего наличия или возможностей организации электропитания с учетом применения автономных источников, привязке к сетям связи, организации наземных проводных и беспроводных радиорелейных, спутниковых каналов связи.

1.6. Анализ готовности промышленности по оснащению воздушных судов бортовым оборудованием АЗН-В 1090 ES, включая анализ сроков разработки бортовых приемопередатчиков по ценовым и качественным характеристикам, не уступающим или превосходящим иностранные аналоги.

1.7. Разработка схемы размещения компонентов системы МПСН на базе единого стандарта АЗН-В на территории Российской Федерации и проведение общего моделирования покрытия в целях обеспечения оптимального поля наблюдения.

1.8. Технико-экономическое обоснование по оснащению Укрупненных центров Единой системы организации воздушного движения компонентами системы МПСН на базе единого стандарта АЗН-В.

Технико-экономическое обоснование формируется с учетом исходных данных, полученных в результате работ по пунктам 1.1 – 1.7 настоящего раздела, и разрабатывается индивидуально по Укрупненным центрам Единой системы организации воздушного движения.

1.9. Разработка плана мероприятий по внедрению системы МПСН на базе единого стандарта АЗН-В на территории Российской Федерации.

При разработке обоснованного подхода к формированию поля покрытия системы МПСН на базе единого стандарта АЗН-В разработка системного проекта верхнего уровня должна учитывать рекомендуемые этапы планирования и внедрения систем наблюдения согласно Doc 9924 ИКАО «Руководство по авиационному наблюдению». По итогам разработки системного проекта верхнего уровня должна быть определена целесообразность установки компонентов системы МПСН на базе единого стандарта АЗН-В и его необходимое количество. В случаях, когда применение МПСН не обосновано (например, для наблюдения в воздушном пространстве над открытым морем, океаном и т.п.), для организации кооперативной системы наблюдения должны рассматриваться вторичные радиолокаторы режима S. При наличии обоснованной необходимости допускается использование комбинированного наблюдения с применением вторичного радиолокатора режима S и компонентов системы МПСН на базе единого стандарта АЗН-В.

По итогам разработки технико-экономических обоснований значение ежегодной экономии затрат ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» на развитие и эксплуатацию инфраструктуры наблюдения в Российской Федерации может быть

уточнено.

По итогам разработки системного проекта должны быть сформированы требования к системе МПСН на базе единого стандарта АЗН-В в Российской Федерации и ее компонентам, архитектура системы, функции, внешние условия ее функционирования и перечень подсистем. Окончательный перечень работ и наименование результатов системного проекта верхнего уровня определяются на этапе формирования технического задания на выполнение работ.

Исполнителем настоящего мероприятия является Министерство транспорта Российской Федерации.

2. Разработка ПСД по оснащению Укрупненных центров Единой системы организации воздушного движения компонентами системы МПСН на базе единого стандарта АЗН-В.

Разработка ПСД должна осуществляться в соответствии с системным проектом верхнего уровня, поэтапно и согласно принятой структуре Укрупненных центров ЕС ОрВД.

Разработка ПСД должна включать следующие работы:

2.1. Сбор и анализ исходных данных для выполнения работы.

2.2. Обследование предполагаемых мест размещения компонентов системы МПСН на базе единого стандарта АЗН-В, включая определение возможностей по использованию действующей инфраструктуры.

2.3. Теоретический расчет и графическое изображение поля наблюдения, создаваемого действующими радиолокационными средствами и предполагаемыми к установке компонентами системы МПСН на базе единого стандарта АЗН-В в соответствии с характерными высотами для обслуживания воздушного движения (500 м, 600 м, 900 м, 1 200 м, 1 500 м, 1 800 м, 2 100 м, 2 400 м, 2 700 м, 3 000 м, 10 000 м и 12 000 м над уровнем моря).

2.4. Предложения по созданию наземной инфраструктуры, включающие компоненты системы МПСН на базе единого стандарта АЗН-В, сети связи и передачи данных, источники электропитания (при необходимости), а также состав дополнительного оборудования, необходимого для обеспечения работоспособности и надежности функционирования компонентов системы МПСН на базе единого стандарта АЗН-В.

2.5. Обоснование выбранного варианта размещения компонентов системы МПСН на базе единого стандарта АЗН-В.

2.6. Формирование условий сторонних собственников (арендодателей) для заключения договоров аренды на размещение оборудования и аренды каналов передачи данных.

2.7. Разработка ПСД по оснащению Укрупненного центра компонентами системы МПСН на базе единого стандарта АЗН-В и ее согласование.

3. Поставка, монтаж, приемо-сдаточные испытания компонентов системы МПСН на базе единого стандарта АЗН-В и интеграция данных наблюдения в ЕС ОрВД в соответствии с инвестиционной программой ФГУП «Госкорпорация по ОрВД».

Действующая инвестиционная программа ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» до 2020 года в рамках утвержденных лимитов предусматривает внедрение станций

АЗН-В согласно ранее разработанной ПСД по оснащению филиалов «Аэронавигация Северо-Востока», «Аэронавигация Северо-Восточной Сибири», «Аэронавигация Урала», «Аэронавигация Северного Урала», «Аэронавигация Юга», «Аэронавигация Дальнего Востока», «Аэронавигация Восточной Сибири» и «Аэронавигация Центральной Волги» ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» для обеспечения наблюдения в верхнем воздушном пространстве. Внедрение аэродромных и интегрированных МПСН предусмотрено на аэродромах Внуково, Шереметьево, Пулково, Казань, Минеральные воды, Кневичи (г. Владивосток), Толмачево (г. Новосибирск), Рощино (г. Тюмень), Кольцово (г. Екатеринбург), Курумоч (г. Самара), Пашковский (г. Краснодар). Внедрение широкозонной МПСН предусмотрено в Санкт-Петербургской воздушной зоне, Хабаровском и Ростовском Укрупненных центрах ЕС ОрВД.

При внедрении наземных станций АЗН-В и МПСН в рамках действующей инвестиционной программы ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» должно обеспечиваться выполнение следующих требований:

3.1. При внедрении МПСН для наблюдения на поверхности аэродрома, в зоне подхода, зоне ожидания, аэродромной зоне или на воздушных трассах в целях обеспечения гибкости и снижения затрат на обеспечиваемые мероприятия должна быть предусмотрена возможность привязки приемных станций МПСН к сетям связи по беспроводным каналам передачи данных.

3.2. При внедрении МПСН для наблюдения на поверхности аэродрома, наличии потребности в наблюдении зоны подхода, зоны ожидания и/или планов по внедрению широкозонной МПСН в прилегающей воздушной зоне в целях минимизации количества и номенклатурного состава закупаемого оборудования должно отдаваться предпочтение интегрированным МПСН, рекомендованным к государственным закупкам протоколом Рабочей группой по повышению инновационности государственных закупок в транспортном комплексе от 25.03.2016 № АЦ-46.

3.3. Компоненты системы МПСН на базе единого стандарта АЗН-В должны обеспечивать поддержку режима S ELS и EHS.

4. Проведение работ по обеспечению мест размещения наземных станций, обеспечению электропитанием и привязке к сетям связи, в том числе с применением автономных источников электропитания и беспроводных радиорелейных и спутниковых каналов связи.

Выполнение указанных мероприятий должно осуществляться по итогам разработанной ПСД с учетом выполнения пунктов 2.2, 2.4 – 2.7 раздела IV настоящей Концепции, а также основываться на следующих основных принципах:

4.1 Проводные наземные и беспроводные радиорелейные и спутниковые каналы связи должны отвечать требованиям, предъявляемым производителями компонентов системы МПСН на базе единого стандарта АЗН-В.

4.2 Дублирование спутниковых каналов связи в целях обеспечения резервного канала связи допускается при условии наличия возможности аренды каналов связи у разных провайдеров, не имеющих между собой высокой технологической зависимости.

4.3 Применение автономных источников питания должно быть оправдано с точки зрения экономической эффективности на всем протяжении жизненного цикла компонентов системы МПСН на базе единого стандарта АЗН-В.

4.4 При использовании автономных источников электропитания должен быть предусмотрен резерв в виде источника бесперебойного питания с обеспечением времени работы, достаточного для надежного функционирования системы наблюдения.

4.5 Топливный цикл автономных источников электропитания должен быть сбалансирован таким образом, чтобы не допустить значительного роста затрат на топливоснабжение.

4.6 В целях повышения бесперебойности электропитания с использованием автономных источников должны рассматриваться комбинированные варианты там, где это оправдано с экономической и эксплуатационной точек зрения.

5. Поставка, монтаж, приемо-сдаточные испытания компонентов системы МПСН на базе единого стандарта АЗН-В и интеграция данных наблюдения в ЕС ОрВД на основе разработанной ПСД по оснащению Укрупненных центров ЕС ОрВД.

Выполнение указанных мероприятий должно осуществляться по итогам разработанной ПСД с учетом выполнения пунктов 2.1 – 2.7 раздела IV настоящей Концепции, а также с учетом разработанного системного проекта верхнего уровня и требований пунктов 3.1 – 3.3 раздела IV настоящей Концепции.

6. Ввод в эксплуатацию системы МПСН на базе единого стандарта АЗН-В и практическая эксплуатация.

В процессе эксплуатации в Российской Федерации системы наблюдения на основе единого стандарта автоматического зависимого наблюдения с ее развитием до функционала многопозиционных систем наблюдения в верхнем и нижнем воздушном пространстве должна обеспечиваться оценка достижения заданных характеристик наблюдения в соответствии с пунктом 1.2 раздела IV настоящей Концепции, а также оценка достижения ожидаемых результатов реализации Концепции в соответствии с пунктами 4.1 – 4.12 раздела II настоящей Концепции.

7. Развитие услуг передачи на борт воздушного судна аэронавигационной и метеорологической информации (служба FIS-В) и информации о воздушном движении (служба TIS-В).

Выполнение данного мероприятия должно основываться на следующих основных принципах:

7.1. Минимизация стоимости бортового оборудования воздушных судов.

7.2. Использование апробированных технических решений на основе международных стандартов и рекомендуемых практик.

7.3. Недопущение снижения качества и надежности функционирования существующих радиотехнических систем обеспечения полетов, в том числе путем рассмотрения возможностей по выделению радиочастотного спектра.

7.4. Качество предоставляемых услуг должно соответствовать передовой международной практике. К критериям качества услуг относятся:

7.4.1. Пропускная способность линии передачи данных.

7.4.2. Полнота, своевременность и качество предоставляемых

аэронавигационных, метеорологических данных и данных о воздушном движении.

7.4.3. Соответствие ожидаемым эксплуатационным потребностям пользователей воздушного пространства.

7.5. Использование отечественных технологий, в том числе технологий глобальной навигационной спутниковой системы ГЛОНАСС, в максимально возможной степени.

8. Поэтапное оснащение бортовыми приемоответчиками пилотируемых и беспилотных воздушных судов, а также спецавтотранспорта, допущенного в зону маневрирования аэродрома с установленной МПСН.

При выполнении данного мероприятия целесообразно проведение анализа текущего оснащения парка воздушных судов с учетом их категорий, выполнения международных и внутренних полетов в целях выработки на этой основе дифференцированного подхода к требованиям к бортовому оборудованию (режим S level 2 ELS, режим S level 2 ELS + level 2 1090 ES, режим S level 2 ELS + EHS и/или отдельно level 2 1090 ES).

Выполнение данного мероприятия должно основываться на следующих основных принципах:

8.1. Решение о введении обязательных требований к наличию приемоответчика на борту воздушного судна должно основываться на результатах оценки эффективности такого решения для всех категорий пользователей воздушного пространства, а также на результатах выполнения пункта 1.2 раздела IV настоящей Концепции с учетом региональной интенсивности полетов, допустимой и минимально достаточной нормативной и экономической нагрузки на все категории пользователей воздушного пространства и иметь отлагательный характер.

8.2. Технические требования к бортовому оборудованию должны быть гармонизированы с международными и учитывать использование российских технологий, в том числе технологий глобальной навигационной спутниковой системы ГЛОНАСС.

8.3. Оснащение бортовыми приемоответчиками спецавтотранспорта, допущенного в зону маневрирования аэродрома, обеспечивается одновременно с введением в эксплуатацию аэродромной МПСН.

9. Подготовка предложений по оптимизации наземной инфраструктуры наблюдения обслуживания воздушного движения.

Целью данного мероприятия является повышение экономической эффективности развития и эксплуатации инфраструктуры наблюдения, используемой в целях обслуживания воздушного движения, а также достижение заданных характеристик наблюдения в соответствии с пунктом 1.2 раздела IV настоящей Концепции.

Подготовка предложений по оптимизации наземной инфраструктуры наблюдения обслуживания воздушного движения должна основываться на одном или нескольких представленных критериях:

9.1. Назначенный ресурс средства наблюдения, используемого в целях обслуживания воздушного движения, исчерпан или близок к такому состоянию.

9.2. Действующее кооперативное средство наблюдения, используемое в целях обслуживания воздушного движения, не имеет встроенного режима S.

9.3. На аэродроме требуется создание системы контроля за летным полем.

9.4. Эксплуатация действующего средства наблюдения, используемого в целях обслуживания воздушного движения, не является оправданной с экономической точки зрения.

По результатам данного мероприятия принимаются решения о целесообразности использования первичных радиолокаторов при аэродромном обслуживании, в узловых диспетчерских районах и на воздушных трассах, целесообразность замены действующих вторичных радиолокаторов режима А/С на радиолокатор режима S или компоненты системы МПСН на базе единого стандарта АЗН-В с учетом разработанных требований к характеристикам наблюдения в воздушном пространстве Российской Федерации в рамках мероприятия 1.2 настоящего раздела.

10. Подготовка предложений по внесению изменений в законодательные, нормативные правовые акты и нормативные технические документы по использованию системы МПСН на базе единого стандарта АЗН-В в целях обслуживания воздушного движения.

10.1. Подготовка предложений по внесению изменений в законодательство Российской Федерации.

10.2. Подготовка предложений по внесению изменений в нормативные правовые акты Правительства Российской Федерации, в том числе в целях установления возможностей по сокращению интервалов горизонтального эшелонирования в воздушном пространстве Российской Федерации при использовании системы наблюдения обслуживания воздушного движения.

10.3. Внесение изменений в нормативные правовые акты Министерства транспорта Российской Федерации, в том числе:

10.3.1. В целях регулирования оснащения бортовыми приемоответчиками автоспецтранспорта, допущенного на летное поле и площадь маневрирования воздушных судов, на аэродромах с установленной многопозиционной системой наблюдения.

10.3.2. В целях установления требований по оснащению пилотируемых и беспилотных воздушных судов бортовыми приемоответчиками АЗН-В 1090 ES в соответствии с положениями тома 4 приложения № 10 к Конвенции о международной гражданской авиации при выполнении полетов в контролируемом воздушном пространстве.

10.3.3. В целях внедрения информации, получаемой от МПСН и АЗН-В, в практику обслуживания воздушного движения в верхнем и нижнем воздушном пространстве.

10.3.4. В целях внедрения информации бортовых метеонаблюдений, полученной с использованием линии передачи данных режима S, в практику метеорологического обслуживания полетов.

10.3.5. В целях внедрения информации о срабатывании бортовой системы предупреждения столкновений, полученной с использованием линии передачи данных режима S, в практику обслуживания воздушного движения.

При подготовке предложений по внесению изменений в вышеуказанные нормативные правовые и нормативные технические документы подлежат анализу

другие документы, которые могут быть связаны с указанными изменениями и потребовать обновления. В ходе работы по разработке изменений в нормативные правовые и нормативные технические документы могут быть сформированы дополнительные предложения по увеличению эффективности регулирования деятельности, связанной с внедрением и эксплуатацией системы МПСН на базе единого стандарта АЗН-В.

11. Научно-техническое и методологическое сопровождение мероприятий по внедрению системы МПСН на базе единого стандарта АЗН-В в Российской Федерации.

Мероприятие предусматривает проведение научно-исследовательских, научно-методических и экспериментальных работ, направленных на обеспечение эффективной реализации мероприятий настоящей Концепции и достижение ее ожидаемых результатов.

V. Сроки реализации Концепции

Мероприятие подпункта 3.3 раздела II настоящей Концепции по поставке, монтажу, приемо-сдаточным испытаниям компонентов системы МПСН на базе единого стандарта АЗН-В и интеграции данных наблюдения в ЕС ОрВД в соответствии с инвестиционной программой ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» будет осуществляться согласно утвержденным планам, в которых установлена этапность ведения работ и срок их выполнения. Централизованные планы в части внедрения компонентов системы МПСН на базе единого стандарта АЗН-В могут быть скорректированы в установленном порядке.

Последовательность разработки ПСД и осуществления мероприятий по внедрению компонентов системы МПСН на базе единого стандарта АЗН-В должна начинаться с регионов с высокой интенсивностью полетов гражданской авиации и достаточно развитой обеспечивающей инфраструктурой. Такими регионами в настоящей Концепции и в соответствии с действующей на дату принятия настоящей Концепции долгосрочной программой развития ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» определены Санкт-Петербургский УЦ ЕС ОрВД, Ростовский УЦ ЕС ОрВД и Хабаровский УЦ ЕС ОрВД. Мероприятия по внедрению компонентов системы МПСН на базе единого стандарта АЗН-В в указанных укрупненных центрах рассматриваются в качестве пилотных проектов, по результатам которых могут быть внесены изменения в настоящую Концепцию.

Сроки реализации мероприятий настоящей Концепции приведены в таблице:

№ п/п	Мероприятия	X+ ⁶	12 мес	24 мес	36 мес	48 мес	60 мес	72 мес
1	Разработка системного проекта верхнего уровня, включая определение степени готовности обеспечивающей инфраструктуры, разработку схемы размещения компонентов системы МПСН на базе единого стандарта АЗН-В на территории Российской Федерации и плана мероприятий по внедрению	12 мес	■					
2	Разработка ПСД по оснащению Укрупненных центров Единой системы организации воздушного движения компонентами системы МПСН на базе единого стандарта АЗН-В	24 ⁷ мес		■				
3	Поставка, монтаж, приемо-сдаточные испытания компонентов системы МПСН на базе единого стандарта АЗН-В и интеграция данных наблюдения в ЕС ОрВД в соответствии с действующей инвестиционной программой ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» до 2020 года	36 мес	■	■	■			
4	Проведение работ по обеспечению мест размещения наземных станций, обеспечению электропитанием и привязке к сетям связи	48 мес		■	■	■	■	
5	Поставка, монтаж, приемо-сдаточные испытания компонентов системы МПСН на базе единого стандарта АЗН-В и интеграция данных наблюдения в ЕС ОрВД на основе разработанной ПСД по оснащению Укрупненных центров ЕС ОрВД	72 мес			■	■	■	■
6	Ввод в эксплуатацию системы МПСН на базе единого стандарта АЗН-В и практическая эксплуатация	⁸		■	■	■	■	■
7	Развитие услуг передачи на борт воздушного судна аэронавигационной и метеорологической информации (служба FIS-B) и информации об окружающем трафике (служба TIS-B)	66 мес		■	■	■	■	■
8	Оснащение транспортных средств, допущенных в зону маневрирования аэродромов с установленной МПСН, бортовыми приемопередатчиками ⁹	12 мес	■					
9	Поэтапное оснащение воздушных судов бортовыми приемопередатчиками ¹⁰	24 мес	■	■				
10	Подготовка предложений по оптимизации наземной инфраструктуры наблюдения обслуживания воздушного движения в Российской Федерации	48 мес				■	■	
11	Подготовка предложений по внесению изменений в законодательные, нормативные правовые акты и нормативные технические документы по использованию системы МПСН на базе единого стандарта АЗН-В в целях обслуживания воздушного движения	24 мес	■	■	■			
12	Научно-техническое и методологическое сопровождение мероприятий настоящей Концепции	24 мес	■	■	■			

⁶ X – дата утверждения Концепции. X+ в настоящей таблице показывает срок завершения мероприятия, начиная с даты утверждения Концепции.

⁷ Срок уточняется по результатам системного проектирования.

⁸ Ввод в эксплуатацию системы МПСН на базе единого стандарта АЗН-В осуществляется установленным порядком по итогам проведения приемо-сдаточных и эксплуатационных испытаний. Оценка достижения заданных характеристик наблюдения и ожидаемых результатов реализации Концепции осуществляется ежегодно.

⁹ В первый год предусматривается издание акта, устанавливающего требования по оснащению бортовыми приемопередатчиками автоспецтранспорта, допущенного в зону маневрирования аэродромов с установленной МПСН. Оснащение такого автоспецтранспорта осуществляется с введением в эксплуатацию аэродромной МПСН.

¹⁰ В первый год должна быть выполнена аналитическая работа, подготовлены технические требования к бортовым приемопередатчикам для пилотируемых и беспилотных воздушных судов. Во второй год должен быть издан нормативный акт, устанавливающий требования по оснащению бортовыми приемопередатчиками пилотируемых и беспилотных воздушных судов с отлагательным вступлением в силу. С третьего года начинается поэтапное оснащение воздушных судов.

VI. Механизм управления реализацией Концепции

Координатором мероприятий настоящей Концепции является Министерство транспорта Российской Федерации.

Исполнителями мероприятий настоящей Концепции являются: Министерство транспорта Российской Федерации, Федеральное агентство воздушного транспорта, ФГУП «Госкорпорация по ОрВД», авиакомпании-эксплуатанты и владельцы воздушных судов, операторы аэродромов, владельцы наземного аэродромного спецавтотранспорта.

Управление реализацией настоящей Концепции, а также контроль за выполнением ее мероприятий и эффективностью расходования средств осуществляются государственным заказчиком-координатором мероприятий настоящей Концепции.

В настоящее время развитие инфраструктуры АЗН-В и МПСН проводится в рамках Долгосрочной программы развития ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» в соответствии с действующими лимитами 21 инвестиционного проекта инвестиционной программы ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» до 2020 года. Пересмотр инвестиционной программы ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» и связанных с инвестиционной деятельностью нормативных документов должен учитывать положения настоящей Концепции. При этом необходимо учитывать высокий приоритет реализации мероприятий ФГУП «Госкорпорация по ОрВД», связанных с исполнением настоящей Концепции.

По итогам разработки системного проекта верхнего уровня общий объем финансирования мероприятий по внедрению системы МПСН на базе единого стандарта АЗН-В может быть увеличен за счет роста выручки, курсовой разницы или перераспределения объемов финансирования между проектами Инвестиционной программы ФГУП «Госкорпорация по ОрВД», а также за счет использования механизмов государственно-частного партнерства и привлечения иных дополнительных источников и механизмов финансирования с внесением соответствующих изменений в установленном порядке в Инвестиционную программу ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» и нормативные правовые акты.

Финансирование оснащения транспортных средств, допущенных в зону маневрирования аэродромов с установленной МПСН, осуществляется за счет средств операторов аэродромов (владельцев наземного аэродромного спецавтотранспорта). Финансирование оснащения воздушных судов осуществляется за счет средств их собственников, а также с использованием механизмов государственной поддержки.

VII. Термины и определения

Бортовая система предупреждения столкновений (БСПС) – бортовая система, основанная на использовании сигналов приемопередчика, работающего в международном диапазоне (в режимах A/C, S и 1090 ES), которая функционирует независимо от наземного оборудования и предоставляет пилоту информацию о конфликтной ситуации, которую могут создать воздушные суда, оснащенные приемопередчиками.

Данные метеонаблюдений с борта воздушного судна – результат оценки одного или нескольких метеорологических элементов, произведенной на борту воздушного судна в полете с использованием штатно установленных датчиков и систем, предназначенный для передачи по цифровой линии «борт-земля».

Единая информационно-телекоммуникационная среда (ЕИТС) – общая с Единой системой организации воздушного движения Российской Федерации информационно-телекоммуникационная среда, созданная на основе единого стандарта системы автоматического зависимого наблюдения с ее развитием до функционала многопозиционных систем наблюдения в верхнем и нижнем воздушном пространстве.

Единый стандарт автоматического зависимого наблюдения (АЗН-В) – система наблюдения за воздушными судами, спецавтотранспортом, техническими средствами и другими объектами с приемом информации с бортового приемопередчика о местоположении, а также другой дополнительной информации, передаваемой по линии передачи данных 1090 ES в вещательном режиме.

Компоненты системы МПСН на базе единого стандарта АЗН-В – оборудование МПСН и АЗН-В, которое в общем виде может включать приемные станции, передающие станции, их антенны, систему централизованной обработки данных, систему синхронизации времени, систему связи, локальную и дистанционную систему управления и мониторинга, контрольный ответчик.

Многопозиционная система наблюдения (МПСН) – система, предназначенная для определения местоположения и управления движением воздушных судов, оборудованных бортовыми ответчиками, работающими в международном диапазоне (в режимах A/C, S и 1090 ES), в верхнем и нижнем воздушном пространстве, а также для определения местоположения и управления движением воздушных судов, спецавтотранспорта, технических средств и других объектов, оборудованных вышеуказанными ответчиками, находящихся на посадочной прямой и рабочей площади аэродрома (площади маневрирования и перроне, ВПП, рулежных дорожках и местах стоянок воздушных судов).

Навигация, основанная на характеристиках (PBN) – зональная навигация, основанная на требованиях к характеристикам воздушных судов, выполняющих полет по маршруту ОВД, схему захода на посадку по приборам или полет в установленном воздушном пространстве.

Навигационная спецификация – совокупность требований к воздушному судну и летному экипажу, необходимых для обеспечения полетов в условиях навигации, основанной на характеристиках, в пределах установленного воздушного пространства.

Организация потоков воздушного движения (ОПВД) – служба, создаваемая с целью содействия безопасному, упорядоченному и ускоренному потоку воздушного движения для обеспечения максимально возможного использования пропускной способности УВД и соответствия объема воздушного движения пропускной способности, заявленной соответствующим полномочным органом ОВД.

Полетно-информационное обслуживание (FIS) – обслуживание, целью которого является предоставление консультаций и информации для обеспечения безопасного и эффективного выполнения полета. D-FIS – полетно-информационное обслуживание с использованием линии передачи данных. Служба FIS-B – полетно-информационное обслуживание с использованием линии передачи данных в радиовещательном режиме.

Подход, основанный на характеристиках (РВА) – метод принятия решений, базирующийся на трех принципах: основной акцент на желаемые/требуемые результаты; принятие информированных решений, ориентированных на такие желаемые/требуемые результаты; и использование фактов и данных при принятии решений. РВА – это форма организации процесса управления эффективностью.

Система МПСН на базе единого стандарта АЗН-В – система наблюдения в Российской Федерации в верхнем и нижнем воздушном пространстве на основе единого стандарта автоматического зависящего наблюдения с ее развитием до функционала многопозиционных систем наблюдения.

Система наблюдения ОВД – системы радиовещательного автоматического зависящего наблюдения, первичного обзорного радиолокатора, вторичного обзорного радиолокатора или любая другая наземная (воздушная, морская) система, позволяющая опознать воздушное судно и обеспечивающая уровень безопасности полетов и характеристики, не хуже обеспечиваемых моноимпульсным вторичным обзорным радиолокатором.

Системный проект верхнего уровня – этап разработки системы, который в общем виде включает сбор исходных данных и разработку следующих документов: схему организационной структуры, схему структурную комплекса технических средств, схему функциональной структуры, описание информационного обеспечения системы, ведомость оборудования и материалов. Окончательные требования к разработке системного проекта верхнего уровня формируются в техническом задании на выполнение работ с учетом положений пунктов 1.1 – 1.9 раздела IV настоящей Концепции.

Служба информации о воздушном движении (TIS-B) – служба по передаче индивидуальных сообщений АЗН-В о воздушном движении в радиовещательном режиме.

ПРИЛОЖЕНИЕ № 2
УТВЕРЖДЕН
распоряжением Минтранса России
от 25 апреля 2018 г. № МС-68-Р

**План мероприятий («дорожная карта»)
по реализации Концепции внедрения автоматического зависимого наблюдения на основе единого стандарта с
развитием до функционала многопозиционных систем наблюдения в Российской Федерации**

№ п/п	Наименование мероприятия	Вид документа (мероприятия)	Срок исполнения	Исполнитель (ответственный)	Ожидаемые результаты
1	2	3	4	5	6
1. Создание в Российской Федерации системы наблюдения на базе единого стандарта автоматического зависимого наблюдения с ее развитием до функционала многопозиционных систем наблюдения (далее – системы МПСН на базе единого стандарта АЗН-В) в верхнем и нижнем воздушном пространстве					
1.1	Системное проектирование поля покрытия системы МПСН на базе единого стандарта АЗН-В в верхнем и нижнем воздушном пространстве Российской Федерации	Опытно-конструкторская работа	IV квартал 2018 г.	Минтранс России	Документация системного проекта, требования к полю покрытия, результаты общего моделирования с использованием программных средств моделирования и определения мест размещения оборудования, основные технико-экономические показатели
1.2	Корректировка Инвестиционной программы ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» на период 2014 – 2020 годы в соответствии с полученными результатами мероприятия п. 1.1 «дорожной карты»	Инвестиционная Программа ФГУП «Госкорпорация по ОрВД»	I квартал 2019 г.	Росавиация, ФГУП «Госкорпорация по ОрВД»	Откорректированная Инвестиционная программа ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» на период 2014 – 2020 годы в соответствии с полученными результатами мероприятия п. 1.1 «дорожной карты»
1.3	Разработка проектно-сметной документации по оснащению укрупненных центров Единой системы организации воздушного движения Российской Федерации	Технический проект	II квартал 2019 г.	Росавиация, ФГУП «Госкорпорация по ОрВД»	Проекты оснащения укрупненных центров ЕС ОрВД компонентами системы МПСН на базе единого стандарта АЗН-В в соответствии с полученными результатами мероприятия

1	2	3	4	5	6
	компонентами системы МПСН на базе единого стандарта АЗН-В в соответствии с полученными результатами мероприятия п. 1.1 «дорожной карты»				п. 1.1 «дорожной карты».
1.4	Поэтапное проведение работ по обеспечению мест размещения компонентов системы МПСН на базе единого стандарта АЗН-В, электропитанием и привязке к сетям связи	Поставка, монтаж и пуско-наладочные работы. При необходимости, проектирование и строительно-монтажные работы	IV квартал 2022 г.	ФГУП «Госкорпорация по ОрВД»	Обеспечение мест размещения компонентов системы МПСН электропитанием и сетями связи
1.5	Поэтапное оснащение укрупненных центров ЕС ОрВД компонентами системы МПСН на базе единого стандарта АЗН-В	Поставка, монтаж и пуско-наладочные работы, приемо-сдаточные испытания	IV квартал 2024 г.	ФГУП «Госкорпорация по ОрВД»	Оснащение укрупненных центров ЕС ОрВД оборудованием системы МПСН. Обеспечение выполнения требований к полю покрытия (пункт 1.1 «дорожной карты»)
2. Оснащение воздушных судов бортовыми приемоответчиками АЗН-В 1090 ES и развитие услуг передачи на борт воздушного судна аэронавигационной и метеорологической информации (служба FIS-В) и информации об окружающем трафике (служба TIS-В) на основе единого стандарта					
2.1	Внесение изменений в нормативные правовые акты (с учетом детализации согласно разделу 4 «дорожной карты»)	Федеральные авиационные правила	IV квартал 2018 г.	Минтранс России	Обеспечение нормативно-правового сопровождения внедрения служб FIS-В и TIS-В: Нормативно-технические требования к бортовому и наземному оборудованию. Требования по оснащению оборудованием воздушных судов
2.2	Подготовка предложений по формированию условий для	Научно-исследовательская	IV квартал 2018 г.	Минтранс России	Предложения механизма государственной поддержки оснащения

1	2	3	4	5	6
	опережающего оснащения воздушных судов бортовыми приемопередатчиками АЗН-В 1090 ES, а также с опциональной возможностью приема аэронавигационной и метеорологической информации (служба FIS-B) и информации об окружающем трафике (служба TIS-B)	работа			воздушных судов бортовыми приемопередатчиками АЗН-В 1090 ES, а также с опциональной возможностью приема передачи аэронавигационной и метеорологической информации (служба FIS-B) и информации об окружающем трафике (служба TIS-B)
2.3	Сертификация бортовых приемопередатчиков АЗН-В 1090 ES, а также с опциональной возможностью приема передачи аэронавигационной и метеорологической информации (служба FIS-B) и информации об окружающем трафике (служба TIS-B)	Сертификат типа	IV квартал 2019 г.	Росавиация, заинтересованные организации	Сертификат устройств бортовых приемопередатчиков. Дополнительные сертификаты типа воздушных судов, определяющие возможность установки приемопередатчиков АЗН-В 1090 ES с опциональной возможностью приема передачи аэронавигационной и метеорологической информации (служба FIS-B) и информации об окружающем трафике (служба TIS-B)
3. Выполнение работ по пилотным проектам Инвестиционной программы ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» на 2014 – 2020 годы					
3.1	Приемка результата пилотного проекта по внедрению МПСН в зоне ответственности филиала «Аэронавигация Северо-Запада» ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» по обеспечению наблюдения дальне-, средне- и ближнемагистральных воздушных судов, воздушных судов местных авиалиний, авиации общего назначения, беспилотных воздушных судов и транспортных	Акты по результатам ввода в эксплуатацию	IV квартал 2018 г.	ФГУП «Госкорпорация по ОрВД»	Интегрированная МПСН в зоне ответственности филиала «Аэронавигация Северо-Запада» ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» введена в эксплуатацию, обеспечивается наблюдение за дальне-, средне- и ближнемагистральных воздушных судов, воздушных судов местных авиалиний, авиации общего назначения, беспилотных воздушных судов и транспортных средств, допущенных в

1	2	3	4	5	6
	средств, допущенных в зону маневрирования аэродромов				зону маневрирования аэродромов
3.2	Реализация пилотного проекта по внедрению МПСН в зоне ответственности Хабаровского укрупненного центра ЕС ОрВД (филиал «Аэронавигация Дальнего Востока» ФГУП «Госкорпорация по ОрВД») с учетом выполнения задач Концепции по обеспечению наблюдения дальне-, средне- и ближнемагистральных воздушных судов, воздушных судов местных авиалиний, авиации общего назначения, беспилотных воздушных судов и транспортных средств, допущенных в зону маневрирования аэродромов	Акты по результатам ввода в эксплуатацию	II квартал 2020 г.	ФГУП «Госкорпорация по ОрВД»	Интегрированная МПСН в зоне ответственности Хабаровского укрупненного центра ЕС ОрВД (филиал «Аэронавигация Дальнего Востока» ФГУП «Госкорпорация по ОрВД») введена в эксплуатацию, обеспечивается наблюдение за дальне-, средне- и ближнемагистральных воздушных судов, воздушных судов местных авиалиний, авиации общего назначения, беспилотных воздушных судов и транспортных средств, допущенных в зону маневрирования аэродромов
3.3	Реализация пилотного проекта по внедрению МПСН в зоне ответственности Ростовского укрупненного центра ЕС ОрВД (филиалы «Аэронавигация Юга» и «Крымаэронавигация» ФГУП «Госкорпорация по ОрВД») с учетом выполнения задачи Концепции по обеспечению наблюдения дальне-, средне- и ближнемагистральных воздушных судов, воздушных судов местных авиалиний, авиации общего назначения, беспилотных воздушных судов и транспортных средств, допущенных в зону маневрирования аэродромов	Акты по результатам ввода в эксплуатацию.	IV квартал 2020 г.	Минтранс России, Росавиация, ФГУП «Госкорпорация по ОрВД»	Интегрированная МПСН в зоне ответственности Ростовского укрупненного центра ЕС ОрВД (филиалы «Аэронавигация Юга» и «Крымаэронавигация» ФГУП «Госкорпорация по ОрВД») введена в эксплуатацию, обеспечивается наблюдение дальне-, средне- и ближнемагистральных воздушных судов, воздушных судов местных авиалиний, авиации общего назначения, беспилотных воздушных судов и транспортных средств, допущенных в зону маневрирования аэродромов

1	2	3	4	5	6
4. Нормативное правовое и нормативное техническое обеспечение внедрения системы МПСН на базе единого стандарта АЗН-В					
4.1	Подготовка предложений по внесению изменений в Федеральные правила использования воздушного пространства Российской Федерации в целях установления возможности сокращения интервалов горизонтального и продольного эшелонирования при использовании МПСН на базе единого стандарта АЗН-В и по итогам оценки безопасности полетов	Проект акта Правительства Российской Федерации	IV квартал 2018 г.	Минтранс России	Предложения по внесению изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 11.03.2010 № 138 «Об утверждении Федеральных правил использования воздушного пространства Российской Федерации» внесены в Правительство Российской Федерации
4.2	Внесение изменений в Федеральные авиационные правила «Подготовка и выполнение полетов в гражданской авиации Российской Федерации» в целях: установления требований, а также сроков по оснащению бортовыми приемопередатчиками АЗН-В 1090 ES, а также с опциональной возможностью передачи аэронавигационной и метеорологической информации (служба FIS-B) и информации об окружающем трафике (служба TIS-B), пилотируемых и беспилотных воздушных судов, выполняющих полеты в контролируемом воздушном пространстве Российской Федерации	Приказ Минтранса России	IV квартал 2018 г.	Минтранс России	Приказ Минтранса России о внесении изменений в приказ Минтранса России от 31.07.2009 № 128 «Об утверждении Федеральных авиационных правил «Подготовка и выполнение полетов в гражданской авиации Российской Федерации», определяющий требования и сроки оснащения воздушных судов с учетом результатов выполнения пунктов 2.2 и 2.3 настоящего Плана мероприятий
4.3	Внесение изменений в Федеральные	Приказ	IV квартал	Минтранс России	Приказ Минтранса России «О внесении

1	2	3	4	5	6
	<p>авиационные правила «Организация воздушного движения в Российской Федерации» в целях:</p> <p>использования информации от МПСН на базе единого стандарта АЗН-В в целях обслуживания воздушного движения в верхнем и нижнем воздушном пространстве, а также на летном поле, площади маневрирования воздушных судов и зонах подхода и ожидания;</p> <p>определения процедур использования информации о срабатывании бортовой системы предупреждения столкновений, полученной от МПСН на базе единого стандарта АЗН-В, в целях обслуживания воздушного движения</p>	Минтранса России	2018 г.		<p>изменений в приказ Минтранса России от 25.11.2011 № 293 «Об утверждении Федеральных авиационных правил «Организация воздушного движения в Российской Федерации»</p>
4.4	<p>Внесение изменений в Федеральные авиационные правила «Радиотехническое обеспечение полетов воздушных судов и авиационная электросвязь в гражданской авиации» в целях:</p> <p>введения требований по использованию единого стандарта АЗН-В 1090 ES в целях наблюдения за воздушными судами при приеме информации с борта воздушного судна о его местоположении в верхнем и нижнем воздушном пространстве, а также другой дополнительной информации, передаваемой по линии передачи</p>	Приказ Минтранса России	IV квартал 2018 г.	Минтранс России	<p>Приказ Минтранса России «О внесении изменений в приказ Минтранса России от 20.10.2014 № 297 «Об утверждении Федеральных авиационных правил «Радиотехническое обеспечение полетов воздушных судов и авиационная электросвязь в гражданской авиации»</p>

1	2	3	4	5	6
	<p>данных в вещательном режиме; определения назначения, состава передаваемой информации и технического обеспечения функционирования служб передачи аэронавигационной и метеорологической информации (служба FIS-B) и информации об окружающем трафике (служба TIS-B);</p> <p>определения назначения и технического обеспечения функционирования цифровой линии передачи данных для обслуживания воздушного движения;</p> <p>определения возможности размещения оборудования цифровой линии передачи данных и радиотехнической системы, функционирующей в соответствии со стандартом ACARS, на объектах инфраструктуры МПСН;</p> <p>установления порядка использования оборудования мониторинга характеристик средств наблюдения при эксплуатации средств наблюдения (первичных и вторичных радиолокаторов, МПСН на базе единого стандарта АЗН-В)</p>				
4.5	<p>Внесение изменений в Федеральные авиационные правила «Предоставление метеорологической информации для обеспечения полетов воздушных судов» в части:</p>	<p>Приказ Минтранса России</p>	<p>IV квартал 2018 г.</p>	<p>Минтранс России</p>	<p>Приказ Минтранса России «О внесении изменений в приказ Минтранса России от 03.03.2014 № 60 «Об утверждении Федеральных авиационных правил «Предоставление метеорологической</p>

1	2	3	4	5	6
	<p>порядка использования органами метеорологического обслуживания информации бортовых метеонаблюдений, полученной с борта воздушного судна с использованием режима S, в составе поставляемой метеорологической информации</p>				<p>информации для обеспечения полетов воздушных судов»</p>
4.6	<p>Внесение изменений в Инструкцию по организации движения спецтранспорта и средств механизации на гражданских аэродромах Российской Федерации в целях введения требований по оснащению бортовыми приемоответчиками автоспецтранспорта, допущенного на летное поле и площадь маневрирования воздушных судов, на аэродромах с установленной МПСН на базе единого стандарта АЗН-В</p>	<p>Приказ Минтранса России</p>	<p>II квартал 2018 г.</p>	<p>Минтранс России</p>	<p>Приказ Минтранса России «О внесении изменений в приказ Минтранса России от 31.07.2009 № 128 «Об утверждении Инструкции по организации движения спецтранспорта и средств механизации на гражданских аэродромах Российской Федерации»</p>
4.7	<p>Внесение изменений в Порядок контроля за характеристиками выдерживания высоты воздушными судами (мониторинга), выполняющими полеты в условиях сокращенного интервала вертикального эшелонирования в воздушном пространстве Российской Федерации в целях определения процедур использования информации от МПСН на базе единого стандарта АЗН-В для</p>	<p>Приказ Минтранса России</p>	<p>IV квартал 2018 г.</p>	<p>Минтранс России</p>	<p>Приказ Минтранса России «О внесении изменений в приказ Минтранса России от 03.05.2012 № 125 «Об утверждении Порядка контроля за характеристиками выдерживания высоты воздушными судами (мониторинга), выполняющими полеты в условиях сокращенного интервала вертикального эшелонирования в воздушном пространстве Российской Федерации»</p>

1	2	3	4	5	6
	мониторинга характеристик выдерживания высоты воздушными судами в воздушном пространстве Российской Федерации				
4.8	Внесение изменений в Федеральные авиационные правила «Летные проверки наземных средств радиотехнического обеспечения полетов, авиационной электросвязи и систем светосигнального оборудования гражданской авиации» в целях установления порядка использования оборудования мониторинга характеристик средств наблюдения при летных проверках пространственных характеристик средств наблюдения (первичных и вторичных радиолокаторов, МПСН на базе единого стандарта АЗН-В)	Приказ Минтранса России	IV квартал 2018 г.	Минтранс России	Приказ Минтранса России «О внесении изменений в приказ Минтранса России от 18.01.2005 № 1 «Об утверждении Федеральных авиационных правил «Летные проверки наземных средств радиотехнического обеспечения полетов, авиационной электросвязи и систем светосигнального оборудования гражданской авиации»

РЕДАКТОР

В.И.С.