



Автоматизированная система предполетной информации в технологии «ГИС Метео»

А. В. Якушина
(ООО «НПЦ «Мэп Мейкер»)

Компания ООО «НПЦ «Мэп Мейкер» представляет свой продукт — Автоматизированную систему предполетной информации (АСПИ). Основной целью разработанной системы является метеорологическое обслуживание авиации: проведение инструктажа, консультации и предоставление комплекта полетной документации.

Полетная документация представляет собой печатную информацию, которая выдается членам летного экипажа перед взлетом и которую они берут с собой в полет. АСПИ предоставляет документацию для полетов на больших, средних и малых высотах.

Для полетов на больших и средних высотах предполетная информация включает в себя: прогнозы ветра и температуры воздуха на высотах, прогнозы SIGWX для верхних и средних эшелонов, сводки и прогнозы по аэродромам (METAR/SPECI и TAF), предупреждения по маршруту полета SIGMET, консультативную информацию о вулканическом пепле и тропических циклонах.

Указанная информация представлена на рисунке 1.

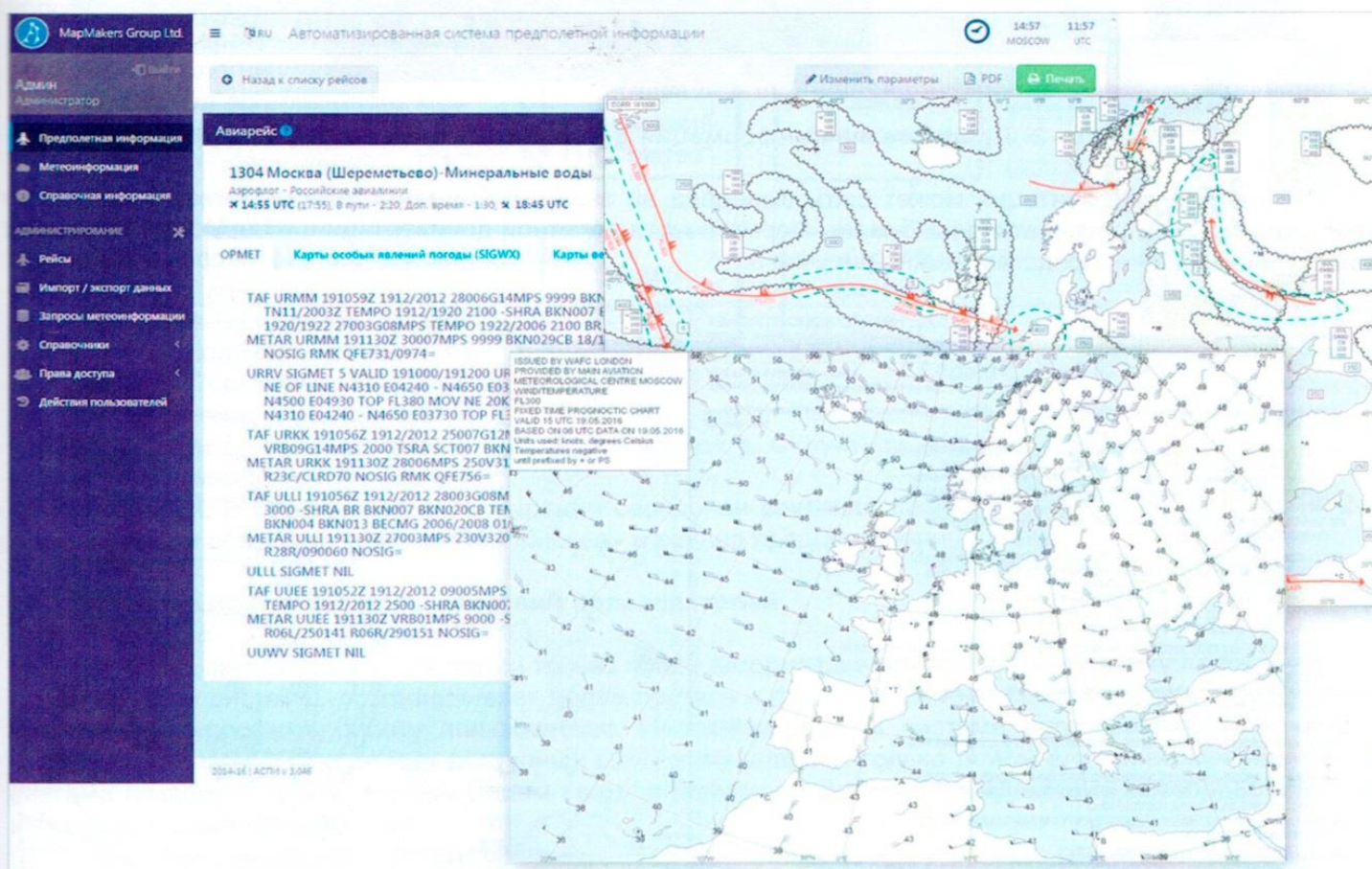


Рисунок 1. Предполетная информация для полетов на больших и средних высотах

Для полетов на малых высотах предполетная информация включает в себя: прогнозы ветра и температуры воздуха на высотах, текстовые прогнозы SIGWX в формате GAMET, сводки и прогнозы по аэродромам (METAR/SPECI и TAF), предупреждения по маршруту полета SIGMET и AIRMET, консультативную информацию о вулканическом пепле и тропических циклонах.

Дополнительно формируются карты высоты нулевой изотермы, максимальной и минимальной температур и QNH, приземный анализ и карты METAR.

Указанная информация представлена на рисунке 2:

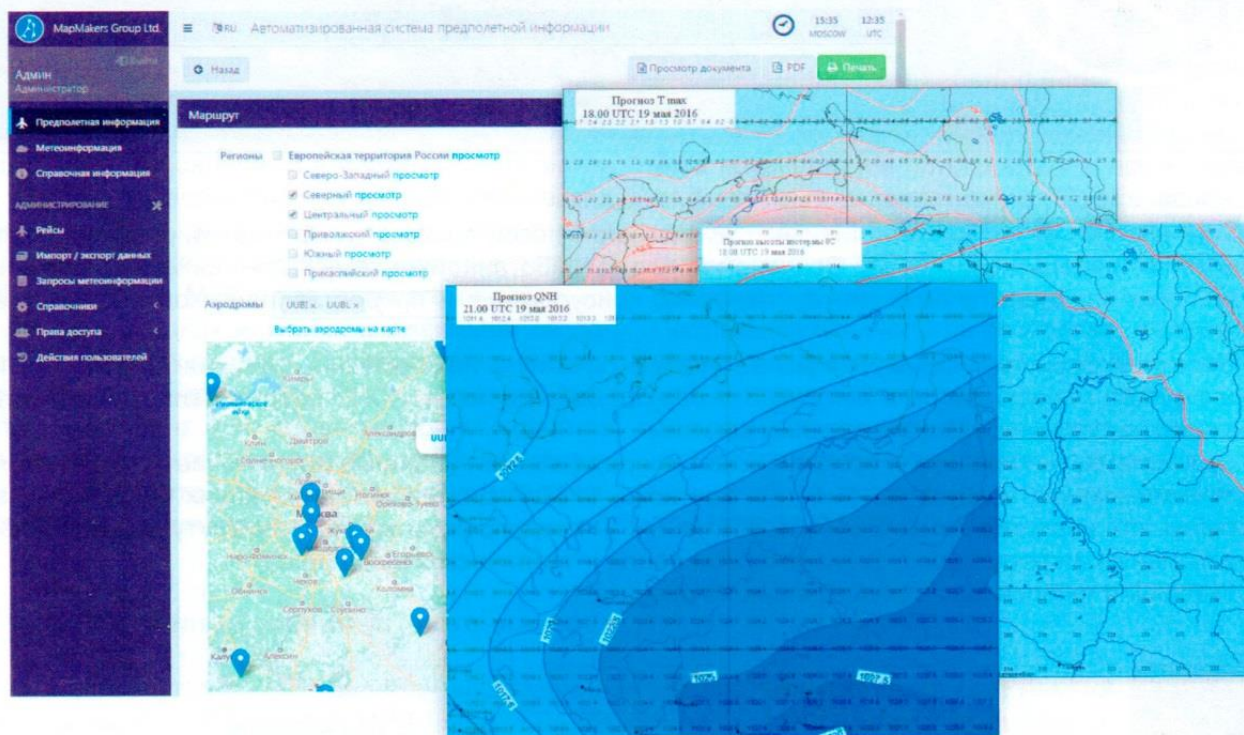


Рисунок 2. Предполетная информация для полетов на малых высотах

Полетная документация может быть выведена на экран используемого устройства, сохранена в формате PDF или распечатана на бумаге. Форма печати полетной документации, которую АСПИ выдает пилоту в результате, представлена на рисунке 3:

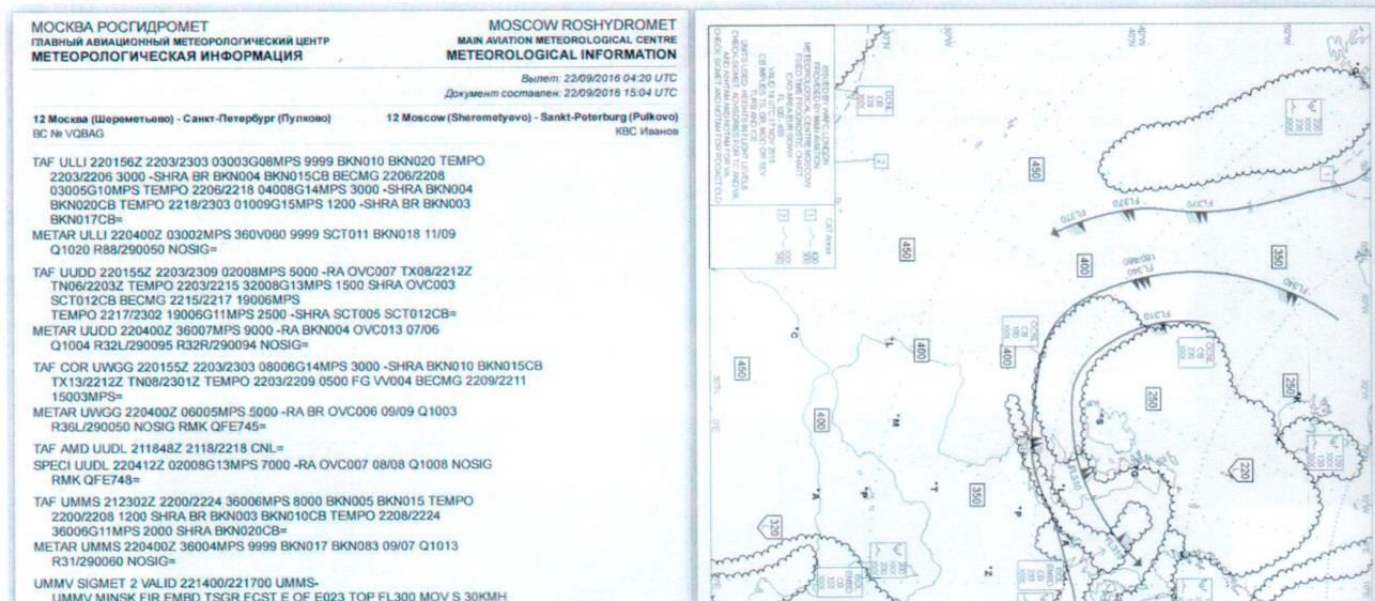


Рисунок 3. Форма печати полетной документации

Преимущества АСПИ

Автоматизированная система предполетной информации была разработана при тесном сотрудничестве ООО «НПЦ «Мэп Мейкер» и ФГБУ «ГАМЦ Росгидромета». В составлении требований и тестировании системы были задействованы ведущие специалисты ГАМЦ по метеорологическому обеспечению авиации. На текущий момент система проходит завершающий этап приемочных испытаний для ввода в опытную эксплуатацию.

На начальном этапе разработки системы были обозначены следующие недостатки существующего брифинга: сложный процесс предоставления полетной информации из-за использования различного программного обеспечения, не связанного между собой, высокие затраты на организацию рабочих мест и арендой помещений для предоставления метеорологической информации, специализированное обучение сотрудников работе с программным обеспечением, отсутствие возможности самообслуживания летным экипажем.

АСПИ была разработана с учетом указанных проблем. Можно выделить следующие преимущества использования АСПИ:

- централизованное хранение данных, удаленный доступ и кроссплатформенность;
- авторизация и контроль действий пользователей;
- многофункциональность и удобный интерфейс;
- мониторинг работоспособности.

Далее рассмотрим преимущества более подробно.

Централизованное хранение данных

АСПИ представляет собой программный комплекс на базе технологии ГИС «Метео» с использованием клиент-серверной архитектуры и веб-технологий.

Структура программного комплекса представлена на рисунке 4.

Сервер приложений ГИС «Метео», получающий по каналу связи (UNIMAS или МИТРА) метеорологическую информацию из разных источников и консолидирует данные на сервере баз данных. Сервер приложения получает данные из баз данных, согласно запросам клиента. Действия пользователя и полученные им данные протоколируются и отправляются на сервер архивирования. В простейшей конфигурации серверная составляющая системы может состоять из 2-х частей: сервер обработки данных ГИС «Метео» и сервер предоставления данных.

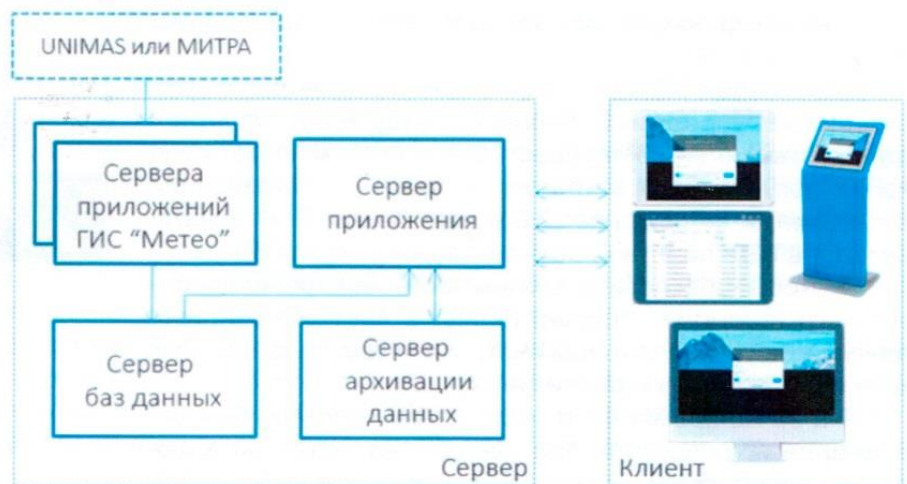


Рисунок 4. Структура программного комплекса

Авторизация и контроль действий пользователей

Доступ к системе осуществляется только после авторизации. Это позволяет контролировать работу пользователей системы, разграничивает права доступа к функциональным возможностям, а также дает возможность упростить работу пользователя. Например, если в системе авторизуется пилот какой-либо авиакомпании, то в списке доступных рейсов появляются только рейсы его авиакомпании. Также система позволяет ответственным лицам контролировать оперативно поступающую метеорологическую информацию и генерацию карт.

Все действия фиксируются системой, что помогает администратору решать возникающие у пользователя проблемы.

Вся выданная полетная документация архивируется системой.

Удаленный доступ и кроссплатформенность

Так как АСПИ является веб-ориентированной системой, работа конечного пользователя системы осуществляется с помощью веб-браузера. Подобная реализация обеспечивает возможность удаленного доступа к системе через Интернет и использование любой из распространенных современных платформ и ОС в любом современном браузере.

Такая структура системы позволяет централизованно управлять поступающей информацией из различных источников, повысить эффективность управления системой и ее целостность, а также снизить требования к рабочему месту персонала, обслуживающего экипаж, и реализовать возможность самообслуживания летным экипажем через терминал.

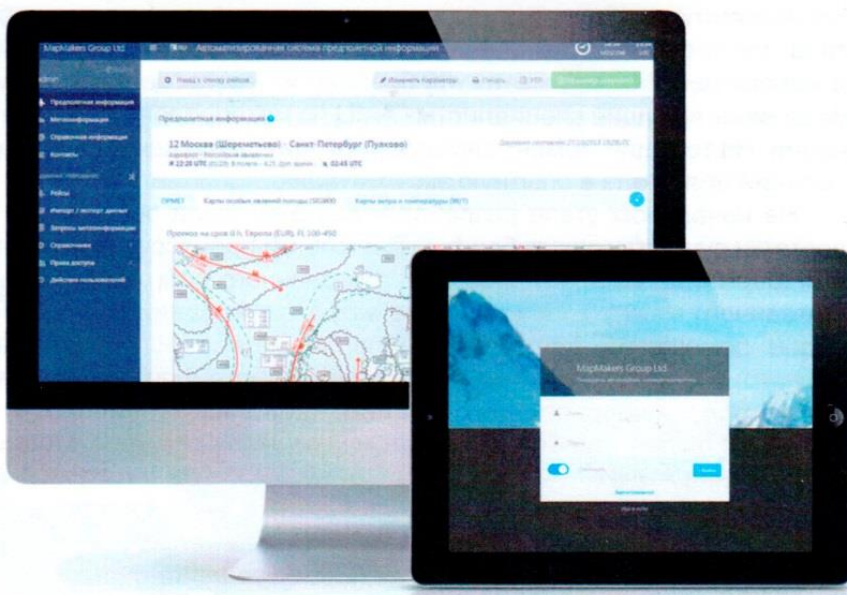


Рисунок 5. Использование АСПИ на различных устройствах

Многофункциональность и удобный интерфейс

Основной задачей разработки системы было максимальное упрощение процесса получения полетной документации. АСПИ предоставляет возможность получения документации в три этапа, это: 1 — авторизация в системе; 2 — поиск необходимого рейса; 3 — печать/экспорт в PDF полетной документации (рисунок 6).

Чтобы обеспечить возможность быстро и просто получить полетную документацию, в системе реализован многофункциональный инструмент для ведения базы данных маршрутов и расписания рейсов.

В то же время, если рейс экстренный и не был запланирован, например, при посадке на запасной аэродром, пользователь может задать минимальный набор параметров (время вылета, время в пути, аэродром вылета и посадки) и воспользоваться механизмом автоматического подбора маршрута и параметров выдачи метеорологической информации.

Несмотря на то, что параметры устанавливаются автоматически, пользователю доступна возможность в интерактивном режиме установить дополнительные параметры, например, запасной аэродром или эшелон полета.

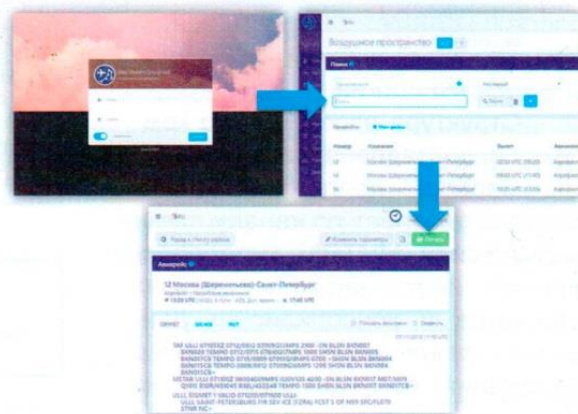


Рисунок 6. Интерфейс системы

Мониторинг работоспособности

Так как система является сложным программным комплексом, необходимо следить за работоспособностью всех ее компонентов и в оперативном режиме реагировать на возникающие неполадки.

Для контроля подобных ситуаций в системе реализован мониторинг работоспособности, который следит за работой компонентов, исправляет неполадки в автоматическом режиме и информирует администратора о проблемах.

Данная статья содержит краткие сведения о системе. Компания «НПЦ «Мэп Мейкер» надеется успешно внедрить АСПИ в опытную эксплуатацию и развивать ее в дальнейшем.