

# Work with InterSystems.

## Not separate systems.



**Информационное обеспечение процессов планирования и учета воздушного движения с использованием технологии Cache`™ на примере филиала ГК ОрВД «Аэронавигация Центральной Волги»**

Иван Коваленков – Генеральный директор НТФ АвиаКС

**INTERSYSTEMS**



ООО «Научно-техническая фирма Авиатранспортные Компьютерные Системы» (НТФ АвиаКС) было создано сотрудниками ЦНИИ АСУ ГА, РКИИГА и Академии ГА в Риге в 1989г. с целью разработки и внедрения новых информационных технологий в производственных структурах гражданской авиации (аэропорты, летные отряды, АТБ, и т.д.).

Исходя из того, что авиатранспортное производство является единым процессом, «НТФ АвиаКС» при разработке узко функциональных ИТ-систем закладывало основу для последующей **комплексной автоматизации авиапредприятия.**

В 2000 г. ООО «НТФ АвиаКС» было зарегистрировано в г.Москве. Организационная структура компании является территориально распределенной и располагается в Риге, Москве и Санкт-Петербурге.

# Продукты НТФ АвиаКС



## Комплексная информационная система управления производством аэропорта (КИСУП «АРГУС»)







**Комплексная информационная система управления производством организации по техническому обслуживанию и ремонту авиационной техники (КИСУП АТБ «АТЛАС»)**





## Автоматизированная система планирования и учета воздушного движения (АСПУ ВД «САМАРА»)



# Аэронавигационная система РФ





# Воздушное пространство РФ



## Воздушное пространство Российской Федерации

- Обслуживаемое воздушное пространство – более 25 млн. кв.км
- Протяженность воздушных трасс в том числе международных – 552 тыс. км
- Обслуживается – более 300 тыс. км
- Одновременно под управлением находятся – около 900 тыс. полетов в год
- Количество центров управления воздушным движением – более 800 воздушных судов

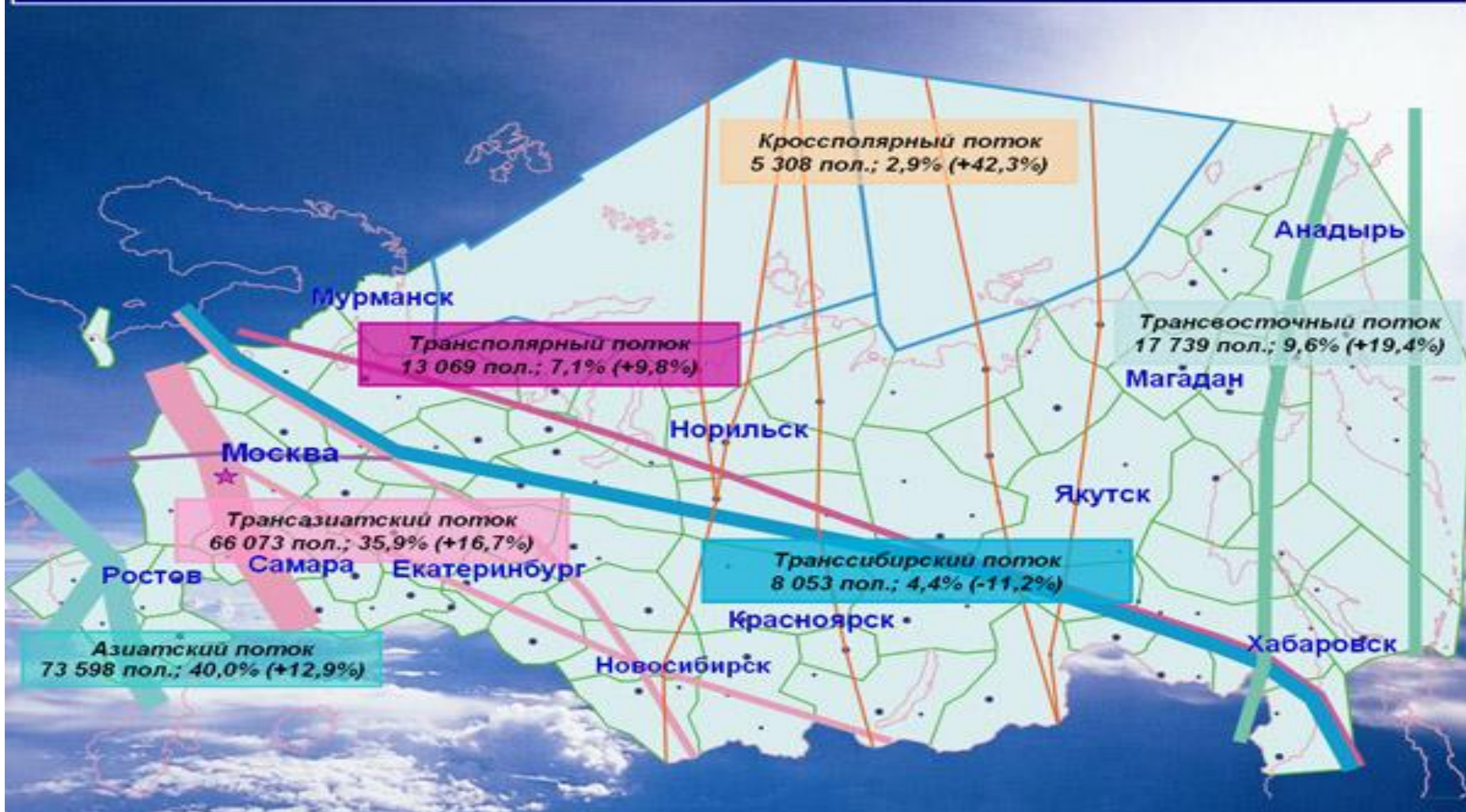




# Потоки воздушного движения в РФ



## Основные транзитные потоки воздушного движения





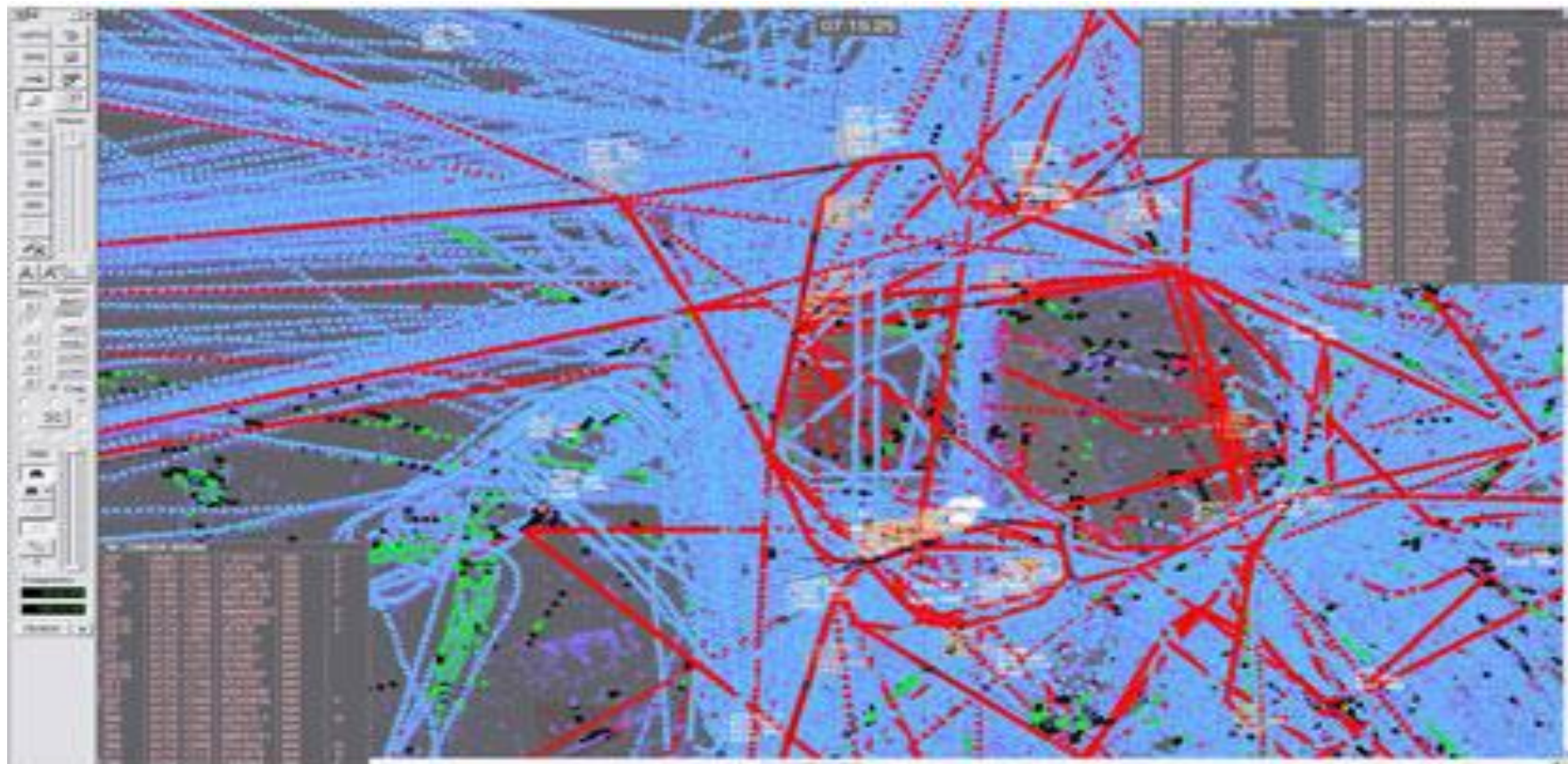


**Одна из проблем состоит в неравномерной интенсивности движения воздушных судов.**

**Решение ее заключается в повышении качества как стратегического, так и тактического планирования потоков воздушного движения.**

**АСПУ ВД “САМАРА” – инструмент как для решения задачи тактического планирования, так и для решения задач учета аэронавигационного обслуживания и взаиморасчетов с авиакомпаниями.**

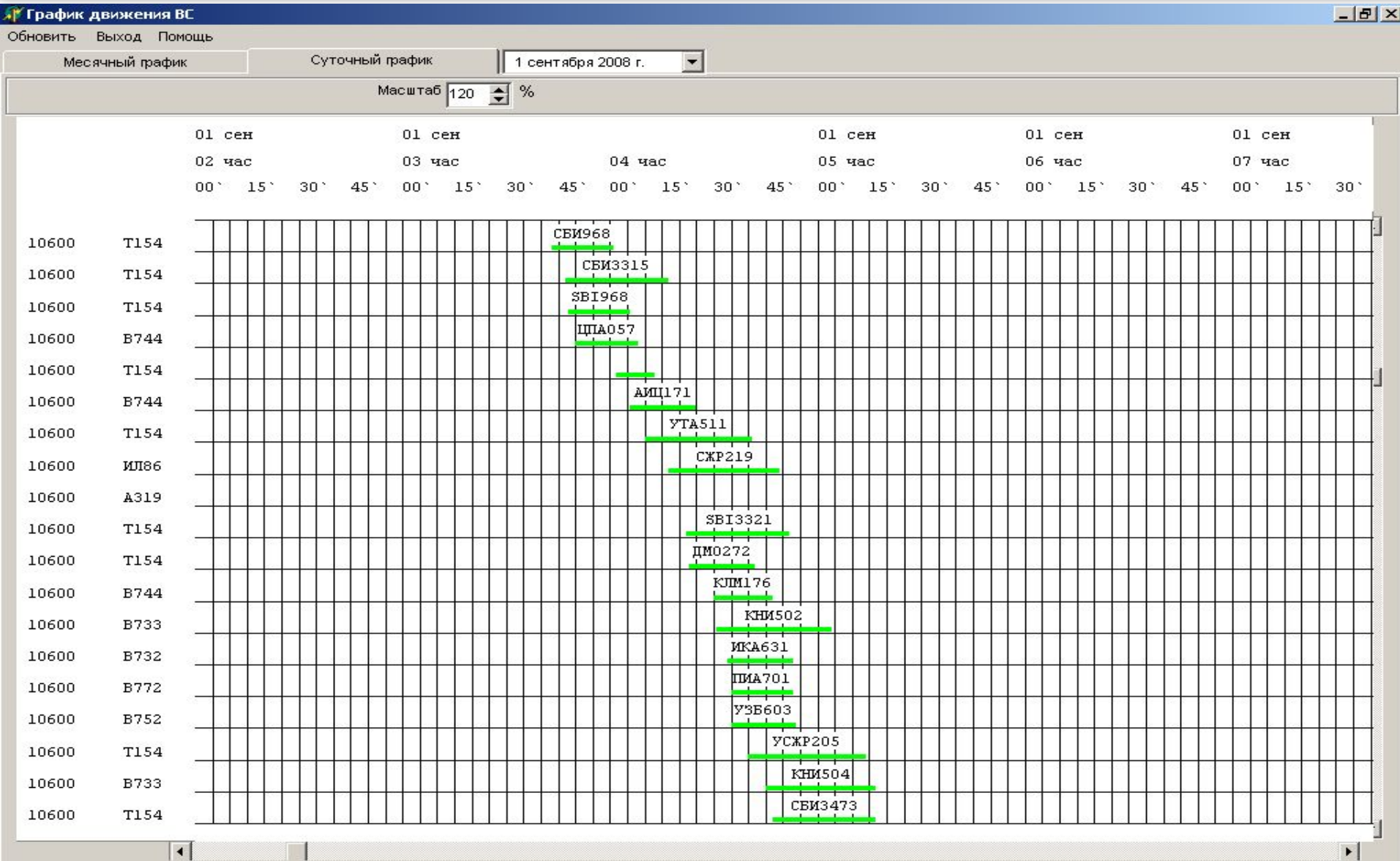
# Траектории полетов в Московской воздушной зоне



— Траектории по планам полетов  
— Фактические траектории



# График движения ВС в Самарском центре (Сектор «Юг») по расписанию





**АСПУ ВД “САМАРА”** предназначена для автоматизации процессов планирования и учета воздушного движения в зоне ответственности как центров организации воздушного движения (ОрВД), так и филиала Госкорпорации по ОрВД в целом.

**Основная идея АСПУ ВД заключается в том, что если поддерживать суточный план полетов (СПП) для центров ОрВД в актуальном состоянии, то и задача учета АНО решается автоматически.**

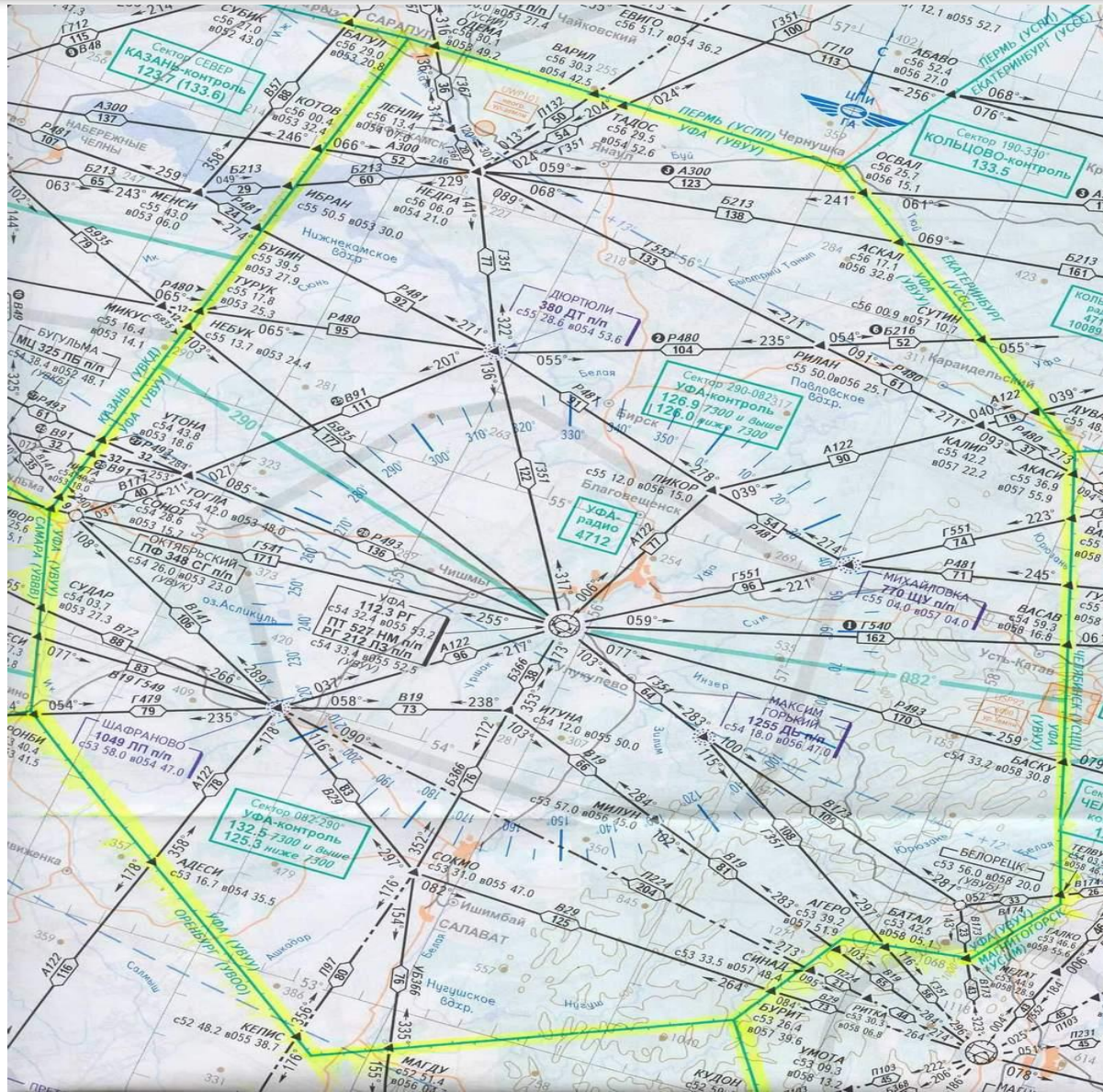


# Объект АСПУ ВД “САМАРА”



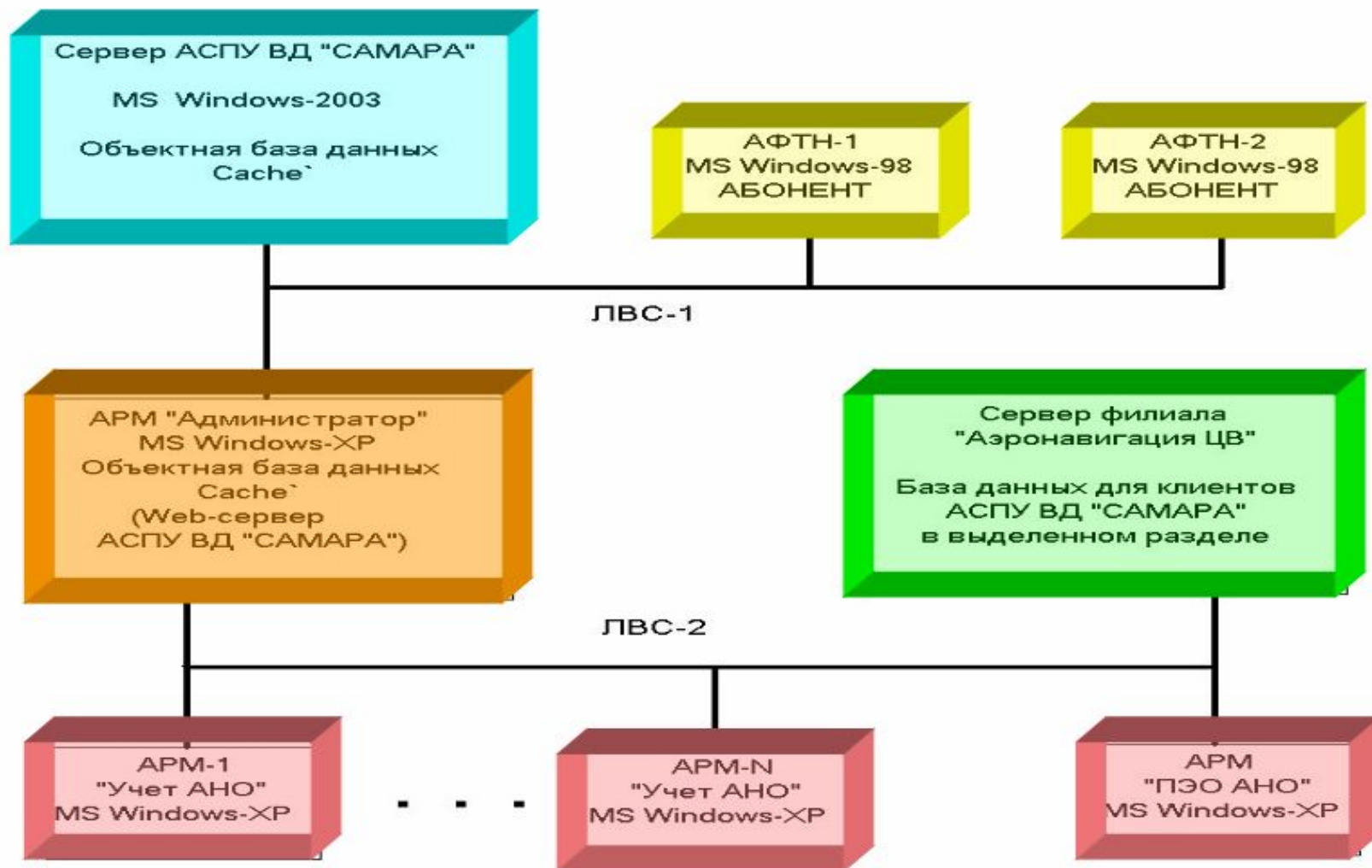
Объект **АСПУ ВД “САМАРА”** - филиал «Аэронавигация Центральной Волги» Госкорпорации по ОрВД. Территория от границы с Казахстаном и до Московской зоны. А насколько сложна структура воздушного пространства в районе филиала «Аэронавигация Центральной Волги» можно судить по фрагменту, представленному ниже.

# Фрагмент ВП «Аэронавигации ЦВ»





# Организационно-техническая схема АСПУ ВД «САМАРА»





**Все оперативные задачи АСПУ ВД относятся к критическим приложениям.**

**Актуализация СПП осуществляется с 10-минутным интервалом.**

**Разработаны специальная структура базы данных и оригинальные алгоритмы, использующие все возможности многомерной базы данных Cache`™.**





Программное обеспечение для оперативных задач разработано на прямом методе доступа.

Доступ к статистике через описание классов, что позволяет использовать различные внешние приложения. В том числе и в режиме on-line реализована трехзвенная архитектура: Сервер БД (Cache`) – Сервер приложений (Web-сервер) и клиентские рабочие места (Web-браузер).

Отдельный модуль графического отображения циклограммы загрузки секторов воздушного пространства разработан на C++.



Комплексный подход – к учету аэронавигационного обслуживания через планирование воздушного движения, является по нашему мнению наиболее перспективным.

27 июня 2008 года состоялась презентация АСПУ ВД «САМАРА» на Координационном совете Госкорпорации по ОрВД. Принято решение изучить во всех филиалах опыт применения АСПУ ВД «САМАРА», представить свои предложения в главную дирекцию ГК ОрВД для создания унифицированной автоматизированной системы.

А наши интересы по внедрению АСПУ ВД «САМАРА» распространяются и на страны СНГ.



# Спасибо! Вопросы?

[www.aviacs.ru](http://www.aviacs.ru)

+7 916 674-4291

[aviacsaviacs2000aviacs2000@mail.ru](mailto:aviacsaviacs2000aviacs2000@mail.ru)

[avia@inet.lv](mailto:avia@inet.lv)

+371 2688-5977

INTERSYSTEMS