

УТВЕРЖДАЮ



Генеральный конструктор **ОАО «ГосНИИП»**,  
доктор технических наук, профессор

*Б.Н. Гаврилин*  
Борис Николаевич Гаврилин

«*27.03.*» 2015г

### Отзыв

**на автореферат диссертации Тин Пхон Чжо “ Система управления приоритетным обслуживанием воздушных судов при заходе на посадку и пассажиров в аэропорту после прилета ”, представленную на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.13.01 “Системный анализ, управление и обработка информации” (информатика, управление и вычислительная техника)**

Организация управления полетом группы воздушных судов(ВС) при заходе на посадку входит в общую задачу управления группой летательных аппаратов, в которой неизбежно присутствуют этапы планирования действий, выполнения полетного задания с помощью бортовой и наземной систем управления, оценивания вновь возникающих событий во внешней среде и последующей переориентации движения по новым маршрутам, обеспечивающим требуемую безопасность и экономичность группового полета.

В данной диссертационной работе решается подобная задача, которая ввиду своей сложности решается поэтапно, когда сначала уточняется значимость безопасности и экономичности полета в виде единого критерия, затем на его основе формируется процедура планирования полета ВС при

назначении приоритетных списков их движения по трассам, и в завершение решается задача управления безопасным попутным движением ВС в строю.

К числу особенностей решаемой задачи относятся:

- множество возможных трасс захода на посадку заранее определено;
- возможность принятия решений как наземной авиадиспетчерской службой так экипажами на борту группы ВС;
- необходимость учета внезапных изменений условий посадки при перемене направления ветра;
- возникновение опасности при малых запасах топлива у некоторых ВС, требующих внеочередного обслуживания.

С учетом этих особенностей в работе решен ряд задач, имеющих научную новизну:

- Уточнение относительной важности безопасности и экономичности полета в едином критерии эффективности полета, с помощью обратной задачи линейного программирования;
- процедура назначения динамических приоритетов при распределении ВС по трассам;
- алгоритм контроля безопасности попутного движения ВС в реальном времени, при использовании метода динамического программирования;
- расчет вероятностных характеристик приоритетного обслуживания ВС и пассажиров в аэропорту с помощью теории массового обслуживания.

Нужно подчеркнуть, что основные результаты работы получены с помощью теории оптимального управления, что соответствует специальности 05.13.01.

К результатам, отличающимся практической ценностью для науки и техники, можно отнести принятый к использованию в Российской авиакомпании «Трансаэро» пакет программ автоматизированного выбора посадочных полос при изменении ветра и приоритетного распределения ВС между трассами Московского аэроузла, а также пакет программ назначения приоритетов с учетом ограниченного запаса топлива ВС, внедренный в тренажерном центре подготовки авиадиспетчеров при МГТУ ГА.

В качестве замечаний к работе можно отнести следующие недостатки:

1. В работе не определено четкое разграничение функций между наземной и бортовыми системами управления при решении задач планирования, выполнения полета и контроля безопасности воздушного движения.
2. В виде пожелания можно было бы заблаговременно составлять не одноальтернативный, а многомерный план, включающий вынужденные перелеты ВС в наиболее вероятных случаях.

В целом диссертационная работа является законченным научным исследованием и заслуживает положительной оценки, а ее автор Тин Пхон Чжо – присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.13.01.

Отзыв подготовлен в ОАО «ГосНИИПриборостроения»,

адрес: 129226, г. Москва, Проспект Мира, д.125,

контактный телефон: 8 (499) 181-16-38

Начальник теоретического отдела,

кандидат технических наук



Борис Николаевич Аносов

Ученый секретарь,

кандидат технических наук



Дмитрий Иванович Егоров