

УДК 656.7

**МНОГОКРИТЕРИАЛЬНАЯ ЗАДАЧА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ
РЕСУРСОВ АЭРОПОРТА ПРИ ОБСЛУЖИВАНИИ
ТРАНСФЕРНЫХ ПЕРЕВОЗОК ПАССАЖИРОВ И БАГАЖА**

Аргасцева Я.С., Потапов И.В.

*Самарский национальный исследовательский университет
имени академика С.П. Королёва, г. Самара,
e-mail: jana.argastseva@yandex.ru*

Задача о назначении ресурсов аэропорта, а именно мест стоянки воздушных судов и выходов на посадку из терминала, играет важную роль в работе аэропорта. Их оптимальное распределение не только обеспечивает безопасность, но и позволяет увеличить производительность обслуживания пассажиров и багажа за счет сокращения времени пребывания их в аэропорту.

В данной работе рассматривается задача распределения ресурсов аэропорта при обслуживании трансферных перевозок пассажиров и багажа. Целью работы является нахождение рационального расположения ресурсов аэропорта для прилетающего самолёта с использованием многокритериального подхода.

Для решения данного типа задач применяются различные алгоритмы и методы. Наиболее простым является формулирование задачи о назначении, критерием в которой является суммарное время транспортировки пассажиров и багажа от места стоянки прибывшего рейса до места стоянки вылетающего, как задачи линейного программирования и решение её с помощью стандартных методов. Однако, как было показано в [1], указанный метод имеет существенный недостаток: не для каждого вылетающего рейса будет достигнут наилучший временной результат. Так, после решения задачи для большинства рейсов из выборки время транспортировки пассажиров и багажа будет уменьшено по сравнению с первоначальным временем перемещения пассажиров и багажа при произвольном назначении рейсов, однако для некоторых рейсов время транспортировки только возрастет.

Для повышения эффективности процедуры оптимизации предлагается рассмотреть многокритериальную задачу – математическую модель принятия оптимального решения одновременно по нескольким критериям [2]. Решение такой задачи не даёт наилучших значений для каждого критерия, так как улучшение одного критерия во многих случаях вызывает ухудшение другого. Окончательный результат решения многокритериальной задачи является компромиссным. Методы ее решения можно условно разделить на две группы: свертка частных критериев в обобщенный критерий (использовалось в [1]), и методы, в которых свёртка не производится [2,3].

Для задачи оптимального распределения ресурсов аэропорта при обслуживании трансферных перевозок пассажиров и багажа предлагается учесть два критерия: время, которое требуется пассажиру на преодоление расстояния между выходами на посадку, к которым назначены прибывающий и вылетающий рейсы, и время, которое необходимо для транспортировки багажа от одного рейса к другому.

Для решения используется подход, основанный на построении множества Парето. В соответствии с ним улучшение решения по одному какому-либо критерию допустимо и оправдано лишь в случае, когда наряду с этим не происходит ухудшения решения хотя бы по одному другому критерию [3].

В результате были определены критерии для решения задачи оптимизации, составлены целевые функции и ограничения и получено Парето-множество оптимальных решений и произведен анализ предпочтений для данного множества.

Список использованных источников

1. *Аргасцева Я.С.* Оптимальное распределение ресурсов аэропорта при обслуживании пассажирских и багажных перевозок: ВКРБ. Самара, 2018. 70 с.

2. *Штойер Р.* Многокритериальная оптимизация: теория, вычисления, приложения / Р. Штойер. – М.: Наука, 1982. – 504 с.

3. *Подиновский В.В.* Введение в теорию важности критериев в многокритериальных задачах принятия решений / В.В. Подиновский. – М.: Физматлит, 2007. – 64 с.