# Информационная система «ДИКТОР» для аэропортов

В статье представлена информационная система «ДИКТОР» (ИС «ДИКТОР») для аэропортов. Описан опыт ее создания и функциональные возможности. Система внедрена в аэропорту Пулково-1.

# История создания системы

В 1992 году появилась идея разработки мощной мультимедийной программы на базе персонального компьютера IBM РС для автоматизации рабочего места диктора на железнодорожном вокзале. Эта идея нашла поддержку со стороны руководства Октябрьской железной дороги Министерства путей сообщений. Была досконально изучена технология работы диктора на железнодорожном вокзале и проведена разработка первой версии ИС «ДИКТОР» под операционную систему MS DOS. В 1994 году она внедрена на Московском и Витебском железнодорожных вокзалах в г. Санкт-Петербурге. Подобных систем в то время не было не только в странах СНГ, но и возможно за рубежом (по крайней мере у авторов нет таких данных). Успешный опыт эксплуатации и удобство в работе явились основанием для разработок следующих версий ИС «ДИКТОР» уже на базе операционной системы Windows. На протяжении ряда лет система постоянно совершенствовалась и введена в эксплуатацию еще на ряде крупнейших ж/д вокзалов России: в г. Санкт-Петербурге на Финляндском ж/д вокзале, в г. Москве на Курском, Казанском, Павелецком и Савеловском ж/д вокзалах, в г. Ростове-на-Дону на Главном и Пригородном ж/д вокзалах, в г. Краснодаре на ж/д вокзале Краснодар-1. Модифицированные программы ИС «ДИКТОР» установлены также в Петербургском и Московском метрополитенах для вещания на станциях рекламной информации. В результате накоплен значительный опыт разработки подобных программ, но он касался только ж/д вокзалов. Технология работа диктора в аэропорту существенно отличается от технологии работы диктора на ж/д вокзале. Не говоря уже о динамике изменения обстановки, которая в аэропорту значительно выше. На базе накопленного опыта и при поддержке производственно-диспетчерской службы ФГУП «Аэропорт «Пулково» в 2003-2004 гг разработана ИС «ДИКТОР» для аэропорта Пулково-1. Эта система была введена в эксплуатацию в ноябре 2004 г. и за время эксплуатации показала свою высокую надежность и удобство в работе. Аэропорт Пулково-1 - первый аэропорт в Российской Федерации, который оборудован подобной системой.

### Назначение и принцип работы системы

ИС "ДИКТОР" предназначена для звукового оповещения пассажиров о прилете, вылете, опоздании и т.п. самолетов, для трансляции общих объявлений, предупреждений и звуковой рекламы. При этом у диктора сохраняется возможность выдачи нестандартных оперативных объявлений или любых других через микрофон.

Образцы объявлений, в том числе на английском и других иностранных языках, задаются Заказчиком. Созданный, на базе образцов объявлений, речевой материал начитывается одним из дикторов аэровокзала, выбранного Заказчиком.

Принцип формирования звукового сигнала основан на макро компилятивном синтезе и состоит в подборе компьютером отрезков речевых фраз, согласно содержанию конкретного объявления. Отрезки речевых фраз, подобранные по тональности и уровню громкости, записываются в отдельных файлах, в специальном каталоге. Это позволяет сохранить естественность звучания речевых сообщений, повысить качество звукового сигнала, т.к. запись речевого материала ведется в условиях приближенном к студийным и

голосом лучшего диктора аэропорта. Немаловажна также при этом существенная экономия памяти компьютера, а низкая загрузка процессора позволяет не тормозить параллельную работу программы, связанную с получением оперативного суточного плана полетов для постоянного обновления расписания или других программ (например, вывод информации для отображения оперативной полетной информации на табло или мониторах).

Вывод звукового сигнала, поступающего на звуко-усилительную аппаратуру, производится при помощи стандартной звуковой картой, вставляемой в компьютер.

Выдача объявлений выполняется под управлением диктора, который может оперативно вносить изменения в содержание объявления.

Основой объявлений о прибытии/отправлении рейсов служит расписание, которое регулярно обновляется с сервера, где хранится оперативный суточный план полетов.

Система автоматически ведет архив выданных в эфир объявлений, который доступен диктору и руководству аэропорта для просмотра.

ИС «ДИКТОР» представляет собой комплекс программно-аппаратных средств, представленный на рис. 1.



Рис.1 Структурная схема комплекса в а/п Пулково-1.

#### Функциональные возможности системы

• Звуковое оповещение пассажиров при приеме/отправлении самолетов. Системой, установленной в Пулково-1, предусмотрена следующая номенклатура выдаваемых объявлений:

Типы	Модификация	Диктор имеет возможность оперативно изменять
объявлений	объявления	следующие параметры
1. Начинается	1. Для рейса	- Выдавать объявление с дублированием на
регистрация	внутри РФ;	английском языке;
2.Продолжается	2. Для рейса за	- Устанавливать выдачу объявлений с
регистрация	пределы РФ;	повтором или один раз;

2 2011011111111111111111111111111111111	2. Пля пойос	Vereyen wynery weere de demoyee
3.Заканчивается	3. Для рейса	- Устанавливать местоположение
регистрация	прибывшего в а/п	регистрации;
4. Закончилась	Пулково, как	- Включать систему автоматического
регистрация	запасной.	сопровождения для автоматической
		трансляции последующих объявлений:
		«Продолжается регистрация»,
		«Заканчивается регистрация»,
		«Закончилась регистрация»;
		- Изменять время окончания регистрации;
		- Изменять наименование авиакомпании;
		- Изменять наименование маршрута;
		- Устанавливать за какую дату вылет;
		- Совмещать с другим рейсом;
		- Добавлять дополнительную авиакомпанию.
5. Начинается	1. Для рейса	- Выдавать объявление с дублированием на
посадка	внутри или за	английском языке;
6.Продолжается	пределы РФ;	- Устанавливать выдачу объявлений с
посадка	2. Для рейса	повтором или один раз;
7.Заканчивается	прибывшего в а/п	- Включать систему автоматического
посадка	Пулково, как	сопровождения для автоматической
8. Закончилась	запасной.	трансляции последующих объявлений:
посадка		«Продолжается посадка», «Заканчивается
iio waiw		посадка», «Закончилась посадка»;
		- Изменять ожидаемое время вылета;
		- Изменять наименование авиакомпании;
		- Изменять наименование маршрута;
		- Совмещать с другим рейсом;
		- Добавлять дополнительную авиакомпанию.
9. Задержка на	1. Задерживается в	- Выдавать объявление с дублированием на
вылет рейса	пределах текущих	английском языке;
10. Задержка на	суток;	- Устанавливать выдачу объявлений с
вылет всех	2. Переносится на	повтором или один раз;
рейсов в одном	следующие сутки	- Устанавливать причину задержки;
направлении	или другую дату.	- Устанавливать новое время вылета;
паправлении	пин другую дигу.	- Изменять наименование маршрута
		задержанного рейса, если он меняется;
		- Устанавливать параметры автоматического
		сопровождения (с какого и по какое время
		должны звучать и с какой
		периодичностью).
11. Совмещение		- Выдавать объявление с дублированием на
		- выдавать объявление с дуолированием на английском языке;
вылетающих рейсов		англииском языке, - Устанавливать выдачу объявлений с
ренеов		
		повтором или один раз; - Устанавливать причину совмещения;
		- Устанавливать новое время вылета;
		- Изменять наименование маршрута
		совмещенного рейса, если он меняется;
		- Устанавливать параметры автоматического
		сопровождения (с какого и по какое время
		должны звучать и с какой
İ	1	периодичностью).

12. Боздават в объявление с дуолированием на английском языке;  13. Приглашение пассажиров долучностью).  13. Приглашение пассажиров долучностью повтором или один раз;  14. Приглашение пассажиров долучностью повтором или один раз;  15. Приглашение пассажиров долучностью повтором или один раз;  16. Отмена вырамать объявление с дублированием на английском языке;  17. Прибывает параметры автоматического сопровождения (с какого и по какое время должны звучать и с какой периодичностью).  18. Приглашение пассажиров долужны звучать и с какой периодичностью и по какое время должны звучать и с какой периодичностью).  18. Приглашение пассажиров долужны звучать и с какой периодичностью).  18. Приглашение пассажиров долужны звучать и с какой периодичностью   16. Отмена долужны звучать и с какой периодичностью.  17. Прибывает долужны долужны праметры автоматического сопровождения (с какого и по какое время должны звучать и с какой периодичностью).  17. Прибывает долужны долужны и долужны долужны долужны долужны долужны долужны долужны долужны долужны и с какой периодичностью.  18. Выдавать объявление с дублированием на английском языке;  19. Устанавливать парамстры автоматического сопровождения (с какого и по какое время долужны долужны и с какой периодичностью).  18. Прибывает долужны долужны долужны долужны долужны долужны дол	12. Возврат	- Выдавать объявление с дублированием на
рейса в а/п Пулково  - Устанавливать выдачу объявлений с повтором или один раз; - Устанавливать параметры автоматического сопровождения (с какого и по какое время должны звучать и с какой периодичностью).  - Выдавать объявление с дублированием на английском языке; - Устанавливать выдачу объявлений с повтором или один раз; - Устанавливать причину отмены; - Устанавливать причину отмены рабочаться объявление с дублир	_	, i
Пулково  повтором или один раз;  Устанавливать причину возврата;  Выдавать объявление с дублированием на английском языке;  Задержанного рейса к администратору для получения должны звучать и с какой периодичностью).  Талона на бесплатное периодичностью).  Выдавать объявление с дублированием на английском языке;  Устанавливать параметры автоматического сопровождения (с какого и по какое время должны звучать и с какой периодичностью).  Выдавать объявление с дублированием на английском языке;  Устанавливать выдачу объявлений с повтором или один раз;  Устанавливать параметры автоматического сопровождения (с какого и по какое время должны звучать и с какой периодичностью).  Выдавать объявление с дублированием на английском языке;  Устанавливать выдачу объявлений с повтором или один раз;  Толиритание, в ресторан  Выдавать объявление с дублированием на английском языке;  Устанавливать выдачу объявлений с повтором или один раз;  Устанавливать выдачу объявлений с повтором или один раз;  Устанавливать параметры автоматического сопровождения (с какого и по какое время должны звучать и с какой периодичностью).  Выдавать объявление с дублированием па английском языке;  Устанавливать параметры автоматического сопровождения (с какого и по какое время должны звучать и с какой периодичностью).		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
- Устанавливать причину возврата; - Устанавливать параметры автоматического сопровождения (с какого и по какое время должны звучать и с какой периодичностью) Выдавать объявление с дублированием на английском языке; - Устанавливать выдачу объявлений с повтором или один раз; - Устанавливать выдачу объявлений с повтором или один раз; - Устанавливать параметры автоматического сопровождения (с какого и по какое время должны звучать и с какой периодичностью) Выдавать объявление с дублированием на английском языке; - Устанавливать выдачу объявлений с повтором или один раз; - Устанавливать выдачу объявлений с повтором или один раз; - Устанавливать выдачу объявлений с повтором или один раз; - Устанавливать параметры автоматического сопровождения (с какого и по какое время должны звучать и с какой периодичностью) Выдавать объявление с дублированием на английском языке; - Устанавливать параметры автоматического сопровождения (с какого и по какое время должны звучать и с какой периодичностью) Выдавать объявление с дублированием на английском языке; - Устанавливать параметры автоматического сопровождения (с какой периодичностью) Устанавливать выдачу объявлений с повтором или один раз; - Устанавливать выдачу объявлений с повтором или один раз; - Устанавливать выдачу объявлений с повтором или один раз; - Устанавливать выдачу объявлений с повтором или один раз; - Устанавливать выдачу объявлений с повтором или один раз; - Устанавливать выдачу объявлений с повтором или один раз; - Устанавливать выдачу объявлений с повтором или один раз; - Устанавливать выдачу объявлений с повтором или один раз; - Устанавливать параметры автоматического сопровождения (с какой периодичностью).	*	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
- Устанавливать параметры автоматического сопровождения (с какой периодичностью).  13.Приглашение пассажиров задержанного рейса к администратору для получения должны звучать и с какой периодичностью).  14.Приглашение повтором или один раз; устанавливать параметры автоматического сопровождения (с какого и по какое время должны звучать и с какой периодичностью).  14.Приглашение пассажиров задержанного рейса, получения повтором или один раз; устанавливать параметры автоматического сопровождения (с какого и по какое время должны звучать и с какой периодичностью).  15.Приглашение пассажиров задержанного рейса, получвших устанавливать параметры автоматического сопровождения (с какого и по какое время должны звучать и с какой периодичностью).  15.Приглашение пассажиров задержанного рейса к администратору для оформления параметры автоматического сопровождения (с какого и по какое время должны звучать и с какой периодичностью).  16.Отмена вылетающего рейса к повтором или один раз; устанавливать параметры автоматического сопровождения (с какого и по какое время должны звучать и с какой периодичностью).  16.Отмена вылетающего рейса Регания в периодичностью.  17. Прибывает Выдавать объявление с дублированием на английском языке; устанавливать параметры автоматического сопровождения (с какого и по какое время должны звучать и с какой периодичностью).	пулково	± '
сопровождения (с какого и по какое время должны звучать и с какой периодичностью).  13.Приглашение пассажиров задержанного рейса к администратору для получения должны звучать и с какой периодичностью).  14.Приглашение пассажиров задержанного сопровождения (с какого и по какое время должны звучать и с какой периодичностью).  14.Приглашение задержанного задержанного сопровождения (с какого и по какое время данглийском языке; устанавливать выдачу объявление и повтором или один раз; устанавливать параметры автоматического сопровождения (с какого и по какое время должны звучать и с какой периодичностью).  15.Приглашение задержанного должны звучать и с какой периодичностью).  15.Приглашение задержанного должны звучать и с какой периодичностью).  16.Отмена задержанного должны звучать повтором или один раз; устанавливать параметры автоматического сопровождения (с какого и по какое время должны звучать и с какой периодичностью).  16.Отмена даражения в гостиницу повтором или один раз; устанавливать параметры автоматического сопровождения (с какого и по какое время должны звучать и с какой периодичностью).  16.Отмена задержанного даражения с дублированием на английском языке; устанавливать параметры автоматического сопровождения (с какого и по какое время должны звучать и с какой периодичностью).  16.Отмена задержанного даражения с закого и по какое время должны звучать и с какой периодичностью).  17. Прибывает задаметры автоматического сопровождения (с какого и по какое время должны звучать причину отмены; устанавливать параметры автоматического сопровождения (с какого и по какое время должны звучать и с какой периодичностью).		1 1
Должны звучать и с какой периодичностью).   13.Приглашение пассажиров задержанного рейса к администратору для получения должны звучать и с какой периодичностью).   14.Приглашение пассажиров задержанного рейса, повтором или один раз; должны звучать и с какой периодичностью).   15.Приглашение пассажиров задержанного для получения должны звучать и с какой периодичностью).   15.Приглашение пассажиров задержанного должны звучать и с какой периодичностью).   16.Отмена выдера объявление с дублированием на английском языке; должны звучать и с какой периодичностью).   16.Отмена выдера объявление с дублированием на английском языке; должны звучать и с какой периодичностью.   16.Отмена выдера объявление с дублированием на английском языке; должны звучать выдачу объявлений с повтором или один раз; должны звучать выдачу объявление с дублированием на английском языке; должны звучать выдачу объявление с дублированием на английском языке; должны звучать выдачу объявление с повтором или один раз; должны звучать и с какой периодичностью).   2 Устанавливать параметры автоматического сопровождения (с какого и по какое время должны звучать и с какой периодичностью).   2 Устанавливать выдачу объявление с дублированием на английском языке; должны звучать и с какой периодичностью).   3 Устанавливать причину отмены; должны звучать и с какой периодичностью).   3 Устанавливать причину отмены; должны звучать и с какой периодичностью.   3 Устанавливать праметры автоматического сопровождения (с какого и по какое время должны звучать и с какой периодичностью).   4 Устанавливать праметры автоматического сопровождения (с какого и по какое время должны звучать и с какой периодичностью).   5 Устанавливать праметры автоматического сопровождения (с какого и по какое время должны звучать и с какой периодичностью).   5 Устанавливать праметры автоматического сопровождения (с какого и по какое время должны звучать и с какой периодичностью).   5 Устанавливать праметры автоматического сопровождения (с какого и по какое время должны звучать и с какой		± ±
периодичностью).		• ,
13.Приглашение пассажиров задержанного рейса к администратору для получения талона на периодичностью).  14.Приглашение пассажиров задержанного рейса к администратору для получения талона на периодичностью).  15.Приглашение пассажиров задержанного рейса, повтором или один раз; от сакой периодичностью).  16.Отмена вылетающего рейса периодичностью).  17. Прибывает Набибавает выдавать объявление с дублированием на английском языке; от сакой периодичностью).		· ·
пассажиров задержанного рейса к администратору для получения талона на бесплатное питание  14.Приглашение пассажиров задержанного рейса, получивших талон на периодичностью).  - Устанавливать выдачу объявлений с повтором или один раз; получения талона на периодичностью).  - Выдавать объявление с дублированием на английском языке; у Устанавливать выдачу объявлений с повтором или один раз; получивших талон на сесплатное получивших талон на поровождения (с какого и по какое время должны звучать и с какой периодичностью).  - Выдавать объявление с дублированием на английском языке; у Устанавливать параметры автоматического сопровождения (с какого и по какое время должны звучать и с какой периодичностью).  - Выдавать объявление с дублированием на английском языке; у Устанавливать выдачу объявлений с повтором или один раз; у Устанавливать параметры автоматического сопровождения (с какого и по какое время должны звучать и с какой периодичностью).  - Выдавать объявление с дублированием на английском языке; у Устанавливать выдачу объявлений с повтором или один раз; у Устанавливать параметры автоматического сопровождения (с какого и по какое время должны звучать и с какой периодичностью).  - Устанавливать причину отмены; у Устанавливать параметры автоматического сопровождения (с какого и по какое время должны звучать и с какой периодичностью).		• /
задержанного рейса к администратору для получения талона на бесплатное питание П4.Приглашение пассажиров задержанного рейса, повтором или один раз;  — Устанавливать параметры автоматического сопровождения (с какого и по какое время должны звучать и с какой периодичностью).  — Выдавать объявление с дублированием на английском языке;  — Устанавливать выдачу объявлений с повтором или один раз;  — Устанавливать параметры автоматического сопровождения (с какого и по какое время должны звучать и с какой периодичностью).  — Выдавать объявление с дублированием на английском языке;  — Устанавливать параметры автоматического повтором или один раз;  — Устанавливать параметры автоматического повтором или один раз;  — Устанавливать выдачу объявлений с повтором или один раз;  — Устанавливать параметры автоматического сопровождения (с какого и по какое время должны звучать и с какой периодичностью).  — Выдавать объявление с дублированием на английском языке;  — Устанавливать параметры автоматического сопровождения (с какого и по какое время должны звучать и с какой периодичностью).  — Выдавать объявление с дублированием на английском языке;  — Устанавливать выдачу объявлений с повтором или один раз;  — Устанавливать параметры автоматического сопровождения (с какого и по какое время должны звучать и с какой периодичностью).  — Выдавать объявление с дублированием на английском языке;  — Устанавливать параметры автоматического сопровождения (с какого и по какое время должны звучать и с какой периодичностью).  — Выдавать объявление с дублированием на английском языке;  — Устанавливать параметры автоматического сопровождения (с какого и по какое время должны звучать и с какой периодичностью).  — Выдавать объявление с дублированием на английском языка параметры автоматического сопровождения (с какого и по какое время должны звучать и с какой периодичностью).	1	
рейса к администратору для получения талона на бесплатное питание 14.Приглашение пассажиров задержанного рейса, получивших талона на бесплатное питание 15.Приглашение пассажиров задержанного рейса к администратору для получивших талона на бесплатное повтором или один раз; Устанавливать выдачу объявлений с повтором или один раз; Устанавливать параметры автоматического сопровождения (с какого и по какое время должны звучать и с какой периодичностью).  Выдавать объявление с дублированием на должны звучать и с какой периодичностью).  Выдавать объявление с дублированием на английском языке; Устанавливать выдачу объявлений с повтором или один раз; Устанавливать выдачу объявлений с повтором или один раз; Устанавливать параметры автоматического сопровождения (с какого и по какое время должны звучать и с какой периодичностью).  Выдавать объявление с дублированием на английском языке; Устанавливать параметры автоматического сопровождения (с какого и по какое время должны звучать и с какой периодичностью).  Выдавать объявление с дублированием на английском языке; Устанавливать параметры автоматического сопровождения (с какого и по какое время должны звучать и с какого и по какое время должны звучать и с какого и по какое время должны звучать и с какого и по какое время должны звучать и с какого и по какое время должны звучать и с какого и по какое время должны звучать и с какого и по какое время должны звучать и с какого и по какое время должны звучать и с какого и по какое время должны звучать и с какого и по какое время должны звучать и с какого и по какое время должны звучать и с какого и по какое время должны звучать и с какого и по какое время должны звучать и с какого и по какое время должны объявление с дублированием на	-	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
администратору для получения талона на бесплатное питание  14.Приглашение пассажиров задержанного рейса, получивших талон на бесплатное питание  - Выдавать объявление с дублированием на английском языке; повтором или один раз; Устанавливать параметры автоматического сопровождения (с какого и по какое время должны звучать и с какой периодичностью).  - Устанавливать параметры автоматического сопровождения (с какого и по какое время должны звучать и с какой периодичностью).  - Выдавать объявление с дублированием на английском языке; задержанного рейса к администратору для оформления направления в тостиницу  16.Отмена вылетающего рейса  - Устанавливать параметры автоматического сопровождения (с какого и по какое время должны звучать и с какой периодичностью).  - Выдавать объявление с дублированием на английском языке; Устанавливать параметры автоматического сопровождения (с какого и по какое время должны звучать и с какой периодичностью).  - Выдавать объявление с дублированием на английском языке; Устанавливать параметры автоматического сопровождения (с какого и по какое время должныз выдачу объявлений с повтором или один раз; Устанавливать выдачу объявлений с повтором или один раз; Устанавливать выдачу объявлений с повтором или один раз; Устанавливать параметры автоматического сопровождения (с какого и по какое время должны звучать и с какой периодичностью).  17. Прибывает  - Выдавать объявление с дублированием на	<u> </u>	ř
для получения талона на бесплатное периодичностью).  14.Приглашение пассажиров задержанного рейса, повтором или один раз; Устанавливать выдачу объявление с дублированием на должны звучать и с какой периодичностью).  15.Приглашение повтором или один раз; Устанавливать параметры автоматического сопровождения (с какого и по какое время должны звучать и с какой периодичностью).  16.Отмена вылетающего рейса р	рейса к	повтором или один раз;
талона на бесплатное питание  14.Приглашение пассажиров задержанного рейса, получивших согровождения (с какой периодичностью).  15.Приглашение пассажиров задержанного рейса, получивших согровождения (с какой периодичностью).  15.Приглашение пассажиров задержанного повтором или один раз; устанавливать параметры автоматического сопровождения (с какой периодичностью).  16.Отмена вылетающего рейса рейс	администратору	- Устанавливать параметры автоматического
бесплатное питание         периодичностью).           14.Приглашение пассажиров задержанного рейса, получивших         Устанавливать выдачу объявлений с повтором или один раз;           10. Тустанавливать параметры автоматического сопровождения (с какого и по какое время должны звучать и с какой периодичностью).           15.Приглашение пассажиров задержанного рейса к администратору для оформления на правления в гостиницу         Выдавать объявление с дублированием на английском языке;           15.Потиташение пассажиров задержанного рейса к администратору для оформления на правления в гостиницу         Устанавливать параметры автоматического сопровождения (с какого и по какое время должны звучать и с какой периодичностью).           16.Отмена вылетающего рейса         Выдавать объявление с дублированием на английском языке;           Устанавливать параметры автоматического сопровождения (с какого и по какое время должны звучать и с какой периодичностью).           16.Отмена вылетающего рейса         Устанавливать параметры автоматического сопровождения (с какого и по какое время должны звучать и с какой периодичностью).           17. Прибывает         - Выдавать объявление с дублированием на периодичностью).	для получения	сопровождения (с какого и по какое время
питание         - Выдавать объявление с дублированием на английском языке;           задержанного рейса, получивших талон на бесплатное питание, в ресторан         - Устанавливать выдачу объявлений с повтором или один раз;           15.Приглашение пассажиров задержанного рейса к администратору для оформления на повтором или один раз;         - Устанавливать параметры автоматического сопровождения (с какой периодичностью).           15.Приглашение пассажиров задержанного рейса к администратору для оформления на повтором или один раз;         - Устанавливать выдачу объявлений с повтором или один раз;           - Устанавливать параметры автоматического сопровождения (с какого и по какое время должны звучать и с какой периодичностью).         - Выдавать объявление с дублированием на английском языке;           - Устанавливать выдачу объявлений с повтором или один раз;         - Устанавливать выдачу объявлений с повтором или один раз;           - Устанавливать параметры автоматического сопровождения (с какой периодичностью).         - Устанавливать параметры автоматического сопровождения (с какой периодичностью) по какое время должны звучать и с какой периодичностью.           17. Прибывает         - Выдавать объявление с дублированием на	талона на	должны звучать и с какой
Выдавать объявление с дублированием на английском языке;     Устанавливать выдачу объявлений с повтором или один раз;     Толучивших талон на сопровождения (с какого и по какое время должны звучать и с какой периодичностью).  Выдавать объявление с дублированием на английском языке;  Выдавать объявление с дублированием на английском языке;  задержанного рейса к администратору для оформления в тостиницу периодичностью).  Выдавать объявление с дублированием на должны звучать и с какой периодичностью или один раз;  Устанавливать параметры автоматического сопровождения (с какого и по какое время должны звучать и с какой периодичностью).  Выдавать объявление с дублированием на английском языке;  Устанавливать параметры автоматического сопровождения (с какого и по какое время должны звучать и с какой периодичностью).  Устанавливать причину отмены;  Устанавливать праметры автоматического сопровождения (с какого и по какое время должны звучать и с какой периодичностью).  Выдавать объявление с дублированием на должны звучать и с какой периодичностью.  Выдавать объявление с дублированием на должны звучать и с какой периодичностью.  Выдавать объявление с дублированием на должны звучать и с какой периодичностью.	бесплатное	периодичностью).
пассажиров задержанного рейса, получивших талон на бесплатное питание, в ресторан  15.Приглашение пассажиров задержанного рейса к администратору для оформления направления в гостиницу  16.Отмена вылетающего рейса  - Выдавать объявление с дублированием на английском языке; - Устанавливать выдачу объявлений с повтором или один раз; - Устанавливать выдачу объявлений с повтором или один раз; - Устанавливать параметры автоматического сопровождения (с какого и по какое время должны звучать и с какой периодичностью).  - Выдавать объявление с дублированием на английском языке; - Устанавливать параметры автоматического сопровождения (с какого и по какое время направления в гостиницу - Выдавать объявление с дублированием на английском языке; - Устанавливать выдачу объявлений с повтором или один раз; - Устанавливать причину отмены; - Устанавливать причину отмены; - Устанавливать параметры автоматического сопровождения (с какого и по какое время должны звучать и с какой периодичностью).  17. Прибывает - Выдавать объявление с дублированием на	питание	,
пассажиров задержанного рейса, получивших талон на бесплатное питание, в ресторан  15.Приглашение пассажиров задержанного рейса к администратору для оформления направления в гостиницу  16.Отмена вылетающего рейса  - Выдавать объявление с дублированием на английском языке; - Устанавливать выдачу объявлений с повтором или один раз; - Устанавливать выдачу объявлений с повтором или один раз; - Устанавливать параметры автоматического сопровождения (с какого и по какое время должны звучать и с какой периодичностью).  - Выдавать объявление с дублированием на английском языке; - Устанавливать параметры автоматического сопровождения (с какого и по какое время направления в гостиницу - Выдавать объявление с дублированием на английском языке; - Устанавливать выдачу объявлений с повтором или один раз; - Устанавливать причину отмены; - Устанавливать причину отмены; - Устанавливать параметры автоматического сопровождения (с какого и по какое время должны звучать и с какой периодичностью).  17. Прибывает - Выдавать объявление с дублированием на	14.Приглашение	- Выдавать объявление с дублированием на
задержанного рейса, получивших     талон на бесплатное питание, в ресторан  15.Приглашение пассажиров задержанного рейса к администратору для оформления в должны звучать и с какой периодичностью).  - Выдавать объявление с дублированием на английском языке; устанавливать параметры автоматического сопровождения (с какого и по какое время должны звучать выдачу объявлений с повтором или один раз; - Устанавливать параметры автоматического сопровождения (с какого и по какое время должны звучать и с какой периодичностью).  16.Отмена вылетающего рейса  - Устанавливать параметры автоматического спровождения с дублированием на английском языке; - Устанавливать выдачу объявлений с повтором или один раз; - Устанавливать выдачу объявлений с повтором или один раз; - Устанавливать параметры автоматического сопровождения (с какого и по какое время должны звучать и с какой периодичностью).  17. Прибывает - Выдавать объявление с дублированием на	-	
рейса, получивших талон на бесплатное питание, в ресторан  15.Приглашение пассажиров задержанного рейса к администратору для оформления направления в гостиницу  16.Отмена вылетающего рейса   - Выдавать объявление с дублированием на английском языке;  Устанавливать параметры автоматического сопровождения (с какого и по какое время должны звучать и с какой периодичностью).  - Выдавать объявлений с повтором или один раз;  - Устанавливать выдачу объявлений с повтором или один раз;  - Устанавливать параметры автоматического сопровождения (с какого и по какое время должны звучать и с какой периодичностью).  - Выдавать объявление с дублированием на английском языке;  - Устанавливать выдачу объявлений с повтором или один раз;  - Устанавливать параметры автоматического сопровождения (с какого и по какое время должны звучать и с какой периодичностью).  - Выдавать объявление с дублированием на	-	,
отручивших талон на сспровождения (с какого и по какое время должны звучать и с какой периодичностью).  Выдавать объявление с дублированием на английском языке;  Устанавливать выдачу объявлений с повтором или один раз;  Устанавливать параметры автоматического сопровождения (с какого и по какое время должны звучать и с какой периодичностью).  Выдавать объявление с дублированием на английском языке;  Устанавливать параметры автоматического сопровождения (с какого и по какое время должны звучать и с какой периодичностью).  Выдавать объявление с дублированием на английском языке;  Устанавливать выдачу объявлений с повтором или один раз;  Устанавливать причину отмены;  Устанавливать причину отмены;  Устанавливать параметры автоматического сопровождения (с какого и по какое время должны звучать и с какой периодичностью).  Т. Прибывает  Выдавать объявление с дублированием на	-	
талон на сопровождения (с какого и по какое время должны звучать и с какой периодичностью).  15.Приглашение пассажиров задержанного рейса к администратору для оформления в периодичностью) на периодичностью устанавливать выдачу объявлений с повтором или один раз; - Устанавливать параметры автоматического сопровождения (с какого и по какое время должны звучать и с какой периодичностью).  16.Отмена вылетающего рейса - Устанавливать выдачу объявлений с повтором или один раз; - Устанавливать выдачу объявление с дублированием на английском языке; - Устанавливать выдачу объявлений с повтором или один раз; - Устанавливать причину отмены; - Устанавливать причину отмены; - Устанавливать параметры автоматического сопровождения (с какого и по какое время должны звучать и с какой периодичностью).	<del> </del>	*
бесплатное питание, в ресторан  15.Приглашение пассажиров задержанного рейса к администратору для оформления направления в гостиницу  16.Отмена вылетающего рейса  Выдавать объявление с дублированием на английском языке;  Устанавливать выдачу объявлений с повтором или один раз;  Устанавливать параметры автоматического сопровождения (с какого и по какое время должны звучать и с какой периодичностью).  Выдавать объявление с дублированием на английском языке;  Устанавливать выдачу объявлений с повтором или один раз;  Устанавливать выдачу объявлений с повтором или один раз;  Устанавливать причину отмены;  Устанавливать параметры автоматического сопровождения (с какого и по какое время должны звучать и с какой периодичностью).  17. Прибывает  — Выдавать объявление с дублированием на		
питание, в ресторан  15.Приглашение пассажиров задержанного рейса к администратору для оформления периодичностью).  16.Отмена вылетающего рейса   выдавать объявление с дублированием на английском языке;  - Устанавливать выдачу объявлений с повтором или один раз; администратору для оформления (с какого и по какое время должны звучать и с какой периодичностью).  16.Отмена вылетающего рейса - Выдавать объявление с дублированием на английском языке; - Устанавливать выдачу объявлений с повтором или один раз; - Устанавливать причину отмены; - Устанавливать причину отмены; - Устанавливать параметры автоматического сопровождения (с какого и по какое время должны звучать и с какой периодичностью).  17. Прибывает - Выдавать объявление с дублированием на		=
15.Приглашение   - Выдавать объявление с дублированием на английском языке;   - Устанавливать выдачу объявлений с повтором или один раз;   - Устанавливать параметры автоматического сопровождения (с какого и по какое время направления в гостиницу   - Выдавать объявление с дублированием на вылетающего рейса   - Устанавливать выдачу объявлений с повтором или один раз;   - Устанавливать выдачу объявлений с повтором или один раз;   - Устанавливать причину отмены;   - Устанавливать параметры автоматического сопровождения (с какого и по какое время должны звучать и с какой периодичностью).   17. Прибывает   - Выдавать объявление с дублированием на   Выдавать объявление с дублированием на   - Выдавать объявлением		· ·
15.Приглашение пассажиров английском языке;  задержанного рейса к повтором или один раз;  - Устанавливать выдачу объявлений с повтором или один раз;  для оформления с какого и по какое время должны звучать и с какой периодичностью).  16.Отмена вылетающего рейса - Устанавливать параметры автоматического сопровождения (с какой периодичностью).  - Выдавать объявление с дублированием на английском языке;  - Устанавливать выдачу объявлений с повтором или один раз;  - Устанавливать причину отмены;  - Устанавливать параметры автоматического сопровождения (с какого и по какое время должны звучать и с какой периодичностью).  17. Прибывает - Выдавать объявление с дублированием на		
пассажиров задержанного рейса к администратору для оформления направления в гостиницу  16.Отмена вылетающего рейса  Выдавать объявлений с повтором или один раз;  - Устанавливать параметры автоматического сопровождения (с какого и по какое время должны звучать и с какой периодичностью).  - Выдавать объявление с дублированием на английском языке;  - Устанавливать выдачу объявлений с повтором или один раз;  - Устанавливать причину отмены;  - Устанавливать параметры автоматического сопровождения (с какого и по какое время должны звучать и с какой периодичностью).  17. Прибывает  - Выдавать объявление с дублированием на	-	- Выдавать объявление с дублированием на
- Устанавливать выдачу объявлений с повтором или один раз;     администратору для оформления сопровождения (с какого и по какое время должны звучать и с какой периодичностью).  16.Отмена Вылетающего рейса      - Устанавливать параметры автоматического сопровождения (с какой периодичностью).  - Выдавать объявление с дублированием на английском языке;  - Устанавливать выдачу объявлений с повтором или один раз;  - Устанавливать причину отмены;  - Устанавливать параметры автоматического сопровождения (с какого и по какое время должны звучать и с какой периодичностью).  17. Прибывает  - Выдавать объявление с дублированием на	-	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
рейса к администратору для оформления направления в гостиницу 16.Отмена вылетающего рейса  — Устанавливать параметры автоматического сопровождения (с какого и по какое время должны звучать и с какой периодичностью).  — Выдавать объявление с дублированием на английском языке; рейса  — Устанавливать выдачу объявлений с повтором или один раз;  — Устанавливать причину отмены;  — Устанавливать параметры автоматического сопровождения (с какого и по какое время должны звучать и с какой периодичностью).  17. Прибывает  — Выдавать объявление с дублированием на	*	
- Устанавливать параметры автоматического сопровождения (с какого и по какое время должны звучать и с какой периодичностью).      16.Отмена	<u> </u>	
для оформления сопровождения (с какого и по какое время должны звучать и с какой периодичностью).  16.Отмена Вылетающего Выдавать объявление с дублированием на английском языке; рейса Устанавливать выдачу объявлений с повтором или один раз; Устанавливать причину отмены; Устанавливать параметры автоматического сопровождения (с какого и по какое время должны звучать и с какой периодичностью).  17. Прибывает Выдавать объявление с дублированием на	<del>*</del>	± '
направления в должны звучать и с какой периодичностью).  16.Отмена Выдавать объявление с дублированием на английском языке; Устанавливать выдачу объявлений с повтором или один раз; Устанавливать причину отмены; Устанавливать параметры автоматического сопровождения (с какого и по какое время должны звучать и с какой периодичностью).  17. Прибывает Выдавать объявление с дублированием на	1 17	± ±
гостиницу  16.Отмена  вылетающего  рейса  - Выдавать объявление с дублированием на английском языке;  - Устанавливать выдачу объявлений с повтором или один раз;  - Устанавливать причину отмены;  - Устанавливать параметры автоматического сопровождения (с какого и по какое время должны звучать и с какой периодичностью).  17. Прибывает  - Выдавать объявление с дублированием на		
16.Отмена       - Выдавать объявление с дублированием на английском языке;         рейса       - Устанавливать выдачу объявлений с повтором или один раз;         - Устанавливать причину отмены;       - Устанавливать параметры автоматического сопровождения (с какого и по какое время должны звучать и с какой периодичностью).         17. Прибывает       - Выдавать объявление с дублированием на	1	
вылетающего рейса - Устанавливать выдачу объявлений с повтором или один раз; - Устанавливать причину отмены; - Устанавливать параметры автоматического сопровождения (с какого и по какое время должны звучать и с какой периодичностью).  17. Прибывает - Выдавать объявление с дублированием на		,
рейса  - Устанавливать выдачу объявлений с повтором или один раз; - Устанавливать причину отмены; - Устанавливать параметры автоматического сопровождения (с какого и по какое время должны звучать и с какой периодичностью).  17. Прибывает  - Выдавать объявление с дублированием на		
повтором или один раз; - Устанавливать причину отмены; - Устанавливать параметры автоматического сопровождения (с какого и по какое время должны звучать и с какой периодичностью).  17. Прибывает - Выдавать объявление с дублированием на		·
- Устанавливать причину отмены; - Устанавливать параметры автоматического сопровождения (с какого и по какое время должны звучать и с какой периодичностью).  17. Прибывает - Выдавать объявление с дублированием на	реиса	
- Устанавливать параметры автоматического сопровождения (с какого и по какое время должны звучать и с какой периодичностью).  17. Прибывает - Выдавать объявление с дублированием на		
сопровождения (с какого и по какое время должны звучать и с какой периодичностью).  17. Прибывает - Выдавать объявление с дублированием на		
должны звучать и с какой периодичностью).  17. Прибывает - Выдавать объявление с дублированием на		
периодичностью).           17. Прибывает         - Выдавать объявление с дублированием на		
17. Прибывает - Выдавать объявление с дублированием на		
самолет английском языке;	17. Прибывает	
	самолет	английском языке;

18. Произвел	- Устанавливать выдачу объявлений с
посадку самолет	повтором или один раз;
посидку симолет	- Указывать зал прибытия;
	<ul> <li>Изменять ожидаемое время прилета;</li> </ul>
	- Изменять наименование авиакомпании;
	- Изменять наименование авиакомпании,
	<ul><li>изменять наименование маршрута,</li><li>Совмещать с другим рейсом;</li></ul>
	<ul><li>Совмещать с другим рейсом,</li><li>Добавлять дополнительную авиакомпанию.</li></ul>
19. Задержка 1. Задерживается в	- Выдавать объявление с дублированием на
прибытия пределах текущих	английском языке;
самолета суток;	- Устанавливать выдачу объявлений с
2. Переносится на	повтором или один раз;
следующие сутки	***
1 -	
или другую дату.	- Устанавливать новое время прилета;
	- Устанавливать параметры автоматического
	сопровождения (с какого и по какое время
	должны звучать и с какой
20. 2	периодичностью).
20. Задержка	- Выдавать объявление с дублированием на
вылета самолета	английском языке;
из а/п	- Устанавливать выдачу объявлений с
отправления	повтором или один раз;
21. Задержка	- Устанавливать причину задержки;
вылета всех	- Устанавливать новое время прилета;
самолетов	- Изменять наименование а/п отправления
одного	задержанного рейса, если он меняется;
направления из	- Устанавливать параметры автоматического
а/п отправления	сопровождения (с какого и по какое время
	должны звучать и с какой
22.77	периодичностью).
22.Направление	- Выдавать объявление с дублированием на
рейса,	английском языке;
прибывающего	- Устанавливать выдачу объявлений с
в а/п Пулково,	повтором или один раз;
на запасной	- Устанавливать причину отправки на
аэродром	запасной;
23. Посадка	- Устанавливать наименование запасного
рейса,	аэродрома;
прибывающего	- Устанавливать параметры автоматического
в а/п Пулково,	сопровождения (с какого и по какое время
на запасной	должны звучать и с какой
аэродром	периодичностью).
24. Посадка	- Выдавать объявление с дублированием на
пролетающего	английском языке;
рейса на	- Устанавливать выдачу объявлений с
запасной	повтором или один раз;
аэродром	- Вводить номер рейса;
Пулково	- Устанавливать маршрут;
	- Устанавливать параметры автоматического
	сопровождения (с какого и по какое время
	должны звучать и с какой
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·

25. Закрытие	- Выдавать объявление с дублированием на
аэропорта	английском языке;
Пулково	- Устанавливать выдачу объявлений с
	повтором или один раз;
	- Устанавливать характер закрытия (на
	прилет, на вылет или на прилет и вылет);
	- Устанавливать до какого времени закрыт;
	- Устанавливать причину закрытия;
	- Устанавливать параметры автоматического
	сопровождения (с какого и по какое время
	должны звучать и с какой
	периодичностью).

- Трансляция общих объявлений, музыкальных фрагментов и звуковой рекламы, с параметрами автоматического сопровождения (с какого и по какое время должны звучать и с какой периодичностью) на каждое объявление в отдельности.
- Постоянный прием суточных планов с Сервера и автоматическая корректировка расписания в ИС "ДИКТОР". В Пулково-1 прием суточных планов ведется с интервалом 5 минут.
- Запись самостоятельно диктором общих объявлений, с установкой параметров автоматического сопровождения на каждое объявление в отдельности.
- Автоматическое ведение архива сделанных звуковых объявлений, как в ИС "ДИКТОР", так и на Сервере (зеркало).
- Удаленный доступ к архивам по локальной вычислительной сети. Выбор из архива необходимых данных для конкретной ситуации с возможностью документирования на принтере.
- Режим звуковой подсказки голосом идет напоминание диктору о необходимости выполнения каких-либо действий или о его неправильных действиях.



Рис. 2. Внешний вид экрана.

## Общая настройка системы и проблемы эксплуатации

В ходе работы диктор имеет возможность оперативно управлять следующими общими параметрами системы:

- Изменять периодичность выхода продолжается регистрация (посадка).
- Удалять или сдвигать во времени объявления в очереди автоматических объявлений.
- Менять шрифт для отображения расписания.
- Менять цвет фона окна расписания.

Особых проблем в ходе эксплуатации системы не возникает, за исключением необходимости дописывать и дополнять существующую звуковую базу наименованиями новых направлений (аэропортов) и авиакомпаний. Сложность в том, что для сохранения естественности звучания объявлений, дописываемые звуки должны по тональности и уровню громкости мало отличаться от ранее записанного речевого материала. Поэтому важно при создании системы внимательно подойти к формированию списка аэропортов и авиакомпаний. В Пулково-1 первоначально в звуковую базу было записано порядка 750 аэропортов и 600 авиакомпаний. Что оказалось вполне достаточно. За более чем год эксплуатации в звуковую базу возникла необходимость добавить всего 4 дополнительных аэропорта и 5 авиакомпаний, которые изменили свое наименование.

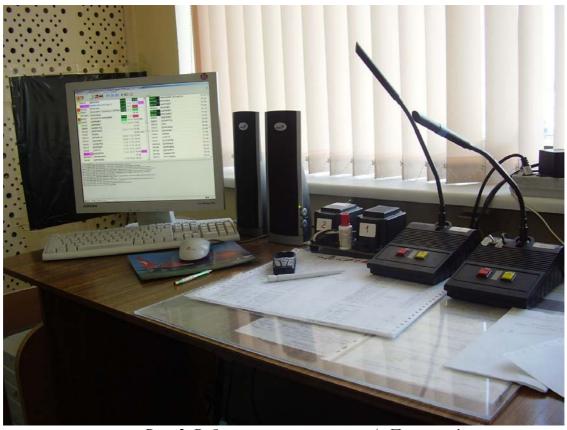


Рис. 3. Рабочее место диктора в а/п Пулково-1.

#### Выводы

Созданная информационная система «ДИКТОР» позволяет формировать практически 100% объявлений, связанных с обслуживанием пассажиров при вылете/прилете самолетов. Настройки системы позволяют обеспечить необходимую технологию обслуживания пассажиров. Так как содержание объявлений формализованы, то они содержат весь необходимый объем информации. Любое объявление может по команде

диктора дублироваться на английском (либо на любом другом) языке. Интенсивность звукового оповещения устанавливается диктором при помощи изменения параметров.

Все это позволяет существенно повысить качество обслуживания пассажиров и улучшить условия труда дикторов. За период эксплуатации в аэропорту Пулково-1 с ноября 2004 года система работала в круглосуточном режиме с высокой надежностью и по своим функциональным возможностям легко адаптировалась к быстроизменяющейся обстановке. Ни у кого из дикторов не возникло проблем при освоении работы с ИС «ДИКТОР», а голосовые нагрузки снизились в 20-30 раз.

**Разработчик ИС** «ДИКТОР»: Центр Цифровой Обработки Сигналов Санкт-Петербургского университета им. проф. М.А.Бонч-Бруевича. Тел. (812) 589-51-85, (812) 589-82-46, факс (812) 589-52-23. E-mail: <a href="mailto:kovtun@dsp-sut.spb.ru">kovtun@dsp-sut.spb.ru</a>. Сайт: <a href="www.dsp-sut.spb.ru">www.dsp-sut.spb.ru</a>.

### Авторы статьи:

Ланнэ Артур Абрамович — руководитель Центра Цифровой Обработки Сигналов (ЦОС) Санкт-Петербургского университета им. проф. М.А.Бонч-Бруевича. Ковтун Владимир Павлович — ведущий инженер Центра ЦОС.

Шестаков Александр Иванович – начальник ПДСП ФГУП «Аэропорт «Пулково».