

СИСТЕМЫ МАССОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

© 2009 г. Р.В. ВИЛИК, канд. техн. наук,
В.А.ЖОЖИКАШВИЛИ д-р техн. наук,
Н.В. ПЕТУХОВА, М.П. ФАРХАДОВ, канд. техн. наук
(Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН, Москва)

АНАЛИЗ РЕЧЕВОГО ИНТЕРФЕЙСА В ИНТЕРАКТИВНЫХ СЕРВИСНЫХ СИСТЕМАХ. I

Речевые технологии создали новый тип человеко-машинного взаимодействия. Речевые серверы и речевые порталы, являющиеся практическим воплощением новой модели коммуникаций человек-машина, могут быть исследованы методами теории массового обслуживания. Первоочередной задачей таких исследований является разработка аналитических моделей для оценки ряда количественных характеристик человеко-машинного диалога по одному каналу: вероятности успешного завершения диалога, числа переспросов, среднего времени диалога. Эти характеристики могут быть далее использованы для анализа функционирования всей системы массового обслуживания, моделирующей многоканальный речевой портал.

Рассмотрены основные параметры человеко-машинного диалога: вероятность правильности распознавания элемента и всего диалога при переспросах; время, затрачиваемое при этом на элемент диалога; определены параметры для оценки продолжительности диалога; разработана классификация алгоритмов управления диалогом при речевом взаимодействии клиента с автоматизированными информационными и сервисными системами; дано описание характерных алгоритмов управления диалогом; проведена их сравнительная оценка по продолжительности с учетом требуемой надежности распознавания.

1. Введение

Одной из важнейших задач при внедрении компьютерных технологий распознавания речи в автоматизированные информационные и сервисные системы является оптимизация человеко-машинного интерфейса взаимодействия клиента с такими системами.

Обычно взаимодействие системы с клиентом осуществляется путем диалога, когда система с помощью задаваемых клиенту конкретных вопросов и его ответов на них формирует информационный запрос клиента на обслуживание. В процессе диалога клиента с системой собирается исходная информация и могут быть выявлены и исправлены возможные ошибки, допущенные как подсистемой распознавания речи, так и клиентом.