



КОМПЬЮТЕРНЫЕ СИСТЕМЫ МАССОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕЧЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ¹

В. А. Жожикашвили, Н. В. Петухова, М. П. Фархадов

Институт проблем управления им. В. А. Трапезникова, г. Москва

Исследованы современное состояние и тенденции развития компьютерных систем массового обслуживания и речевых технологий. Отмечено, что несмотря на научные достижения в области речевых технологий, компьютерные распознаватели речи еще не достигли уровня понимания свободной речи человеком. Показано, что при нынешнем уровне распознавания можно достигнуть устойчивой и эффективной работы системы с распознаванием речи путем настройки интерфейса и управления диалогом. Изложены подходы к повышению качества систем обслуживания с речевыми технологиями алгоритмическими методами.

ВВЕДЕНИЕ

Компьютерные системы массового обслуживания появились на Западе в середине прошлого века. Первыми, кто стал их применять в своей деятельности, были крупные авиакомпании Америки и Европы. Система SABRE, созданная для авиакомпании "American Airlines", была предназначена для автоматизации бронирования мест и управления ресурсами авиакомпании и стала первой крупной компьютерной системой для обслуживания населения.

В СССР создание первой системы такого типа было начато в 1960-х гг. в Институте проблем управления (ИПУ) в виде крупномасштабного проекта, получившего название "Автоматизированные системы массового обслуживания" (АСМО). В дальнейшем ИПУ был определен как головная организация проекта. Первая конкретная АСМО была построена для продажи билетов на самолеты и названа системой "Сирена".

Отличительная черта АСМО состоит в наличии центральной базы данных, контролирующей быстромесяющиеся ограниченные ресурсы и информацию, и большого числа удаленных терминалов, обслуживающих население путем обращения к этой базе с помощью коротких транзакций.

Развитие АСМО шло по пути наращивания числа терминалов и внедрения сетевых технологий, обеспечивающих взаимодействие между собой теперь уже самих центров обработки данных и расширяющих возможности доступа терминалов к "чужим" ресурсам. Здесь вновь

лидерами были авиакомпании, использовавшие для организации работы по новым принципам специализированную сеть SITA. Тогда же появилось разделение центров обработки на распределительные и инвенторные. В СССР также была создана сеть "Сирена", одна из передовых в мире по своим масштабам и принципам работы. В ней уже в то время (1970—1980 гг.) была применена пакетная коммутация, адаптивная маршрутизация, электронная почта.

Появление Интернета было встречено разработчиками этих систем с большим интересом. Они стали одними из первых, кто предоставил доступ к своим ресурсам с компьютеров пользователей. Появление нового класса пользователей сделало системы более открытыми, но и создало ряд новых проблем, связанных с защитой данных и с управлением ресурсами, ставшими более доступными.

В эти же годы наблюдается стремительный рост числа автоматизированных систем массового обслуживания и расширение областей их применения. Сейчас уже трудно представить себе компанию, научное учреждение или правительственную организацию, которая не предоставляла бы информацию о себе в Интернете, или сервисные службы, торговые организации, транспортные предприятия, не предлагающие справки или бронирование своих ресурсов пользователям Интернета.

В последние годы системы массового обслуживания расширяют круг пользователей и увеличивают доступность своих ресурсов с помощью новых технологических достижений. Речь идет, в частности, о речевых технологиях (компьютерном распознавании речи, синтезе речи, идентификации голоса) и их применении в системах, предоставляющих населению различную информацию и услуги.

¹ Работа выполнена при поддержке РФФИ (проект № 05-08-18075-а).