

УДК 004.65

ВЫБОР СРЕДСТВ АВТОМАТИЗАЦИИ УПРАВЛЕНИЯ ВЗАИМООТНОШЕНИЯМИ С КЛИЕНТАМИ В КОНТАКТ-ЦЕНТРЕ

Севостьянова И.О., Курзаева Л.В.

ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»,
Магниторск, e-mail: lkurzaeva@mail.ru

Клиентоориентированный подход современных бизнес-структур обуславливает интерес к внедрению систем управления взаимоотношениями с клиентами (CRM). Эффективность работы контакт-центра напрямую связана с числом привлеченных клиентов и качественной обработкой вызовов, то есть количество принятых вызовов должно быть максимальным, а потерянных – минимальным. Поэтому для контакт-центра очень важно отслеживать число вызовов и время простоя операторов. Большинство предлагаемых на рынке автоматизированных систем управления взаимоотношениями с клиентами для контакт-центров имеют схожие возможности автоматизации процессов: набор номера, поднятие трубки, отправка сообщений, проговаривание записанного сообщения и т.д.; автоматическая отчетность, которая включает в себя отчеты по аналитике работы операторов и звонков; удаленное управление операторами; отслеживание работы операторов; прослушивание разговоров операторов, как в любое время, так и в реальном режиме. Однако это не облегчает задачу выбора. В рамках настоящей статьи предложено сравнение на основе метода анализа иерархий таких средств, как Oktell, VoIPTime, Naumen, Infinity. В качестве критериев выбраны: интеллектуальная настройка диалоговых сценариев; использование различных платформ; квотирование при опросе; модуль генератора отчетов и статистики. Статья будет полезна специалистам по внедрению, а также техническому персоналу контакт- и колл-центров.

Ключевые слова: автоматизация, системы управления взаимоотношениями с клиентами

SELECTION TOOLS AUTOMATION CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT CONTACT CENTER

Sevostyanova I.O., Kurzaeva L.V.

Nosov Magnitogorsk State Technical University, Magnitogorsk, e-mail: lkurzaeva@mail.ru

The client-oriented approach of modern business structures causes interest in the introduction of customer relationship management systems (CRM). The effectiveness of the contact center with limited liability and quality processing, that is, the amount of required should be maximum, and the lost – minimum. Therefore, it is very important for the contact center to monitor the number of communications and the number of times the operators are idle. Most of the numbers on the market of automated customer relationship management systems for contact centers have similar opportunities for automation of processes: dialing, picking up the pipe, sending messages, speaking the recorded message, etc.; automatic reporting, which includes reports on the analysis of the work of operators and calls; remote control; monitoring of the work of operators; listen to the conversations of operators, either at any time or in real mode. However, this does not alleviate the problem of choice. In this article we offer a comparison based on the method of analyzing hierarchies of such tools as Oktell, VoIPTime, Naumen, Infinity. The following criteria were chosen as criteria: intelligent configuration of dialog scenarios; use of various platforms; quoting for polling; module of the report and statistics generator. The article will be useful for specialists in the implementation, as well as for technical staff of contact and call centers.

Keywords: automation, customer relationship management systems

В современном мире наблюдается высокая конкуренция в бизнес-среде. Большинство компаний уходят от массового производства к клиентоориентированным подходам, путем улучшения сервиса и культуры обслуживания с помощью персонального взаимодействия с клиентами. Для того чтобы компания могла вести конкурентную борьбу, она должна не только привлекать новых клиентов, но и иметь возможность удержать уже существующих. Одним из инструментов организации персонального контакта с клиентом является колл- или контакт-центр.

Услуги контакт-центров востребованы организациями и компаниями, которым необходимо обрабатывать большое количе-

ство звонков, например таким, как экстренные службы, служба поддержки клиентов, диспетчерские службы, службы доставки, службы бронирования билетов и др. Успешное функционирование контакт-центра зависит от эффективно организованной работы компании. Высокий уровень обслуживания клиентов является основным инструментом для вывода компании на высококонкурентные рынки. Для поддержания контакт-центра на высоком уровне необходимо иметь все собранные данные о клиентах и иметь возможность проанализировать работу операторов. Автоматизация – ключ к подобному управлению взаимодействием с клиентами. Сегодня существует уже множество автоматизированных систем

для управления взаимоотношениями с клиентами контакт-центров, каждая компания сможет подобрать подходящее именно для нее программное обеспечение. Для средних и крупных компаний современный рынок предлагает большой выбор современных систем автоматизации.

Цель исследования: обзор и сравнительный анализ средств автоматизированных систем для управления взаимоотношениями с клиентами контакт-центров.

Материалы и методы исследования

Основным методом исследования является метод анализа иерархий Т. Саати, предполагающий выбор на основе выделения критериев и попарного сравнения альтернатив [1, 2].

Рассмотрим наиболее популярные автоматизированные системы управления взаимоотношениями с клиентами в контакт-центре.

1. Oktell – это коммуникационная платформа, которая в зависимости от специфики компании предоставляет свои решения. Oktell имеет все возможности телефонных коммуникаций и интегрируется во все бизнес-процессы компании. Oktell является российской системой, принадлежащей ООО «Телефонные системы». Система Oktell обладает следующими основными возможностями: создание IVR-сценариев; совершение и прием звонков; создание сценариев разговора, с помощью графического редактора; запись разговоров; интеллектуальное распределение вызовов по операторам (с учётом навыков, занятости); распознавание и синтез речи; контроль качества обслуживания; взаимодействие с внешними системами и базами данных; разные типы обзвонков (прогрессивный и предиктивный); системные и пользовательские отчеты [3].

2. VoIPTime – программное обеспечение для организации и модернизации контакт-центров в каждой сфере. VoIPTime Contact Center разработан украинской компанией VoIPTime в 2009 г. Система VoIPTime обладает следующими основными возможностями: автоматизированные IVR-сценарии; возможность sms-рассылки; статистические отчеты; запись разговоров; обработка всех видов обращений (входящие и исходящие звонки, e-mail) в едином интерфейсе; интеллектуальное распределение вызовов по операторам (с учётом навыков, занятости); несколько типов обзвона (прогрессивный, предиктивный, предварительный просмотр); планирование рабочего графика; прослушивание активных разговоров в 3 режимах (прослушивание, суфлирование, конференции) [4].

3. Naumen Contact Center – программное решение для организации крупных и средних контакт-центров. Naumen Contact Center разработан екатеринбургской компанией NAUMEN. Система Naumen обладает следующими основными возможностями: автоматический обзвон клиентов; создание IVR-сценариев; контроль работы операторов; графическое создание сценариев диалога; большое количество отчетов (количество вызовов в очереди, среднее время ожидания, средняя продолжительность разговора, загруженность операторов и линий и т.п.); интеграция с внешними системами; запись разговоров; интеллектуальное распределение вызовов по операторам (с учётом навыков, занятости) [5].

4. Infinity – программа, которая позволяет контролировать и повышает эффективность работы операторов. Infinity разработана компанией ИнтелТелеком – ведущим разработчиком решений для автоматизации обработки вызовов. Система Infinity обладает следующими основными возможностями: распределение звонков и очереди ожидания; запись разговоров; обработка входящих вызовов; интеллектуальное распределение вызовов по операторам (с учётом навыков, занятости); большое количество автоматизированных отчетов; интеграция с внешними системами; создание IVR-сценариев [6].

Критерии, влияющие на принятие решений о выборе системы: 1) интеллектуальная настройка диалоговых сценариев позволяет анализировать вносимые в диалоговое окно данные и автоматически определять, какую форму открыть следующей; 2) использование различных платформ – критерий оценивания адаптации системы под различные операционные системы (Windows, Linux); 3) квотирование при опросе позволяет в процессе работы без дополнительных разработок устанавливать количество квот по проекту; 4) модуль генератора отчетов и статистики позволяет формировать статистические отчеты по операторам, трафику, проектам и создавать собственные отчеты.

Альтернативы: Oktell, VoIPTime, Naumen, Infinity.

Для сравнения систем по методу анализа иерархий используются следующие формулы:

1. Средняя геометрическая:

$$a_m = \sqrt[n]{\text{произведение элементов } m \text{ строки}}, \quad (1)$$

где m – строка, а n – количество критериев.

2. Сумма средних геометрических:

$$\sum a_i = a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_n. \quad (2)$$

3. Компоненты нормализованного вектора приоритетов (НВП):

$$q_i = \frac{a_i}{\sum a} \quad (3)$$

Числа q_1, q_2, q_3, q_4 являются компонентами вектора приоритетов критериев.

4. Проверка согласованности локальных приоритетов путем расчета трех характеристик:

а) собственного значения матрицы:

$$\lambda_{\max} = \text{сумма элементов 1 столбца} * q_1 + \dots + \text{сумма элементов } n \text{ столбца} * q_n; \quad (4)$$

б) индекс согласованности:

$$\text{ИС} = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1}; \quad (5)$$

в) отношение согласованности:

$$\text{ОС} = \frac{\text{ИС}}{\text{ПСС}}, \quad (6)$$

где ПСС – значение показателя случайной согласованности (ПСС) зависит от размера матрицы (в данной задаче ПСС=0,9).

5. Общий критерий (приоритет) для каждого варианта:

$$K(B_i) = \text{оценка } B_i \text{ по 1-му критерию} * 1\text{-й компонент НВП} + \text{оценка } B_i \text{ по 2-му критерию} * 2\text{-й компонент НВП} + \dots + \text{оценка } B_i \text{ по } n\text{-му критерию} * n\text{-й компонент НВП}. \quad (7)$$

6. Обобщенный индекс согласования:

$$\text{ОИС} = \text{ИС}_1 * 1\text{-й компонент НВП} + \text{ИС}_2 * 2\text{-й компонент НВП} + \dots + \text{ИС}_n * n\text{-й компонент НВП} \quad (8)$$

7. Обобщенное отношение согласованности:

$$\text{ООС} = \text{ОИС} / \text{ОПСС}, \quad (9)$$

где ОПСС определяется по уровню ПСС (показателя случайной согласованности) для матриц сравнения вариантов по критериям.

Сравнив критерии по важности (9-балльной шкале) с составлением соответствующей матрицы, получили табл. 1, где равная важность – 1; умеренное превосходство – 3; значительное превосходство – 5; сильное превосходство – 7; очень сильное превосходство – 9; в промежуточных случаях ставятся четные оценки: 2, 4, 6, 8 (например, 4 – между умеренным и значительным превосходством).

Таблица 1

Сравнение критериев

	Интеллектуальная настройка диалоговых сценариев	Использование различных платформ	Квотирование при опросе	Модуль генератора отчетов и статистики	Среднее геометр. a_m (по формуле 1)	НВП q_i (по формуле 3)
Интеллектуальная настройка диалоговых сценариев	1	3	7	5	3,2	0,56
Использование различных платформ	1/3	1	5	3	1,49	0,26
Квотирование при опросе	1/7	1/5	1	1/3	0,31	0,05
Модуль генератора отчетов и статистики	1/5	1/3	3	1	0,67	0,12
Итого (по формуле 2)					5,67	

Собственного значения матрицы λ_{\max} (по формуле 4): 4.03

Индекс согласованности ИС (по формуле 5): 0,01

Отношение согласованности ОС (по формуле 6): 0,011

По итогу сравнения критериев по 9-балльной шкале критерий интеллектуальной настройки диалоговых сценариев является более значимым по сравнению с другими.

Так как $OC \leq 10-15\%$, то оценки в матрице считаются согласованными.

На следующем этапе произведено сравнение систем по заданным критериям.

1. Матрицы попарных сравнений и приоритетов альтернатив по критерию Интеллектуальная настройка диалоговых сценариев представлены в табл. 2.

Таблица 2

Сравнение вариантов по критерию Интеллектуальная настройка диалоговых сценариев

Интеллектуальная настройка диалоговых сценариев	Oktell	VoIPTime	Naumen	Infinity	Среднее геометрическое a_m (формула 1)	НВП q_i (по формуле 3)
Oktell	1	9	7	9	4,88	0,69
VoIPTime	1/9	1	1/3	1	0,44	0,06
Naumen	1/7	3	1	3	1,28	0,18
Infinity	1/9	1	1/3	1	0,44	0,06
Итого (по формуле 2)					7,04	

Собственного значения матрицы λ_{\max} (по формуле 4): 4,18

Индекс согласованности ИС (по формуле 5): 0,06

Отношение согласованности ОС (по формуле 6): 0,06

Интеллектуальная настройка диалоговых сценариев анализирует вносимые в диалоговое окно данные и автоматически определяет, какую форму открыть следующей. Данная функция позволяет повысить гибкость общения с клиентом, что гарантирует быстрое реагирование на нестандартные ситуации. Функция настройки диалоговых сценариев присутствует во всех описанных системах, причем в системе Naumen присутствуют многокритериальные условия переходов между формами сценария диалога. Но интеллектуальная настройка диалоговых сценариев присутствует только в системе Oktell.

Так как $OC \leq 10-15\%$, то оценки в матрице считаются согласованными.

2. Матрицы попарных сравнений и приоритетов альтернатив по критерию Использование различных платформ (табл. 3).

Таблица 3

Сравнение вариантов по критерию Использование различных платформ

Использование различных платформ	Oktell	VoIPTime	Naumen	Infinity	Среднее геометрическое a_m (формула 1)	НВП q_i (по формуле 3)
Oktell	1	2	1/7	3	0,96	0,15
VoIPTime	1/2	1	1/7	3	0,68	0,1
Naumen	7	7	1	9	4,58	0,7
Infinity	1/3	1/3	1/9	1	0,33	0,05
Итого (по формуле 2)					6,55	

Собственного значения матрицы λ_{\max} (по формуле 4): 4,12

Индекс согласованности ИС (по формуле 5): 0,04

Отношение согласованности ОС (по формуле 6): 0,04

Системы Oktell и VoIPTime используют веб-платформу для отслеживания звонков, а для осуществления звонков на компьютере устанавливается клиентское приложение соответствующих систем. Клиентское приложение Oktell устанавливается на компьютер, на котором установлена операционная система (ОС) Windows, а приложение VoIPTime работает на компьютере с ОС Linux. Система Infinity работает под ОС Windows и имеет как приложение для администратора, так и для оператора. Система Naumen имеет веб-приложения для администратора и клиентское приложение для оператора, которое позволяет осуществлять звонки и работает под ОС как Linux, так и Windows.

Так как $OC \leq 10-15\%$, то оценки в матрице считаются согласованными.

3. Сравнение матрицы попарных сравнений и приоритетов альтернатив по критерию Квотирование при опросе (табл. 4).

Таблица 4

Сравнение вариантов по критерию Квотирование при опросе

Квотирование при опросе	Oktell	VoIPTime	Naumen	Infinity	Среднее геометрическое a_m (формула 1)	НВП q_i (по формуле 3)
Oktell	1	9	1	9	3	0,45
VoIPTime	1/9	1	1/9	1	0,33	0,05
Naumen	1	9	1	9	3	0,45
Infinity	1/9	1	1/9	1	0,33	0,05
Итого (по формуле 2)					6,66	

Собственного значения матрицы λ_{\max} (по формуле 4): 4

Индекс согласованности ИС (по формуле 5): 0

Отношение согласованности ОС (по формуле 6): 0

Квотирование – ограничение, лимит при опросе в исходящем обзвоне. Возможность квотирования при опросе реализовано не во всех автоматизированных системах для контакт-центром, хотя данная возможность является важной для опросов. Ограничение квот реализовано в системе Oktell и Naumen.

Так как $ОС \leq 10-15\%$, то оценки в матрице считаются согласованными.

4. Матрицы попарных сравнений и приоритетов альтернатив по критерию Модуль генератора отчетов и статистики (табл. 5).

Таблица 5

Сравнение вариантов по критерию Модуль генератора отчетов и статистики

Модуль генератора отчетов и статистики	Oktell	VoIPTime	Naumen	Infinity	Среднее геометрическое a_m (формула 1)	НВП q_i (по формуле 3)
Oktell	1	5	3	3	2,59	0,5
VoIPTime	1/5	1	1/5	1/3	0,34	0,06
Naumen	1/3	5	1	3	1,49	0,29
Infinity	1/3	3	1/3	1	0,76	0,14
Итого (по формуле 2)					5,18	

Собственного значения матрицы λ_{\max} (по формуле 4): 4,11

Индекс согласованности ИС (по формуле 5): 0,036

Отношение согласованности ОС (по формуле 6): 0,04

Системы взаимоотношений с клиентами в контакт-центрах содержат в себе модуль отчетов и статистики, которые позволяют получать информацию о контакт-центре, как в реальном времени, так и собранные статистические данные. В системах имеются как стандартные отчеты, так и пользовательские отчеты, которые самостоятельно настраиваются, с помощью SQL-запросов. Система Oktell имеет наибольшее количество стандартных отчетов, которые позволяют наблюдать за изменениями, анализировать и сравнивать полученные данные, рассматривая их суммарно или фильтруя по заданным параметрам: времени, операторам или задачам.

Так как $ОС \leq 10-15\%$, то оценки в матрице считаются согласованными.

Сравнив альтернативы по заданным критериям, необходимо произвести расчет итоговых значений коэффициентов значимости каждого подхода к оценке (табл. 6).

Таблица 6

Расчет итоговых значений приоритетов

	интеллектуальное распределение вызовов	использование различных платформ	квотирование при опросе	модуль генератора отчетов и статистики	Итоговые значения приоритетов (по формуле 7)
Oktell	0,69	0,15	0,45	0,5	0,5
VoIPTime	0,06	0,1	0,05	0,06	0,066
Naumen	0,18	0,7	0,45	0,06	0,3
Infinity	0,06	0,05	0,05	0,14	0,069
НВП	0,56	0,26	0,05	0,12	
ИС	0,06	0,04	0	0,036	0,93
ОИС (по формуле 8)	0,044				
ОИС (по формуле 9)	0,048				

Рассмотренный подход к выбору систем управления взаимоотношениями с клиентами контакт- и колл-центров удобен и позволяет рассмотреть альтернативы с позиций различных критериев, предварительно оценив их веса. Система выделенных критериев может быть расширена и детализирована, введены и оценены неосязаемые факторы [7, 8]. В рамках же поставленной задачи произведенное сравнение альтернатив показало, что наиболее полно выделенным критериям отвечает система Oktell, при этом наиболее весомым критерием является Интеллектуальная настройка диалоговых сценариев.

Заключение

В заключении хотелось бы отметить, что произведенный анализ свидетельствует не только о предпочтениях в выборе автоматизированных систем, но и позволяет определить пути их дальнейшего совершенствования, например разработки алгоритмов сегментирования клиентской базы на основе методов интеллектуального анализа данных.

Список литературы

1. Андрейчиков А.В., Андрейчикова О.Н. Анализ, синтез, планирование решений в экономике. – М.: Финансы и статистика, 2004. – 464 с.
2. Саати Т.Л. Принятие решений. Метод анализа иерархий. – М.: Радио и связь, 1989. – 316 с.
3. Коммуникационная платформа Oktell [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://oktell.ru> (дата обращения: 10.04.2018).
4. Contact Center VoIPTime – программное решение для колл-центра [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.voiptime.net/ru> д обращения: 10.04.2018).
5. Naumen Contact Center: единое решение для call-центра и контакт-центра [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.naumen.ru> (дата обращения: 10.04.2018).
6. Infinity – лучшее программное обеспечение для внедрения колл-центра [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.inteltelecom.ru> (дата обращения: 11.04.2018).
7. Саати Т.Л. Об измерении неосязаемого. Подход к относительным измерениям на основе главного собственного вектора матрицы парных сравнений // Cloud Of Science. – 2015. – Т. 2, № 1. – С. 5–39.
8. Саати Т.Л. Относительное измерение и его обобщение в принятии решений. Почему парные сравнения являются ключевыми в математике для измерения неосязаемых факторов // Cloud Of Science. – 2016. – Т. 3, № 2. – С. 171–262.