

**УДК 004.9**

Черноусов К.Е.  
студент кафедры прикладной информатики и информационных  
технологий НИУ «БелГУ», бакалавр (Белгород, Россия)

Научный руководитель:  
Петина М.А.  
кандидат технических наук  
доц. кафедры прикладной информатики и информационных технологий  
НИУ «БелГУ», (Белгород, Россия)

## РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ РАСЧЕТА ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАБОТЫ КОЛЛ- ЦЕНТРА

*Аннотация: в статье рассматривается понятие колл-центра, а также основных показателей для эффективности работы организации. Представлена разработка информационной системе в Visual Studio для расчета показателей работы колл-центра.*

*Ключевые слова: колл-центр, C#, Visual Studio, Windows Form.*

Chernousov K.E.  
Student faculty applied informatics and information technologies  
National University of BelSU Russian Federation, Belgorod

Scientific adviser: Petina M.A.  
candidate of technical sciences  
Associate professor faculty of Applied Informatics and Information  
Technologies  
NRU BelGU, (Belgorod, Russia)

## DEVELOPMENT OF CALCULATION SYSTEM FOR CALL CENTER OPERATION INDICATORS

*Annotation: in the article the concept of a call center, as well as the main indicators for the effectiveness of the organization. The development of an information system in Visual Studio for calculating the performance of a call center is presented.*

*Keywords: call center, C #, Visual Studio, Windows Form.*

Колл-центр – выделенное подразделение в организации,

занимающиеся обработкой обращений и информированием по голосовым каналам связи в интересах организации-заказчика или головной организации.

От работы сотрудников колл-центра зависит качество обслуживания клиентов. Высокий уровень лояльности клиентов во время постоянно растущей конкуренции является обязательным условием процветания компании [3].

Анализ времени работы сотрудников колл-центра может помочь в принятии обоснованных управленческих решений. Так, одному сотруднику требуется пройти дополнительное обучение, а другого сотрудника следует поощрить за качественно выполненную работу. Для принятия таких решений начальнику колл-центра необходимо иметь под рукой аналитический отчет с показателями работы каждого сотрудника.

На основании проведенного анализа можно сделать вывод о том, что разработка информационной системы расчета показателей работы колл-центра будет весьма эффективна. Итак, была разработана информационная система в среде разработки Visual Studio [1] на языке программирования C# [2].

При запуске системы пользователю необходимо ввести логин и пароль для получения доступа к данным (рисунок 1).

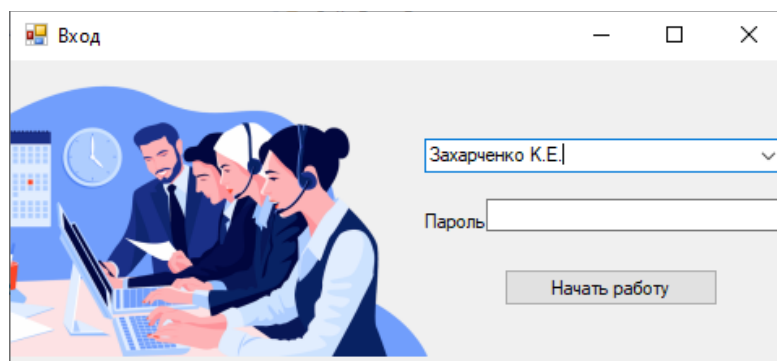


Рисунок 1 – Форма авторизации пользователя

Если авторизация прошла успешно, то будет загружена главная

форма приложения, на ней расположены основные графики, которые отражают расчеты по работе сотрудников колл-центра (рисунок 2).



Рисунок 2 – Главная форма приложения

Также была реализована возможность выгружать информацию по обработке звонков. На рисунке 3 представлена структура листа с фактическими результатами обработки звонков.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
Call	Recived	APPID	PRD	Date	TimeDelaySec	TimeTalk	Phone Num	Name Client	Num In Order	Result Call	Summ	Negative Positive	Neutral	Id Sotr	Id Redirect	Comments
2	11.06.2021 9:24	11.06.2021 0:00	FICCB120190311000004	CCBI	11.06.2021	20	8	179990938	7	2	93705	3		4		Необходимо перезвонить
3	11.06.2021 13:19	11.06.2021 0:00	FICCB120190311000004	CCBI	11.06.2021	24	10	888294679	3	1	490971	3		5		
4	11.06.2021 9:21	11.06.2021 0:06	FICCB120190311000034	CCBI	11.06.2021	65	15	424912826	8	1	545280	3		9		
5	11.06.2021 12:21	11.06.2021 0:06	FICCB120190311000034	CCBI	11.06.2021	13	19	310315713	2	3	510780	2		3		
6	12.06.2021 9:36	11.06.2021 18:30	FOPRS510519031101515	PLIB	11.06.2021	75	4	875359022	6	1	116571	3		9		
7	11.06.2021 20:27	11.06.2021 18:30	FOPDR220519031104330	PLIB	11.06.2021	67	16	391353195	4	2	370203	1		7		
8	11.06.2021 18:30	11.06.2021 18:30	FOPVB320519031105240	PL60	11.06.2021	66	18	142936185	10	3	598191	1		1		
9	11.06.2021 12:40	11.06.2021 10:36	FICCB120190311007589	CCBI	11.06.2021	19	17	522830460	9	3	535182	3		5		
10	11.06.2021 10:37	11.06.2021 10:37	FICCB120190311007615	CCBI	11.06.2021	28	18	134471903	1	3	676431	2		7		
11	11.06.2021 13:33	11.06.2021 10:37	FICCB120190311007615	CCBI	11.06.2021	65	17	385711115	4	3	734541	2		5		
12	11.06.2021 18:29	11.06.2021 18:29	FOPIP520519031105235	PL60	11.06.2021	9	12	724008417	8	1	812400	3		5		
13	11.06.2021 18:29	11.06.2021 18:29	FOPIP320519031105233	PL60	11.06.2021	2	12	208424978	3	2	350262	2		10		
14	11.06.2021 10:38	11.06.2021 10:38	FICCB120190311007680	CCBI	11.06.2021	85	4	288495343	3	1	701757	2		3		
15	11.06.2021 10:38	11.06.2021 10:38	FOTDR20519031103710	CCBI	11.06.2021	80	17	757640202	1	1	193416	3		8		

Рисунок 3– Формат файла с данными импорта

Также есть возможность редактировать информацию в справочниках, а именно данные о должностях, результатах обработки звонков, причинах обращений клиентов. Еще одной функцией программы является автоматическое формирование отчетности: «Процент звонков, когда оператор решил вопрос клиента при первом обращении», «Время ожидания клиентов в очереди (по операторам)», «Статистика приема звонков». На рисунке 4 представлен сводный отчет по результатам работы сотрудников колл-центра представлен на рисунке.

	Год	Месяц	ФИО	Обработано	Перенаправлено	НеОбработано	Время разговора с клиентами	Среднее время обслуживания одного звонка
▶	2020	3	Захарченко К.Е.	112	11	20	104	1
	2020	4	Захарченко К.Е.	16	0	0	60	1
	2020	5	Захарченко К.Е.	19	0	0	60	1
	2020	6	Захарченко К.Е.	2	0	0	60	1
	2020	3	Лучкина К.Е.	78	7	20	132	1
	2020	4	Лучкина К.Е.	10	0	0	60	1
	2020	5	Лучкина К.Е.	17	0	0	60	1

Рисунок 4 – Отчет «Анализ рабочего времени сотрудников»

Итак, разработанная система расчета показателей колл-центра позволит повысить эффективность работы организации, а именно:

- сократить временные затраты на обработку результатов обработки звонков клиентов за счет исключения ручного труда;
- снизить вероятности появления ошибок в процессе анализа;
- получить возможности накопления и повторного использования отчетных материалов для анализа динамики работы колл-центра.

Автоматизированный расчет показателей работы сотрудников колл-центра позволит руководству колл-центра оперативно реагировать при возникновении внештатных ситуаций в процессе обслуживания клиентов.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Архангельский, А.Я. Программирование на С#. [Текст] / А.Я. Архангельский, М.: Бином-Пресс, 2017. — 1248 с.
2. Баженова, И.Ю. С# Самоучитель программиста. [Текст] / И.Ю. Баженова, М.: КУДИЦ-ОБРАЗ, 2016. — 448с.
3. Деятельность колл-центров [Электронный ресурс] – URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/колл\\_центр](https://ru.wikipedia.org/wiki/колл_центр) (дата обращения 11.03.2021).