

2. Нахождение решения задачи на основе обратных вычислений.

Пусть  $x_1$  и  $x_2$  начальные значения аргументов. Чтобы вычислить коэффициенты относительной важности на основе величины градиента необходимо, чтобы результат достигался за счет наименьшего суммарного изменения аргументов. Ниже приведены формулы коэффициентов относительной важности:

$$\alpha = \frac{|\nabla f(x_1)|}{|\nabla f(x_1)| + |\nabla f(x_2)|}$$
$$\beta = \frac{|\nabla f(x_2)|}{|\nabla f(x_1)| + |\nabla f(x_2)|} = 1 - \alpha$$

Знак направления градиента определяет направление изменения аргументов. Если знаки противоположные, то зависимость между аргументами обратная. Если знаки совпадают – зависимость прямая.

На значение выручки ресторана быстрого питания влияет огромное количество различных факторов. В данной работе рассмотрены влияния таких факторов:

- день недели;
- является ли день праздничным;
- погодные условия.

Для учета праздничных дней используется схема, включающая удаление праздничных дней из выборки; определение, являются ли для выборки праздничные дни «выбросом» в большую сторону; расчет полученного прироста выручки (если праздничный день является «выбросом» в большую сторону). Далее если прогнозное значение выпадает на праздничный день, оно корректируется с учетом полученного прироста.

Для учета погодных условий добавляется переменная «погодные условия» и проводится анализ ее влияния на результирующие значения.

Список литературы:

1. Любушин Н.П., Бабичева Н.Э. Анализ подходов к оценке и прогнозированию выручки от продаж с учетом сезонной составляющей // Экономический анализ: теория и практика. – 2004. – № 6. – С. 6–16.
2. Грибанова Е.Б., Соломенцева Е.С. Модели прогнозирования выручки ресторана быстрого питания // Экономический анализ: теория и практика 2018. № 4. С. 754–767.
3. Мицель А.А., Телипенко Е.В. Оценка влияния показателей финансового-хозяйственной деятельности предприятия на выручку от реализации продукции // Экономический анализ: теория и практика. 2011. № 27. С. 57–64.
4. Мусиенко С.О. Финансовый анализ и прогнозирование результатов деятельности малых предприятий на основе регрессионной модели // Актуальные проблемы экономики и права. 2017. № 1. С. 18–33.

## ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА ХИРУРГИЧЕСКОГО КАБИНЕТА

*Т.Ю. Чернышева, к.т.н., Д.Е. Соколовский, студент*

*Юргинский технологический институт (филиал) Национального исследовательского*

*Томского политехнического университета*

*652055, Кемеровская обл., г. Юрга, ул. Ленинградская, 26*

*E-mail: [dmitrijsokolovskij57@gmail.com](mailto:dmitrijsokolovskij57@gmail.com)*

Аннотация. Хирургическое отделение поликлиники или хирургический кабинет амбулатории предназначается для приема и обследования больных с разнообразными хирургическими заболеваниями и лечения тех из них, которые не нуждаются в госпитализации. В этих же отделениях или кабинетах производятся небольшие по объему оперативные вмешательства, перевязки, вливания, накладываются гипсовые повязки и т. д. [1].

Информационная система, о которой идет речь, разработана для хирургического кабинета, для учета, анализа действий с данными клиентов поликлиники, а также препаратов, врачей и рецептов.

В результате, разработанная система должна помогать сотрудникам хирургического кабинета эффективно, выполнять работу по оказанию помощи клиентам, вести учет препаратов, клиентов, а также иметь возможность записи к сотрудникам.

Для решения задач по созданию информационной системы в кабинете необходимо проводить:

- Предварительную запись на прием
- оказание первой и неотложной помощи больным (клиентам) и пострадавшим при острых заболеваниях и травмах (смертельно опасных);
- раннее выявление заболеваний;
- своевременная госпитализация больных, нуждающихся в стационарном лечении;
- квалифицированное обследование больных, а так же сопровождение;
- учет клиентов;
- финансовые операции.
- профилактика и прогнозирование осложнений

Функции, которые выполняет информационная система хирургического кабинета:

- Регистрация пациентов,
- Запись на прием,
- Фиксация оплаты,
- Профилактические мероприятия,
- Отражения движения материалов.

Для оптимальной работы информационной системы необходимо, чтобы были заполнены все справочники и документы, так как вся необходимая информация берется из них [2].

Для добавления новой информации в справочник, необходимо открыть соответствующий справочник для добавления, нажать на кнопку «Создать» и в появившемся окне, заполнить все предлагаемые поля. Затем нажать кнопку «Записать и закрыть».

Для добавления новой информации документ, необходимо выбрать соответствующий документ, нажать кнопку «Создать» и в появившемся окне заполнить все предлагаемые поля. Затем нажать кнопку «Провести и закрыть». В итоге, в документе появятся внесенные данные.

При необходимости можно сформировать отчет или распечатать документ. Для этого нужно выбрать нужный отчет установить вариант отчета и нажать кнопку «Сформировать» или «Печать». На рисунке 2 представлен интерфейс системы [3, 4].

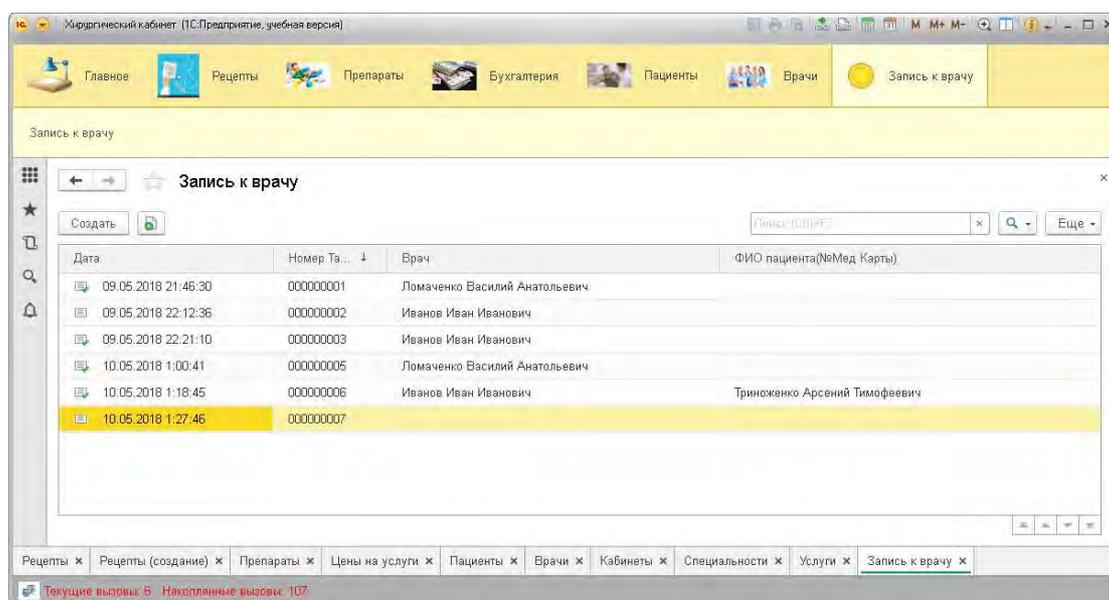


Рис. 1. Интерфейс системы

В ходе работы была разработана конфигурация на платформе «1С: Предприятие 8.3», позволяющая автоматизировать работу хирургического кабинета, в частности помогает вести учет и хранить данные, используемые в хирургическом кабинете [5, 6]. В пользовательском интерфейсе были

добавлены данные, которые требуются для корректной работы системы. Система была протестирована и является полностью рабочим продуктом. В данной системе, также представлена возможность создания отчетов и вывода на печать определенной информации [7].

Список литературы:

1. Милованова М. С., Чернышева Т.Ю. Информационные системы и технологии в медицине // Современные технологии поддержки принятия решений в экономике: сборник трудов III Всероссийской научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Юрга, 24-25 ноября 2016. - Томск: ТПУ, 2016 - С. 158-159
2. Проектный практикум "Модуль №2". ЭИОС ТПУ [Электронный ресурс]. URL: <http://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=539> (дата обращения 13.05.2018г.)
3. Соколовский Д. Е., Чернышева Т.Ю. Интернет-маркетинг и продажи в сфере IT-разработок // Современные технологии поддержки принятия решений в экономике: сборник трудов III Всероссийской научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Юрга, 24-25 ноября 2016. - Томск: ТПУ, 2016 - С. 167-169
4. Чернышева Е. Б. , Милованова М. С. Обзор программных продуктов составления бизнес-плана // Современные технологии поддержки принятия решений в экономике: сборник трудов Всероссийской научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Юрга, 19-20 ноября 2015. - Томск: ТПУ, 2015 - С. 272-274
5. Вендров А.М. Практикум по проектированию программного обеспечения экономических информационных систем // Учебное пособие. - М.: Финансы и статистика, 2004. - 192 с..
6. Барихин А. Б. Делопроизводство и документооборот / А.Б. Барихин. - М.: Книжный мир, 2014. - 416 с.
7. Vazdaev A., Chernysheva T., Lisacheva E. Software selection based on analysis and forecasting methods, practised in 1C // IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering (2015), volume 91, <http://iopscience.iop.org/1757-899X/91/1/012067>

## ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ ОБСЛУЖИВАНИЯ РЕСТОРАНА БЫСТРОГО ПИТАНИЯ

*Е.А. Кармановская, студент*

*Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники  
634050, г. Томск пр. Ленина, 40, тел. (3822)53-06-57*

*E-mail: [katy.karmanovskaya@gmail.com](mailto:katy.karmanovskaya@gmail.com)*

Метод имитационного моделирования является актуальным и востребованным на сегодняшний день в самых различных областях. Эта потребность возникает в связи с дорогим или невозможным исследованием над реальным объектом, а также при принятии рациональных решений проблем совершенствования структуры организации и качества работы.

В данной работе рассматривается технология имитационного моделирования систем массового обслуживания с целью исследования выручки.

Целью данного исследования является имитация процесса обслуживания ресторана быстрого питания с использованием многоканальной системы с перекрывающимися заявками.

Система массового обслуживания (СМО) – это система, которая занимается обслуживанием поступающих в неё заявок. Структура СМО представлена на рисунке 1.



Рис. 1. Структура СМО