

На странице «Значения» отображены:

- график концентраций ($\text{мг}\backslash\text{нормальный м}^3$) и концентрация кислорода (сухого и влажного в %);
- индикаторы состояния;
- текущие расчётные концентрации и выбросы;
- текущие технологические параметры (температура, давление, скорость дымовых газов (далее ДГ), расход ДГ, кислород);
- прямые показания датчиков без расчётов;
- значения аналоговых сигналов датчиков — ток 4—20 мА.

При превышении предельных значений (или приближении к предельным значениям) параметров, которые нормируются, они будут выделены красным (желтым) цветом.

Существует возможность формирования отчётов 5 типов (рисунок 2).

Состояние	Значения	Отчёт	Инструкции
Связь с контроллером		За сутки	
Есть связь с контроллером		За месяц	
		За месяц (средн. выбросы при простое)	
		За месяц (средн. выбросы за сутки)	
		За год	

Рисунок 2 — Виды отчётов

Результаты тестирования программы показывают, что приложение работает корректно. Выполнение программы соответствует всем пунктам поставленной задачи. При запуске приложения все компоненты программы работают правильно. Разрабатываемый программный продукт является неотъемлемой частью сложной системы АСУ ТП предприятия и не может существовать отдельно от других, более низких по уровню компонентов системы [3].

Заключение. Данная АСК предназначена для ведения учёта загрязнения окружающей среды выбросами, которые в дальнейшем будут зафиксированы в государственном реестре. Разработка была реализована при помощи программных средств TIA Portal и MS Virtual Studio.

Для реализации проекта изучен процесс ведения отчетности о выбросах на предприятия, работающих с АСК.

Список использованных источников

1. Бруйло, А. А. Программное обеспечение автоматизированного рабочего места диспетчера котельных КУП «Волковское коммунальное хозяйство» / А. А. Бруйло, А. И. Калько // Новатор-2021 : материалы III Баранович. науч.-образоват. форума, Барановичи, 14 окт. 2021 г. / М-во образования Респ. Беларусь, Баранович. гос. ун-т; редкол.: В. В. Климук (гл. ред.) [и др.]. — Барановичи : БарГУ, 2021. — С. 279—281.
2. Сундуков, Е. А. Моделирование автоматизированной системы контроля за выбросами загрязняющих веществ / Е. А. Сундуков, А. И. Калько // материалы XI Респ. науч. конф. студентов, магистрантов и аспирантов, посвященной 100-летию со дня рождения академика Белого Владимира Алексеевича, Гомель, 21 апреля 2022 г.: в 2 ч. / Гомельский гос. ун-т им. Ф. Скорины; редкол.: Д. Л. Коваленко [и др.]. — Гомель, 2022. — Ч. 1. — С. 237—239.
3. Калько, А. И. Автоматизированное рабочее место диспетчера котельных с особыми потребностями КУП «Волковское коммунальное хозяйство» / А. И. Калько, А. А. Бруйло // Непрерывное профессиональное образование лиц с особыми потребностями : сб. ст. IV Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 9-10 декабря 2021 / Белорусский гос. ун-т информатики и радиоэлектроники; редкол.: А. А. Охрименко [и др.]. — Минск, 2021. — С. 100—103.

УДК: 004.9

Д. М. Хролович, А. В. Шах

Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО МОДУЛЯ ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ ОРГАНИЗАЦИИ УКОМПЛЕКТОВАННОСТИ ШТАТА ЗАО «ПАТИО»

Введение. В настоящее время на рынке программных продуктов предлагаются различные информационные системы, предназначенные для решения задач бухгалтерского, налогового, складского учета и торговой деятельности предприятия. Среди них выделяется 1С: Предприятие 8 — комплексная система автоматизации управления предприятием, в которой реализованы в полном объеме все необходимые функции, также данная система отличается высокой производительностью и мобильностью [1]. Она постоянно дорабатывается и модернизируется, приобретая все больше дополнительного функционала и обладает всеми возможностями, необходимыми для ведения учета на любом предприятии [2].

Цель проекта — разработать программный модуль на платформе «1С: Предприятие 8» для оптимизации бизнес-процессов и упрощения принятия решений службы HR-организации ЗАО «Патио».

Актуальность данного проекта обусловлена внедрением и развитием новых информационных технологий в производственном процессе, который позволяет существенно повысить скорость выполнения поставленных целей и задачи при минимальных затратах времени [3].

Основная часть. Для удобного понимания как работает программный модуль, был создан «Алгоритм работы программы», в котором подробно показано, какие действия должны выполняться или же что будет, если не выполнять действия.

При регистрации осуществляется вход в базу данных, начиная с ней работать, сохраняя информацию, если же прекращаем работу с ней или же не можем авторизоваться, то завершаем данное действие, данная схема предоставлена на рисунке 1.

Важным этапом при функциональном проектировании является декомпозиция. Декомпозиция — это, научный метод, использующий структуру задачи, и позволяющий заменить решение одной большой задачи решением серии меньших задач, пусть и взаимосвязанных, но более простых.

Декомпозиция, как процесс расчленения, позволяет рассматривать любую исследуемую систему как сложную, состоящую из отдельных взаимосвязанных подсистем, которые, в свою очередь, также могут быть расчленены на части.

Диаграмма декомпозиции функциональной модели проектируемого программного средства первого уровня показана на рисунке 2.

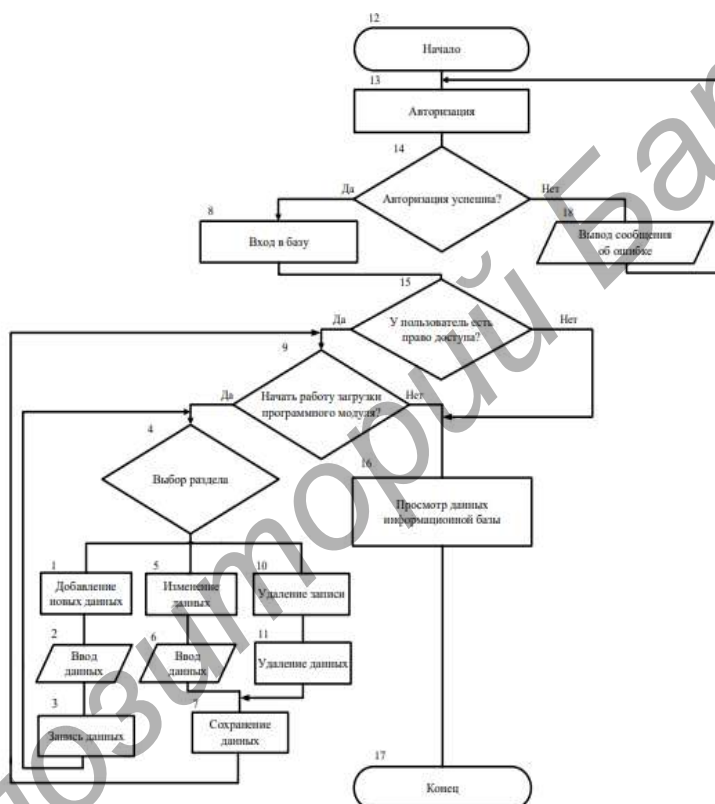


Рисунок 1 — Алгоритм работы программного модуля на платформе «1С: Предприятие 8»

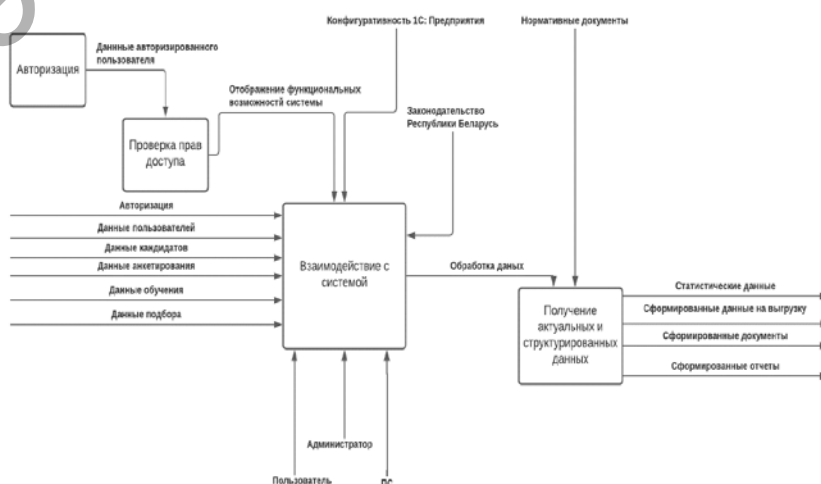


Рисунок 2 — Декомпозиция функциональной модели программного модуля

Для эффективной работы с конфигурациями 1С рекомендуются минимальные требования к аппаратному обеспечению компьютера для установки 64-х битной Windows 10 рекомендуются следующие характеристики ПК:

- процессор с тактовой частотой ядра 2000 МГц;
- объем оперативной памяти 4 Гб;
- пространство, необходимое для размещения системных файлов, не должно быть менее 20 Гб;
- поддержка загрузки ПК через USB или наличие DVD-привода.

После разработки проекта было применено функциональное тестирование для определения ошибок в ходе создания проекта по средствам ручного ввода данных, также было произведено тестирование интерфейса, в котором оценивалась удобность интерфейса.

При успешной авторизации происходит загрузка информационной базы. При загрузке информационной базы автоматически открывается форма программного модуля на ней размещены основные метаданные для работы HR-специалиста организации, форма программного модуля показана на рисунке 3.

HR-специалист при работе в программном модуле видит ситуацию по укомплектованности штата: сколько работников запланировано, сколько из них принято на работу и сколько требуется (вакантно). на рисунке 4 продемонстрирована форма справочника «Вакансии» с актуальными вакансиями.

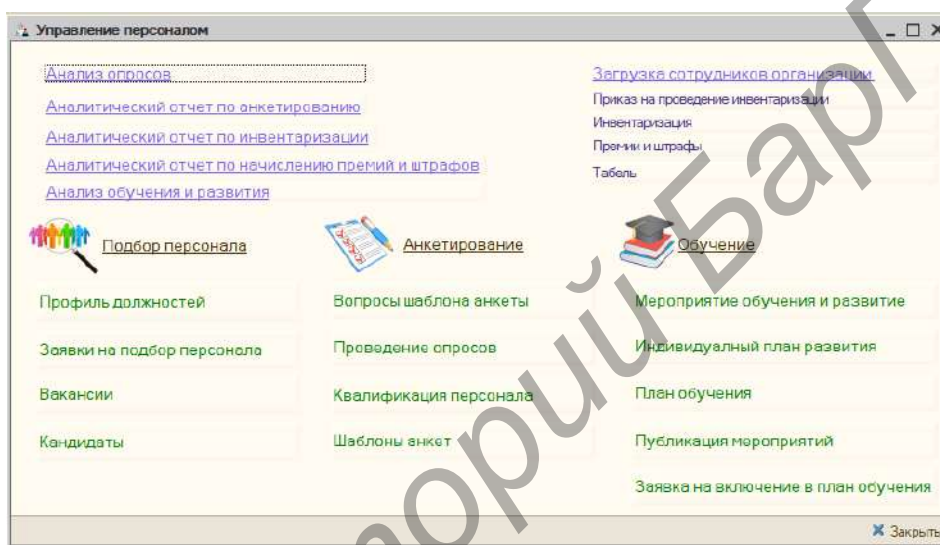


Рисунок 3 — Открытие программного модуля

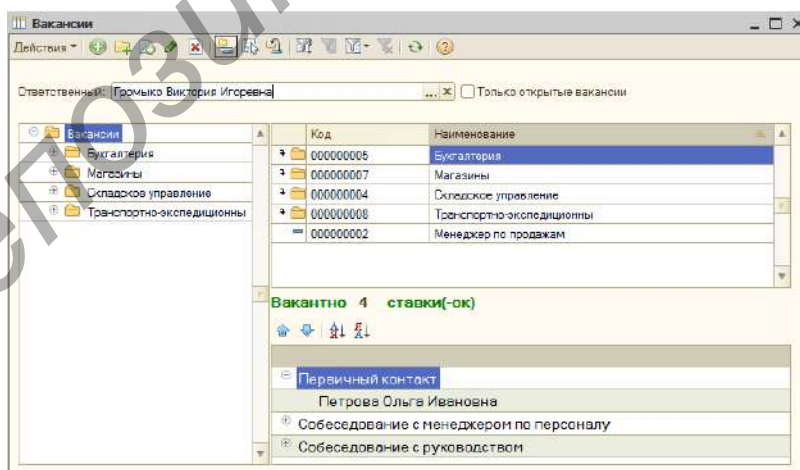


Рисунок 4 — Форма списка справочника «Вакансии»

Заключение. В ходе работы над проектом был разработан программный модуль на платформе 1С: Предприятие 8 для оптимизации бизнес-процессов и упрощения принятия решений службы HR-организации, которое будет реализовывать следующие действия:

- регламентированный документооборот;
- анализирование потребности в кадрах;
- осуществление своевременное перемещение сотрудников;

- анализ отчета о проведении инвентаризаций;
- анализировать начисление премий и штрафов;
- отслеживании изменение и окончание испытательного срока и соблюдение условий договоров;
- ввести анализ пройденного анкетирования;
- проведение обучения или переподготовки сотрудников [4].

Внедрение программного модуля в организацию позволяет существенно повысить оперативность выполнения работ, дав тем самым возможность повышения качества услуг.

Список цитируемых источников

1. *Бартенев, О. В.* 1С: Предприятие. Программирование для всех / О. В. Бартенев. — М. : Диалог-МИФИ, 2010. — 464 с.
2. *Радченко, М. Г.* 1С: Предприятие 8.2. Практическое пособие разработчика. Примеры и типовые приемы / М. Г. Радченко, Е. Ю. Хрусталева — М., 2013. — 924 с.
3. *Шах, А. В.* Основные ИТ-тенденции развития маркетинга в Республике Беларусь / А. В. Шах // Инновационное развитие экономики и права в контексте формирования национальной безопасности : сб. материалов II Междунар. науч.-практ. конф. / редкол. : В. В. Климук (гл. ред.) [и др.]. — Барановичи : РИО БарГУ, 2019 — С. 141—143.
4. *Шах, А. В.* Программный модуль на 1С: предприятие 8 для автоматизации поддержки принятия решений сотрудниками HR-службы / А. В. Шах, Д. М. Хролович // I Республиканский форум молодых ученых учреждений высшего образования : сб. материалов форума / редкол. : Е. Я. Аршанский (гл. ред.) [и др.]. — Минск : БНТУ, 2022. — С. 87—88.

УДК 004.65

Н. А. Шанцын, О. Д. Кравчук

Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ РАБОТЫ ПЕКАРНИ

Введение. Хлебобулочные изделия занимают основное место в питании населения большинства стран мира. Производство изделий в современных условиях организуется как на хлебозаводах, так и в малых пекарнях. При малых объемах производства легче отслеживаются до всех мельчайших деталей технологические стадии пекарного производства. Что дает возможность улучшать производство, уменьшать потери сырья, предупреждать появление брака [1].

Для оперативного ведения учета произведенной продукции, продаж, возвратов готовой продукции, рецептов на продукцию, расходов сырья и проводить различный анализ производства, а также анализ реализации произведенной продукции, с последующим выпуском более востребованных хлебобулочных изделий для населения принято решение разработки автоматизированной системы для организации работы пекарни.

Объектом исследования является деятельность пекарен по продаже хлебобулочной продукции.

Целью исследования является создание автоматизированной системы, которая оптимизирует этапы технологического процесса производства хлебобулочных изделий, а именно:

- закупка, приём и хранение сырья;
- подготовка сырья к пуску в производство;
- выпечка изделий по рецептуре;
- хранение и реализация выпеченных изделий.

Основная часть. Пекарня — сложный формат бизнеса, который требует тщательного учета товаров на складе, контроля качества полуфабрикатов. В отличие от ресторанов и кафе, сфера обслуживания данного заведения гораздо шире. Как правило, хлебобулочную продукцию поставляют в сети кофеен или дополнительно реализуют в собственных точках продаж. Пекарню можно назвать полноценным пищевым производством, где происходит закупка сырья, составляются технологические карты и т. д. Чтобы все процессы были слаженными и не появлялись «пробелы» в расчетах, есть смысл настроить автоматизацию пекарни.

В данном проекте для разработки использовалась среда разработки Visual Studio, объектно-ориентированный язык программирования C# и система управления реляционными базами данных Microsoft SQL Server.

Первым этапом проектирования служит логическое проектирование базы данных — это процесс создания модели используемой на предприятии информации на основе выбранной модели организации данных, но без учета типа целевой СУБД и других физических аспектов реализации [2]. Логическая модель базы данных представлена на рисунке 1.