

Экономический эффект данной работы состоит в том, что разработанный шаблон документа позволил ускорить процесс обработки данных сопроводительных листов, тем самым сэкономив время работника склада на выполнение должностных обязанностей, освобождая его от «ручного» бумажного труда. Заполнение журнала регистрации сопроводительных листов теперь производится с минимальными потерями рабочего времени и минимальным количеством возможных ошибок, вводимых при его заполнении.

Список цитированных источников

1. Кузьменко, В.Г. VBA 2003. – М.: ООО «Бином-пресс», 2004. – 432 с.

УДК 004.9

РЕАЛИЗАЦИЯ МЕХАНИЗМА ПЛАНИРОВАНИЯ ДЛЯ ОФСЕТНОЙ ТИПОГРАФИИ

Степаненко И.С.

Гродненский государственный университет им. Янки Купалы, г. Гродно

Научный руководитель: Семенчук Н.В., к.ф.-м.н., доцент

Рассматривается задача планирования загрузки производственного оборудования для офсетной типографии. На текущий момент на предприятии имеется система сбора учетных производственных данных (далее – учетная система), реализованная на платформе 1С: Предприятие [1,2]. Механизм оперативно-календарного планирования создается с целью обеспечения слаженного и ритмичного хода всех производственных процессов на предприятии, используя для этого информацию из учетной базы данных. Создание такого механизма средствами 1С: Предприятие не представляется возможным, из-за специфики платформы, непредназначенной для работы с большими объемами часто меняющихся данных, и имеющей ограниченные графические возможности. В связи с этим была разработана следующая схема (рис. 1) реализации механизма планирования:

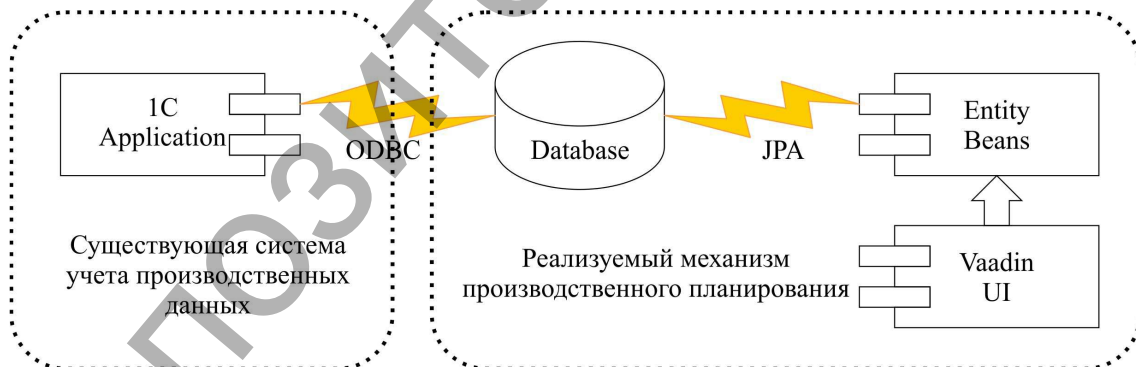


Рисунок 1 – Схема реализации механизма планирования

Серверная часть модуля оперативно-календарного реализована на языке JAVA и спецификации EJB (Enterprise JavaBean) – спецификация технологии написания и поддержки серверных компонентов, содержащих бизнес-логику. Для связи с базой данных используется спецификация JPA (JAVA Persistence API). Для клиентской части системы используется веб-фреймворк Vaadin, предлагающий сервер-ориентированную архитектуру, базирующуюся на Java Enterprise Edition, а также используемую на стороне браузера технологию AJAX, позволяющей осуществлять интерактивное взаимодействие с пользователем.

Основная рабочая область разработанного модуля планирования представляет собой таблицу, строками которой является время, а столбцами – дата. В случаях, когда

был выбран большой промежуток времени, основная рабочая область принимает вид календарной сетки. Слева от основной рабочей области выбирается отображаемый промежуток времени и отображаемые группы работ. Ниже отображаются заказы, которые были отправлены в производство и требующие планирования. При передаче заказа в производство система автоматически анализирует текущую загруженность оборудования и, исходя из полученных данных, размещает все работы, из которых состоит заказ, таким образом, чтобы суммированное время их выполнения было минимальным. Пользователи имеют возможность интерактивно редактировать положение работ в графике, их продолжительность, ставить отметку о выполнении, удалять работы в случае необходимости и т.д. Имеется возможность печати отчетов, таких как: план работ на определенный период времени для определенных операций, отчет по незавершенному производству [3] (рисунок 2).

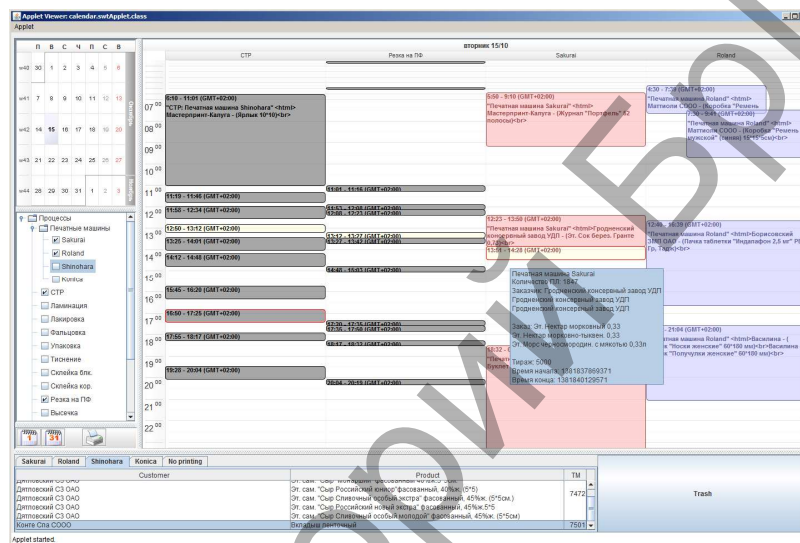


Рисунок 2 – Основная рабочая область в разработанном модуле планирования

Данные для модуля оперативно-календарного планирования хранятся во внешней базе данных PostgreSQL. Необходимая для этого информация автоматически поступает туда из учетной базы производственных данных 1С: Предприятие с помощью соответствующего интерфейса ODBC.

В учетной системе информация, необходимая для производства, содержится в документах: «Наряд на производство» и «Технологическая карта». Так как отношение между этими документами представляет собой отношение «многие ко многим», то во внешней базе данных эта связь отражена 3 таблицами «orderforproduction», «orderforproductionto-technologicalmap» и «technologicalmap». Каждая «Технологическая карта» содержит в себе список выполняемых работ. Для хранения этого списка во внешней базе данных используются 2 таблицы «jobspending» и «jobsplanning» – для хранения запланированных работ и работ, ожидающих попадания в производство. Для хранения дополнительной информации о производимой продукции в системе сбора производственной информации имеются справочники «Контрагенты» и «Номенклатура», которые во внешней базе представлены таблицами «customer» и «product» соответственно.

Все элементы внешней базы данных, которые имеют однозначное представление в учетной системе, хранят в себе также значение уникального ключа, под которыми они находятся в 1С: Предприятие. С помощью этих ключей и осуществляется поиск и редактирование существующих элементов. Таким образом, схема связей между таблицами во внешней базе данных имеет вид (рисунок 3).

Таблица 1 – Сопоставление действий пользователей в учетной системе и соответствующих им изменений во внешней базе данных

Действие пользователя в 1С: Предприятие	Изменения во внешней базе данных
<ul style="list-style-type: none"> • Запись элемента справочника «Контрагенты» 	<ul style="list-style-type: none"> • Создание или редактирование соответствующей записи в таблице «customer»
<ul style="list-style-type: none"> • Запись элемента справочника «Номенклатура» 	<ul style="list-style-type: none"> • Создание или редактирование соответствующей записи в таблице «product»
<ul style="list-style-type: none"> • Проведение документа «Наряд на производство» 	<ul style="list-style-type: none"> • Создание или редактирование соответствующей записи в таблице «orderforproduction»
<ul style="list-style-type: none"> • Проведение документа «Технологическая карта» 	<ul style="list-style-type: none"> • Создание или редактирование соответствующей записи в таблице «technologicalmap» • Создание или редактирование соответствующих записей в таблице «orderforproductiontotechnologicalmap» • Создание или редактирование соответствующих записей в таблице «jobspending» или «jobsplanning»

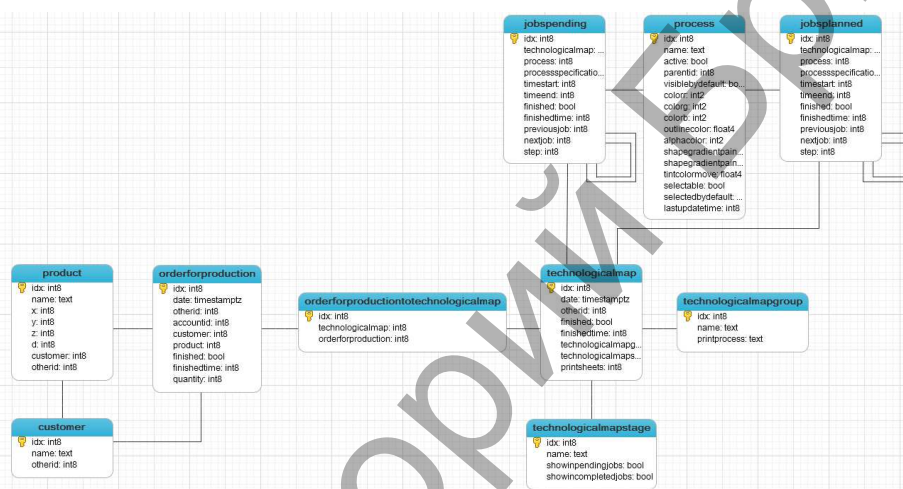


Рисунок 3 – Схема связей таблиц во внешней базе данных

В процессе работы механизма планирования возникает необходимость не только получения данных из учетной системы, но и передача информации обратно. В качестве примера такой информации могут выступать данные о завершении или отмене производства и т.д. Для этого в учетной системе имеется глобальная процедура «Обновить производственные данные», которая считывает флаги изменения данных из таких таблиц, как «orderforproduction» и «technologicalmap», и в случае, если какие-либо данные были изменены, эти изменения переносятся из внешней базы данных в 1С: Предприятие. Стоит отметить, что постоянные проверки на предмет измененных данных сильно увеличат нагрузку на внешнюю базу данных, и это замедлит работу пользователей 1С: Предприятие, поэтому запрос происходит раз в 10 минут, в автоматическом режиме, или чаще, если пользователь сам инициирует этот запрос.

Список цитированных источников

1. Степаненко, И.С. Технология автоматизированного сбора производственной учётной информации для офсетной типографии / И.С. Степаненко // Наука 2012: сборник научных статей ГрГУ им. Я.Купалы, Гродно, 2012. – С. 113-116.
2. Степаненко, И.С. Комплексная автоматизация офсетной типографии на платформе 1С: Предприятие / Сборник лауреатов республиканского конкурса научных работ студентов. НИРС-2012. – Минск, 2013. – С. 211-212.
3. Степаненко, И.С. Об одном из решений задачи производственного планирования для офсетной типографии / И.С. Степаненко // Наука 2013: сборник науч. статей ГрГУ им. Я.Купалы. – Гродно, 2013.