

УДК 658

Астапкина Ксения Сергеевна  
магистрант

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники  
(Минск, Беларусь)

### ВЫБОР ВАРИАНТА ИНТЕГРАЦИИ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ НА ПРЕДПРИЯТИИ ПО РПОИЗВОДСТВУ ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

**Аннотация.** в статье рассмотрены основные подходы к интеграции систем управления, проанализирована текущая схема процессов предприятия по производству теплотехнического оборудования и предложена оптимизированная схема процессов.

**Ключевые слова:** система управления, интеграция, подходы интеграции.

Astapkina Ksenia Sergeevna  
Master's degree student

Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics  
(Minsk, Belarus)

### THE CHOICE OF AN OPTION FOR INTEGRATING AN INFORMATION MANAGEMENT SYSTEM AT AN ENTERPRISE FOR THE PRODUCTION OF THERMAL EQUIPMENT

**Abstract.** the article discusses the main approaches to the integration of control systems, analyzes the current process flow of the enterprise for the production of thermal equipment and offers an optimized process flow.

**Keywords:** management system, integration, integration approaches.

С каждым годом затраты предприятий на закупку и обслуживание программного обеспечения растут. На рисунке 1 показана структура работ и услуг (в процентах к итогу) в секторе ИКТ, оказанных за 2018 и 2020 год в Республике Беларусь по данным Белстат [1]. Отметим, что процент затрат на программное обеспечение в рассматриваемом периоде вырос в 1,5 раза.



Рисунок 1 - Структура работ и услуг (в процентах к итогу) в секторе ИКТ

Более двух третей всех усилий в ИТ (внимания, времени и денег) уходит на интеграцию модулей, реализованных разными разработчиками, в разное время, на разных языках и технологиях, под разные платформы.

Для ускорения и упрощения интеграционных работ важно ознакомиться с возможными вариантами интеграции.

Общие подходы интеграции систем:

- 1 нет интеграции между системами;
- 2 вертикальная интеграция;
- 3 интеграция «многие ко многим» (звезда, спагетти);
- 4 горизонтальная интеграция;
- 5 отсутствие необходимости в интеграции [2].

До выполнения работ по внедрению системы управления предприятием организация по производству аппаратов регулирования и управления тепловой энергией использовала подход «нет интеграции между системами»: бухгалтеры и менеджеры по продажам работали в отдельных системах, сотрудники производства, кладовщики, сервис-инженеры вели отдельные таблицы в программе Excel. Схематично процессы предприятия показаны на рисунке 2. На схеме показаны красными стрелками неоптимальные взаимодействия сотрудников, предполагающие множественный ввод данных в каждой системе. При таком взаимодействии растет риск ошибки при передаче данных и нет возможности получения информации в режиме реального времени, что обозначает большие затраты времени на оформление заказа покупателя, заказа на производство, отгрузку продукции. Еще один недостаток данного подхода – нерациональное использование человеческих ресурсов.

Принято решение автоматизировать учет производства и складской учет, настроить интеграцию между бухгалтерской системой, производственной системой и системой продаж. Планируемая схема процессов предприятия показана на рисунке 3 и использует подход интеграции «многие ко многим». На рисунке показана автоматизация взаимодействия между всеми подразделениями предприятия. Кладовщик и сотрудник производства вносят данные в систему управления предприятием и складом. Между бухгалтерской системой, CRM и производственной системой выполняется автоматический обмен данными. Также отметим, что в случае использования данной схемы руководитель имеет возможность отслеживать и корректировать процесс товародвижения, что не было доступно при использовании подхода «нет интеграции между системами».

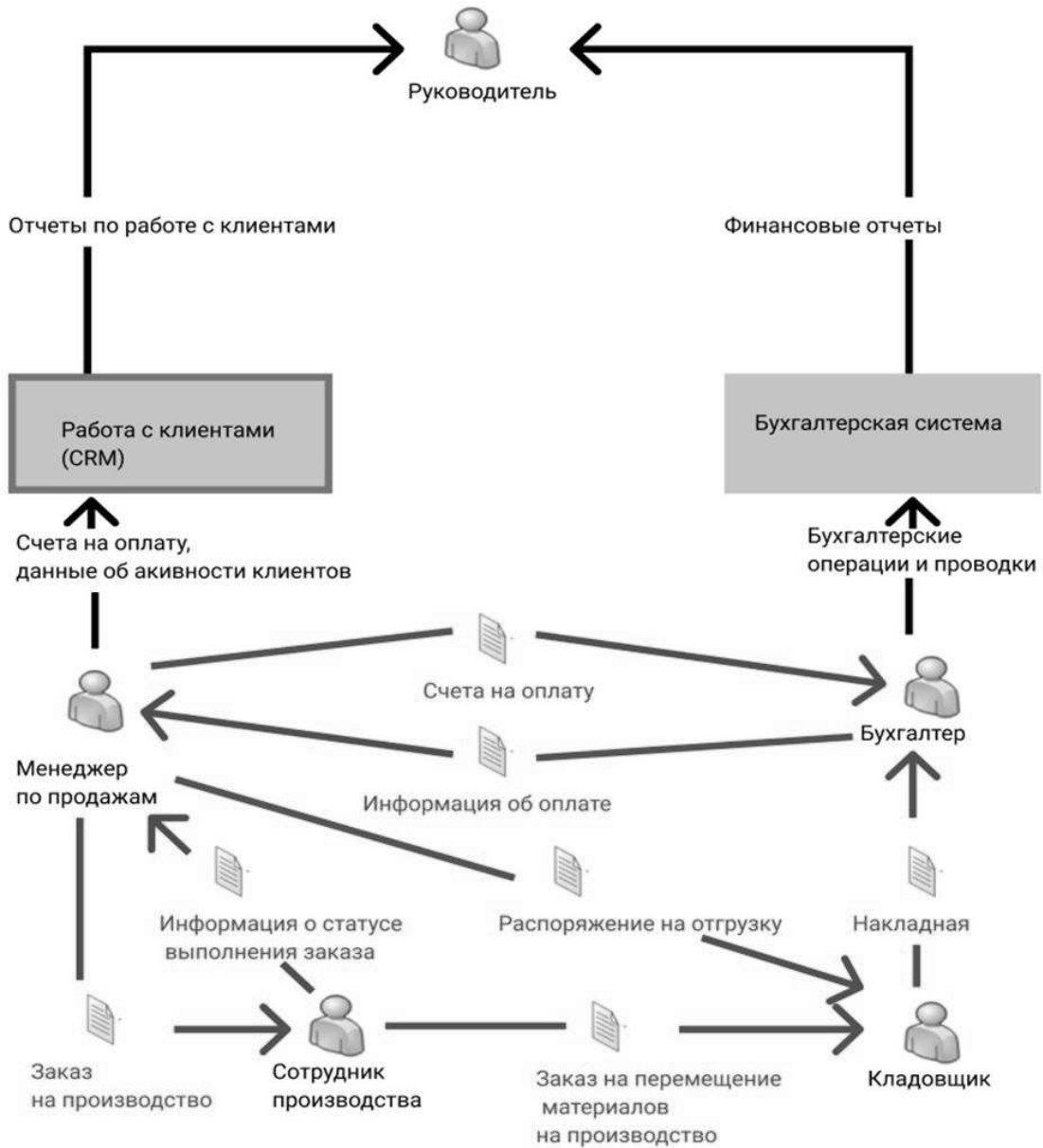


Рисунок 2 – Исходная схема процессов предприятия

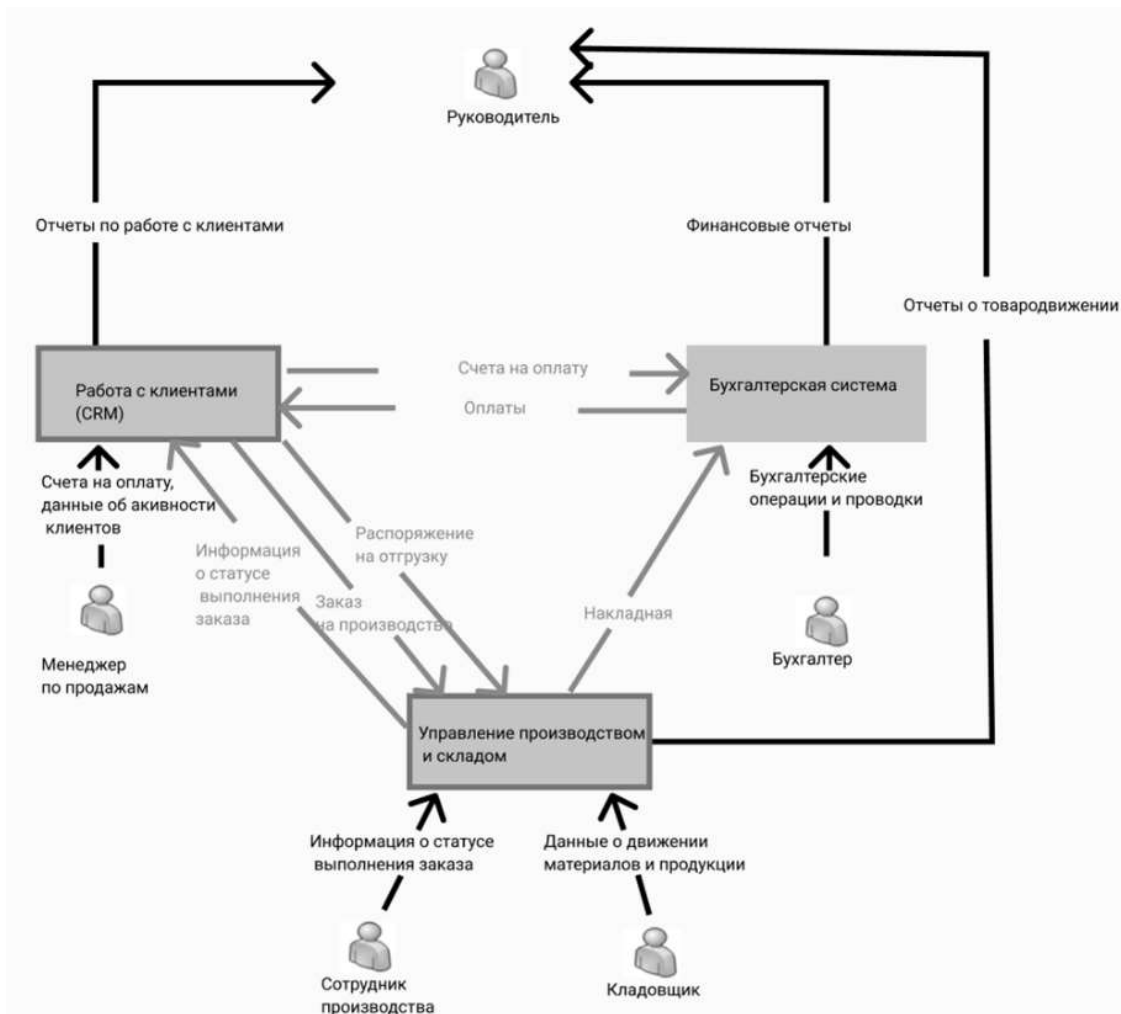


Рисунок 3 – Планируемая схема процессов предприятия

В данной работе рассмотрена схема процессов предприятия до внедрения системы управления предприятием, выделены недостатки данной системы и предложен вариант устранения недостатков, а именно - автоматизация учета производства и складского учета, настройка интеграции между бухгалтерской системой, производственной системой и системой продаж

#### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ:

1. Национальный статистический комитет Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/>. – Дата доступа: 18.01.2021.
2. Морозова, О.А. Интеграция корпоративных информационных систем: учебное пособие. / О.А. Морозова. – Москва: Финансовый университет, 2014. – 140 с.

© К.С. Астапкина, 2022