

АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОЦЕССОВ: ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ХРАНЕНИЯ УГЛЯ, КОКСОСОРТИРОВКИ, КОНТРОЛЬ ЗА КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПАО "КОКС"

Гокова Е.А., Краснослободцева Е.С., студентки группы ИТб – 161, IV курс.

Ванеев О.Н., к.т.н., доцент

Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачёва.
г. Кемерово

Статья посвящена разработке системы автоматизации процессов: осуществление хранения угля, коксосортировки, контроль за качеством продукции деятельности ПАО "КОКС".

Автоматизация процессов является актуальной задачей в настоящее время, так как готовые решения не всегда подходят под деятельность заведения. В данной работе рассматривалась деятельность ПАО "КОКС".

Основной вид деятельности:

- Изготовление кокса.

Для выявления места разрабатываемой системы в деятельности предприятия, а также уточнения цели разрабатываемой системы, был произведен анализ процессов деятельности предприятия, его целей и функций.

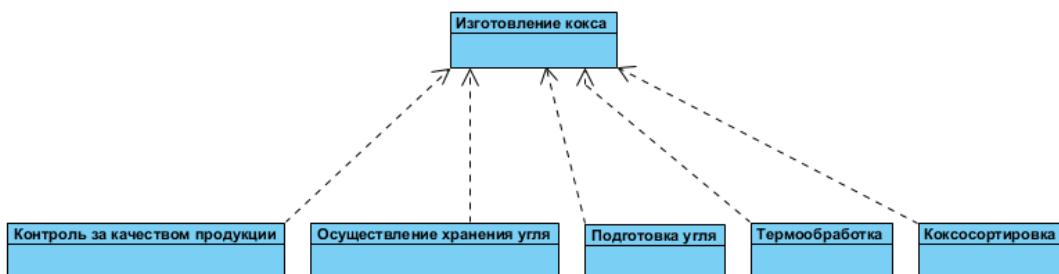


Рис.1 - Диаграмма целей бизнес-процессов.

Основной целью организации является изготовление кокса.

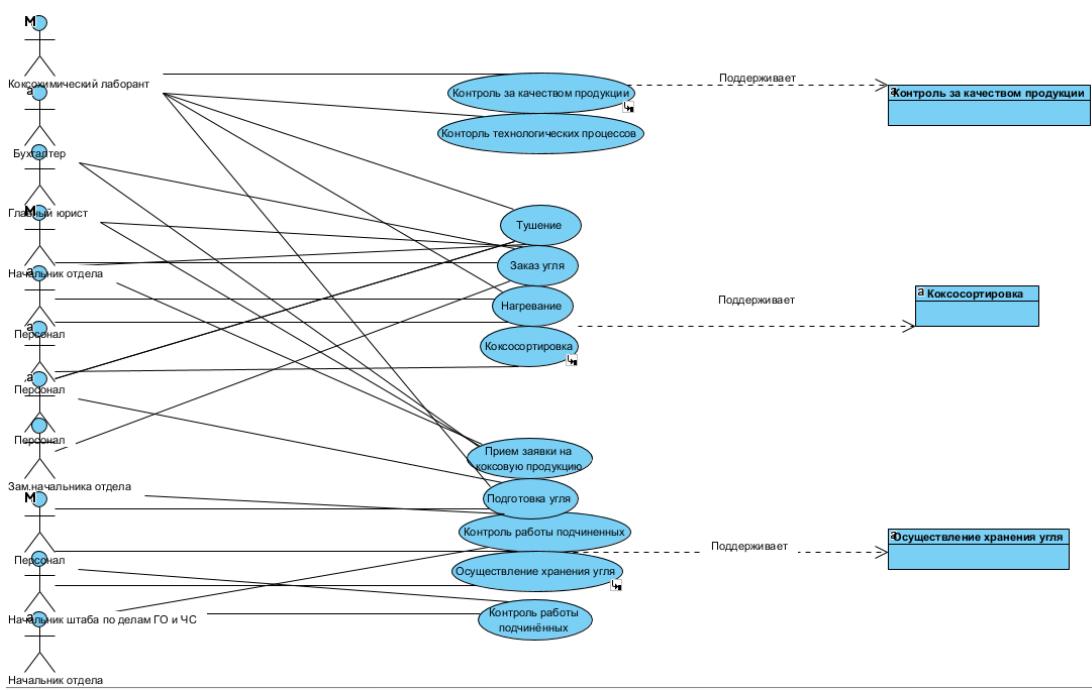


Рис.2 - Диаграмма основных бизнес-процессов предприятия.

На основе проведенного анализа выявлено, что бизнес-процессом, требующим автоматизации, является бизнес-процессы "Осуществление хранения угля", "Коксосортировка", "Контроль за качеством продукции".

Автоматизация приведенных элементов бизнес – процессов позволит сократить время выполнения бизнес – процессов, увеличить сохранность данных и обеспечить их безопасность.

Для выполнения требований к системе был произведен анализ выполнения базового бизнес-процесса и смежных с ним бизнес-процессов (рис. 3). Данный БП был декомпозирован, выявлены объекты данных, варианты использования, которые необходимо автоматизировать (выделены на диаграмме красным).

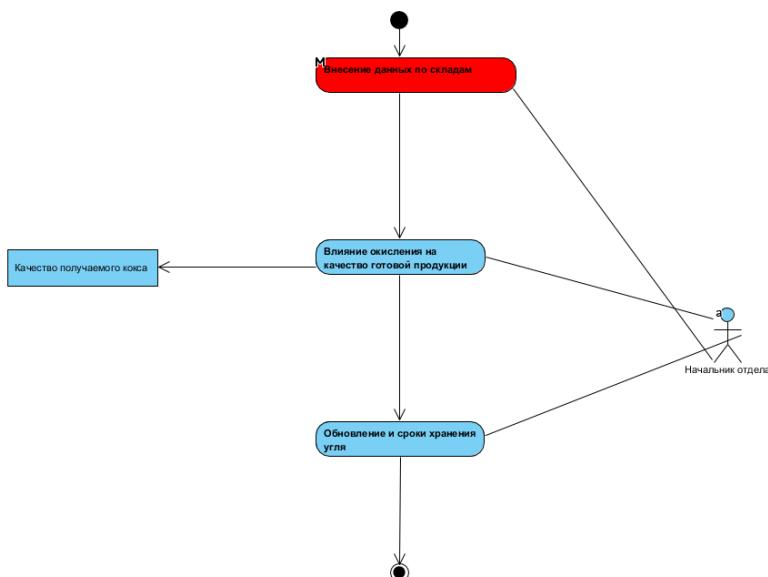


Рис.3- Схема выполнения процесса хранения угля.

Таким образом, были выявлены следующие требования к системе:

- Система должна обеспечивать возможность внесения данных по складам, редактирования и удаления информации.
- Система должна обеспечивать возможность вносить данные о угле, редактирования и удаления информации.
- Система должна обеспечивать вывод информации в виде отчёта об обновлении угля на складах.

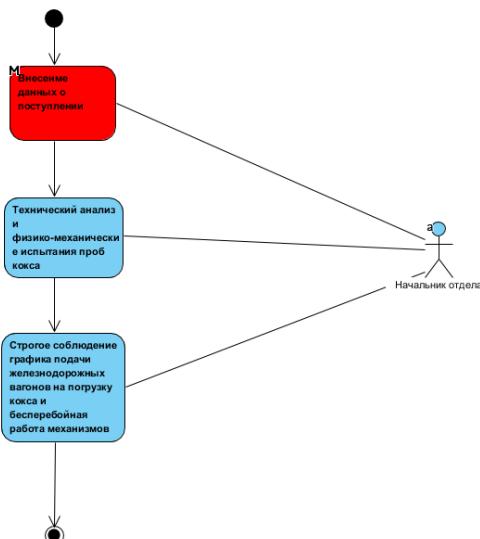


Рис.4- Схема выполнения процесса коксосортировки.

Таким образом, были выявлены следующие требования к системе:

- Система должна обеспечивать возможность внесения данных о поступлении кокса, редактирования и удаления информации.
- Система должна обеспечивать возможность формирования графика подачи железнодорожных вагонов на погрузку.
- Система должна обеспечивать вывод информации в виде отчёта о технических анализах и физико-механических испытаний проб кокса.

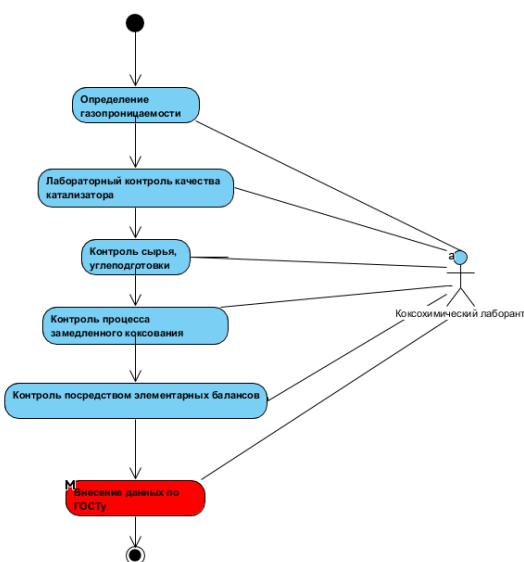


Рис.5- Схема выполнения процесса контроль за качеством продукции.

Таким образом, были выявлены следующие требования к системе:

- Система должна обеспечивать возможность внесения данных о лабораторном контроле качества катализатора регулярно определяющихся насыпной вес, содержание кокса на отработанном и регенерированном катализаторе;
- Система должна обеспечивать контроль сырья.
- Система должна обеспечивать вывод информации в виде отчёта данных ситового анализа, которые применяется для текущего контроля производства, потери напора при движении газов.

Базовые функции, разрабатываемой системы и связанные с ней актанты отображены на рис 6.

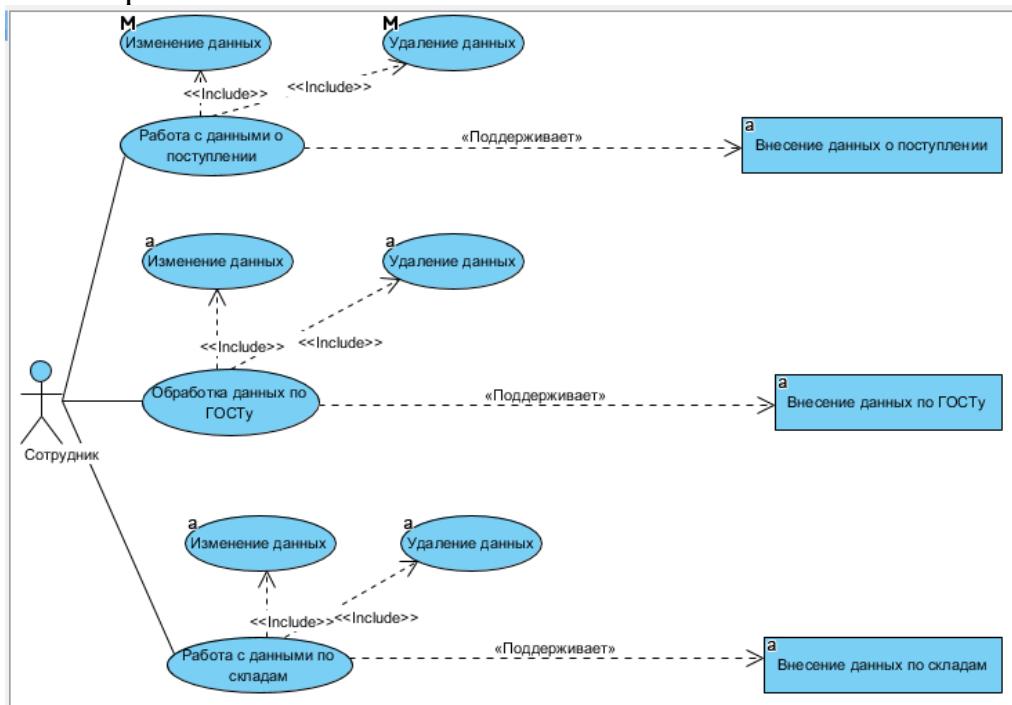


Рис.6- Диаграмма вариантов использования системы

Для разработки автоматизированной системы используется интегрированная среда разработки программного обеспечения Microsoft Visual Studio 2013, основанная на программной платформе NetFramework с использованием языка программирования VisualC#. В качестве СУБД используется Microsoft SQL Server 2014.