Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

|  |
| --- |
| Институт информационных технологий и анализа данных |

наименование института

ОТЧЕТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 1.1

по дисциплине:

|  |
| --- |
| **УПРАВЛЕНИЕ РАЗРАБОТКОЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ** |
| **«Управление интеграцией и коммуникациями»** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Выполнил | АСУб-20-2 |  |  |  | Арбакова А.  Булытова Е. |
|  | шифр группы |  | подпись |  | Фамилия И.О. |
| Проверил |  |  |  |  | Мутовин П.Н. |
|  | должность |  | подпись |  | Фамилия И.О. |

Иркутск 2023 г.

**Тема проекта:** Автоматизация и контроль приемки зерна на мукомольном заводе.

**Задание:** Определить предпосылки, цели и задачи проекта.

1. **Описание проекта**

Существует мукомольный завод, на который в течении рабочего дня поставщики зерна привозят сырье на грузовых машинах. Порядок приезда транспорта разделен на этапы:

1. «Въезд на территорию завода»

Приезжающий загруженный транспорт останавливается у въезда к территории завода. Его встречает охранник и пропускает через шлагбаум. Грузовая машина следует на следующий этап.

1. «Лаборатория»

На этом этапе грузовая машина встречает работника завода, осуществляющий лабораторный анализ привезённого зерна – лаборант. Он берет пробу зерна и анализирует её, этот процесс занимает длительное время. В это время водитель грузового транспорта ожидает результаты анализа. В результате анализа лаборант выявляет сорт и характеристики зерна, исходя из чего определяет соответствующую засыпную яму, в которую водитель грузового транспорта должен привезти зерно. Данные записываются на бумажный носитель, который в конце рабочего дня передается следующему работнику.

1. «Взвешивание брутто»

Грузовой транспорт следует на установленные весы и производит взвешивание брутто – вес груженного транспорта (с учетом веса сырь). Данные также фиксируются на бумажном носителе.

1. «Засыпные ямы»

Грузовая машина движется к обозначенной ему ранее засыпной яме и загружается. Данные записываются на бумажном носителе о засыпной яме.

1. «Взвешивание нетто»

Транспорт возвращается к весам для взвешивания нетто – вес порожнего транспорта (без веса зерна). Данные записываются на бумажном носителе о взвешивании нетто и последующем вычислении веса зерна, на основе ранее полученных данных о брутто и нетто взвешиваниях.

1. «Выезд с территории завода»

Разгруженный транспорт возвращается ко въезду на территорию завода. Охранник пропускает его через шлагбаум. Транспорт возвращается на свою базу.

(4) Засыпные ямы

Брутто

(3 и 5) Весы

(2) Лаборатория

Нетто

(1) Въезд и (6) выезд

Схема 1 – Этапы приемки зерна

1. **Обоснование и предпосылки проекта**

К инициализации проекта привели возникшие проблемы, связанные в автоматизацией и контролем на территории мукомольного завода. Выявленными проблемами являются следующие пункты:

1. Неконтролируемый въезд и выезд с территории – на КПП (контрольно-пропускной пункт) не фиксируются перемещения приезжего транспорта.
2. Воровство – выявлена регулярная ситуация обвеса со стороны сотрудников. Водитель транспорта часть привезенного сырья заменял на весомый камень, находящийся на территории завода, после проходил взвешивание и обвешенную весовую разницу оставлял себе.
3. Отсутствует система фиксации данных, передающихся на бумажных носителях между сотрудниками посменно на всех этапах проекта.
4. Вероятность ошибочной засыпки зерна – водитель грузового транспорта имеет возможность ошибиться на этапе засыпки зерна.
5. **Цели и задачи проекта**

Для постановки цели и задач были использованы подходы: SMART, PURE и CLEAR.

Подход SMART означает:

S – Specific – конкретность.

M – Measurable – измеримость.

A – Achievable – достижимость.

R – Relevant – значимость.

T – Time bound – определенность во времени.

Подход PURE означает:

P – Positively stated – позитивно сформулировано.

U – Understood – понятность.

R – Relevant – уместность, значимость.

E – Ethical – этичность.

Подход CLEAR означает:

C – Challenging – содержание вызова.

L – Legal – легальность.

E – Environmentally sound – не нарушает экологию.

A – Agreed – согласованность.

R – Recorded – запротоколированность.

Исходя из требований, представленных в данных подходах, можно выделить цель и следующие из неё задачи.

**Цели**:

* Разработать ПО по автоматизации и контролю процессов на этапах приемки зерна, осуществляющее:

1. Ведение учета перемещений транспорта, решающее проблему неконтролируемого въезда и выезда с территории завода.
2. Ведение учета принятого сырья, решающее проблему воровства сырья со стороны сотрудников.
3. Ведение отчетов о смене сотрудников, решающее проблему фиксации данных на бумажных носителях.
4. Ведение результатов лабораторного анализа, решающее проблему ошибочной засыпки зерна.

* Сократить число случаев недовеса и воровства, посредством введения, разработанного ПО и разработанного контроля.
* Увеличить долю привезённого фактического сырья с 91% до 99%, посредством сокращения случаев недовеса и воровства со стороны сотрудников.

**Задачи**:

* Подбор технических средств для работ по обеспечению контроля перемещений приезжего транспорта по территории завода.
* Создание единой базы данных, содержащей информацию о транспорте, водителях, сырье, результатах лабораторного анализа и взвешивания, засыпке сырья.
* Осуществление хранения, фиксации и обработки информации по обеспечению электронной записи лабораторного анализа и системы взвешивания.
* Создание интерфейса для операторов, осуществляющих контроль перемещений транспорта, проведения лабораторного анализа, контроль взвешивания и контроль засыпки сырья.