|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО:  Технический Директор  АО «Костанайские минералы»  Смагулов А.Р.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (подпись)  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20 \_\_\_ г. |  | УТВЕРЖДАЮ:  Председатель Правления  АО «Костанайские минералы»  Нурхожаев Е.С.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (подпись)  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20 \_\_\_ г. |

# Итоговый отчет по проекту

**система сбора и отображение информации перечистки красной секции второй этап (ССИПКС)»**

Идентификационный номер \_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | ПОДГОТОВИЛ:  (куратор проекта)  Зам. начальника по развитию ОК (должность)  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Селищев С.А./  (подпись) (ФИО)  М.П.  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20 \_\_\_ г. |
|  |  |  |

## 

## Отчет по срокам реализации проекта

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Код задачи** | **Название задачи** | **Дата начала** | | **Дата окончания** | | **Длительность, дней** | | **Отклонение, дней** |
| **план** | **факт** | **план** | **факт** | **план** | **факт** |
| **1.1** | **АНАЛИЗ** | 03.12.18 | 03.12.18 | 05.12.18 | 05.12.18 | **3** | **3** | **0** |
| 1.1.1 | Определение проблематики | 03.12.18 | 03.12.18 | 03.12.18 | 03.12.18 | 1 | 1 | 0 |
| 1.1.2 | Генерация идей | 04.12.18 | 04.12.18 | 04.12.18 | 04.12.18 | 1 | 1 | 0 |
| 1.1.3 | Выбор оптимального решения | 05.12.18 | 05.12.15 | 05.12.18 | 05.12.15 | 1 | 1 | 0 |
|  | | | | | | | | |
| **1.2** | **ПРОЕКТИРОВАНИЕ** | 06.12.18 | 06.12.18 | 19.12.18 | 19.12.18 | **7** | **7** | **0** |
| 1.2.2 | Оформление паспорта проекта | 06.12.18 | 06.12.18 | 12.12.18 | 12.12.18 | 5 | 5 | 0 |
| 1.2.2.1 | Определение целей, задач, KPI проекта | 06.12.18 | 06.12.18 | 06.12.18 | 06.12.18 | 1 | 1 | 0 |
| 1.2.2.2 | Идентификация рисков проекта | 06.12.18 | 06.12.18 | 06.12.18 | 06.12.18 | 0 | 0 | 0 |
| 1.2.2.3 | Определение рабочей группы проекта | 07.12.18 | 07.12.18 | 07.12.18 | 07.12.18 | 1 | 1 | 0 |
| 1.2.2.4 | Разработка плана управления проектом | 10.12.18 | 10.12.18 | 12.12.18 | 12.12.18 | 3 | 3 | 0 |
| 1.2.2.5 | Разработка проектной концепции (технико-экономическое обоснование проекта) | 10.12.18 | 10.12.18 | 12.12.18 | 12.12.18 | 0 | 0 | 0 |
| 1.2.3 | Старт проекта | 18.12.18 | 18.12.18 | 18.12.18 | 18.12.18 | 1 | 1 | 0 |
| 1.2.3.1 | Приказ о старте проекта | 19.12.18 | 19.12.18 | 19.12.18 | 19.12.18 | 1 | 1 | 0 |
| 1.2.4 | Разработка технической спецификации | 04.06.18 | 04.06.18 | 08.06.18 | 08.06.18 | 5 | 5 | 0 |
|  | | | | | | | | |
| 1.3 | ПРЕДПРОЕКТНАЯ РАБОТА | 22.10.18 | 22.10.18 | 15.02.19 | 15.02.19 | **78** | **78** | 0 |
| 1.3.1 | Инициирование проекта | 22.10.18 | 22.10.18 | 22.10.18 | 22.10.18 | **1** | **1** | 0 |
|  | Оформление и согласование служебной записка об инициации проекта | 22.10.18 | 22.10.18 | 22.10.18 | 22.10.18 | 0 | 0 | 0 |
| 1.3.2 | Поставка материалов на средства автоматизации по спецификации Приложение№1 | 23.10.18 | 23.10.18 | 30.11.18 | 30.11.18 | **29** | **29** | 0 |
| 1.3.2.1 | Оформление договора закупок | 23.10.18 | 23.10.18 | 24.10.18 | 24.10.18 | 1 | 1 | 0 |
| 1.3.2.2 | Закупка и поставка средств автоматизации по спецификации №1) | 24.10.18 | 24.10.18 | 30.11.18 | 30.11.18 | 28 | 28 | 0 |
| 1.3.3 | Разработка рабочей документации визуализации перечестного потока красной секции | 24.10.18 | 24.10.18 | 13.12.18 | 13.12.18 | **9(37)** | **9(37)** | 0 |
| 1.3.3.1 | Разработка электрических принципиальных схем | 24.10.18 | 24.10.18 | 02.11.18 | 02.11.18 | 8 | 8 | 0 |
| 1.3.3.2 | Разработка кабельного журнала, таблица подключений контрольных кабелей | 05.11.18 | 05.11.18 | 09.11.18 | 09.11.18 | 5 | 5 | 0 |
| 1.3.3.3 | Проектирование эскиза размещение средств автоматизации в шкафу №6 ПТС отм+20 | 12.11.18 | 12.11.18 | 16.11.18 | 16.11.18 | 5 | 5 | 0 |
| 1.3.3.4 | Проектирование эскиза визуализации перечистки красной секции | 19.11.18 | 19.11.18 | 04.12.18 | 04.12.18 | 12 | 12 | 0 |
| 1.3.3.5 | Разработка перечня входных сигналов перечистки красной секции | 04.12.18 | 04.12.18 | 07.12.18 | 07.12.18 | 3 | 3 | 0 |
| 1.3.3.6 | Разработка спецификаций клемников для подключений контрольных кабелей | 10.12.18 | 10.12.18 | 13.12.18 | 13.12.18 | 4 | 4 | 0 |
| 1.3.4 | Электромонтажные работы ССИПКС | 14.12.18 | 14.12.18 | 22.01.19 | 22.01.19 | **21** | **21** | 0 |
| 1.3.4.1 | Монтажные работы шкаф №6 ПТС | 14.12.18 | 14.12.18 | 28.12.18 | 28.12.18 | 11 | 11 | 0 |
| 1.3.4.2 | Прокладка контрольных кабелей | 08.01.19 | 08.01.19 | 12.01.19 | 12.01.19 | 4 | 4 | 0 |
| 1.3.4.3 | Электромонтажные работы | 14.01.19 | 14.01.19 | 21.01.19 | 21.01.19 | 6 | 6 | 0 |
| 1.3.4.4 | Контроль качества и мониторинг выполнения работ | 22.01.19 | 22.01.19 | 22.01.19 | 22.01.19 | 1 | 1 | 0 |
| 1.3.5 | Разработка программного обеспечения | 23.01.19 | 23.01.19 | 15.02.19 | 15.02.19 | **18** | **18** | 0 |
| 1.3.5.1 | Разработка символьной базы перечистки красной секции | 23.01.19 | 23.01.19 | 25.01.19 | 25.01.19 | 3 | 3 | 0 |
| 1.3.5.2 | Конфигурирование оборудования | 28.01.19 | 28.01.19 | 29.01.19 | 29.01.19 | 2 | 2 | 0 |
| 1.3.5.3 | Подключение подсети Profibus S7-коммуникации | 30.01.19 | 30.01.19 | 31.01.19 | 31.01.19 | 2 | 2 | 0 |
| 1.3.5.4 | Программирование верхнего уровня WinCC | 01.02.19 | 01.02.19 | 15.02.19 | 15.02.19 | 11 | 11 | 0 |
| 1.3.5.5 | Разработка алгоритма для тестирования дискретных сигналов перечистки красной секции в step7 siemens | 01.02.19 | 01.02.19 | 15.02.19 | 15.02.19 | 0 | 0 | 0 |
| 1.3.5.6 | Контроль качества и мониторинг выполнения работ | 15.02.19 | 15.02.19 | 15.02.19 | 15.02.19 | 0 | 0 | 0 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | | | | | | | | |
| **1.4** | **ВНЕДРЕНИЕ** | 18.02.19 | 18.02.19 | 27.02.19 | 27.02.19 | **12** | **12** | **0** |
| 1.4.1 | Тестовые испытания признака работы перечистки красной секции | 18.02.19 | 18.02.19 | 20.02.19 | 20.02.19 | 3 | 3 | 0 |
| 1.4.2 | Написание аналитических отчётов по простоям перечистки красной секции вызванных во время срабатывания датчиков различных модификаций | 18.02.19 | 18.02.19 | 26.02.19 | 26.02.19 | 4 | 4 | 0 |
| 1.4.3 | Тестовые испытания срабатываний на системе визуализации ДЗЦ циклонов красной перечистки цеха обогащения | 21.02.19 | 21.02.19 | 22.02.19 | 22.02.19 | 0 | 0 | 0 |
| 1.4.4 | Тестовые испытания визуализации перечистки красной секции | 21.02.19 | 21.02.19 | 22.02.19 | 22.02.19 | 0 | 0 | 0 |
| 1.4.5 | Запуск в опытно-промышленную эксплуатацию | 23.02.19 | 23.02.19 | 26.02.19 | 26.02.19 | 4 | 4 | 0 |
| 1.4.6 | Запуск системы в промышленную эксплуатацию | 26.02.19 | 26.02.19 | 26.02.19 | 26.02.19 | 0 | 0 | 0 |
| 1.4.7 | Приемо-сдаточные работы | 27.02.19 | 27.02.19 | 27.02.19 | 27.02.19 | 1 | 1 | 0 |
|  | | | | | | | | |
| **1.5** | **ЗАВЕРШЕНИЕ** | 28.02.19 | 28.02.19 | 28.02.19 | 28.02.19 | **1** | **1** | **0** |
| 1.5.1 | Отчет об итогах проекта | 28.02.19 | 28.02.19 | 28.02.19 | 28.02.19 | 1 | 1 | 0 |
| 1.5.2 | Приказ о закрытии проекта и премировании участников | 28.02.19 | 28.02.19 | 28.02.19 | 28.02.19 | 0 | 0 | 0 |
| **ИТОГО:** | |  |  |  |  | **101** | **101** | 0 |

## Отчет по контрольным событиям проекта

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Контрольное событие** | **Плановая дата** | **Фактическая дата** | **Отклонение, дней** | **Результат (подтверждающий документ)** |
| 1 | Проектирование. Оформление проектной документации | 06.12-  10.12.18 | 06.12-  10.12.18 | 0 | Паспорт проекта  План управления проектом |
| 2 | Поставка оборудования | 30.11.18 | 30.11.18 | 0 | Договор |
| 3 | Монтаж оборудования | 22.01.19 | 08.02.19 | 13 | Акт выполненных работ |
| 4 | Опытные испытания | 26.02.19 | 26.02.19 | 0 | Акт выполненных работ |
| 5 | Формирование итогового отчёта об эффективности применения СОРТ | 28.02.19 | 01.03.19 | 1 | Итоговый отчёт |

## Отчет по наступившим рискам проекта

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Название риска** | **Дата наступления** | **Последствия наступления риска** | **Предпринятые действия (мероприятия)** |
| 1 | Не подтверждение эффективности использования СОРТ на обогатительном комплексе | Не наступал |  |  |

## Отчет по бюджету проекта

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **н/п** | **Наименование затрат** | **Общая сумма,**  **тенге** | |
| **план** | **факт** |
| 1 | Затраты на создание системы сбора и отображение информации перечистки красной секции второй этап (ССИПКС) | 4 000 000 | 2 794 201 |
| 2 | Трудозатраты | - | 905 780 |
| **ИТОГО:** | | 4 000 000 | 3 699 981 |

1. **Отчёт по трудозатратам рабочей группы проекта**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **п/н** | **ФИО, должность** | **Роль участника проекта** | **Трудозатраты, дней** | |
| **Плановые трудозатраты, чел.час** | **Фактические трудозатраты, чел.час** |
| 1. | Кузьмин А.Н., ведущий инженер по автоматизации ОАиИТ | Разработчик | - | 332 |
| 2. | Пышный В.Ю. инженер программист 1 категории ОАиИТ | Разработчик | - | 128 |
| 3. | Крысенко Е.П., инженер по автоматизации | Разработчик | - | 142 |
| 4. | Завгородний Е.В. техник по наладке ОАиИТ | Персонал для производства монтажных, наладочных работ | - | 158 |
| 5. | Кореньков Владимир Николаевич эл. слесарь ОК | Персонал для производства монтажных, наладочных работ | - | 80 |
| 6. | Кириленко Владимир Владимирович эл. слесарь ОК | Персонал для производства монтажных, наладочных работ | - | 80 |
| **ИТОГО:** | | | - | **920** | **,0** |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Профессия | Кол-во | Тарифная ставка | Часы рабочего времени | Сумма повременной оплаты | Сумма премии (26%) | Итого |
| чел. | тенге | час | тенге | тенге | тенге |
| Ведущий инженер по автоматизации (Кузьмин А.Н.) | 1 | 865,9 | 332 | 287 463 | 74 740 | 362 204 |
| Техник по наладке (Завгородний Е.В.) | 1 | 664,6 | 158 | 105 012 | 27 303 | 132 315 |
| Инженер по автоматизации (Крысенко Е.П.) | 1 | 786,6 | 142 | 111 695 | 29 041 | 140 736 |
| Инженер программист 1 категории (Пышный В.Ю.) | 1 | 847,6 | 128 | 108 488 | 28 207 | 136 695 |
| Электрослесарь 6 разряда (Кореньков В.Н.) | 1 | 722,6 | 80 | 57 808 | 13 874 | 71 682 |
| Электрослесарь 5 разряда (Кириленко В.В.) | 1 | 626,5 | 80 | 50 120 | 12 029 | 62 149 |
| **Итого:** | **6** |  | **920** | **720 587** | **185 194** | **905 780** |

1. **Сводная информация по проекту**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование показателей** | **Плановое значение** | **Фактическое значение** |
| Длительность проекта | 80 | 101 |
| Стоимость проектных работ | 4 000 000 | 2 794 201 |
| Трудозатраты |  | 905 780 |

## Экономическое обоснование проекта

7.1. Существует косвенный экономический эффект от внедрения системы, этот эффект тяжело определить, измерить. Выражается он в виде дополнительных возможностей/выгод, которые являются платформой для создания в будущем, полноценной системы управляющей производственными и технологическими процессами, в которую будут стекаться данные с различных единиц групп и предоставляются единому центру управления (диспетчеру) в понятном обработанном виде, что позволит решать такие задачи как:

* Контроль за забивом перечестных циклонов, приведёт к снижению потерь волокна из за выноса в отходы.
* Позволяет в режиме реального времени реагировать практически на любые ситуации, оперативно принимать решения.
* Обработка информации в реальном времени.
* Логическое управления.
* Ведение базы данных реального времени с технологической информацией.
* Аварийная сигнализация и управление тревожными сообщениями.
* Подготовка и генерирование отчетов о ходе технологического процесса.
* Сравнение измеренных значений технологических параметров с заданными значениями и формирование сигналов управления, а также предупредительной и аварийной сигнализации;
* Отображение хода технологического процесса в виде мнемосхем, трендов (графиков изменения параметров во времени), индикаторов; хронометрирования основных технологических параметров, формирование протокола событий и архивных данных;
* Сбор данных с агрегатов технологического процесса;
* Вывод на экран о срабатывании датчиков, тем самым сокращается время на локализацию причин останова технологического оборудования ГП;
* Улучшение качества регулирования;
* Сбор данных с датчиков о технологическом процессе и состоянии оборудовании;
* Вывод на экране информации о работающем оборудовании;
* Формирование отчетов по простою по каждому из контролируемых агрегатов;
* Формирование отчетов о производительности технологического оборудования;
* Улучшение эргономики труда оператора процесса;
* Архивирование данных по простою, производительности оборудования за последний год;
* Вывод текущих и архивных данных;
* Защиту от несанкционированного доступа.

Позволяет реализовать 2-3 этапы в рамках проекта «Цифровая фабрика» АО «Костанайские минералы»,  в целях ускорения трансформации 1 этапа при наполнении технологических и производственных процессов контрольно-измерительных приборов: различными датчиками, сенсорами и аппаратурой.

## Оценка реализации проекта

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование показателя качества управления проектом** | **Оценка 1** |  |  |
| **1.** | **Оценка проекта** | сделано хорошо |  | V |
| требует усовершенствования |  |  |
| 1.1. | Формулировка требований к проекту | сделано хорошо |  | V |
| требует усовершенствования |  |  |
| 1.2. | Финансирование проекта | сделано хорошо |  | V |
| требует усовершенствования |  |  |
| 1.3. | Приемка результата проекта | сделано хорошо |  | V |
| требует усовершенствования |  |  |
| **2.** | **Оценка управления проектом** | сделано хорошо |  | V |
| требует усовершенствования |  |  |
| 2.1. | Планирование проекта | сделано хорошо |  | V |
| требует усовершенствования |  |  |
| 2.2. | Управление календарным планом-графиком работ | сделано хорошо |  | V |
| требует усовершенствования |  |  |
| 2.3. | Управление объемами работ | сделано хорошо |  | V |
| требует усовершенствования |  |  |
| 2.4. | Коммуникации в проекте | сделано хорошо |  | V |
| требует усовершенствования |  |  |
| 2.5. | Управление рисками | сделано хорошо |  | V |
| требует усовершенствования |  |  |
| 2.6. | Управление стоимостью | сделано хорошо |  | V |
| требует усовершенствования |  |  |
| 2.7. | Управление качеством | сделано хорошо |  | V |
| требует усовершенствования |  |  |
| 2.8. | Управление командой проекта | сделано хорошо |  | V |
| требует усовершенствования |  |  |
| 2.9. | Взаимодействие с экспертной группой | сделано хорошо |  | V |
| требует усовершенствования |  |  |

1 напротив каждого показателя отметьте только одну из предложенных оценок символом «**V**».

1. **Оценка успешности проекта**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование критерия успешности проекта** | **Критерий достигнут?**  *(поставьте символ «V»)* | | **Если «ДА», то присваивается %** | **Значение критерия,**  **%** |
| **ДА** | **НЕТ** |
| 1. | Бюджет проекта соблюден |  | V | 100% | 100% |
| 2. | Сроки проекта соблюдены | V |  | 100% |  |
| 3. | Цель и результат проекта достигнуты | V |  | 100% |  |
| 4. | Требования к качеству проекта соблюдены2 | V |  | 100% |  |
| **Итого сумма всех критериев «П»:** | | | | |  |

2  в приложении к настоящему отчету необходимо представить сведения, подтверждающие выполнение требований к качеству результата выполненных работ, согласно плану качества проекта (утвержденный план управления проектом).

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Статус реализации проекта3 | | Диапазон значений критериев |  |  |
| Проект реализован успешно | Проект реализован успешно со значительными отклонениями | 55% ≤ П ≤ 70% |  |  |
| Проект реализован успешно с незначительными отклонениями | 70% < П < 100% |  | V |
| Проект реализован успешно без отклонений | П = 100% |  |  |
| Проект не реализован, ресурсы4 сохранены | | П < 55% |  |  |
| Проект не реализован, ресурсы4 потеряны | |  |  |

3 поставьте символ «V» в соответствующей ячейке напротив диапазона значений критериев, в который попадает результат

## Извлеченные уроки проекта и рекомендации

|  |  |
| --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Рекомендации** |
| 1. | S.M.A.R.T. по повышению производительности готовой продукции и снижение простоев технологического оборудования |
| 2. | Цифровая – операционная система отображает текущую технологическую схему в виде цифровой информации на экране монитора в удобной и понятной для диспетчера форме. Система достаточно гибкая к изменениям, внесение актуализированных данных осуществляется штатным персоналом в оперативном режиме. Усиление темпов интеграции цифровизации технологических и производственных процессов, замена диспетчерского мнемощита, визуализирующего устаревшую технологическую схему. |

## Прогнозы развития проекта

|  |  |
| --- | --- |
| **№**  **п/п** | **План развития проекта** |
| 1. | Третий этап проекта: Внедрение системы визуализации и контроля перечестных потоков зелёной, синей секции цеха обогащения. |

## Выводы

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Результат | Критерии достижения результата |
| 1 | Монтажные работы | Акт об окончании монтажных работ 1 л. |
| 2 | Ввод в промышленную эксплуатацию | Акт ввода в промышленную эксплуатацию 1 л. |
| 3 | Видео кадр перечистки красной секции | Изображение на видео стене 2л. |
| 4 | Заявка инвестиционного проекта (план/факт) | Спецификация на средства автоматизации перечестного потока красной секции 6 л. |

За период эксплуатации выявлены следующие преимущества:

* Контроль за забивом перечестных циклонов, приведёт к снижению потерь волокна из за выноса в отходы.
* Позволяет в режиме реального времени реагировать практически на любые ситуации, оперативно принимать решения.
* Обработка информации в реальном времени.
* Логическое управления.
* Ведение базы данных реального времени с технологической информацией.
* Аварийная сигнализация и управление тревожными сообщениями.
* Подготовка и генерирование отчетов о ходе технологического процесса.
* Сравнение измеренных значений технологических параметров с заданными значениями и формирование сигналов управления, а также предупредительной и аварийной сигнализации;
* Отображение хода технологического процесса в виде мнемосхем, трендов (графиков изменения параметров во времени), индикаторов; хронометрирования основных технологических параметров, формирование протокола событий и архивных данных;
* Сбор данных с агрегатов технологического процесса;
* Вывод на экран о срабатывании датчиков, тем самым сокращается время на локализацию причин останова технологического оборудования ГП;
* Улучшение качества регулирования;
* Сбор данных с датчиков о технологическом процессе и состоянии оборудовании;
* Вывод на экране информации о работающем оборудовании;
* Формирование отчетов по простою по каждому из контролируемых агрегатов;
* Формирование отчетов о производительности технологического оборудования;
* Улучшение эргономики труда оператора процесса;
* Архивирование данных по простою, производительности оборудования за последний год;
* Вывод текущих и архивных данных;
* Защиту от несанкционированного доступа.

Внедрение дальнейших этапов системы визуализации позволит, повысит оперативность устранения простоев технологического оборудования, позволит вести качественный учёт данных и анализ технологического процесса в целях повышения производительности цеха.