ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ Императора Александра I»

Кафедра «Информационные и вычислительные системы»

Дисциплина «Корпоративные информационные системы»

**ОТЧЁТ**

**ПО ПРАКТИЧЕСКОМУ ЗАДАНИЮ № 2**

|  |  |
| --- | --- |
| Выполнили студенты  Факультет: АИТ  Групп: ИВБ-211 | Шефнер А. |
| Проверил: | Пугачев С. В. |

**Санкт-Петербург**

**2025**

**Задание**

Закрепить понятия ERP II, EPR, CRM, SRM, SCM на примере взаимосвязей между элементами организационной структуры предприятия.

Работа в группе:

* Изучить лекционный материал
* Придумать организацию: название и область деятельности
* Придумать организационную структуру, пригодную для внедрения КИС уровня ERP II
* Сформировать модель информационных потоков (описание массива данных, направление движения) между блоками организации по принципу: «Один блок – Один элемент ERP II»

Индивидуальная работа:

* Выбрать 1 отдел внутри отдельного блока организации (блоки распределить между собой из групповой части задания)
* Определить возможные (не менее 5) функций отдела
* Для 2 выбранных функций отдела описать необходимые массивы данных, требуемые для их исполнения в формате: Источник данных; Операции над массивом данных в отделе; Потребитель данных.

**Описание организации:**

АгроДата Технолоджи — компания разрабатывает цифровые платформы для управления сельскохозяйственными процессами: анализ данных урожайности, мониторинг почвы, прогнозирование погоды, оптимизация ресурсов (вода, удобрения).

**Организационная структура:**

1. Совет директоров – стратегическое планирование, контроль KPI.
2. Отдел разработки ПО – создание и поддержка платформы, интеграция IoT-датчиков.
3. Отдел аналитики данных – обработка данных с полей, машинное обучение, прогнозирование.
4. Отдел клиентского обслуживания (CRM) – работа с клиентами, техподдержка, сбор обратной связи.
5. Отдел снабжения (SCM/SRM) – закупка оборудования, управление поставщиками датчиков и серверов.
6. Финансовый отдел – бюджетирование, учет доходов/расходов, анализ рентабельности.
7. Маркетинг и продажи – продвижение платформы, заключение контрактов с агрохолдингами.
8. Отдел внедрения – обучение клиентов, интеграция платформы в их системы.

**Модель информационных потоков:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Блок организации** | **Элемент ERP II** | **Информационные потоки** |
| Совет директоров | BI (Business Intelligence) | Получает аналитические отчеты по эффективности платформы, ROI клиентов, рыночным трендам. |
| Отдел разработки ПО | ERP (ядро системы) | Данные о требованиях клиентов (из CRM), ошибки системы (от техподдержки), обновления ПО. |
| Отдел аналитики данных | ERP II (расширенная аналитика) | Данные с датчиков, метеосводки, результаты прогнозов → передаются в CRM и клиентам. |
| Отдел клиентского обслуживания | CRM | История взаимодействий с клиентами, запросы на доработки → в разработку и аналитику. |
| Отдел снабжения | SCM/SRM | Запросы на оборудование (от разработки), данные о поставщиках → в финансовый отдел. |
| Финансовый отдел | Финансовый модуль ERP | Бюджеты, затраты на закупки (от SCM), доходы от клиентов (от CRM). |
| Маркетинг и продажи | CRM + маркетинговые модули | Данные о рыночном спросе → в разработку, отчеты о конверсиях → в совет директоров. |
| Отдел внедрения | SRM (управление сервисом) | Отзывы клиентов, данные о проблемах внедрения → в разработку и аналитику. |

**Отдел аналитики данных:**

Возможные функции отдела:

1. Сбор и обработка данных с IoT-датчиков (влажность, температура почвы).
2. Анализ урожайности по регионам.
3. Прогнозирование погодных аномалий.
4. Оптимизация графика полива и внесения удобрений.
5. Формирование отчетов для клиентов.

**Описание функций и массивов данных:**

**Функция 1: Анализ урожайности**

**Источник данных:**

* IoT-датчики на полях клиентов (влажность, состав почвы);
* исторические данные урожайности (от клиентов);
* спутниковые снимки (индекс вегетации).

**Операции над данными:**

* Очистка данных от шумов;
* Сопоставление данных с погодными условиями;
* Построение карты урожайности с использованием ML.

**Потребитель данных:**

* Клиенты (отчеты);
* Отдел маркетинга (кейсы для продвижения);
* Разработка (доработка алгоритмов).

**Функция 2: Прогнозирование погодных аномалий**

**Источник данных:**

* API метеорологических служб;
* Данные с датчиков температуры и влажности воздуха;
* Исторические данные о засухах/наводнениях.

**Операции над данными:**

* Анализ временных рядов;
* Построение прогнозных моделей (нейросети);
* Генерация предупреждений для клиентов.

**Потребитель данных:**

* Отдел внедрения (уведомления клиентов);
* CRM (планирование поддержки);
* Разработка (интеграция алертов в платформу).

**Вывод**

Внедрение ERP II в "АгроДата Технолоджи" позволяет связать данные с датчиков, аналитику, клиентские запросы и логистику в единую систему. Например, прогноз погоды (аналитика) автоматически влияет на рекомендации по поливу (CRM) и закупку датчиков (SCM). Это повышает ценность платформы для клиентов и оптимизирует внутренние процессы.