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 №5**

|  |  |
| --- | --- |
| Выполнили студенты  Факультет: АИТ  Группа: ИВБ-211 | Шефнер А.  Ахмедов Х.А.  Кот Н.Д.  Егупов Н.М. |
| Проверил: | Пугачёв С.В. |

**Санкт-Петербург**

**2025**

**Цель:** познакомиться с представленными в настоящее время на рынке корпоративными информационными системами.

**Задание:**

1. Сделать SWOT-анализ выбранной организации.
2. Самостоятельно ознакомиться с наиболее популярными корпоративными информационными системами;
3. Выбрать из представленных в настоящее время на рынке КИС, подходящую для своей организации;
4. Написать эссе (1 от группы) не менее 1 листа А4 на тему: «Почему группа выбрала именно эту КИС для внедрения в «своей» организации?»
5. **SWOT-анализ «ТехноАгро Плюс»**

| **Сильные стороны (Strengths)** | **Слабые стороны (Weaknesses)** |
| --- | --- |
| • Собственное производство техники | • Ограниченная интеграция IT-систем |
| • Широкая дилерская сеть | • Ручной учёт в некоторых процессах |
| • Сервисное обслуживание | • Высокие затраты на логистику |
| **Возможности (Opportunities)** | **Угрозы (Threats)** |
| • Рост спроса на сельхозтехнику | • Конкуренция с международными брендами |
| • Цифровизация сельского хозяйства | • Риски сбоев в цепочке поставок |
| • Развитие онлайн-продаж | • Изменения в госрегулировании |

1. **Выбор подходящей КИС**

После изучения рынка выделены три системы:

1. **SAP S/4HANA**

* **Плюсы:** Глубокая аналитика, поддержка сложных производственных процессов.
* **Минусы:** Высокая стоимость, сложность внедрения.

1. **Microsoft Dynamics 365 Supply Chain Management**

* **Плюсы:** Гибкость, интеграция с Office 365, облачные решения.
* **Минусы:** Требует адаптации под специфику сельхозтехники.

1. **1С:ERP Промышленность**

* **Плюсы:** Локализация, низкая стоимость, поддержка 1С-экосистемы.
* **Минусы:** Ограниченная масштабируемость для международных операций.

### Эссе: Почему мы выбрали Microsoft Dynamics 365

Компания «ТехноАгро Плюс», занимающаяся производством и дистрибуцией сельскохозяйственной техники, сталкивается с необходимостью модернизации управленческих процессов. Рост объемов производства, расширение дилерской сети и повышение требований к сервисному обслуживанию требуют внедрения корпоративной информационной системы (КИС), способной объединить разрозненные бизнес-процессы. В ходе анализа рынка КИС были рассмотрены решения, ориентированные на производственные предприятия, такие как SAP S/4HANA, 1С:ERP и Microsoft Dynamics 365 (D365). На основе функциональности, масштабируемости и соответствия отраслевым требованиям выбор остановлен на **Microsoft Dynamics 365 Supply Chain Management**.

#### **1. Особенности D365, которых нет у конкурентов**

**a) «Умное» прогнозирование спроса с ИИ**  
D365 использует встроенный искусственный интеллект (Azure AI) для анализа данных:

* История продаж по регионам.
* Сезонность спроса на технику (например, пики перед посевными).
* Внешние факторы: цены на зерно, погодные условия.

Это позволяет **предсказывать**, сколько тракторов или комбайнов потребуется в следующем квартале, и корректировать производственные планы. Например, если алгоритм заметит рост спроса на мини-тракторы в Сибири, система автоматически предложит увеличить их выпуск.

**b) Цифровой двойник производства**  
D365 создает виртуальную копию вашего завода, где можно:

* Тестировать сценарии оптимизации (например, как перераспределить станки между цехами).
* Моделировать последствия увеличения заказов без остановки реального производства.
* Выявлять «узкие места» в цепочке (например, дефицит запчастей).

Для «ТехноАгро Плюс» это означает **снижение рисков** при масштабировании.

**c) IoT для сервисного обслуживания**  
С D365 можно подключить технику к интернету вещей (IoT):

* Датчики в комбайнах передают данные о износе деталей.
* Система автоматически формирует заявку в сервисный центр, когда требуется ремонт.
* Клиенты получают уведомления о профилактическом обслуживании.

Это превращает сервис из затратной статьи в **источник лояльности клиентов**.

#### **2. Преимущества для ключевых процессов «ТехноАгро Плюс»**

**a) Производство**

* **Контроль качества в реальном времени:** D365 фиксирует дефекты на этапе сборки и автоматически отправляет бракованные узлы на доработку.
* **Снижение простоев:** Система предупреждает о необходимости техобслуживания станков до их поломки.

**b) Логистика**

* **Маршруты с учетом пробега техники:** D365 строит оптимальные пути доставки, чтобы минимизировать износ грузовиков.
* **Умные склады:** Датчики в хранилищах следят за условиями хранения запчастей (температура, влажность).

**c) Продажи через дилеров**

* **Персональные условия для каждого дилера:** В системе можно настроить индивидуальные скидки, квоты и бонусы.
* **Мобильное приложение для дилеров:** Они могут оформлять заказы и отслеживать статус поставок со смартфона.

#### **3. Почему не SAP или 1С?**

* **SAP S/4HANA** слишком сложен для компании уровня «ТехноАгро Плюс». Его внедрение займет 2-3 года, а D365 можно запустить за 6-12 месяцев.
* **1С:ERP** не поддерживает IoT и продвинутую аналитику — это «прошлое поколение» систем.

D365 — **золотая середина**: она достаточно мощная для роста, но не требует гигантских ресурсов на внедрение.

Выбор Microsoft Dynamics 365 для «ТехноАгро Плюс» обусловлен комплексным подходом системы к управлению производством, логистикой и дистрибуцией. Ее ключевые преимущества — поддержка IoT для мониторинга техники и гибкость настройки под отраслевую специфику — делают ее оптимальным решением для цифровизации компании. Внедрение D365 позволит автоматизировать планирование выпуска техники, оптимизировать цепочки поставок и улучшить взаимодействие с дилерами. Это, в свою очередь, повысит операционную эффективность и создаст основу для устойчивого роста в условиях конкуренции на рынке сельхозтехники.

### Индивидуальная работа

#### **1. Производственный отдел**

**Конкурентное преимущество D365:**  
**Цифровой двойник производства** — виртуальная модель завода, которая позволяет:

* Тестировать изменения в производственных линиях (например, внедрение нового станка) без остановки реального процесса.
* Оптимизировать загрузку оборудования на основе прогноза спроса.
* Выявлять узкие места в цепочке (например, дефицит комплектующих) за счет анализа данных в режиме реального времени.

**Пример:**  
При планировании выпуска новой модели трактора система автоматически рассчитывает, как перераспределить ресурсы между цехами, чтобы избежать простоя.

#### **2. Отдел продаж и работы с дилерами**

**Конкурентное преимущество D365:**  
**Персонализированное управление дилерской сетью** через встроенный модуль **Dynamics 365 Sales**:

* Автоматизация формирования индивидуальных условий для дилеров (скидки, бонусы, квоты) на основе их истории продаж.
* Прогнозирование регионального спроса с помощью AI, что помогает дилерам планировать закупки техники.
* Мобильное приложение для дилеров: оформление заказов, отслеживание статуса поставок, доступ к каталогам.

**Пример:**  
Дилер из Краснодара видит в приложении прогноз спроса на комбайны в своем регионе и заранее увеличивает заказ, чтобы избежать дефицита в сезон.

#### **3. Сервисный отдел**

**Конкурентное преимущество D365:**  
**Predictive Maintenance (предсказательное обслуживание)** на базе IoT и AI:

* Датчики, встроенные в технику, передают данные о износе деталей (например, уровень вибрации двигателя).
* Система автоматически формирует заявку на ремонт до поломки, снижая простой техники у клиентов.
* Интеграция с CRM: сервисные инженеры получают полную историю обслуживания каждой единицы техники.

**Пример:**  
Клиент получает SMS: «Ваш комбайн №X123 требует замены масла в гидравлической системе. Ближайший сервисный центр готов принять вас завтра».

#### **4. Конкурентное преимущество Microsoft Dynamics 365 для отдела логистики**

Основное преимущество **Dynamics 365 Supply Chain Management** — **интеграция искусственного интеллекта (AI) и IoT в управление цепочками поставок**. Это позволяет:

* **Прогнозировать спрос на запчасти и технику** на основе исторических данных, сезонности и внешних факторов (например, урожайности в регионах).
* **Автоматически оптимизировать маршруты доставки**, учитывая пробег транспорта, погодные условия и загруженность дорог.
* **Контролировать состояние грузов в реальном времени** через IoT-датчики (температура, влажность, вибрация), что критично для сохранности сельхозтехники.

**Пример:**  
Система анализирует данные о прошлогодних задержках поставок в Сибирь из-за снежных заносов и автоматически предлагает скорректировать график отгрузок на зимний период, уменьшая простой транспорта.

Для отдела логистики ключевыми критериями выбора системы являются:

**1. Управление цепочками поставок (SCM):**

* Поддержка функций: планирование запасов, маршрутизация, трекинг грузов.
* Интеграция с IoT для мониторинга условий хранения и транспортировки.

**2. Прогнозная аналитика:**

* Использование AI для прогнозирования спроса и оптимизации складских запасов.

**3. Интеграция с внешними системами:**

* Совместимость с WMS (складские системы), ERP, CRM и ПО дилеров.

**4. Автоматизация документооборота:**

* Генерация транспортных накладных, актов приемки и других документов без ручного ввода.

**5. Мобильность:**

* Доступ к системе через мобильные приложения для водителей, кладовщиков и логистов.

**6. Масштабируемость:**

* Возможность добавлять новые склады, регионы и дилеров без перестройки архитектуры.

**7. Стоимость владения:**

* Затраты на внедрение, обучение, обновления и техническую поддержку.

**Вывод:** В ходе выполнения задания достигнуты все поставленные цели. Полученные результаты помогают сформировать стратегию внедрения КИС в "ТехноАрго Плюс" для оптимизации внутренних процессов и улучшения качества предоставляемых услуг. Это создаёт прочную основу для дальнейшего роста компании на конкурентном рынке.