**Контрольная работа по дисциплине Информационные системы в пищевой и химической промышленности**

Номер варианта определяется по сумме 3 последних цифр зачетки

Контрольная работа состоит и з теоретического вопроса и кейс-задания

Структура теоретического вопроса : цель, задачи работы, найденные ресурсы и их краткая характеристика, достоинства, недостатки, выводы, предложения

**Вариант 1**

1. Метод «Производство на мировом уровне» (World Class Manufacturing WCM)

Задание. ERP-система – информационная система планирования и управления ресурсами предприятия (Enterprise Resource Planning – Планирование ресурсов предприятия). Такого рода системы нужны для оптимизирования всех внутренних и внешних бизнес-процессов. ERP-системы позволяют снизить операционные, управленческие и коммерческие затраты, сократить цикл реализации, увеличить оборачиваемость материальных запасов, улучшить утилизацию основных фондов и т.д. Стоимость внедрения ERP-систем колеблется в диапазоне от 100 тыс. до 1 млн $ или свыше 1 млн $ до бесконечности.

Задание: Нужно сделать обоснованный выбор в пользу той или иной ERPсистемы для крупного отечественного химического завода, используя следующие исходные данные:

| Наименование | Срок внедрения, год | Производитель | Стоимость внедрения, в процентах от годового дохода | Рост прибыли, % |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Oracle applications | Oracle (США) | 1 | 2 | 20 |
| IFS applications | IFS (Швеция | 0,8 | 1,5 | 18 |
| Baan ERP | SSA Global (США) | 0,50 | 1 | 15 |
| Парус | Парус (Росссия) | 0,30 | 0,5 | 12 |
| 1 С Предприятие 8.0 | 1 С (Россия) | 0,25 | 0,5 | 13 |

Рентабельность (продукции) завода 20%.

**Вариант 2**

1. Метод планирования «Точно в срок» (Just in Time — JIT)

ERP-система – информационная система планирования и управления ресурсами предприятия (Enterprise Resource Planning – Планирование ресурсов предприятия). Такого рода системы нужны для оптимизирования всех внутренних и внешних бизнес-процессов. ERP-системы позволяют снизить операционные, управленческие и коммерческие затраты, сократить цикл реализации, увеличить оборачиваемость материальных запасов, улучшить утилизацию основных фондов и т.д. Стоимость внедрения ERP-систем колеблется в диапазоне от 100 тыс. до 1 млн $ или свыше 1 млн $ до бесконечности.

Задание: Нужно сделать обоснованный выбор в пользу той или иной ERPсистемы для крупного отечественного химического завода, используя следующие исходные данные:

| Наименование | Производитель | Срок внедрения, год | Стоимость внедрения тыс. $ | Отдача инвестиций, % |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Oracle applications | Oracle (США) | 1 | 350 | 120 |
| IFS applications | IFS (Швеция | 0,8 | 250 | 100 |
| Baan ERP | SSA Global (США) | 0,50 | 300 | 80 |
| Парус | Парус (Росссия) | 0,30 | 155 | 65 |
| 1 С Предприятие 8.0 | 1 С (Россия) | 0,25 | 100 | 65 |

**Вариант 3**

Метод «Тотальный контроль качества» (Tota1 Quality Management -ТQМ)

Задание. Корпоративные информационные системы 1C позволили предприятиям химического холдинга «Соллерс» снизить на 20% уровень неликвидных запасов, на 10% уменьшить общепроизводственные затраты, повысить эффективность обеспечения производства комплектующими, сократить длительность внеплановых простоев сборочных конвейеров. В связи с этим был принят к реализации проект внедрения «1C: ERP Управление предприятием 2.0» на одном из крупнейших предприятий холдинга — Ульяновском химический заводе — в части задач оперативного управления производством.

С использованием “1C: ERP” уже автоматизированы следующие блоки.

1. Управление В ОМ (bill of materials — спецификация автомобилей и сборочных единиц).

2. Ведение данных по маршрутам изготовления и перечню операций технологических процессов деталей и сборочных единиц.

3. Управление нормативами.

4. Формирование подетального плана производства.

5. Планирование закупок, графика поставок комплектующих и графика платежей поставщикам.

6. Расчет нормативной себестоимости.

Управление BOM — одна из самых сложных задач в современном позаказном автомобилестроении. Расчет подетального плана производства занимает менее 1 ч с учетом сложности В ОМ. Формирование линейного списка «потребность в комплектующих, материалах, деталях и сборочных единицах — сроки обеспечения/производства — источник обеспечения» позволяет планировать работу сборочных конвейеров в соответствии с набором заказов и условиями их обеспечения требуемыми комплектующими, материалами, деталями и сборочными единицами. На основании выполненного расчета формируется график поставок комплектующих, материалов и график платежей по поставщикам. Планово-экономические подразделения завода получили возможность оперативно рассчитывать нормативную себестоимость.

Задания к кейсу

1. Охарактеризуйте окружение данного проекта.

2. Сформируйте перечень основных участников проекта.

**Вариант 4**

1.Метод развития человеческих ресурсов (Нuman Resorce Development— HRD)

Задание. Компания «Феррум» на протяжении 20 лет использовала и дорабатывала учетную систему на базе «1С:Предприятие 7.7». За этот срок в этой системе было реализовано огромное количество функциональных возможностей: WMS-система с ячеистым хранением и пачечным учетом, учет продукции в нескольких единицах измерения, интеграция с ТСД и весовым оборудованием (кранами, ж/д-весами), распределенная база данных на центральный офис и удаленные филиалы, инструменты финансового контроля и расчета рентабельности сделок и многое другое. На начало проекта в системе работало порядка 300 пользователей. В рамках данного проекта был произведен плавный и поэтапный перевод всех пользователей из «1С:Предприятие 7.7» на «1С:ERP Управление предприятием 2» без потери накопленной функциональности и шоков для предприятия.

Задания к кейсу

Опишите цели и задачи проекта

**Вариант 5**

Метод «Реинжинирииг бизнес-процессов» (Business Process Re-

Engineering - BPR)

ЗаданиеОсновное направление деятельности ООО «Техномол пищевые продукты» - разработка и внедрение технологий, производство и поставка ингредиентов для пищевой промышленности на российский рынок и в страны СНГ.

Объектом исследования является система управления холдинга «Техномол пищевые продукты». Компания уже более 10 лет работает в пищевой промышленности. Является официальным дистрибьютором компании АДМ, мирового лидера по производству соевых белков и ингредиентов для пищевой промышленности.

Соевый бизнес - один из наиболее активно и динамично развивающихся секторов экономики. Популярность соевых продуктов стремительно растет во всем мире. В США соевый сыр, молоко или майонез стоят вдвое дороже традиционных, поскольку считаются полезными для здоровья. В России пока, наоборот, продукты из сои до сих пор остаются у рядового потребителя «под подозрением». Тем не менее сегодня, в век активной пропаганды активного и здорового образа жизни, интерес к здоровым продуктам питания, не угасающий и раньше, вспыхнул с новой силой.

Соя вторая по объему сельскохозяйственная культура в мире (первая - кукуруза), культивируемая человеком, - имеет очень древнюю историю. В Северном Китае сою стали возделывать почти 6 тыс. лет назад. На территории Российской империи соя выращивалась с XIX века, ее завезли русские путешественники. Уже при советской власти, в конце 20-х годов, руководством страны были запланированы, а затем в 30-е и 40-е годы проведены комплексные широкомасштабные исследования влияния сои на здоровье человека. Параллельно разрабатывались технологические процессы изготовления продуктов из сои [23].

Россия, как в свое время США, Япония, Дания и другие страны, столкнулась с проблемой дефицита животного белка в рационе питания большинства россиян. Между тем соя, по результатам многочисленных исследований в странах, давно использующих ее в пищевых целях, является ценной белковой культурой. Она содержит 36-48 % достаточно сбалансированного по аминокислотному составу белка, так необходимого для ежедневного потребления. И если 100 лет назад рынок соевых продуктов мог предложить потребителю не более двух-трех ассортиментных наименований, то сегодня перед российским покупателем разнообразие видов и вкусов соевой продукции - молоко, творог, сыр [24].

Аналитики делят рынок соевых продуктов на два сегмента: промышленный и потребительский. На долю потребительского сегмента приходится не более 20 % продаж, а на долю пищевых предприятий (в основном мясоперерабатывающих) - 80%.

Потребительский рынок рассматривает соевые продукты питания с позиций профилактического и лечебного применения. Основные факторы приобретения потребителем продуктов из сои: ориентация на потребление здоровых продуктов питания (соевые белки снижают количество холестерина в крови, что уменьшает риск сердечнососудистых заболеваний), вегетарианский образ жизни, использование в целях похудения, а также в качестве продуктов для поста и низкоаллергенных продуктов при непереносимости животных белков.

Мировое производство сои увеличивается очень высокими темпами. За последние 30 лет оно возросло более чем на 400 %. При этом себестоимость белков сои по сырью в 27 раз ниже по сравнению с белками животного происхождения. Соя как культура рентабельна даже при урожае 5 ц/га, а на сегодняшний день ее урожайность составляет 20-25 ц/га.

При средней потребности сои в РФ 2 млн тонн в год отечественные предприятия производят 350-450 тыс. тонн высокобелкового зерна этой культуры. Следовательно, большую долю рынка занимает импортная соя. В основном весь объем импорта поступает из трех ведущих стран-производителей - США, Аргентины и Бразилии. Собственное производство сои в России занимает около 1% от всего объема.

Учитывая мировые тенденции развития соевого рынка и ограниченность ресурсов животных белков, распространение знаний о положительном влиянии продуктов из сои на здоровье людей будет способствовать росту потребления соевых продуктов и добавок.

Главной особенностью развития бизнеса в этом направлении является решение компаний, ранее занимавшихся импортом или фасовкой сои, переквалифицироваться в полноценных ее производителей, то есть работать с собственным выращенным сырьем.

К числу таких компаний относится компания «Техномол пищевые продукты», которая открыла собственное производство по переработке соевых бобов. Переработка происходит по безотходной технологии с получением соевого шрота, соевого масла, соевой муки, текстурированных соевых продуктов. Уникальный метод сухой экструзии позволяет производить полную переработку соевых бобов без применения растворителей, тем самым получая 100 % экологически чистые, уникальные продукты переработки. В качестве сырья используются только пемодифицироваппые соевые бобы. Соевые пищевые ингредиенты, - изоляты, концентраты, текстураты, соевая мука, лецитин и т.д. - достаточно прочно вошли в нашу жизнь. Сегодня без них уже трудно представить большинство технологий в мясоперерабатывающей и кондитерской промышленности, выпуск ряда продуктов в рыбоперерабатывающей, хлебобулочной, молочной и других отраслях.

Отечественная промышленность по переработке сои характеризуется следующими структурными характеристиками, большинство из которых, к сожалению, относятся к се недостаткам:

- технологическая отсталость, отсутствие конкурентоспособных импортозамещающих продуктов (обезжиренной соевой муки, соевых концентратов, текстурированных продуктов, функциональных продуктов и т.д.);

- географическая расчлененность производственных мощностей между Дальневосточным регионом (Амурская и Иркутская области) и европейской частью России (Краснодарский край, Центральный экономический район);

- отсутствие у большинства отечественных производителей устойчивых каналов реализации продукции, преобладание разовых и недетерминированных поставок продукции.

Таким образом, возрастающая потребность в отечественном экологически чистом и генетически немодифицированном сырье, производство которого характеризуется сравнительно низким уровнем цеп и затрат, настоятельно требует разработки ипвестициошю-привлекательных для банков, фондов и других финансовых институтов проектов, с одной стороны, и реинжиниринга бизнес-процессов на действующих предприятиях пищевой отрасли, с другой.

Задание по кейсу

1. Структурируйте прописанные в кейсе проблемы.

2. Сформулируйте основные структурные характеристики компании «Тсхномол пищевые продукты»

3. Сформулируйте основные структурные характеристики для предприятий пищевой отрасли

4. какие информационные системы необходимы для этого предприятия.

**Вариант 6**

MRPII (Manufacturing Resources Planning)

Задание В последнее время на предприятии выявился ряд проблем, требующий скорейшего решения:

- проблемы операционного характера: значительные издержки, большое количество брака, высокая длительность операций;

- снижение эффективности деятельности и управления компанией, сопровождаемое трудностями в определении проблемных областей;

- внедрение новых подходов к управлению;

- подготовка к автоматизации деятельности компании;

- подготовка к внедрению систем управления качеством (подготовка к сертификации);

- значительный неконтролируемый рост численности персонала;

увеличением количества незафиксированных правил выполнения работ, не понятных для персонала и ведущих к возникновению дублирования функций между сотрудниками (подразделениями) и появлению «зон безответственности»;

- отсутствие прозрачности осуществления бизнес-процессов и распределения ответственности за результат;

- подготовка к упорядочиванию информационных потоков и внедрению системы документационного обеспечения управления;

- реорганизация функциональной и организационной структур.

Наличие этих проблем свидетельствует о необходимости начала планомерной работы по формированию системы внутренних нормативных документов через регламентацию деятельности.

Когда из-за расширения бизнеса возникает так много отклонений, что время первых лиц занято только текучкой, а развитие компании начинает «пробуксовывать», самое время задуматься о переходе к регулярному менеджменту.

Регулярный менеджмент - это метод управления компанией, при котором основное внимание уделяется созданию системы регламентирующих документов, направленных на стандартизацию повторяющейся деятельности для исключения возможных ошибок.

Основной целью оптимизации и регламентации бизнес-процессов является качественное улучшение деятельности компании, а также отдельных ее направлений за счет создания взаимосвязанного комплекта системообразующих документов, которые описывают наиболее значимые (ключевые) и часто реализуемые процессы.

Задание по кейсу 2

1. Перечислите основные проблемы предприятия пищевой отрасли (по заданию преподавателя).

2. Проранжируйте проблемы по степени значимости и требованиям первостепенного решения.

3. Ваши предложения как эксперта по решению выделенных проблем и последовательности их решения.

4. Какие информационные системы позволят решить проблемы предприятия

**Вариант 7**

MES (Management Execution System)

Задание 7 апреля 1994 года в России началась эпоха Интернета. Первые годы скорость проникновения мобильных сетей и Интернета была очень незначительной, т.к. не существовало соответствующей инфраструктуры. Рис. 1. Проникновение Интернета в России (По данным Всероссийского омнибуса GfK) С 2008 года Интернет распространялся чрезвычайно быстрыми темпами. Если ещё недавно уровень европейских стран казался чем-то недоступным, но на текущий момент туристы отмечают много для себя необычного в РФ. Например, Wi-Fi в общественном транспорте (даже в метро), возможность NFC оплаты смартфоном вместо пластиковой банковской карты и т. п. В 90-е годы, когда пользователь случайно нажимал на мобильном телефоне кнопку выхода в Интернет, это могло вызвать сердечный приступ – настолько непропорциональными были тарифы. Ситуация кардинально изменилась. По данным установочного исследования проекта WEB-Index, в феврале-ноябре 2020 года Интернетом в России хотя бы раз в месяц пользовались в среднем 95,6 млн человек или 78,1% населения всей страны старше 12 лет. В среднем за день в Интернет выходили 87,1 млн человек или 71,1% населения России. В 2020 году хотя бы раз в месяц Интернетом на мобильных устройствах пользовались 86,6 млн человек или 70,8% населения. Среднесуточная мобильная аудитория Интернета составила 79,8 млн человек или 65,2% населения всей страны.

Задание: 1. Сделайте прогноз развития Интернет технологий в пищевой и химической промышленности на ближайшие пять лет. 2. Перечислите основные барьеры, замедляющие это развитие. 3. Можно ли как-то прямо сейчас централизованными методами ускорить процесс проникновения Интернет технологий в России?

**Вариант 8**

OLAP-системы

Задание Ваше предприятие собирается открыть новое производство. Ёмкость регионального рынка оценивается примерно в 1 млн м3 условной продукции. На первом этапе с учётом конкуренции планируется занять сегмент в 100 тыс. м3 . Необходимо выбрать основное (ведущее) технологическое оборудование. После проведённого мониторинга выяснилось, что на текущий момент существует четыре альтернативы: 1. Полностью автоматическая линия компании Van Zaichik. 2. Автоматическая линия компании UP. 3. Комплект технологического оборудования компании Комета. 4. Комплект технологического оборудования компании Рассвет. Следует сделать обоснованный стратегический выбор в пользу того или иного оборудования, на основании следующих данных:

Показатель Ед. изм. №1 Van Zaichik №2 UP №3 Комета №4 Рассвет Цена готовой продукции Руб./м3 5000 5000 5000 5000 Капиталовложения Млн руб. 300 200 100 70 Монтаж: стоимость, в процентах от суммы капвложений продолжительность % Мес. 15 4 10 3 12 2 10 2 Производительность Тыс. м3 /год 200 150 80 60 Количество основных рабочих Чел. 3 6 15 7 Норма расхода сырья м3 / м3 1,5 1,8 2 1,8 Энергоёмкость (валовая) кВат/час 1000 650 400 350 Рентабельность продукции % 30 25 15 20

**Вариант 9**

BI-системы

Задание Фирма «Шер» занимается производством косметики, парфюмерии и бытовой химии. Данные по каждому клиенту (оплаты заказов, информация о продажах, интересах клиентов), а также об источниках информации ведется каждым из менеджеров на своем компьютере самостоятельно в стандартных прикладных программах Office Microsoft Word и Excel. Таким образом, возникла необходимость наличия единого хранилища информации, в которое можно в любое время поместить или извлечь сведения обо всех взаимодействиях с клиентами. Необходимо синхронизировано управлять множеством каналов взаимодействия с клиентами, для получения о них исчерпывающей информации. Анализ собранной информации позволил бы выработать наиболее эффективные стратегии маркетинга, продаж, обслуживания клиентов, т.е. принимать организационные решения.

Учитывая вышеперечисленные проблемы руководство фирмы сформулировало следующий ряд целей, необходимых для повышения конкурентоспособности предприятия:

индивидуальная работа с каждым клиентом: «цены под каждого клиента», подбор индивидуальной упаковки, закупка упаковки на склад под конкретного заказчика, «предвидение» будущих пожеланий покупателя;

привлечение новых покупателей - расширение рынка;

изучение рынка, разработка маркетинговой стратегии;

расширение ассортимента предлагаемых видов упаковки;

построение взаимосвязанной базы данных о клиентах, оперативный доступ к данным о клиенте в процессе продажи и обслуживания;

возможность получить полную историю взаимоотношений с любым клиентом, что особенно важно при уходе или временном отсутствии сотрудника;

ведение архива документации по работе с клиентами;

автоматизация рабочего места каждого менеджера, для осуществления полного контроля за выполнением сделок, мониторинга всех покупателей, как настоящих, так и возможных в будущем;

планирование работы с клиентами;

обеспечение взаимодействия компании с покупателями (телефония, электронная почта, чат, интернетфорумы и т.п.).

Составьте отчёт о выполненной работе по следующему плану:

Основная деятельность компании заключается в:

|  |
| --- |

Цели и задачи бизнеса:

| Цель | Задачи |
| --- | --- |
|  |  |

На предприятии существуют следующие бизнес процессы:

Цели автоматизации выделенных бизнес процессов на предприятии:

Цели, направленные на достижения прямого эффекта:

Цели, направленные на достижения косвенного эффекта:

Выбор классов систем автоматизации и обоснование выбора:

| Класс систем | Обоснование выбора данного класса систем |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

Представители систем выбранных классов:

Система 1

Наименование:

Текущая версия:

Реализованная в системе функциональность:

Система 2

Наименование:

Текущая версия:

Реализованная в системе функциональность:

Система 3

Наименование:

Текущая версия:

Реализованная в системе функциональность:

Вывод о выборе системы для автоматизации описанной деятельности:

**Вариант 10**

PLM (Product Lifecycle Management)

заданиеРоссийская компания ОАО «Кора» занимается производством косметики. Сырье, необходимое для производства продукции поставляются компанией-партнером из Германии. От западных партнёров ожидается поступление инвестиций в первой декаде 20023 года, что позволит обновить парк производственного оборудования и внедрить новейшие информационные технологии.

Хотя продукция фирмы значительно уступает по цене аналогам западных производителей, но, тем не менее, предприятию становиться все труднее конкурировать на рынке в связи с возрастающими объемами незавершенного производства и как следствием невозможности выполнения всех заказов в рамках намеченных сроков. Основная масса задержек в процессе производства связана с запаздыванием поступления отдельных комплектующих, в результате чего, параллельно с уменьшением эффективности производства, на складах возникает избыток материалов, поступивших в срок или ранее намеченного срока.

Очевидной стала необходимость более четкого планирования производственных процессов на предприятии. Для решения сложившейся ситуации топ-менеджментом фирмы был сформулирован следующий ряд задач:

обеспечение гарантии наличия требуемых комплектующих и уменьшение временных задержек в их доставке, и, следовательно, увеличение выпуска готовых изделий без увеличения числа рабочих мест и нагрузок на производственное оборудование;

уменьшение производственного брака в процессе сборки готовой продукции возникающего из-за использования «неправильных» комплектующих;

упорядочивание производства, ввиду контроля статуса каждого материала, позволяющего однозначно отслеживать весь его путь в производстве, начиная от создания заказа на данный материал, до его положения в уже собранном готовом изделии.

Составьте отчёт о выполненной работе по следующему плану:

Основная деятельность компании заключается в:

|  |
| --- |

Цели и задачи бизнеса:

| Цель | Задачи |
| --- | --- |
|  |  |

На предприятии существуют следующие бизнес процессы:

Цели автоматизации выделенных бизнес процессов на предприятии:

Цели, направленные на достижения прямого эффекта:

Цели, направленные на достижения косвенного эффекта:

Выбор классов систем автоматизации и обоснование выбора:

| Класс систем | Обоснование выбора данного класса систем |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

Представители систем выбранных классов:

Система 1

Наименование:

Текущая версия:

Реализованная в системе функциональность:

Система 2

Наименование:

Текущая версия:

Реализованная в системе функциональность:

Система 3

Наименование:

Текущая версия:

Реализованная в системе функциональность:

Вывод о выборе системы для автоматизации описанной деятельности: