****

****

**《软件项目管理》大作业二**

**ERP项目，助力厦兴化工理顺“信息流”**

|  |  |
| --- | --- |
| **授课教师：** | **杨律青** |
| **姓名学号：**  **年级：** | **2021级** |
| **时间：** | **2024年6月8日** |

**一、什么是ERP？一般地说，它主要由哪些模块组成？分别对这些模块的功能进行说明。**

1. 定义/概念：

* ERP（Enterprise Resources Planning，企业资源计划系统）是一种**集成的管理信息系统**，通过**信息技术**实现对**企业资源**（如资金、人员、物料、信息等）的集成管理和优化配置。ERP系统涵盖了企业的主要业务流程，如采购、生产、销售、财务、人力资源、库存管理等。
* ERP不仅仅是一款软件，也是一种**管理思想**，实现了企业内部资源和外部资源的整合。通过软件把企业的**人、财、物、产、供、销**及相应的**物流、信息流、资源流、管理流**等紧密地集成起来，实现资源优化和共享。

2. ERP主要由以下模块组成：

**（1）供应链管理模块：**它涵盖了从原材料采购到成品销售的整个供应链过程，该模块帮助企业有效地管理供应商关系、采购订单、库存和物流等各个环节。

**（2）销售和客户关系管理模块：**它帮助企业管理销售流程、客户信息、销售报价和订单等。通过该模块，企业可以实现与客户的良好沟通，增加客户满意度。

**（3）财务管理模块：**它涵盖了财务核算、预算管理、固定资产管理和财务报告等方面。企业通过该模块可以实现财务数据的准确记录和分析，帮助企业做出更明智的决策，并满足法律和财务要求。

**（4）人力资源管理模块：**它包括了员工管理、招聘、培训、薪资和绩效管理等功能。通过该模块，企业可以更好地管理员工信息，提高招聘效率，优化培训计划，并跟踪和评估员工绩效。

**（5）生产与物料管理模块：**包括生产计划、物料需求计划、生产订单和工艺路线管理等功能。通过该模块，企业可以实现生产流程的规划和控制，优化物料采购和库存管理。

**（6）项目管理模块：**包括项目计划、任务分配、资源管理和项目进度跟踪等功能。通过该模块，企业可以更好地组织和管理项目团队，提高项目执行效率。

**（7）售后服务模块：**包括客户服务请求、售后服务合同和服务派工等功能。通过该模块，企业可以更好地组织和管理售后服务，提高客户满意度。

**二、结合本案例，ERP给企业创造的效益可能有哪些？**

我们认为ERP为厦兴化工创造的效益可以从直接效益和间接效益分析：

**1. 直接效益**

（1）减少手工工作量和人工错误：

* + ERP系统实现办公电子化，减少了办公纸张的使用，降低了人工输入和处理数据的错误率。通过ERP系统，厦兴化工实现了许多信息处理的自动化，显著降低了错误率，提高了数据准确性。

（2）实时信息查询与报表生成：

* + ERP系统提供实时的库存查询、凭证生成、销售和生产数据等，企业各级管理人员可以准确地获取所需信息；厦兴化工通过ERP系统提高了管理层在决策中信息获取速度和准确性。

（3）优化库存管理：

* + 通过供应链管理模块，ERP系统实现了库存的准确控制，减少了库存量，降低了资金占用，加快了资金周转率。厦兴化工利用ERP系统优化了库存管理流程，降低了库存成本。

（4）提高生产效率和产品质量：

* + 生产与物料管理模块使企业能够有效规划和控制生产流程，优化物料采购，提高了生产效率和产品质量。ERP系统帮助厦兴化工优化了生产计划和物料需求管理，确保了生产流程的连续性和高效性。

（5）缩短结账和审批时间：

* + ERP系统简化了财务和会计日常工作流程，公文审批时间和人工信息处理时间也大大缩短。厦兴化工的结账时间从原有的8天减少至1-2天，提高了办公效率。

**2. 间接效益**

（1）提升企业控制能力和降低经营风险：

* + ERP系统通过将财务管理信息流和其他业务信息流合流，增强了厦兴化工的控制能力和核查能力。系统能够对客户信用进行控制、并对成本进行精确核算和差异分析，从而降低企业的经营风险。

（2）提高企业应变能力和竞争力：

* + 实时、快速准确的信息查询功能及灵活的数据分析工具，提高了厦兴化工的应变能力和市场竞争力，使其能够更好地应对市场变化。

（3）优化业务流程和管理模式：

* + 通过信息技术创新和优化管理模式，ERP系统帮助厦兴化工的业务流程明确化在系统中，建立了规范高效的作业管理模式，提高了管理水平。

（4）提升人力资源管理水平：

* + 通过人力资源管理模块，ERP系统推动了厦兴化工深层次的人力资源管理，找到了有效的人力资源管理方法，优化了员工管理各个流程。

（5）增强企业整体协调性：

* + ERP系统通过供应链管理模块和其他业务模块的集成，提高了厦兴化工各部门之间的协调性和沟通，使企业内部信息流、物流和资金流得以畅通无阻。

**三、从PMBOK九个知识领域进行分析，该项目成功的因素有哪些？该项目的主要干系人有哪些？**

该项目成功的因素有：

**（1）范围管理：**

① 明确项目目标和范围：厦兴化工在项目启动之初就明确了项目的目标，即“理顺企业内部的信息流程，提高企业自身的生存和发展的能力”，范围包括前期和后期两个阶段的具体实施内容，确保项目按计划进行。

② 制定详细的项目计划：厦兴化工根据项目目标和范围，制定了详细的项目计划，包括项目进度表、项目成本预算、项目资源计划等。

**（2）时间管理：**

厦兴化工制定了详细的项目进度表，并对项目进度进行严格的监控，采取了一系列措施来确保项目按时完成，例如成立了强有力的项目实施队伍，并与ERP供应商和实施承包方密切合作。

**（3）成本管理：**

厦兴化工利用ERP系统中对物流、资金流、信息流的有机的、统一的管理，大大降低了库存（原辅料、备件等）的同时，还避免了物料短缺，减少了资金占用。此外还选择性价比高的ERP产品和供应商，进一步降低成本。

**（4）质量管理：**

厦兴化工制定了项目质量标准，并对项目质量进行严格的监控，采取了一系列措施来确保项目质量，例如由各业务部门主管和IT 主管对ERP系统进行严格的测试和验收。

**（5）人力资源管理：**

在项目前期工期紧张时，厦兴化工为此专门组织了一支强有力的实施队伍，保证了项目组能够按时交付工作。体现了优秀的人力资源管理能力。

**（6）沟通管理：**

厦兴化工建立了有效的沟通渠道，确保项目信息能够及时、准确地传递。在项目实施过程中，厦兴化工加强与各部门的沟通协调，取得各部门的支持和配合，确保项目顺利进行。

**（7）风险管理：**

厦兴化工及时地识别了项目可能面临的风险，例如技术风险、管理风险、人员风险等，并对项目风险进行了分析，制定了风险应对计划，针对每个风险制定了相应的应对措施。

**（8）采购管理：**

厦兴化工在投产之前进行了预先的内部局域网采购计划，使得项目开发时能够快速了解业务流程，制定完善的实施方案；还选择了具有成熟解决方案和丰富经验的国际ERP公司作为供应商，确保其能够提供优质的ERP产品和服务。

**（9）整合管理：**

针对项目实施的难易程度，灵活组织团队进行集中实施，并有验收流程进行质量把关。由总经理牵头,企业咨询顾问、IT部门和其它相关职能部门组成的强有力的实施队伍，确保项目的整体协调和统一推进。

**内部干系人**

1. **项目发起人**
   * **角色**：厦兴化工公司。
   * **职责**：提供项目所需资源，确保项目符合公司战略目标。
   * **期望**：通过信息化改造，提升企业管理水平，提高经济效益。
   * **影响**：项目成功将提升公司竞争力，失败将导致资源浪费，影响公司发展。
2. **项目指导委员会**
   * **角色**：公司高层管理人员，包括总经理和相关副总经理。
   * **职责**：制定项目战略方向和优先级，审批项目计划和预算，解决重大问题，确保资源供应。
   * **期望**：项目成功，提升公司整体运营效率和管理水平。
   * **影响**：项目成败影响其绩效评价和职业声誉。
3. **公司项目经理**
   * **角色**：项目的执行和管理负责人。
   * **职责**：制定和执行项目计划，分配和管理资源，监控项目进度和质量，解决项目问题，沟通协调。
   * **期望**：项目成功，提升个人职业声誉和管理能力。
   * **影响**：项目成败影响其职业发展和工作表现
4. **公司IT组人员**
   * **角色**：厦兴化工公司IT部门。
   * **职责**：参与系统设计、开发和测试，提供技术支持和维护，培训最终用户。
   * **期望**：项目成功，提升技术能力。
   * **影响**：项目成败影响团队的工作效率和声誉。
5. **各模块关键用户**
   * **角色**：业务部门的骨干人员。
   * **职责**：提出业务需求，参与系统设计，制作和评审业务文档，执行系统测试和用户培训，支持系统上线。
   * **期望**：项目成功，优化业务流程，提高工作效率。
   * **影响**：项目成败将影响业务效率和工作质量。
6. **业务决策组**
   * **角色**：各部门主管。
   * **职责**：提出业务需求，确认系统的未来蓝图。
   * **期望**：项目成功，优化部门管理和资源配置。
   * **影响**：项目成败将影响部门管理效果和资源利用率。
7. **公司其他人员**
   * **角色**：项目实施过程中需要配合的各部门人员。
   * **职责**：提供后勤支持，如工作场所、住宿等。
   * **期望**：项目成功，提升企业整体运营效率。
   * **影响**：项目成败将影响日常工作的配合度和效率。
8. **企业咨询顾问**
   * **角色：**神舟顾问公司
   * **职责：**项目规划、业务流程优化、系统配置和实施、培训和支持
   * **期望：**通过专业知识和经验，确保ERP项目顺利实施，达到预期效果。
   * **影响：**项目成败影响业务流程优化。

**外部干系人**

**1. 项目厂商**

* + **角色**：ERP软件提供商和实施顾问（神舟顾问公司）。
  + **职责**：提供ERP解决方案，协助实施和培训，提供售后支持。
  + **期望**：项目成功，提升公司信誉和市场份额。
  + **影响**：项目成败影响其市场声誉和业务拓展。

**2. 供应商和客户**

* + **角色**：厦兴化工的业务合作伙伴，包括供应商和客户。
  + **职责**：通过ERP系统实现业务数据的实时共享和高效处理。
  + **期望**：系统成功实施，提升合作效率和业务透明度。
  + **影响**：系统成败影响供应链和客户关系的管理效率。

**3. 政府机构和社会团体**

* + **角色**：地方政府和相关社会团体。
  + **职责**：监管企业信息化建设，确保符合法规和政策。
  + **期望**：项目成功，促进地方经济发展，提供示范效应。
  + **影响**：项目成败影响地方政府的企业监管。

**四、未来项目可能还面临什么风险？针对这些风险，采取什么应对措施？**

未来可能面临的风险：

**（1）技术风险：**

* + ERP系统是一个复杂的软件系统，随着信息技术的发展，技术更新速度快，现有ERP系统可能面临技术过时的风险。
  + 应对措施：定期升级系统，保持与最新技术的兼容性。

**（2）系统集成风险：**

* + ERP系统与其他系统（如OA、电子商务、生产执行系统）的集成可能会遇到技术和数据兼容性问题。
  + 应对措施：在集成前进行充分的技术调研和测试，确保系统之间的兼容性和数据一致性。

**（3）数据安全风险：**

* + ERP系统中的敏感数据可能面临泄露和攻击的风险。
  + 应对措施：加强数据安全措施，采用先进的加密技术和访问控制机制，定期进行安全审计和风险评估。

**（4）用户适应性风险：**

* + 新系统的上线可能会遇到用户适应性问题，影响系统的有效使用。
  + 应对措施：加强用户培训和支持，提供详尽的使用手册和在线帮助，确保用户能够熟练使用系统。

**（5）运维风险：**

* + 系统的日常维护和升级可能会遇到资源和技术支持不足的风险。
  + 应对措施：建立完善的运维管理体系，配备充足的技术支持团队，确保系统的稳定运行。

**（6）管理风险：**

* + 在未来该项目人员可能出现变动，需要对企业的业务流程进行重组，存在着一定的管理风险
  + 应对措施：在项目实施过程中加强与各部门的沟通协调，做好人力资源的调配工作

**五、请描述该项目搭建的大数据的环境（硬件设备组成及配置、软件环境的组成等等）建立“示范性AI应用”项目的总体方案和思路。**

**大数据环境的搭建**：

**（1）硬件设备组成及配置**：

* + **服务器集群**：高性能计算服务器、存储服务器，多核处理器、高速存储设备。
  + **网络设备**：高速交换机、路由器、防火墙等
  + **存储设备**：分布式存储系统，Hadoop HDFS等
  + **备份设备**：磁带库、云备份系统

**（2）软件环境的组成**：

* + **操作系统**：Linux
  + **大数据平台**：Hadoop、Spark
  + **数据库管理系统**：HBase、MongoDB、Mysql，支持大规模数据存储和管理

**建立“示范性AI应用”项目的总体方案和思路**

**（1）项目目标和范围**

**目标：**

* + 提升企业运营效率和决策能力
  + 优化生产流程，降低成本，提高生产质量
  + 加强企业信息化水平，打造智能化企业管理体系

**范围：**

* + 建立智能化的仓储管理系统（WMS）
  + 开发智能化的人力资源管理系统（HRMS）
  + 建立大数据环境，支持各类AI应用
  + 与现有ERP、OA、电子商务和生产执行系统集成

**（2）需求分析**

**业务需求：**

* + 仓储管理系统WMS：实现自动化入库、出库、库存管理，优化仓储空间利用，提高库存周转率
  + 人力资源管理系统HRMS：自动化招聘、培训、绩效考核，智能化员工调度与考勤管理

**技术需求：**

* + 大数据存储与处理能力
  + 高效的数据集成与管理平台
  + 先进的AI算法和模型部署能力

**（3）建立智能化的WMS（仓储管理系统）**

随着厦兴化工公司规模的扩大，在产品结构日益复杂、市场个性化需求不断增加的情况下，产品管理难度也显著增加。为应对这一挑战，公司引入了智能化仓储管理系统。以下是智能化WMS的功能模块及其实施范围：

|  |  |
| --- | --- |
| 模块名称 | 功能 |
| 业务管理 | 系统支持产品的多策略、高灵活性的业务处理，利用AI算法自动生成单据，优化业务流程。 |
| 数据管理 | 通过AI技术支持对产品的各类数据进行有效统计与管理，提供实时数据分析和预测功能。 |
| 查询管理 | 支持按照批次、类别、状态等汇总库存数据，利用自然语言处理技术实现智能查询功能。 |
| 系统管理 | 支持调整系统设置，采用机器学习技术进行系统优化和故障预测，确保系统的稳定运行。 |
| 权限管理 | 支持对各个职位进行不同的权限分配，基于AI技术的身份验证系统，根据登录者的职级自动分配权限，保障数据安全。 |

**（4）建立智能化HR系统**

智能化HR系统旨在为厦兴化工公司的人力资源管理提供定制化方案，全方位覆盖招聘、培训、绩效考核等具体工作。以下是智能化HR系统的功能模块及其实施范围：

|  |  |
| --- | --- |
| 模块名称 | 功能 |
| 招聘管理 | 利用AI算法根据招聘负责人的各岗位招聘要求，从收到的简历中自动筛选符合要求的简历，为招聘负责人节省浏览简历的时间。 |
| 教育培训 | 系统根据企业人事结构和近期业务情况，通过数据分析和AI推荐技术，向人事部推荐适合的技能和素质培训内容。 |
| 考勤管理 | 从打卡数据中分析考勤情况，利用AI模型预测缺勤趋势，并提出缺勤警告，优化考勤管理。 |
| 绩效考核 | 在绩效考核基础数据上进行AI分析，提出KPI考核指标改进方案，对绩效进行量化管理，提供个性化的绩效提升建议。 |
| 薪资管理 | 利用数据分析和AI技术，结合绩效考核结果，分析已有工资等级数据，提供更合理的工资分配建议，确保薪资管理的公平性和合理性。 |

**（5）交付成果**

需求说明文档、系统设计文档、可执行程序、测试计划、变更和验收要求、原始数据。

**（6）WBS图**

二级分解如下图：



**（7）项目人员构成**

厦兴化工公司由总经理牵头，并与企业咨询顾问、IT 部门以及其他业务部门的主管构成队伍。

**（8）项目实施计划**

项目实施过程中将分组进行各子系统的设计与开发。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 工作阶段 | 主要任务 | 基本时间安排 |
| 需求分析 | 技术可行性分析和财务可行性分析；  编写需求分析文档 | 2024.1~2024.2 |
| 系统设计 | 数据库设计，功能设计，系统架构设计，界面设计 | 2024.2~2024.4 |
| 项目编码与测试 | 编写智能化WMS和智能化HR系统的代码并完成测试 | 2024.4~2024.6 |
| 部署与交付 | 系统部署，项目验收，系统使用培训 | 2024.6~2024.7 |

**（9）预期成果与效益**

**预期成果：**

* + 建立智能化的仓储管理系统和人力资源管理系统
  + 实现企业内部数据的全面整合与分析
  + 提供基于AI的决策支持与业务优化

**预期效益：**

* + 提高企业运营效率，降低运营成本
  + 优化生产流程，提高生产质量和产能利用率
  + 增强企业的市场竞争力和创新能力