

Acknowledgment

The satisfaction that accompanies the successful completion of any task would be incomplete, without the mention of the people who have made it possible and whose constant guidance and encouragement served as a beacon light and crowned our effort with success.

I consider it as my privilege to express through the paper of this research. Also it's few words of gratitude and respect to all of those who guided me in completing this project.

*I would like to thank all my teachers at the Faculty of Computer Sciences - University of Sudan; first of them **Prof. Izzeldin Moh. Osman** for all his support and encouragement during the entire duration of the research.*

*Finally, I thank to thank my all mates at **Mihareeba Technical College (M.T.C)** for their help.*

Researcher

Abstract

This study focuses on the presentation and analysis of the Enterprise Resource Planning (ERP) of the organization, which aims to optimally use these resources. The researcher presents an exhaustive definition for Enterprise Resource Planning System. On the other hand the study illustrates features, benefits and structure of the Enterprise Resource Planning and how different systems in different levels of a single enterprise interact with each other.

The thesis includes a comparative study between ERP and Non-ERP in some features: such as reliability, structure, and cost.

The study also includes the design of Enterprise Resources Planning system in Meheireeba Technical College, where it implemented the first stage of establishing a common database for the college systems. This illustrates idea that when a set of systems integrate with each other, it can play the same role of the ERP system.

However, the use of such techniques is surrounded by risks and challenges. So the study includes a number of risks facing the techniques of systems development, problems such as infrastructure failure, user errors, software problems and the weakness of the technical culture of Enterprise Resource Planning Systems.

The study also presents the phases of implementation of Enterprise Resource Planning system and the success factors of these phases. Furthermore, an ERP software Compiere has been used to illustrate the installation, and definition of the basic windows.

Finally, the study presents some recommendations for the organizations in Sudan to use Enterprise Resources Planning to develop systems because it provides several advantages. The most important of these advantages is the upgrade of data integration in and outside the organization. The study provides some recommendations to the competent authorities such as Ministry of Higher Education to introduce the Enterprise Resource Planning systems into the academic curricula in order to raise the understanding level in this field.

المستخلص

اهتمت هذه الدراسة بعرض وتحليل نظام تخطيط مصادر المؤسسة والذي يهدف الي استغلال مصادر المؤسسات استغلالا امثل. حيث خلص الباحث الي سرد تعريف وافي للنظام تخطيط المؤسسات ، كما وضحت الدراسة من جانب آخر مزايا و فوائد نظام تخطيط المؤسسات كما نجد أيضاً ان الدراسة قد وضحت بنية وهيكلية نظم تخطيط مصادر المؤسسة وكيفية تداخل الانظمة المختلفة بين المستويات المختلفة في المؤسسة الواحدة.

وتناولت الدراسة دراسة مقارنة بين نظام تخطيط مصادر المؤسسة والنظم التقليدية السابقة في بعض المزايا مثل الاعتمادية و البنية والتكلفة .

كما شملت الدراسة ايضا عملية تصميم نظام تخطيط موارد المؤسسة في كلية المحيريبا التقنية حيث تم تنفيذ اولى المراحل وهي انشاء قاعدة بيانات عامة لانظمة المؤسسة وهي نظام الموارد البشرية و نظام المرتبات ونظام الحسابات .والغرض من هذه الخطوة هو كيفية تصميم نظام تخطيط موارد المؤسسة بدون استخدام البرامج الجاهزة لذلك .

غير ان استخدام مثل هذه التقنيات محفوف بالمخاطر والتحديات وقد شملت الدراسة على سرد المخاطر التي تواجه تقنيات تطوير الانظمة كمشاكل البيئة التحتية و اخطاء المستخدم و ومشاكل البرمجيات ، اضافة الي ذلك ضعف الثقافة التقنية للعاملين بالمؤسسات حول نظم تخطيط موارد المؤسسة ، كما لا يوجد دعم وتشجيع وبحوث علمية كافية تهدف الي تطوير المؤسسات واستغلال مواردها باستخدام نظم تخطيط موارد المؤسسة .

كما قدمت الدراسة مراحل تنفيذ نظام تخطيط موارد المؤسسة وعوامل نجاح هذه المراحل ، كما وضحت الدراسة تثبيت برنامج كومبير وكيفية تخصيصه بحيث تم انشاء النوافذ الاساسية التي تمكن من التعامل مع هذا البرنامج .

أخيراً قدمت الدراسة بعض التوصيات للمؤسسات بالسودان الي التوجه نحو استخدام أنظمة تخطيط مصادر المؤسسة في تطوير الانظمة وذلك لما توفره من مزايا عدة إهمها الارتقاء بمستوى تكامل البيانات داخل و خارج المؤسسة . كما قدمت الدراسة بعض التوصيات لجهات الاختصاص مثل وزارة التعليم العالي لادخال نظم تخطيط موارد المؤسسة ضمن مناهج الاكاديمية حتى يتسنى رفع مستوى الفهم في هذا المجال .

LIST OF ABBREVIATIONS

- AS : Application System
- BAPI : Business Application Programming Interfaces
- BPR: Business Process Reengineering
- CAD: Computer Aided Design
- CORBA: Common Object Request Broker Architecture
- CRM: Customer Relationship Management
- DRP: Distribution Resource Planning
- DSS: Decision-Support Systems
- EDI: Electronic data interchange
- EJB: Enterprise Java Beans
- ERP: Enterprise Resource Planning
- GL: General Ledger
- HRD: Human Resource Department
- IST: Information System Technology
- IT: Information Technology
- KPI : Key Performance Indicators
- LAN: Local Area Network
- MIS: Management Information System
- MM: Material Management
- MRP: Material Requirements Planning
- MTC: Meheireeba Technical College
- OLAP: Online Analytical processing
- ROI : Return On Investment
- SAP: System, Application & Products
- SCM: Supply Chain Management
- TPS: Transaction Processing Systems
- WAN: Wide Area Network
- WFMS: Workflow Management Systems

List of Figures

No.	Title	Page. No
1.	<i>Figure 2:1 Major Types of Information Systems in Organizations</i>	16
2.	<i>Figure 2:2 Types of systems (from perspective of its goals)</i>	17
3.	<i>Figure 2:3 Payroll TPS</i>	18
4.	<i>Figure 2:4 The Order Fulfilment Process</i>	19
5.	<i>Figure 2:5 The Relation of MIS with TPS</i>	20
6.	<i>Figure 2:6 Decision Support System DSS</i>	21
7.	<i>Figure 2:7 Model of Typical Strategic Level Systems</i>	22
8.	<i>Figure 2:8 Interrelationships among systems</i>	22
9.	<i>Figure 2:9 ERP Architectures</i>	23
10.	<i>Figure 2:10 Human Resource Systems</i>	26
11.	<i>Figure 2:11 Inventory System</i>	28
12.	<i>Figure 2:12 Supply Chain Management Systems</i>	30
13.	<i>Figure 2:13 Customer Relationship Management</i>	31
14.	<i>Figure 3:1 Enterprise system</i>	35
15.	<i>Figure 3:2 Traditional View of Systems</i>	35
16.	<i>Figure 4:1 ERP modules in MTC</i>	42
17.	<i>Figure 4:2 Data flow among the MTC system</i>	43
18.	<i>Figure 4:3 HR & Payroll system in MTC</i>	44
19.	<i>Figure 4:4 E.R model of MTC system</i>	45
20.	<i>Figure 6:1 Block Diagram of phases of ERP implementation life cycle</i>	78
21.	<i>Figure 6:2 window of customizing tenant</i>	91
22.	<i>Figure 6:3 window of customizing organization</i>	92
23.	<i>Figure 6:4 window of customizing Role</i>	93
24.	<i>Figure 6:5 window of customizing User</i>	94
25.	<i>Figure 6:6 window of customizing warehouse</i>	95
26.	<i>Figure 6:7 window of customizing product</i>	96
27.	<i>Figure 6:9 window of customizing partner</i>	97

List of Tables

No.	Title	Page. No
1.	<i>Table 2:1 Accounting and Financial System</i>	25
2.	<i>Table 2:2 Human Resource System</i>	26
3.	<i>Table 2:3 Manufacturing and Production system</i>	27
4.	<i>Table 2:4 Sales and Marketing systems</i>	29
5.	<i>Table 5:1 Advantages of ERP systems</i>	38
6.	<i>Table 5:2: Disadvantages of ERP system</i>	38
7.	<i>Table 4:1 T_accounts</i>	47
8.	<i>Table 4:2 T_daily_accts</i>	48
9.	<i>Table 4:3 T_budget_test</i>	49
10.	<i>Table 4:4 T_Details</i>	50
11.	<i>Table 4:5 T_Authorities</i>	51
12.	<i>Table 4:6 T_User</i>	52
13.	<i>Table 4:7 T_Employee</i>	53
14.	<i>Table 4:8 T_department</i>	54
15.	<i>Table 4:9 T_Holyday</i>	55
16.	<i>Table 4:10 T_Emp_Qualification</i>	56
17.	<i>Table 4:11 T_Allowance & discounts _chan_monthly</i>	57
18.	<i>Table 4:12 T_Social_Allowance</i>	58
19.	<i>Table 4:13 T_pl_training_courses</i>	59
20.	<i>Table 4:14 T_training_course</i>	60
21.	<i>Table 4:15 T_Topices_training</i>	61
22.	<i>Table 4:16 T_Salary_structure</i>	62
23.	<i>Table 4:17 T_Promotion_staff</i>	63
24.	<i>Table 4:18 T_Diseases</i>	64
25.	<i>Table 4:19 T_Absence</i>	65
26.	<i>Table 4:20 T_Relation</i>	66
27.	<i>Table 4:21 T_dependant</i>	67
28.	<i>Table 4:22 T_Qualification</i>	68