

การพัฒนาธุรกิจอัจฉริยะเพื่อการบริหารงานบุคคล
กรณีศึกษา บริษัท ชูเทคโนโลยีเนียร์ริง จำกัด

นางสาวสุทาร์ตน์ พยอมหอม



การศึกษาค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
แขนงวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

พ.ศ. 2557

**Development of Business Intelligence for Personnel Administration: A Case Study of
Sutech Engineering Company Limited**

Miss Sutarat Payomhom

An Independent Study Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for
the Degree of Master of Science in Information and Communication Technology

School of Science and Technology
Sukhothai Thammathirat Open University

2014

หัวข้อการศึกษาค้นคว้าอิสระ การพัฒนาธุรกิจอัจฉริยะเพื่อการบริหารงานบุคคล
กรณีศึกษา บริษัท ชูเทคโนโลยีเน็ทวิง จำกัด
ชื่อและนามสกุล นางสาวสุทาร์ตน์ พยอมหอม
แขนงวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
สาขาวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ดร. วิภา เจริญภักขารักษ์

การศึกษาค้นคว้าอิสระนี้ ได้รับความเห็นชอบให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรระดับปริญญาโท เมื่อวันที่ 6 มิถุนายน 2558

คณะกรรมการสอบการศึกษาค้นคว้าอิสระ



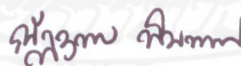
ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร. วิภา เจริญภักขารักษ์)



กรรมการ

(อาจารย์ ดร. ดวงดาว วิชาดากุล)



(รองศาสตราจารย์ ธีรยุทธ พิมพายน)

ประธานกรรมการประจำสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชื่อการศึกษาค้นคว้าอิสระ การพัฒนารูทกิจอัจฉริยะเพื่อการบริหารงานบุคคล

กรณีศึกษา บริษัท ชูเทคโนโลยีเน็ยริง จำกัด

ผู้ศึกษา นางสาวสุทาร์ตัน พยอมหอม รหัสนักศึกษา 2569600550

ปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร)

อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ดร. วิภา เจริญภัณฑารักษ์ ปีการศึกษา 2557

บทคัดย่อ

การศึกษาค้นคว้าอิสระนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบรูทกิจอัจฉริยะเพื่อการบริหารงานบุคคล สำหรับบริษัท ชูเทคโนโลยีเน็ยริง จำกัด โดยผู้ค้นคว้าได้วิเคราะห์ระบบ ออกแบบฐานข้อมูล และคลังข้อมูลกลุ่มผู้ใช้ออกเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ ผู้บริหาร เจ้าหน้าที่ฝ่ายบุคคล เจ้าหน้าที่ฝ่ายสารสนเทศ และผู้ดูแลประกอบด้วยระบบย่อยคือ สิทธิการเข้าใช้งาน การออกแบบและพัฒนาระบบ กระบวนการอีทีแอล กระบวนการวิเคราะห์ประมวลผลออนไลน์ และสร้างรายงานวิเคราะห์หลายมิติเพื่อเป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจด้านการบริหารงานบุคคล

ระบบรูทกิจอัจฉริยะเพื่อการบริหารงานฯ พัฒนาขึ้น โดยใช้เครื่องมือประกอบไปด้วย โปรแกรมไมโครซอฟท์เอสคิวแอลเซิร์ฟเวอร์ 2008 เพื่อการจัดการคลังข้อมูล โปรแกรมไมโครซอฟท์เอสคิวแอลเซิร์ฟเวอร์อินทิเกรชันเซอร์วิสใช้ในการสร้างกระบวนการ อีทีแอล โปรแกรมไมโครซอฟท์เอสคิวแอลเซิร์ฟเวอร์ออนไลน์ซิสเซอร์วิสใช้ในการจัดการลูกบาศก์วิเคราะห์ประมวลผลแบบออนไลน์ โปรแกรมไมโครซอฟท์วิซวลสตูดิโอคอนเน็ค 2010 เป็นเครื่องมือเพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันในระบบ โดยมีกรเรียกใช้ไลบรารี ต่างๆเพื่อออกรายงาน แบบตาราง ข้อมูลการสร้างแผนภูมิและแดชบอร์ด

ผลการประเมินจากผู้ใช้ระบบพบว่า สามารถลดเวลาการทำงานลงได้ ค่าใช้จ่ายในด้านบุคคลกรที่ลดลง เนื่องจากระบบได้ทำการออกแบบให้เป็นเครื่องมือที่มีการบูรณาการเพื่อที่จะสนับสนุนการปฏิบัติงานทุกขั้นตอนในการดำเนินธุรกิจดังนั้นจำนวนพนักงานที่ใช้ในการปฏิบัติงานจะเหลือเพียง 1 คนก็สามารถจัดการงานต่างๆ ได้ และระบบยังมีประสิทธิภาพในด้านความถูกต้องของข้อมูล เพราะข้อมูลทั้งหมดจะถูกรวบรวมอยู่ในคลังข้อมูล

คำสำคัญ ระบบรูทกิจอัจฉริยะ การบริหารงานบุคคล คลังข้อมูล แดชบอร์ด

Independent Study title: Development of Business Intelligence for Personnel Administration: A Case Study of Sutech Engineering Company Limited

Author: Miss Sutarat Payomhom; **ID:** 2569600550;

Degree: Master of Science (Information and Communication Technology);

Independent Study advisor: Dr.Vipa Jaroenpuntaruk, Associate Professor;

Academic year: 2014

Abstract

The objective of this independent study is to develop business intelligence for personnel Administration at Sutech Engineering Co., Ltd. There was 4 users categorized as follow: executives, personnel officers, information technology officers and administrators. The components of the consisted of : Authentication ; ETL process ; the online analytical processing and multidimensional analysis report for decision making to support personnel administration.

Business Intelligence for personnel administration : a case of Sutech Engineering Co., Ltd. was developed by using Microsoft Business Intelligence tool set. The programs consisted of Microsoft SQL Server 2008 for managing the data warehouse, Microsoft SQL Server Integration Services for ETL process, Microsoft SQL Server Analysis Services for online analytical process data cubes .PerformancePoint Dashboard Designer of Microsoft Visual Studio 2010 support web application . The existing library from the tools and crystal report was used to create all report of the system. Users were able to browse reports through the web application which was developed using Microsoft Visual Studio 2010.

Evaluation of the system found that. The time to work can reduce. The cost to pay for hire staffs was reduce because the system as designed as an intergrated tool to support all work process for business. Therefore the number of staff such as clerical documentation staff and others could be able to fulfill by one staff to handle all these tasks. Moreover work system can be efficiency because all information was intergrated in the data warehouse.

Keywords: Business Intelligence, Personnel data warehouse, Dashboard

กิตติกรรมประกาศ

การค้นคว้าอิสระฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณาและความอนุเคราะห์จากบุคคลหลายท่าน ผู้ศึกษาขอขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร.วิภา เจริญภัณฑารักษ์ รองอธิการบดีฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ ซึ่งกรุณาให้คำปรึกษา แนะนำ ตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่ในทุกขั้นตอน เพื่อให้การค้นคว้าอิสระฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดีและสมบูรณ์ที่สุด ผู้ศึกษารู้สึกซาบซึ้งในความอนุเคราะห์ที่ได้รับ จึงขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณคุณसारทัด ศรีเลขา รองกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท ชูเทค เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ขอขอบพระคุณคุณเอกนรินทร์ ชุ่มจิตร ที่ได้คอยให้คำแนะนำ วิธีการออกแบบโครงสร้างของระบบและขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ฝ่ายบุคคล-ธุรการ บริษัท ชูเทคเอ็นจิเนียริ่งทุกท่านที่เสียสละเวลาและให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ขอขอบพระคุณคณาจารย์สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทุกท่าน ที่ได้ถ่ายทอดความรู้ ทักษะ ประสบการณ์ เพิ่มพูนแนวความคิดทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีประโยชน์ อันเป็นพื้นฐานที่สำคัญในการค้นคว้าอิสระนี้และการพัฒนาความรู้ของผู้ศึกษาเองต่อไปในอนาคต

ขอขอบพระคุณเจ้าของเอกสาร บทความ ตาราง หนังสือทุกท่านที่ผู้ศึกษาใช้ในการสืบค้นข้อมูลที่ไม่ได้กล่าวนามไว้ ณ ที่นี้

ขอขอบคุณเพื่อนนักศึกษาและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ทุกท่านที่ได้กรุณาให้การสนับสนุนช่วยเหลือ และให้กำลังใจตลอดมา ท้ายที่สุดนี้ ผู้ศึกษาหวังเป็นอย่างยิ่งว่าการค้นคว้าแบบอิสระนี้จะเป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานตลอดจนผู้ที่สนใจ หากมีข้อบกพร่องหรือผิดพลาดประการใด ผู้ศึกษาขออภัยเป็น อย่างสูงในข้อบกพร่องและความผิดพลาดนั้นไว้ ณ ที่นี้

สุจารัตน์ พยอมหอม

เมษายน 2558

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญตาราง	ฌ
สารบัญภาพ	ฎ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์การวิจัย	2
กรอบแนวคิดการวิจัย.....	2
ขอบเขตของการวิจัย	3
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง.....	5
การบริหารงานบุคคล.....	5
ธุรกิจอัจฉริยะ.....	6
วิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุโดยใช้ยูเอ็มแอล (Unified Modeling Language)	8
Business Intelligence.....	12
คลังข้อมูล.....	14
การวิเคราะห์ประมวลผลแบบออนไลน์ (OLAP).....	16
High charts	16
Crystal Report.....	17
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	18
บทที่ 3 วิธีดำเนินโครงการ.....	20
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	20
เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินโครงการ	20
ขั้นตอนการดำเนินงาน.....	22

สารบัญ (ต่อ)

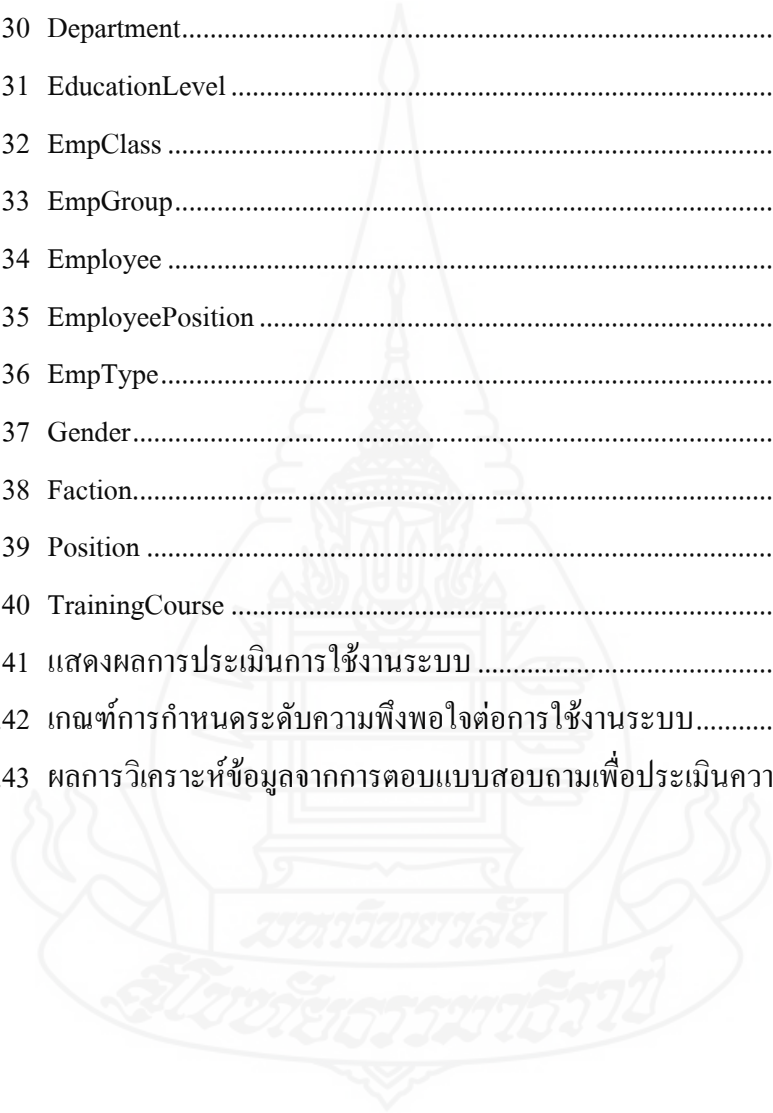
	หน้า
บทที่ 4 การพัฒนาระบบ	24
การศึกษาและวิเคราะห์ระบบการบริหารงานบุคคล	24
วิเคราะห์รายละเอียดที่ต้องการ	25
ออกแบบและจัดทำคลังข้อมูล	61
การออกแบบเว็บไซต์	72
การจัดทำรายงานในรูปแบบของธุรกิจอัจฉริยะ	76
ทดลองใช้งานระบบจริง	79
บทที่ 5 สรุปการวิจัย และข้อเสนอแนะ	84
สรุปการวิจัย	84
ปัญหาและอุปสรรค	85
ข้อจำกัดของระบบ	86
ข้อเสนอแนะ	86
บรรณานุกรม	87
ภาคผนวก	90
ก คู่มือการติดตั้งระบบ	91
ข คู่มือการใช้งาน	103
ค ตัวอย่างแบบสอบถาม	120
ง เอกสารการเผยแพร่ผลงาน	124
ประวัติผู้ศึกษา	137

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 4.1 Use case Documentation login.....	31
ตารางที่ 4.2 Use case Documentation ตรวจสอบสิทธิผู้ใช้งาน	31
ตารางที่ 4.3 Use case Documentation ข้อมูลกำหนดสิทธิการเข้าใช้งาน	32
ตารางที่ 4.4 Use case Documentation ระบบแสดงหน้าจอตามสิทธิการใช้งาน.....	33
ตารางที่ 4.5 Use case Documentation จัดการข้อมูลระดับการศึกษา	33
ตารางที่ 4.6 Use case Documentation จัดการข้อมูลฝ่าย	34
ตารางที่ 4.7 Use case Documentation จัดการข้อมูลแผนก	35
ตารางที่ 4.8 Use case Documentation จัดการข้อมูลประเภทพนักงาน.....	36
ตารางที่ 4.9 Use case Documentation จัดการข้อมูลตำแหน่ง	37
ตารางที่ 4.10 Use case Documentation จัดการข้อมูลพนักงาน	38
ตารางที่ 4.11 Use case Documentation จัดการข้อมูลรายงาน	39
ตารางที่ 4.12 Use case Documentation จัดการข้อมูลหลักสูตรการฝึกอบรม.....	39
ตารางที่ 4.13 Use case Documentation จัดการข้อมูลการฝึกอบรม.....	40
ตารางที่ 4.14 Use case Documentation ประมวลผลเวลาการทำงาน	41
ตารางที่ 4.15 Use case Documentation ปรับปรุงเวลาการทำงาน	42
ตารางที่ 4.16 Use case Documentation รายงานการมาทำงาน	42
ตารางที่ 4.17 Use case Documentation กระบวนการ ETL.....	43
ตารางที่ 4.18 Use case Documentation รายงานข้อมูลพื้นฐาน	44
ตารางที่ 4.19 Use case Documentation รายงานลูกบาศก์วิเคราะห์และประมวลผลแบบตาราง.....	45
ตารางที่ 4.20 Use case Documentation สร้างลูกบาศก์วิเคราะห์และประมวลผล	46
ตารางที่ 4.21 Use case Documentation รายงานลูกบาศก์วิเคราะห์และประมวลผลแบบแผนภูมิ.....	46
ตารางที่ 4.22 แสดงรายการตารางข้อมูล.....	56
ตารางที่ 4.23 แสดงรายการแหล่งที่มาของข้อมูลในระบบ	58
ตารางที่ 4.24 EmpDailyTime.....	61
ตารางที่ 4.25 EmployeeArchive	62
ตารางที่ 4.26 EmployeeRequest	63
ตารางที่ 4.27 EmpTimeStamp	64

สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 4.28 Training.....	65
ตารางที่ 4.29 AgeRank	66
ตารางที่ 4.30 Department.....	66
ตารางที่ 4.31 EducationLevel	67
ตารางที่ 4.32 EmpClass	67
ตารางที่ 4.33 EmpGroup.....	67
ตารางที่ 4.34 Employee	68
ตารางที่ 4.35 EmployeePosition	69
ตารางที่ 4.36 EmpType.....	69
ตารางที่ 4.37 Gender.....	69
ตารางที่ 4.38 Faction.....	70
ตารางที่ 4.39 Position	70
ตารางที่ 4.40 TrainingCourse	70
ตารางที่ 4.41 แสดงผลการประเมินการใช้งานระบบ	81
ตารางที่ 4.42 เกณฑ์การกำหนดระดับความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบ.....	81
ตารางที่ 4.43 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการตอบแบบสอบถามเพื่อประเมินความพึงพอใจ	82



สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดในการพัฒนาธุรกิจอัจฉริยะเพื่อการบริหารงานบุคคล กรณีศึกษา บริษัท ชูเทคโนโลยีเนียร์ จำกัด	2
ภาพที่ 2.1 ตัวอย่างยูสเคส.....	9
ภาพที่ 2.2 ตัวอย่างแอกเตอร์.....	10
ภาพที่ 2.3 ตัวอย่างการเขียนคลาสไดอะแกรม	11
ภาพที่ 2.4 ตัวอย่างการเขียนซีเควนซ์ไดอะแกรม.....	11
ภาพที่ 2.5 ตัวอย่างการเขียนแอกทิวิตีไดอะแกรม	12
ภาพที่ 2.6 Business Intelligence Model.....	13
ภาพที่ 2.7 โครงสร้างคลังข้อมูลแบบสตาร์ สกีมา.....	15
ภาพที่ 2.8 โครงสร้างคลังข้อมูลเกล็ดแบบสโนว์เฟลก สกีมา	16
ภาพที่ 2.9 ตัวอย่างการใช้ High charts สร้างกราฟแท่ง	17
ภาพที่ 2.10 ตัวอย่างการใช้ High charts สร้างแผนภูมิรูปวงกลม	17
ภาพที่ 4.1 ขั้นตอนการออกรายงานระบบเดิม	25
ภาพที่ 4.2 ขั้นตอนการออกรายงานระบบใหม่.....	26
ภาพที่ 4.3 Use Case Diagram ระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อการบริหารงานบุคคล	27
ภาพที่ 4.4 Use Case Diagram การจัดการข้อมูลผู้ใช้งาน	28
ภาพที่ 4.5 Use Case Diagram การเข้าใช้งานระบบ	28
ภาพที่ 4.6 Use Case Diagram การจัดการธุรกิจอัจฉริยะ.....	29
ภาพที่ 4.7 Use Case Diagram การจัดการข้อมูลบุคคล.....	29
ภาพที่ 4.8 Use Case Diagram การจัดการฝึกอบรม.....	30
ภาพที่ 4.9 Use Case Diagram การจัดการการมาทำงานของพนักงาน.....	30
ภาพที่ 4.10 Activity Diagram แสดงการกำหนดสิทธิผู้ใช้งาน.....	47
ภาพที่ 4.11 Activity Diagram แสดงการเริ่มต้นเข้าใช้งานระบบ	48
ภาพที่ 4.12 Activity Diagram แสดงการเลือกแสดงรายงาน	48
ภาพที่ 4.13 Sequence Diagram กระบวนการเข้าใช้งานระบบ.....	49
ภาพที่ 4.14 Sequence Diagram กระบวนการจัดการข้อมูลบุคคล.....	49
ภาพที่ 4.15 Sequence Diagram กระบวนการเข้าใช้งานระบบส่วนการฝึกอบรม	50

สารบัญภาพ

หน้า

ภาพที่ 4.16 Sequence Diagram กระบวนการจัดการเวลาการมาทำงานของพนักงาน 50

ภาพที่ 4.17 Class Diagram ส่วนการจัดการข้อมูลระบบการพัฒนาธุรกิจอัจฉริยะ
เพื่อการบริหารงานบุคคล กรณีศึกษา บริษัท ชูเทค เอ็นจิเนียริง จำกัด 52

ภาพที่ 4.18 Class Diagram ส่วนการจัดการรายงานธุรกิจอัจฉริยะของระบบการพัฒนาธุรกิจ .. 53

ภาพที่ 4.19 ER- Diagram ส่วนการจัดการข้อมูลระบบการพัฒนาธุรกิจอัจฉริยะเพื่อ
การบริหารงานบุคคล กรณีศึกษา บริษัท ชูเทค เอ็นจิเนียริง จำกัด 54

ภาพที่ 4.20 ER-Diagram ส่วนการจัดการรายงานธุรกิจอัจฉริยะของระบบการพัฒนาธุรกิจ
อัจฉริยะ เพื่อการบริหารงานบุคคล กรณีศึกษา บริษัท ชูเทค เอ็นจิเนียริง จำกัด..... 55

ภาพที่ 4.21 ตัวอย่างขั้นตอนการทำงานกระบวนการอีทีแอล โดยใช้เครื่องมือเอสคิวแอลเซิร์ฟเวอร์
อินทิเกร-ชันเซอร์วิส 59

ภาพที่ 4.22 แสดงตัวอย่าง โครงสร้างมิติและลำดับชั้นวันที่ 60

ภาพที่ 4.23 แสดงการจัดทำคลังข้อมูลด้วยกระบวนการ ETL..... 71

ภาพที่ 4.24 แสดง โครงสร้างระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจการบริหารงานบุคคล
โดยใช้เทคนิคธุรกิจอัจฉริยะ ของบริษัท ชูเทคเอ็นจิเนียริง จำกัด..... 72

ภาพที่ 4.25 หน้าจอแสดงการเข้าสู่ระบบ 73

ภาพที่ 4.26 หน้าจอหลัก..... 74

ภาพที่ 4.27 หน้าจอแสดงการบันทึกข้อมูลผู้ใช้งานระบบ..... 75

ภาพที่ 4.28 หน้าจอแสดงรายการข้อมูลพนักงาน 76

ภาพที่ 4.29 แสดงการออกแบบหน้าจอรายงานแบบตารางข้อมูล 77

ภาพที่ 4.30 แสดงรูปแบบหน้าจอรายงานแบบตารางข้อมูล..... 77

ภาพที่ 4.31 แสดงการทดสอบและตรวจสอบการแสดงผลบนเว็บไซต์..... 78

ภาพที่ 4.32 รายงานการฝึกอบรมพนักงาน 78

ภาพที่ 4.33 รายงานแผนภูมิธุรกิจอัจฉริยะส่วนข้อมูลพนักงานแยกตามฝ่าย..... 79



ภาคผนวก

มหาวิทยาลัย

สกลนครราชภัฏ



ภาคผนวก ก
คู่มือการติดตั้งระบบ

คู่มือการติดตั้งระบบ

การพัฒนาธุรกิจอัจฉริยะเพื่อการบริหารงานบุคคล กรณีศึกษา บริษัท ชูเทคโนโลยีเน็ยริง จำกัด โดยใช้เทคนิคธุรกิจอัจฉริยะ เป็นลักษณะการดึงข้อมูล เปลี่ยนรูปแบบข้อมูล และบันทึกข้อมูล ลงคลังข้อมูล แล้วทำการสร้างความสัมพันธ์ของข้อมูล โดยผู้ใช้สามารถเรียกดูข้อมูลผ่านเว็บ แอปพลิเคชันได้ โดยใช้เครื่องมือในการพัฒนา คือ โปรแกรมไมโครซอฟท์เอสคิวแอลเซิร์ฟเวอร์ 2008 เป็นส่วนจัดการฐานข้อมูลและคลังข้อมูล

การติดตั้งโปรแกรมไมโครซอฟท์เอสคิวแอลเซิร์ฟเวอร์ 2008

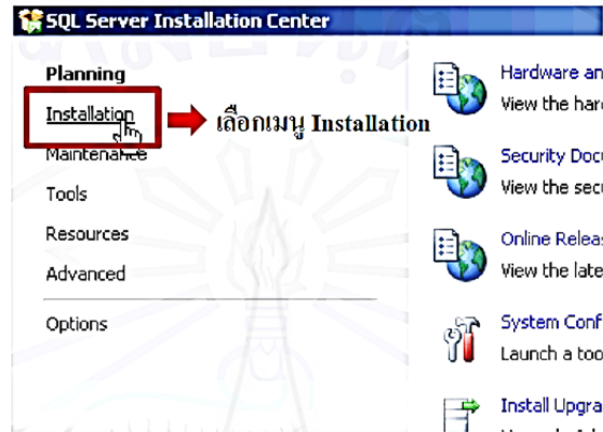
ก่อนทำการติดตั้งโปรแกรมไมโครซอฟท์เอสคิวแอลเซิร์ฟเวอร์ 2008 ต้องทำการตรวจสอบก่อนว่าที่เครื่องแม่ข่ายมีการติดตั้งคอตเน็ตเฟรมเวิร์ก 3.5 (.Net 3.5 Framework) ไว้หรือไม่ หากยังไม่ได้ทำการติดตั้งสามารถดาวน์โหลดไฟล์ดังกล่าวมาติดตั้งได้จากเว็บไซต์ของไมโครซอฟท์

1. เริ่มต้นติดตั้งโปรแกรมโดยใส่แผ่นติดตั้งไมโครซอฟท์เอสคิวแอลเซิร์ฟเวอร์ 2008 โปรแกรมจะแสดงหน้าจอเมนูหลักในการติดตั้งขึ้นมาอัตโนมัติ



ภาพที่ ก.1 แสดงหน้าจอเมนูหลักในการติดตั้งโปรแกรมไมโครซอฟท์เอสคิวแอลเซิร์ฟเวอร์ 2008

2. คลิกที่เมนู Installation ด้านซ้ายมือ เพื่อเริ่มต้นการติดตั้งโปรแกรม



ภาพที่ ก.2 แสดงหน้าจอเมนูติดตั้งโปรแกรมไมโครซอฟท์เอสคิวแอลเซิร์ฟเวอร์ 2008

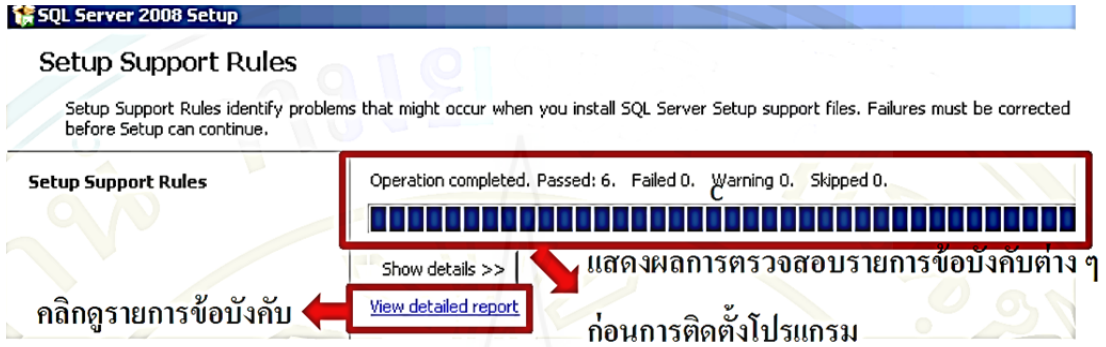
3. คลิกเลือก New SQL Server stand-alone installation ซึ่งอยู่ด้านขวาของหน้าต่าง



ภาพที่ ก.3 แสดงหน้าจอเมนูติดตั้งในกรณีที่ในเครื่องแม่ข่ายยังไม่เคยลงโปรแกรมไมโครซอฟท์เอสคิวแอลเซิร์ฟเวอร์ 2008

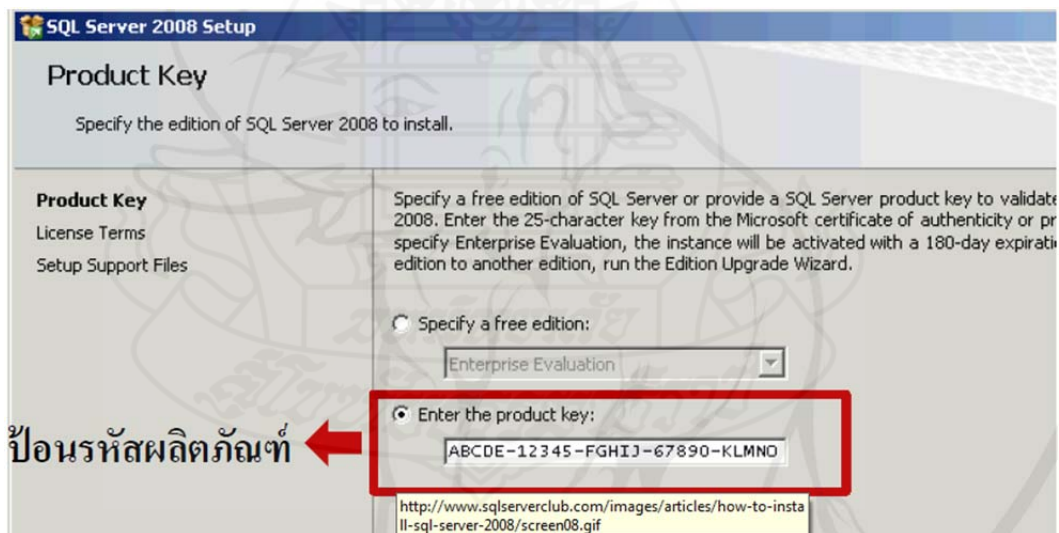
4. จากนั้นให้ตรวจสอบระบบว่าพร้อมสำหรับการติดตั้งไมโครซอฟท์เอสคิวแอลเซิร์ฟเวอร์ 2008 หรือไม่ โดยคลิกเลือกรายการ System Configuration Checker เมื่อคลิกแล้วโปรแกรมติดตั้งจะแสดงกรอบข้อความ Setup Support Rules ซึ่งแสดงรายการข้อบังคับต่างๆ ที่จำเป็นต้องมีอยู่ในเครื่องก่อนจึงจะติดตั้งไมโครซอฟท์เอสคิวแอลเซิร์ฟเวอร์ 2008 ได้สำเร็จ ในกรณีที่โปรแกรมติดตั้งตรวจสอบแล้วพบว่ามียางานความล้มเหลวให้คลิกที่ปุ่ม View detailed report link เพื่อดูรายการ

ข้อบังคับที่ยังไม่มีในระบบ เมื่อแก้ไขปัญหาเรียบร้อยแล้วจึงเข้าโปรแกรมติดตั้งไมโครซอฟท์ เอสคิวแอลเซิร์ฟเวอร์ 2008 อีกครั้ง



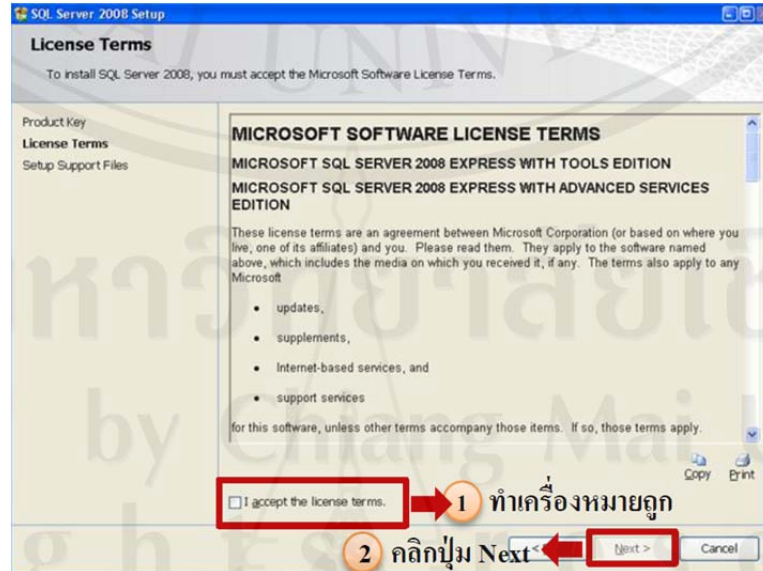
ภาพที่ ก.4 แสดงหน้าจอการตรวจสอบระบบสำหรับการติดตั้งไมโครซอฟท์เอสคิวแอลเซิร์ฟเวอร์ 2008

5. เมื่อตรวจสอบผ่านทั้งหมดแล้ว คลิกที่ปุ่ม OK จะปรากฏหน้าต่าง Product Key เพื่อทำการป้อนรหัสผลิตภัณฑ์



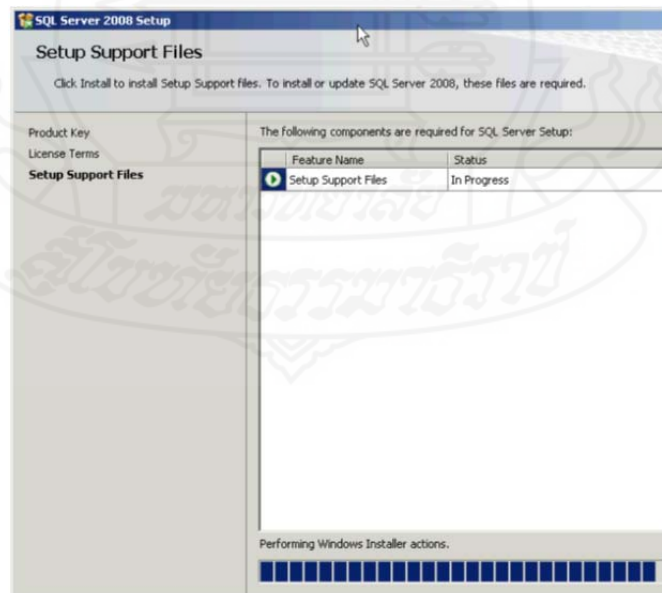
ภาพที่ ก.5 แสดงหน้าจอการป้อนรหัสผลิตภัณฑ์

6. โปรแกรมติดตั้งจะแสดงหน้าต่างข้อตกลง (License Terms) ให้ทำเครื่องหมายถูกที่หน้าข้อความ I accept the license terms. แล้วคลิกปุ่ม Next เพื่อไปยังหน้าถัดไป



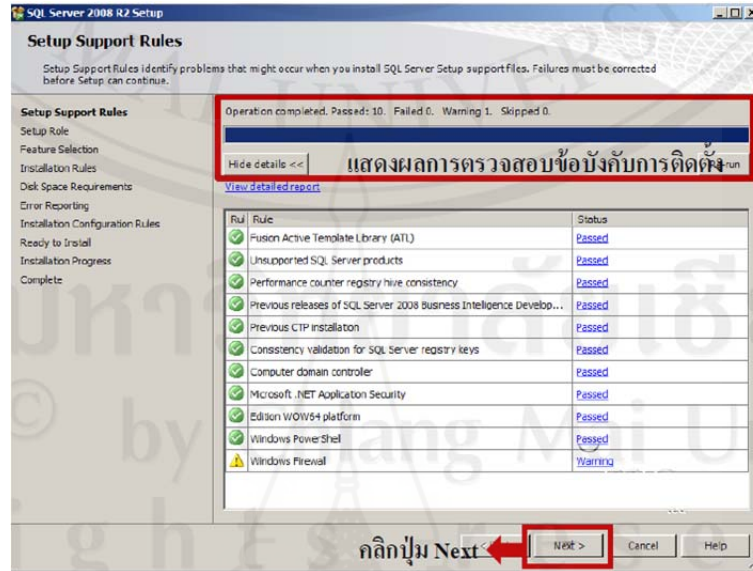
ภาพที่ ก.6 แสดงหน้าจอข้อตกลงของโปรแกรม

7. หน้าต่าง Setup Support Files จะปรากฏขึ้น ซึ่งจะแสดงผลการตรวจสอบไฟล์ติดตั้งของโปรแกรมว่ามีปัญหาอื่นอีกหรือไม่ ให้รอจนกว่าการดำเนินการตรวจสอบจะแล้วเสร็จ



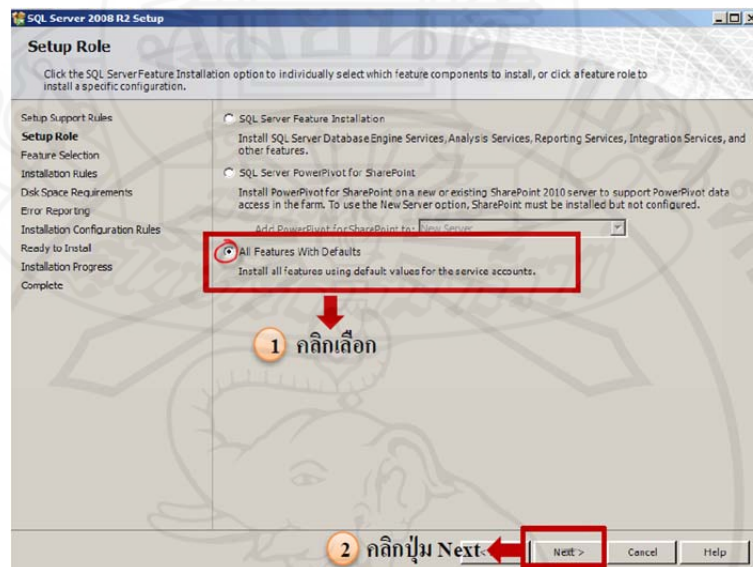
ภาพที่ ก.7 แสดงหน้าจอตรวจสอบไฟล์ติดตั้งของโปรแกรม

8. โปรแกรมติดตั้งจะแสดงหน้าต่าง Setup Support Rules ซึ่งไม่ควรมีรายการใดล้มเหลว ถ้ามีต้องออกจากโปรแกรมติดตั้งไปแก้ไขก่อน แล้วคลิกปุ่ม Next เพื่อไปยังหน้าต่างต่อไป



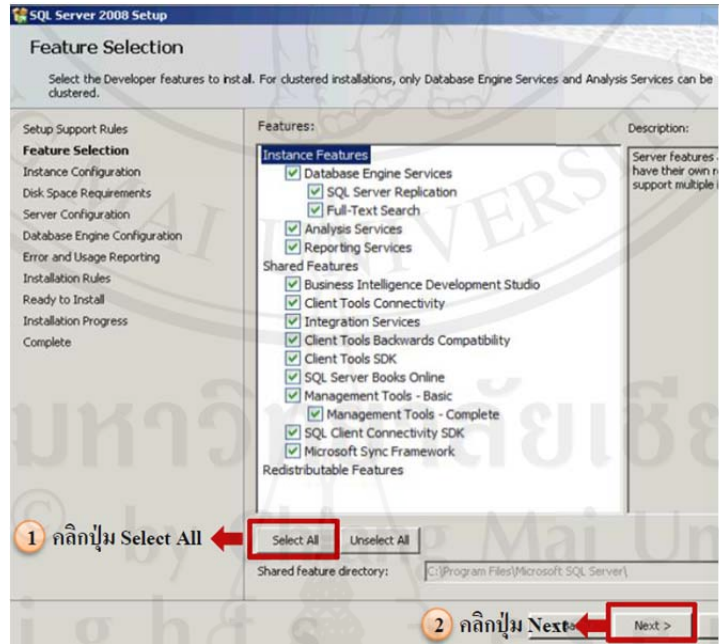
ภาพที่ ก.8 แสดงหน้าจอตรวจสอบข้อบกพร่องกับการติดตั้งโปรแกรม

9. ที่หน้าต่าง Setup Role คลิกเลือก All Features With Defaults และคลิกปุ่ม Next



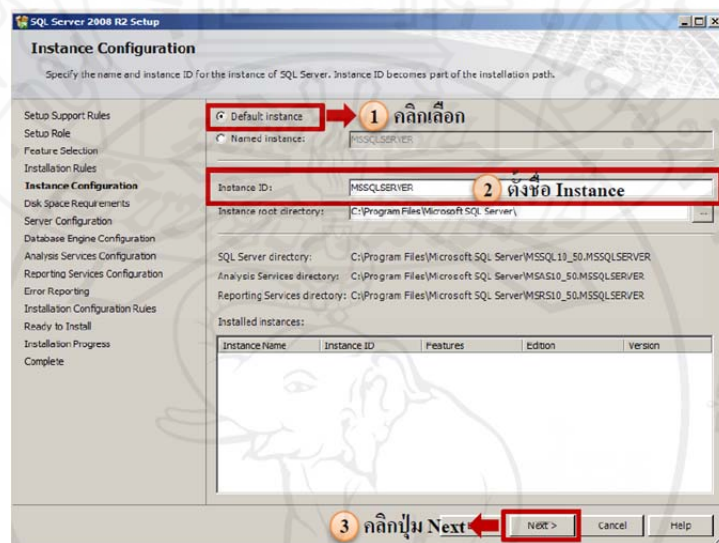
ภาพที่ ก.9 แสดงหน้าจอการเลือกรูปแบบการติดตั้งโปรแกรม

10. ที่หน้าต่าง Feature Selection คลิกปุ่ม Select All และคลิกปุ่ม Next



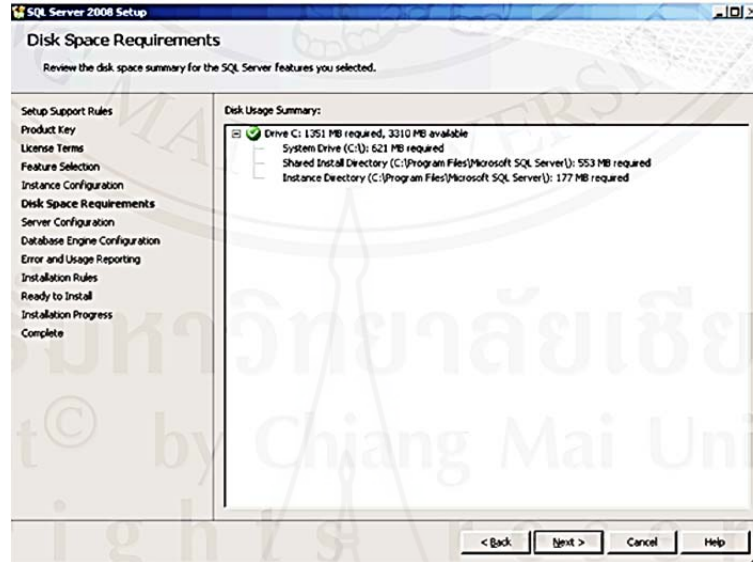
ภาพที่ ก.10 แสดงหน้าจอการเลือกคุณลักษณะของโปรแกรมที่ต้องการติดตั้ง

11. ที่หน้าต่าง Instance Configuration เลือก Default instance ตั้งชื่อ Instance ID จากนั้นคลิกปุ่ม Next



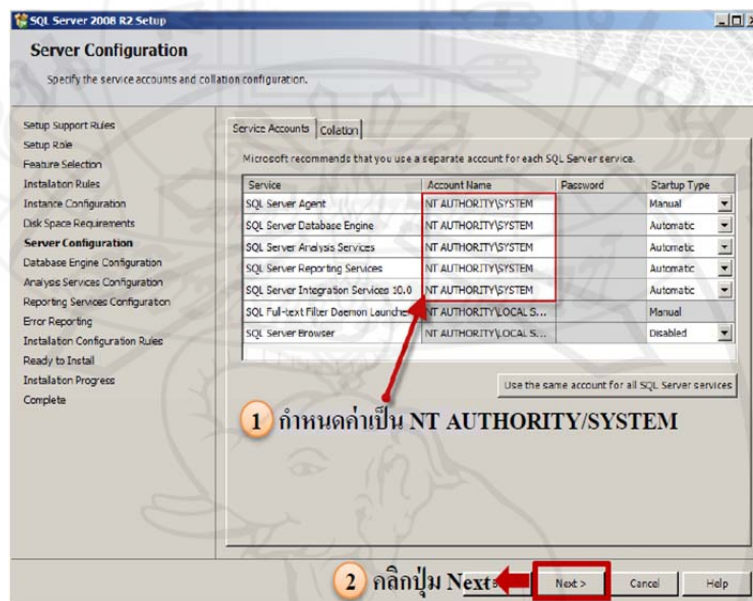
ภาพที่ ก.11 แสดงหน้าจอการกำหนดค่าอินสแตนซ์

12. โปรแกรมติดตั้งจะแสดงหน้าจอพื้นที่ที่จะต้องใช้ในการติดตั้ง



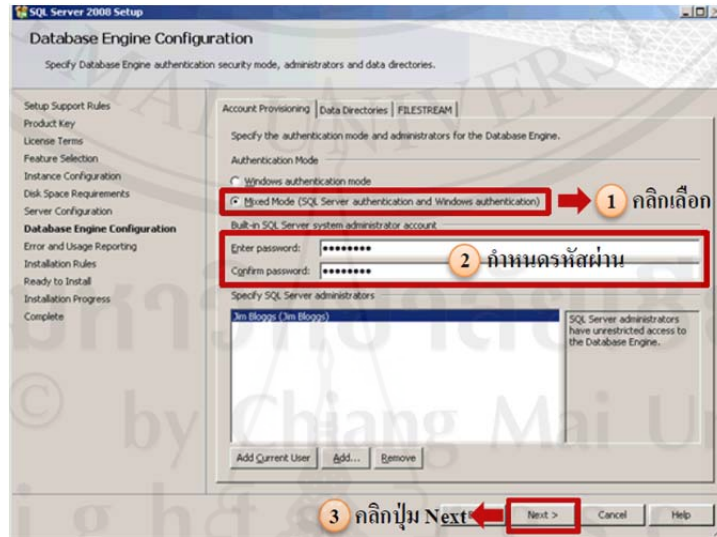
ภาพที่ ก.12 แสดงหน้าจอพื้นที่ที่จะต้องใช้ในการติดตั้งโปรแกรม

13. ขั้นตอนถัดไปคือการตั้งค่าบัญชีผู้ใช้บริการเพื่อเรียกใช้โปรแกรม ให้กำหนดชื่อบัญชีเป็น NT AUTHORITY\SYSTEM และคลิกปุ่ม Next



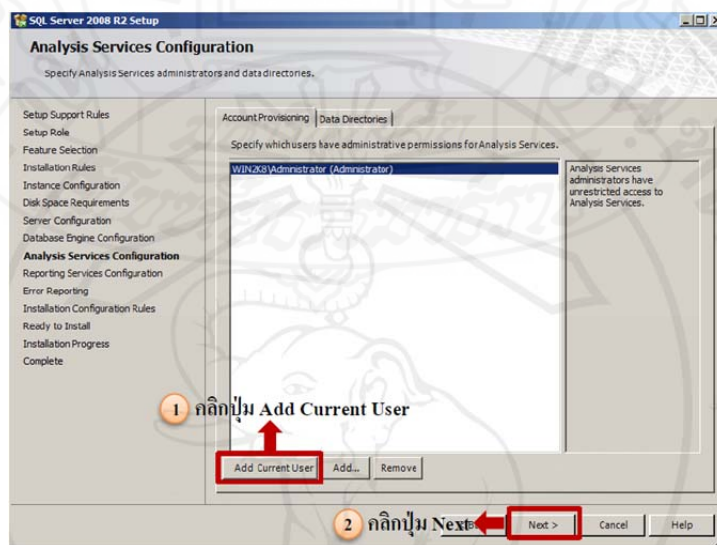
ภาพที่ ก.13 แสดงหน้าจอตั้งค่าบัญชีผู้ใช้บริการเพื่อเรียกใช้โปรแกรม

14. ขั้นตอนถัดไปคือการตั้งค่าบัญชีผู้ใช้บริการเพื่อเข้าสู่ฐานข้อมูล โดยคลิกเลือก Mixed Mode (SQL Server authentication and Windows authentication) พร้อมกำหนดรหัสผ่าน จากนั้นคลิกปุ่ม Next เพื่อไปหน้าถัดไป



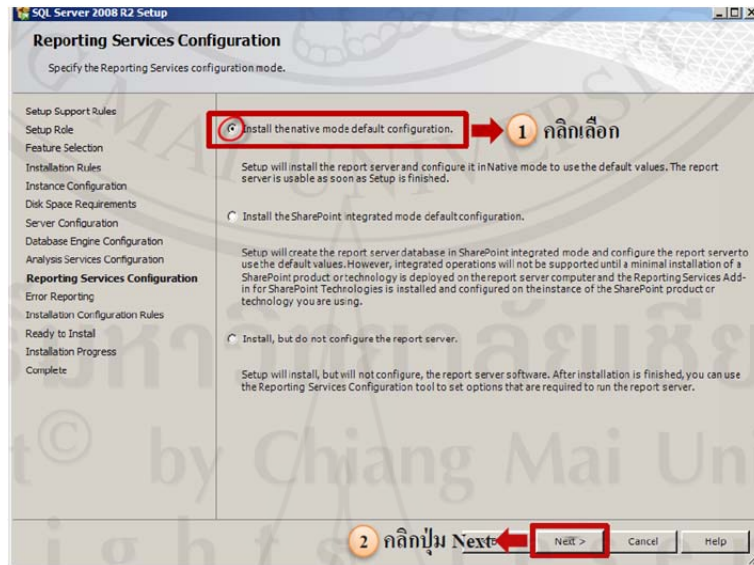
ภาพที่ ก.14 แสดงหน้าจอการตั้งค่าบัญชีผู้ใช้บริการเพื่อเข้าสู่ฐานข้อมูล

15. ที่หน้าต่าง Analysis Services Configuration เลือก Add Current User จากนั้นคลิกปุ่ม Next



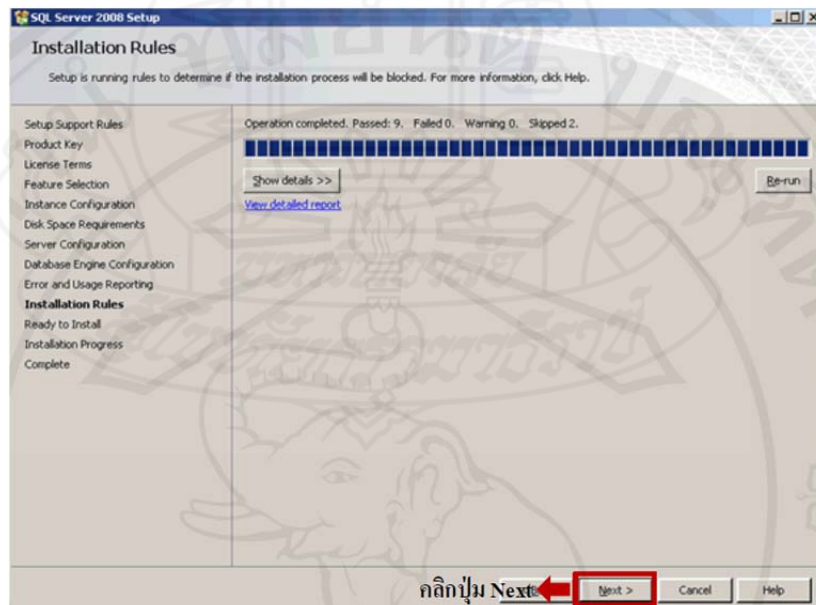
ภาพที่ ก.15 แสดงหน้าจอกำหนดบัญชีผู้ใช้งานออนไลน์ซิสเซอร์วิส

16. เลือก Install the native mode default configuration คลิกปุ่ม Next



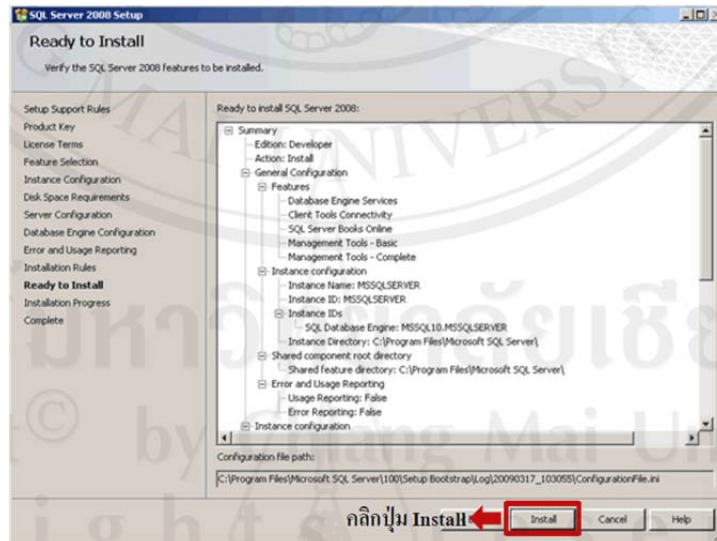
ภาพที่ ก.16 แสดงหน้าจอกำหนดค่ารีพอร์ตติ้งเซอร์วิส

17. คลิกปุ่ม Next เพื่อไปหน้าถัดไป



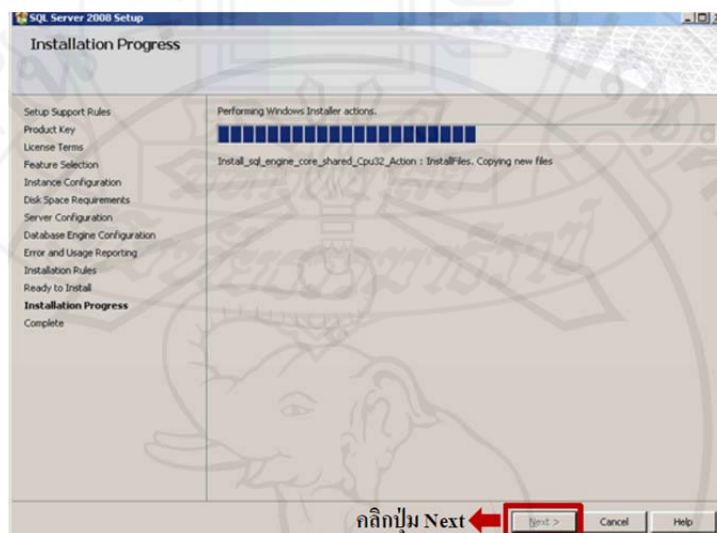
ภาพที่ ก.17 แสดงหน้าจอข้อบังคับการติดตั้งโปรแกรม

18. โปรแกรมติดตั้งจะเข้าสู่หน้าจอเตรียมพร้อมก่อนการติดตั้งโปรแกรม โดยจะสรุปรายการโปรแกรมที่จะถูกติดตั้งทั้งหมด จากนั้นคลิกปุ่ม Install



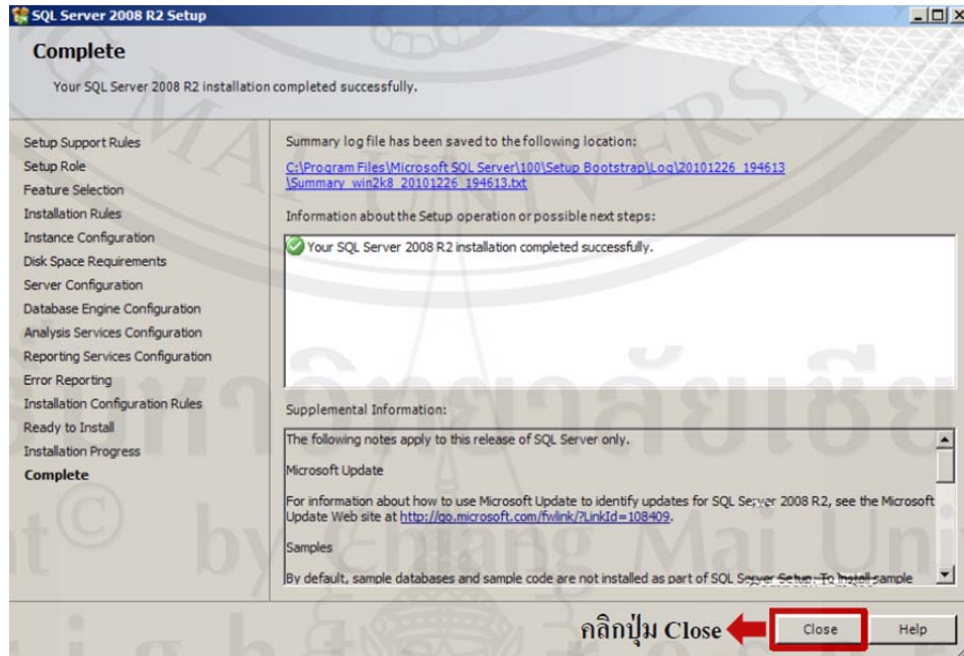
ภาพที่ ก.18 แสดงหน้าจอสรุปรายการ โปรแกรมที่จะถูกติดตั้ง

19. จากนั้นโปรแกรมจะเริ่มดำเนินการติดตั้ง เมื่อติดตั้งเรียบร้อยแล้วจะแสดงปุ่ม Next ให้คลิกเพื่อไปหน้าจอถัดไป



ภาพที่ ก.19 แสดงหน้าจอความคืบหน้าการติดตั้ง

20. โปรแกรมติดตั้งจะแสดงผลการติดตั้ง จากนั้นให้คลิกปุ่ม Close และทำการรีสตาร์ทเครื่องคอมพิวเตอร์อีกครั้ง



ภาพที่ ก.20 แสดงหน้าจอเสร็จสิ้นการติดตั้งโปรแกรม



ภาคผนวก ข
คู่มือการใช้งาน


คู่มือการใช้งาน

คู่มือการใช้งานการพัฒนาระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อการบริหารงานบุคคล กรณีศึกษา บริษัท ชูเทคโนโลยีเนเจอร์ จำกัด มีรายละเอียดดังนี้

1. การจัดการข้อมูลบุคคล
2. การใช้งานระบบออกรายงาน

1. การจัดการข้อมูลบุคคล

การเข้าใช้งานระบบ สามารถเข้าใช้งานโดยเปิดโปรแกรมอินเทอร์เน็ตเบราว์เซอร์ แล้วพิมพ์ที่อยู่เว็บเบราว์เซอร์มาที่ <http://192.168.3.3/DecSupportPersonAdmin> จะปรากฏหน้าจอ ล็อกอินเพื่อตรวจสอบสิทธิการใช้งาน



The screenshot shows a login interface for the 'Business Intelligence for Personnel Administration' system. At the top left is the 'SU-ENCO' logo. The header text includes 'Business Intelligence for Personnel Administration' and 'A case of Sutech Engineering Co., Ltd.'. Below the header, there are two input fields: 'userid:' and 'password:'. A green button labeled 'เข้าสู่ระบบ' (Login) is positioned below the password field. The background of the page features a large, faint watermark of the Sutech Engineering Co., Ltd. logo.

ภาพที่ ข.1 แสดงหน้าจอการเข้าใช้งาน

จากนั้นทำการกรอกชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่านเพื่อทำการเข้าสู่ระบบ ระบบจะแสดงหน้าจอเมนูหลักของผู้ใช้งานระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อการบริหารงานบุคคล กรณีศึกษา บริษัท ชูเทคโนโลยีเน็ยริง จำกัด

ข้อมูลส่วนบุคคล	ข้อมูลอื่นๆ
จัดการข้อมูล ข้อมูลพนักงาน ข้อมูลฝ่าย ข้อมูลแผนก ข้อมูลตำแหน่ง ข้อมูลระดับการศึกษา ข้อมูลประเภทพนักงาน รายงาน รายงานข้อมูลพนักงาน	จัดการข้อมูล ข้อมูลการร้องขอพนักงาน ข้อมูลหลักสูตรฝึกอบรม ข้อมูลการฝึกอบรม ประมวลผล เวลาการมาทำงาน ปรับปรุงเวลาการมาทำงาน รายงาน รายงานการสรรหาคัดเลือกพนักงาน รายงานการฝึกอบรมพนักงาน รายงานการฝึกอบรมแยกตามพนักงาน รายงานสรุปการฝึกอบรมพนักงาน รายงานการเกษียณอายุ รายงานเวลาการมาทำงานของพนักงาน
ระบบธุรกิจอัจฉริยะ	ผู้ดูแลระบบ
นำข้อมูลเข้าสู่คลังข้อมูล ข้อมูลพนักงาน รายงานแบบแผนภูมิ ข้อมูลพนักงาน ข้อมูลช่วงอายุ/อายุงานของพนักงาน รายงานแบบตาราง ตารางสรุปข้อมูลประเภทพนักงาน ตารางสรุปข้อมูลระดับการศึกษาของพนักงาน ตารางสรุปข้อมูลช่วงอายุของพนักงาน ตารางสรุปข้อมูลอายุงานของพนักงาน ตารางสรุปข้อมูลการ ขาด ลา มา สาย ของพนักงาน	ผู้ใช้งานระบบ

ภาพที่ ข.2 ระบบจะแสดงหน้าจอเมนูหลักของผู้ใช้งาน

เมื่อผู้ใช้งานเลือกเมนู “ผู้ใช้งานระบบ” หน้าจอจะแสดงข้อมูลสำหรับการจัดการ ข้อมูลผู้ใช้งานกรณีผู้ใช้งานต้องการเพิ่มชื่อผู้ใช้งานระบบ สามารถเลือกที่ปุ่ม “เพิ่ม”

ID	ชื่อผู้ใช้งาน	ตำแหน่ง	สถานะ
1148005	นายชาญ โยง ศรีสวัสดิ์	ผู้ดำเนินงาน	ปกติ
1047011	นายศักดิ์ ศานติ	ผู้ดำเนินงาน	ปกติ
0950027	นายชวรงค์ ภู่อธิษ	ผู้ดำเนินงาน	ปกติ
0848038	นายชวรงค์ ภู่อธิษ	ผู้ดำเนินงาน	ปกติ
0537001	นายชวิน พิลาพิณ	ผู้ดำเนินงาน	ปกติ
0335001	นายชวรงค์ ภู่อธิษ	ผู้ดำเนินงาน	ปกติ
0255024	นายชวรงค์ ภู่อธิษ	ผู้ดำเนินงาน	ปกติ
0254021	นายชวรงค์ ภู่อธิษ	ผู้ดำเนินงาน	ปกติ
0250013	นายชวรงค์ ภู่อธิษ	ผู้ดำเนินงาน	ปกติ
0154010	นายชวรงค์ ภู่อธิษ	ผู้ดำเนินงาน	ปกติ
0150013	นายชวรงค์ ภู่อธิษ	ผู้ดำเนินงาน	ปกติ

ภาพที่ ข.3 หน้าจอแสดงข้อมูลของเมนู “ผู้ใช้งานระบบ”

หน้าจอแสดงรายการเพิ่มผู้ใช้งานจะเป็นรายละเอียดที่ผู้ใช้งานต้องใส่ข้อมูลเพื่อบันทึกเข้าสู่ระบบซึ่งประกอบไปด้วย รหัสพนักงาน รหัสผ่าน กลุ่มผู้ใช้งาน

ภาพที่ ข.4 หน้าจอแสดงรายการเพิ่มผู้ใช้งาน

เมื่อผู้ใช้งานเลือกเมนู “ข้อมูลพนักงาน” หน้าจอจะแสดงข้อมูลสำหรับการจัดการข้อมูลผู้ใช้งานกรณีที่ใช้ต้องการเพิ่มชื่อผู้ใช้งานระบบ สามารถเลือกที่ปุ่ม “เพิ่ม”

รหัสพนักงาน	ตำแหน่ง	ชื่อ	นามสกุล	ประเภท	กลุ่ม	เพศ	วันเกิด	ชื่อการศึกษา	ตำแหน่ง	วันเข้ามา	วันบรรจุ	วันออก	แก้ไข
1157038	นางสาว	เบกนิลา	โรตตมณ	พนักงานประจำ	M	F	21/12/2532	ปริญญาตรี	เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูล	01/04/2557	28/07/2557		แก้ไข
1156032	นาย	ธินต์	ธินต์ธัญ	พนักงานประจำ	D	M	04/05/2507	ประถมศึกษา	เจ้าหน้าที่เก็บเงินและรับส่ง	14/09/2555	10/01/2556		แก้ไข
1153016	นาย	สุราษฎร์	เจ็ทเจ็ท	พนักงานประจำ	D	M	11/04/2513	ประถมศึกษา	ช่างไม้	29/09/2553	25/01/2554		แก้ไข
1055031	นาย	สุนทร	บุศีก	พนักงานประจำ	D	M	25/05/2521	ประถมศึกษา	ช่างตัดCNC	10/04/2555	06/08/2555		แก้ไข
1048015	นาย	วรินทร์	คำณี	พนักงานประจำ	D	M	22/03/2520	มัธยมศึกษาตอนต้น	ช่างตัดCNC	29/08/2548	18/12/2548		แก้ไข
1048013	นาย	สุนทร	ศรึกา	พนักงานประจำ	M	M	10/11/2510	ประถมศึกษา	ช่างตัดCNC	14/02/2548	12/06/2548		แก้ไข
1041008	นาย	ณนต	ทนต์	พนักงานประจำ	M	M	12/11/2510	มัธยมศึกษาตอนปลาย	ช่างตัดCNC	04/02/2541	02/06/2541		แก้ไข
1040007	นาย	สมาน	ชาชัยอน	พนักงานประจำ	M	M	16/03/2518	ปวช. หจก.ก๊วยเต๋	ช่างกลึง	01/09/2540	29/12/2540		แก้ไข
1036001	นาย	ประสาร	จ้วพันธ์	พนักงานประจำ	M	M	02/04/2499	ปวช. หจก.ก๊วยเต๋	ผู้ควบคุมการผลิต	01/07/2536	29/09/2536		แก้ไข

ภาพที่ ข.5 หน้าจอแสดงข้อมูลของเมนู “ข้อมูลพนักงาน”

หน้าจอแสดงรายการเพิ่มข้อมูลพนักงาน จะเป็นรายละเอียดที่ข้อมูลของพนักงานเพื่อ บันทึกเข้าสู่ระบบ

The screenshot shows a web application interface for 'Business Intelligence for Personnel Administration'. The header includes the SU-ENCO logo and the text 'A case of Sutech Engineering Co., Ltd.' Below the header, there are navigation tabs: 'บันทึก', 'ยกเลิก', and 'กลับหน้าแรก'. The main form area contains several input fields and dropdown menus for entering employee details, such as 'ชื่อพนักงาน', 'ตำแหน่ง', 'แผนก', and 'วันเริ่มงาน'.

ภาพที่ ข.6 หน้าจอแสดงรายการเพิ่มข้อมูลพนักงาน

ในการเลือกจัดการข้อมูลของเมนู “ข้อมูลพนักงาน” นั้นสามารถจัดการข้อมูลทั้ง เพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลได้ ดังภาพที่ แสดงตัวอย่างการลบข้อมูลพนักงาน ระบบจะแสดงข้อความเตือนว่า “คุณต้องการลบข้อมูลใช่หรือไม่”

The screenshot shows a table of employee records with columns for ID, name, position, department, gender, date of birth, education level, position, and start date. A modal dialog box titled 'Message from webpage' is overlaid on the table, asking 'คุณต้องการลบข้อมูลใช่หรือไม่?' (Do you want to delete the data?).

รหัสพนักงาน	ตำแหน่ง	ชื่อ	นามสกุล	เพศ	วันเกิด	ระดับการศึกษา	ตำแหน่ง	วันเริ่มงาน
1157038	นางสาว			M	21/12/2532	ปริญญาตรี	เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูล	01/04/2557
1156032	นาย	ธีรภัทร์	ธีรภัทร์ธรรม	D	04/05/2507	ประถมศึกษา	เจ้าหน้าที่พัสดุภัณฑ์และจัดส่ง	14/09/2555
1153016	นาย	สุราษฎร์	เชื้อพันธ์	D	11/04/2513	ประถมศึกษา	ช่างไม้	29/09/2553
1055031	นาย	สุนทร	นุเมศิก	D	25/05/2521	ประถมศึกษา	ช่างตัดCNC	10/04/2555
1048015	นาย	วราจิรภัทร์	คำลี	D	22/03/2520	มัธยมศึกษาตอนต้น	ช่างตัดCNC	29/08/2548
1048013	นาย	สุนทร	ศิริทา	M	10/11/2510	ประถมศึกษา	ช่างตัดCNC	14/02/2548

ภาพที่ ข.7 หน้าจอแสดงตัวอย่างการลบข้อมูลพนักงาน

หน้าจอแสดงตัวอย่างการเลือกแก้ไขข้อมูลพนักงาน ซึ่งระบบจะแสดงข้อมูลของพนักงานที่ต้องการทำรายการแก้ไข

The screenshot shows a web interface for 'SU-ENCO Business Intelligence for Personnel Administration'. The form contains the following fields:

- รหัสพนักงาน: 1157038
- รหัสจริงชุดบัตร: 398
- ตำแหน่ง: นางสาว
- ชื่อ: เกศนิตยา
- สกุล: ไชยธรรม
- เพศ: ชาย หญิง
- วันเกิด: 21/12/2532
- ระดับการศึกษา: ปริญญาตรี
- สถานศึกษา: มหาวิทยาลัยบูรพา
- ประเภท: พนักงานประจำ
- งาน: งานรับ งานเดิน
- ตำแหน่ง: เจ้าหน้าที่ฝึกอบรม
- ฝ่าย: งานแผนกผลิตและติดตั้งงาน
- แผนก: งานแผนกและไอที
- วันเริ่มงาน: 01/04/2557
- วันจบ: 28/07/2557
- วันลาออก:

Buttons: แก้ไขข้อมูล, บันทึกข้อมูล

ภาพที่ ข.8 หน้าจอแสดงตัวอย่างการแก้ไขข้อมูลพนักงาน

เมื่อผู้ใช้งานเลือกเมนู “ข้อมูลฝ่าย” หน้าจอจะแสดงข้อมูลสำหรับการจัดการ ข้อมูลฝ่าย กรณีที่ผู้ใช้ต้องการเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลฝ่ายในระบบก็สามารถเลือกปุ่มเพิ่ม ลบ หรือ ลิงค์แก้ไขที่ตารางได้

The screenshot shows a table with the following data:

เพิ่ม	ลบ	แก้ไขข้อมูล	ฝ่าย	แก้ไข	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6	งานแผนกผลิตและติดตั้งงาน	แก้ไข
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5	ผลิต	แก้ไข
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4	จัดการวัสดุ	แก้ไข
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3	ควบคุมคุณภาพ	แก้ไข
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2	บริการและส่งเสริมการขาย	แก้ไข
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	บุคคล-อาคาร	แก้ไข

ภาพที่ ข.9 หน้าจอแสดงข้อมูลของเมนู “ข้อมูลฝ่าย”

เมื่อผู้ใช้งานเลือกเมนู “ข้อมูลแผนก” หน้าจอจะแสดงข้อมูลสำหรับการจัดการ ข้อมูลแผนก กรณีที่ผู้ใช้งานต้องการเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลฝ่ายในระบบก็สามารถเลือกปุ่มเพิ่ม ลบ หรือ ลิ้งค์แก้ไขที่ตารางได้

รหัสแผนก	ชื่อแผนก	ฝ่าย	แก้ไข
11	จัดการวัสดุ	จัดการวัสดุ	แก้ไข
10	วางแผนและใช้สปีด	วางแผนการซื้อและจัดการงาน	แก้ไข
9	เช็คนงาน	วางแผนการซื้อและจัดการงาน	แก้ไข
8	เช็คเครื่องกล	ผลิต	แก้ไข
7	โยธาแผน	ผลิต	แก้ไข
6	พิศดู	จัดการวัสดุ	แก้ไข
5	ควบคุมคุณภาพ	ควบคุมคุณภาพ	แก้ไข
4	ส่งเงินทางผลิต	บริการขนส่งเงินทางผลิต	แก้ไข
3	ซ่อมบำรุง	บริการขนส่งเงินทางผลิต	แก้ไข
2	เขียนแบบ	บริการขนส่งเงินทางผลิต	แก้ไข
1	บุคคล-ธุรการ	บุคคล-ธุรการ	แก้ไข

ภาพที่ ข.10 หน้าจอแสดงข้อมูลของเมนู “ข้อมูลแผนก”

เมื่อผู้ใช้งานเลือกเมนู “ข้อมูลตำแหน่ง” หน้าจอจะแสดงข้อมูลสำหรับการจัดการ ข้อมูลตำแหน่งกรณีที่ผู้ใช้งานต้องการเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลฝ่ายในระบบก็สามารถเลือกปุ่มเพิ่ม ลบ หรือ ลิ้งค์แก้ไขที่ตารางได้

รหัสตำแหน่ง	ชื่อตำแหน่ง	ระดับ	แก้ไข
72	ช่างคิดCNC	พนักงานทั่วไป	แก้ไข
71	ผู้ควบคุมการผลิต	พนักงานทั่วไป	แก้ไข
70	supervisor cnc	พนักงานทั่วไป	แก้ไข
69	พิเศษ	ผู้ขายผู้จัดการ	แก้ไข
68	หัวหน้าแผนกขนส่งเงินทางผลิต	หัวหน้าแผนก	แก้ไข
67	หัวหน้าแผนกรวมบำรุง	หัวหน้าแผนก	แก้ไข
66	หัวหน้าแผนกวางแผนและใช้สปีด	หัวหน้าแผนก	แก้ไข
65	หัวหน้าแผนกผลิต	หัวหน้าแผนก	แก้ไข
64	หัวหน้าแผนกเช็คเครื่องกล	หัวหน้าแผนก	แก้ไข
63	หัวหน้าแผนกเขียนแบบ	หัวหน้าแผนก	แก้ไข
62	วิศวกร	พนักงานทั่วไป	แก้ไข
61	จก.หัวหน้าแผนกโยธาแผน	หัวหน้าแผนก	แก้ไข

ภาพที่ ข.11 หน้าจอแสดงข้อมูลของเมนู “ข้อมูลตำแหน่ง”

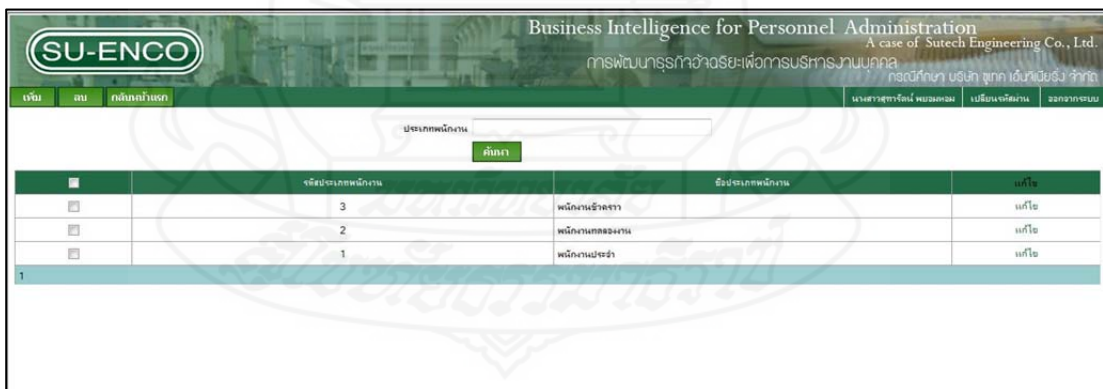
เมื่อผู้ใช้งานเลือกเมนู “ข้อมูลระดับการศึกษา” หน้าจอจะแสดงข้อมูลสำหรับการจัดการข้อมูลระดับการศึกษากรณีที่ผู้ใช้ต้องการเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลฝ่ายในระบบก็สามารถเลือกปุ่มเพิ่ม ลบ หรือ ลิ้งค์แก้ไขที่ตารางได้



SU-ENCO		Business Intelligence for Personnel Administration		A case of Sutech Engineering Co., Ltd.	
		การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานบุคคล		กรณีศึกษา บริษัท ชูทค เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด	
เมนู		คลิกแก้ไข		นางสาวสุชากรีน พงษ์พวงมณี	
				เบญจเนติวัฒน์	
				จงกรกชกมล	
ระดับการศึกษา					
ค้นหา					
<input type="checkbox"/>	จัดระดับการศึกษา	ชื่อระดับการศึกษา	แก้ไข		
<input type="checkbox"/>	13	ปริญญาเอก	แก้ไข		
<input type="checkbox"/>	12	ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง	แก้ไข		
<input type="checkbox"/>	11	ปริญญาโท	แก้ไข		
<input type="checkbox"/>	10	ประกาศนียบัตรวิชาชีพ	แก้ไข		
<input type="checkbox"/>	9	ปริญญาตรี	แก้ไข		
<input type="checkbox"/>	8	อนุปริญญา	แก้ไข		
<input type="checkbox"/>	7	มวศ. หรือเทียบเท่า	แก้ไข		
<input type="checkbox"/>	6	มวช. หรือเทียบเท่า	แก้ไข		
<input type="checkbox"/>	5	มัธยมศึกษาตอนปลาย	แก้ไข		

ภาพที่ ข.12 หน้าจอแสดงข้อมูลของเมนู “ข้อมูลระดับการศึกษา”

เมื่อผู้ใช้งานเลือกเมนู “ข้อมูลประเภทพนักงาน ” หน้าจอจะแสดงข้อมูลสำหรับการจัดการข้อมูลระดับการศึกษากรณีที่ผู้ใช้ต้องการเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลฝ่ายในระบบก็สามารถเลือกปุ่มเพิ่ม ลบ หรือ ลิ้งค์แก้ไขที่ตารางได้



SU-ENCO		Business Intelligence for Personnel Administration		A case of Sutech Engineering Co., Ltd.	
		การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานบุคคล		กรณีศึกษา บริษัท ชูทค เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด	
เมนู		คลิกแก้ไข		นางสาวสุชากรีน พงษ์พวงมณี	
				เบญจเนติวัฒน์	
				จงกรกชกมล	
ประเภทพนักงาน					
ค้นหา					
<input type="checkbox"/>	จัดประเภทพนักงาน	ชื่อประเภทพนักงาน	แก้ไข		
<input type="checkbox"/>	3	พนักงานบริหาร	แก้ไข		
<input type="checkbox"/>	2	พนักงานกองงาน	แก้ไข		
<input type="checkbox"/>	1	พนักงานประจำ	แก้ไข		
1					

ภาพที่ ข.13 หน้าจอแสดงข้อมูลของเมนู “ข้อมูลประเภทพนักงาน”

หน้าจอแสดงขั้นตอนการจัดการข้อมูลการทำงานของพนักงาน เมื่อผู้ใช้เลือกเมนู “ประมวลผลเวลาการทำงาน” ผู้ใช้งานต้องจัดการดังนี้

1. กำหนดวันที่ต้องการนำข้อมูลเข้าสู่ระบบ
2. เลือกประเภทของวันที่ต้องการนำข้อมูลเข้าสู่ระบบ
3. เลือกไฟล์ที่ได้จากโปรแกรมสแกนนิ้วมือ
4. กำหนดชนิดของProcess ว่าเป็นการเพิ่มใหม่ หรือทำซ้ำ



ภาพที่ ข.14 หน้าจอแสดงการจัดการข้อมูลการทำงานของพนักงาน

เมื่อผู้ใช้ทำการเพิ่มไฟล์ข้อมูลเวลาการทำงานของพนักงานแล้วระบบจะทำการจัดการข้อมูลแะวิเคราะห์เพิ่มเติมแสดงผลตามตารางดังรูปที่ ข.15 เพื่อแสดงรายละเอียดเวลา ขาด ลา มา สาย ของพนักงานรายบุคคล ซึ่งทั้งนี้อาจมีกรณียกเว้นพนักงานเช่น ลา กิจ ลาป่วย หรือปฏิบัติงานพิเศษ ทำให้ไม่สามารถมาลงเวลาสแกนลายนิ้วมือได้ ผู้ใช้งานสามารถเลือก ทำการแก้ไขข้อมูลได้

รหัสงาน	จัดซื้อพนักงาน	ชื่อพนักงาน	งานเข้า	งานออก	แก้ไขงานเข้า	แก้ไขงานออก	สถานะ	สถานะงานเข้า	สถานะงานออก	ความต่างงานเข้า	ความต่างงานออก	จำนวน	แก้ไข
12/03/2558	0539002	นางเบญจมาศ เทพพิทักษ์หาชัย	07:56	17:29			WK			0.04	0.29	1.0	แก้ไข
12/03/2558	1256010	นางเบญจมาศ สันเงิน	07:39	17:02			WK			0.21	0.02	1.0	แก้ไข
12/03/2558	0250012	นางศศิธรใจ รุ่งไพ	07:27	17:01			WK			0.33	0.01	1.0	แก้ไข
12/03/2558	0242007	นางชนนิกพร นามปาน	07:41	17:01			WK			0.19	0.01	1.0	แก้ไข
12/03/2558	0949026	นางฉวีภรณ์ มุกทุกษ์	07:53	17:02			WK			0.07	0.02	1.0	แก้ไข
12/03/2558	1356002	นางเบญจ ไพ ราชูสิริภักดิ์					AB					0.0	แก้ไข
12/03/2558	0234002	นางมาศ สุทธช	07:38	17:02			WK			0.22	0.02	1.0	แก้ไข
12/03/2558	0255025	นางศิโรล สุขใส	07:40	17:02			WK			0.2	0.02	1.0	แก้ไข
12/03/2558	1253002	นางศศิธา พันนา	08:11	17:02			WK	LA		-0.11	0.02	1.0	แก้ไข
12/03/2558	0955068	นายวิจิตร จงษา	06:53	17:00			WK			1.07	0	1.0	แก้ไข

ภาพที่ ข.15 หน้าจอแสดงรายการข้อมูลเวลาการเข้าออกของพนักงาน

หน้าจอแสดงรายการข้อมูลเวลาการเข้าออกของพนักงานเพื่อใช้สำหรับแก้ไขในกรณีขาด ลา มา สาย ของพนักงานรายบุคคล

The screenshot shows a web interface for 'Business Intelligence for Personnel Administration' at SUTech Engineering Co., Ltd. The form contains the following fields:

รหัสพนักงาน	12/03/2558	อาชีพพนักงาน	0539002
ชื่อพนักงาน	นางเบญจมาศ เกษพิทยาภรณ์		
เวลาเข้า	07:56	เวลาออก	17:29
แก้ไขเวลาเข้า		แก้ไขเวลาออก	
สถานะ	ไม่ทำงาน	จำนวนวันทำงาน	1.0
สถานะเวลาเข้า		สถานะเวลาออก	
ตามค่าเวลาเข้า	0.04	ตามค่าเวลาออก	0.29
หมายเหตุ			

ภาพที่ ข.16 หน้าจอแสดงรายการสำหรับแก้ไขเวลาการเข้าออกของพนักงาน

2. การเรียกดูรายงาน

เมื่อผู้ใช้เลือกเมนู “รายงานข้อมูลพนักงาน” หน้าจอแสดงรายการข้อมูลเพื่อใช้สำหรับกำหนดกลุ่มข้อมูลในรายงานที่ต้องการโดยสามารถเลือกข้อมูลจากกลุ่มแผนก ฝ่าย หรือรายบุคคลได้

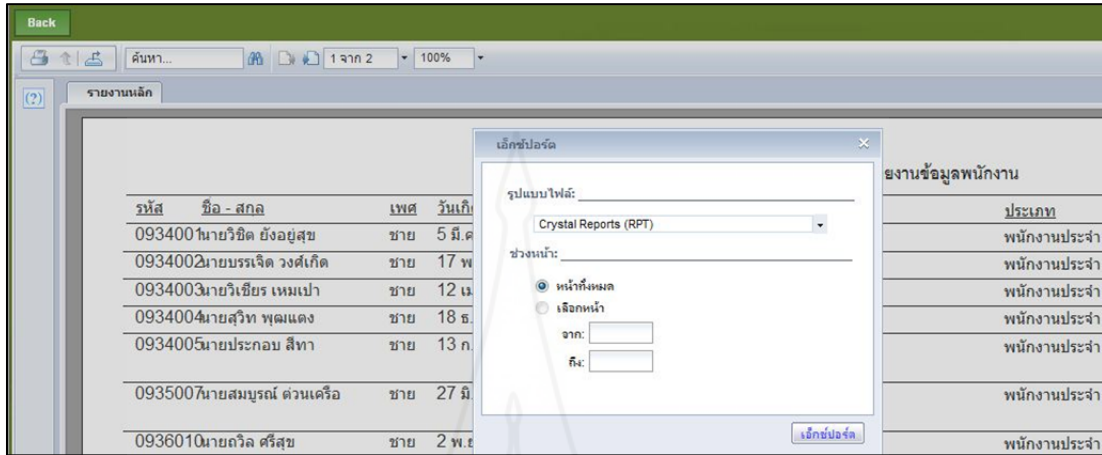
The screenshot shows the report selection interface with the following options:

- ฝ่าย:
- แผนก:
- พนักงาน:
- สถานะ:
 - ทั้งหมด
 - ยังไม่ลาออก
 - ลาออก

A green button labeled "เรียกรายงาน" (Call Report) is located below the form.

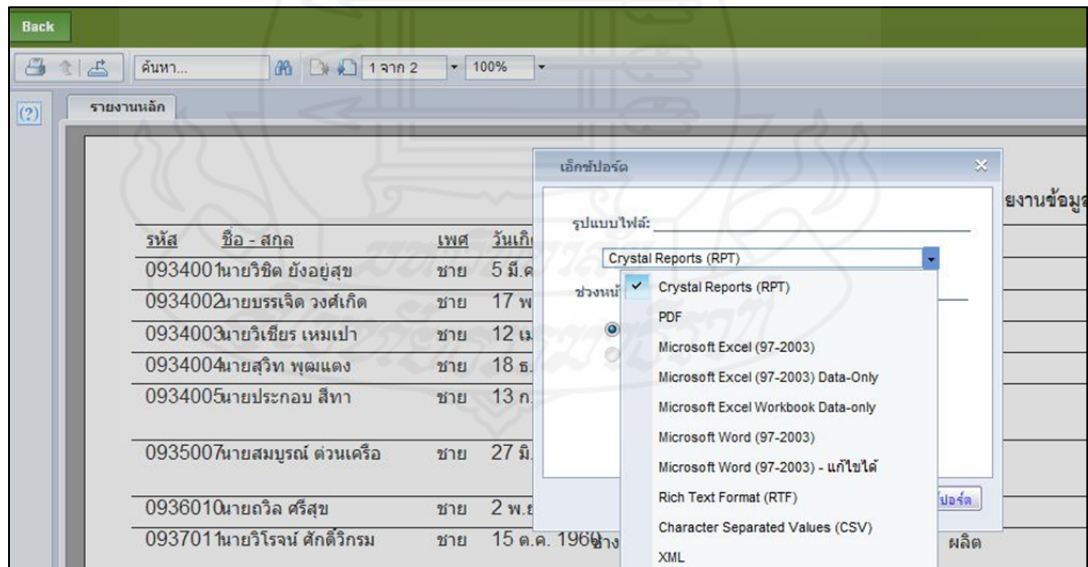
ภาพที่ ข.17 หน้าจอการกำหนดกลุ่มข้อมูลเพื่อออกรายงาน

เมื่อทำการกำหนดข้อมูลรายงานที่ต้องการแล้ว ระบบจะแสดงรายงานออกมาในรูปแบบโปรแกรม Crystal Report และสามารถเลือกการนำออกรายงานในรูปแบบไฟล์ชนิดต่างๆ ได้



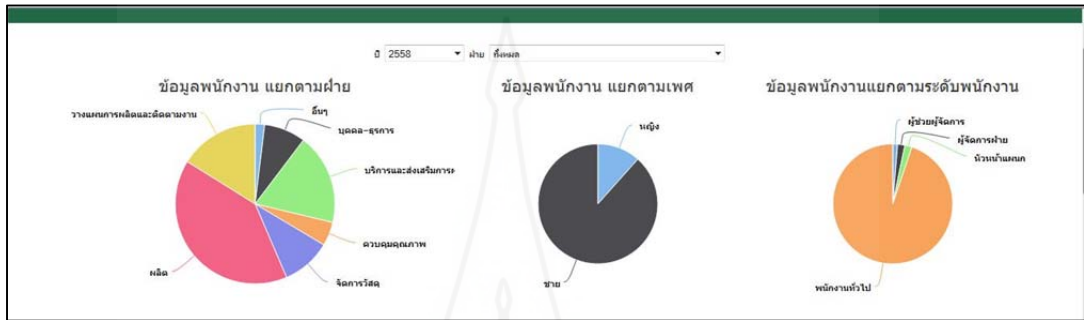
ภาพที่ ข.18 หน้าจอแสดงรายงานออกมาในรูปแบบโปรแกรม Crystal Report

สามารถนำข้อมูลออกเป็นไฟล์ข้อมูลสกุลต่างๆ จากภาพที่ แสดงรายการชนิดสกุลไฟล์ที่สามารถทำการแปลงได้



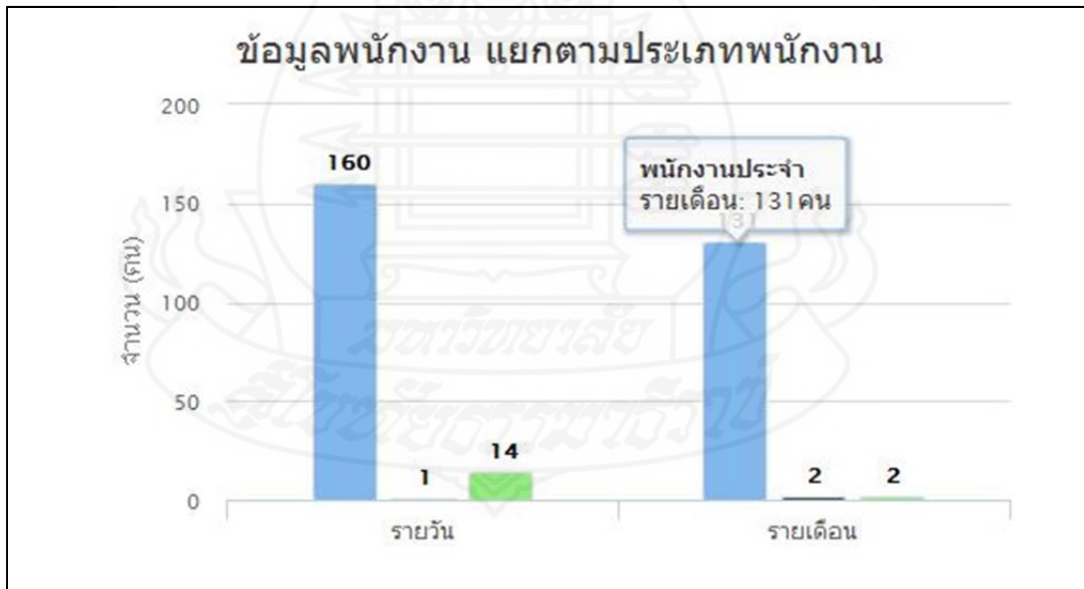
ภาพที่ ข.19 หน้าจอแสดงตัวเลือกการนำรายงานออกในสกุลไฟล์ต่างๆ

รายงานข้อมูลพนักงานแบบแผนภูมิ โดยแสดงข้อมูลตามการกำหนดจากผู้ใช้งาน โดยสามารถเลือกเปลี่ยนแปลงข้อมูลตามปี พุทธศักราช หรือแยกตามฝ่ายได้ ทั้งนี้ในการแสดงแผนภูมินั้นยังสามารถเลือกการแยกตามตัวเล็อกในกราฟได้ เช่น แบ่งประเภทข้อมูลตาม เพศ ตามแผนก ตำแหน่ง



ภาพที่ ข.20 รายงานข้อมูลพนักงานแบบแผนภูมิ

หน้าจอแสดงตัวอย่างรายงานข้อมูลพนักงานแบบแผนภูมิ แยกตามประเภทพนักงาน



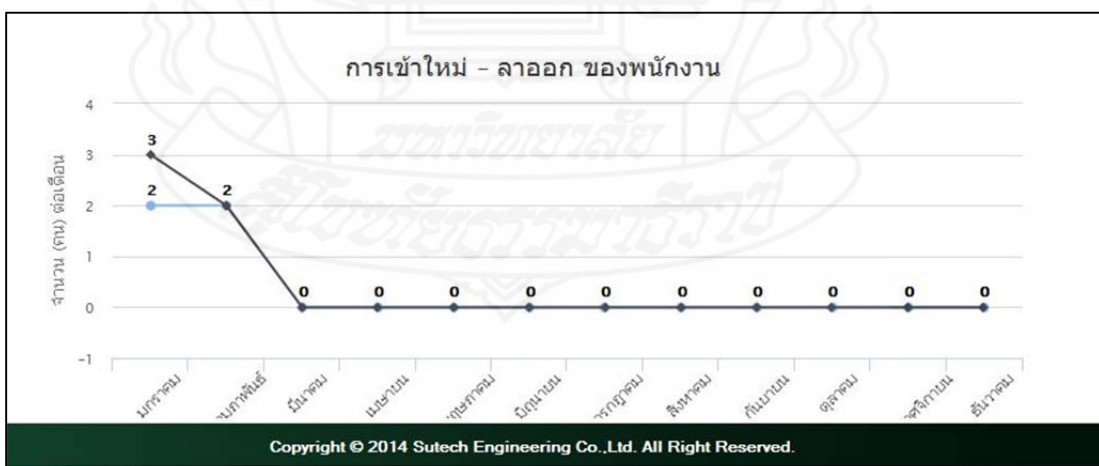
ภาพที่ ข.21 รายงานข้อมูลพนักงานแบบแผนภูมิ แยกตามประเภทพนักงาน

หน้าจแสดงตัวอย่างรายงานข้อมูลพนักงานแบบแผนภูมิ แยกตามระดับการศึกษา



ภาพที่ ข.22 รายงานข้อมูลพนักงานแบบแผนภูมิ แยกตามระดับการศึกษา

หน้าจแสดงตัวอย่างรายงานข้อมูลพนักงานแบบแผนภูมิ แยกตามการเข้า-ออกของพนักงาน



ภาพที่ ข.23 รายงานข้อมูลพนักงานแบบแผนภูมิ แยกตามการเข้า-ออกของพนักงาน

หน้าจอแสดงตัวอย่างรายงานข้อมูลพนักงานแบบแผนภูมิ แยกตามช่วงอายุของพนักงาน โดยผู้ใช้งานสามารถเลือกกำหนดข้อมูลตามแต่ละส่วน ได้ดังตัวอย่างในภาพที่ ข.24



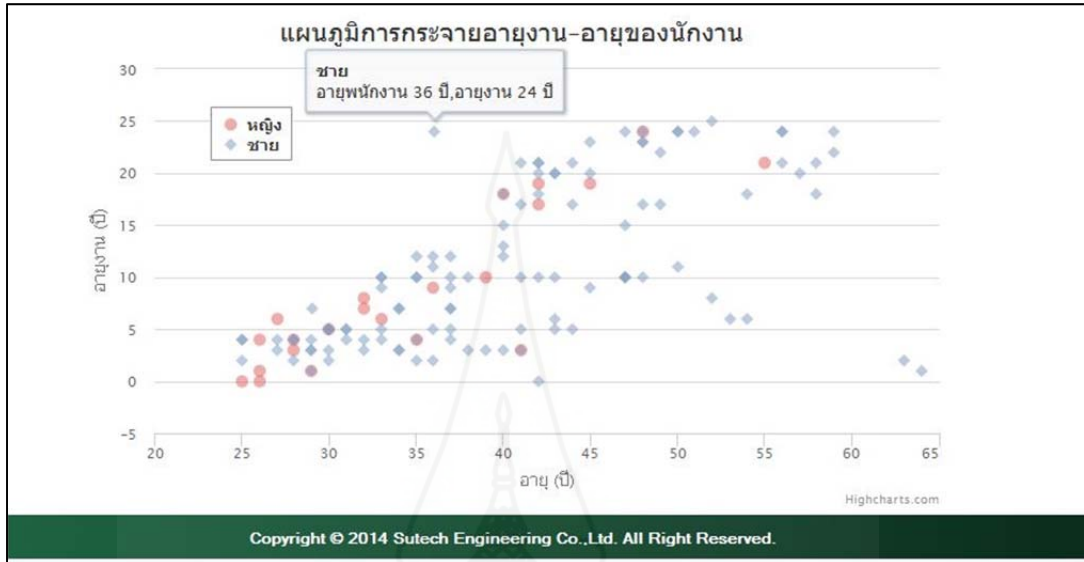
ภาพที่ ข.24 รายงานข้อมูลพนักงานแบบแผนภูมิ แยกตามช่วงอายุของพนักงาน

หน้าจอแสดงตัวอย่างรายงานข้อมูลพนักงานแบบแผนภูมิ แยกตามอายุงาน ของพนักงาน



ภาพที่ ข.25 รายงานข้อมูลพนักงานแบบแผนภูมิ แยกตามอายุงานของพนักงาน

หน้าจอแสดงตัวอย่างรายงานข้อมูลพนักงานแบบแผนภูมิ แยกตามการกระจาย ช่วงอายุของพนักงาน



ภาพที่ ข.26 รายงานข้อมูลพนักงานแบบแผนภูมิ แยกตามการกระจาย ช่วงอายุของพนักงาน

เมื่อผู้ใช้งานเลือกเมนู “ตารางสรุปข้อมูลประเภทพนักงาน” หน้าจอแสดงตารางรายงาน ซึ่งเป็นการสรุปข้อมูลประเภทพนักงาน โดยในตารางผู้ใช้งานสามารถเลือกกลุ่มข้อมูลย่อยแยกตาม เพศ และระดับการศึกษาได้อีกด้วย โดยสามารถทำได้โดยการคลิกเลือกที่ปุ่มฟิลเตอร์ภายในหน้าจอแล้วลากวางตามตำแหน่งข้อมูลที่ต้องการแยกในรายละเอียดได้

Business Intelligence for Personnel Administration
A case of Sutech Engineering Co., Ltd.
การพัฒนาธุรกิจอัจฉริยะเพื่อการบริหารงานบุคคล
โดย น.ส.ศรียา นริศญา จุกกัณณ์ น.ส.ณิชากร นริศญา จุกกัณณ์ น.ส.ณิชากร นริศญา จุกกัณณ์

หน้าสารบัญ | พจนานุกรม | เบื้องต้น | ออกจากระบบ

0 : 2558

เพศ	จบการศึกษา	จำนวนพนักงาน	กลุ่มพนักงาน	ประเภทพนักงาน	Grand Total
ชาย	ปริญญาตรี	Unknown	ชายเดือน	ชายวัน	17
		ชายเดือนสภาพ			12
		ชายกิจวัตร			29
		ชายบริการและส่งเสริมการขาย			54
		ชายบุคลากร			24
		ชายผลิต			113
		ชายงานช่างอิเล็กทรอนิกส์งาน			50
Grand Total			132	167	299

ภาพที่ ข.27 ตารางสรุปข้อมูลประเภทพนักงาน

หน้าจอแสดงตัวอย่างที่ผู้ใช้งานเลือกเมนู “ตารางสรุปข้อมูลประเภทพนักงาน” โดยการเลือกฟิลเตอร์ “ประเภทพนักงาน” เพื่อเป็นการแตกรายละเอียดของข้อมูลกลุ่มพนักงาน

Business Intelligence for Personnel Administration
A case of Sutech Engineering Co., Ltd.
การพัฒนาระบบการวิเคราะห์เพื่อการบริหารงานบุคคล
ภาควิชา ตรีศก จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หน้า: 2558

ประเภทพนักงาน: [เลือก]

ประเภทพนักงาน	จำนวนพนักงาน			จำนวน Total	จำนวน			จำนวน Total	Grand Total	
	พนักงานประจำ	พนักงานทดลองงาน	พนักงานประจำ		พนักงานทดลองงาน	พนักงานประจำ	พนักงานทดลองงาน			
Unknown			16	16				1	1	17
สายอนุญาตนายก		1	7	8				4	4	12
วิศวกรวัสดุ			11	11				18	18	29
วิศวกรและส่งเสริมการขาย	1		28	29	4			21	25	54
บุคลากร-ช่าง			5	5	1		1	17	19	24
ผลิต			39	39	6			68	74	113
วางแผนการผลิตและติดตามงาน	1	1	22	24	2			24	26	50
Grand Total	2	2	128	132	13	1	153	167	299	

ภาพที่ ข.28 ตารางสรุปข้อมูลประเภทพนักงานแยกตามกลุ่มและประเภทพนักงาน

หน้าจอแสดงตัวอย่างที่ผู้ใช้งานเลือกเมนู “ตารางสรุปข้อมูลประเภทพนักงาน” โดยการเลือกฟิลเตอร์ “ประเภทพนักงาน” เพื่อเป็นการแตกรายละเอียดของข้อมูลกลุ่มพนักงาน และยังเพิ่มการเลือกฟิลเตอร์ “เพศ” เพื่อเจาะลึกข้อมูลของตารางอีกด้วย

Business Intelligence for Personnel Administration
A case of Sutech Engineering Co., Ltd.
การพัฒนาระบบการวิเคราะห์เพื่อการบริหารงานบุคคล
ภาควิชา ตรีศก จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หน้า: 2558

ประเภทพนักงาน: [เลือก]

เพศ: [เลือก]

ประเภทพนักงาน	จำนวนพนักงาน		จำนวน Total	จำนวน		จำนวน Total	จำนวน Total	Grand Total
	พนักงานประจำ	พนักงานทดลองงาน		ชาย	หญิง			
	ชาย	หญิง		ชาย	หญิง			
Unknown			16			1	1	17
สายอนุญาตนายก			8			4	4	12
วิศวกรวัสดุ			11			13	5	29
วิศวกรและส่งเสริมการขาย	1		29	4		21	5	54
บุคลากร-ช่าง			5	1		1	10	24
ผลิต			39	6		6	68	113
วางแผนการผลิตและติดตามงาน	1	1	24	2		2	24	50
Grand Total	132	12	144	12	1	141	12	299

ภาพที่ ข.29 ตารางสรุปข้อมูลประเภทพนักงานแยกตามกลุ่ม,ประเภทพนักงานและเพศ

เมื่อผู้ใช้งานเลือกเมนู “ตารางสรุปข้อมูลระดับการศึกษาของพนักงาน” หน้าจอแสดงตารางรายงาน ซึ่งเป็นการสรุปข้อมูลระดับการศึกษาของพนักงาน โดยในตารางผู้ใช้งานสามารถเลือกกลุ่มข้อมูลย่อยแยกตาม เพศ และระดับการศึกษาได้อีกด้วย โดยสามารถทำได้โดยการคลิกเลือกที่ปุ่มฟิลเตอร์ภายในหน้าจอแล้วลากวางตามตำแหน่งข้อมูลที่ต้องการแยกในรายละเอียดได้

The screenshot shows a web application interface for 'SU-ENCO Business Intelligence for Personnel Administration'. It displays a summary table for education levels. The table has columns for 'ระดับการศึกษา' (Education Level) and 'กลุ่มพนักงาน' (Employee Group). The rows list various education levels like 'ปริญญาโท', 'ปวศ.ชั้น', 'ประถมศึกษา', etc., with sub-columns for 'ชาย' (Male) and 'หญิง' (Female) counts, and a 'Grand Total' column.

ระดับการศึกษา	ชาย		หญิง		Grand Total
	จำนวน	เปอร์เซ็นต์	จำนวน	เปอร์เซ็นต์	
ปวช.วิชาชีพ	1	1	1	4	4
ปวศ.ชั้น					
ประถมศึกษา			4	16	16
มัธยมศึกษาตอนต้น			1	4	4
มัธยมศึกษาตอนปลาย			1	4	4
ปริญญาตรี			2	8	8
ปริญญาโท			1	4	4
ปริญญาเอก			1	4	4
Grand Total	1	2	2	4	21

ภาพที่ ข.30 ตารางสรุปข้อมูลระดับการศึกษาของพนักงานแยกตามกลุ่มพนักงาน

เมื่อผู้ใช้งานเลือกเมนู “ตารางสรุปข้อมูลช่วงอายุของพนักงาน” หน้าจอแสดงตารางรายงาน ซึ่งเป็นการสรุปข้อมูลช่วงอายุของพนักงาน โดยในตารางผู้ใช้งานสามารถเลือกกลุ่มข้อมูลย่อยแยกตาม เพศ และระดับการศึกษาได้

The screenshot shows the same web application interface but with a different filter applied to show age groups. The table columns include 'ช่วงอายุ' (Age Group) and 'เพศ' (Gender). The rows list age ranges like '15-19', '20-24', '25-29', etc., with sub-columns for 'ชาย' (Male) and 'หญิง' (Female) counts, and a 'Grand Total' column.

ช่วงอายุ	ชาย		หญิง		Grand Total
	จำนวน	เปอร์เซ็นต์	จำนวน	เปอร์เซ็นต์	
15-19					
20-24			1	4	4
25-29			1	4	4
30-34			1	4	4
35-39			1	4	4
40-44			1	4	4
45-49			1	4	4
50-54			1	4	4
55-59			1	4	4
60 ปีขึ้นไป			1	4	4
Grand Total	1	6	27	11	38

ภาพที่ ข.31 ตารางสรุปข้อมูลช่วงอายุของพนักงานแยกตามเพศ



ภาคผนวก ค
ตัวอย่างแบบสอบถาม

ระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อการบริหารงานบุคคล
กรณีศึกษา บริษัท ชูเทคโนโลยีเนียร์ริง จำกัด

คำชี้แจง

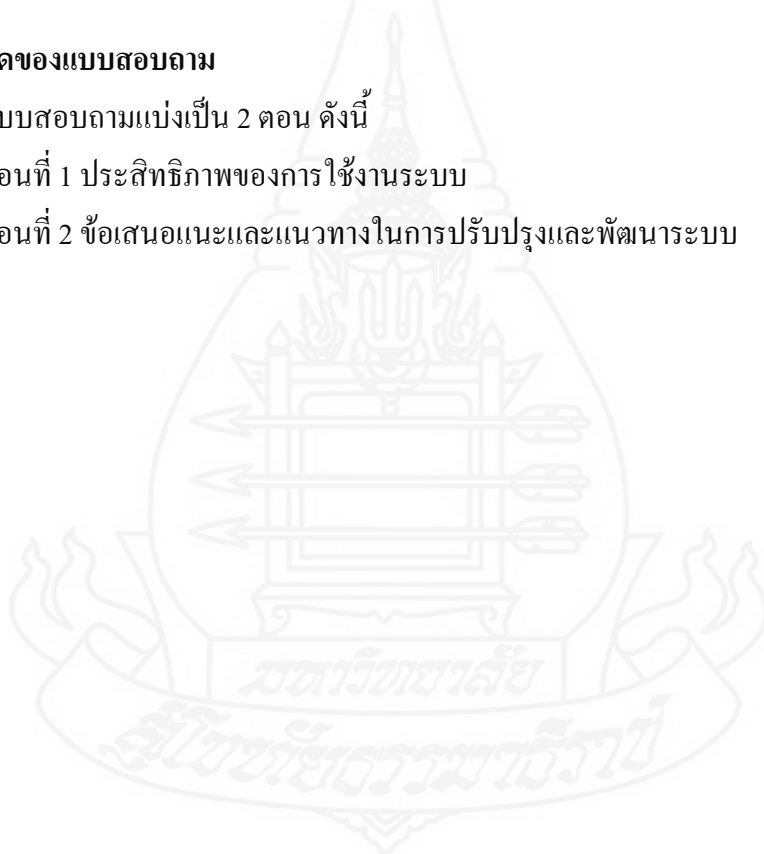
1. แบบสอบถามนี้จัดทำขึ้นเพื่อต้องการประเมินผลการใช้งานและประเมินความพึงพอใจเพื่อนำไปใช้ในการปรับปรุงระบบให้มีความสมบูรณ์ต่อไป
2. ความคิดเห็นของท่านเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการนำไปเป็นข้อมูลประกอบการปรับปรุงระบบ โดยจะไม่ส่งผลกระทบต่อผู้ตอบแบบสอบถามใด ๆ ทั้งสิ้น

รายละเอียดของแบบสอบถาม

แบบสอบถามแบ่งเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ประสิทธิภาพของการใช้งานระบบ

ตอนที่ 2 ข้อเสนอแนะและแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาระบบ



ตอนที่ 1 ด้านประสิทธิภาพของการใช้งานระบบ

โปรดพิจารณาข้อความแล้วทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับความเห็นของท่าน

ประเภทบุคลากร

[] ผู้บริหาร

[] เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน

ลักษณะการใช้งานโปรแกรมในด้านต่างๆ	ดีมาก (5)	ดี (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยมาก (1)
1. ความสะดวกและง่ายในการใช้งาน					
2. ความถูกต้องของข้อมูลในรายงาน					
3. ความรวดเร็วในการแสดงผล					
4. สามารถวิเคราะห์และตอบคำถามเกี่ยวกับข้อมูล บุคลากรได้					
5. ได้ข้อมูล/สารสนเทศตรงกับความต้องการ					
6. ช่วยลดขั้นตอนการทำงานที่เคยปฏิบัติกรอยู่เป็นประจำ					
7. คู่มือประกอบการใช้งานมีความเข้าใจง่าย					

ตอนที่ 2 ข้อเสนอแนะและแนวทางในการปรับปรุงระบบ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

*** ขอขอบคุณสำหรับความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม**

**แบบสอบถามความคิดเห็นเพิ่มเติมและข้อเสนอแนะด้านการใช้งาน
ระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อการบริหารงานบุคคล
กรณีศึกษา บริษัท ชูเทคโนโลยีเนียร์ริง จำกัด**

1) ท่านคิดว่าระบบสารสนเทศนี้ ช่วยท่านในเรื่องใดบ้าง

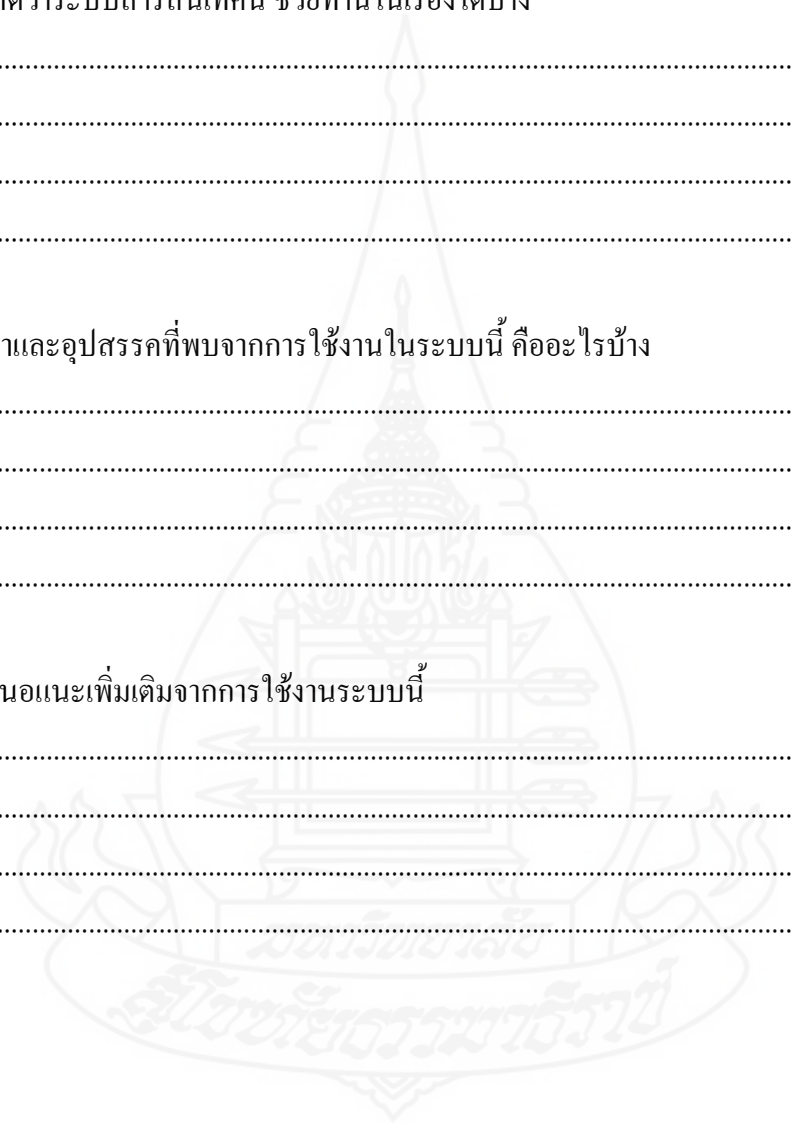
.....
.....
.....
.....

2) ปัญหาและอุปสรรคที่พบจากการใช้งานในระบบนี้ คืออะไรบ้าง

.....
.....
.....
.....

3) ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมจากการใช้งานระบบนี้

.....
.....
.....
.....



***** ขอขอบคุณสำหรับความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม****



ภาคผนวก ง
เอกสารการเผยแพร่ผลงาน



การจัดประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 1
“ธุรกิจเทคโนโลยี การจัดการนวัตกรรม และนโยบายนวัตกรรม 2558”

ผลการพิจารณาบทคัดย่อและการตอบรับเข้าร่วมประชุมวิชาการ

เรื่อง ผลการพิจารณาบทคัดย่อและการตอบรับเข้าร่วมประชุมวิชาการ

บทความวิจัยเรื่อง การพัฒนาธุรกิจอัจฉริยะเพื่อการบริหารงานบุคคล กรณีศึกษา บริษัท ชูเทคโนโลยีเน็ท จำกัด
โดย นางสาวสุชาร์ตน์ พยอมหอม
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แขนงวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

บัดนี้บทคัดย่อของท่านได้รับการประเมินโดยคณะกรรมการจัดงานและกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อเข้าร่วมประชุม
วิชาการครั้งนี้โดยผลการพิจารณา

ยอมรับ

ปฏิเสธ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและดำเนินการต่อไป

(รองศาสตราจารย์ ดร.ชวลิต รัตนธรรมสกุล)

ประธานคณะกรรมการจัดงาน

วันที่ 8 พฤษภาคม 2558

Abstract Book

2015



สาขาวิชาธุรกิจเทคโนโลยีและการจัดการนวัตกรรม (TIP) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ร่วมกับวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์

การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 1

The 1st Conference on Technopreneurship, Innovation management and Policy (TIP)

“นวัตกรรมเพื่อก้าวสู่สังคมที่ยั่งยืน” Innovation Towards Sustainable Society

27-28 มิถุนายน 2558

ณ สำนักงานหลักสูตรธุรกิจเทคโนโลยีและการจัดการนวัตกรรม
อาคารจัตุรัสจามจุรี ชั้น 14



รายนามคณะกรรมการจัดงานประชุมวิชาการระดับชาติ
ธุรกิจเทคโนโลยี การจัดการนวัตกรรม และนโยบายนวัตกรรม 2558

วันที่ 27-28 มิถุนายน 2558

ณ สำนักงานหลักสูตรธุรกิจเทคโนโลยีและการจัดการนวัตกรรม อาคารจตุรัสจามจุรี ชั้น 14 กรุงเทพมหานคร

คณะกรรมการที่ปรึกษา

1	รองศาสตราจารย์ ดร.สมใจ เพ็งปรีชา	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2	ศาสตราจารย์ ดร.ศุภวรรณ ตันตยานนท์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
3	ศาสตราจารย์ ดร.สุชัชวีร์ สุวรรณสวัสดิ์	วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย

คณะกรรมการจัดงานประชุมวิชาการ

1	รองศาสตราจารย์ ดร.ชวลิต รัตนธรรมสกุล	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ประธานคณะกรรมการ
2	รองศาสตราจารย์ ดร.นงนุช เหมืองสิน	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	รองประธาน คณะกรรมการ
3	ศาสตราจารย์ ดร.อมร ทิฆานมาศ	วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย	คณะกรรมการ
4	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไปรมา อิศรเสนา ณ อยุธยา	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	คณะกรรมการ
5	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ยุทธนา มหัจฉริยวงศ์	วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย	คณะกรรมการ
6	อาจารย์บุริม โอทกานนท์	มหาวิทยาลัยมหิดล	คณะกรรมการ
7	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ยุทนันท์ บุญยงมณีรัตน์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	คณะกรรมการ
8	ดร.ภานุวัฒน์ จ้อยกลัด	วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย	คณะกรรมการ
9	ดร.ชูพรรณ โกวานิชย์	สมาคมนิสิตเก่าฯ	คณะกรรมการ
10	ดร.อรช กระจแสอินทร์	สมาคมนิสิตเก่าฯ	คณะกรรมการ
11	นาวาเอก รองศาสตราจารย์ ดร.ประสงค์ ปราณิตพลกรัง	วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย	คณะกรรมการ
12	คุณนัฏกมล อุกษ์เรืองฤทธิ์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	เลขานุการ คณะกรรมการ

การประชุมวิชาการระดับชาติ ธุรกิจเทคโนโลยี การจัดการนวัตกรรม และนโยบายนวัตกรรม 2558 วันที่ 27-28 มิถุนายน 2558
ณ สำนักงานหลักสูตรธุรกิจเทคโนโลยีและการจัดการนวัตกรรม อาคารจตุรัสจามจุรี ชั้น 14

คณะกรรมการกองบรรณาธิการ

1	รองศาสตราจารย์ ดร.ธรรมบุญ หนูจักร	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ประธานคณะกรรมการ
2	รองศาสตราจารย์ ดร.นงนุช เหมืองสิน	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	รองประธาน คณะกรรมการ
3	ศาสตราจารย์ ดร.สมร พิมานมาศ	สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติ สิรินทร	คณะกรรมการ
4	ศาสตราจารย์ กิตติคุณ ร้อยโทหญิงดร.อัจฉรา จันทร์ฉาย	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	คณะกรรมการ
5	ศาสตราจารย์ ดร.ประภาส จงสถิตต์วัฒนา	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	คณะกรรมการ
6	ศาสตราจารย์ ดร.ชิตชนก เหลือสินทรัพย์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	คณะกรรมการ
7	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไปรมา อิศร.สนา ณ อยุธยา	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	คณะกรรมการ
8	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชาติรี ใต้ฟ้าพูล	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	คณะกรรมการ
9	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ บุทธนา มหัจฉริยวงศ์	มหาวิทยาลัยบูรพา	คณะกรรมการ
10	รองศาสตราจารย์ ดร.สุวิมล สัจจาพาณิชย์	วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย	คณะกรรมการ
11	ดร.ภาณุวัฒน์ จ้อยกลัด	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	คณะกรรมการ
12	รองศาสตราจารย์ ดร.ชวลิต รัตนธรรมสกุล	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	เลขานุการ คณะกรรมการ



รายนามผู้ทรงคุณวุฒิประเมินบทความงานประชุมวิชาการระดับชาติ

ธุรกิจเทคโนโลยี การจัดการนวัตกรรม และนโยบายนวัตกรรม 2558

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิภายใน

1	รศ.ดร. ขวลิต รัตนธรรมสกุล	ภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม คณะวิศวกรรมศาสตร์
2	รศ.ดร. ธรรมบุญ หนูจักร	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์
3	รศ.ดร. มงคลชัย วิริยะพินิจ	ภาควิชาพาณิชยศาสตร์ คณะพาณิชยศาสตร์ และการบัญชี
4	รศ.ดร. นงนุช เหมืองสิน	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์
5	ผศ.ดร.ดวงหทัย เพ็ญตระกูล	ภาควิชาวัสดุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์
6	ผศ.ดร.ยุทธนันท์ บุญยงมณีรัตน์	สถาบันวิจัยโลหะและวัสดุ
7	ผศ.ดร.ชาติรี ใต้ฟ้าพูล	ภาควิชาประชาสัมพันธ์ คณะนิเทศศาสตร์

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

1	ศาสตราจารย์ กิตติคุณ ร้อยโทหญิง ดร. อัจฉรา จันทร์ฉาย	
2	ผศ.ดร. ทิพภากร รังคสิริ	
3	ดร.พัลลภา ปิติสันต์	วิทยาลัยการจัดการ มหาวิทยาลัยมหิดล
4	ดร.ศิริสุข รักถิ่น	วิทยาลัยการจัดการ มหาวิทยาลัยมหิดล
5	ดร.ปิยภัทร ธาระวานิช	วิทยาลัยการจัดการ มหาวิทยาลัยมหิดล
6	ดร.ชูพรรณ โกวานิชย์	รองกรรมการผู้จัดการอาวุโส บริษัท เมืองไทยประกันภัย จำกัด (มหาชน)

การประชุมวิชาการระดับชาติ ธุรกิจเทคโนโลยี การจัดการนวัตกรรม และนโยบายนวัตกรรม 2558 วันที่ 27-28 มิถุนายน 2558

ณ สำนักงานหลักสูตรธุรกิจเทคโนโลยีและการจัดการนวัตกรรม อาคารจักรีโรจนาจรี ชั้น 14

กำหนดการงานประชุมวิชาการระดับชาติ

ธุรกิจเทคโนโลยี การจัดการนวัตกรรม และนโยบายนวัตกรรม 2558

วันที่ 27-28 มิถุนายน 2558

ณ สำนักงานหลักสูตรธุรกิจเทคโนโลยีและการจัดการนวัตกรรม อาคารจตุรัสจามจุรี ชั้น 14 กรุงเทพมหานคร

เสาร์ที่ 27 มิถุนายน 2558			
8:30-9:30 น.	ลงทะเบียน		
9:30-9:45 น.	กล่าวต้อนรับและรายงาน โดยรองศาสตราจารย์สมใจ เพ็งปรีชา ผู้อำนวยการหลักสูตรสาขาวิชาธุรกิจเทคโนโลยีและการจัดการนวัตกรรม บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กล่าวเปิดประชุม โดยผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ม.ร.ว.กัลยา ดิงศภัทย์ รองอธิการบดี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ประธานในพิธีเปิดงานประชุมวิชาการระดับชาติ “ธุรกิจเทคโนโลยี การจัดการนวัตกรรม และนโยบายนวัตกรรม 2558”		
9:45-10:30 น.	Plenary Lecture: “ขับเคลื่อนนวัตกรรมด้วย BIG DATA” คุณกิตติพงษ์ อัครพิชยนต์ รองกรรมการผู้จัดการใหญ่ ธุรกิจซอฟต์แวร์ บริษัท ไอบีเอ็ม ประเทศไทย จำกัด		
10:30-11:15 น.	Plenary Lecture: “การแข่งขันอุตสาหกรรมสีเขียวด้วยนวัตกรรม” คุณวนรัชต์ ตั้งคารวคุณ ประธานกรรมการบริหารกลุ่มบริษัท TOA		
11:15-11:30 น.	พักรับประทานอาหารว่าง		
11:30-12:15 น.	Plenary Lecture: “นวัตกรรมสารสกัดจากเปลือกมังคุดจากงานวิจัยสู่ผลิตภัณฑ์ระดับโลก” ศ.ดร.พิชญ์ ศุภผล วิทยาลัยปิโตรเลียมและปิโตรเคมี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และนักวิจัยดีเด่นแห่งชาติ 2552		
12:15-13:15 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน		
13:15-14:45 น.	Plenary Lecture: “Thailand Digital Economy” คุณสุรางคณา วายุภาพ ผู้อำนวยการ สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน)		
14:45-15:15 น.	ห้อง 1: นวัตกรรมสีเขียวและ สิ่งแวดล้อม	ห้อง 2: นวัตกรรมด้าน IT Technology	ห้อง 3: นวัตกรรมจัดการ การ
	ประธาน รศ.ดร.ชวลิต รัตนธรรมสกุล	ประธาน ศ.ดร.ชิตชนก เหลือสินทรัพย์ นอ.รศ.ดร.ประสงค์ ปราณิตพลกรัง	ประธาน ผศ.ปราณี มณีรัตน์
	Invited Speakers: “นวัตกรรมการป้องกัน แผ่นดินไหว” ศ.ดร.อมร พิมานมาศ วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย	Invited Speakers: “ทิศทางด้านนวัตกรรม IT Technology ในประเทศไทย” นอ.รศ.ดร.ประสงค์ ปราณิตพลกรัง วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย	Invited Speakers: “การขับเคลื่อนนวัตกรรมของ องค์กรธุรกิจ” คุณกิตติ สุขุมตันติ สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

การประชุมวิชาการระดับชาติ ธุรกิจเทคโนโลยี การจัดการนวัตกรรม และนโยบายนวัตกรรม 2558 วันที่ 27-28 มิถุนายน 2558
ณ สำนักงานหลักสูตรธุรกิจเทคโนโลยีและการจัดการนวัตกรรม อาคารจตุรัสจามจุรี ชั้น 14

เสาร์ที่ 27 มิถุนายน 2558 (ต่อ)			
15:15-15:45 น.	Invited Speakers: “รูปแบบการบริหารจัดการน้ำ ที่เหมาะสมกับประเทศไทย” รศ.ดร.สุวัฒนา จิตตลดากร วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย	Invited Speakers: “Claim Di to technology startup company” ดร.ชูพรรณ โกวานิชย์ รองกรรมการ ผู้จัดการอาวุโส บริษัท เมืองไทย ประกันภัย จำกัด (มหาชน) และ คุณกิตตินันท์ อนุพันธ์ ประธาน เจ้าหน้าที่บริหาร บริษัท Anywhere to go จำกัด	Invited Speakers: “นวัตกรรมธุรกิจเพื่อสังคม” ดร.วีรินยาอร เหลืองบริบูรณ์ บริษัท น้ำตาลมิตรผล จำกัด
15:45-16:00 น.	พักรับประทานอาหารว่าง		
16:00-16:15 น.	ห้อง 1: นวัตกรรมสีเขียวและ สิ่งแวดล้อม ประธาน รศ.ดร.ชวลิต รัตนธรรมสกุล	ห้อง 2: นวัตกรรมด้าน IT Technology ประธาน ศ.ดร.ชิตชนก เหลือสินทรัพย์ นอ.รศ.ดร.ประสงค์ ปราณีตพลกรัง	ห้อง 3: นวัตกรรมการจัดการ ประธาน ผศ.ปราณี มณีรัตน์
	AO-1 น.ส.จิรันธินี กองวงศ์การ พัฒนาถังปฏิกรณ์ชีวภาพ เมมเบรนแบบคลองวนเวียน ขนาดต้นแบบสำหรับการบำบัด น้ำเสียจากอาคาร	BO-1 น.ส.ฐิติมา เลิศอุดมทรัพย์ นวัตกรรมการแนะนำวินด์บรเรทา อาการออฟฟิศซินโดรมผ่านสมาร์ท โฟน	CO-1 น.ส.สุทธารัตน์ พยอมหอม การพัฒนาธุรกิจอัจฉริยะเพื่อ การบริหารงานบุคคล กรณีศึกษา บริษัท ชูเทคโนโลยี- เนียร์ จำกัด
	AO-2 นายณัฐภูมิ พรสมุทสินธุ์ นวัตกรรมการรีไซเคิลซิลิโคน สำหรับอุตสาหกรรมการผลิต น้ำยาขัดเงาและทำความสะอาด	BO-2 นางจีรภา เพชรพัฒนานนท์ (Pre-Thai)การพัฒนาแอปพลิเคชัน เพื่อนำเสนอไวยากรณ์ภาษาไทยบน ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์	CO-2 น.ส.ธัญญาญจน์ โพธิ์พัฒน์ ความฉลาดทางวัฒนธรรมใน ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนเพื่อ สร้างความได้เปรียบเชิงการ แข่งขันอย่างยั่งยืนการตลาด ท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์ของไทย
16:30-16:45 น.	AO-3 น.ส.สุพัฒตรา ส่งเสริม การผลิตแท่งเชื้อเพลิงจากกาก ตะกอนน้ำเสียชุมชนร่วมกับ แกลบด้วยวิธีการอัดแบบ เอ็กทราซัน	BO-3 น.ส.อรนุช วานิชนาม การวิเคราะห์เชิงกลยุทธ์การปรับตัว ของผู้ประกอบการโรงพิมพ์ไปสู่ โรงพิมพ์ดิจิทัลและอีบุ๊ก	CO-3 น.ส.อัญชลีพร ธนันชัยวิโชติ กระบวนการต้นนวัตกรรม แบบจำลองการใช้ชื่อเสียง สนับสนุนเพื่อการพัฒนาและ สร้างความยั่งยืนแบรนด์บุคคล ของผู้ประกอบการธุรกิจ ภาพยนตร์ไทย
16:45-17:15 น.	ห้อง 1: นวัตกรรมสีเขียวและสิ่งแวดล้อม Invited Speakers: “นวัตกรรมจากของเสียสู่การนำมาใช้ประโยชน์” ผศ.ยุทธนา มหัจฉริยวงศ์ วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย		

การประชุมวิชาการระดับชาติ ธุรกิจเทคโนโลยี การจัดการนวัตกรรม และนโยบายนวัตกรรม 2558 วันที่ 27-28 มิถุนายน 2558
ณ สำนักงานหลักสูตรธุรกิจเทคโนโลยีและการจัดการนวัตกรรม อาคารจัดธุรกิจ ชั้น 14

การพัฒนาธุรกิจอัจฉริยะเพื่อการบริหารงานบุคคล

กรณีศึกษา บริษัท ชูเทคเอ็นจิเนียริง จำกัด

Development of Business Intelligence for Personnel Administration

: A case study of Sutech Engineering Co., Ltd.

สุจารัตน์ พยอมหอม

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แขนงวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
ถนนแจ้งวัฒนะ ตำบลบางพูด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี Email : ann_y1987@hotmail.com

บทคัดย่อ

การศึกษาค้นคว้าอิสระนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อการบริหารงานบุคคล สำหรับบริษัท ชูเทคเอ็นจิเนียริง จำกัด โดยผู้ค้นคว้าได้วิเคราะห์ระบบ ออกแบบฐานข้อมูล และคลังข้อมูลกลุ่มผู้ใช้ ออกเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ ผู้บริหาร เจ้าหน้าที่ฝ่ายบุคคล เจ้าหน้าที่ฝ่ายสารสนเทศ และผู้ดูแลระบบประกอบด้วยระบบย่อยคือ สิทธิการเข้าใช้งาน การออกแบบและพัฒนาระบบ กระบวนการอีทีแอล กระบวนการวิเคราะห์ประมวลผลออนไลน์ และสร้างรายงานวิเคราะห์หลายมิติ เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจด้านการบริหารงานบุคคล ระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อการบริหารงานฯ พัฒนาขึ้นโดยใช้เครื่องมือประกอบไปด้วยโปรแกรมไมโครซอฟท์เอสคิวแอลเซิร์ฟเวอร์ 2008 เพื่อการจัดการคลังข้อมูล โปรแกรมไมโครซอฟท์เอสคิวแอลเซิร์ฟเวอร์ อินทิเกรชันเซอร์วิสใช้ในการสร้างกระบวนการ อีทีแอล โปรแกรมไมโครซอฟท์เอสคิวแอลเซิร์ฟเวอร์นาไลซิส เซอร์วิสใช้ในการจัดการลูกบาศก์วิเคราะห์ประมวลผลแบบออนไลน์โปรแกรมไมโครซอฟท์วิซวลสตูดิโอเดสทอปเน็ต 2010 เป็นเครื่องมือเพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันในระบบ โดยมีการเรียกใช้ไลบรารี ต่างๆเพื่อออกรายงาน แบบตาราง ข้อมูลการสร้างแผนภูมิและแดชบอร์ด ผลการประเมินจากผู้ใช้ระบบ พบว่า ด้านเวลาสามารถลดในการทำงานได้ เนื่องจากเกิดการบูรณาการข้อมูลในธุรกิจอัจฉริยะที่สร้างขึ้น ด้านค่าใช้จ่ายบุคลากรสามารถทดแทนการจ้างบุคคลกรจาก 4 คนเหลือ 1 คนก็สามารถ

ทำงานได้ ด้านความถูกต้องของข้อมูลและข้อมูลมีความเป็นปัจจุบัน ข้อมูลมีความชัดเจนสามารถช่วยวิเคราะห์และตอบคำถามเกี่ยวกับข้อมูลบุคลากรแก่ผู้ใช้งานได้อย่างแม่นยำและทันต่อความต้องการ

คำสำคัญ: ระบบธุรกิจอัจฉริยะ, การบริหารงานบุคคล, คลังข้อมูล,แดชบอร์ด

Abstract

The objective of this independent study is to Develop Business Intelligence for Personnel Administration at Sutech Engineering Co., Ltd. There was 4 users categorized as follow: executives, personnel officers, information technology officers and administrators. The components of the consisted of: Authentication; ETL process; the online analytical processing and multidimensional analysis report for decision making to support personnel administration.

Business Intelligence for personnel administration: a case of Sutech Engineering Co., Ltd. was developed by using Microsoft Business Intelligence toolset. The programs consisted of Microsoft SQL Server 2008 for managing the data warehouse, Microsoft SQL Server Integration Services for ETL process,

Microsoft SQL Server Analysis Services for online analytical process data cubes .PerformancePoint Dashboard Designer of Microsoft Visual Studio 2 0 1 0 support web application. The existing library from the tools and crystal report was used to create all report of the system. Users were able to browse reports through the web application which was developed using Microsoft Visual Studio 2010.

The result after field trial and evaluation found that the cost of person management staffs was extremely reduced. Because the system as designed as an integrated tool to support all work processes for business. Therefore the numbers of staffs such as clerical documentation staff and others could be able to as one staffs to handle all these tasks. Moreover, the system supported time and work efficiency since all information was integrated in the data warehouse.

บทนำ

ข้อมูลภายในฝ่ายบุคคลหรือฝ่ายทรัพยากรบุคคลถือเป็นข้อมูลที่สำคัญเพราะนอกจากจะเป็นข้อมูลบุคคลกรประวัติพนักงานรวมถึงวันเวลาการทำงานของพนักงานถือได้ว่าเป็นข้อมูลที่สามารถนำมาใช้ในการวิเคราะห์เพื่อตัดสินใจในการบริหารและพัฒนาองค์กรแก่ผู้บริหารได้ ดังเช่นบริษัท ซูเทคเอ็นเอ็นจีเนียร์ริง จำกัด ที่ยังมีการจัดการข้อมูลสารสนเทศภายในด้วยรูปแบบการบันทึกลงรูปแบบเอกสารและการคำนวณวันเวลาการทำงานและการสรุปรายงานต่างจาก โปรแกรม Excelซึ่งมีความล่าช้า เกิดการทำงานที่ซับซ้อนไม่ทันต่อความต้องการของผู้บริหารและยังเกิดข้อผิดพลาดอยู่เสมอ ทางผู้ศึกษาจึงนำเสนอระบบการทำงานที่ช่วยในการจัดการข้อมูลภายในฝ่ายบุคคลโดยใช้เทคนิคธุรกิจอัจฉริยะ เข้ามาเป็นเครื่องมือในการจัดการข้อมูลและสร้างสรุปรายงาน ตามรูปแบบที่ผู้บริหารกำหนดได้ด้วยการทำงานที่ถูกต้องมีการนำเสนอในรูปแบบแผนภูมิตาราง เพื่อให้ง่ายต่อการ

พิจารณาข้อมูลมากยิ่งขึ้นซึ่งกระบวนการธุรกิจอัจฉริยะนี้จะช่วยลดเวลาในการดำเนินงาน ให้รวดเร็ว

1. ขอบเขตของการวิจัย

1.1 ขอบเขตด้านผู้ใช้งาน

ผู้บริหาร

เจ้าหน้าที่ฝ่ายบุคคล

เจ้าหน้าที่ฝ่ายสารสนเทศ

ผู้ดูแลระบบ

1.2 ขอบเขตด้านระบบงาน

ระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูลโดยการกำหนดสิทธิผู้ใช้งานระบบ การออกแบบคลังข้อมูลและรายงานต่างๆที่สนับสนุนต่อการตัดสินใจ ระบบคัดกรองและนำเข้าข้อมูลเข้าสู่คลังข้อมูล การสร้างลูกบาศก์วิเคราะห์ประมวลผลแบบออนไลน์โดยนำข้อมูลที่อยู่ในคลังข้อมูลมาสร้างความสัมพันธ์ระหว่างกัน และสร้างเป็นโครงสร้างแบบลูกบาศก์ที่ประกอบด้วย ข้อมูลหลายมิติ ระบบออกรายงานสารสนเทศสำหรับผู้บริหารและผู้อื่นๆ โดยใช้เทคนิคธุรกิจอัจฉริยะ ซึ่งจะได้เครื่องมือสนับสนุนการวิเคราะห์ข้อมูลด้านบุคลากรโดยสามารถดูข้อมูลจากการสร้างความสัมพันธ์ของข้อมูลในหลายมิติหรือมุมมองต่าง ๆ สามารถดูข้อมูลและออกรายงานได้หลายรูปแบบ

2. วิธีดำเนินการวิจัย

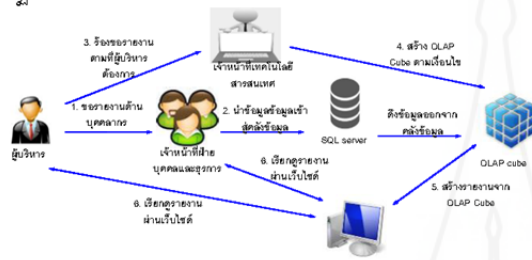
2.1 การศึกษาและวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน

การศึกษาระบบงานปัจจุบันที่ปฏิบัติอยู่ พบปัญหาในการเรียกใช้งานข้อมูลด้านบุคลากรคือ เมื่อผู้บริหารต้องการรายงานด้านข้อมูลบุคลากร สามารถเรียกดูรายงานสำหรับผู้บริหารบนระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารแต่เนื่องจากรายงานที่อยู่ในระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร เป็นรายงานที่ออกแบบไว้ล่วงหน้า และรูปแบบรายงานไม่เอื้ออำนวยต่อการนำไปวิเคราะห์แบบหลายมิติได้ ทำให้ไม่สามารถตอบสนองผู้บริหารได้ตามความต้องการ

2.2 การศึกษาและวิเคราะห์ระบบงานใหม่

ใช้กระบวนการอีทีแอล ซึ่งสกัดข้อมูลจากแหล่งข้อมูลหลายรูปแบบ แปลง คำนวณ สรุปรูปผลข้อมูล และบรรจุข้อมูลลงในคลังข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพซึ่งการสอบถามข้อมูลแบบเอสคิวแอลธรรมดาไม่สามารถ

ดำเนินการให้สำเร็จได้จากนั้นใช้ลูกบาศก์วิเคราะห์ประมวลผลแบบออนไลน์ในการสร้างความสัมพันธ์ข้อมูล และใช้รายงานวิเคราะห์หลายมิติซึ่งมีคุณสมบัติในการกรองข้อมูลจัดกลุ่มเรียงลำดับแสดงลำดับชั้นและกราฟทำให้ผู้ใช้สามารถสอบถามและวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลหลายมิติในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการวิเคราะห์ข้อมูลด้านบุคลากรให้ละเอียดมากยิ่งขึ้น และลดขั้นตอนในการปฏิบัติงานลง

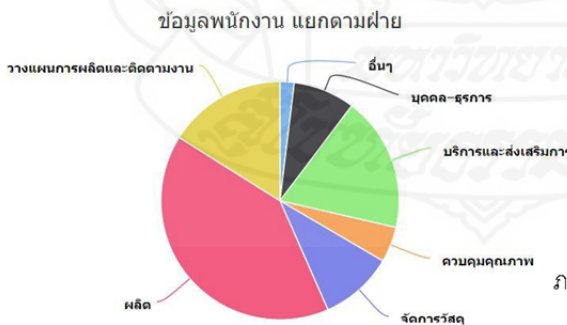


ภาพที่ 1 แสดงขั้นตอนการทำงานระบบใหม่

รูปแบบการนำเสนอข้อมูล (Data Visualization) สามารถกำหนดลักษณะที่สำคัญของรายงานเพื่อสนับสนุนด้านการบริหารงานบุคคลได้ ดังนี้

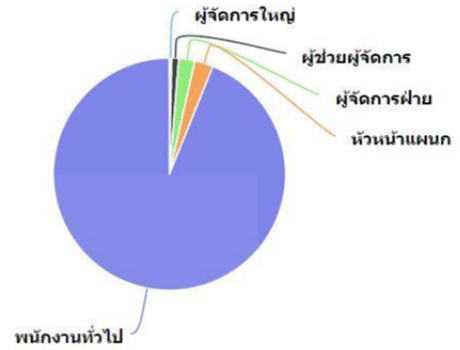
- (1) สามารถนำเสนอในรูปแบบภาพแผนภูมิ เพื่อแสดงการเปรียบเทียบได้ชัดเจน
- (2) สามารถปรับเปลี่ยนความสัมพันธ์ของข้อมูลแต่ละด้านได้อย่างอิสระ
- (3) สามารถเจาะลึก (Drill Down) ข้อมูลลงไปดูรายละเอียดในแต่ละชั้นของข้อมูลได้ หรือภาพรวมได้ (Roll Up)

3. ผลจากการดำเนินการวิจัย



ภาพที่ 2 :รายงานข้อมูลพนักงานแบบแผนภูมิ

ข้อมูลพนักงานแยกตามระดับพนักงาน



ภาพที่ 3 :รายงานข้อมูลพนักงานแบบแผนภูมิ



ภาพที่ 4 รายงานข้อมูลพนักงานแบบแผนภูมิ แยกตามประเภทพนักงาน

ฝ่าย	แผนก	รายเดือน	รายวัน	Grand Total
Unknown		16	1	17
ควบคุมคุณภาพ	ควบคุมคุณภาพ	8	4	12
จัดการวัสดุ		11	18	29
	เขียนแบบ	5		5
บริการและส่งเสริมการผลิต	ซ่อมบำรุง	16	9	25
	ส่งเสริมการผลิต	8	16	24
บริการและส่งเสริมการผลิต Total		29	25	54
บุคคล-ธุรการ		5	19	24
ผลิต		39	74	113
วางแผนการผลิตและติดตามงาน		24	26	50
Grand Total		132	167	299

ภาพที่ 5 ตารางสรุปข้อมูลประเภทพนักงานแยกตามกลุ่มและประเภทพนักงาน(แสดงแผนก)

ฝ่าย	คอลัมน์	คอลัมน์	คอลัมน์	รวม	Total	รวม	Grand Total
Unknown				16	16	1	17
วางแผนกลยุทธ์		1		7	8	4	12
จัดการธุรกิจ				11	11	18	29
บริหารและส่งเสริมการขาย	1			28	29	25	54
ผลิต-บริการ				5	5	19	24
ผลิต				39	39	74	113
วางแผนการผลิตและจัดการงาน	1	1		22	24	26	50
Grand Total		2	2	128	132	167	299

ภาพที่ 6 ตารางสรุปข้อมูลประเภทพนักงานแยกตามกลุ่มและประเภทพนักงาน(แสดงประเภทพนักงาน)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามจำนวน 9 ชุด โดยทำการอ่านค่าและจัดทำผลการวิเคราะห์ได้ ตารางที่ 1: ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการตอบแบบสอบถามเพื่อประเมินความพึงพอใจ

หัวข้อการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ระดับความพึงพอใจ
1. ความสะดวกและง่ายในการใช้งาน	4.09	มาก
2. ความถูกต้องของข้อมูลในรายงาน	4.18	มาก
3. ความรวดเร็วในการแสดงผล	4.36	มาก
4. สามารถวิเคราะห์และตอบคำถามเกี่ยวกับข้อมูลบุคลากรได้	4.18	มาก
5. ให้อะเอียด/สารสนเทศตรงกับความต้องการ	4.64	มากที่สุด
6. ช่วยลดขั้นตอนการทำงานที่เคยปฏิบัติการอยู่เป็นประจำ	4.45	มาก
7. คู่มือประกอบการใช้งานมีความเข้าใจง่าย	4.18	มาก
ความพึงพอใจโดยภาพรวม	4.3	มาก

การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามเพื่อประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบของผู้ใช้ระบบ พบว่าค่าเฉลี่ยความพึงพอใจโดยภาพรวมต่อการใช้งานระบบอยู่ในระดับมาก มีค่าเป็น 4.30 คิดเป็นร้อยละ 86 โดยผู้ใช้งานมีความพึงพอใจมากในหัวข้อความสะดวกและง่ายในการใช้งาน ความถูกต้องของข้อมูลในรายงาน ความรวดเร็วในการแสดงผล สามารถวิเคราะห์และตอบคำถามเกี่ยวกับข้อมูลบุคลากรได้ ช่วยลดขั้นตอนการทำงานที่เคยปฏิบัติการอยู่เป็นประจำ และคู่มือประกอบการใช้งานมีความเข้าใจง่าย และมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุดในหัวข้อได้ข้อมูลหรือสารสนเทศตรงกับความต้องการ

3. สรุปผล

การค้นคว้าอิสระนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาธุรกิจอัจฉริยะเพื่อการบริหารงานบุคคล กรณีศึกษา บริษัท ชูเทคโนโลยีเน็ท จำกัด แทนระบบการออกรายงานแบบเดิมที่ทำผ่านโปรแกรม Microsoft Excel ซึ่งเป็นรายงานที่ถูกออกแบบไว้ล่วงหน้า และเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเข้าถึงข้อมูลที่รวดเร็ว และเพิ่มความยืดหยุ่นในการดูข้อมูลในรายงาน ซึ่งข้อมูลที่ได้มานั้นสามารถนำเสนอในรูปแบบที่เอื้ออำนวยต่อการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้ศึกษาได้ศึกษาและรวบรวมข้อมูล ทำการวิเคราะห์และออกแบบระบบฐานข้อมูล และพัฒนาวิธีการสร้างระบบวิเคราะห์ข้อมูลและออกรายงานโดยใช้โปรแกรมไมโครซอฟท์เอสคิวแอลเซิร์ฟเวอร์ 2008 เป็นเครื่องมือในการจัดการคลังข้อมูล ใช้โปรแกรมไมโครซอฟท์เอสคิวแอลเซิร์ฟเวอร์อินทีเกรชันเซอร์วิส ในการสร้างกระบวนการอีทีแอลโดยทำการดึงข้อมูล เปลี่ยนรูปแบบข้อมูล และบันทึกคลังข้อมูล หลังจากนั้นจึงนำข้อมูลที่ได้มาสร้างความสัมพันธ์โดยใช้โปรแกรมไมโครซอฟท์เอสคิวแอลเซิร์ฟเวอร์ อนุโลมเซิร์ฟเวอร์ ซึ่งผลที่ได้คือลูกบาศก์ที่สามารถเรียกดูข้อมูลได้หลายมิติ โดยมีตัววัดเชิงปริมาณคือจำนวนบุคลากร ส่วนมิติของข้อมูลจะมี 6 ด้านคือ (1) มิติด้านบุคลากร (2) มิติด้านหน่วยงาน (3) มิติด้านช่วงเวลา (4) มิติด้านประเภทบุคลากร (5) มิติด้านระดับการศึกษา (6) มิติด้านตำแหน่ง และใช้โปรแกรมไมโครซอฟท์พาวเวอร์วิวสตูดิโอ 2010 เป็นเครื่องมือในการพัฒนาแอปพลิเคชัน โดยใช้ Library ต่างๆ ในการสร้างรายงาน ซึ่งผู้ศึกษาสามารถเรียกดูรายงานผ่านทางเว็บแอปพลิเคชัน โดยการพัฒนาระบบได้นำข้อมูลในระบบฐานข้อมูลบุคลากรของบริษัทมาวิเคราะห์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการออกรายงานเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจในการพัฒนาและบริหารงานบุคคลขององค์กร เมื่อการพัฒนาระบบเสร็จสิ้น ผู้ศึกษาได้ติดตั้งระบบแล้วจึงนำระบบติดตั้งและทดสอบการใช้งาน ควบคู่ไปกับระบบการออกรายงานแบบเดิม เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลและเปรียบเทียบความสะดวกรวดเร็วในการใช้งาน ผลการทดสอบระบบพบว่า ระบบทำงานได้ตามวัตถุประสงค์ การประเมินผลระบบได้ใช้แบบสอบถามใช้กับจำนวน

ผู้ใช้ จำนวน 9 คน เป็นผู้จัดการใหญ่ 1 คน ผู้ช่วย
 ผู้จัดการใหญ่ 2 คน ผู้จัดการฝ่ายบุคคลและธุรการ 1 คน
 เจ้าหน้าที่ฝ่ายบุคคล-ธุรการ 5 คน

เอกสารอ้างอิง

- [1] วิลาวรรณ ทรัพย์ศาล, ความรู้พื้นฐานในการบริหาร
 ทรัพยากรมนุษย์, โรงพิมพ์ วิจิตรหัตถกร, พ. ศ.
 2554, หน้าที่ 1-9
- [2] กิตติพงษ์ กลมกล่อม, *การออกแบบและพัฒนา
 คลังข้อมูล*, กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ เคทีพี, พ. ศ. 2552
- [3] ระวีวรรณ แก้ววิทย์. (2554) “การพัฒนาธุรกิจ
 ยั่งยืนด้วยคลังข้อมูล”. นกบริหาร = Executive
 journal ปีที่ 31 ฉบับที่ 1 (ม.ค.-มี.ค.) : 160-165.
 2554.
- [4] ลาภลอย วานิชอังกูร. (2552). “เรียนรู้ด้วยตนเอง
 Database = Query - T-SQL - Stored
 procedure”. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น, 2552
- [5] สุกิจ จุลละนันท์, *การบริหารงานบุคคลในประเทศไทย*,
 มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, พ.ศ. 2553
- [6] ทิพย์วรรณ เรื่องจุดโพธิ์พาน. (2555) “.ระบบธุรกิจ
 ชาญฉลาดสำหรับวิเคราะห์งบประมาณเงินรายได้”.
 คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.การ
 ค้นคว้าแบบอิสระวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต.
 สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการ
 มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- [7] พลากร บุญไทย. (2547) “.การวิเคราะห์ยอดขาย
 ของบริษัท สยามโกลบอลเฮ้าส์ จำกัด (มหาชน)
 สาขาเวียงกุมกาม”.โดยใช้หลักการบิซิเนสอินเทลลิ
 เจนซ์. การค้นคว้าแบบอิสระวิทยาศาสตร์
 มหาบัณฑิต. สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและ
 การจัดการ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- [8] สลิตยชัย ลิขิตพานิชกุล. (2554). “การพัฒนาระบบ
 ธุรกิจชาญฉลาดสำหรับกระบวนการด้านจดหมาย”
- [9] Brian Knight, Devin Knight, Adam Jorgensen,
 Patrick LeBlanc, Mike Davis. (2010) Knight’s
- [10] Microsoft Business Intelligence 24-Hour
 Trainer: Leveraging Microsoft SQL
- [11] Server Integration, Analysis, and Reporting
 Services with Excel and sharedPoint.

บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ฝ่ายบุคคลและธุรการ เป็นหน่วยงานที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการดำเนินการเกี่ยวกับการบริหารงานบุคคลขององค์กร ซึ่งรวมทั้งพนักงานประจำ ลูกจ้างชั่วคราว ได้แก่ การสรรหาบุคคลเข้าปฏิบัติงานการแต่งตั้งพนักงานให้ดำรงตำแหน่งในระดับสูงขึ้น การดำเนินการทางวินัยและนิติกรรมการจัดทำทะเบียนประวัติของพนักงานประจำและพนักงานชั่วคราว การขออนุมัติตำแหน่งหรือการแต่งตั้งอื่นๆ การฝึกอบรมและพัฒนาบุคลากร การลาออกจากการเป็นพนักงาน การเกษียณอายุของพนักงาน การประเมินผลการปฏิบัติงานของพนักงาน รวมทั้งการให้คำแนะนำปรึกษาเกี่ยวกับการบริหารงานบุคคลแก่หน่วยงานต่าง ๆ ภายในองค์กร

เมื่อปี พ.ศ. 2556 บริษัท ชูเทคโนโลยีเนเจอร์ จำกัด ได้มีการจัดตั้งระบบวางแผนบริหารธุรกิจขององค์กร (Enterprise Resource Planning) ในระบบที่ชื่อว่า Dynamix AX 2012 ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์สำเร็จรูป และมีการประยุกต์ให้เข้ากับการบริหารขององค์กร เพื่อให้เกิดความถูกต้องและตรงต่อความต้องการของบริษัท นอกจากนี้ในส่วนการบริหารงานด้านบุคลากรยังมีการจัดตั้งระบบสแกนลายนิ้วมือ เพื่อบันทึกเวลาการเข้า-ออก ของพนักงานเพื่อการบริหารจัดการส่วนค่าตอบแทน ในอัตราต่างๆ ตามที่ทางบริษัทได้กำหนดไว้ โดยข้อมูลด้านบุคลากรได้เชื่อมโยงข้อมูลเข้าสู่ระบบฐานข้อมูล แต่เนื่องจากซอฟต์แวร์สำเร็จที่จัดหามา นั้นไม่ตอบสนองความต้องการในการใช้ข้อมูลและขาดการวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ข้อมูลบุคลากร จึงทำให้รายงานที่ได้จากระบบสารสนเทศไม่เพียงพอต่อความต้องการในการใช้งาน ของแต่ละหน่วยงาน รวมไปถึงผู้บริหารที่ต้องการรายงานในรูปแบบพร้อมวิเคราะห์ แต่เนื่องจากรายงานสำหรับผู้บริหารเพื่อการบริหารจัดการในปัจจุบันเป็นรายงานที่ถูกออกแบบไว้ล่วงหน้า จึงทำให้การนำเสนอมีรูปแบบเดียวไม่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความต้องการของผู้บริหาร จากรายงานที่ไม่ครอบคลุม ตามความต้องการของผู้ใช้งานในระดับต่างๆ จึงจำเป็นต้องมีการขอข้อมูลเข้ามายังเจ้าหน้าที่ฝ่ายบุคคลเพื่อให้ทำการปรับปรุงการออกรายงานข้อมูลเพิ่มเติมให้รองรับความต้องการที่เพิ่มขึ้นและแตกต่างจากที่ได้จัดเตรียมไว้ ซึ่งเป็นอุปสรรคในการบริหารจัดการของบริษัทฯ รวมทั้งต้องมีการดำเนินการและเวลาในการทำงานที่เพิ่มขึ้นตามไปด้วย

ดังนั้นเพื่อให้เกิดความสะดวกและรวดเร็วในการเรียกใช้งานข้อมูล และมีข้อมูลสำหรับผู้บริหารเพื่อใช้เป็นเครื่องมือสนับสนุนการตัดสินใจในการบริหารงานบุคคลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

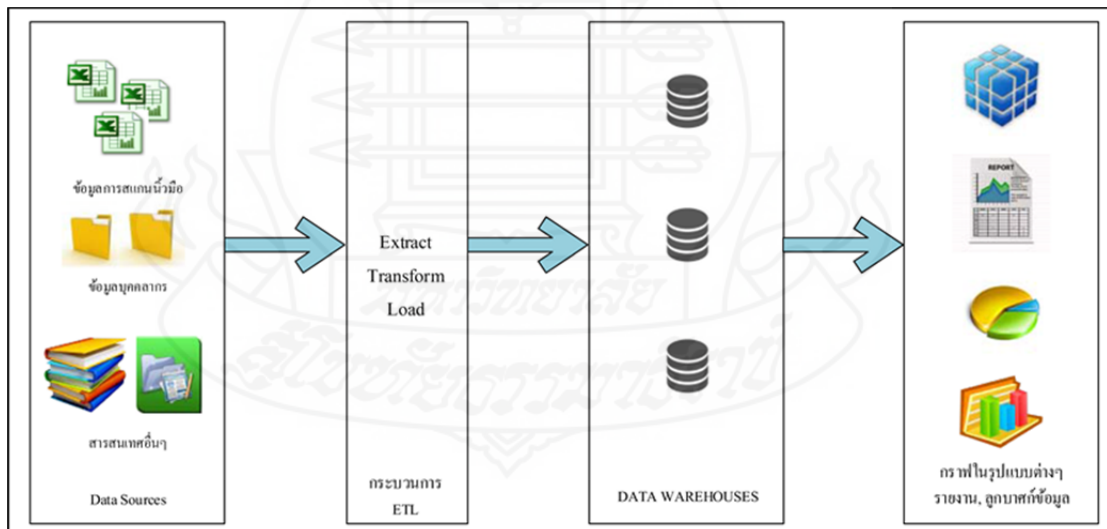
จึงใช้เทคนิคธุรกิจอัจฉริยะ ซึ่งสามารถเอื้ออำนวยต่อการวิเคราะห์ กลั่นกรองและประมวลผลข้อมูล ที่มีอยู่ให้มีประสิทธิภาพ และประสิทธิผลสูงสุด ผู้ศึกษาจึงมีแนวคิดในการพัฒนาระบบสารสนเทศ เพื่อสนับสนุนการบริหารงานบุคคลของ บริษัท ชูเทคโนโลยีเนียร์ริง จำกัด โดยใช้เทคนิคธุรกิจอัจฉริยะ เพื่อให้สามารถนำข้อมูลที่มีอยู่จัดทำรายงานในรูปแบบต่างๆ ได้อย่างรวดเร็ว โดยทำหน้าที่ในการดึง ข้อมูลจากฐานข้อมูล และคลังข้อมูล แล้วนำเสนอในรูปแบบของรายงานชนิดต่างๆ ที่เหมาะสมกับ มุมมองในการวิเคราะห์ และตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาธุรกิจอัจฉริยะเพื่อการบริหารงานบุคคล กรณีศึกษา บริษัท ชูเทคโนโลยีเนียร์ริง จำกัด

2.2 เพื่อประเมินระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อการบริหารงานบุคคล กรณีศึกษา บริษัท ชูเทคโนโลยีเนียร์ริง จำกัด ที่ได้ทำการพัฒนา

3. กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดในการพัฒนาธุรกิจอัจฉริยะเพื่อการบริหารงานบุคคล
กรณีศึกษา บริษัท ชูเทคโนโลยีเนียร์ริง จำกัด

4. ขอบเขตของการวิจัย

การพัฒนาธุรกิจอัจฉริยะเพื่อการบริหารงานบุคคล วิทยาลัยศึกษา บริษัท ชูเทคโนโลยีเนียร์ จำกัด ประกอบด้วยระบบงานต่างๆ ที่ต้องทำงานร่วมกัน มีขอบเขตดังนี้

4.1 ขอบเขตด้านผู้ใช้งาน

- 4.1.1 ผู้บริหาร
- 4.1.2 เจ้าหน้าที่ฝ่ายบุคคล
- 4.1.3 เจ้าหน้าที่ฝ่ายสารสนเทศ
- 4.1.4 ผู้ดูแลระบบ

4.2 ขอบเขตด้านระบบงาน

ทำการศึกษารูปแบบและความต้องการของการพัฒนาธุรกิจอัจฉริยะเพื่อการบริหารงาน บุคคล วิทยาลัยศึกษา บริษัท ชูเทคโนโลยีเนียร์ จำกัด โดยมีขอบเขตด้านระบบงานดังนี้

- 4.2.1 ระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูลโดยการกำหนดสิทธิผู้ใช้งานระบบ
- 4.2.2 การออกแบบคลังข้อมูลและรายงานต่างๆ ที่สนับสนุนต่อการตัดสินใจ
- 4.2.3 ระบบคัดกรองและนำเข้าข้อมูลเข้าสู่คลังข้อมูล
- 4.2.4 การสร้างลูกบาศก์วิเคราะห์ประมวลผลแบบออนไลน์โดยนำข้อมูลที่อยู่ในคลังข้อมูลมาสร้างความสัมพันธ์ระหว่างกัน และสร้างเป็นโครงสร้างแบบลูกบาศก์ที่ประกอบด้วยข้อมูลหลายมิติ
- 4.2.5 ระบบออกรายงานสารสนเทศสำหรับผู้บริหารและผู้อื่นๆ โดยใช้เทคนิคธุรกิจอัจฉริยะ ซึ่งจะได้เครื่องมือสนับสนุนการวิเคราะห์ข้อมูลด้านบุคลากร โดยสามารถดูข้อมูลจากการสร้างความสัมพันธ์ของข้อมูลในหลายมิติหรือมุมมองต่างๆ สามารถดูข้อมูลและออกรายงานได้หลายรูปแบบ

5. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 5.1 ได้ระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อการบริหารงานบุคคล
- 5.2 สามารถจัดทำรายงานในรูปแบบต่างๆ ในลักษณะเชิงวิเคราะห์ที่ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน

5.3 ช่วยเพิ่มศักยภาพในการตัดสินใจให้ถูกต้องและรวดเร็วจากข้อมูลที่มีอยู่ โดยเห็นภาพพจน์ของข้อมูลที่มีจากกราฟรูปแบบต่างๆก่อนการตัดสินใจ

5.4 เพิ่มประสิทธิภาพในการแลกเปลี่ยนข้อมูลภายในองค์กร โดยสามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลภายในผ่านเครือข่ายได้ในแบบอัตโนมัติ

5.5 ลดต้นทุนทั้งด้านเงินและเวลาในการเข้าถึงข้อมูลองค์กร ทั้งในเรื่องการทำรายงานที่ซ้ำซ้อน และใช้ระยะเวลานาน ให้สามารถถูกสร้างขึ้นได้โดยอัตโนมัติตามช่วงเวลาที่ต้องการหรือเมื่อมีข้อมูลใหม่เพิ่มขึ้น



บทที่ 2

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนาธุรกิจอัจฉริยะเพื่อการบริหารงานบุคคล กรณีศึกษา บริษัท ชูเทคโนโลยีเนียร์ จำกัด ผู้ศึกษา ได้ค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ที่มีความจำเป็นต่อการพัฒนาระบบในด้านของ แนวคิดและทฤษฎี และเป็นแนวทางการพัฒนาระบบ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. การบริหารงานบุคคล

กิจ จุลละนันท์ (2523) กล่าวว่า การบริหารงานบุคคล คือ การปฏิบัติการเกี่ยวกับตัวบุคคล หรือตัวเจ้าหน้าที่ในองค์กรใดองค์กรหนึ่ง นับตั้งแต่การสรรหาคนเข้าทำงาน การคัดเลือก การบรรจุ แต่งตั้ง การโอน การย้าย การฝึกอบรม การพิจารณาความดีความชอบ การเลื่อนตำแหน่ง การเลื่อน เงินเดือน การปกครองบังคับบัญชา การดำเนินการทางวินัย การให้พ้นจากงานและการจ่ายบำเหน็จ บำนาญเมื่อออกจากงาน ไปแล้ว ดังที่ Felix B. Nigro (1915) กล่าวอย่างสั้นๆ ว่าการบริหารงานบุคคลนั้น คือศิลปะในการเลือกสรรคนใหม่และใช้คนเก่าในลักษณะที่จะให้ผลงานและบริการจากการปฏิบัติงาน ของบุคคลเหล่านั้นมากที่สุด ทั้งในด้านปริมาณและคุณภาพ

สุดา สุวรรณศิริ (ม.ป.ป.) ได้กล่าวถึงความหมายของการบริหารงานบุคคล คือ กระบวนการที่ผู้บริหารใช้ศิลปะ และกลยุทธ์ในการดำเนินการสรรหา คัดเลือกบุคคลที่มีความสามารถ เหมาะสมเพื่อมาปฏิบัติงานในองค์กร พร้อมทำงานพัฒนาความรู้ ความสามารถของบุคคล และพัฒนา สุขภาพกาย จิตใจ และมีทัศนคติในการทำงานในองค์กร รวมถึงการแสวงหาวิธีการช่วยเหลือ สนับสนุนบุคคลที่ต้องออกจากความเป็นสมาชิกองค์กรด้วยอุบัติเหตุ ทุพพลภาพ ให้สามารถใช้ชีวิต อยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข

พยอม วงศ์สารศรี (2545) การบริหารงานบุคคล หมายถึง กระบวนการที่ผู้บริหารใช้ศิลปะ และกลยุทธ์ดำเนินการสรรหา คัดเลือก และบรรจุบุคลากรที่มีคุณสมบัติเหมาะสมเข้าปฏิบัติงานใน องค์กรพร้อมทั้งใส่ใจพัฒนา บำรุงรักษาให้บุคลากรที่ปฏิบัติงานได้เพิ่มพูนความรู้ ความสามารถ มี สุขภาพร่างกายและจิตใจที่ดีในการปฏิบัติงาน และยังรวมถึงการแสวงหาวิธีการที่ทำให้บุคลากรใน องค์กรที่ต้องพ้นจากการปฏิบัติงานด้วยเหตุทุพพลภาพ เกษียณอายุ หรือเหตุอื่นใดในงานให้สามารถ ดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข

เสนาะ ดิเียว (2545) การบริหารงานบุคคล หมายถึง การจัดระเบียบบุคลากรให้ปฏิบัติงานเพื่อให้บุคลากรได้ใช้ประโยชน์จากความรู้ ความสามารถของแต่ละบุคลากรให้ได้มากที่สุด อันเป็นผลทำให้องค์กรอยู่ในฐานะได้เปรียบทางการแข่งขัน และความสัมพันธ์ระหว่างผู้บริหารกับบุคลากร ตั้งแต่ระดับสูงสุดและต่ำสุด รวมตลอดถึงการดำเนินการต่างๆ อันเกี่ยวข้องกับบุคลากรทุกคนในองค์กร

दनัย เทียนพุม (2546) การบริหารงานบุคคล หมายถึง การจัดการในเรื่องทรัพยากรมนุษย์ขององค์กร เช่น เรื่องการสรรหา การพัฒนา การรักษา และการใช้ประโยชน์ทรัพยากรบุคคลให้สามารถพัฒนาทันกับการเปลี่ยนแปลงของโลกธุรกิจและเทคโนโลยียุคใหม่ รวมถึงการตอบสนองความต้องการเฉพาะบุคลากรให้มากที่สุดด้วยเทคโนโลยีและวิทยาการด้านต่างๆ

Dessler (1997) การบริหารทรัพยากรมนุษย์ หมายถึง การกำหนดนโยบายและแนวปฏิบัติที่เกี่ยวกับทรัพยากรที่มีค่าที่สุดขององค์กร ซึ่งหมายถึงทรัพยากรบุคคลที่เป็นผู้ปฏิบัติงาน อุทิศเวลาเพื่อความสำเร็จที่ยั่งยืนตามวัตถุประสงค์ขององค์กร

Robert and David (2001) การบริหารทรัพยากรมนุษย์ หมายถึง การใช้ทรัพยากรบุคคลอันทรงค่าขององค์กรให้ปฏิบัติงานได้สำเร็จตามวัตถุประสงค์ขององค์กร โดยมีภารกิจหลัก 7 ด้าน คือ การวางแผนด้านกำลังคน การสรรหาและการคัดเลือก การฝึกอบรมพัฒนา การจ่ายค่าตอบแทน และผลประโยชน์แก่ลูก การดูแลสุขภาพความปลอดภัย แรงงานสัมพันธ์ และการวิจัยด้านทรัพยากรมนุษย์

2. ธุรกิจอัจฉริยะ

ลาภลอย วานิชอังกูร (2552) ได้อธิบายถึงความหมายของธุรกิจอัจฉริยะ (Business Intelligence: BI) คือ เทคโนโลยีหรือโปรแกรมประยุกต์ หรือวิธีปฏิบัติเพื่อรวบรวม วิเคราะห์และนำเสนอสารสนเทศทางธุรกิจ มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้การทำธุรกิจมีประสิทธิภาพสูงขึ้น เป็นเครื่องมือให้ผู้บริหารใช้ช่วยในการตัดสินใจ

ระวีวรรณ แก้ววิทย์ (2554) ได้กล่าวถึงความหมายของธุรกิจอัจฉริยะ คือ ระบบหรือกลุ่มซอฟต์แวร์ที่ถูกพัฒนาขึ้นมาสำหรับเป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้เก็บรวบรวมไว้ในคลังข้อมูล (Data Warehouse) เพื่อสนับสนุนการวางแผน ผ่านการวิเคราะห์ประมวลผลแบบออนไลน์ (Online Analytical Processing: OLAP) ทำให้องค์กรสามารถคาดการณ์ พยากรณ์ความต้องการของผู้ใช้ได้อย่างถูกต้องแม่นยำ ส่งผลให้ประสิทธิภาพ การทำงานขององค์กรเพิ่มสูงขึ้น

Howard Dresner (1990 อ้างถึงใน ระวีวรรณ แก้ววิทย์, 2554) ให้ความหมายคำว่าธุรกิจอัจฉริยะ หมายถึง ชุดของแนวคิดและกระบวนการทัศน์ ที่จะพัฒนากระบวนการตัดสินใจของธุรกิจ โดยอาศัยข้อมูลที่เป็นข้อเท็จจริงจากฐานข้อมูล ซึ่งในยุคนี้เทคโนโลยีที่ถูกนำมาใช้สำหรับพัฒนาความฉลาดทางธุรกิจ คือ คลังข้อมูล จึงทำให้เกิดเทคโนโลยีที่ทำให้องค์กรสามารถตอบคำถามตัดสินใจ และจัดการได้อย่างถูกต้องแม่นยำ มีการจัดทำรายงานในรูปแบบต่างๆ จากการดึงข้อมูลในฐานข้อมูลและคลังข้อมูลจำนวนมากเพื่อช่วยในการวางแผนบริหารงานในองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ และตรงตามความต้องการของผู้ใช้

Norm Warren และคณะ (2011) ได้อธิบายขั้นตอนวงจรชีวิตของการพัฒนาธุรกิจอัจฉริยะ ดังนี้กำหนดความต้องการของข้อมูลที่จะใช้ในการวิเคราะห์ วัด หรือพยากรณ์ เนื่องจาก การลงทุนสร้างระบบธุรกิจอัจฉริยะ ขึ้นมาใช้เพื่อสนับสนุนการทำงานขององค์กรนั้นจำเป็นต้องมีค่าใช้จ่ายในการลงทุน ทั้งที่สามารถวัดออกมาเป็นตัวเงินได้ เช่น ค่าใช้จ่ายด้านฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์และโครงสร้างพื้นฐานอื่น ๆ ที่จำเป็นต้องใช้ ส่วนค่าใช้จ่ายที่ไม่เป็นตัวเงิน แต่มีความสำคัญอย่างมาก ได้แก่ กำลังแรงงานที่เสียไปของทรัพยากรบุคคลขององค์กรและเวลา ที่ใช้ในการพัฒนา ดังนั้น เมื่อองค์กรตัดสินใจสร้างระบบธุรกิจอัจฉริยะ ขึ้นแล้ว เพื่อให้สามารถพัฒนาระบบได้สำเร็จควรมีเป้าหมายที่ชัดเจนของการสร้างระบบนี้ร่วมกับคนในองค์กร เหมือนการตอบคำถามว่าทำไมถึงต้องการสร้างระบบธุรกิจอัจฉริยะ ซึ่งประกอบไปด้วยความต้องการทางธุรกิจของผู้ใช้ ความต้องการทางเทคนิค กำหนดแหล่งที่มาของข้อมูล ความต้องการและรูปแบบรายงานที่อยากวิเคราะห์ ซึ่งต้องมั่นใจว่าข้อมูลที่จะนำมาใช้จัดเก็บเพื่อการวิเคราะห์ เป็นข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อองค์กร และสามารถตอบคำถามได้อย่างแท้จริง

กำหนดแหล่งข้อมูลที่มีอยู่ โดยจะต้องกำหนดว่าข้อมูลจะมาจากที่ใดบ้างและวิธีการในการจัดเก็บข้อมูลเหล่านั้น เช่น ไฟล์ข้อความ ไฟล์เอกซ์เซล (Excel) ไฟล์ฐานข้อมูลแอคเซส (Access) หรือข้อมูลจากการประมวลผลธุรกรรมออนไลน์ (Online Transaction Processing: OLTP) ซึ่งข้อมูลเหล่านี้เป็นทั้งข้อมูลทั่วไป และเป็นข้อมูลที่มีคุณค่า สามารถนำมาทำความสะอาดและเตรียมพร้อมสำหรับการพัฒนาระบบธุรกิจอัจฉริยะ

สร้างและออกแบบคลังข้อมูล ซึ่งจะประกอบไปด้วย 2 ขั้นตอนย่อย คือ เริ่มต้นจากการออกแบบคลังข้อมูลหรือตลาดข้อมูล จากนั้นจึงนำข้อมูลเข้าสู่คลังข้อมูลหรือตลาดข้อมูลผ่านกระบวนการอีทีแอล (ETL) โดยมี 3 กระบวนการที่สำคัญ ได้แก่

การดึงข้อมูล (Extraction) คือ การดึงข้อมูลที่ต้องการใช้มาจากแหล่งข้อมูลที่มีอยู่ทั้งภายในและภายนอกองค์กร

การแปลงข้อมูล (Transformation) คือ การปรับโครงสร้างของข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบพร้อมใช้งานได้ ซึ่งทำได้หลายวิธี เช่น การแบ่งประเภท การจัดหมวดหมู่ การเรียงลำดับ

การบรรจุข้อมูล (Loading) คือ การนำข้อมูลที่ผ่านขั้นตอนการแปลงเข้าสู่แหล่งจัดเก็บข้อมูลปลายทางการจัดทำข้อมูลที่จัดเก็บในคลังข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบลักษณะของคิวบ์ (Cube) ซึ่งสามารถแสดงออกในหลายมิติ (Multidimensional) โดยข้อมูลดังกล่าวจะถูกนำไปใช้ในการวิเคราะห์ประมวลผลแบบออนไลน์

การออกรายงานและแสดงผลข้อมูลที่ได้จากลูกบาศก์วิเคราะห์ประมวลผลแบบออนไลน์สามารถใช้เครื่องมือช่วยในการสร้างรายงาน และนำเสนอในรูปแบบต่างๆ เช่น โปรแกรมไมโครซอฟท์ แพร่พอยท์ โปรแกรมไมโครซอฟท์เอกซ์เซล โปรแกรมคริสตัลรีพอร์ต (Crystal Report)

3. วิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุโดยใช้ยูเอ็มแอล (Unified Modeling Language)

ซาดี และเทพฤทธิ์ (2544) การวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุเป็นวิธีที่นิยมกันมากในปัจจุบัน และมีแนวโน้มที่จะทดแทนการออกแบบระบบแบบเดิม กระบวนการพัฒนาระบบตามแบบวิธี Rational Unified Process หรือ Rational Objectory Process เป็นกระบวนการที่ครอบคลุมกระบวนการพัฒนาระบบทั้งหมดโดยการพิจารณาทั้งงานด้านการบริหารและงานด้านเทคนิค กระบวนการพัฒนาจะมีลักษณะการทำซ้ำ (Iterative) และการเพิ่มขึ้น (Incremental) ดังนั้นงานที่ทำจะไม่มีมากในคราวเดียวกันในตอนสุดท้าย ของโครงการ แต่จะมีการแบ่งงานออกเป็นช่วงๆ (Phase) ในช่วงของการสร้างระบบ (Construction Phase) การทดสอบและการรวบรวมส่วนย่อยเข้ากับระบบรวม จะมีการทำซ้ำหลายๆ ครั้ง เพื่อจะให้ได้โปรแกรมที่มีคุณภาพ และตรงตามความต้องการ ในการทำซ้ำแต่ละรอบจะประกอบด้วย การวิเคราะห์ (Analysis) การออกแบบ (Design) การเขียนโปรแกรมที่ใช้ในการสร้างและการพัฒนาซอฟต์แวร์ (Implement) และการทดสอบระบบ (Testing)

3.1 ช่วงของการพัฒนาระบบ

อินเซพชันเฟส (Inception Phase) เป็นการเก็บข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับระบบที่ต้องการ

อีลาโบเรชันเฟส (Elaboration Phase) จะประกอบไปด้วยรายละเอียดของการวิเคราะห์ระบบ การกำหนด และวางแผนก่อนการทำงานขั้นตอนต่างๆ ได้แก่ ก) แผนผังที่แสดงภาพในเชิงสถิตยของระบบ (Static Diagram) ข) แผนผังที่แสดงภาพในเชิงกิจกรรมของระบบ

คอนสตรัคชันเฟส (Construction Phase) เป็นการพัฒนาระบบจริงขึ้น โดยเป็นการเขียนโปรแกรม ซึ่งมีการพัฒนาแบบทำซ้ำ และเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ

ทรานซิชันเฟส (Transition Phase) เป็นกระบวนการของการส่งผลิตภัณฑ์ไปสู่ผู้ใช้งานจริง รวมไปถึงการหาตลาดหรือการเฟื่องฟูและการบำรุงรักษาและการสอนการใช้โปรแกรมและจัดทำคู่มือการใช้โปรแกรม

3.2 ส่วนประกอบของ UML

มุมมอง (View) เป็นระบบงานทั้งหมดอาจมีหลายส่วนที่ต้องพิจารณา เพราะอาจมีขอบข่ายงานที่กว้างขวางและซับซ้อนการอธิบายกระบวนการทำงานต่างๆ ของระบบไม่สามารถอธิบายได้เพียงแค่มุมมองเดียว ดังนั้นการมองระบบควรจะต้องเป็นมุมมองต่างๆ กัน มุมมองต่างๆ ของ UML มีดังนี้

มุมมองการใช้งาน (Use Case View) เป็นการมองระบบจากผู้ใช้งานนอกหรือผู้ใช้งานระบบ

มุมมองทางตรรกะ (Logical View) ใช้อธิบายว่าสามารถที่จะจัดการทำงานของระบบให้เป็นไปตามที่ต้องการได้อย่างไรและมีบริการอะไรให้กับผู้ใช้งาน Logical View ต่างจาก Use Case

มุมมองในการนำไปใช้ (Deployment View) เป็นการแสดงการจัดระบบในระดับกายภาพ (Physical) ให้เหมาะสม

มุมมองของกระบวนการ (Process View) ไดอะแกรมเป็นกราฟซึ่งแสดงโดยสัญลักษณ์ที่จัดเรียงขึ้น เพื่อใช้อธิบายระบบในมุมมองต่างๆ ในระบบหนึ่ง

3.3 ไดอะแกรมใน UML ประกอบด้วย

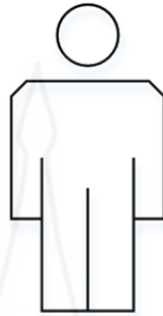
ยูสเคสไดอะแกรม (Use-Case Diagram) สิ่งที่สำคัญในการสร้างยูสเคส คือ การค้นหาว่าระบบทำงานอะไรได้บ้าง โดยไม่สนว่าข้างในสิ่งที่ระบบต้องทำมีกลไกการทำงานอย่างไรหรือใช้เทคนิคการสร้างอย่างไร

ยูสเคส (Use Case) คือ ความสามารถหรือฟังก์ชันที่ระบบซอฟต์แวร์จะต้องทำได้ คุณสมบัติของยูสเคส จะต้องถูกกระทำโดยแอกเตอร์ และแอกเตอร์เป็นผู้ติดต่อกับระบบตามยูสเคสที่กำหนดไว้

เจ้าหน้าที่บุคคล

ภาพที่ 2.1 ตัวอย่างยูสเคส

แอกเตอร์ (Actor) คือ ผู้ที่กระทำกับยูสเคสอื่นๆ เช่น นักศึกษา อาจารย์ เจ้าหน้าที่ ไม่ใช่ส่วนประกอบของระบบ แต่เป็นส่วนที่โต้ตอบกับระบบ ซึ่งอาจเป็นเพียงการป้อนข้อมูลเข้าสู่ระบบ หรือการส่งข้อมูลออกจากระบบ หรืออาจเป็นทั้งสอง

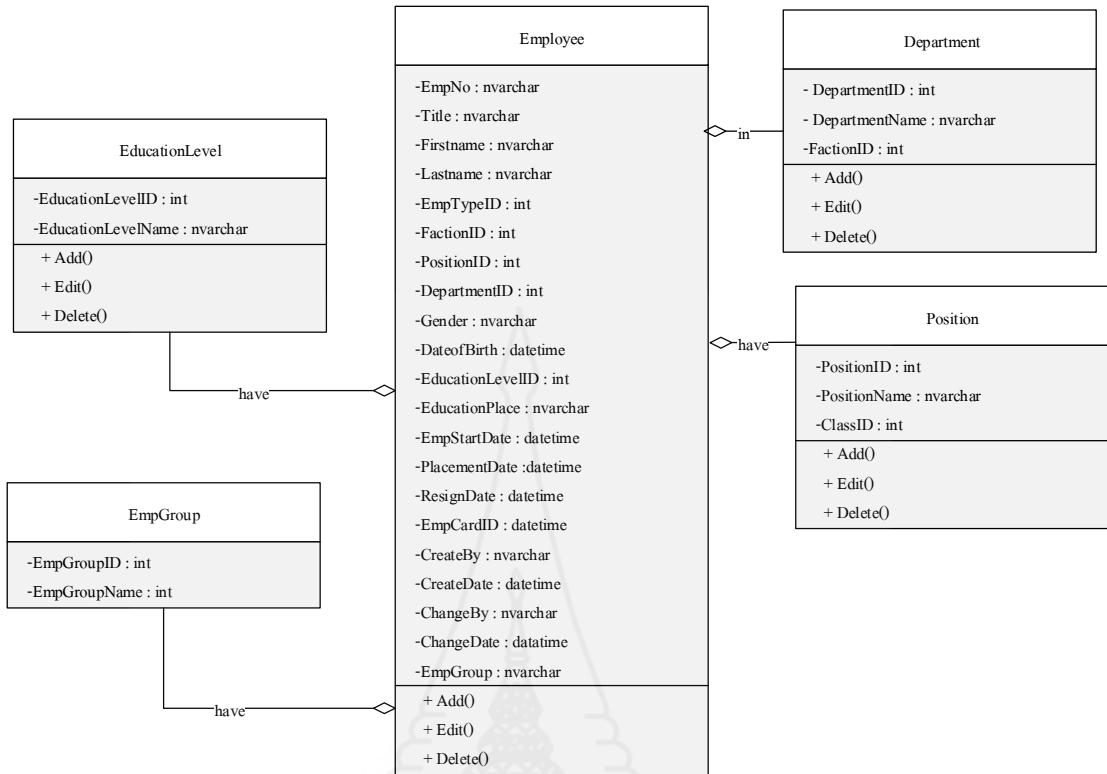


เจ้าหน้าที่บุคคล

ภาพที่ 2.2 ตัวอย่างแอกเตอร์

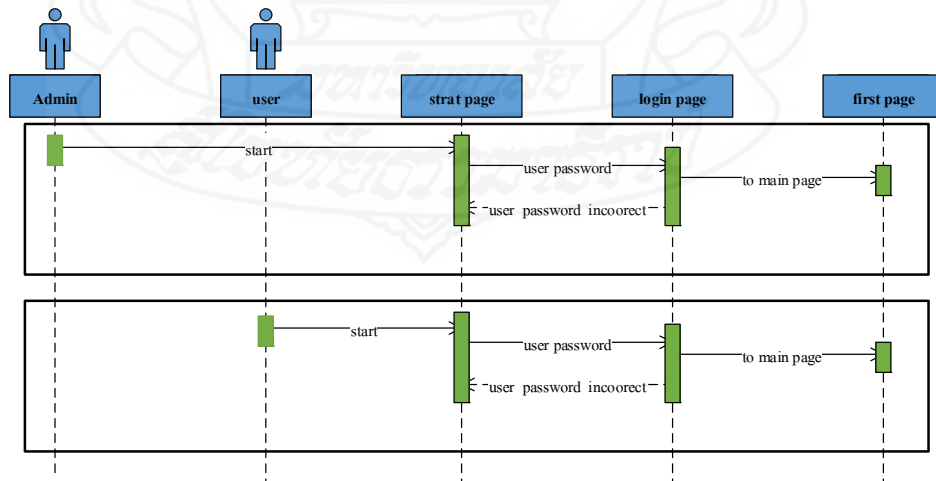
คลาสไดอะแกรม (Class Diagram) แสดงโครงสร้างของส่วนที่ไม่เปลี่ยนแปลงของระบบในมุมมองของผู้พัฒนาระบบ ซึ่งสามารถแสดงความสัมพันธ์ได้หลายวิธี ได้แก่ การเชื่อมต่อกัน (Association) การพึ่งพาเรียกใช้คลาสอื่น (Dependent) ความเป็นลักษณะเฉพาะของคลาสอื่น (Specialized) รวมกันเป็นหน่วย (Package) ความสัมพันธ์ระหว่างคลาสต่างๆ เหล่านี้จะถูกแสดงโดยคลาสไดอะแกรม โดยรวมเข้าเป็นโครงสร้างภายในของคลาสเป็นกลุ่มแอททริบิวต์ (Attribute) และกลุ่มโอเปอเรชัน (Operation) ในระบบหนึ่งสามารถประกอบด้วยหลายคลาสไดอะแกรม

คลาส (Class) คือ กลุ่มของออบเจกต์ที่มีคุณสมบัติ (Attributes) และพฤติกรรม (Behavior) ร่วมกันรายละเอียดของสัญลักษณ์คลาส ชื่อของคลาสจะขึ้นต้นด้วยตัวใหญ่แบบหนาและเอียง



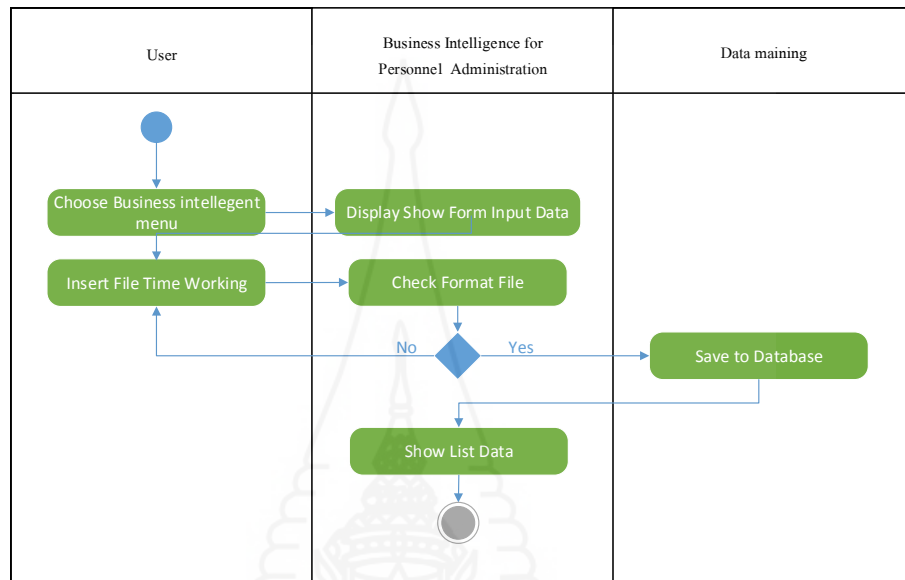
ภาพที่ 2.3 ตัวอย่างการเขียนคลาสไคอะแกรม

ซีควีนซ์ไคอะแกรม (Sequence Diagram) จะบอกว่าในยูสเคสนั้นวัตถุแต่ละตัว จะติดต่อสื่อสารกันอย่างไร มีขั้นตอนการทำงานอย่างไร โดยจะเน้นไปที่แกนเวลาเป็นสำคัญ ถ้าเวลา เปลี่ยนขั้นตอนการทำงานจะเปลี่ยน โดยมีแอกเตอร์เป็นผู้เริ่มกระทำ



ภาพที่ 2.4 ตัวอย่างการเขียนซีควีนซ์ไคอะแกรม

แอกทิวิตี้ไดอะแกรม (Activity Diagram) แสดงลำดับการไหลของกิจกรรมต่างๆ โดยจะอธิบายกิจกรรมในลักษณะของการกระทำจะมีเงื่อนไขและการตัดสินใจกำหนดไว้เพื่อควบคุมการไหลของกิจกรรมรวมถึงแมสเชสที่รับส่งระหว่างแต่ละกิจกรรมแสดงด้วยสี่เหลี่ยมมน



ภาพที่ 2.5 ตัวอย่างการเขียนแอกทิวิตี้ไดอะแกรม

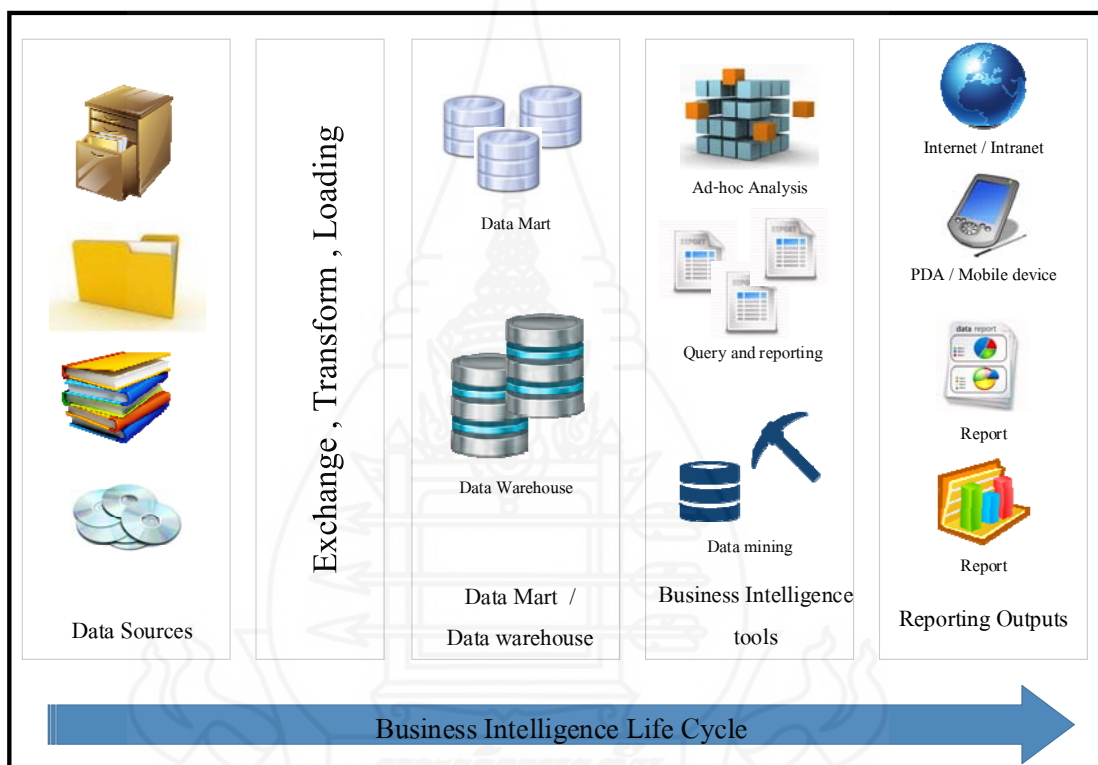
4. Business Intelligence

Business Intelligence คือ กระบวนการสำหรับการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของธุรกิจ โดยอาศัยข้อมูลที่มีอยู่ในการตัดสินใจซึ่งจากที่ศึกษานิยามของ Business Intelligence พอจะสรุปได้ว่า Business Intelligence คือการนำเอาข้อมูลสารสนเทศที่มีอยู่มาก่อนให้ประโยชน์สูงสุด เพื่อช่วยให้เกิดการตัดสินใจที่ถูกต้องและแม่นยำ โดยใช้เทคโนโลยีเป็นส่วนประกอบที่ทำให้ประสบความสำเร็จ เพราะเป้าหมายของ Business Intelligence คือ การนำข้อมูลมากมายมาก่อนให้เกิดประโยชน์

กระบวนการในการจัดทำ Business Intelligence เริ่มต้นที่การกำหนดแหล่งข้อมูล (Data Sources) ที่จะนำมาเข้าสู่คลังข้อมูล โดยแหล่งข้อมูลสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ แหล่งข้อมูลภายใน (Internal Data Sources) และแหล่งข้อมูลภายนอก (External Data Sources) แหล่งข้อมูลภายใน ได้แก่ ข้อมูลการดำเนินงาน (Operation Transaction) ข้อมูลอดีต (Legacy Data) เป็นต้น แหล่งข้อมูลภายนอก ได้แก่ ข้อมูลสถิติจากสถาบันต่างๆ ข้อมูลของโครงการสารสนเทศอื่นๆ บทวิเคราะห์และ

บทความวิชาการต่างๆ ซึ่งในการกำหนดแหล่งข้อมูลจำเป็นจะต้องคำนึงถึงผลลัพธ์ที่ต้องการ เพื่อให้ว่า ข้อมูลที่นำเข้ามาใช้งานจะสามารถสอดคล้องกับผลลัพธ์ที่ต้องการ

เมื่อมีการกำหนดแหล่งข้อมูลที่แน่ชัด ขั้นตอนถัดไปคือการออกแบบ เพราะว่า Business Intelligence จำเป็นต้องอาศัยแหล่งข้อมูลจากคลังข้อมูลเป็นหลัก ซึ่งการออกแบบคลังข้อมูลมีอยู่ด้วยกัน 2 แบบ เช่น คลังข้อมูลแบบสตาร์ สกีมา หรือ Multidimensional Schema คลังข้อมูลแบบ Relational Schema และสโนว์เฟลก สกีมา ดังนั้น Business Intelligence ส่วนใหญ่จะนิยมใช้คลังข้อมูลแบบสตาร์ สกีมาเป็นฐานข้อมูล



ภาพที่ 2.6 Business Intelligence Model

ขั้นตอนถัดไปคือการคัดเลือก ปรับเปลี่ยนข้อมูลให้อยู่ในภาพที่เหมาะสมและสอดคล้องกับรูปแบบของคลังข้อมูลที่ได้ออกแบบไว้ เพื่อนำข้อมูลเข้าสู่คลังข้อมูลโดยกระบวนการ ETL (Extract, Transform, Load)

ขั้นตอนต่อมาคือการจัดทำข้อมูลที่จัดเก็บในคลังข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบ Multidimensional Model หรือคิวบ์ ซึ่งเป็นรูปแบบการทำให้ข้อมูลเกิดมิติขึ้นในหลายๆ ด้าน ก่อนจะนำไปสร้างเป็น

รายงานในรูปแบบต่างๆ โดยอาศัยเครื่องมือที่ช่วยในการคิวรีข้อมูล เช่น Query Analysis, Reporting, Management Cockpit

5. คลังข้อมูล

Norm Warren และคณะ (2011) กล่าวว่า คลังข้อมูล คือ ฐานข้อมูลขนาดใหญ่ขององค์กรหรือหน่วยงาน ซึ่งเก็บรวบรวมข้อมูลจากฐานข้อมูลระบบงานประจำวัน และฐานข้อมูลอื่นๆ ภายนอกองค์กร โดยข้อมูลในคลังข้อมูลจะถูกนำมาใช้เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจบริหารงานของผู้บริหาร เช่น ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ และระบบลูกค้าสัมพันธ์ เป็นต้น ถ้าองค์กรมีคลังข้อมูลหลายๆ ฐานข้อมูลเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ แตกต่างกันไป เช่น คลังข้อมูลด้านการเงิน และคลังข้อมูลด้านทรัพยากรมนุษย์ มักเรียกคลังข้อมูลเฉพาะด้านเหล่านี้ว่า ตลาดข้อมูล ซึ่งมี 13 ลักษณะเฉพาะของแต่ละเรื่อง หรือความเคลื่อนไหวทางธุรกิจ สามารถใช้เป็นวิธีแก้ปัญหาทางธุรกิจในทันทีทันใด สาเหตุที่ต้องมีการสร้างตลาดข้อมูล เนื่องจากมีความเร็วในการคิวรีสูง เพราะว่ามีข้อมูลน้อย มีการเรียกใช้ข้อมูลระหว่างผู้ใช้ระบบด้วยกันน้อย และสามารถปรับปรุงข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว

ในการออกแบบคลังข้อมูลนั้น เนื่องจากระบบความฉลาดทางธุรกิจจำเป็นต้องอาศัยแหล่งข้อมูลจากคลังข้อมูลเป็นหลัก โดยโครงสร้างข้อมูลของคลังข้อมูลเปรียบเสมือนกับรูปลูกบาศก์ที่มีมุมมองหลากหลาย แต่ละมุมมองทำให้เกิดการคิวรีข้อมูลจากคลังข้อมูลได้หลากหลายแบบซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบที่สำคัญคือ

1. ตัววัดเชิงปริมาณ (Measure) หมายถึง ข้อมูลที่ใช้เพื่อการวัดทั้งในเชิงปริมาณ และเชิงคุณภาพ ของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง เช่น จำนวน ยอดขาย กำไร ค่าธรรมเนียม เป็นต้น ซึ่งตัววัดเชิงปริมาณต้องมีชนิดของข้อมูลเป็นตัวเลขเสมอ
2. มิติหรือมุมมอง (Dimension) หมายถึง ข้อมูลที่มีมุมมองให้แก่ตัววัดเชิงปริมาณ เพื่อประโยชน์ในการวิเคราะห์ข้อมูล เช่น เวลา จังหวัด อำเภอ เป็นต้น
3. ข้อเท็จจริง (Fact) หมายถึง ชุดของค่าที่เกิดจากการจับคู่กันของ มิติหรือมุมมองและตัววัดเชิงปริมาณ ที่ทำให้เกิดค่าใดค่าหนึ่งที่มีความหมายสามารถวัดค่าได้ และบอกเล่าข้อเท็จจริงอย่างใดอย่างหนึ่ง

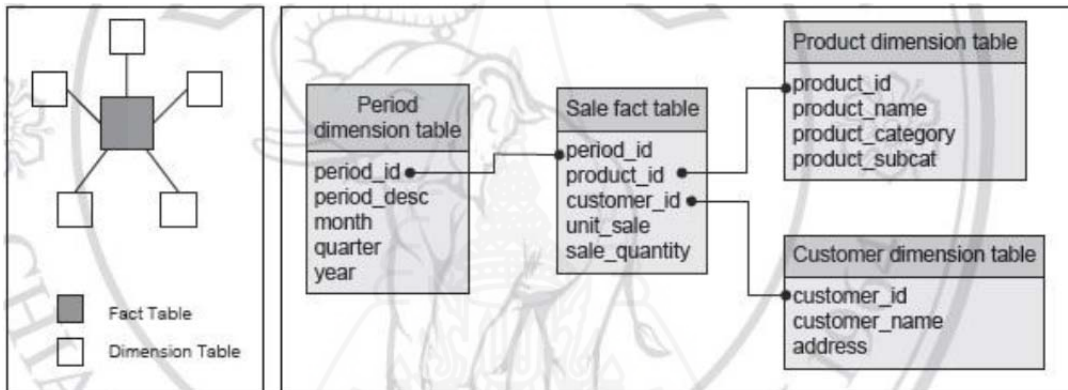
5.1 ลักษณะของแบบจำลองข้อมูลเชิงมิติ (Dimension Data Model)

คเซนท์ อิงสกุล (2552) การออกแบบโครงสร้างของคลังข้อมูลเพื่อรองรับระบบความฉลาดทางธุรกิจทำได้หลายแบบ คือ ลักษณะของแบบจำลองข้อมูลเชิงมิติ (Dimension Data Model) การจำแนกลักษณะของแบบจำลองข้อมูลเชิงมิติ แบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ โครงสร้างแบบ

สตาร์ สกีมา และโครงสร้างแบบสโนว์ฟลัก สกีมา โดยมีคำจำกัดความและรายละเอียดของแต่ละรูปแบบดังนี้

5.1.1 โครงสร้างแบบสตาร์ สกีมา

โครงสร้างชนิดนี้นิยมใช้ในการออกแบบคลังข้อมูล จะมีตารางข้อเท็จจริงเป็นศูนย์กลางของข้อมูลเพียงตารางเดียว และมีตารางมิติที่มีรายละเอียดของรหัสที่ใช้ในตารางข้อเท็จจริง ซึ่งตารางมิติจะมีจำนวนเท่าใดก็ได้ และจะมีคีย์ที่สัมพันธ์ไปยังตารางข้อเท็จจริงเท่านั้น โครงสร้างชนิดนี้จะช่วยเพิ่มความเร็วในการสืบค้นข้อมูลเนื่องจากความสัมพันธ์ระหว่าง ตารางไม่ซับซ้อน

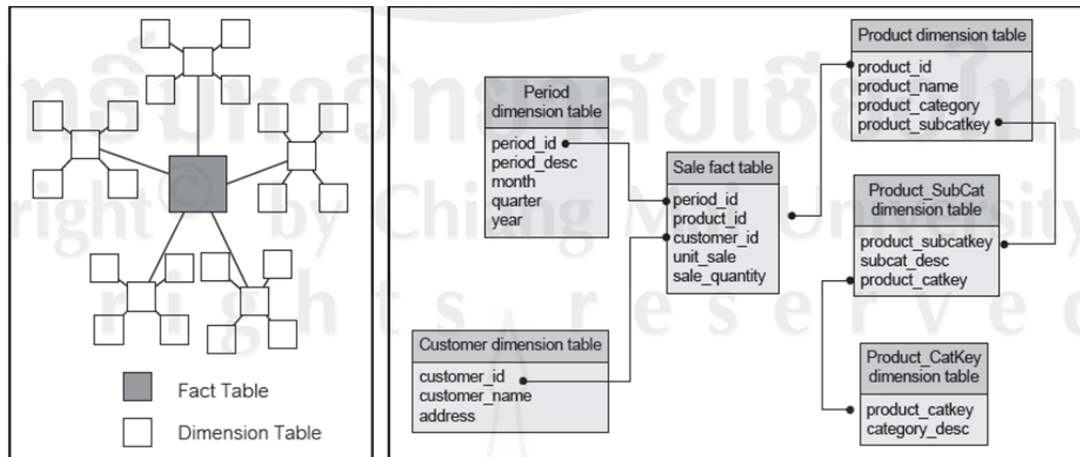


ภาพที่ 2.7 โครงสร้างคลังข้อมูลแบบสตาร์ สกีมา

ที่มา: ชนวัฒน์ ศรีสอ้าน (2551: 47)

5.1.2 โครงสร้างแบบสโนว์ฟลัก สกีมา

ชนวัฒน์ ศรีสอ้าน (2551: 48) โครงสร้างแบบสโนว์ฟลัก สกีมา มีโครงสร้างที่แตกต่างจากโครงสร้างแบบสตาร์ สกีมา ตารางมิติมีหลายระดับ และมีคีย์ที่โยงไปยัง ตารางมิติอื่นอีกด้วย ดังนั้นโครงสร้างแบบนี้จะซับซ้อนมากขึ้น รวมทั้งมีผลให้การสืบค้น ยากขึ้นด้วย ลักษณะของข้อมูลจะมีความเป็นนอร์มัลไลเซชัน ซึ่งโครงสร้างแบบสตาร์ สกีมา



ภาพที่ 2.8 โครงสร้างคลังข้อมูลเกล็ดแบบสโนว์เฟลก สกีม

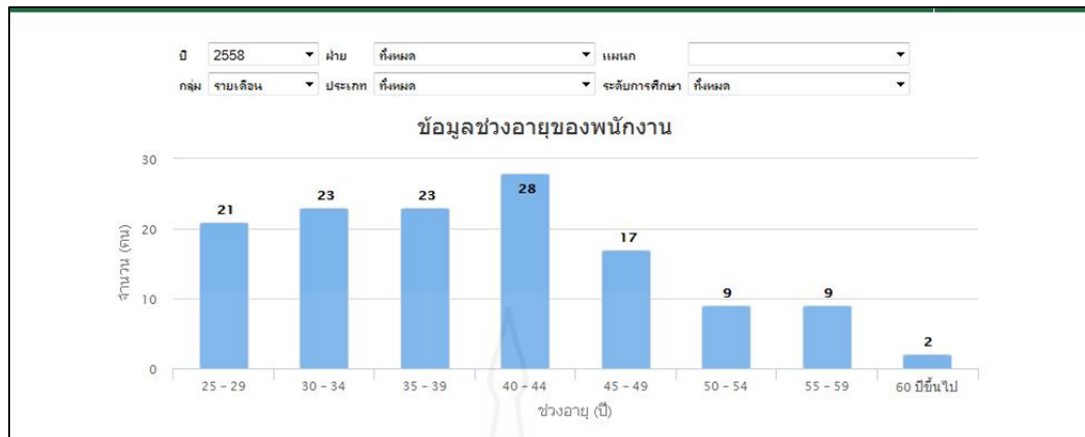
ที่มา: ชนวัฒน์ ศรีสีอ้าน (2551: 48)

6. การวิเคราะห์ประมวลผลแบบออนไลน์ (OLAP)

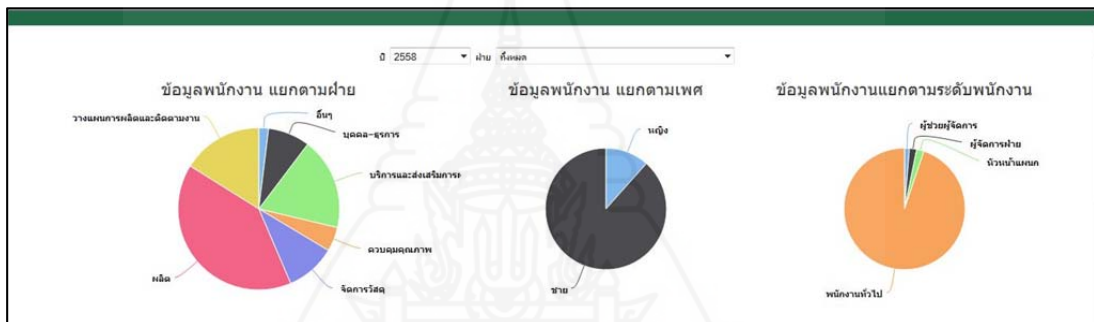
กิตติ ภัคดีวัฒน์กุล (2550) เป็นกระบวนการประมวลผลข้อมูลทางคอมพิวเตอร์ ที่ช่วยให้ผู้ใช้สามารถวิเคราะห์ข้อมูลในมิติต่างๆ ของข้อมูลได้ง่ายยิ่งขึ้น การติดตั้งการประมวลผลเชิงวิเคราะห์แบบออนไลน์เพื่อใช้งาน โดยส่วนใหญ่จะใช้เทคโนโลยีฐานข้อมูลแบบหลายมิติ (Multidimensional Database) ซึ่งจะทำให้ผู้ใช้สามารถประมวลผลข้อมูลเชิงวิเคราะห์ในมิติที่ต้องการได้ โดยฐานข้อมูลแบบหลายมิติเป็นฐานข้อมูลที่ใช้ในการจัดเก็บ และจัดการข้อมูลให้สามารถแสดงผลตามมิติของข้อมูลต่างๆ ได้ พัฒนาต่อจากฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ให้มีความสามารถมากขึ้น เพื่อรองรับการประมวลผลเชิงวิเคราะห์แบบออนไลน์

7. High charts

High charts คือ java script ไบблиотеรี สำหรับไว้สร้างกราฟบนหน้าเว็บ ซึ่ง High charts สามารถ สร้างกราฟ ได้หลายรูปแบบ เช่น line, spline, area, area spline, column, bar, pie and scatter สามารถ แสดงผล ได้ทุก web browser รวมทั้ง iPhone/ iPad ก็ได้ นอกจากนี้ High charts สามารถ ทำการ export กราฟออกเป็นไฟล์ภาพ, การใช้ข้อมูล จาก csv, xml, json มา plot กราฟได้ หรือจะลากเส้นเองทั้งหมด



ภาพที่ 2.9 ตัวอย่างการใช้ High charts สร้างกราฟแท่ง



ภาพที่ 2.10 ตัวอย่างการใช้ High charts สร้างแผนภูมิรูปวงกลม

8. Crystal Report

Crystal Report คือ โปรแกรมที่ใช้สำหรับการพัฒนารายงาน โดยการเชื่อมโยงเข้าไปยัง database และดึงข้อมูลออกมา ทำเป็นรายงาน Crystal Report มีความสามารถค่อนข้างสูงมาก รองรับระบบ database ได้เกือบทุกประเภทที่ว่าได้ ไม่ว่าจะเป็น Oracle, MS SQL, MySQL, Server, Access, Excel, XML, ADO.Net เครื่องมือที่ใช้ในการออกรายงานตัวนี้สามารถออกรายงานได้หลากหลายรูปแบบ ทั้งแบบ รายงานธรรมดาแบบ Cross Tab และแบบอื่นๆ ซึ่งมีเครื่องมือที่ออกแบบมาให้ง่ายต่อการใช้งาน และการติดต่อกับฐานข้อมูลก็สามารถทำได้หลากหลาย ตลอดจนสามารถนำข้อมูลจาก Viewer ของเครื่องมาดูก็สามารถทำได้ ซึ่งให้ความสามารถที่หลากหลาย และการ View ก็สามารถใช้ View ได้หลากหลาย เช่น การ View ผ่านตัวโปรแกรมเอง, การ View ผ่านโปรแกรมที่เป็นโปรแกรมประยุกต์ที่ Software House ต่างๆ ผลิตขึ้นมา หรือ ดูบนเว็บ

9. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ราตรี คำโมง (2543) ศึกษาเรื่อง “ระบบสารสนเทศบุคลากรของสถาบันราชภัฏเชียงใหม่” โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อสร้างฐานข้อมูลบุคลากรของสถาบันราชภัฏ เชียงใหม่ เพื่อผลิตสารสนเทศบุคลากรจากฐานข้อมูลบุคลากร และอำนวยความสะดวกในการค้นหาข้อมูลได้บุคลากรได้อย่างรวดเร็ว โดยพัฒนาขึ้นบนระบบปฏิบัติการวินโดวส์ 98 (Windows 98) ใช้ภาษาคอมพิวเตอร์วิซวลเบสิก 5 (Visual Basic version 5) ในการพัฒนาระบบ ได้สร้างฐานข้อมูลบุคลากรเป็นฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์บน ไมโครซอฟท์แอคเซส 97 (Microsoft Access 97) ผลจากการศึกษาซึ่งได้เก็บรวบรวมข้อมูลอยู่ในเกณฑ์เป็นที่น่าพอใจ

บุญฤทธิ์ คิดหังน (2544) ศึกษาเรื่อง “การพัฒนาระบบสารสนเทศงานทะเบียน โรงเรียนเชียงใหม่เทคโนโลยี” เพื่อศึกษาและพัฒนาระบบงานฝ่ายทะเบียนและงานฝ่ายรับสมัครนักเรียนโรงเรียนเชียงใหม่เทคโนโลยี โดยพัฒนาขึ้นบนระบบปฏิบัติการวินโดวส์ 98 และวินโดวส์เอ็นทีที่ใช้โปรแกรมไมโครซอฟท์เอสคิวเอล เซิร์ฟเวอร์ (Microsoft SQL Service) ในการจัดการกับฐานข้อมูล และใช้ไมโครซอฟท์วิซวลเบสิก 6 (Visual Basic version 6) เป็นเครื่องในการเขียนโปรแกรมในส่วนการติดต่อกับผู้ใช้และติดต่อกับฐานข้อมูล จากการศึกษา สามารถนำไปเพิ่มประสิทธิภาพในระบบงานทะเบียนและระบบงานรับสมัคร โดยพัฒนาบนระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์หลักของโรงเรียนเชียงใหม่เทคโนโลยีได้เป็นอย่างดี

เสกสรร คำยอง (2544) ศึกษาเรื่อง “ระบบฐานข้อมูลบุคลากรเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหาร วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงใหม่” โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างซอฟต์แวร์ระบบฐานข้อมูลบุคลากรวิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงใหม่ และเพื่อพัฒนาระบบฐานข้อมูลช่วยในการตัดสินใจของผู้บริหาร โดยพัฒนาขึ้นบนระบบปฏิบัติการวินโดวส์ 98 (Windows 98) ใช้โปรแกรมไมโครซอฟท์แอคเซส 97 (Microsoft Access 97) และโปรแกรมไมโครซอฟท์วิซวล เป็นเครื่องมือในการเขียนโปรแกรม ผลจากการนำระบบฐานข้อมูลบุคลากรนี้ไปใช้ในวิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงใหม่ ซึ่งได้จากการตอบแบบสอบถามของผู้ใช้ระบบ พบว่า โปรแกรมระบบฐานข้อมูลบุคลากรเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหาร วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงใหม่สามารถนำไปใช้งานได้จริงร้อยละ 75.4 และกลุ่มผู้บริหารมีความคิดเห็นที่สามารถนำไปใช้งานได้จริงร้อยละ 100

มารศรี สังข์ทอง (2545) ศึกษาเรื่อง “ระบบสารสนเทศการบริหารงานบุคคลทางอินเทอร์เน็ตของคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่” พบว่า ผลจากการค้นคว้าอิสระนี้ ได้ทดลองกับงานจริงในงานเจ้าหน้าที่และงานนโยบายและแผน คณะแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จำนวนข้อมูล 100 ระเบียน (records) และได้จากการประเมินผลการใช้งานระบบจากการตอบแบบสอบถามของ

กลุ่มประชากรที่ใช้งานจริงจำนวนทั้งสิ้น 22 คน พบว่า ระดับประสิทธิภาพการใช้งานมีค่าเฉลี่ย โดยรวมเท่ากับ 4.17 คือมีประสิทธิภาพการใช้งานมาก กล่าวคือระบบสารสนเทศการบริหารงานบุคคลทางอินเทอร์เน็ตของ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สามารถทำงานได้ดี ผลิตรายงานตามความต้องการ ประมวลผลทำได้ดีสะดวกต่อการใช้งาน ช่วยลดขั้นตอนการปฏิบัติงานประจำ โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นสอดคล้องและเหมาะสมกับระบบงานได้เป็นอย่างดี และสามารถตอบสนองวัตถุประสงค์ของการศึกษาครั้งนี้ได้ตามความต้องการ

ธีรพงศ์ สงฆ์ (2556) ศึกษาเรื่อง “การทำเหมืองข้อมูลเพื่อสนับสนุนการให้บริการสารสนเทศ ของห้องสมุด มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ” วัตถุประสงค์ของงานวิจัยคือการสร้างคลังข้อมูลผู้ใช้ บริการห้องสมุด และเพื่อวิเคราะห์และจำแนกกลุ่มผู้ใช้บริการห้องสมุด การศึกษารูปแบบการยืมหนังสือของผู้ใช้บริการห้องสมุดซึ่งผลการวิจัยที่ได้คือคลังข้อมูลผู้ใช้บริการห้องสมุดมหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ โดยผู้ใช้บริการที่มีคุณสมบัติคล้ายกันถูกจัดแบ่งเป็นกลุ่มตามความสัมพันธ์ การทำเหมืองข้อมูลทำให้บุคลากรในห้องสมุดได้รับความรู้ใหม่ที่จะนำมาประกอบในการแนะนำหนังสือหรือจัดกิจกรรมส่งเสริมการใช้บริการห้องสมุดตามกลุ่มผู้ใช้ทำให้ช่วยลดการสืบค้นช่วยสนับสนุนการวางแผนจัดกิจกรรมเพิ่มปริมาณผู้ใช้ นอกจากนี้ยังทำให้ผู้บริหาร ได้รับรายงานหลายมิติที่สามารถมองภาพรวมและเจาะลึกในรายละเอียดตามมิติที่สนใจได้



บทที่ 3

วิธีดำเนินโครงการ

การวิเคราะห์และออกแบบในการพัฒนาธุรกิจอัจฉริยะเพื่อการบริหารงานบุคคล กรณีศึกษา บริษัท ชูเทคโนโลยีเน็ท จำกัด เพื่อให้เกิดความสะดวกในการเรียกใช้งานข้อมูลด้าน บุคลากร และมีข้อมูลสำหรับผู้บริหารเพื่อใช้เป็นเครื่องมือสนับสนุนการตัดสินใจในการบริหารงาน บุคคลได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งรายละเอียดของวิธีดำเนินการวิจัย ประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินงาน
3. ขั้นตอนการดำเนินงาน

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร

ข้อมูลพนักงาน, ข้อมูลประวัติพนักงาน, ข้อมูลลงบันทึกเวลาการทำงานของ พนักงานภายใน บริษัท ชูเทคโนโลยีเน็ท จำกัด

1.2 กลุ่มตัวอย่าง

ฐานข้อมูลประวัติพนักงาน ฐานข้อมูลการสแกนลายนิ้วมือ ช่วงเวลาตั้งแต่ 1.1.2012 – 31.12.2014

2. เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินโครงการ

2.1 ฮาร์ดแวร์

2.1.1 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ที่มีคุณสมบัติดังนี้

- 1) หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ความเร็วไม่น้อยกว่า 3.0 GHz
- 2) หน่วยความจำหลัก (RAM) ความจุไม่น้อยกว่า 4 GB
- 3) อุปกรณ์บันทึกข้อมูล (Hard disk) ความจุไม่น้อยกว่า 500 GB

2.1.2 เครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย ที่มีคุณสมบัติดังนี้

- 1) หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ความเร็วไม่น้อยกว่า 2.0 GHz
- 2) หน่วยความจำหลัก (RAM) ความจุไม่น้อยกว่า 1 GB
- 3) อุปกรณ์บันทึกข้อมูล (Hard disk) ความจุไม่น้อยกว่า 80 GB

2.2 ซอฟต์แวร์

2.2.1 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ที่มีคุณสมบัติดังนี้

1) ระบบปฏิบัติการไมโครซอฟท์วินโดวส์เซิร์ฟเวอร์ 2008 (Microsoft Windows Server 2008) เป็นระบบปฏิบัติการ

2) โปรแกรมไมโครซอฟท์เอสคิวแอลเซิร์ฟเวอร์ 2008 เป็นระบบฐานข้อมูล

3) Internet Information Service (IIS) เป็น Webserver

4) โปรแกรมไมโครซอฟท์วิชวลสตูดิโอไอคอตเน็ต 2010 (Microsoft Visual Studio 2010) เป็นเครื่องมือเพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันในระบบ โดยมีการเรียกใช้ไลบรารีเพื่อออกรายงานแบบตารางข้อมูล การสร้าง แผนภูมิและแดชบอร์ด

(1) High charts for C#.net เป็นไลบรารีใช้สร้างรายงานแบบแผนภูมิและแดชบอร์ด

(2) Dev Express เป็นไลบรารีที่ใช้สร้างรายงานแบบตารางข้อมูล

(3) Crystal Report ใช้สร้างรายงาน

5) โปรแกรมไมโครซอฟท์เอสคิวแอลเซิร์ฟเวอร์ 2008 เป็นระบบฐานข้อมูล

6) โปรแกรมไมโครซอฟท์เอสคิวแอลเซิร์ฟเวอร์ออนไลน์ซิสเซอร์วิสเป็นเครื่องมือสร้างเดต้า

2.2.2 เครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย

1) ระบบปฏิบัติการไมโครซอฟท์วินโดวส์ ตั้งแต่ Window XP ขึ้นไป

2) Internet Explorer 8 ขึ้นไป

2.3 แบบสอบถามเพื่อประเมินผลระบบ

2.3.1 แบบสอบถามเพื่อประเมินผลการใช้งานและความพึงพอใจในการใช้งานระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อการบริหารงานบุคคล

2.3.2 แบบสอบถามความคิดเห็นเพิ่มเติมและข้อเสนอแนะด้านการใช้งานการพัฒนา ระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อการบริหารงานบุคคล

3. ขั้นตอนการดำเนินงาน

3.1 ศึกษาและวิเคราะห์ระบบการบริหารงานบุคคล > บทที่ 4 การพัฒนาระบบ

การศึกษาและวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน

3.2 วิเคราะห์รายละเอียดที่ต้องการ > บทที่ 4 การพัฒนาระบบ

3.2.1 การศึกษาและวิเคราะห์ระบบงานใหม่

3.2.2 เครื่องมือในการวิเคราะห์ คือ ER-Diagram, UMLซึ่งประกอบไปด้วย ยูสเคส ไดอะแกรม คลาสไดอะแกรม (Class Diagram) ซีควเอนซ์ไดอะแกรม (Sequence Diagram) แอกทิวิตีไดอะแกรม (Activity Diagram)

3.2.3 รายงาน/ข้อมูลที่ใช้ต้องการ

1) รายงานข้อมูลพื้นฐาน

- (1) รายงานการสรรหาคัดเลือกพนักงาน
- (2) รายงานการฝึกอบรมพนักงาน
- (3) รายงานการฝึกอบรมแยกตามพนักงาน
- (4) รายงานสรุปการฝึกอบรมพนักงาน
- (5) รายงานการเกษียณอายุ
- (6) รายงานเวลาการทำงานของพนักงาน
- (7) รายงานแบบ

2) รายงานข้อมูลธุรกิจอัจฉริยะ

- (1) รายงานแบบแผนภูมิ
- (2) รายงานแบบตาราง

3.3 ออกแบบและจัดทำคลังข้อมูล > บทที่ 4 การพัฒนาระบบ

3.3.1 ออกแบบ Fact Table และ Dimension Table

- 1) แบบจำลองคลังข้อมูลที่เลือกมาใช้ในการออกแบบ คือ โครงสร้างแบบดาว (Star Schema)
- 2) โครงสร้าง Fact table ประกอบไปด้วยตารางดังนี้ EmpDailyTime, Employee Archive, EmployeeRequest EmptimeStamp, Training
- 3) โครงสร้าง Dimension table ประกอบไปด้วยตารางดังนี้ AgeRank, Department, EducationLevel, EmpClass, EmpGroup Employee, EmployeePosition, EmpType, Faction, Gender, Position, TrainingCourse

3.3.2 จัดทำคลังข้อมูลด้วยกระบวนการ ETL

1) E: Extract คือ การดึงข้อมูลจากแหล่งข้อมูล เป็นการกำหนดข้อมูลที่ ต้องการเข้าถึงข้อมูลซึ่ง แหล่งข้อมูลต้นทางมาจาก ข้อมูลเวลาการทำงานของพนักงานรายบุคคล จากเครื่องสแกนลายนิ้วมือ

2) T: Transform คือ การนำข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต้นทางมาไว้ที่พักข้อมูล ชั่วคราว (Staging) และทำการการปรับโครงสร้างและรูปแบบของข้อมูล จัดการ/ปรับข้อมูลตาม ที่ต้องการ (Cleansing)

3) L: Load คือ การนำเข้าข้อมูลผ่านการปรับโครงสร้างและรูปแบบข้อมูล แล้วเข้าสู่คลังข้อมูลเพื่อวิเคราะห์และแสดงผลในรูปแบบแดต้าคิวบ์

3.4 การออกแบบเว็บไซต์

3.4.1 โครงสร้างเว็บไซต์

3.4.2 การออกแบบหน้าจอ

3.5 การจัดทำรายงานในรูปแบบของธุรกิจอัจฉริยะ > บทที่ 4 การพัฒนาระบบ

3.5.1 การสร้างระบบการประมวลผลเชิงวิเคราะห์แบบออนไลน์ (OLAP)

1) กำหนดรายงานที่ได้จากขั้นตอนที่ 2 การวิเคราะห์ความต้องการ
 2) รูปแบบรายการที่จะแสดงผล
 สร้างแดต้าคิวบ์ในมุมมองต่างๆ ตามรายงานที่ต้องการ ประกอบด้วย ข้อมูล Fact table และ Dimension table ที่รองรับรายงานที่ต้องการ

3.5.2 การจัดทำรายงาน

1) การจัดทำรายงานด้วย Crystal Report
 2) การจัดทำรายงานด้วย High charts for C#.net ซึ่งเป็นไลบรารีที่ใช้สร้าง รายงานแบบแผนภูมิและแดชบอร์ด

3.6 ทดลองใช้งานระบบจริง > บทที่ 4 การพัฒนาระบบ

3.6.1 กลุ่มผู้ใช้งาน

3.6.2 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมจากผู้ใช้งาน

3.7 สรุปผลและข้อเสนอแนะ > บทที่ 5 สรุปผลและข้อเสนอแนะ

บทที่ 4

การพัฒนาระบบ

การวิเคราะห์และออกแบบการพัฒนาระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อการบริหารงานบุคคล กรณีศึกษา บริษัท ชูเทคโนโลยีเน็ยริง จำกัด จะเป็นการออกแบบการทำงานโดยรวมของระบบ ซึ่งจะประกอบไปด้วย

1. การศึกษาและวิเคราะห์ระบบการบริหารงานบุคคล
2. การวิเคราะห์รายละเอียดที่ต้องการ
3. ออกแบบและจัดทำคลังข้อมูล
4. การออกแบบเว็บไซต์
5. การจัดทำรายงานในรูปแบบของธุรกิจอัจฉริยะ
6. ทดลองใช้งานระบบจริง

1. การศึกษาและวิเคราะห์ระบบการบริหารงานบุคคล

จากการศึกษาระบบงานในปัจจุบัน และสอบถามข้อมูลจากผู้บริหาร รวมถึงเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน ที่มีการขอรายงานข้อมูลด้านบุคลากร พบว่าปัญหาและข้อบกพร่องของระบบงานในปัจจุบัน ซึ่งส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพในการดำเนินงาน โดยสรุปได้ดังนี้

1. ขาดระบบสารสนเทศที่มีความสามารถในการแสดงผลรายงานด้านบุคลากรได้อย่างครอบคลุม ทันต่อความต้องการในการใช้งาน ซึ่งทำให้ยุ่งยากต่อการเข้าถึงข้อมูลของผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานในการนำข้อมูลบุคลากรไปใช้ในการบริหารจัดการภายในหน่วยงาน และเพื่อการสนับสนุนการตัดสินใจ
2. ระบบงานปัจจุบันไม่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริหารได้ทันตามความต้องการ เนื่องจากต้องใช้เวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อจัดทำรายงาน ทำให้เกิดความยุ่งยากและใช้เวลานานต่อการสืบค้นข้อมูลในแต่ละครั้ง
3. ในกรณีที่รายงานมีข้อมูลที่มีความซับซ้อนมาก ผู้บริหารไม่สามารถดูข้อมูลได้หลายมิติ ต้องมีการใช้รายงานหลายรายงานประกอบกัน เพื่อคุณภาพรวมของรายงานนั้นๆ ทำให้เกิดความลำบากในการนำข้อมูลมาวิเคราะห์
4. ผู้บริหารไม่สามารถเรียกดูข้อมูลได้ตามวันที่ ที่ต้องการ หากต้องการข้อมูลย้อนหลัง ต้องมีการขอข้อมูลมายังเจ้าหน้าที่ฝ่ายบุคคลเพื่อออกรายงานใหม่ทุกครั้ง

การศึกษาและวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน ในการศึกษาระบบงานปัจจุบันที่ปฏิบัติอยู่ พบปัญหาในการเรียกใช้งานข้อมูลด้านบุคลากร คือ เมื่อผู้บริหารต้องการรายงานด้านข้อมูลบุคลากร สามารถเรียกดูรายงานสำหรับผู้บริหารบนระบบ สารสนเทศเพื่อการบริหาร แต่เนื่องจากรายงานที่อยู่ในระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารเป็นรายงาน ที่ออกแบบไว้ล่วงหน้า และรูปแบบรายงานไม่เอื้ออำนวยต่อการนำไปวิเคราะห์แบบหลาย มิติได้ ทำให้ ไม่สามารถตอบสนองผู้บริหารได้ตามความต้องการ อีกทั้งในฝ่ายบุคคลและธุรการ มีเจ้าหน้าที่ที่สามารถออกรายงาน ได้เพียงคนเดียว หากเจ้าหน้าที่ไม่อยู่ก็ไม่สามารถออกรายงานได้ โดยสามารถ แสดง ขั้นตอนดังภาพที่ 4.1 และมีขั้นตอนสรุปได้ดังนี้

1. ผู้บริหารขอรายงานที่ต้องการมายังเจ้าหน้าที่ฝ่ายบุคคลและธุรการ เพื่อให้เจ้าหน้าที่เป็นผู้ อออกรายงานให้
2. เจ้าหน้าที่จะทำการออกรายงานโดยการรวบรวมข้อมูลจากไฟล์ข้อมูลที่บันทึกไว้จากโปรแกรมไมโครซอฟท์เอกซ์เซล
3. นำมาจัดให้อยู่ในรูปแบบกราฟและตารางข้อมูลโดยใช้โปรแกรมไมโครซอฟท์เอกซ์เซล
4. จัดส่งข้อมูลรายงานให้ผู้บริหารทางอีเมลล์ หรือส่งเป็นเอกสาร



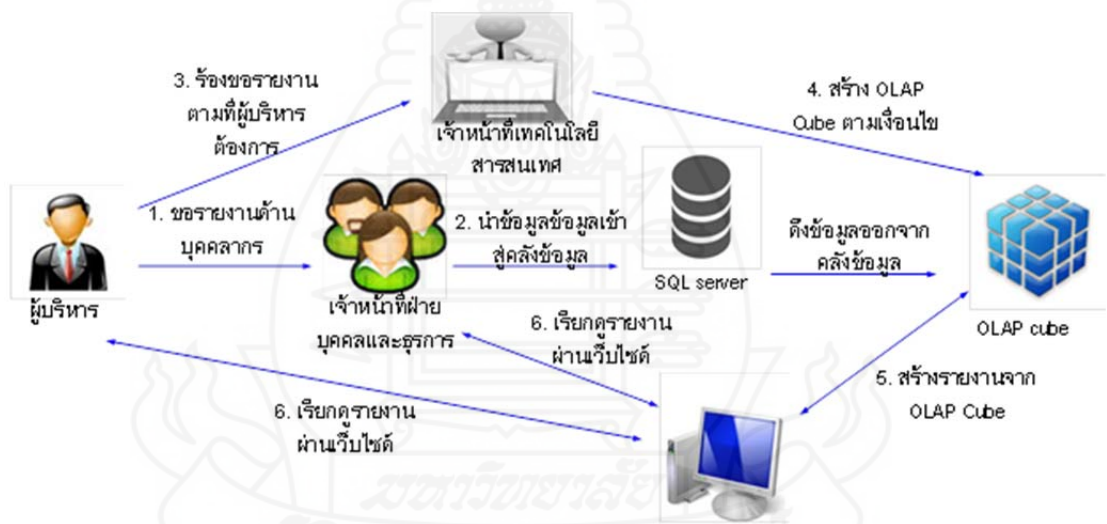
ภาพที่ 4.1 ขั้นตอนการออกรายงานระบบเดิม

2. วิเคราะห์รายละเอียดที่ต้องการ

2.1 การศึกษาและวิเคราะห์ระบบงานใหม่

จากการศึกษาถึงระบบงานเดิม และการค้นคว้าหาข้อมูล รวมถึงทฤษฎีต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบงาน ทำให้สามารถระบุถึงความต้องการเพื่อพัฒนาระบบงานใหม่ขึ้นมา โดยมีการพัฒนาในส่วนของการจัดการข้อมูลบุคคลกรและส่วนของการออกรายงานวิเคราะห์เพื่อสนับสนุนการบริหารงานบุคคลของ บริษัท ชูเทคโนโลยีเน็ยริง จำกัด ได้แก่ ข้อมูลบุคลากร ข้อมูลประเภทบุคลากร

ข้อมูลหน่วยงาน ข้อมูลระดับการศึกษา ข้อมูลตำแหน่ง ข้อมูลช่วงวันที่ ข้อมูลประวัติการทำงานของบุคลากร ข้อมูลการฝึกอบรมและการเกษียณอายุของพนักงาน เพื่อให้ครอบคลุมต่อความต้องการของผู้ใช้งาน สามารถเข้าถึงข้อมูลด้านบุคลากรได้อย่างรวดเร็ว มีการใช้งานง่ายสะดวกและรวดเร็ว โดยที่ผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องมีความรู้หรือทักษะใด ๆ ในเรื่องการจัดการระบบฐานข้อมูล ผู้ศึกษาจึงเลือกใช้การแก้ไขปัญหาโดยการออกแบบคลังข้อมูลซึ่งมีโครงสร้างข้อมูลรูปดาว ซึ่งมีประสิทธิภาพในการสอบถามข้อมูลได้รวดเร็ว ใช้กระบวนการอีทีแอล ซึ่งสกัดข้อมูลจากแหล่งข้อมูลหลายรูปแบบ แปลงคำนวณ สรุปลงข้อมูล และบรรจุข้อมูลลงในคลังข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ จากนั้นใช้ลูกบาศก์วิเคราะห์ประมวลผลแบบออนไลน์ในการสร้างความสัมพันธ์ข้อมูล และใช้รายงานวิเคราะห์หลายมิติซึ่งมีคุณสมบัติ ในการจัดกลุ่ม กรองข้อมูล เรียงลำดับ แสดงกราฟและลำดับชั้น ทำให้ผู้ใช้สามารถวิเคราะห์และสอบถามข้อมูลด้วยเทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลหลายมิติในรูปแบบต่างๆ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ในการวิเคราะห์ข้อมูลด้านบุคลากรให้ละเอียดมากยิ่งขึ้น และลดขั้นตอนในการปฏิบัติงาน ดังภาพที่ 4.2 และมีขั้นตอนสรุป ได้ดังนี้



ภาพที่ 4.2 ขั้นตอนการออกรายงานระบบใหม่

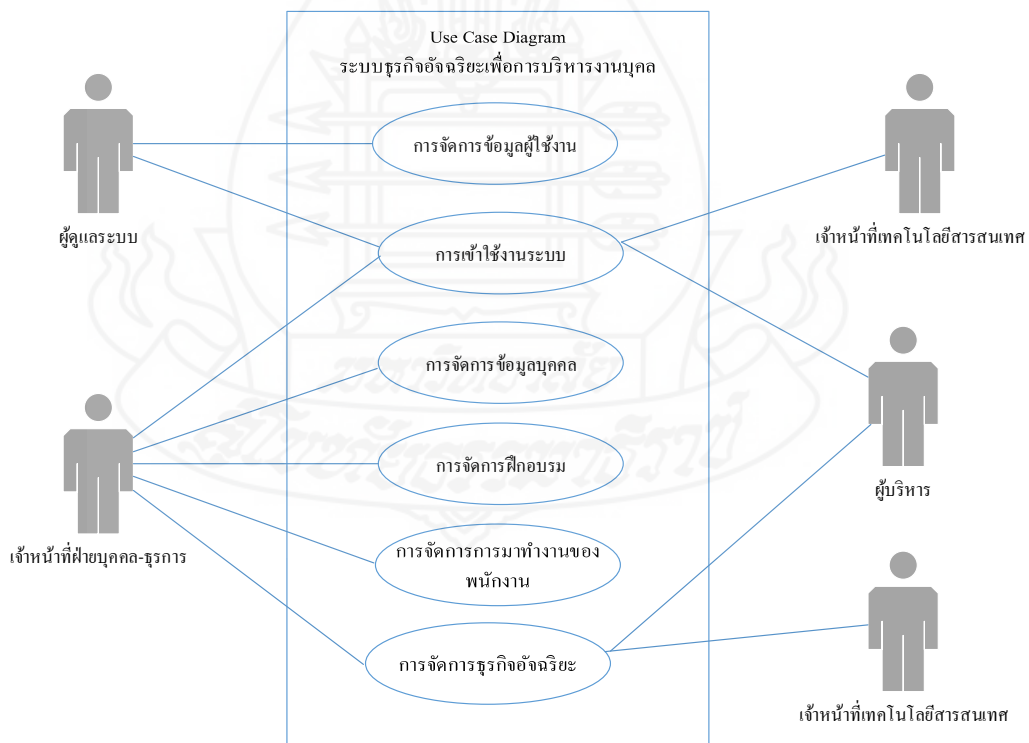
2.2 การใช้เครื่องมือในการวิเคราะห์และออกแบบระบบ

การวิเคราะห์ ออกแบบระบบนั้นเป็นการออกแบบโดยเขียนแสดงความสัมพันธ์ของตารางภายในฐานข้อมูล (ER-Diagram) และจะเขียนยูสเคสไดอะแกรม (Use-Case Diagram) คลาสไดอะแกรม (Class Diagram) ซีควเอนซ์ไดอะแกรม (Sequence Diagram) แอกทิวิตีไดอะแกรม (Activity Diagram) เพื่อใช้ในการแสดงทิศทางการไหลของของกิจกรรมต่างๆ ในระบบที่พัฒนาขึ้นซึ่งมีการอธิบาย

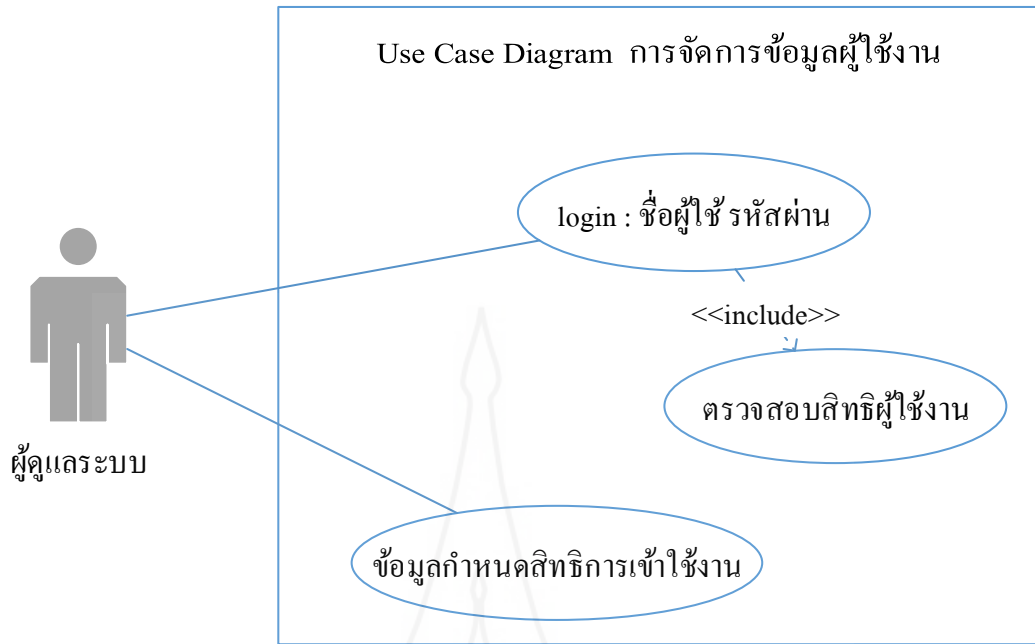
รายละเอียดและความหมายของแต่ละข้อมูลไว้ในพจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) ซึ่งส่วนของพจนานุกรมข้อมูลจะอธิบายข้อมูล ว่ามีข้อมูลใดบ้างที่อยู่ในระบบ ตลอดจนการอธิบายลักษณะการประมวลผลข้อมูลในระบบ (Process Specification) ว่าการประมวลผลในแต่ละส่วนทำงานอย่างไร และนำข้อมูลใดมาประมวลผลบ้าง จากนั้นเมื่อประมวลผลแล้วจะส่งข้อมูลที่ประมวลผลได้ไปที่ใดต่อ

2.2.1 Use Case Diagram

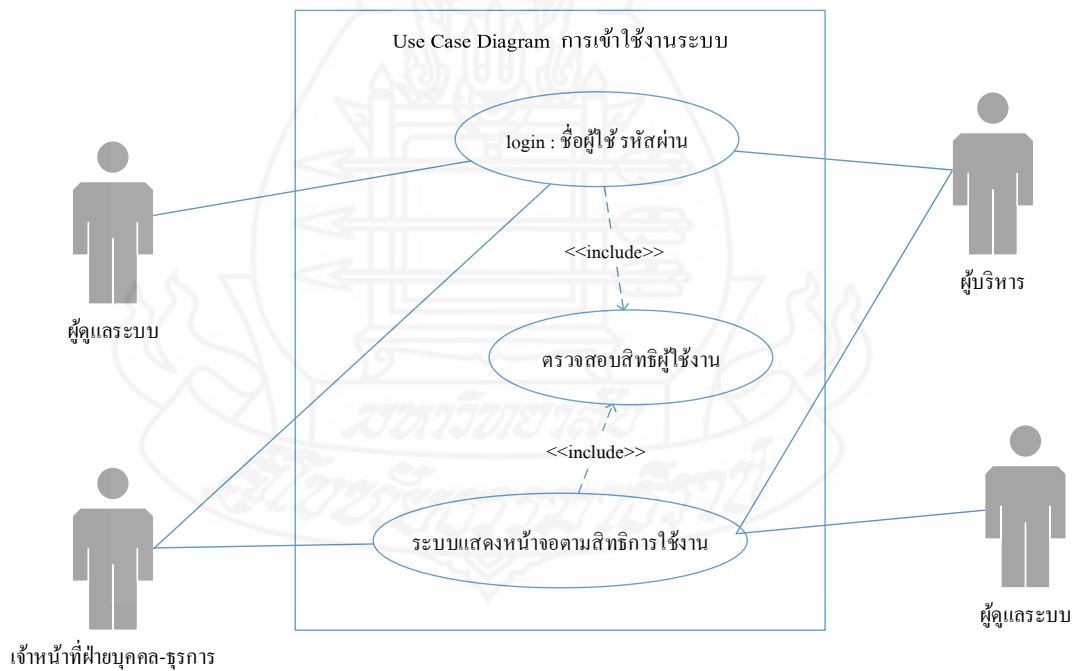
ในการออกแบบระบบได้ใช้แผนภาพยูสเคส (Use Case) การค้นหาว่าระบบทำงานอะไรได้บ้าง โดยไม่สนใจว่าข้างในสิ่งที่ระบบต้องทำมีกลไกการทำงานอย่างไร ยูสเคสไดอะแกรมจะแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้งานกับระบบ ซึ่งจะมีแอกเตอร์ (Actor) กับระบบโดยติดต่อผ่านยูสเคสต่างๆ ที่เกี่ยวข้องและจะใช้ในการสื่อสารกับผู้ใช้ เพื่ออธิบายถึงฟังก์ชันการทำงานหลักของระบบยูสเคสไดอะแกรม ก็คือ การทำงาน แอกเตอร์ คือ ผู้ที่กระทำกับยูสเคสนั้นๆ แต่เป็นส่วนที่ใช้ติดต่อกับระบบ ซึ่งอาจเป็นเพียงการป้อนข้อมูลเข้าสู่ระบบหรือการส่งข้อมูลออกจากระบบ ซึ่งระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจการบริหารงานบุคคล โดยใช้เทคนิคธุรกิจอัจฉริยะ ของบริษัท ชูเทคโนโลยีเนียร์ จำกัด มีผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบ ได้แก่ ผู้บริหาร, เจ้าหน้าที่ฝ่ายบุคคล เจ้าหน้าที่ฝ่ายสารสนเทศ, ผู้ดูแลระบบ



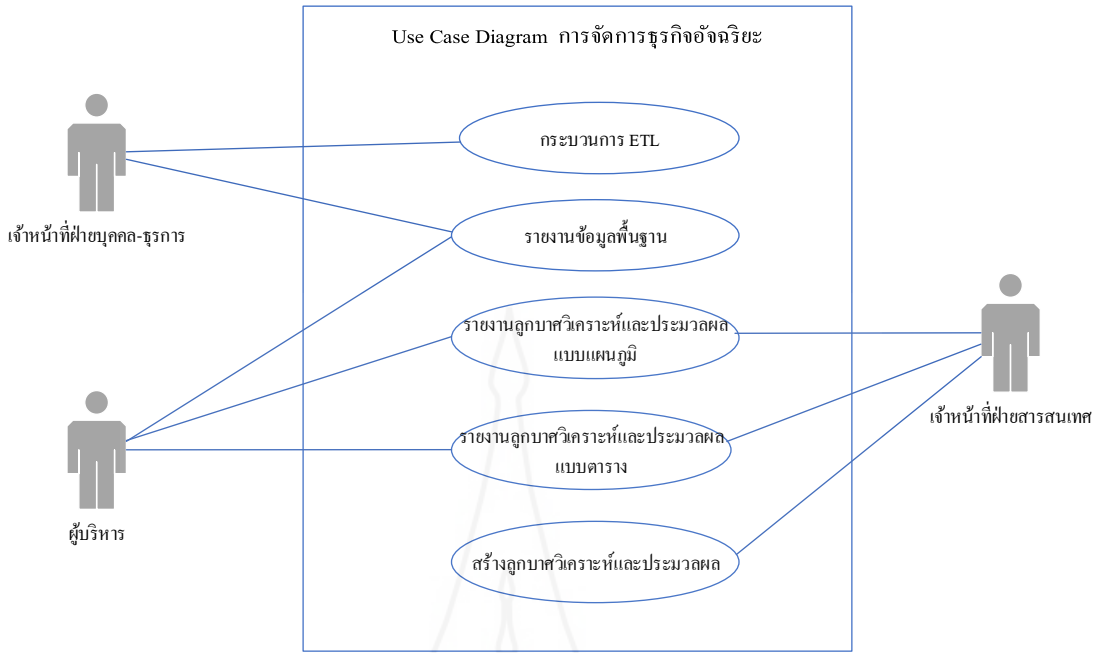
ภาพที่ 4.3 Use Case Diagram ระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อการบริหารงานบุคคล



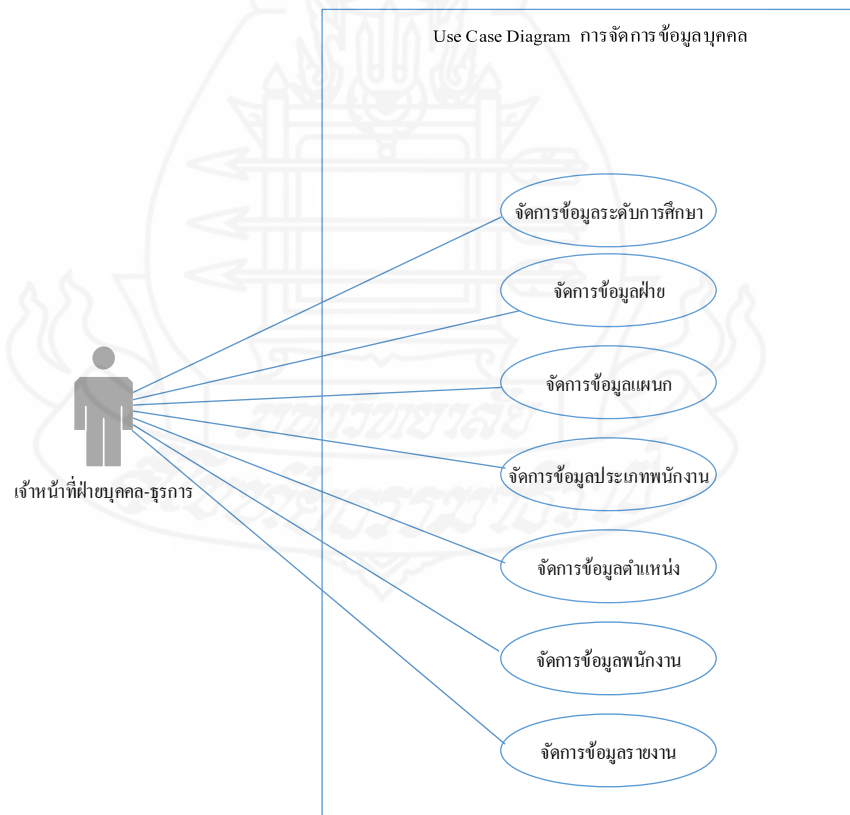
ภาพที่ 4.4 Use Case Diagram การจัดการข้อมูลผู้ใช้งาน



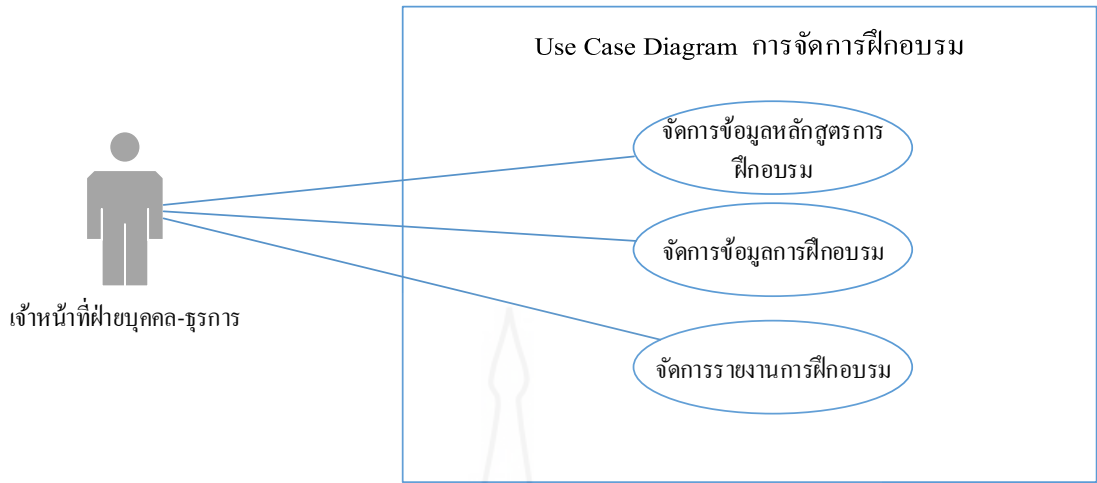
ภาพที่ 4.5 Use Case Diagram การเข้าใช้งานระบบ



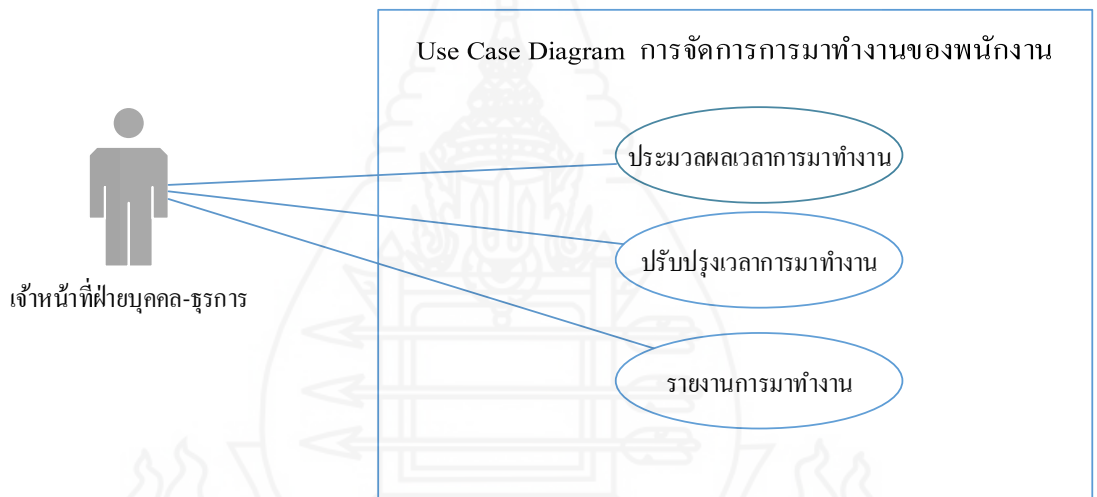
ภาพที่ 4.6 Use Case Diagram การจัดการธุรกิจอัจฉริยะ



ภาพที่ 4.7 Use Case Diagram การจัดการข้อมูลบุคคล



ภาพที่ 4.8 Use Case Diagram การจัดการปุ๋ยคอกบรรม



ภาพที่ 4.9 Use Case Diagram การจัดการการมาทำงานของพนักงาน

คำอธิบายยูสเคสไดอะแกรม (Use case Documentation)

ตารางที่ 4.1 Use case Documentation login

Name		Use case Documentation : login
Use case ID	1	
Use case Name	login	
Actor	ผู้ดูแลระบบ, ผู้บริหาร, เจ้าหน้าที่ฝ่ายบุคคล-ธุรการ	
Purpose	เพื่อใช้ระบุตัวตนผู้เข้าใช้งาน	
Level	Primary Use Case	
Preconditions	ผู้ใช้งานระบบจะต้องกรอกรหัสผู้ใช้ รหัสผ่านสำหรับการloginเข้าระบบ	
Post conditions	รหัสผู้ใช้ รหัสผ่านนั้นต้องสามารถเข้าใช้งานระบบได้ตามสิทธิที่กำหนด	
Main Flows	<ol style="list-style-type: none"> 1. กรอกรหัสผู้ใช้ รหัสผ่าน 2. เลือกปุ่ม เข้าสู่ระบบ 	
Alternate condition	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้งานใส่รหัสผู้ใช้ผิด ระบบแสดงข้อความแจ้งเตือน “ไม่พบรหัสผู้ใช้” 2. ผู้ใช้งานใส่รหัสผ่านผิด ระบบแสดงข้อความแจ้งเตือน “รหัสผ่านผิด” 3. ผู้ใช้งานไม่ใส่รหัสผู้ใช้และรหัสผ่าน ระบบแสดงข้อความแจ้งเตือน “กรุณาใส่รหัสผู้ใช้และรหัสผ่าน” 	

ตารางที่ 4.2 Use case Documentation ตรวจสอบสิทธิผู้ใช้งาน

Name		Use case Documentation : ตรวจสอบสิทธิผู้ใช้งาน
Use case ID	2	
Use case Name	ตรวจสอบสิทธิผู้ใช้งาน	
Actor	-	
Purpose	ใช้สำหรับการตรวจสอบสิทธิการเข้าใช้งานระบบ	
Level	Primary Use Case	

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

Name	Use case Documentation : ตรวจสอบสิทธิผู้ใช้งาน
Preconditions	ผู้ใช้งานต้องทำการ login เข้าสู่ระบบ
Post conditions	หน้าแสดงเมนูตามสิทธิของผู้ใช้งานนั้นๆ
Main Flows	<ol style="list-style-type: none"> 1. เมื่อมีการเข้าสู่ระบบของผู้ใช้งาน 2. ระบบต้องตรวจสอบความถูกต้องของรหัสผู้ใช้และสิทธิการใช้งาน
Alternate condition	<ol style="list-style-type: none"> 1. ไม่พบสิทธิผู้ใช้งาน 2. สถานะผู้ใช้งานไม่มีสิทธิเข้าใช้งานระบบ

ตารางที่ 4.3 Use case Documentation ข้อมูลกำหนดสิทธิการเข้าใช้งาน

Name	Use case Documentation : ข้อมูลกำหนดสิทธิการเข้าใช้งาน
Use case ID	3
Use case Name	ข้อมูลกำหนดสิทธิการเข้าใช้งาน
Actor	ผู้ดูแลระบบ
Purpose	การกำหนดสิทธิการเข้าถึงข้อมูลให้กับผู้ใช้งานแต่ละประเภท
Level	Primary Use Case
Preconditions	ผู้ดูแลระบบเข้าสู่ระบบเพื่อกำหนดสิทธิ
Post conditions	ผู้ใช้งานแต่ละประเภทถูกกำหนดสิทธิการใช้งานตามประเภทนั้นๆ
Main Flows	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ดูแลระบบสร้างรหัสผู้ใช้ 2. ผู้ดูแลระบบสร้างรหัสผ่าน 3. ผู้ดูแลระบบกำหนดประเภทผู้ใช้
Alternate condition	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ดูแลระบบกรอกรหัสพนักงานผิด ระบบแสดงข้อความแจ้งเตือน “ไม่พบรหัสพนักงาน” 2. ระบบไม่สามารถตรวจสอบชื่อพนักงานและนำมาแสดงผลได้ 3. ผู้ดูแลระบบไม่กรอกรหัสผ่าน ระบบแสดงข้อความแจ้งเตือน “กรุณาใส่รหัสผ่าน”

ตารางที่ 4.4 Use case Documentation ระบบแสดงหน้าจอตามสิทธิการใช้งาน

Name	Use case Documentation : ระบบแสดงหน้าจอตามสิทธิการใช้งาน
Use case ID	4
Use case Name	ระบบแสดงหน้าจอตามสิทธิการใช้งาน
Actor	เจ้าหน้าที่ฝ่ายบุคคล-ธุรการ,ผู้บริหาร,ผู้ดูแลระบบ
Purpose	การแสดงผลจากระบบสำหรับการใช้งาน
Level	Primary Use Case
Preconditions	ผู้ใช้ทำการlogin เข้าสู่ระบบ
Post conditions	หน้าจอแสดงผลจากระบบสำหรับการใช้งานตามสิทธิของรหัสผู้ใช้นั้นๆ
Main Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้ทำการlogin เข้าสู่ระบบ 2. ระบบทำการตรวจสอบความถูกต้องของ รหัสผู้ใช้ รหัสผ่าน
Alternate condition	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้งานใส่รหัสผู้ใช้ผิด ระบบแสดงข้อความแจ้งเตือน “ไม่พบรหัสผู้ใช้นี้” 2. ผู้ใช้งานใส่รหัสผ่านผิด ระบบแสดงข้อความแจ้งเตือน “รหัสผ่านผิด” 3. ผู้ใช้งานไม่ใส่รหัสผู้ใช้และรหัสผ่าน ระบบแสดงข้อความแจ้งเตือน “กรุณาใส่รหัสผู้ใช้และรหัสผ่าน” 4. ระบบไม่สามารถตรวจสอบสิทธิการใช้งานที่กำหนดไว้ได้

ตารางที่ 4.5 Use case Documentation จัดการข้อมูลระดับการศึกษา

Name	Use case Documentation : จัดการข้อมูลระดับการศึกษา
Use case ID	5
Use case Name	จัดการข้อมูลระดับการศึกษา
Actor	เจ้าหน้าที่ฝ่ายบุคคล-ธุรการ
Purpose	เพื่อจัดการเพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลระดับการศึกษาของพนักงาน
Level	Primary Use Case
Preconditions	ผู้ใช้เลือกเมนูการจัดการระดับการศึกษา
Post conditions	ระบบแสดงรายการระดับการศึกษานั้นๆ

ตารางที่ 4.5 (ต่อ)

Name	Use case Documentation : จัดการข้อมูลระดับการศึกษา
Main Flows	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้งานเข้าสู่ระบบ 2. ผู้ใช้เลือกเมนู การจัดการข้อมูลระดับการศึกษา
Alternate condition	<p>กรณีเพิ่มข้อมูล :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้งานไม่กำหนดระดับการศึกษา ระบบแสดงข้อความแจ้งเตือน “กรุณากรอกชื่อระดับการศึกษา” 2. ผู้ใช้งานไม่กดปุ่มบันทึกการเพิ่มข้อมูลระดับการศึกษา <p>กรณีลบข้อมูล :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้งานกดปุ่มลบ โดยไม่ได้เครื่องหมายถูกในข้อมูลที่จะลบ ระบบจะแสดงข้อความเตือน “กรุณาเลือกระดับการศึกษาที่ต้องการจะลบ”

ตารางที่ 4.6 Use case Documentation จัดการข้อมูลฝ่าย

Name	Use case Documentation : จัดการข้อมูลฝ่าย
Use case ID	6
Use case Name	จัดการข้อมูลฝ่าย
Actor	เจ้าหน้าที่ฝ่ายบุคคล-ธุรการ
Purpose	เพื่อจัดการเพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลฝ่าย
Level	Primary Use Case
Preconditions	ผู้ใช้เลือกเมนูการจัดการข้อมูลฝ่าย
Post conditions	ระบบแสดงรายการชื่อฝ่ายที่สร้าง
Main Flows	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้งานเข้าสู่ระบบ 2. ผู้ใช้เลือกเมนู การจัดการข้อมูลฝ่าย
Alternate condition	<p>กรณีเพิ่มข้อมูล :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้งานไม่กำหนดชื่อฝ่าย ระบบแสดงข้อความแจ้งเตือน “กรุณากรอกชื่อฝ่าย” 2. ผู้ใช้งานกรอกตัวเลขหรืออักษรพิเศษหรือกรอกข้อมูลผิดรูปแบบ ระบบแสดงข้อความแจ้งเตือน “กรุณาใส่อักษรที่ถูกต้อง”

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

Name	Use case Documentation : จัดการข้อมูลฝ่าย
Alternate condition	3. ผู้ใช้งานไม่กดปุ่มบันทึกการเพิ่มข้อมูลฝ่าย กรณีลบข้อมูล : 1. ผู้ใช้งานกดปุ่มลบ โดยไม่ได้ใส่เครื่องหมายถูกในข้อมูลที่จะลบ ระบบจะแสดงข้อความเตือน “กรุณาเลือกฝ่ายที่ต้องการจะลบ”

ตารางที่ 4.7 Use case Documentation จัดการข้อมูลแผนก

Name	Use case Documentation : จัดการข้อมูลแผนก
Use case ID	6
Use case Name	จัดการข้อมูลแผนก
Actor	เจ้าหน้าที่ฝ่ายบุคคล-ธุรการ
Purpose	เพื่อจัดการเพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลแผนก
Level	Primary Use Case
Preconditions	ผู้ใช้เลือกเมนูการจัดการข้อมูลแผนก
Post conditions	ระบบแสดงรายการชื่อแผนกที่สร้าง
Main Flows	1. ผู้ใช้งานเข้าสู่ระบบ 2. ผู้ใช้เลือกเมนู การจัดการข้อมูลแผนก
Alternate condition	กรณีเพิ่มข้อมูล : 1. ผู้ใช้งานไม่กำหนดชื่อแผนก ระบบแสดงข้อความแจ้งเตือน “กรุณากรอกชื่อแผนก” 2. ผู้ใช้งานกรอกชื่อแผนกแต่ไม่เลือกฝ่ายระบบแสดงข้อความแจ้ง เตือน “กรุณาเลือกแผนก” 3. ผู้ใช้งานกรอกตัวเลขหรืออักษรพิเศษหรือกรอกข้อมูลผิดรูปแบบ ระบบแสดงข้อความแจ้งเตือน “กรุณาใส่อักษรที่ถูกต้อง” 4. ผู้ใช้งานไม่กดปุ่มบันทึกการเพิ่มข้อมูลแผนก

ตารางที่ 4.7 (ต่อ)

Name	Use case Documentation : จัดการข้อมูลแผนก
	<p>กรณีลบข้อมูล :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้งานกดปุ่มลบ โดยไม่ได้เครื่องหมายถูกในข้อมูลที่จะลบ ระบบจะแสดงข้อความเตือน “กรุณาเลือกแผนกที่ต้องการจะลบ”

ตารางที่ 4.8 Use case Documentation จัดการข้อมูลประเภทพนักงาน

Name	Use case Documentation : จัดการข้อมูลประเภทพนักงาน
Use case ID	7
Use case Name	จัดการข้อมูลประเภทพนักงาน
Actor	เจ้าหน้าที่ฝ่ายบุคคล-ธุรการ
Purpose	เพื่อจัดการเพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลประเภทพนักงาน
Level	Primary Use Case
Preconditions	ผู้ใช้เลือกเมนูการจัดการข้อมูลประเภทพนักงาน
Post conditions	ระบบแสดงรายการชื่อประเภทพนักงานที่สร้าง
Main Flows	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้งานเข้าสู่ระบบ 2. ผู้ใช้เลือกเมนู การจัดการข้อมูลประเภทพนักงาน
Alternate condition	<p>กรณีเพิ่มข้อมูล :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้งานไม่กำหนดชื่อประเภทพนักงาน ระบบแสดงข้อความแจ้งเตือน “กรุณากรอกชื่อประเภทพนักงาน” 2. ผู้ใช้งานกรอกตัวเลขหรืออักษรพิเศษหรือกรอกข้อมูลผิดรูปแบบ ระบบแสดงข้อความแจ้งเตือน “กรุณาใส่อักษรที่ถูกต้อง” 3. ผู้ใช้งานไม่กดปุ่มบันทึกการเพิ่มข้อมูลประเภทพนักงาน <p>กรณีลบข้อมูล :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้งานกดปุ่มลบ โดยไม่ได้เครื่องหมายถูกในข้อมูลที่จะลบ ระบบจะแสดงข้อความเตือน “กรุณาเลือกประเภทพนักงานที่ต้องการจะลบ”

ตารางที่ 4.9 Use case Documentation จัดการข้อมูลตำแหน่ง

Name	Use case Documentation : จัดการข้อมูลตำแหน่ง
Use case ID	8
Use case Name	จัดการข้อมูลตำแหน่ง
Actor	เจ้าหน้าที่ฝ่ายบุคคล-ธุรการ
Purpose	เพื่อจัดการเพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลตำแหน่ง
Level	Primary Use Case
Preconditions	ผู้ใช้เลือกเมนูการจัดการข้อมูลตำแหน่ง
Post conditions	ระบบแสดงรายการชื่อตำแหน่งที่สร้าง
Main Flows	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้งานเข้าสู่ระบบ 2. ผู้ใช้เลือกเมนู การจัดการข้อมูลตำแหน่ง
Alternate condition	<p>กรณีเพิ่มข้อมูล :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้งานไม่กำหนดชื่อตำแหน่ง ระบบแสดงข้อความแจ้งเตือน “กรุณากรอกชื่อตำแหน่ง” 2. ผู้ใช้งานกำหนดชื่อตำแหน่งแต่ไม่กำหนดระดับพนักงาน ระบบแสดงข้อความแจ้งเตือน “กรุณาเลือกระดับพนักงาน” 3. ผู้ใช้งานกรอกระดับพนักงานแต่ไม่ใช่ชื่อตำแหน่งระบบแสดงข้อความแจ้งเตือน “กรุณาใส่ชื่อตำแหน่ง” 4. ผู้ใช้งานกรอกตัวเลขหรืออักขรพิเศษหรือกรอกข้อมูลผิดรูปแบบ ระบบแสดงข้อความแจ้งเตือน “กรุณาใส่อักขรที่ถูกต้อง” 5. ผู้ใช้งานไม่กดปุ่มบันทึกการเพิ่มข้อมูลตำแหน่ง <p>กรณีลบข้อมูล :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้งานกดปุ่มลบ โดยไม่ได้เครื่องหมายถูกในข้อมูลที่จะลบ ระบบจะแสดงข้อความเตือน “กรุณาเลือกตำแหน่งที่ต้องการจะลบ”

ตารางที่ 4.10 Use case Documentation จัดการข้อมูลพนักงาน

Name	จัดการข้อมูลพนักงาน
Use case ID	9
Use case Name	จัดการข้อมูลพนักงาน
Actor	เจ้าหน้าที่ฝ่ายบุคคล-ธุรการ
Purpose	เพื่อจัดการเพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลพนักงาน
Level	Primary Use Case
Preconditions	ผู้ใช้เลือกเมนูการจัดการข้อมูลพนักงาน
Post conditions	ระบบแสดงรายการชื่อพนักงานที่สร้าง
Main Flows	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้งานเข้าสู่ระบบ 2. ผู้ใช้เลือกเมนู การจัดการข้อมูลพนักงาน
Alternate condition	<p>กรณีเพิ่มข้อมูล :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้งานไม่กำหนดรหัสพนักงาน ระบบแสดงข้อความแจ้งเตือน “กรุณารอกรหัสพนักงาน” 2. ผู้ใช้งานไม่กรอกข้อมูลบังคับดังนี้ คำนำหน้าชื่อ, ชื่อ, สกุล, เพศ, วันเกิด ระบบแสดงข้อความแจ้งเตือน “กรุณากรอกข้อมูลให้ครบถ้วน” 3. ผู้ใช้งานไม่กดปุ่มบันทึกการเพิ่มข้อมูลแผนก <p>กรณีลบข้อมูล :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้งานกดปุ่มลบ โดยไม่ได้เครื่องหมายถูกในข้อมูลที่จะลบ ระบบจะแสดงข้อความเตือน “กรุณาเลือกข้อมูลพนักงานที่ต้องการจะลบ”

ตารางที่ 4.11 Use case Documentation จัดการข้อมูลรายงาน

Name	Use case Documentation : จัดการข้อมูลรายงาน
Use case ID	10
Use case Name	จัดการข้อมูลรายงาน
Actor	เจ้าหน้าที่ฝ่ายบุคคล-ธุรการ
Purpose	เพื่อจัดการรายงานข้อมูลพนักงาน
Level	Primary Use Case
Preconditions	ผู้ใช้เลือกเมนูการจัดการรายงานข้อมูลพนักงาน
Post conditions	ระบบแสดงรายการฝ่าย แผนก สถานะเพื่อเลือกกลุ่มข้อมูลออกรายงานข้อมูลพนักงาน
Main Flows	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้งานเข้าสู่ระบบ 2. ผู้ใช้เลือกเมนู รายงานข้อมูลพนักงาน 3. ผู้ใช้เลือกรายงานแยกฝ่าย แผนกและสถานะหรือจะแยกตามรายชื่อพนักงาน
Alternate condition	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้กำหนดข้อมูลรายงาน โดยกำหนดแผนกก่อน ระบบจะไม่แสดงรายชื่อแผนกให้

ตารางที่ 4.12 Use case Documentation จัดการข้อมูลหลักสูตรการฝึกอบรม

Name	Use case Documentation : จัดการข้อมูลหลักสูตรการฝึกอบรม
Use case ID	11
Use case Name	จัดการข้อมูลหลักสูตรการฝึกอบรม
Actor	เจ้าหน้าที่ฝ่ายบุคคล-ธุรการ
Purpose	เพื่อจัดการเพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลหลักสูตรการฝึกอบรม
Level	Primary Use Case
Preconditions	ผู้ใช้เลือกเมนูการจัดการข้อมูลหลักสูตรการฝึกอบรม
Post conditions	ระบบแสดงรายการชื่อหลักสูตรที่สร้าง
Main Flows	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้งานเข้าสู่ระบบ 2. ผู้ใช้เลือกเมนู จัดการข้อมูลหลักสูตรการฝึกอบรม

ตารางที่ 4.12 (ต่อ)

Name	Use case Documentation : จัดการข้อมูลหลักสูตรการฝึกอบรม
Alternate condition	<p>กรณีเพิ่มข้อมูล :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้งาน ไม่กำหนดข้อมูลหลักสูตรการฝึกอบรมระบบแสดงข้อความแจ้งเตือน “กรุณารอกชื่อหลักสูตรการฝึกอบรม” 2. ผู้ใช้งานกรอกตัวเลขหรืออักษรพิเศษหรือกรอกข้อมูลผิดรูปแบบระบบแสดงข้อความแจ้งเตือน “กรุณาใส่อักษรที่ถูกต้อง” 3. ผู้ใช้งานไม่กดปุ่มบันทึกการเพิ่มข้อมูลหลักสูตรการฝึกอบรม <p>กรณีลบข้อมูล :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้งานกดปุ่มลบ โดยไม่ใส่เครื่องหมายถูกในข้อมูลที่จะลบระบบจะแสดงข้อความเตือน “กรุณาเลือกหลักสูตรการฝึกอบรมที่ต้องการจะลบ”

ตารางที่ 4.13 Use case Documentation จัดการข้อมูลการฝึกอบรม

Name	Use case Documentation : จัดการข้อมูลการฝึกอบรม
Use case ID	12
Use case Name	จัดการข้อมูลการฝึกอบรม
Actor	เจ้าหน้าที่ฝ่ายบุคคล-ธุรการ
Purpose	เพื่อจัดการเพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลการฝึกอบรม
Level	Primary Use Case
Preconditions	ผู้ใช้เลือกเมนูการจัดการข้อมูลการฝึกอบรม
Post conditions	ระบบแสดงรายการฝึกอบรมที่สร้าง
Main Flows	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้งานเข้าสู่ระบบ 2. ผู้ใช้เลือกเมนู จัดการข้อมูลการฝึกอบรม
Alternate condition	<p>กรณีเพิ่มข้อมูล :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้ใส่จำนวนชั่วโมง ผิดรูปแบบ ข้อความแจ้งเตือน “กรอกจำนวนชั่วโมงผิดรูปแบบ”

ตารางที่ 4.13 (ต่อ)

Name	Use case Documentation : จัดการข้อมูลการฝึกอบรม
	<ol style="list-style-type: none"> 2. ผู้ใช้งานไม่กรอกข้อมูลบังคับดังนี้ หลักสูตร, วันที่ฝึกอบรม, ถึงวันที่, จำนวนชั่วโมง, สถานที่ ระบบแสดงข้อความแจ้งเตือน “กรุณากรอกข้อมูลให้ครบถ้วน” 3. ผู้ใช้กำหนดวันที่การฝึกอบรมไม่ถูกต้อง 4. ผู้ใช้งาน ไม่กดปุ่มบันทึกการเพิ่มข้อมูลการฝึกอบรม <p>กรณีลบข้อมูล :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้งานกดปุ่มลบ โดยไม่ได้เครื่องหมายถูกในข้อมูลที่จะลบ ระบบจะแสดงข้อความเตือน “กรุณาเลือกการฝึกอบรมที่ต้องการจะลบ”

ตารางที่ 4.14 Use case Documentation ประมวลผลเวลาการทำงาน

Name	Use case Documentation : ประมวลผลเวลาการทำงาน
Use case ID	13
Use case Name	ประมวลผลเวลาการทำงาน
Actor	เจ้าหน้าที่ฝ่ายบุคคล-ธุรการ
Purpose	เพื่อจัดการเพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลการทำงาน
Level	Primary Use Case
Preconditions	ผู้ใช้งานเลือกเมนูประมวลผลเวลาการทำงาน
Post conditions	ระบบบันทึกข้อมูลที่ทำกร insert เข้าสู่ระบบ
Main Flows	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้งานเลือกเมนูประมวลผลเวลาการทำงาน 2. ผู้ใช้งานทำการเพิ่มไฟล์บันทึกเวลาการเข้าออกงานจากเครื่องสแกนนิ้วมือ
Alternate condition	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้ไม่ได้วันที่ ข้อความแจ้งเตือน “กรุณาเลือกวันที่” 2. ผู้ใช้งานไม่กรอกประเภทวัน ระบบแสดงข้อความแจ้งเตือน “กรุณาเลือกประเภทวัน” 3. ผู้ใช้ทำการinsert ไฟล์ผิดรูปแบบระบบแสดงข้อความแจ้งเตือน “ประเภทไฟล์ผิด”

ตารางที่ 4.15 Use case Documentation ปรับปรุงเวลาการทำงาน

Name	Use case Documentation : ปรับปรุงเวลาการทำงาน
Use case ID	14
Use case Name	ปรับปรุงเวลาการทำงาน
Actor	เจ้าหน้าที่ฝ่ายบุคคล-ธุรการ
Purpose	เพื่อจัดการปรับปรุงข้อมูลเวลาการทำงาน
Level	Primary Use Case
Preconditions	ผู้ใช้งานเลือกเมนูปรับปรุงเวลาการทำงาน
Post conditions	ระบบบันทึกข้อมูลที่ทำการ insertเข้าสู่ระบบ
Main Flows	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้งานเลือกเมนูปรับปรุงเวลาการทำงาน 2. ผู้ใช้ insert ข้อมูลระบบบันทึกข้อมูลที่ต้องการปรับปรุง
Alternate condition	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้งานกำหนดวันที่ผิด ทำให้ไม่สามารถค้นหาข้อมูลภายในฐานข้อมูลได้ 2. ผู้ใช้งานกรอกตัวเลขหรืออักขรพิเศษหรือกรอกข้อมูลผิดรูปแบบระบบแสดงข้อความแจ้งเตือน “กรุณาใส่อักขรที่ถูกต้อง” 3. ผู้ใช้งานไม่กดปุ่มบันทึกการเพิ่มข้อมูลเวลาการทำงาน

ตารางที่ 4.16 Use case Documentation รายงานการมาทำงาน

Name	Use case Documentation : รายงานการมาทำงาน
Use case ID	15
Use case Name	รายงานการมาทำงาน
Actor	เจ้าหน้าที่ฝ่ายบุคคล-ธุรการ
Purpose	เพื่อเลือกการแสดงผลรายงานการมาทำงานของพนักงาน
Level	Primary Use Case
Preconditions	ผู้ใช้งานเลือกเมนูรายงานการมาทำงาน
Post conditions	ระบบแสดงผลรายงานเวลาการทำงานของพนักงานตามกลุ่มข้อมูล ที่ผู้ใช้เลือก

ตารางที่ 4.16 (ต่อ)

Name	Use case Documentation : รายงานการมาทำงาน
Main Flows	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้งานเลือกเมนูรายงานการมาทำงาน 2. ผู้ใช้เลือกกลุ่มข้อมูลตามฝ่ายแผนกหรือแยกตามรายชื่อ
Alternate condition	<p>กรณีเพิ่มข้อมูล :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้งานกรอกชื่อแผนกแต่ไม่เลือกฝ่ายระบบแสดงข้อความแจ้งเตือน “กรุณาเลือกแผนก” 2. ผู้ใช้งานกำหนดวันที่ผิด ทำให้ไม่สามารถค้นหาข้อมูลภายในฐานข้อมูลได้

ตารางที่ 4.17 Use case Documentation กระบวนการ ETL

Name	Use case Documentation : กระบวนการ ETL
Use case ID	16
Use case Name	กระบวนการ ETL
Actor	เจ้าหน้าที่ฝ่ายบุคคล-ธุรการ
Purpose	การทำการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบเดียวกันเพื่อนำเข้าสู่คลังข้อมูล
Level	Primary Use Case
Preconditions	ผู้ใช้งานเลือกเมนูการนำข้อมูลเข้าสู่คลังข้อมูล
Post conditions	ระบบบันทึกข้อมูลที่นำเข้าสู่คลังข้อมูล
Main Flows	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้งานเลือกเมนูการนำข้อมูลเข้าสู่คลังข้อมูล 2. กำหนดปี พ.ศ. ที่ต้องการนำข้อมูลเข้าสู่คลัง
Alternate condition	ผู้ใช้งานไม่กำหนดปี พ.ศ.ที่จะนำข้อมูลเข้าสู่คลังข้อมูล ระบบแสดงข้อความเตือน “กรุณาเลือกปีที่จะนำข้อมูลเข้า”

ตารางที่ 4.18 Use case Documentation รายงานข้อมูลพื้นฐาน

Name	Use case Documentation : รายงานข้อมูลพื้นฐาน
Use case ID	17
Use case Name	รายงานข้อมูลพื้นฐาน
Actor	ผู้บริหาร, เจ้าหน้าที่ฝ่ายบุคคล-ธุรการ
Purpose	การแสดงรายงานการสรรหาคัดเลือกบุคคลากร การแสดงรายงานการฝึกอบรมพนักงาน การแสดงรายงานการฝึกอบรมแยกตามพนักงาน การแสดงรายงานสรุปการฝึกอบรมพนักงาน การแสดงรายงานการเกษียณอายุ การแสดงรายงานเวลาการทำงานของพนักงาน
Level	Primary Use Case
Preconditions	ผู้ใช้ทำการปรับปรุงข้อมูลพื้นฐานและเลือกเมนูรายงานข้อมูลพื้นฐาน
Post conditions	ผู้ใช้ทำการเลือกเมนูรายงานข้อมูลพื้นฐาน
Main Flows	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้งานเข้าสู่ระบบ 2. ผู้ใช้เลือกเมนู รายงานข้อมูลพื้นฐาน 3. ผู้ใช้ทำการกำหนดกลุ่มข้อมูลที่ต้องการออกรายงาน 4. ผู้ใช้งานกดปุ่ม ค้นหา
Alternate condition	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้งานทำการเลือกแผนกโดยไม่กำหนด ฝ่ายก่อน จะทำให้ระบบไม่แสดงข้อมูลแผนกให้เลือก 2. ผู้ใช้งานกำหนดวันที่ผิด ทำให้ไม่สามารถค้นหาข้อมูลภายในฐานข้อมูลได้

ตารางที่ 4.19 Use case Documentation รายงานลูกบาศก์วิเคราะห์และประมวลผลแบบตาราง

Use case Documentation : รายงานลูกบาศก์วิเคราะห์ และประมวลผลแบบตาราง	
Name	
Use case ID	20
Use case Name	รายงานลูกบาศก์วิเคราะห์และประมวลผลแบบตาราง
Actor	เจ้าหน้าที่ฝ่ายสารสนเทศ,ผู้บริหาร
Purpose	เพื่อใช้สร้างรายงานผลข้อมูลในระบบในรูปแบบตาราง ประกอบด้วย ตารางสรุปข้อมูลประเภทพนักงาน ตารางสรุปข้อมูลระดับการศึกษาของพนักงาน ตารางสรุปข้อมูลช่วงอายุของพนักงาน ตารางสรุปข้อมูลอายุงานของพนักงาน ตารางสรุปข้อมูลการ ขาด ลา มาสาย ของพนักงาน ผู้ใช้ระบบ
Level	Primary Use Case
Preconditions	ผู้ใช้เลือกเมนูรายงานธุรกิจอัจฉริยะ
Post conditions	ระบบแสดงรายงานลูกบาศก์วิเคราะห์และประมวล
Main Flows	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้เลือกเมนูรายงานธุรกิจอัจฉริยะ 2. ผู้ใช้เลือกรายงานรายงานลูกบาศก์วิเคราะห์และประมวลผลแบบ ตาราง ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - ตารางสรุปข้อมูลประเภทพนักงาน - ตารางสรุปข้อมูลระดับการศึกษาของพนักงาน - ตารางสรุปข้อมูลช่วงอายุของพนักงาน - ตารางสรุปข้อมูลอายุงานของพนักงาน - ตารางสรุปข้อมูลการ ขาด ลา มาสาย ของพนักงานผู้ใช้ระบบ
Alternate condition	-

ตารางที่ 4.20 Use case Documentation สร้างลูกบาศก์วิเคราะห์และประมวลผล

Name	Use case Documentation : สร้างลูกบาศก์วิเคราะห์และประมวลผล
Use case ID	19
Use case Name	สร้างลูกบาศก์วิเคราะห์และประมวลผล
Actor	เจ้าหน้าที่ฝ่ายสารสนเทศ
Purpose	เพื่อใช้สร้างลูกบาศก์วิเคราะห์และประมวลผลข้อมูลในระบบ
Level	Primary Use Case
Preconditions	ผู้ใช้เลือกเมนูสร้างลูกบาศก์วิเคราะห์และประมวลผล
Post conditions	ระบบสร้างลูกบาศก์วิเคราะห์และประมวลผลได้อย่างถูกต้อง
Main Flows	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้เลือกเมนูรายงานธุรกิจอัจฉริยะ 2. ผู้ใช้เลือกการสร้างลูกบาศก์วิเคราะห์และประมวลผล 3. ระบบแสดงข้อมูลรายงานในรูปแบบลูกบาศก์วิเคราะห์และประมวลผล
Alternate condition	-

ตารางที่ 4.21 Use case Documentation รายงานลูกบาศก์วิเคราะห์และประมวลผลแบบแผนภูมิ

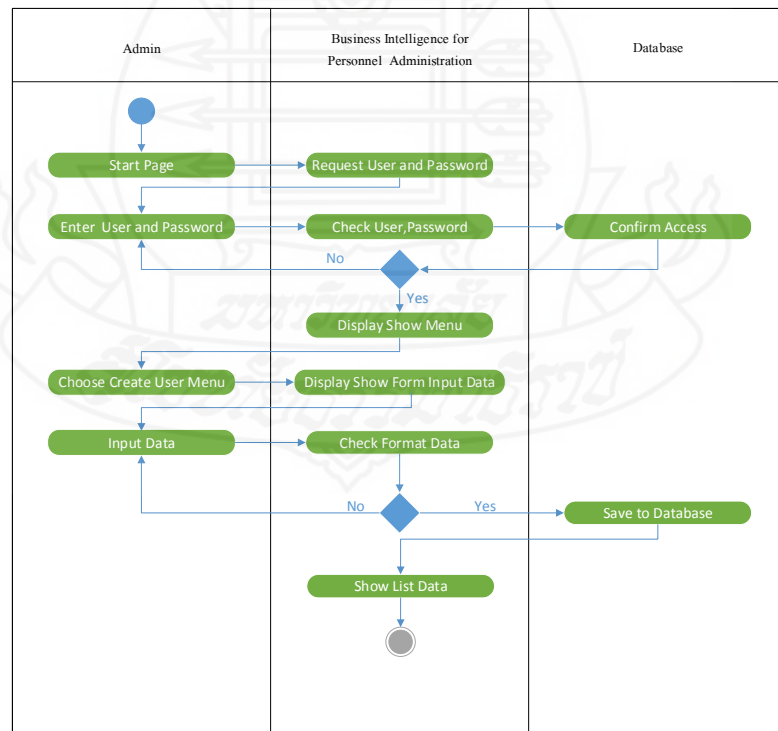
Name	Use case Documentation : รายงานลูกบาศก์วิเคราะห์และประมวลผลแบบแผนภูมิ
Use case ID	20
Use case Name	รายงานลูกบาศก์วิเคราะห์และประมวลผลแบบแผนภูมิ
Actor	เจ้าหน้าที่ฝ่ายสารสนเทศ, ผู้บริหาร
Purpose	เพื่อใช้สร้างรายงานผลข้อมูลในระบบในรูปแบบแผนภูมิรูปภาพประกอบด้วย <ol style="list-style-type: none"> 1. ข้อมูลพนักงาน 2. ข้อมูลช่วงอายุ/อายุงานของพนักงาน
Level	Primary Use Case
Preconditions	ผู้ใช้เลือกเมนูรายงานธุรกิจอัจฉริยะ
Post conditions	ระบบแสดงรายงานลูกบาศก์วิเคราะห์และประมวลผล

ตารางที่ 4.21 (ต่อ)

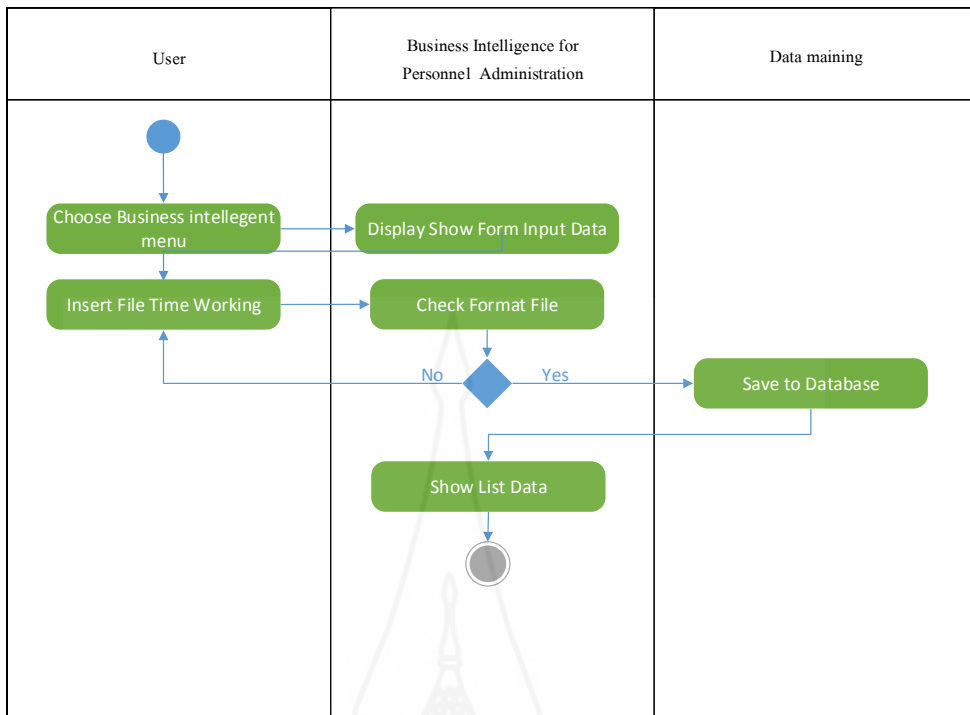
Use case Documentation : รายงานลูกบาศก์วิเคราะห์ และประมวลผลแบบแผนภูมิ	
Name	
Main Flows	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้เลือกเมนูรายงานธุรกิจอัจฉริยะ 2. ผู้ใช้เลือกรายงานรายงานลูกบาศก์วิเคราะห์และประมวลผลแบบแผนภูมิ ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - ข้อมูลพนักงาน - ข้อมูลช่วงอายุ/อายุงานของพนักงาน
Alternate condition	-

2.2.2 Activity Diagram

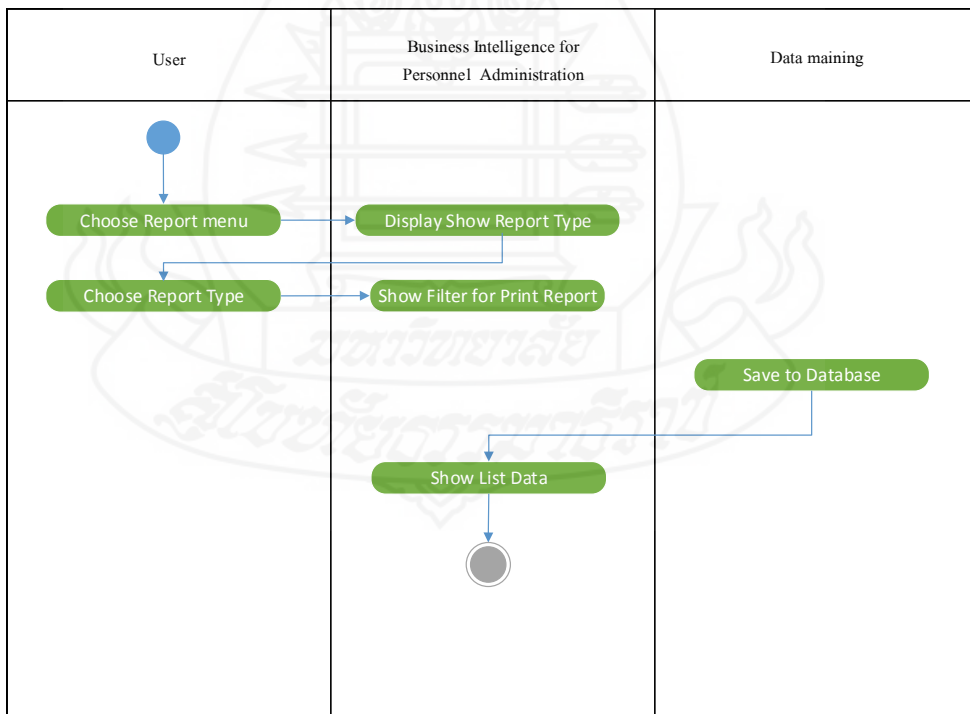
Activity Diagram ของระบบจะแสดงผังขั้นตอนการทำงานเมื่อผู้ใช้งานเข้าใช้งานระบบการตอบสนองของระบบต่อผู้ใช้งาน ซึ่ง Activity Diagram ของการพัฒนาธุรกิจอัจฉริยะเพื่อการบริหารงานบุคคล วิทยาลัยศึกษา บริษัท ชูเทคโนโลยีเน็ยริง จำกัด สามารถแสดงได้ต่อไปนี้



ภาพที่ 4.10 Activity Diagram แสดงการกำหนดสิทธิ์ผู้ใช้งาน



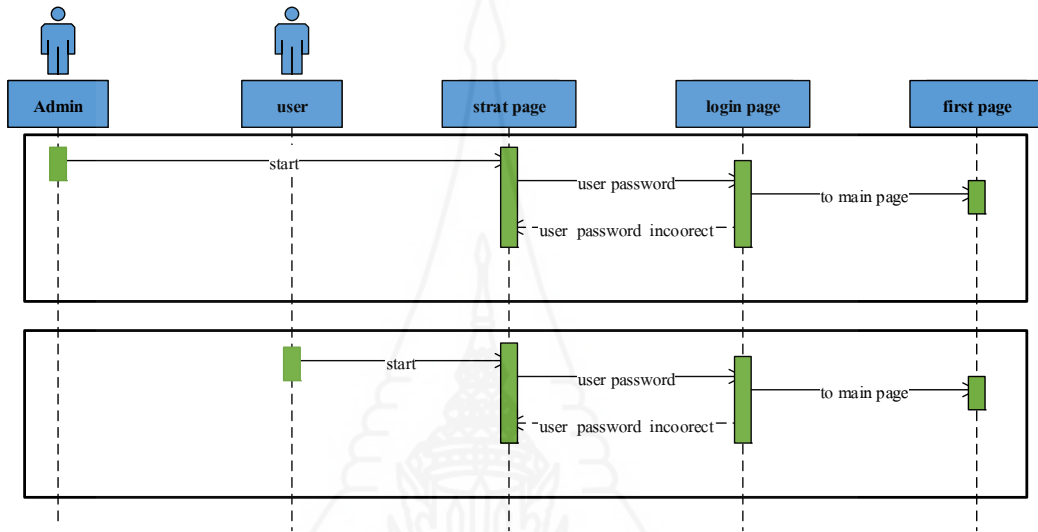
ภาพที่ 4.11 Activity Diagram แสดงการเริ่มต้นเข้าใช้งานระบบ



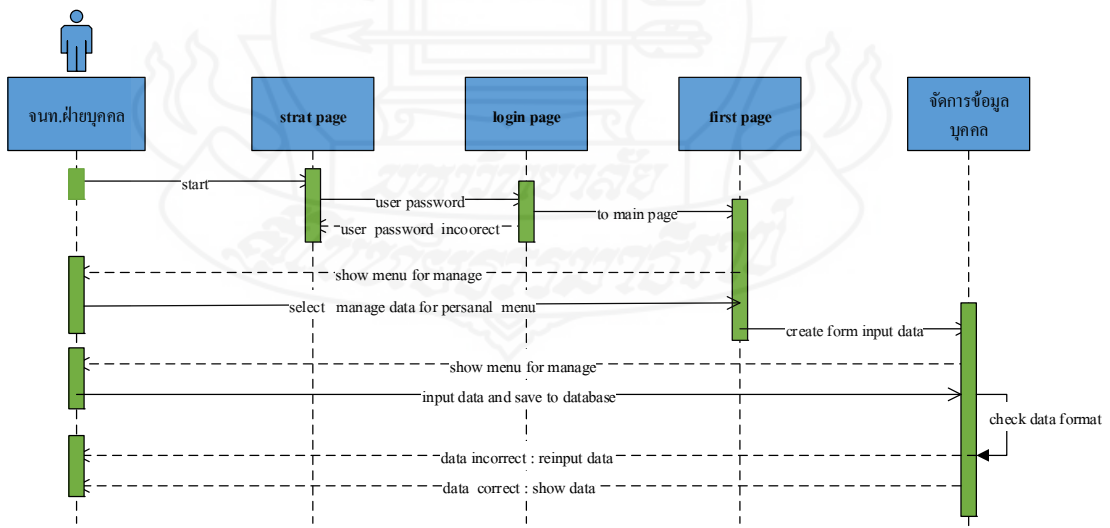
ภาพที่ 4.12 Activity Diagram แสดงการเลือกแสดงรายงาน

2.2.3 Sequence Diagram

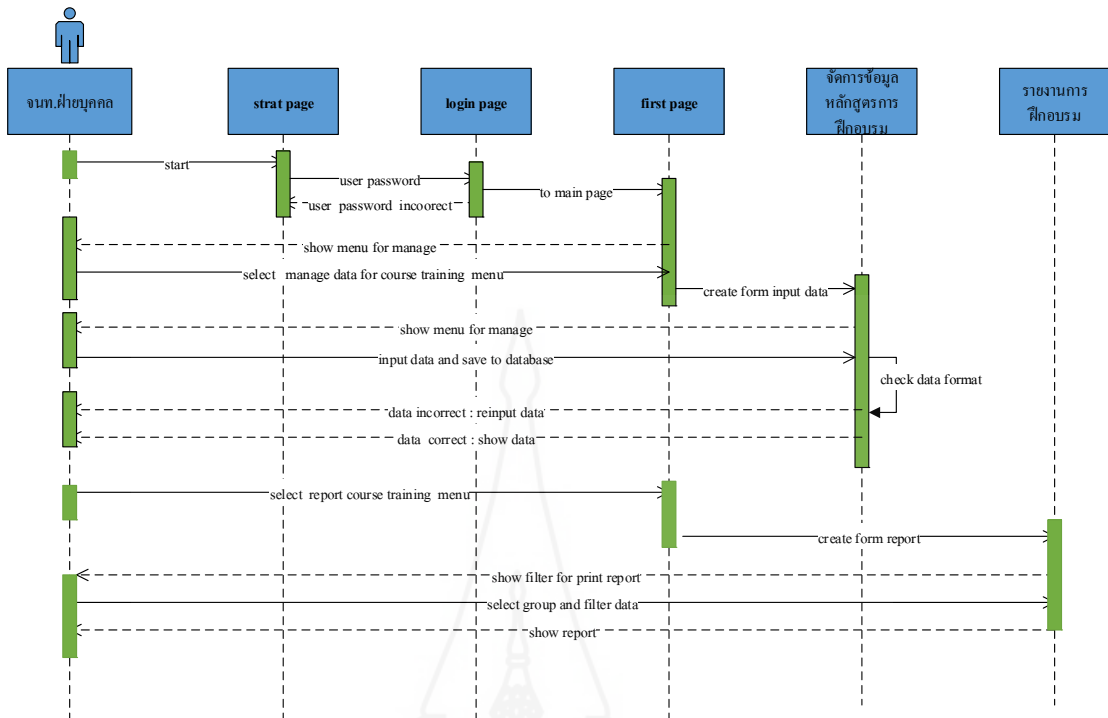
Sequence Diagram ของระบบงานย่อยต่างๆ ของการพัฒนาธุรกิจอัจฉริยะ เพื่อการบริหารงานบุคคล กรณีศึกษา บริษัท ชูเทคโนโลยีเนียร์ จำกัด สามารถแบ่งเป็นส่วนๆ ตามลักษณะการใช้งาน โดยกระบวนการในการทำงานของแต่ละส่วนจะสัมพันธ์กันทั้งในส่วนของผู้ใช้หน้าฝ้ายบุคคลและธุรการ ผู้ใช้งานระบบ ผู้บริหาร และเจ้าหน้าที่ผู้ดูแลระบบ



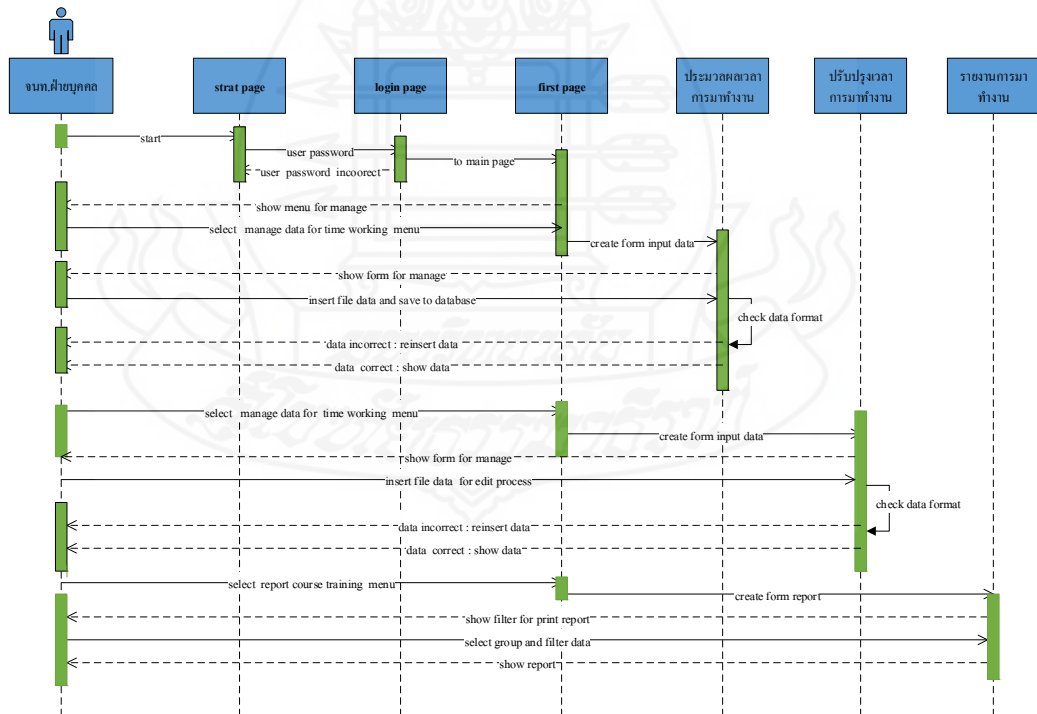
ภาพที่ 4.13 Sequence Diagram กระบวนการเข้าใช้งานระบบ



ภาพที่ 4.14 Sequence Diagram กระบวนการจัดการข้อมูลบุคคล



ภาพที่ 4.15 Sequence Diagram กระบวนการเข้าใช้งานระบบส่วนการฝึกอบรม

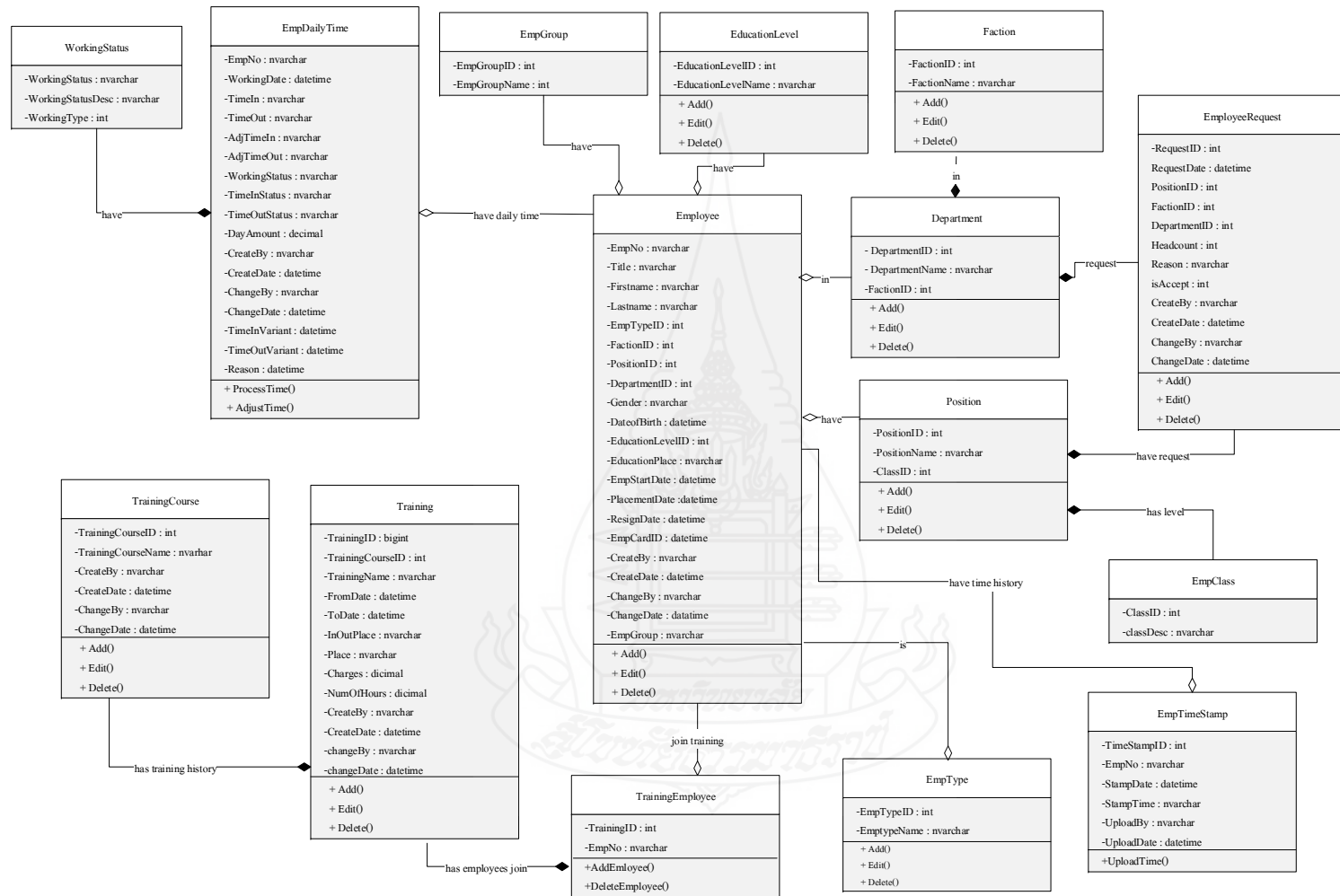


ภาพที่ 4.16 Sequence Diagram กระบวนการจัดการเวลาการมาทำงานของพนักงาน

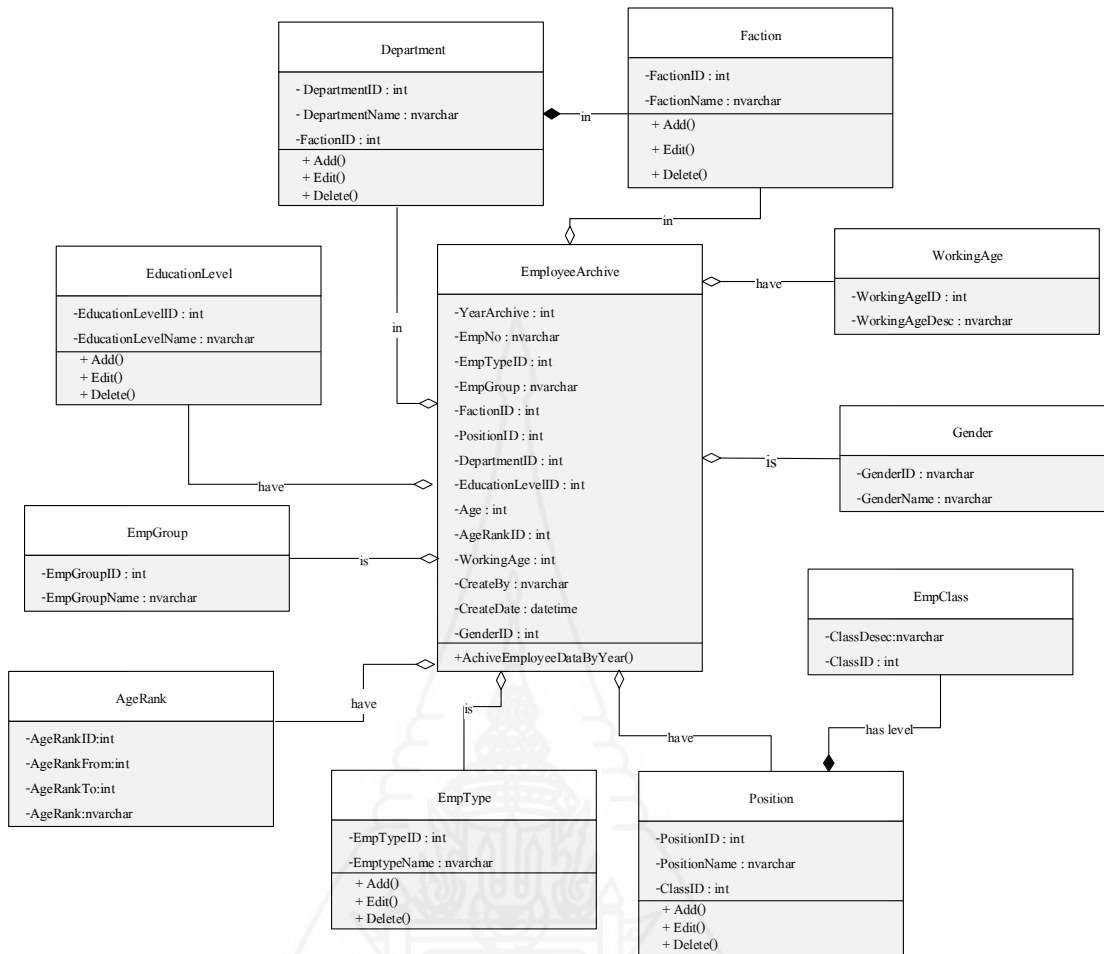
2.2.4 Class Diagram

Class Diagram ในการออกแบบระบบการพัฒนาธุรกิจอัจฉริยะเพื่อการบริหารงานบุคคล กรณีศึกษา บริษัท ชูเทคโนโลยีเน็ท จำกัด ได้มีใช้งานคลาส ไดอะแกรมเข้ามาช่วยในการออกแบบผังงานด้วย โดยจะแบ่งการทำงานออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนการทำงานจัดการข้อมูลและส่วนการทำงานของระบบธุรกิจอัจฉริยะ ประกอบไปด้วยคลาสต่างๆ ดังนี้



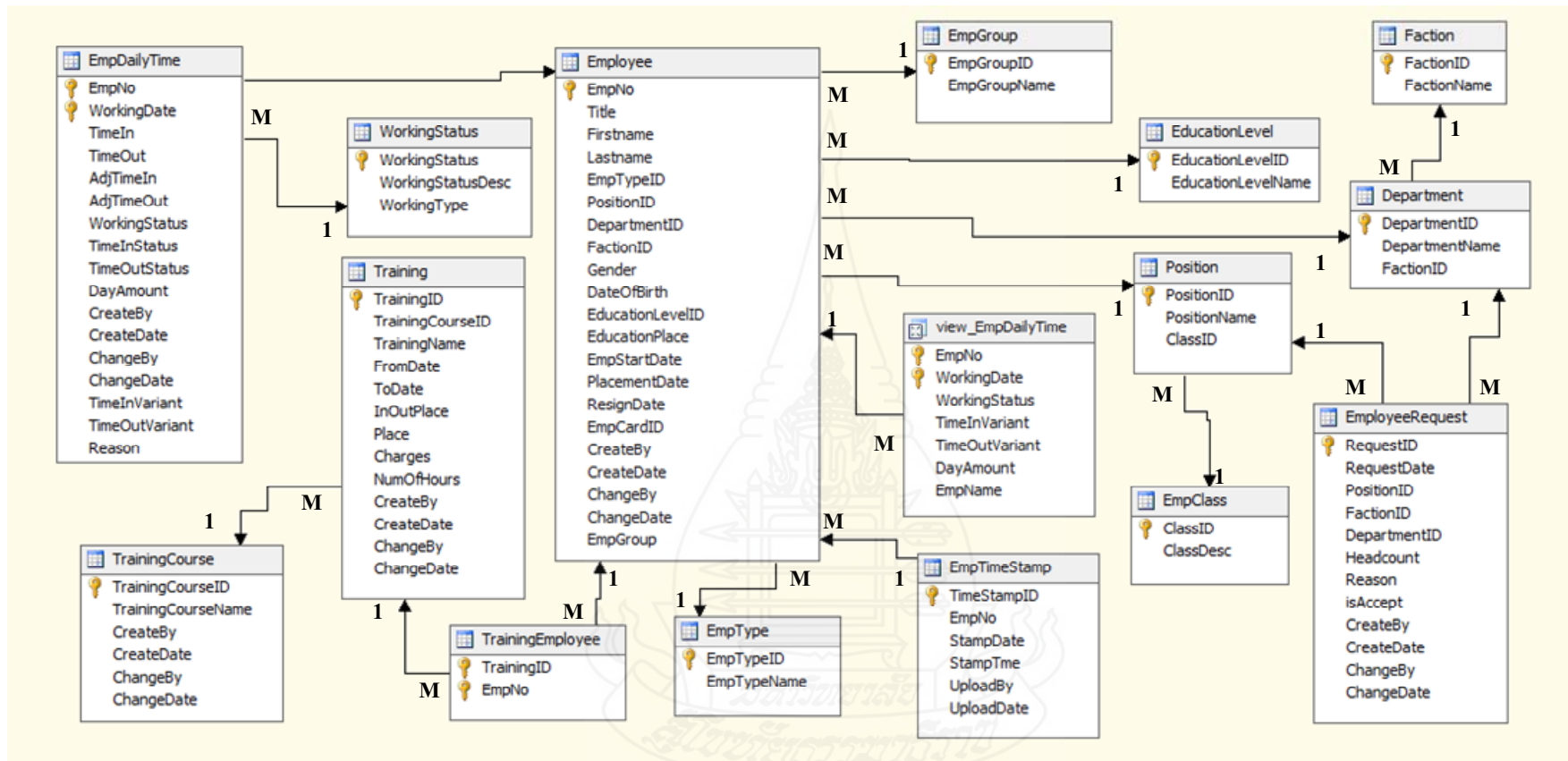


ภาพที่ 4.17 Class Diagram ส่วนการจัดการข้อมูลระบบการพัฒนาธุรกิจอันริยะเพื่อการบริหารงานบุคคล กรณีศึกษา บริษัท ชูเทค เอ็นจิเนียริง จำกัด

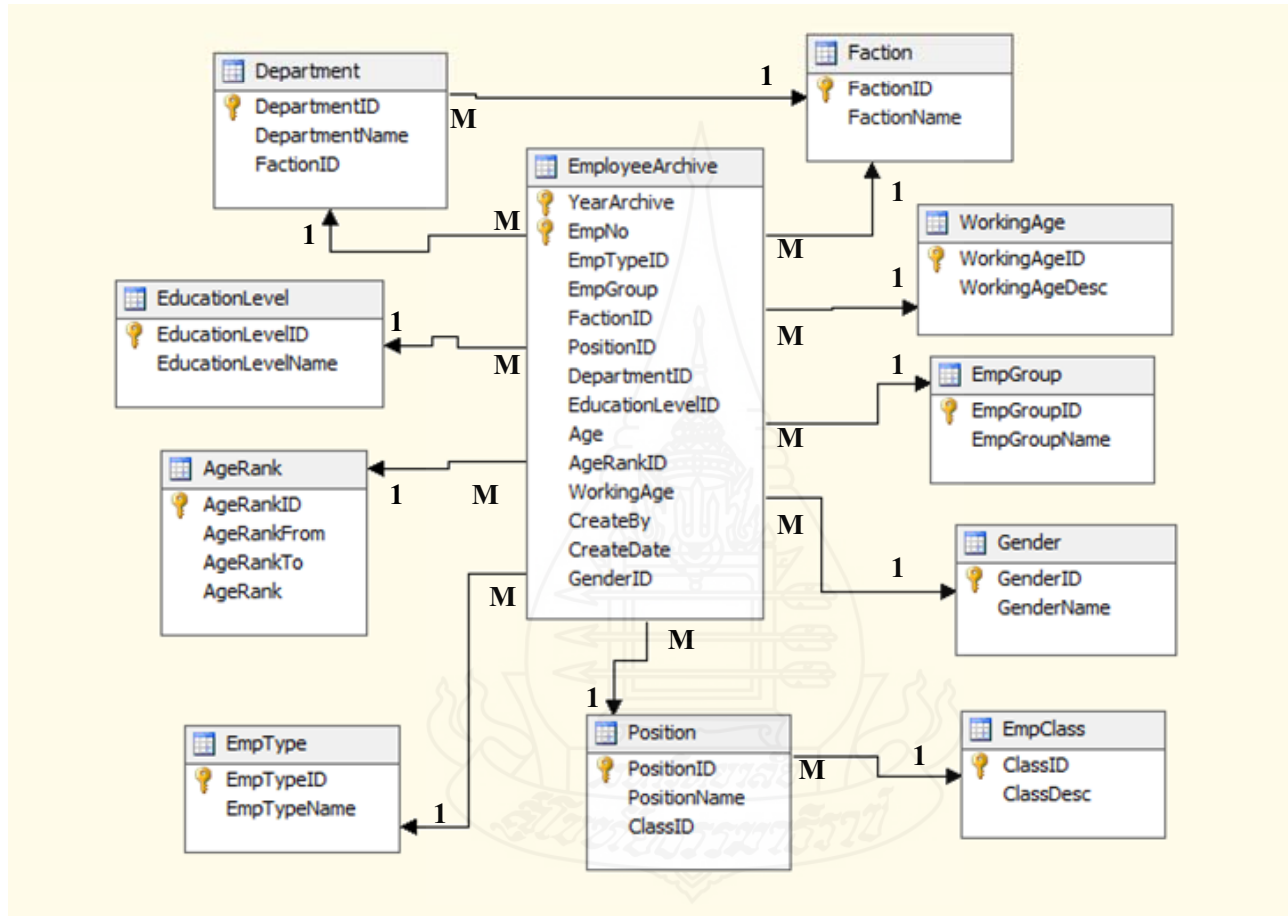


ภาพที่ 4.18 Class Diagram ส่วนการจัดการรายงานธุรกิจอัจฉริยะของระบบการพัฒนาธุรกิจ





ภาพที่ 4.19 ER- Diagram ส่วนการจัดการข้อมูลระบบการพัฒนาธุรกิจอัจฉริยะเพื่อการบริหารงานบุคคล กรณีศึกษา บริษัท ชูเทค เอ็นจิเนียริง จำกัด



ภาพที่ 4.20 ER-Diagram ส่วนการจัดการรายงานธุรกิจอัจฉริยะของระบบการพัฒนาธุรกิจ อัจฉริยะ เพื่อการบริหารงานบุคคล กรณีศึกษา บริษัท ชูเทค เอ็นจิเนียริง จำกัด

พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)

ในการพัฒนา Diagram ในการออกแบบระบบการพัฒนาธุรกิจอัจฉริยะเพื่อการบริหารงานบุคคล กรณีศึกษา บริษัท ชูเทค เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด ผู้พัฒนาได้ออกแบบฐานข้อมูลบุคลากรของบริษัท ชูเทคเอ็นจิเนียริ่ง จำกัด ที่นำมาใช้ในการดึงข้อมูลเข้าสู่คลังข้อมูลนั้นจากเดิม ทางบริษัทไม่ได้มีการจัดเก็บข้อมูลลงฐานข้อมูลที่ตารางเชื่อมความสัมพันธ์ใดๆ มีเพียงข้อมูลที่บันทึกลงเอกสารประวัติพนักงานบุคคลโดยใช้โปรแกรมไมโครซอฟท์เอ็กเซล

จากการศึกษาความต้องการและการใช้งานของแผนกบุคคลและธุรการของ บริษัท ชูเทคเอ็นจิเนียริ่ง จำกัด แล้วสามารถนำข้อมูลเฉพาะที่สนใจและจำเป็นมาใช้ในการออกแบบฐานข้อมูลการพัฒนาธุรกิจอัจฉริยะเพื่อการบริหารงานบุคคล กรณีศึกษา บริษัท ชูเทคเอ็นจิเนียริ่ง จำกัด โดยใช้โปรแกรมไมโครซอฟท์เอสคิวแอลเซิร์ฟเวอร์ 2008 สำหรับเก็บข้อมูล ประกอบด้วยตาราง (Table) จำนวน 17 ตาราง ได้แก่

ตารางที่ 4.22 แสดงรายการตารางข้อมูล

ลำดับ	ชื่อตาราง ภาษาอังกฤษ	ชื่อตาราง ภาษาไทย	ประเภทตาราง	รายละเอียด
1	WorkingStatus	สถานะการทำงาน	Master	สถานะการมาทำงานของพนักงาน
2	Department	แผนก	Master	รายชื่อแต่ละแผนกในบริษัท
3	EducationLevel	ระดับการศึกษา	Master	ระดับการศึกษาของพนักงานรายบุคคล
4	EmpClass	ระดับพนักงาน	Master	ระดับตำแหน่งในการปฏิบัติงาน
5	EmpDailyTime	เวลาการมาทำงาน	Transaction	เวลาการมาทำงานรายวัน
6	EmpGroup	กลุ่มพนักงาน	Master	รายวัน / รายเดือน
7	Employee	ข้อมูลพนักงาน	Master	ข้อมูลรายละเอียดของพนักงาน
8	EmployeeArchive	คลังข้อมูล พนักงาน	Transaction	การเก็บข้อมูลเข้าคลังข้อมูล
9	EmployeePosition	ตำแหน่งพนักงาน	Master	กรณีที่พนักงานมีมากกว่า 1 ตำแหน่ง
10	EmployeeRequest	การร้องขอ พนักงาน	Transaction	การขอเพิ่มพนักงานของแต่ละแผนก
11	EmptimeStamp	เวลาการสแกน นิ้วมือ	Transaction	เวลาการสแกนนิ้วมือเข้าออกตาม จำนวนครั้ง
12	EmpType	ประเภทพนักงาน	Master	ประเภทของการบรรจุพนักงาน
13	Faction	ฝ่าย	Master	สังกัดของแผนก

ตารางที่ 4.22 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อตาราง ภาษาอังกฤษ	ชื่อตาราง ภาษาไทย	ประเภทตาราง	รายละเอียด
14	Gender	เพศ	Master	เพศบุคคล
15	Position	ตำแหน่ง	Master	ตำแหน่งของพนักงานในการปฏิบัติงาน
16	Training	การฝึกอบรม	Transaction	รายละเอียดการอบรมที่จัดขึ้นแต่ละครั้ง
17	TrainingCourse	หลักสูตรการ ฝึกอบรม	Master	รายละเอียดหลักสูตรที่ใช้ฝึกอบรม

2.3 รายงาน/ ข้อมูลที่ผู้ใช้งานต้องการ

2.3.1 รายงานข้อมูลพื้นฐาน

รายงานการสรรหาคัดเลือกพนักงาน คือรายงานที่แสดงรายละเอียดการขอเพิ่มพนักงานขององค์กรแยกตามฝ่ายนั้นๆ โดยภายในรายงานจะแสดงข้อมูล ลำดับ, วันที่ร้องขอ, ตำแหน่ง, ฝ่าย, แผนก, จำนวน, การอนุมัติ, พร้อมเหตุที่ต้องการขอรับพนักงานเพิ่มเติม

รายงานการฝึกอบรมพนักงาน คือ รายงานที่แสดงรายละเอียดการจัดการอบรม โดยจะแสดงข้อมูลชื่อหลักสูตร จำนวนพนักงานในการอบรมวัน เวลาและจำนวนชั่วโมงในการฝึกอบรม

รายงานการฝึกอบรมแยกตามพนักงาน คือรายงานที่แสดงข้อมูลการฝึกอบรม แยกเป็นรายบุคคลเพื่อแสดงข้อมูลของพนักงานว่าแต่ละบุคคลผ่านการฝึกอบรม โดยจะแสดงชื่อหลักสูตร จำนวนชั่วโมงการฝึกอบรม

รายงานสรุปการฝึกอบรมพนักงาน คือรายงานที่แสดงรายละเอียดหลักสูตรที่ทางองค์กรจัดขึ้น โดยภายในรายงานจะแสดงข้อมูลชื่อหลักสูตร สถานที่การฝึกอบรม จำนวนชั่วโมงที่ใช้ในการอบรมตามหลักสูตรรวมถึงค่าใช้จ่ายของทางองค์กร

รายงานการเกษียณอายุ คือรายงานที่เกิดจากการค้นหาข้อมูลการครบอายุ 60 ปี ของพนักงาน เพื่อการเกษียณอายุและใช้เป็นข้อมูลในการวางแผนการปฏิบัติงานเพื่อทดแทนหรือเพิ่มกำลังคนในการปฏิบัติงานนั้นๆ

รายงานเวลาการทำงานของพนักงาน คือรายงานที่แสดงบันทึกจำนวนเวลา การเข้า-ออกการทำงานตามวันเวลาที่ต้องเรียกดูข้อมูล ซึ่งนอกจากนี้ภายในรายงานจะแสดงค่าความต่างของเวลาเข้า-ออกเพื่อใช้ในการตรวจสอบว่า เวลานั้นๆ อยู่ในขอบเขตสายหรือขาดงาน

2.3.2 รายงานข้อมูลธุรกิจอัจฉริยะ

รายงานแบบแผนภูมิ คือรายงานที่จะแสดงข้อมูลพนักงาน ออกมาในรูปแบบแผนภาพเช่นกราฟแท่งกราฟวงกลม ซึ่งจะเป็นลักษณะการแสดงผลในรูปแบบแคชบอร์ด เพื่อให้ง่ายต่อการมองข้อมูลเพื่อวิเคราะห์และช่วยในการตัดสินใจได้ง่ายมากยิ่งขึ้น โดยจะแสดงรายละเอียดของข้อมูลตามการเลือกกลุ่มข้อมูลของผู้ใช้งาน

รายงานแบบตาราง คือ ตารางข้อมูลที่จะแสดงรายละเอียดประเภทพนักงาน, เพศ, การศึกษา, อายุงาน, จำนวนพนักงานแยกตามฝ่ายและแผนกในแต่ละปีของการบันทึกข้อมูลในส่วนของการทำงานของระบบนั้นจะมีกระบวนการหลักๆ ดังนี้

1) กระบวนการตรวจสอบสิทธิ์ เป็นกระบวนการตรวจสอบสิทธิ์การเข้าสู่ระบบของผู้ใช้งาน โดยการตรวจสอบสิทธิ์จะเชื่อมต่อกับระบบ Active Directory ซึ่งเป็นระบบบริหารจัดการชื่อบัญชีผู้ใช้งานและรหัสผ่าน ของระบบปฏิบัติการวินโดวส์เซิร์ฟเวอร์ (Windows Server) โดยกำหนดให้เฉพาะผู้ที่เกี่ยวข้องสามารถเข้าใช้งานระบบได้

2) กระบวนการอีทีแอล เป็นกระบวนการโอนข้อมูลจาก แหล่งข้อมูลเข้าสู่คลังข้อมูล ประกอบไปด้วยการทำงานผ่าน 3 ขั้นตอน ได้แก่

(1) ขั้นตอนการดึงข้อมูล เป็นขั้นตอนการดึงข้อมูลจากแหล่งข้อมูล ได้แก่ ฐานข้อมูลวัน-เวลาการเข้าออกงานของพนักงาน โดยข้อมูลในรูปแบบประมวลผลออนไลน์ โดยมีเจ้าหน้าที่ฝ่ายบุคคลและธุรการ เป็นผู้ทำการเพิ่ม ลบ และแก้ไขข้อมูลบุคลากรในฐานข้อมูลผ่านโปรแกรมสแกนลายนิ้วมือเป็นประจำทุกวัน ซึ่งฐานข้อมูลดังกล่าวถูกจัดเก็บโดยใช้โปรแกรมไมโครซอฟท์ เอ็กเซล จากการวิเคราะห์โครงสร้างฐานข้อมูล พบโครงสร้างของตารางที่มีข้อมูลที่ต้องการ ดังตารางที่ 4.23

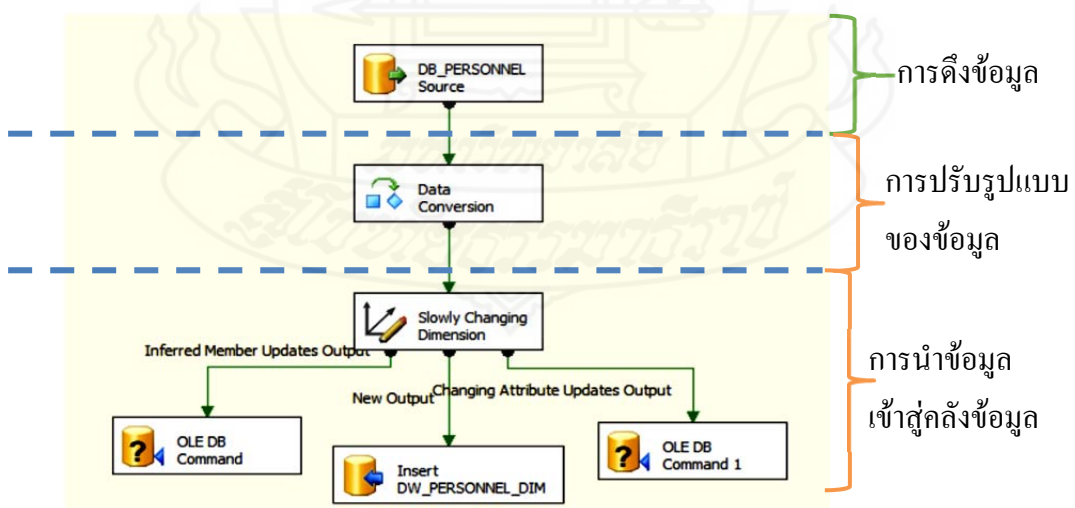
ตารางที่ 4.23 แสดงรายการแหล่งที่มาของข้อมูลในระบบ

แหล่งข้อมูล	เจ้าของข้อมูล	รูปแบบฐานข้อมูล	ตารางข้อมูลที่ต้องการ
ฐานข้อมูลวัน-เวลาการเข้าออกงาน	ฝ่ายบุคคลและธุรการ	โปรแกรมไมโครซอฟท์เอ็กเซล	ข้อมูลพนักงาน ข้อมูลฝ่าย ข้อมูลตำแหน่ง ข้อมูลระดับการศึกษา ข้อมูลแผนก ข้อมูลประเภทพนักงาน

(2) **ขั้นตอนการปรับรูปแบบของข้อมูล** เป็นขั้นตอนการนำข้อมูลที่ดึงมาจากแหล่งข้อมูลมาทำการเปลี่ยนรูปแบบข้อมูล คือการนำข้อมูลที่ได้อาจปรับรูปแบบให้ถูกต้องและสอดคล้องกับคลังข้อมูล เช่น แปลงรูปแบบข้อมูล แปลงชนิดข้อมูล รวมข้อมูล เป็นต้น

(3) **ขั้นตอนการนำข้อมูลเข้าสู่คลังข้อมูล** เป็นการนำข้อมูลที่ปรับโครงสร้างเรียบร้อยแล้วไปไว้ในคลังข้อมูลเพื่อเตรียมพร้อมใช้งานสำหรับผู้ใช้งาน ซึ่งประกอบไปด้วยตารางข้อเท็จจริง และตารางมิติ โดยผู้ศึกษาได้เลือกใช้เทคนิค Slowly Changing Dimension ซึ่งเป็นเทคนิคที่นำมาใช้ในการนำข้อมูลเข้าสู่ตารางมิติหรือตารางข้อเท็จจริง ในกรณีที่ข้อมูลค่อนข้างคงที่ หรือมีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลแค่บางส่วน โดยการนำเข้าสู่ข้อมูลจะเป็นลักษณะของการสร้างแถว ข้อมูล (Insert) ขึ้นมาใหม่ในกรณีที่ยังไม่เคยมีข้อมูลในตาราง และใช้การเปลี่ยนแปลงข้อมูล (Update) ในกรณีที่ข้อมูลในตารางมีการเปลี่ยนแปลง แต่จะไม่มีการลบแถวข้อมูล เพื่อให้สามารถอ้างอิงถึงข้อมูลประวัติบุคลากรที่มีการเปลี่ยนแปลง จึงต้องมีการเก็บข้อมูลในตารางมิติไว้เสมอและ เนื่องจากตารางข้อเท็จจริงของระบบใหม่เป็นตารางที่เก็บข้อมูลประวัติบุคลากร จึงไม่มีการลบข้อมูล ถึงแม้ข้อมูลนั้นจะไม่ถูกใช้งานแล้วก็ตามทำให้สามารถวิเคราะห์ข้อมูลเดิมได้อย่างถูกต้อง และสามารถติดตามการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นได้ โดยมีความถี่ในการนำข้อมูลเข้าสู่คลังข้อมูลตามการตั้งตารางเวลาโดยใช้เครื่องมือของไมโครซอฟท์เอสคิวแอลเซิร์ฟเวอร์ 2008 คือ ทุกวันเสาร์ เนื่องจากเป็นช่วงเวลาที่มีการใช้งานข้อมูลบุคลากรน้อยที่สุด

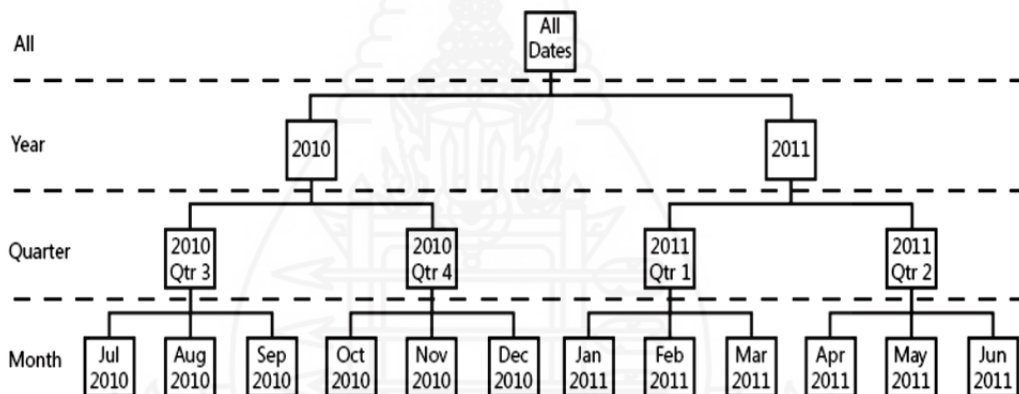
ในการสร้างกระบวนการอีทีแอล ผู้ศึกษาได้เลือกใช้เครื่องมือเอสคิวแอลเซิร์ฟเวอร์อินทิเกรชันเซอร์วิสของไมโครซอฟท์ แสดงได้ดังตัวอย่างภาพที่ 4.21



ภาพที่ 4.21 ตัวอย่างขั้นตอนการทำกระบวนการอีทีแอล โดยใช้เครื่องมือเอสคิวแอลเซิร์ฟเวอร์อินทิเกรชันเซอร์วิส

3) กระบวนการสร้างลูกบาศก์วิเคราะห์ประมวลผลแบบออนไลน์ (Data Cube) เป็นกระบวนการนำข้อมูลจากคลังข้อมูลซึ่งอยู่ในรูปแบบตารางมิติ และตารางข้อเท็จจริง มาสร้างความสัมพันธ์เป็นลูกบาศก์ โดยการสร้างความสัมพันธ์เป็นลูกบาศก์นั้นจะนำมิติข้อมูลและตัววัดเชิงปริมาณที่ได้วิเคราะห์ไว้มาออกแบบ แล้วจึงนำลูกบาศก์ที่ได้ไปใช้ในกระบวนการออกรายงานต่อไป ผู้ศึกษาได้เลือกใช้เครื่องมือเอสคิวแอลเซิร์ฟเวอร์ออนไลน์ซิสเซอรั่วิสของไมโครซอฟท์ ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนต่างๆ ดังนี้

(1) ขั้นตอนการออกแบบโครงสร้างมิติและลำดับชั้น แต่ละโครงสร้างมิติจะมีหลายระดับ ตัวอย่างเช่น สามารถสร้างวันที่ตามลำดับชั้น โดยใช้เดือนเป็นระดับต่ำสุด เพิ่มระดับชั้นที่สองคือไตรมาส ระดับต่อไปคือปี และสามารถเพิ่มอีกหนึ่งระดับที่ด้านบนของลำดับชั้นเป็นระดับทั้งหมด ซึ่งเป็นระดับที่แสดงข้อมูลวันที่ทั้งหมด ดังภาพที่ 4.22 แสดงตัวอย่างลำดับชั้นวันที่ในระดับทั้งหมด ระดับปี ระดับไตรมาส และระดับเดือน



ภาพที่ 4.22 แสดงตัวอย่างโครงสร้างมิติและลำดับชั้นวันที่

(2) การออกแบบเคตคิวบ์เป็นการออกแบบโครงสร้างของเคตคิวบ์ ซึ่งประกอบไปด้วยขั้นตอนการระบุว่าคิวบ์ต้องการตัววัด อะไรบ้าง เพื่อให้สามารถตอบคำถามที่ต้องการได้ และการระบุว่าคิวบ์ต้องมีมิติอะไรบ้าง เพื่อให้สามารถปรับเปลี่ยนมุมมอง และการสรุปข้อมูลเพื่อให้สามารถวิเคราะห์และตอบคำถามได้หลากหลายมิติตามต้องการ

4) กระบวนการออกรายงานวิเคราะห์หลายมิติ เป็นกระบวนการออกรายงาน ผู้มีสิทธิเข้าใช้งานต้องผ่านกระบวนการเพื่อตรวจสอบสิทธิการเข้าระบบก่อนจึงจะสามารถ เข้าใช้งานในกระบวนการนี้ได้ ซึ่งมีสิทธิเข้าใช้งาน ได้แก่ เจ้าหน้าที่ฝ่ายบุคคล และ ผู้บริหาร

(1) กระบวนการออกรายงานที่สร้างความสัมพันธ์ทุกมิติแบบตารางข้อมูล เป็นกระบวนการออกรายงานบุคลากรแบบตารางข้อมูล ซึ่งพัฒนาโดยการใช้โปรแกรมไมโครซอฟท์ วิชวลสตูดิโอคอนเน็ค 2010 โดยมีการนำ Dev Express เป็นไลบรารีที่ใช้สร้างรายงานแบบตารางข้อมูล โดยเป็นรูปแบบรายงานที่ได้ออกแบบไว้

(2) กระบวนการออกรายงานที่สร้างความสัมพันธ์ทุกมิติแบบแผนภูมิ โดยใช้โปรแกรมไมโครซอฟท์ วิชวลสตูดิโอคอนเน็ค 2010 โดยมีการนำ High charts for C#.net เป็นไลบรารีที่ใช้สร้างรายงานแบบแผนภูมิและแดชบอร์ดซึ่งจะทำการดึงข้อมูลที่ได้สร้างไว้แล้วมาแสดงผล ซึ่งในการออกรายงานนี้จะป็นกระบวนการสร้างรายงานแบบแผนภูมิจากข้อมูลภายในระบบ

3. ออกแบบและจัดทำคลังข้อมูล

3.1 ออกแบบ Fact Table และ Dimension Table

3.1.1 โครงสร้าง Fact table ประกอบไปด้วยตารางดังนี้

ตารางที่ 4.24 EmpDailyTime

ชื่อตาราง	EmpDailyTime			
คำอธิบาย	เวลาการทำงานของพนักงาน			
คีย์หลัก	EmpNo			
ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
EmpNo	nvarchar	7	รหัสพนักงาน	0134002
WorkingDate	datetime	-	วันที่ทำงาน	2014-01-01 00:00:00:000
TimeIn	nvarchar	10	เวลาเข้างาน	09:08
TimeOut	nvarchar	10	เวลาออกงาน	19:00
AdjTimeIn	nvarchar	10	การแก้ไขเวลาเข้า	08:05
AdjTimeOut	nvarchar	10	การแก้ไขเวลาออก	17:00
WorkingStatus	nvarchar	3	สถานะการทำงาน	HL
TimeInStatus	nvarchar	2	สถานะเวลาเข้า	NULL

ตารางที่ 4.24 (ต่อ)

ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
TimeOutStatus	nvarchar	2	สถานะเวลาออก	NULL
TimeInVariant	float	-	ความต่างเวลาเข้า	0.07
TimeInVariant	float	-	ความต่างเวลาออก	0.04
DayAmount	decimal	4,1	จำนวนวันทำงาน	1.0
Reason	nvarchar	150	เหตุผลการแก้ไขเวลา	เพิ่มตำแหน่ง
CreateBy	nvarchar	20	ผู้บันทึกข้อมูล	0254021
CreateDate	datetime	-	วันที่บันทึกข้อมูล	2015-03-12 03:08:18:030
ChangeBy	nvarchar	20	ผู้เปลี่ยนแปลงข้อมูล	0254021
ChangeDate	datetime	-	วันที่เปลี่ยนแปลง ข้อมูล	2015-03-15 03:08:19:030

ตารางที่ 4.25 EmployeeArchive

ชื่อตาราง	EmployeeArchive			
คำอธิบาย	คลังข้อมูลพนักงาน			
คีย์หลัก	YearArchive			
ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
YearArchive	int	-	ปีที่เก็บข้อมูล	2011
EmpNo	nvarchar	7	รหัสพนักงาน	0000001
EmpTypeID	int	-	รหัสประเภทพนักงาน	1
EmpGroup	char	1	กลุ่มพนักงาน	M
FactionID	int	-	รหัสฝ่าย	2
PositionID	int	-	รหัสตำแหน่ง	43
DepartmentID	int	-	รหัสแผนก	1
GenderID	char	1	รหัสเพศ	M

ตารางที่ 4.25 (ต่อ)

ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
EducationLevelID	int	-	รหัสระดับการศึกษา	7
Age	int	-	อายุ	57
AgeRankID	int	-	รหัสช่วงอายุ	12
WorkingAge	int	-	อายุงาน	21
CreateBy	nvarchar	20	ผู้บันทึกข้อมูล	0254021
CreateDate	datetime	-	วันที่บันทึกข้อมูล	2015-03-12 03:08:18:030

ตารางที่ 4.26 EmployeeRequest

ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
ชื่อตาราง	EmployeeRequest			
คำอธิบาย	กรร้องขอพนักงาน			
คีย์หลัก	RequestID			
RequestID	bigint		รหัสการร้องขอพนักงาน	1
RequestDate	datetime		วันที่ต้องขอพนักงาน	2015-03-12
PositionID	int		รหัสตำแหน่ง	47
FactionID	int		รหัสฝ่าย	5
DepartmentID	int		รหัสแผนก	7
Headcount	int		จำนวนการร้องขอ	3
Reason	nvarchar	255	เหตุผลการร้องขอ	เพื่อทดแทนพนักงาน ที่ลาออก
isAccept	bit		การอนุมัติการร้องขอ	True
CreateBy	nvarchar	20	ผู้บันทึกข้อมูล	0254021
CreateDate	datetime		วันที่บันทึกข้อมูล	2015-03-12 03:08:18:030

ตารางที่ 4.26 (ต่อ)

ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
ChangeBy	nvarchar	20	ผู้เปลี่ยนแปลงข้อมูล	0254021
ChangeDate	datetime		วันที่เปลี่ยนแปลง ข้อมูล	2015-03-15 03:08:19:030

ตารางที่ 4.27 EmpTimeStamp

ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
ชื่อตาราง	EmpTimeStamp			
คำอธิบาย	เวลาสแกนลายนิ้วมือ			
คีย์หลัก	TimeStampID			
TimeStampID	Bigint	-	รหัสการทำรายการ สแกนลายนิ้วมือ	154624
EmpNo	nvarchar	7	รหัสพนักงาน	0154010
StampDate	datetime	-	วันที่สแกนลายนิ้วมือ	2014-11-07
StampTime	nvarchar	10	เวลาที่สแกนลายนิ้วมือ	07:58
UploadBy	nvarchar	7	ผู้ทำกรนำข้อมูลเข้า ระบบ	0255024
UploadDate	datetime		วันที่นำข้อมูลเข้าระบบ	2014-12-07

ตารางที่ 4.28 Training

ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
ชื่อตาราง	Training			
คำอธิบาย	การฝึกอบรม			
คีย์หลัก	TrainingID			
TrainingID	bigint		รหัสการฝึกอบรม	1
TrainingCourseID	int		รหัสหลักสูตร	2
FromDate	datetime		วันเริ่มดำเนินการฝึกอบรม	2013-03-12
ToDate	datetime		วันสิ้นสุดการฝึกอบรม	2013-03-12
InOutPlace	nvarchar	1	สถานะการฝึกอบรม	0
Place	nvarchar	100	สถานที่	ห้องประชุมใหญ่ โรงงาน1
Charges	decimal	18,2	ค่าใช้จ่าย	2700
NumOfHours	decimal	8,2	จำนวนชั่วโมงในการฝึก	6.00
CreateBy	nvarchar	20	ผู้บันทึกข้อมูล	0254021
CreateDate	datetime		วันที่บันทึกข้อมูล	2015-03-12 03:08:18:030
changeBy	nvarchar	20	ผู้เปลี่ยนแปลงข้อมูล	0254021
changeDate	datetime		วันที่เปลี่ยนแปลงข้อมูล	2015-03-15 03:08:19:030

3.1.2 โครงสร้าง *Dimension table* ประกอบไปด้วยตารางดังนี้

ตารางที่ 4.29 AgeRank

ชื่อตาราง	AgeRank				
คำอธิบาย	ช่วงอายุของพนักงาน				
คีย์หลัก	AgeRankID				
ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล	
AgeRankID	int	-	รหัสช่วงอายุ		
AgeRankFrom	int	-	อายุเริ่มต้นของแต่ละช่วง		
AgeRankTo	int	-	อายุสิ้นสุดของแต่ละช่วง		
AgeRank	nvarchar	50	คำอธิบายช่วงอายุ		

ตารางที่ 4.30 Department

ชื่อตาราง	Department				
คำอธิบาย	แผนก				
คีย์หลัก	DepartmentID				
ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล	
DepartmentID	int	-	รหัสแผนก	6	
DepartmentName	nvarchar	50	ชื่อแผนก	พัสดุ	
FactionID	int	-	รหัสฝ่าย	4	

ตารางที่ 4.31 EducationLevel

ชื่อตาราง	EducationLevel			
คำอธิบาย	ระดับการศึกษา			
คีย์หลัก	EducationLevelID			
ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
EducationLevelID	int	-	รหัสระดับการศึกษา	9
EducationLevelName	nvarchar	50	ชื่อระดับการศึกษา	ปริญญาตรี

ตารางที่ 4.32 EmpClass

ชื่อตาราง	EmpClass			
คำอธิบาย	ระดับพนักงาน			
คีย์หลัก	ClassID			
ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
ClassID	int	4	รหัสระดับพนักงาน	2
ClassDesc	nvarchar	100	ชื่อระดับพนักงาน	ผู้ช่วยผู้จัดการ

ตารางที่ 4.33 EmpGroup

ชื่อตาราง	EmpGroup			
คำอธิบาย	กลุ่มพนักงาน			
คีย์หลัก	EmpGroupID			
ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
EmpGroupID	nvarchar	1	รหัสกลุ่มพนักงาน	D
EmpGroupName	nvarchar	50	ชื่อกลุ่มพนักงาน	รายวัน

ตารางที่ 4.34 Employee

ชื่อตาราง	Employee			
คำอธิบาย	ข้อมูลพนักงาน			
คีย์หลัก	EmpNo			
ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
EmpNo	nvarchar	7	รหัสพนักงาน	0000002
Title	nvarchar	50	คำขึ้นต้น	นางสาว
Firstname	nvarchar	50	ชื่อ	สุมนทิพย์
Lastname	nvarchar	50	สกุล	วงษา
EmpTypeID	int	-	รหัสประเภทพนักงาน	1
EmpGroup	int	-	กลุ่มพนักงาน	M
FactionID	int	-	รหัสฝ่าย	1
PositionID	int	-	รหัสตำแหน่ง	9
DepartmentID	int	-	รหัสแผนก	1
Gender	nchar	1	เพศ	F
DateofBirth	datetime		วันเดือนปีเกิด	1973-08-11
EducationLevelID	int		รหัสระดับการศึกษา	6
EducationPlace	nvarchar	100	สถานศึกษา	วิทยาลัยราชบุรี
EmpStartDate	datetime		วันเริ่มงาน	1996-09-02
PlacementDate	datetime		วันที่บรรจุ	1996-12-19
ResignDate	datetime		วันที่บันทึก	2014-02-23
EmpCardID	int		รหัสเครื่องรูดบัตร	69
CreateBy	nvarchar	20	ผู้บันทึกข้อมูล	0254021
CreateDate	datetime		วันที่บันทึกข้อมูล	2015-03-12
ChangeBy	nvarchar	20	ผู้เปลี่ยนแปลงข้อมูล	0254021
ChangeDate	datetime		วันที่เปลี่ยนแปลง	2015-03-15

ตารางที่ 4.35 EmployeePosition

ชื่อตาราง	EmployeePosition			
คำอธิบาย	ตำแหน่งพนักงาน			
คีย์หลัก	EmpNo			
ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
EmpNo	nvarchar	7	รหัสพนักงาน	0335001
PositionID	int	-	รหัสตำแหน่ง	67
DepartmentID	int	-	รหัสแผนก	3

ตารางที่ 4.36 EmpType

ชื่อตาราง	EmpType			
คำอธิบาย	ประเภทพนักงาน			
คีย์หลัก	EmpTypeID			
ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
EmpTypeID	int	-	รหัสประเภทพนักงาน	1
EmpTypeName	nvarchar	50	ชื่อประเภทพนักงาน	พนักงานประจำ

ตารางที่ 4.37 Gender

ชื่อตาราง	Gender			
คำอธิบาย	เพศ			
คีย์หลัก	GenderID			
ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
GenderID	nchar	1	รหัสเพศ	F
GenderName	nverchar	50	ชื่อเพศ	หญิง

ตารางที่ 4.38 Faction

ชื่อตาราง	Faction			
คำอธิบาย	ฝ่าย			
คีย์หลัก	FactionID			
ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
FactionID	int	-	รหัสฝ่าย	6
FactionName	nvarchar	50	ชื่อฝ่าย	วางแผนการผลิตและ ติดตามงาน

ตารางที่ 4.39 Position

ชื่อตาราง	Position			
คำอธิบาย	ตำแหน่ง			
คีย์หลัก	PositionID			
ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
PositionID	int	-	รหัสตำแหน่ง	17
PositionName	nvarchar	50	ชื่อตำแหน่ง	ช่างไฟฟ้า
ClassID	int	-	รหัสระดับพนักงาน	5

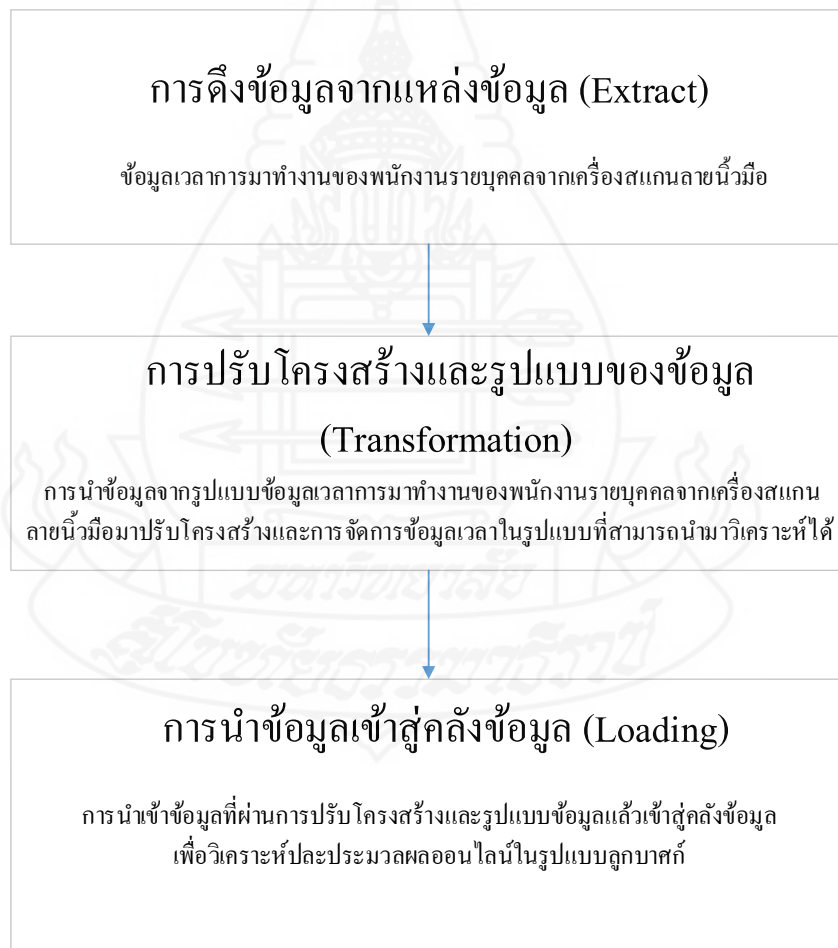
ตารางที่ 4.40 TrainingCourse

ชื่อตาราง	TrainingCourse			
คำอธิบาย	หลักสูตรการฝึกอบรม			
คีย์หลัก	TrainingCourseID			
ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
TrainingCourseID	int		รหัสหลักสูตรการฝึกอบรม	2
TrainingCourseName	nvarchar	120	ชื่อหลักสูตรการฝึกอบรม	DCC มืออาชีพ
CreateBy	nvarchar	20	ผู้บันทึกข้อมูล	0254021

ตารางที่ 4.40 (ต่อ)

ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
CreateDate	datetime		วันที่บันทึกข้อมูล	2015-03-12 03:08:18:030
ChangeBy	nvarchar	20	ผู้เปลี่ยนแปลงข้อมูล	0254021
ChangeDate	datetime		วันที่เปลี่ยนแปลงข้อมูล	2015-03-15 03:08:19:030

3.2 จัดทำคลังข้อมูลด้วยกระบวนการ ETL

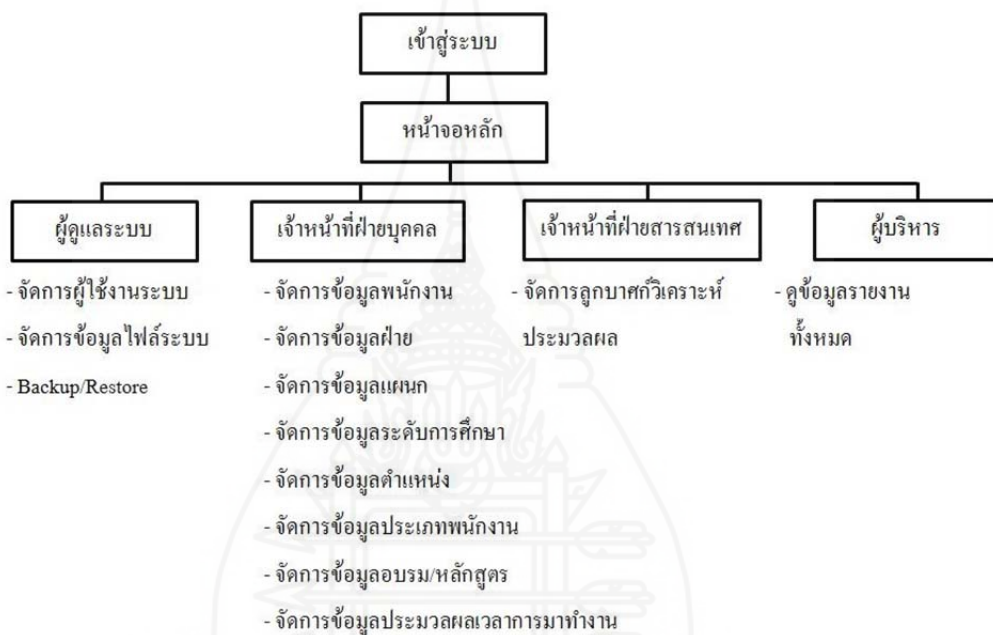


ภาพที่ 4.23 แสดงการจัดทำคลังข้อมูลด้วยกระบวนการ ETL

4. การออกแบบเว็บไซต์

4.1 โครงสร้างเว็บไซต์

โครงสร้างเว็บไซต์ระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจการบริหารงานบุคคล โดยใช้เทคนิคธุรกิจอัจฉริยะ ของบริษัท ซุเทคเอ็นจิเนียริง จำกัด ผู้ศึกษาได้ออกแบบการทำงานออกเป็น ส่วนๆตามสิทธิการใช้งานของ โดยจะแสดงโครงสร้างเว็บไซต์ของระบบ ดังภาพที่ 3.3



ภาพที่ 4.24 แสดงโครงสร้างระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจการบริหารงานบุคคล โดยใช้เทคนิคธุรกิจอัจฉริยะ ของบริษัท ซุเทคเอ็นจิเนียริง จำกัด

4.2 การออกแบบหน้าจอ

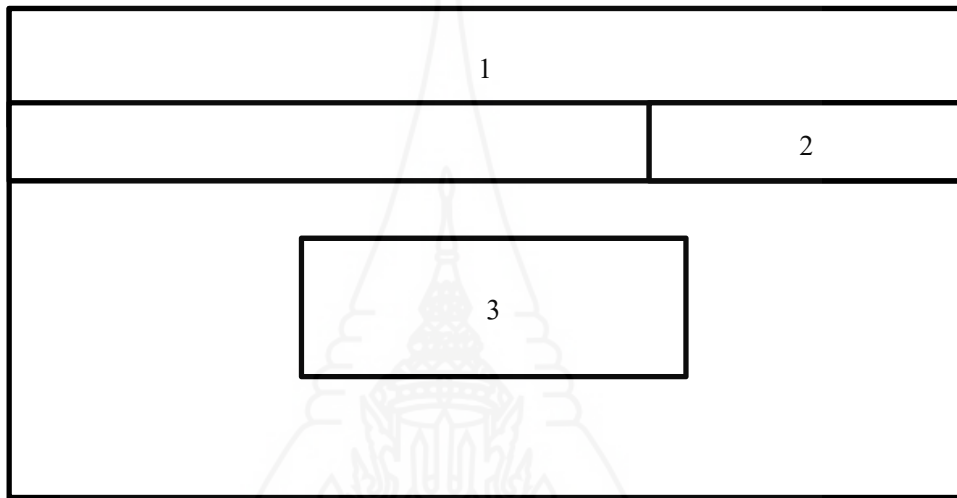
การออกแบบหน้าจอของเว็บไซต์ได้แบ่งออกเป็น 4 ส่วน คือ

1. ผู้ดูแลระบบ
2. เจ้าหน้าที่ฝ่ายบุคคล
3. ผู้บริหาร
4. เจ้าหน้าที่เทคโนโลยีสารสนเทศ

ซึ่งสิทธิในการเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้ 4 ส่วนแรกนั้นจะไม่เท่ากันแล้วแต่การกำหนดสิทธิให้แต่ละส่วนว่าสามารถที่จะใช้งานในส่วนใดของระบบได้บ้าง โดยผู้ใช้งานในทุกกลุ่มจะเข้าถึงข้อมูลในส่วนต่างๆ ได้ซึ่งการออกแบบหน้าจอมีรายละเอียดดังนี้

4.2.1 หน้าจอแสดงการเข้าสู่ระบบ

เป็นการกำหนดผู้ใช้ที่จะเข้ามาทำงานในระบบ โดยมีผู้ใช้ 4 กลุ่มคือ ผู้ดูแลระบบ บุคคลากร เจ้าหน้าที่ฝ่ายบุคคลและผู้บริหาร



ภาพที่ 4.25 หน้าจอแสดงการเข้าสู่ระบบ

จากภาพที่ 4.25 สามารถอธิบายส่วนประกอบต่างๆ ของหน้าจอเข้าระบบได้

ดังนี้

หมายเลข 1 แถบหัวเรื่องแสดงชื่อระบบ

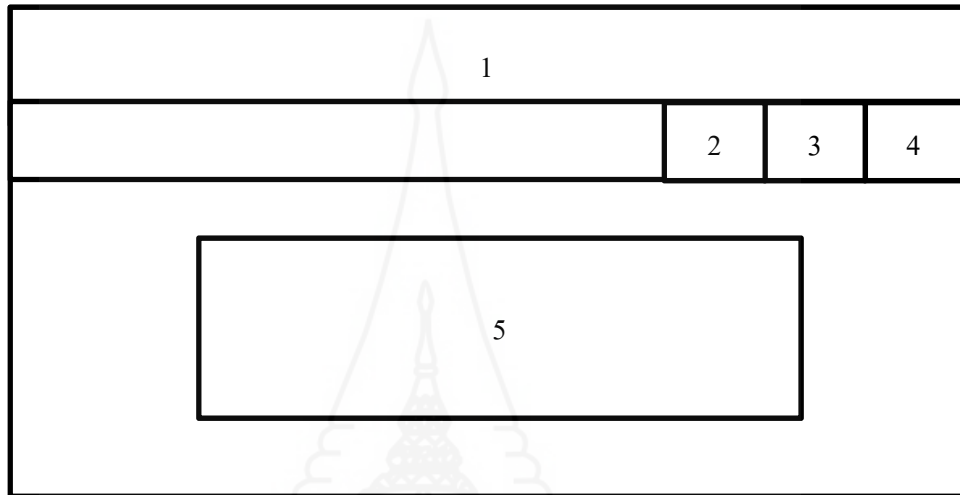
หมายเลข 2 ส่วนของการแสดงลำดับหน้าจอ

หมายเลข 3 ส่วนการเข้าใช้งานระบบ ประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้

1. ช่องใส่ “รหัสผู้ใช้” ซึ่งผู้ใช้งานระบบใส่รหัสผู้ใช้งาน
2. ช่องใส่ “รหัสผ่าน” ผู้ใช้งานระบบใส่รหัสผ่าน
3. ปุ่ม “เข้าสู่ระบบ” ปุ่มสำหรับการเข้าสู่ระบบ

4.2.2 หน้าจอหลัก

ในการออกแบบหน้าจอหลักนั้น จะมีการแบ่งกลุ่มหน้าจอตามสิทธิ์ที่ได้รับใน แต่ละกลุ่มซึ่งหน้าจอจะมีโครงสร้างที่เหมือนกัน แต่แตกต่างกันที่เมนูการทำงาน และการแสดงข้อมูล ต่างๆ



ภาพที่ 4.26 หน้าจอหลัก

จากภาพที่ 4.26 สามารถอธิบายส่วนต่างๆ ของหน้าจอหลักได้ดังนี้

หมายเลข 1 แถบหัวเรื่องแสดงชื่อระบบ

หมายเลข 2 ส่วนของการแสดงชื่อผู้ใช้งาน

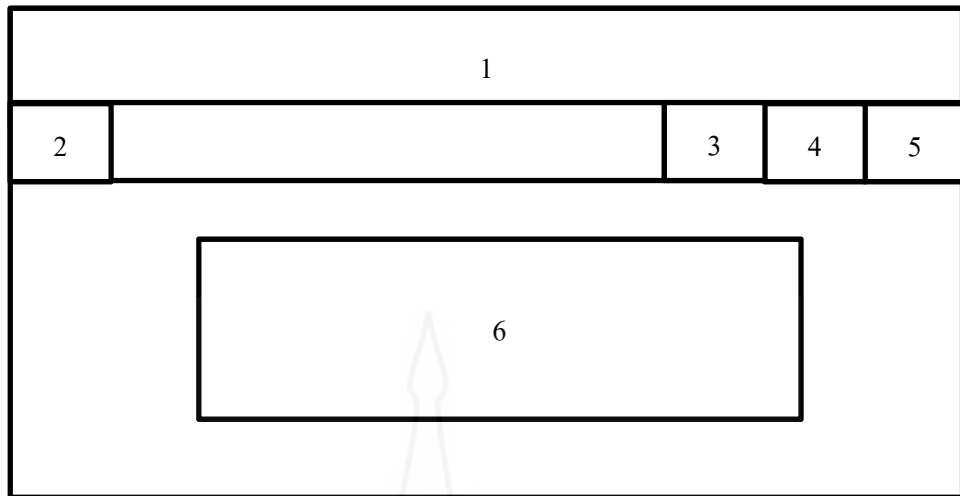
หมายเลข 3 แสดงส่วนการเปลี่ยนรหัสผ่าน

หมายเลข 4 แสดงส่วนการออกจากระบบ

หมายเลข 5 แสดงส่วนการจัดการและรายงานทั้งหมด

4.2.3 หน้าจอจัดการผู้ใช้งานระบบ

ส่วนการบันทึกข้อมูลผู้ใช้งานระบบ ส่วนที่ใช้กรอกข้อมูลของผู้มีสิทธิ์ที่จะ เข้ามาใช้งานในระบบ โดยส่วนนี้ผู้ดูแลระบบจะทำการบันทึกข้อมูลพื้นฐาน รหัสผู้ใช้ ชื่อผู้ใช้ สิทธิ การใช้งานระบบ และรหัสผ่านที่จะเข้าใช้งานระบบ



ภาพที่ 4.27 หน้าจอแสดงการบันทึกข้อมูลผู้ใช้งานระบบ

จากภาพที่ 4.27 สามารถอธิบายส่วนต่างๆ ของหน้าจอหลักได้ดังนี้
หมายเลข 1 แถบหัวเรื่องแสดงชื่อระบบ

หมายเลข 2 ส่วนของการจัดการ เพิ่ม แก้ไข บันทึก

หมายเลข 3 ส่วนของการแสดงชื่อผู้เข้าใช้งาน

หมายเลข 4 แสดงส่วนการเปลี่ยนรหัสผ่าน

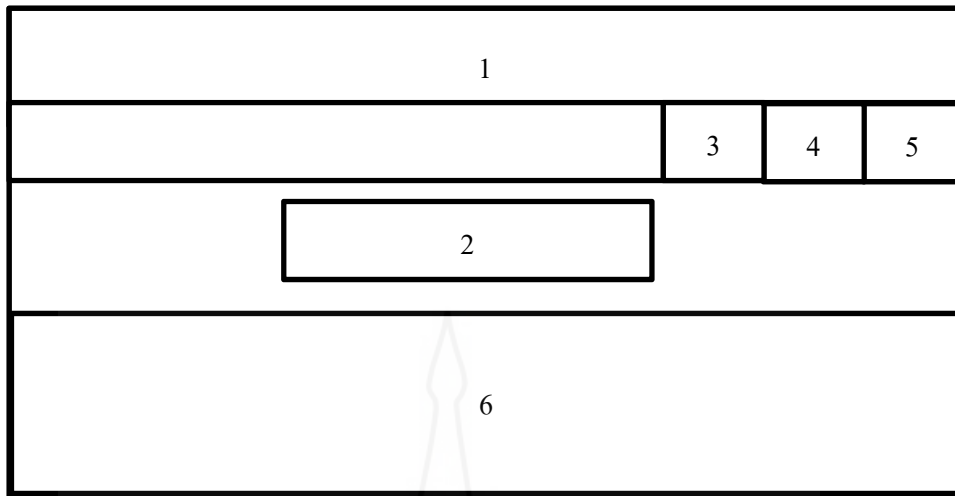
หมายเลข 5 แสดงส่วนการออกจากระบบ

หมายเลข 6 ส่วนการเข้าใช้งานระบบ ประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้

1. ช่องใส่ “รหัสพนักงาน” ซึ่งผู้ใช้งานระบบใส่รหัสผู้ใช้งาน
2. ช่องใส่ “รหัสผ่าน” ผู้ใช้งานระบบใส่รหัสผ่าน
3. ช่องใส่ “กลุ่มผู้ใช้” ผู้ใช้งานระบบใส่รหัสผ่าน

4.2.4 หน้าจอแสดงข้อมูลพนักงาน

ส่วนการแสดงผลข้อมูลพนักงาน โดยระบบสามารถเลือกกลุ่มของข้อมูลได้ โดยผู้ใช้งานสามารถแยกตามฝ่าย แผนกหรือรายบุคคลก็ได้



ภาพที่ 4.28 หน้าจอแสดงรายการข้อมูลพนักงาน

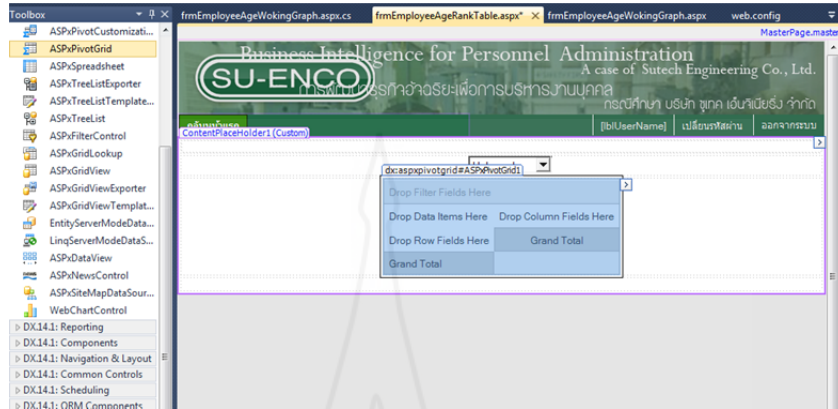
จากภาพที่ 4.28 สามารถอธิบายส่วนต่างๆ ของหน้าจอหลักได้ดังนี้
 หมายเลข 1 แถบหัวเรื่องแสดงชื่อระบบ
 หมายเลข 2 ส่วนของกากรองข้อมูลแยกตามฝ่าย แผนก หรือรายบุคคล
 หมายเลข 3 ส่วนของการแสดงชื่อผู้เข้าใช้งาน
 หมายเลข 4 แสดงส่วนการเปลี่ยนรหัสผ่าน
 หมายเลข 5 แสดงส่วนการออกจากระบบ
 หมายเลข 6 ส่วนการแสดงผลรายการข้อมูลที่ได้เลือกไว้

5. การจัดทำรายงานในรูปแบบของธุรกิจอัจฉริยะ

5.1 การสร้างระบบการประมวลผลเชิงวิเคราะห์แบบ Online (OLAP)

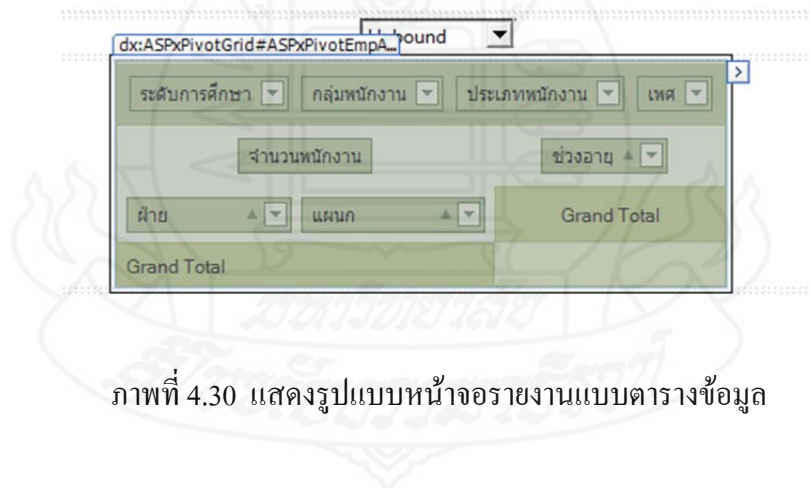
การสร้างรายงานแบบตารางข้อมูล จากการศึกษาเครื่องมือในการสร้างรายงานต่างๆ ผู้ศึกษาได้เลือกใช้ การนำเสนอรายงานแบบแผนตารางข้อมูลหลายมิติ โดยใช้ไมโครซอฟท์ วิวอล สตูดิโอ 2010 พัฒนาในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน Asp.net ใช้ภาษา C# ในการพัฒนา และนำไลบรารีของ DevExpress เป็นเครื่องมือในการสร้างรายงาน และนำเสนอ รายงานในรูปแบบตารางหลายมิติ เริ่มต้นการพัฒนาสร้างรายงานแบบตารางข้อมูลได้โดยเปิดโปรแกรมไมโครซอฟท์วิวอลสตูดิโอ 2010 สร้างเว็บไซต์ใหม่-> สร้างรายงาน -> สร้างการเชื่อมต่อคลังข้อมูล ->ปรับแต่งตารางรายงานและกำหนดรายการข้อมูลที่จะแสดงในรายงาน ->เขียนคำสั่งเพื่อควบคุมการออกรายงาน

ทำการออกแบบหน้าจอโดยลากคอนโทรลจากกล่องเครื่องมือ ASP.NET Controls มาวางไว้ที่ส่วน Design ดังภาพที่ 4.29



ภาพที่ 4.29 แสดงการออกแบบหน้าจอรายงานแบบตารางข้อมูล

เมื่อตั้งค่ารายการข้อมูลที่จะแสดงในรายงานเรียบร้อยแล้ว สามารถแสดงรูปแบบการแสดงผลได้ดังภาพที่ 4.30



ภาพที่ 4.30 แสดงรูปแบบหน้าจอรายงานแบบตารางข้อมูล

Business Intelligence for Personnel Administration
A case of Sutech Engineering Co., Ltd.
การพัฒนาระบบรายงานทรัพยากรบุคคล
กรณีศึกษา บริษัท ซุเทค เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด
นางสาวสุชากรรัตน์ พยอมหอม | เบญจพร หัสห่าน | ลอจจากระบบ

ปี: 2558

ระดับการศึกษา | กลุ่มพนักงาน | ประเภทพนักงาน | เพศ

จำนวนพนักงาน | ช่วงอายุ

ฝ่าย	แผนก	0 - 4	15 - 19	20 - 24	25 - 29	30 - 34	35 - 39	40 - 44	45 - 49	50 - 54	55 - 59	60 ปีขึ้นไป	Unknown	Grand Total
<input type="checkbox"/> Unknown					2			2	3	2			2	11
<input type="checkbox"/> ตามคุณภาพ				1	4	5	2						2	14
<input type="checkbox"/> จัดการวัสดุ				1	3	7	6	4	4	3	1			29
<input type="checkbox"/> บริการและส่งเสริมการขาย				1	6	11	12	7	4	5	3	3	1	53
<input type="checkbox"/> บุคคล-ธุรการ					2	1	3	5	4	7	2	1		25
<input type="checkbox"/> ผลิต		1		2	11	16	22	25	18	11	6	7	1	120
<input type="checkbox"/> วางแผนการผลิตและติดตามงาน			1	2	10	9	9	9	4	2	3	3		52
Grand Total		1	1	7	38	49	54	52	37	30	15	14	6	304

ภาพที่ 4.31 แสดงการทดสอบและตรวจสอบการแสดงผลบนเว็บไซต์

5.2 การจัดทำรายงาน

5.2.1 การจัดทำรายงานด้วย Crystal Report

การใช้โปรแกรม Crystal Report ในการสร้างรายงานจากข้อมูลของพนักงานที่วางแผนบุคคล และธุรการได้บันทึกไว้ ดังภาพที่ 4.32 นี้จะแสดงข้อมูลเกี่ยวกับการฝึกอบรมพนักงาน โดยจะทำการดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลมาใช้ในการแสดงผล

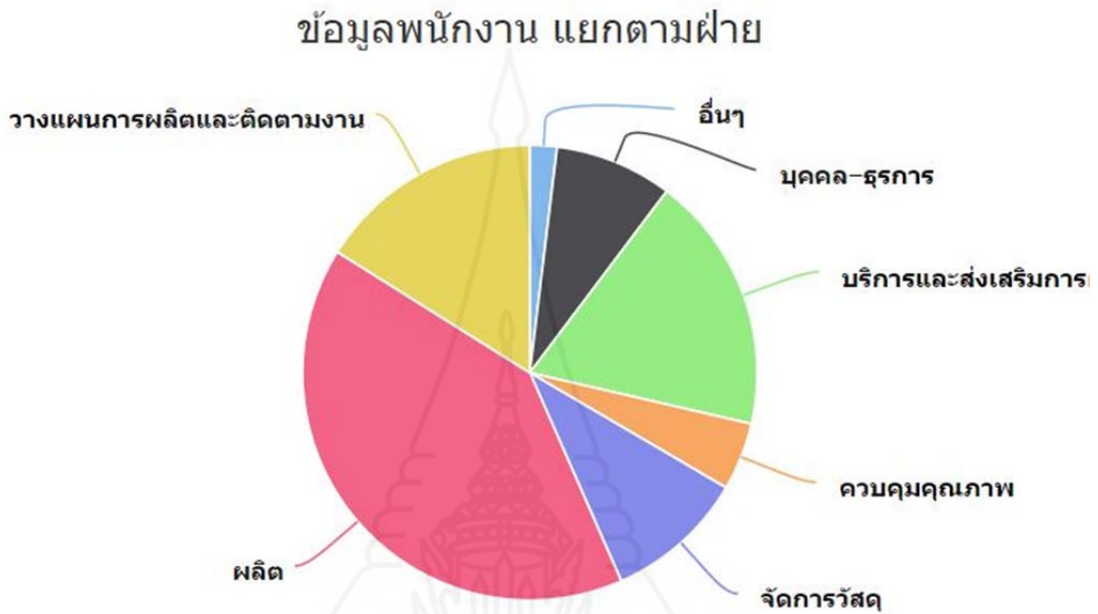
รายงานการฝึกอบรมพนักงาน 16/6/2015 18:25:12

หลักสูตร : เทคนิคการเขียนCAR และ PAR อย่างมีประสิทธิภาพ
เทคนิคการเขียนCAR และ PAR อย่างมีประสิทธิภาพ
วันที่ 16 มิ.ค. 2013 จำนวน 20 คน จำนวน 8.0 ชั่วโมง ค่าใช้จ่าย - บาท

ลำดับ	รหัส	ชื่อ - สกุล	ตำแหน่ง	ฝ่าย	แผนก
1	0148007	นายสุธรรม คล่องการเขียน	ผู้จัดการฝ่ายควบคุมคุณภาพ	ควบคุมคุณภาพ	
2	0152009	นางสาวนิภารัตน์ ชิติยะ	เจ้าหน้าที่ควบคุมเอกสาร ISO		
3	0254021	นางสาวประกายเพชร โตเยี่ยม	เจ้าหน้าที่บุคคล	บุคคล-ธุรการ	บุคคล-ธุรการ
4	0255024	นางสาวเพชรสุดดา พวงมีว	เจ้าหน้าที่บุคคล	บุคคล-ธุรการ	บุคคล-ธุรการ
5	0451003	นายชัชวาล มะนะงาม	เจ้าหน้าที่ควบคุมคุณภาพ	ควบคุมคุณภาพ	ควบคุมคุณภาพ
6	0454012	นายอนุพงศ์ เพ็งชูย	วิศวกร	ควบคุมคุณภาพ	ควบคุมคุณภาพ
7	0454014	นายธนวัฒน์ ธรรมจง	วิศวกร	ควบคุมคุณภาพ	ควบคุมคุณภาพ
8	0553008	นางสาวบุษดี วงศ์วายุรักษ์	เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูล	จัดการวัสดุ	พัสดุ

ภาพที่ 4.32 รายงานการฝึกอบรมพนักงาน

5.2.2 การจัดทำรายงานด้วย *High charts for C#.net* ซึ่งเป็นไลบรารีที่ใช้สร้างรายงานแบบแผนภูมิและแคชบอร์ด เป็นการแสดงข้อมูลทั้งในรูปแบบตารางและแผนภูมิ โดยจะใช้วิธีการสร้างรายงานจากเครื่องมือ High charts จากไลบรารีในภาษา C#.net มาใช้ในการแสดงผลดังภาพที่ 4.33



ภาพที่ 4.33 รายงานแผนภูมิธุรกิจอัจฉริยะส่วนข้อมูลพนักงานแยกตามฝ่าย

6. ทดลองใช้งานระบบจริง

6.1 กลุ่มผู้ใช้งาน

ผู้บริหาร หมายถึง ผู้บริหารที่กำกับดูแลงานด้านการบริหารบุคคลของบริษัท ชูเทคโนโลยีเนียร์ จำกัด รวมทั้งผู้บริหารที่ต้องการนำข้อมูลบุคลากรไปใช้เป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจ เช่น ผู้จัดการใหญ่ รองผู้จัดการใหญ่ และผู้ช่วยผู้จัดการใหญ่ เป็นต้น ซึ่งสามารถเรียกดูรายงานสารสนเทศด้านบุคลากรเพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์

เจ้าหน้าที่ฝ่ายบุคคล หมายถึง เจ้าหน้าที่ ที่มีหน้าที่รับผิดชอบการนำข้อมูลบุคลากรเข้าสู่ฐานข้อมูล ได้แก่ ข้อมูลบุคลากร ข้อมูลประวัติบุคลากร ข้อมูลหน่วยงาน ข้อมูลตำแหน่ง ข้อมูลประเภทบุคลากร และข้อมูลระดับการศึกษา เพื่อให้ข้อมูลในฐานข้อมูลมีความทันสมัยอยู่ตลอดเวลา อีกทั้งยังสามารถดูรายงานบุคลากรได้อีกด้วย

เจ้าหน้าที่ฝ่ายสารสนเทศ หมายถึง ผู้จัดการข้อมูลบุคลากรให้อยู่ในรูปแบบที่ผู้ใช้งานสามารถปรับเปลี่ยนมุมมองได้

ผู้ดูแลระบบ หมายถึง ผู้กำหนดสิทธิข้อมูลผู้ใช้งาน

6.2 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมจากผู้ใช้งาน

6.2.1 การประเมินผล

จากการสัมภาษณ์ด้วยเครื่องมือทั้ง 2 ชนิดได้แก่ แบบสอบถามเพื่อประเมินความพึงพอใจในการใช้งานระบบ และแบบสอบถามความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมหลังการใช้งานระบบ

1) แบบสอบถามเพื่อประเมินความพึงพอใจในการใช้งานระบบ

การประเมินระบบใช้แบบสอบถามเป็นตัววัดผล ซึ่งใช้กลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม คือ กลุ่มผู้บริหาร และกลุ่มเจ้าหน้าที่

ดีมาก	(ระดับ 5)	หมายถึง ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจต่อระบบมากที่สุด
ดี	(ระดับ 4)	หมายถึง ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจต่อระบบมาก
ปานกลาง	(ระดับ 3)	หมายถึง ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจต่อระบบปานกลาง
พอใช้	(ระดับ 2)	หมายถึง ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจต่อระบบน้อย
ปรับปรุง	(ระดับ 1)	หมายถึง ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจต่อระบบน้อยที่สุด

จากข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบสอบถามของกลุ่มผู้ใช้งานระบบ จะได้ใช้กับจำนวนผู้ใช้ 9 คน เป็นผู้จัดการใหญ่ 1 คน ผู้ช่วยผู้จัดการใหญ่ 2 คน ผู้จัดการฝ่ายบุคคลและธุรการ 1 คน เจ้าหน้าที่ฝ่ายบุคคล-ธุรการ 5 คน จำนวนและร้อยละของผู้ที่ตอบในแต่ละข้อคำถาม ตามตารางที่ 4.41

ตารางที่ 4.41 แสดงผลการประเมินการใช้งานระบบ

ลักษณะการใช้งานโปรแกรม ในด้านต่างๆ	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	พอใช้	ปรับปรุง	N	\bar{x}	SD
	5	4	3	2	1			
1. ความสะดวกและง่ายในการใช้งาน	4	3	2	0	0	9	4.22	0.79
2. ความถูกต้องของข้อมูลในรายงาน	6	3	0	0	0	9	4.67	0.47
3. ความรวดเร็วในการแสดงผล	6	3	0	0	0	9	4.67	0.47
4. สามารถวิเคราะห์และตอบคำถามเกี่ยวกับข้อมูลบุคลากรได้	1	8	0	0	0	9	4.11	0.31
5. ได้ข้อมูล/ข่าวสารสารสนเทศตรงกับความต้องการ	4	5	0	0	0	9	4.44	0.50
6. ช่วยลดขั้นตอนการทำงานที่เคยปฏิบัติกรอยู่เป็นประจำ	8	1	0	0	0	9	4.89	0.31
7. คู่มือประกอบการใช้งานมีความเข้าใจง่าย	6	3	0	0	0	9	4.67	0.47
รวม	35	26	2	0	0	63	4.52	0.56

ตารางที่ 4.42 เกณฑ์การกำหนดระดับความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบ

ค่าเฉลี่ยของระดับความพึงพอใจ	ระดับการแปลผล
5.0 - 4.5	ดีมาก
4.4 - 3.5	ดี
3.4 - 2.5	ปานกลาง
2.4 - 1.5	พอใช้
1.4 - 0	ปรับปรุง

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามจำนวน 9 ชุด โดยทำการอ่านค่าและจัดทำผลการวิเคราะห์ได้ ตามตารางที่ 4.40

ตารางที่ 4.43 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการตอบแบบสอบถามเพื่อประเมินความพึงพอใจ

หัวข้อการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ระดับความพึงพอใจ
1. ความสะดวกและง่ายในการใช้งาน	4.2	ดี
2. ความถูกต้องของข้อมูลในรายงาน	4.7	ดีมาก
3. ความรวดเร็วในการแสดงผล	4.7	ดีมาก
4. สามารถวิเคราะห์และตอบคำถามเกี่ยวกับข้อมูลบุคลากรได้	4.1	ดี
5. ได้ข้อมูล/สารสนเทศตรงกับความต้องการ	4.4	ดี
6. ช่วยลดขั้นตอนการทำงานที่เคยปฏิบัติกรอยู่เป็นประจำ	4.9	ดีมาก
7. คู่มือประกอบการใช้งานมีความเข้าใจง่าย	4.7	ดีมาก
ความพึงพอใจโดยภาพรวม	4.7	ดีมาก

การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามเพื่อประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบของผู้ใช้ระบบ พบว่า ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจโดยภาพรวมต่อการใช้งานระบบอยู่ในระดับมาก โดยผู้ใช้ระบบมีความพึงพอใจมากในหัวข้อความสะดวกและง่ายในการใช้งาน ความถูกต้องของข้อมูลในรายงาน ความรวดเร็วในการแสดงผล สามารถวิเคราะห์และตอบคำถามเกี่ยวกับข้อมูลบุคลากรได้ ช่วยลดขั้นตอนการทำงานที่เคยปฏิบัติกรอยู่เป็นประจำ และคู่มือประกอบการใช้งานมีความเข้าใจง่าย และมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุดคในหัวข้อ ได้ข้อมูลหรือสารสนเทศตรงกับความต้องการ

2) แบบสอบถามความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมหลังการใช้งาน

หลังจากนั้น ได้ทดสอบระบบด้วยคาร์ติดั้งระบบเพื่อใช้งานจริงและการสัมภาษณ์ด้วยแบบสอบถามความคิดเห็นและข้อเสนอแนะสามารถสรุปได้ดังนี้

(1) ข้อที่ 1: ท่านคิดว่าระบบสารสนเทศนี้ ช่วยท่านในเรื่องใดบ้าง

ก. ด้านค่าใช้จ่าย ทำให้สามารถ ลดค่าใช้จ่ายด้านบุคคลกรลงจากเดิมใช้พนักงาน 4 คน เหลือ 1 คน และทุกคนที่ปฏิบัติงานสามารถทำงานทดแทนกันผ่านระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อการบริหารงานบุคคลนี้ได้ทันที

ข. ด้านเวลาในการทำงาน สามารถช่วยลดเวลาในการปฏิบัติงานได้เนื่องจากเกิดการบูรณาการข้อมูลในระบบธุรกิจอัจฉริยะ

ค. ด้านความถูกต้องและความเป็นปัจจุบัน ทำให้เกิดการปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงานของเจ้าหน้าที่ฝ่ายบุคคล ซึ่งหมายถึงการในด้านความถูกต้องของข้อมูล ความครบสมบูรณ์และปรับปรุงข้อมูลให้ทันสมัยอยู่เสมอ

ง. ด้านประสิทธิภาพในการทำงาน สามารถช่วยออกแบบรายงาน และตารางการวิเคราะห์ข้อมูลหลายมิติได้เป็นอย่างดี ระบบสามารถปรับมุมมองของข้อมูลตามกลุ่มข้อมูลที่ต้องการได้

(2) ข้อที่ 2: ปัญหาและอุปสรรคที่พบจากการใช้งานในระบบนี้ คือ อะไร

บ้าง

ก. การแสดงผลบนเว็บเบราว์เซอร์บางประเภท มีตัวอักษรซ้อนทับ
ในส่วน of รายงาน

ข. รหัสผู้ใช้งานยาวเกินไป ยากต่อการจดจำ

ค. ในหัวข้อรายงานแผนภูมินั้น

ง. ระบบสามารถใช้งานได้ภายในเท่านั้น

จ. ในการดูข้อมูลรายงานนั้น ไม่อัปเดตถ้าเจ้าหน้าที่ฝ่ายบุคคลไม่

ทำการประมวลผลการมาทำงานของพนักงาน

(3) ข้อที่ 3: ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมจากการใช้งานระบบนี้

ก. นอกจากข้อมูลด้านประวัติพนักงานทั่วไปแล้ว ข้อมูลด้านความรู้ความสามารถในการปฏิบัติงาน ควรมีการเก็บข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการวิเคราะห์ภารกิจงานที่เพิ่มมากขึ้นหรือปรับเปลี่ยนได้ เพื่อนำมาประกอบการวางแผนอัตรากำลังขององค์กร

ข. ควรมีการแจ้งเตือนการฝึกอบรมความรู้ขั้นพื้นฐานในงานต่างๆ ใ้กับพนักงานใหม่ทุกครั้งที่มีการเพิ่มพนักงานเข้าใหม่ โดยอาจจะเป็นการการสร้างฐานข้อมูลการฝึกอบรมที่จำเป็นสำหรับพนักงานที่มาจากโปรเซสต่างๆ ให้เหมาะสมกับระยะเวลาประสบการณ์ที่พนักงานคนนั้นมีอยู่

ค. ระบบควรมีการจัดทำคู่มืออย่างละเอียดเพื่อใช้ประกอบการทำงานในแต่ละบุคคลแยกตามกลุ่มผู้ใช้งาน

บทที่ 5

สรุปการวิจัย และข้อเสนอแนะ

ธุรกิจอัจฉริยะเพื่อการบริหารงานบุคคล กรณีศึกษา บริษัท ชูเทคเอ็นจิเนียริง จำกัดเป็นการค้นคว้าอิสระที่มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานบุคคล โดยใช้เทคนิคธุรกิจอัจฉริยะ ซึ่งผู้ศึกษาได้ดำเนินการพัฒนาระบบจนแล้วเสร็จ และได้ติดตั้งระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการบริหารงานบุคคลของบริษัท ชูเทค เอ็นจิเนียริง จำกัด โดยใช้เทคนิคธุรกิจอัจฉริยะ เพื่อให้ผู้ใช้งานได้ทดลองใช้ ซึ่งจะสามารถเปรียบเทียบการเรียกดูข้อมูลว่ามีความถูกต้องของข้อมูล และมีความสะดวกในการใช้งานหรือไม่ ซึ่งการใช้แบบสอบถามในการประเมินผลการใช้งานระบบจากการศึกษาในครั้งนี้พบว่ามีปัญหา อุปสรรค ข้อจำกัดของระบบ และข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. สรุปการวิจัย

การค้นคว้าอิสระนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาธุรกิจอัจฉริยะเพื่อการบริหารงานบุคคล กรณีศึกษา บริษัท ชูเทคเอ็นจิเนียริง จำกัด แทนระบบการออกรายงานแบบเดิมที่ทำผ่านโปรแกรม Microsoft Excel ซึ่งเป็นรายงานที่ถูกรวบรวมไว้ล่วงหน้า และเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเข้าถึงข้อมูลที่รวดเร็ว และเพิ่มความยืดหยุ่นในการดูข้อมูลในรายงาน ซึ่งข้อมูลที่ได้มานั้น สามารถนำเสนอในรูปแบบที่เอื้ออำนวยต่อการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้ศึกษาได้ศึกษาและรวบรวมข้อมูล ทำการวิเคราะห์ และออกแบบระบบฐานข้อมูล และพัฒนาวิธีการสร้างระบบวิเคราะห์ข้อมูลและออกรายงาน โดยใช้โปรแกรมไมโครซอฟท์เอสคิวแอลเซิร์ฟเวอร์ 2008 เป็นเครื่องมือในการจัดการคลังข้อมูล ใช้โปรแกรมไมโครซอฟท์เอสคิวแอลเซิร์ฟเวอร์อินทิเกรชันเซอร์วิส ในการสร้างกระบวนการอีทีแอลโดยทำการดึงข้อมูล เปลี่ยนรูปแบบข้อมูล และบันทึกคลังข้อมูล หลังจากนั้นจึงนำข้อมูลที่ได้มาสร้างความสัมพันธ์โดยใช้โปรแกรมไมโครซอฟท์เอสคิวแอลเซิร์ฟเวอร์ อนุไลซิสเซอร์วิส ซึ่งผลที่ได้คือลูกบาศก์ที่สามารถเรียกดูข้อมูลได้หลายมิติโดยมีตัววัดเชิงปริมาณคือจำนวนบุคลากร ส่วนมิติของข้อมูลจะมี 6 ด้าน คือ

- 1.1 มิติด้านบุคลากร (ประวัติส่วนตัว)
- 1.2 มิติด้านหน่วยงาน
- 1.3 มิติด้านช่วงเวลา
- 1.4 มิติด้านประเภทบุคลากร (ประเภทพนักงานภายในองค์กร)

1.5 มิติด้านระดับการศึกษา

1.6 มิติด้านตำแหน่ง และใช้โปรแกรมไมโครซอฟท์ทิวชีวลสตูดิโอคอตเน็ต 2010 เป็นเครื่องมือในการพัฒนาแอปพลิเคชัน โดยใช้ไลบรารีต่างๆ ในการสร้างรายงาน ซึ่งผู้ใช้สามารถเรียกดูรายงานผ่านทางเว็บแอปพลิเคชัน โดยการพัฒนาระบบได้นำข้อมูลในระบบฐานข้อมูลบุคลากรของบริษัทมาวิเคราะห์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการออกรายงานเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจในการพัฒนาและบริหารงานบุคคลขององค์กร เมื่อการพัฒนาเสร็จสิ้น ผู้ศึกษาได้ติดตั้งระบบแล้วจึงนำระบบติดตั้งและทดสอบการใช้งาน ควบคู่ไปกับระบบการออกรายงานแบบเดิม เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลและเปรียบเทียบความสะดวกรวดเร็วในการใช้งาน ผลการทดสอบระบบพบว่า ระบบทำงานได้ตามวัตถุประสงค์ สามารถใช้เป็น แหล่งข้อมูลเพื่อใช้ในการประกอบการตัดสินใจในด้านการบริหารทรัพยากรบุคคล และการจัด อัตราค่าจ้าง อีกทั้งยังให้ความสะดวกต่อการใช้งานและช่วยลดขั้นตอนการปฏิบัติงานที่เคยปฏิบัติอยู่เป็นประจำ และช่วยในการค้นหาข้อมูลได้ตรงกับความต้องการ รวมถึงความถูกต้องของการประมวลผลของโปรแกรมหลังการใช้งาน โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นสอดคล้องและเหมาะสมกับ ระบบงานได้เป็นอย่างดี และสามารถตอบสนองวัตถุประสงค์ที่ได้กล่าวไว้ข้างต้นเป็นอย่างดี

2. ปัญหาและอุปสรรค

ปัญหาและอุปสรรคในการพัฒนารูทีจ้อจนวนริยะเพื่อการบริหารงานบุคคล กรณีศึกษา บริษัท ชูเทคโนโลยีเน็ยริ่ง จำกัด มีดังนี้

2.1 มิติที่ใช้ในการออกรายงานยังไม่ครอบคลุมกับรายงานที่ผู้บริหารต้องการ เช่น ข้อมูลเกี่ยวกับ อาจารย์หรือหน่วยงานผู้เข้ามาฝึกอบรม ข้อมูลเกี่ยวกับครอบครัวเนื่องจากสามารถทำไปประเมินถึงจำนวนพนักงานที่ต้องการทุนการศึกษาแก่นบุตร

2.2 เนื่องจากการดำเนินการด้านบุคลากรจะต้องมีการจัดเก็บข้อมูลประวัติเป็นจำนวนมาก ทำให้การคัดกรองเพื่อนำข้อมูลเข้าสู่คลังข้อมูลอาจยังมีข้อมูลที่ไม่ถูกต้องหรือเป็นข้อมูลที่ไม่จำเป็น

2.3 การออกแบบคลังข้อมูลของระบบได้ใช้โครงสร้างคลังข้อมูลแบบสตาร์ สกีม่า โดยที่ตารางมิติทุกตารางจะต้องเชื่อมโยงกับตารางข้อเท็จจริงโดยตรง ทำให้เสียพื้นที่การจัดเก็บข้อมูล เพราะข้อมูลที่จัดเก็บมีความซ้ำซ้อนกันมาก

3. ข้อจำกัดของระบบ

ข้อจำกัดของระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อการบริหารงานบุคคล วิทยาลัยศึกษา บริษัท ชูเทค เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด คือระบบทำงานบนระบบบริหารเน็ตทำให้ผู้ใช้งานสามารถใช้งานได้ในองค์กรเท่านั้น

4. ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะสำหรับการพัฒนาธุรกิจอัจฉริยะเพื่อการบริหารงานบุคคล วิทยาลัยศึกษา บริษัท ชูเทค เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด มีดังนี้

4.1 ควรเพิ่มมิติที่ใช้ในการออกรายงานให้ครอบคลุมกับความต้องการของผู้บริหาร เพื่อเพิ่มประโยชน์และเพิ่มประสิทธิภาพของรายงานในการนำข้อมูลไปประกอบการตัดสินใจ

4.2 การออกแบบคลังข้อมูลควรใช้โครงสร้างคลังข้อมูลแบบสโรว์เฟลก สก็มา เพื่อประหยัดพื้นที่ในการจัดเก็บข้อมูล และช่วยลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล

4.3 การออกแบบคลังข้อมูลควรสร้างตารางข้อเท็จจริงตามกลุ่มข้อมูลที่สนใจ เช่น ตารางข้อเท็จจริง ของบุคลากรด้านการฝึกอบรม เป็นต้น เพื่อให้ข้อมูลที่จัดเก็บ มีรายละเอียดเพียงพอต่อการตอบคำถาม และเพื่อลดความซ้ำซ้อนในการจัดเก็บข้อมูลไว้ในตารางข้อเท็จจริงเพียงตารางเดียว ทำให้การสอบถามข้อมูลเพื่อนำมาสร้างเป็นรายงานสามารถตอบคำถามที่สนใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ และรวดเร็วมากยิ่งขึ้น



บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กิตติพงษ์ กลมกล่อม. (2552). การออกแบบและพัฒนาคลังข้อมูล. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ เคทีพี รัชกาล วงศ์ประเสริฐ. (2548). การจัดการองค์ความรู้ในองค์กรธุรกิจ. กรุงเทพฯ: เอ็กซ์เปอร์เน็ท ซุมพล ศฤงคารศิริ. (2538). ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ ป.สัมพันธ์ พาณิชย์.
- ณัฐพันธ์ เขจรนันท์ และไพบุรย์ เกียรติโกมล. (2545). ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ด ยูเรชั่น
- ณาดยา ฉาบนาถ. (2545). ระบบสารสนเทศเพื่อการสื่อสาร. กรุงเทพฯ: เอส.พี.ซี. บู้คส์ จำกัด.
- ทิพย์วรรณ เรืองจตุโรทัย. (2555). ระบบธุรกิจขนาดกลางสำหรับวิเคราะห์งบประมาณเงินรายได้. (การค้นคว้าแบบอิสระปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัย เชียงใหม่, เชียงใหม่.
- บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. (2547). คู่มือวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าแบบอิสระ. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- บุญฤทธิ์ คัดหงษ์. (2544). การพัฒนาระบบสารสนเทศงานทะเบียน โรงเรียนเชียงใหม่เทคโนโลยี. (การค้นคว้าแบบอิสระปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.
- พยอม วงศ์สารศรี. (2542). การบริหารทรัพยากรมนุษย์. (พิมพ์ครั้งที่ 7). กรุงเทพฯ: สถาบันราชภัฏสวนดุสิต.
- พลากร บุญไทย. (2547). การวิเคราะห์ยอดขายของบริษัท สยามโกลบอลเฮ้าส์ จำกัด (มหาชน) สาขาเวียงกุมกาม โดยใช้หลักการบิซเนสอินเทลลิเจนท์. (การค้นคว้าแบบอิสระปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.
- มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2555). แนวการศึกษาชุด วิชาคลังข้อมูลเหมืองข้อมูลและธุรกิจอัจฉริยะ. (พิมพ์ครั้งที่ 1). นนทบุรี : สำนักพิมพ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- มารศรี สังข์ทอง. (2545). ระบบสารสนเทศการบริหารงานบุคคลทางอินเทอร์เน็ตของคณะ แพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. (การค้นคว้าแบบอิสระปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.

- ระวีวรรณ แก้ววิทย์. (2554) .การพัฒนาธุรกิจอัจฉริยะด้วยคลังข้อมูล. *นักรบริหาร = Executive journal*. 31(1), น. 160-165.
- ราตรี คำโมง. (2543). *ระบบสารสนเทศบุคลากรของสถาบันราชภัฏเชียงใหม่*. (การค้นคว้าแบบอิสระปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัย เชียงใหม่, เชียงใหม่.
- ลาภลอย วานิชชองกร. (2552). *เรียนรู้ด้วยตนเอง Database = Query - T-SQL - Stored procedure*. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- วิลาวรรณ รพีพิศาล. (2545). *ความรู้พื้นฐานในการบริหารทรัพยากรมนุษย์*. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ วิจิตรหัตถกร.
- สถิตย์ชัย ลิขิตพานิชกุล. (2554). *การพัฒนาระบบธุรกิจขนาดสำหรับกระบวนการด้านจดหมายติดต่อบริษัทและผู้ประกอบการขององค์กรคอมพิวเตอร์ในชั้นเนต*. (การค้นคว้าแบบอิสระปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.
- สุกิจ จุลละนันท์. (2523). *การบริหารงานบุคคลในประเทศไทย*. พระนคร: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- สุดา สุวรรณภิรมย์. (2553). *เอกสารการสอนวิชา 230361 การบริหารงานบุคคล*. มหาวิทยาลัยบูรพา.
- อรรถพร สิงห์เมือง. (2553). *การพัฒนาฐานข้อมูลเพื่อจัดทำสารสนเทศสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารด้านเทคนิค พื้นที่ภาคเหนือตอนบน บริษัท ทีทีแอนด์ที จำกัด (มหาชน)*. (การค้นคว้าแบบอิสระปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัย เชียงใหม่, เชียงใหม่.
- อุทัย หิรัญโต. (2531). *หลักการบริหารงานบุคคล*. กรุงเทพฯ: โอ.เอส.พรีนติ้ง เฮ้าส์.
- Brian Knight, Devin Knight, Adam Jorgensen, Patrick LeBlanc, Mike Davis. (2010). *Knight's Microsoft Business Intelligence 24-Hour Trainer : Leveraging Microsoft SQL Server Integration, Analysis, and Reporting Services with Excel and harePoint*. Indiana : Wiley Publishing.
- Norm Warren, Mariano Teixeira Neto, John Campbell, Stacia Misner. (2011). *Business Intelligence in Microsoft SharePoint 2010*. California: O'Reilly Media, Inc.
- Scott Cameron. (2009). *Microsoft SQL Server 2008 Analysis Services*. Washington : Microsoft Press.

ประวัติผู้ศึกษา

ชื่อ	นางสาวสุทธารัตน์ พยอมหอม
วัน เดือน ปีเกิด	5 ตุลาคม 2530
สถานที่เกิด	อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี
ประวัติการศึกษา	วิทยาศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ พ.ศ. 2552
สถานที่ทำงาน	บริษัท ชูเทคโนโลยีเน็ยริงจำกัด อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี
ตำแหน่ง	เจ้าหน้าที่เทคโนโลยีสารสนเทศ

