

บทที่ 4

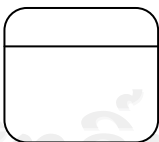

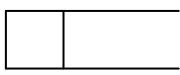
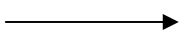
การออกแบบระบบและฐานข้อมูล

การพัฒนากระบวนสารสนเทศเพื่อการบริหารทรัพยากรบุคคลทางอินเทอร์เน็ตของสำนักงาน
ประปาเขต 10 การประปาส่วนภูมิภาค ผู้ศึกษาได้ออกแบบระบบและฐานข้อมูลดังต่อไปนี้

4.1 การออกแบบระบบ

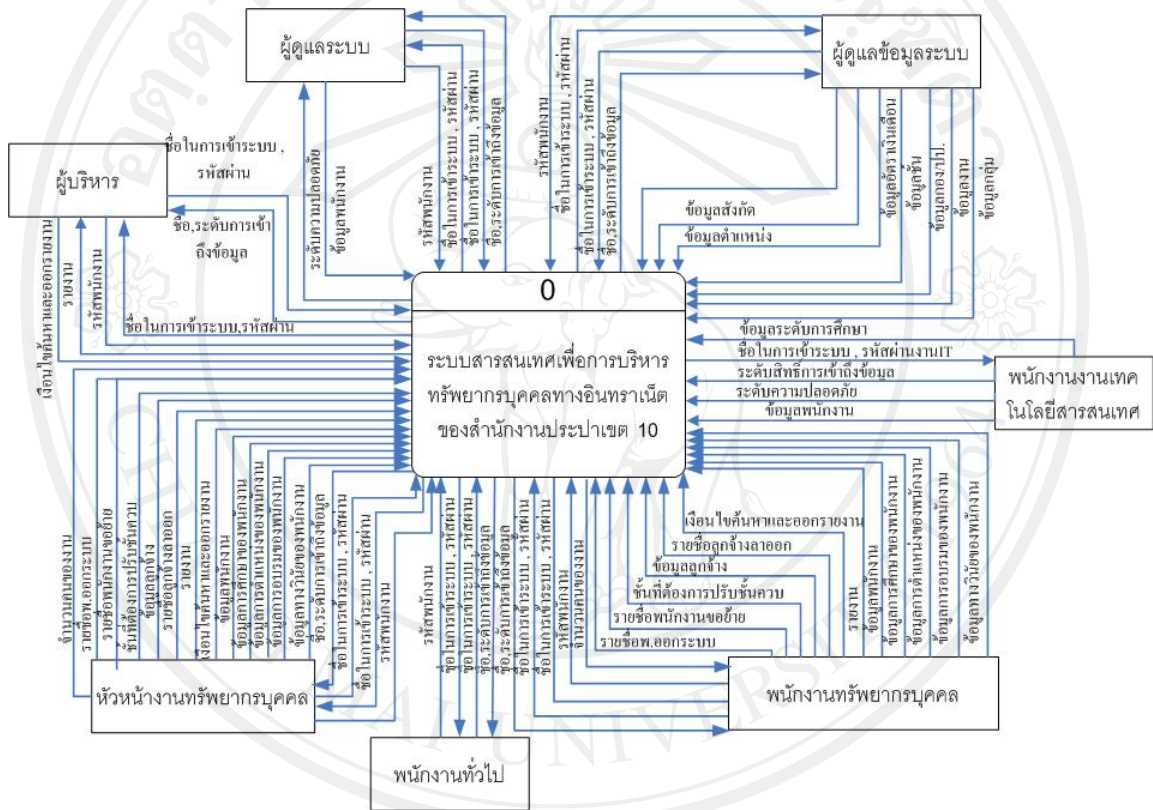
ผู้ศึกษาได้ใช้แผนภาพกระแสข้อมูลเพื่อแสดงถึงการไหลของข้อมูลเข้าและออก ขั้นตอน
การทำงานต่างๆ ของระบบ ซึ่งสัญลักษณ์ตามมาตรฐานที่ใช้ในการออกแบบ Data Flow Diagram
(DFD) แสดงในตาราง 4.1

ตาราง 4.1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการออกแบบระบบ

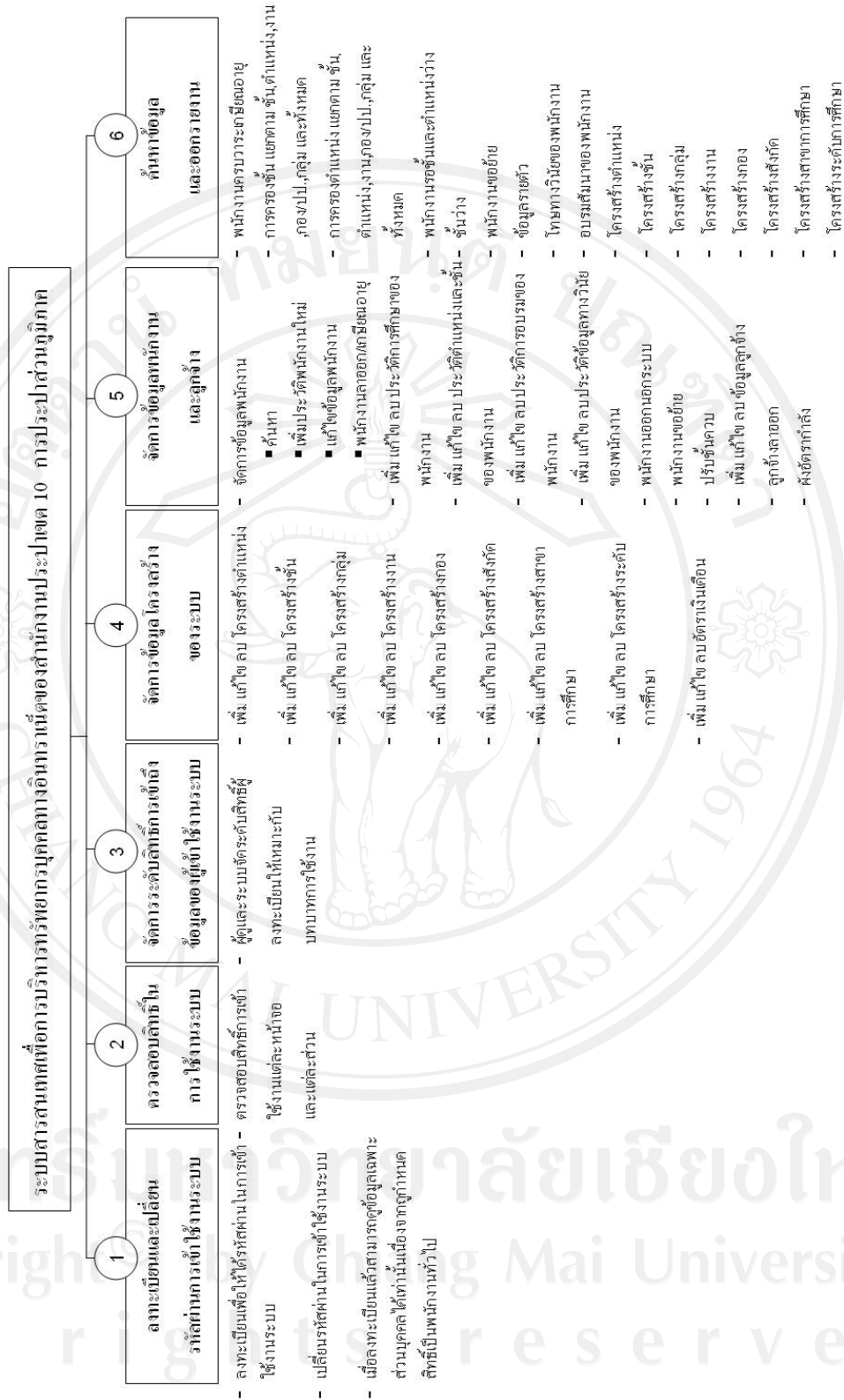
สัญลักษณ์	ความหมาย
	ชื่อวิธีประมวลผล (Process Name) เป็นสัญลักษณ์แทนการประมวลผล (Process) หรือส่วนที่ทำการเปลี่ยนแปลงข้อมูลนำเข้า (Input) ให้เป็นผลลัพธ์ (Output)
	ระบบที่อยู่ภายนอก (Terminator Name) เป็นสัญลักษณ์แทนสิ่งที่อยู่ นอกระบบ
	ชื่อไฟล์ (File-Name) เป็นสัญลักษณ์แทนแหล่งเก็บข้อมูลเป็นเส้น ขนาน 2 เส้น โดยมีชื่อกำกับ
	ชื่อข้อมูล (Data-Flow-Name) เป็นสัญลักษณ์แทนกระแสข้อมูล โดยมี ชื่อกำกับบนลูกศร

ซึ่งสามารถสร้างแผนภาพการไหลของข้อมูลของสำหรับระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร
ทรัพยากรบุคคลทางอินเทอร์เน็ตของสำนักงานประเภท 10 การประปาส่วนภูมิภาค ได้ดังรูป 4.1

4.1.1 แผนผังบริบท (Context Diagram) เป็นแผนผังที่แสดงถึงภาพรวมของระบบและความสัมพันธ์
ของระบบกับสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องซึ่งแสดงดังรูป 4.1



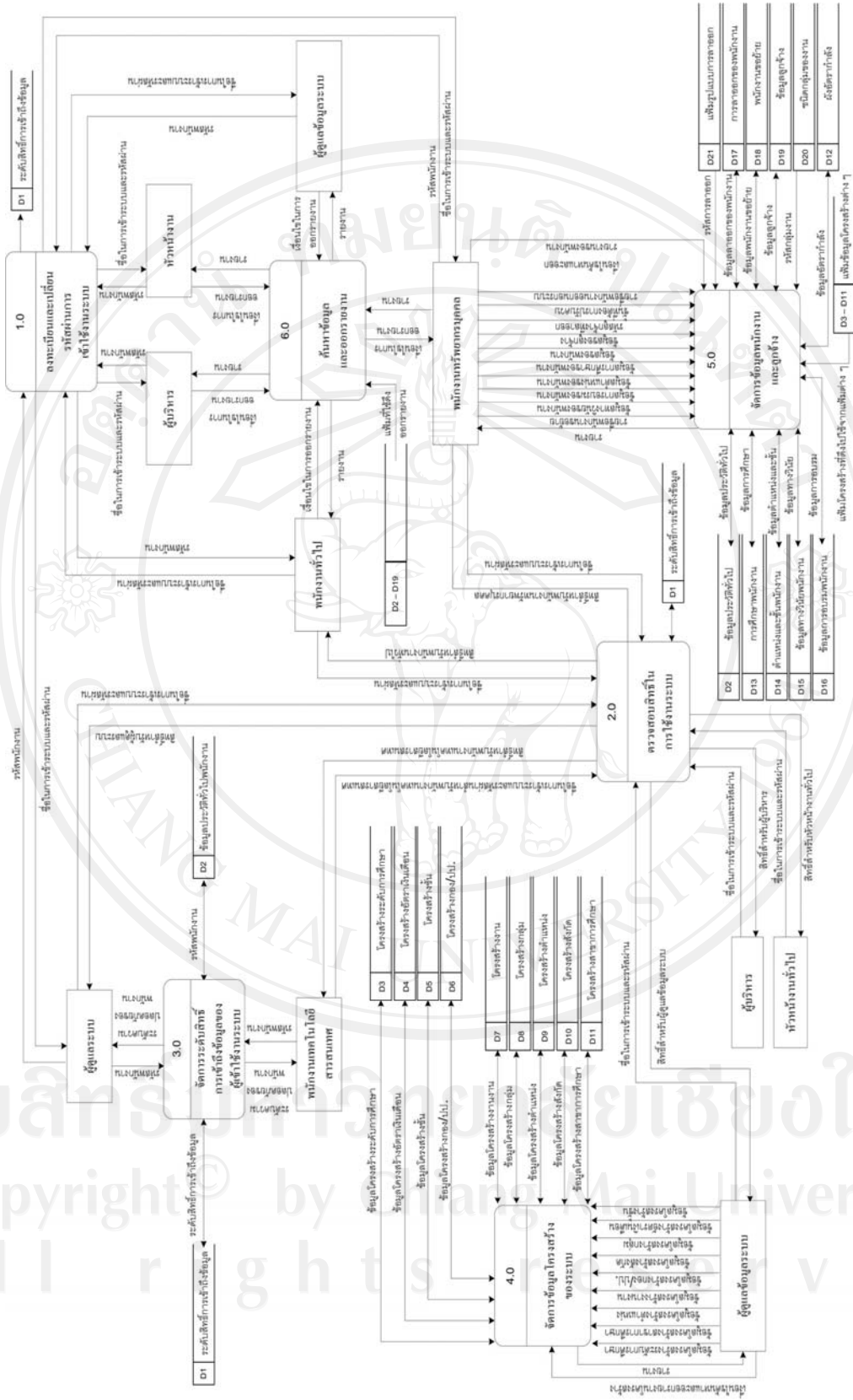
รูป 4.1 แผนผังบริบท (Context Diagram) ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารทรัพยากรบุคคลทาง
อินเทอร์เน็ตของสำนักงานประเภท 10 การประปาส่วนภูมิภาค
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved



รูป 4.2 แผนผังลำดับขั้นตอนกระบวนการระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารทรัพยากรบุคคลทางอินทราเน็ตของสำนักงานประปาเขต 10 การประปาส่วนภูมิภาค

จากรูป 4.2 ทำให้ทราบถึงกระบวนการหลักของระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารทรัพยากรบุคคลทางอินทราเน็ตของสำนักงานประปาเขต 10 ซึ่งมี 6 กระบวนการดังนี้

- 1) ลงทะเบียนและเปลี่ยนรหัสผ่านการใช้งานระบบ
- 2) ตรวจสอบสิทธิ์ในการใช้งานระบบ
- 3) จัดการระดับสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้งานระบบ
- 4) จัดการข้อมูลโครงสร้างของระบบ
- 5) จัดการข้อมูลพนักงานและลูกจ้าง
- 6) ค้นหาข้อมูลและออกรายงาน



รูป 4.3 แผนผังกระแสดำเนินการของสำนักงานเขต 10 การประปาส่วน

จากภาพกระแสข้อมูลระดับ “0” ของระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารทรัพยากรบุคคลทาง อินเทอร์เน็ตของสำนักงานประเภท 10 ดังรูป 4.3 สามารถแยกเป็นกระบวนการของระบบออกเป็น กระบวนการย่อย ได้ 6 กระบวนการ ดังนี้

กระบวนการ 1.0 ลงทะเบียนและเปลี่ยนรหัสผ่านการใช้งานระบบ เป็นกระบวนการ พนักงานทุกคนสังกัดสำนักงานประเภท 10 ต้องทำการลงทะเบียนก่อนการใช้งานครั้งแรก จะได้รับรหัสผ่านในการใช้งานระบบในครั้งต่อไป โดยระบบจะทำการกำหนดระดับสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูลให้เป็น พนักงานทั่วไปเสมอ จึงสามารถใช้งานได้ในส่วนพนักงานทั่วไปเท่านั้น คือ ตรวจสอบข้อมูลรายละเอียดส่วนบุคคลของตนเอง และ เปลี่ยนรหัสผ่านใหม่ ได้ทุกครั้งที่ใช้ใช้งานระบบแล้ว

กระบวนการ 2.0 ตรวจสอบสิทธิ์ในการใช้งานระบบ เป็นกระบวนการหลักจากที่ลงทะเบียนเรียบร้อยแล้ว ต้องทำการใช้งานระบบด้วยการเข้ารหัสผ่าน ที่ได้รับการลงทะเบียน โดยสิทธิ์ในการใช้งานระบบอยู่ที่ผู้ดูแลระบบ จะกำหนดสิทธิ์ในระดับที่สูงขึ้น จึงมีสิทธิ์ใช้งานได้มากขึ้น โดย สิทธิ์การใช้งานระบบ แบ่งได้เป็น 5 ส่วนดังนี้

1) ส่วนข้อมูลทั่วไป พนักงานทุกคนสามารถเข้าดูข้อมูลทั่วไปและเปลี่ยนรหัสผ่านได้ซึ่ง พนักงานที่มีสิทธิ์เข้าส่วนนี้ได้ ได้แก่ พนักงานทั่วไป พนักงานทรัพยากรบุคคล หัวหน้างาน และผู้บริหาร ต้องทำการเข้ารหัสผ่าน จึงเข้าดูข้อมูลเฉพาะส่วนของตนเองเท่านั้น ส่วนข้อมูลนี้จะไม่จำกัดในเรื่องระดับสิทธิ์การเข้าถึง แต่จำกัดเพียงการเข้ารหัสผ่าน

2) ส่วนที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลทรัพยากรบุคคล ได้แก่ หัวหน้างาน และพนักงานของงาน ทรัพยากรบุคคลจำกัดในเรื่องระดับสิทธิ์การเข้าถึง

3) ส่วนรายงานสำหรับผู้บริหาร คือ ผู้บริหารระดับสูง ได้แก่ ผู้อำนวยการสำนักงาน ประเภท ผู้อำนวยการกองทั้ง 4 กอง นอกจากนั้น หัวหน้างานทรัพยากรก็มีสิทธิ์เข้าดูรายงานทุก รายงานของผู้บริหารได้เช่นกัน และระดับหัวหน้างานอื่นๆ จะมีรายงานสำหรับผู้บริหารบางรายงาน ที่ไม่สามารถเข้าดูได้

4) ผู้ดูแลข้อมูลระบบ พนักงานที่ได้รับสิทธิ์ดูแลข้อมูลระบบเท่านั้น สามารถเข้าในส่วน งานผู้ดูแลข้อมูลระบบได้

5) ผู้ดูแลระบบ ได้แก่ พนักงานที่ได้สิทธิ์ดูแลระบบ และพนักงานเทคโนโลยีสารสนเทศ

พนักงานเทคโนโลยีสารสนเทศ จะมีรหัสผ่านสำหรับเข้าระบบได้เลยแต่ละสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูลของหน้าจอ นั้น จะแตกต่างกัน ไปขึ้นอยู่กับบทบาทและหน้าที่ของแต่ละคนและการนำข้อมูลไปใช้

ตาราง 4.2 ตารางความสัมพันธ์ระหว่างผู้เกี่ยวข้องกับระบบและระดับสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูล

ระดับสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูล ผู้เกี่ยวข้องกับระบบ	(1) ข้อมูลทั่วไป	(2) พนักงานทรัพยากรบุคคล	(3) ผู้บริหาร	(4) ผู้ดูแลข้อมูลระบบ	(5) ผู้ดูแลระบบ
1. พนักงานทั่วไปสังกัด ปพข. 10	✓				
2. พนักงานงานทรัพยากรบุคคล	✓	✓			
3. หัวหน้างานทรัพยากรบุคคล	✓	✓	✓		
4. ผู้บริหาร	✓		✓		
5. ผู้ดูแลข้อมูลระบบ	✓			✓	
6. พนักงานเทคโนโลยีสารสนเทศ	✓	✓	✓	✓	✓
7. ผู้ดูแลระบบ	✓				✓

กระบวนการ 3.0 จัดการระดับสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้งานระบบ เป็นกระบวนการสำหรับผู้ดูแลระบบและพนักงานเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยลำดับแรก พนักงานเทคโนโลยีสารสนเทศสามารถเข้าระบบด้วยรหัสผ่าน สำหรับการเข้าระบบเพื่อกำหนดระดับสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูลของผู้ดูแลระบบ ของงานทรัพยากรบุคคล ซึ่งผู้ได้รับสิทธิ์นี้จะต้องทำการจัดการระดับสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้งานระบบคนอื่นๆ อีกต่อไปตามความเหมาะสม โดยแบ่งสิทธิ์การเข้าใช้งานระบบดังกล่าวในกระบวนการ 2.0 แล้ว สามารถเพิ่มสิทธิ์ในการเข้าใช้งานระบบ และเปลี่ยนสิทธิ์ในการเข้าใช้งานระบบ สำหรับผู้ที่ลงทะเบียนแล้วเท่านั้น ส่วนผู้ที่ยังไม่ได้ลงทะเบียนใช้งาน

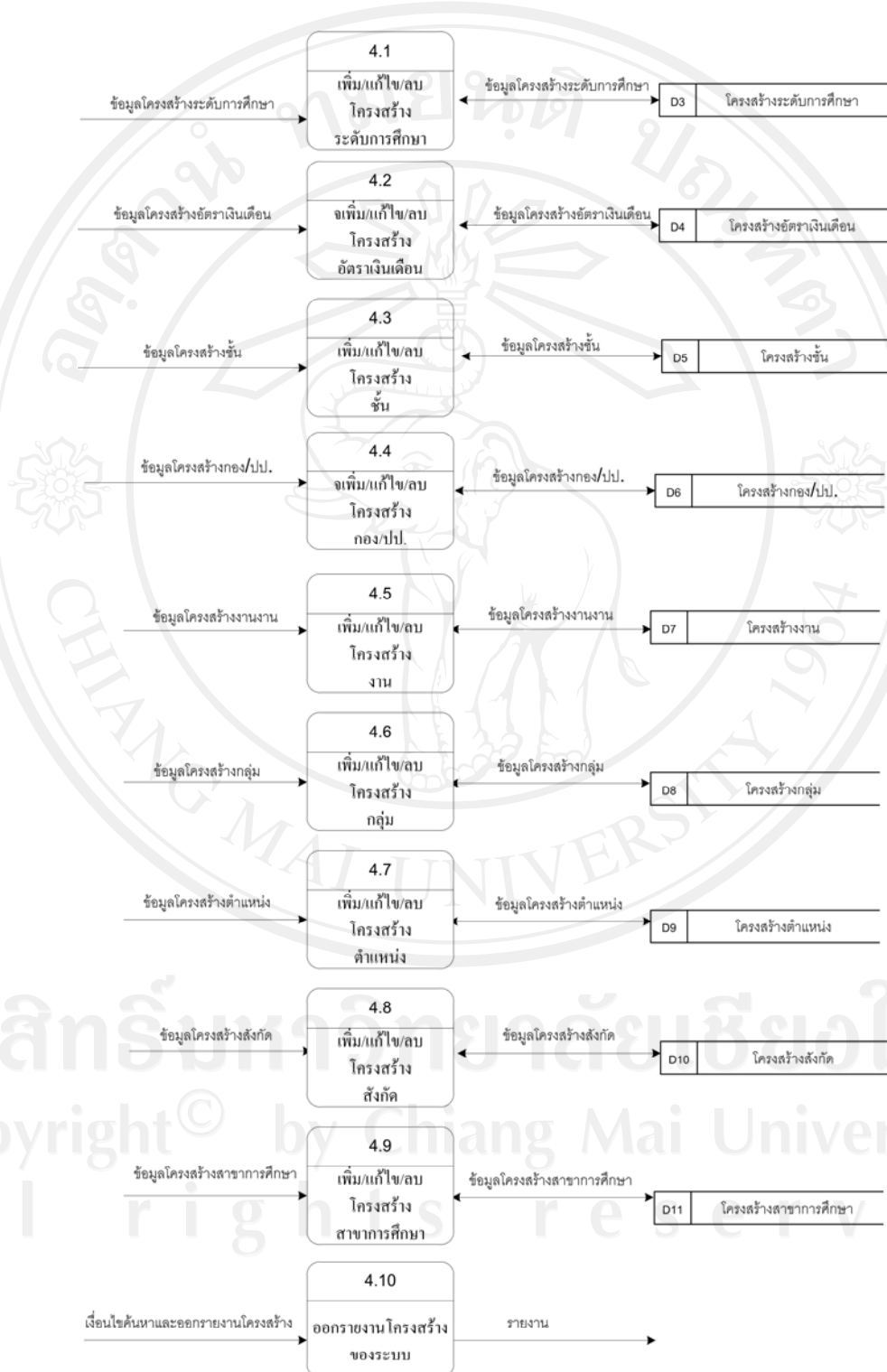
ระบบ ผู้ดูแลระบบจะไม่สามารถเข้าไปจัดการระดับสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้งานระบบได้เลย ข้อมูลจะแสดงทั้งส่วนผู้ลงทะเบียนแล้ว และ ส่วนผู้ที่ยังไม่ได้ลงทะเบียน ขึ้นอยู่กับเงื่อนไขการเลือกของผู้ดูแลระบบ เมื่อผู้ใช้งานทำการลงทะเบียนเรียบร้อยแล้ว ผู้ดูแลระบบจึงสามารถจัดการระดับสิทธิ์นั้นได้

กระบวนการ 4.0 จัดการข้อมูลโครงสร้างของระบบ เป็นกระบวนการสำหรับจัดการข้อมูลโครงสร้างของระบบในเรื่องต่างๆ โดยผู้ที่ได้รับสิทธิ์ในการเข้าจัดการข้อมูลโครงสร้างของระบบ ได้แก่ ผู้ดูแลข้อมูลระบบ โดยผู้ที่ได้รับหน้าที่เป็นผู้ดูแลข้อมูลระบบ จะต้องเป็นคนที่เข้าใจโครงสร้างของระบบการประสานส่วนภูมิภาค และเข้าใจโครงสร้างของระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารทรัพยากรบุคคลทางอินทราเน็ตของสำนักงานประจำเขต 10 เป็นอย่างดี เนื่องจากข้อมูลเหล่านี้ทุกส่วน สัมพันธ์กับข้อมูลพนักงานในระบบเดิม โดยผู้ดูแลข้อมูลระบบสามารถทำการเพิ่ม แก้ไข และ ลบ ข้อมูลโครงสร้างต่างๆ โดยในอนาคต มีความเป็นไปได้ว่าโครงสร้างได้เปลี่ยนแปลงไป ต้องเพิ่มเติม แก้ไข ดังนั้นหากแก้ไข หรือต้องเปลี่ยนแปลงข้อมูลผู้ดูแลข้อมูลระบบจึงเป็นบุคคลที่มีความเข้าใจระหว่างโครงสร้างองค์กร และ โครงสร้างระบบ อย่างดียิ่ง

กระบวนการ 5.0 การจัดการข้อมูลพนักงานและลูกจ้าง เป็นกระบวนการสำหรับจัดการข้อมูลพนักงานและลูกจ้างสังกัดสำนักงานประจำเขต 10 โดยการบันทึกข้อมูลทุกส่วนเป็นส่วนสำคัญในการวางแผนการพิจารณาของผู้บริหาร ในภายภาคหน้า ดังนั้นการบันทึกข้อมูลต้องมีความเป็นปัจจุบันเสมอ เนื่องจากวันที่ ได้หมุนเวียนเปลี่ยนไปทุกวัน ดังนั้นระบบจึงได้ออกแบบมาเพื่อใช้งานตามความเหมาะสม เพื่อให้ได้รายงานที่เป็นปัจจุบัน ณ เวลาที่ผู้บริหารต้องการ

กระบวนการ 6.0 ค้นหาข้อมูลและออกรายงาน เป็นกระบวนการค้นหาข้อมูลโดยต้องมีเงื่อนไขในการค้นหาข้อมูลต่างๆ ตามความต้องการ และ แบ่งแยกข้อมูลได้ตามความต้องการในการพิจารณาแบบกลุ่ม แล้วได้รายงานออกมาตามความต้องการ

ในแต่ละกระบวนการ สามารถแสดงกระบวนการย่อย ตามแผนภาพกระแสข้อมูลระดับ 1 ได้ ดังรูป 4.4



รูป 4.4 แผนผังกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ของกระบวนการ 4.0 จัดการข้อมูลโครงสร้างของระบบ

จากรูป 4.4 แสดงกระบวนการย่อยของกระบวนการ 4.0 ได้แยกการจัดการข้อมูลโครงสร้างระบบออกเป็นกระบวนการย่อยได้แก่

กระบวนการ 4.1 เพิ่ม แก้ไข ลบ โครงสร้างตำแหน่ง สำหรับกระบวนการย่อยนี้เป็นการจัดการโครงสร้างตำแหน่ง ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้ รหัสตำแหน่ง ตำแหน่ง ชั้นเริ่มต้น ชั้นสุดท้าย ชั้นสูงสุด และ กลุ่ม ซึ่ง โครงสร้างตำแหน่งนี้ใช้เป็นข้อมูลเปรียบเทียบตำแหน่งปัจจุบัน เพื่อผลการพิจารณาเลื่อนชั้น และตำแหน่งในลำดับที่สูงขึ้น

กระบวนการ 4.2 เพิ่ม แก้ไข ลบ โครงสร้างชั้น เป็นการจัดการ โครงสร้างชั้นซึ่งมีรายละเอียดดังนี้ รหัสชั้น และชั้น

กระบวนการ 4.3 เพิ่ม แก้ไข ลบ โครงสร้างกลุ่ม เป็นการจัดการ โครงสร้างกลุ่มซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้ รหัสกลุ่มและกลุ่ม

กระบวนการ 4.4 เพิ่ม แก้ไข ลบ โครงสร้างงาน เป็นการจัดการ โครงสร้างงานซึ่งมีรายละเอียดดังนี้ รหัสงาน กอง/ปป. กอง และ ชื่องาน

กระบวนการ 4.5 เพิ่ม แก้ไข ลบ โครงสร้างกอง/ปป. เป็นการจัดการ โครงสร้างกอง/ปป. ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้ รหัสกอง/ปป. และ ชื่อกอง/ปป.

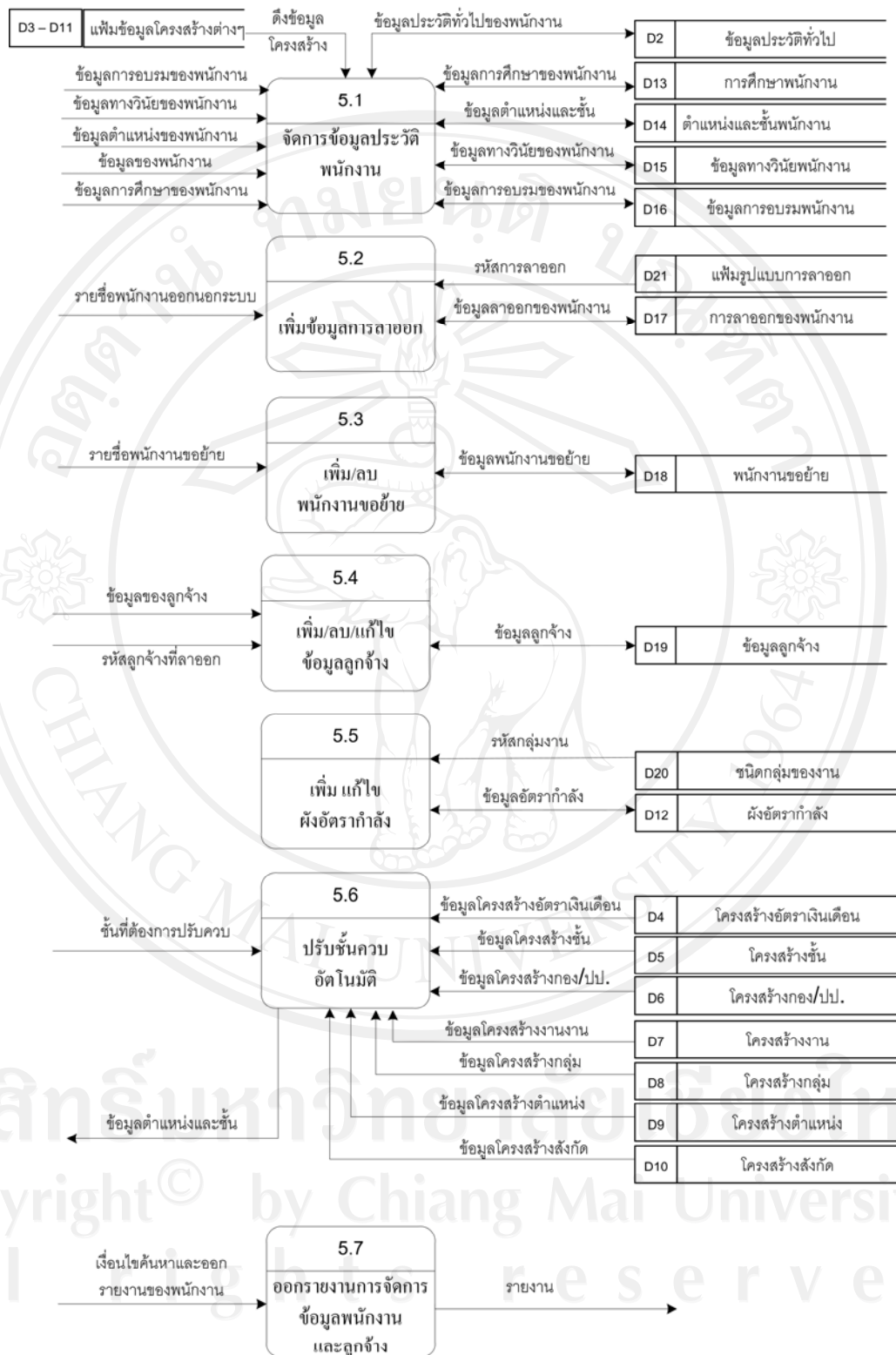
กระบวนการ 4.6 เพิ่ม แก้ไข ลบ โครงสร้างสังกัด เป็นการจัดการ โครงสร้างสังกัดซึ่งมีรายละเอียดดังนี้ รหัสสังกัด และชื่อสังกัด

กระบวนการ 4.7 เพิ่ม แก้ไข ลบ โครงสร้างสาขาการศึกษา เป็นการจัดการ โครงสร้างสาขาการศึกษา ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้ รหัสสาขาการศึกษา และชื่อสาขาการศึกษา

กระบวนการ 4.8 เพิ่ม แก้ไข ลบ โครงสร้างระดับการศึกษา เป็นการจัดการ โครงสร้างระดับการศึกษาซึ่ง มีรายละเอียดดังนี้ รหัสระดับการศึกษา และชื่อระดับการศึกษา

กระบวนการ 4.9 เพิ่ม แก้ไข ลบ อัตราเงินเดือน โครงสร้างอัตราเงินเดือน เป็นการจัดการ โครงสร้างระดับการศึกษา ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้ รหัสอัตราเงินเดือน กลุ่ม ชั้น เงินเดือนเริ่มต้น เงินเดือนสุดท้าย ซึ่งมีผลต่อการเลื่อนชั้นควบ และพิจารณาดำแหน่งที่สูงขึ้น

กระบวนการ 4.10 ออกรายงาน โครงสร้างของระบบ เป็นการออกรายงานเกี่ยวกับโครงสร้างทั้งหมด ตามเงื่อนไขการเรียกดูรายงานที่ต้องการ



รูป 4.5 แผนผังกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ของกระบวนการ 5.0 การจัดการข้อมูลพนักงานและลูกจ้าง

จากรูป 4.5 แสดงกระบวนการย่อยของกระบวนการ 5.0 ได้แยกการจัดการข้อมูลพนักงาน และลูกจ้างออกเป็น 7 กระบวนการย่อย ได้แก่

กระบวนการ 5.1 จัดการข้อมูลประวัติพนักงาน เป็นกระบวนการสำหรับบันทึกข้อมูลทะเบียนประวัติพนักงานในด้านต่าง ๆ ได้แก่ เพิ่มประวัติพนักงานใหม่ แก้ไขข้อมูลพนักงาน ซึ่งประวัติของพนักงาน ได้แก่ ประวัติทั่วไป ประวัติการศึกษาของพนักงาน ประวัติตำแหน่งและชั้นของพนักงาน ประวัติการอบรมของพนักงาน และประวัติข้อมูลทางวินัยของพนักงาน

กระบวนการ 5.2 เพิ่มข้อมูลการลาออก เป็นกระบวนการสำหรับบันทึกข้อมูลพนักงานออกนอกระบบได้แก่ เกษียณอายุ ลาออก ตาย ย้ายไปสังกัดสำนักงานประเภทอื่นนอกเหนือจากสำนักงานประเภท 10 เป็นต้น ซึ่งการเกิดขึ้นว่าง ส่วนหนึ่งจะเกิดจากพนักงานที่ออกนอกระบบจากกระบวนการนี้ แต่การจะเกิดขึ้นว่างได้นั้น ต้องพิจารณาต่อไปอีกว่า ขณะที่ดำรงตำแหน่งและชั้น สุดท้าย ดำรงตำแหน่งและชั้นที่มาจากชั้นควบหรือไม่ หากไม่ได้มาจากชั้นควบแต่มาจากชั้นว่าง ถึงจะเกิดกรณีชั้นว่างได้ แต่ถ้าการดำรงตำแหน่งครั้งสุดท้าย มาจากการเลื่อนชั้นควบ ก็จะไม่เกิดอัตราชั้นว่างขึ้น เป็นต้น

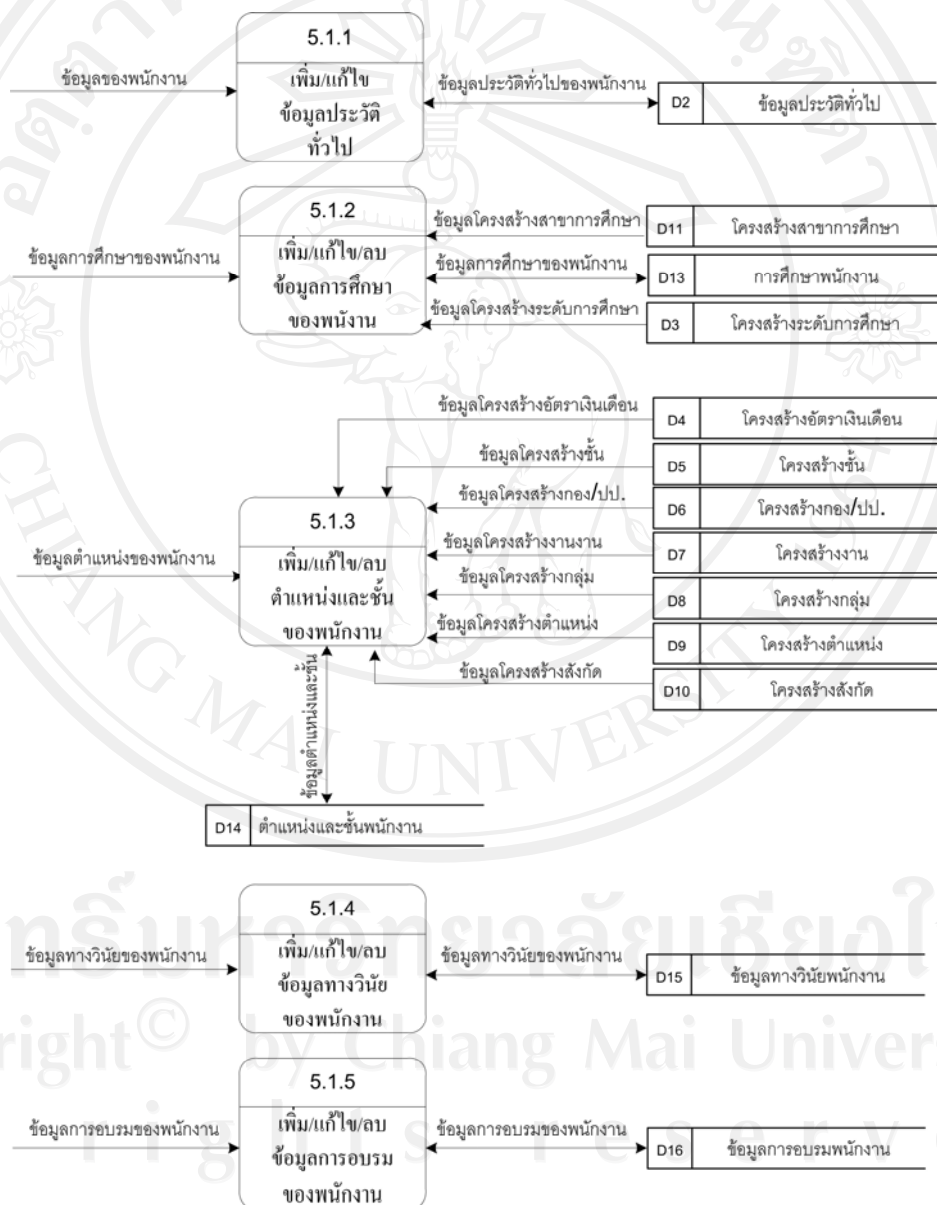
กระบวนการ 5.3 เพิ่ม ลบ พนักงานขอย้าย เป็นกระบวนการสำหรับบันทึกข้อมูลการขอย้ายเพื่อสร้างข้อมูลสำหรับพิจารณาให้ผู้บริหารสำหรับตรวจสอบดูตำแหน่งและชั้นว่าง ตามที่อยู่ปัจจุบัน ที่อยู่ตามภูมิลำเนา และที่อยู่ตามทะเบียนบ้าน เพื่อ จัดสรรตำแหน่งและชั้นว่าง สำหรับพนักงานขอย้าย เป็นต้น

กระบวนการ 5.4 เพิ่ม แก้ไข ลบ ข้อมูลลูกจ้าง เป็นกระบวนการสำหรับบันทึกข้อมูลลูกจ้างเพื่อดูอัตราจ้าง และ งบประมาณ และมีผลต่อการเลิกจ้าง หรือ สร้างอัตราพนักงานใหม่ให้กับลูกจ้างที่ทำงานสังกัดประเภท 10 มากกว่า 5 ปีขึ้นไป เป็นต้น

กระบวนการ 5.5 เพิ่ม แก้ไขฝั่งอัตรากำลัง เป็นกระบวนการสำหรับบันทึกจำนวนคนแต่ละสำนักงานประเภทว่าฝั่งอัตรากำลังจริงแล้วที่ระเบียบการประเภทส่วนภูมิภาคกำหนดนั้น เป็นอย่างไรสามารถนำมาวิเคราะห์ภายหลังได้ว่า ขณะปัจจุบันนี้อัตรากำลังขาด หรือ เกิน อยู่ได้ เป็นต้น

กระบวนการ 5.6 ปรับชั้นควบอัตโนมัติ เป็นกระบวนการสำหรับแสดงรายการรายชื่อผู้ที่ถึงวาระเลื่อนชั้นควบอัตโนมัติ เพื่อให้ทางงานทรัพยากรบุคคล ได้ทำเรื่องส่งสำนักงานใหญ่เพื่อให้เร่งดำเนินการปรับชั้นควบให้กับพนักงานเร็วขึ้น และลดความผิดพลาดได้ เมื่อคำสั่งแต่งตั้งมาถึงพนักงานทรัพยากรบุคคลสามารถคลิกเลือกเพื่อเพิ่มชั้นใหม่ให้กับพนักงานแต่ละท่านได้โดยอัตโนมัติ

กระบวนการ 5.7 ออกรายงานสำหรับการจัดการข้อมูลพนักงานและลูกจ้าง เป็นการออกรายงานเกี่ยวกับการจัดการข้อมูลพนักงานและลูกจ้างทั้งหมด ในส่วนที่ใช้ในการพิจารณา เดือนเพื่อตรวจสอบ และอื่นๆ เช่น พนักงานครบวาระเกษียณอายุ การครองชั้น แยกตาม ชั้น ตำแหน่งงาน กอง/ปป กลุ่ม และทั้งหมด การครองตำแหน่ง แยกตาม ชั้น ตำแหน่ง งาน กอง/ปป. กลุ่ม และทั้งหมด พนักงานรอขึ้นและตำแหน่งว่าง ชั้นว่าง พนักงานขอย้าย ข้อมูลรายตัว เป็นต้น



รูป 4.6 แผนผังกระแสข้อมูลระดับที่ 2 ของกระบวนการ 5.1 จัดการข้อมูลประวัติพนักงาน

จากรูป 4.6 แสดงกระบวนการย่อยของกระบวนการย่อย ที่ 5.1 ได้แยกการจัดการข้อมูล ประวัติพนักงานและออกเป็น 5 กระบวนการย่อย ได้แก่

กระบวนการ 5.1.1 เพิ่ม แก้ไขทะเบียนประวัติทั่วไป กระบวนการนี้จะเป็นการบันทึกข้อมูล ประวัติทั่วไป เช่น ชื่อ สกุล ที่อยู่ปัจจุบัน ที่อยู่ตามทะเบียนบ้าน ที่อยู่ตามภูมิลำเนา อัตราเงินเดือน คະແນນประเมิณผล และ คະແນນศัถยภาพ เป็นต้น

กระบวนการ 5.1.2 เพิ่ม แก้ไข ลบข้อมูลการศึกษาของพนักงาน กระบวนการนี้จะเป็นการ บันทึกข้อมูลการศึกษาของพนักงานตั้งแต่แรกบรรจุ และการศึกษาเพิ่มเติมอื่นๆ เพื่อผลในการ พิจารณาต่อไปเมื่อตำแหน่งและชั้นว่างมาถึง

กระบวนการ 5.1.3 เพิ่ม แก้ไข ลบตำแหน่งและชั้นของพนักงาน กระบวนการนี้จะเป็นการ บันทึกข้อมูลตำแหน่งและชั้นของพนักงานตั้งแต่แรกบรรจุ ลำดับการดำรงตำแหน่งและชั้นจากการ เลื่อนชั้นควบ การดำรงตำแหน่งปัจจุบัน (สุดท้าย ณ ขณะนั้น) เพื่อผลในการพิจารณาต่อไป เมื่อมี ตำแหน่งและชั้นว่าง

กระบวนการ 5.1.4 เพิ่ม แก้ไข ลบ ข้อมูลทางวินัยของพนักงาน กระบวนการนี้จะเป็นการ บันทึกข้อมูลทางวินัย ไม่ว่าจะผลการตรวจสอบจะผิดหรือไม่ แต่พนักงานได้ถูกสอบสวนทางวินัย ก็ ต้องบันทึกข้อมูลทางวินัยเพิ่มเติม เป็นต้น

กระบวนการ 5.1.5 เพิ่ม แก้ไข ลบ ข้อมูลการอบรมของพนักงาน กระบวนการนี้จะเป็นการ บันทึกข้อมูลการอบรม เพื่อใช้ในการพิจารณาของผู้บริหารในสืบค้นหาคุณสมบัติของผู้ที่จะได้รับ การเลื่อนชั้น หรือ ตำแหน่ง หากผ่านการอบรมในสายงาน หรือความรู้เพิ่มเติม มีผลต่อการพิจารณา ทั้งสิ้น

4.2 การออกแบบฐานข้อมูล

กระบวนการออกแบบฐานข้อมูลของระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารทรัพยากรบุคคลของ สำนักงานประเภท 10 การประปาส่วนภูมิภาค แบ่งได้เป็น 2 ส่วนดังนี้ คือ

4.2.1 การออกแบบฐานข้อมูลในระดับแนวคิด

ในการออกแบบฐานข้อมูลระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารทรัพยากรบุคคลทาง อินทราเน็ตของสำนักงานประเภท 10 ผู้ศึกษาได้ทำชนิดของข้อมูลมาเอสคิวแอลที่ใช้ในฐานข้อมูล ของระบบ ดังแสดงในตาราง 4.3 ดังนี้

ตาราง 4.3 ชนิดของข้อมูลมายเอสคิวแอล ที่ใช้ในฐานข้อมูลของระบบ

ชนิดของข้อมูล	คำอธิบาย	ตัวอย่าง
Varchar(m)	ข้อมูลที่เป็น String ขนาดที่เก็บตามข้อมูลจริง มากที่สุด m ไบต์ แต่ขนาดเก็บมีขนาดไม่เกิน 255 ตัวอักษรเก็บค่าอักษรตามรหัส ASCII หรือ encoding ที่ใช้	001
Int(m)	Unsigned INT เก็บค่าจำนวนเต็ม มีตั้งแต่ -2,147,483,648 ถึง +2,147,483,647 แต่ถ้าใส่ Unsigned จะมีค่าได้ตั้งแต่ 0 ถึง 4,294,967,295 มีขนาด 4 ไบต์	12345
Text	ขนาดที่เก็บตามข้อมูลจริง +2 ไบต์ แต่ไม่เกิน 65535 ไบต์ เก็บค่าอักษรตามรหัส ASCII หรือข้อมูล BINARY	สวัสดิ์
FLOAT	ขนาดที่เก็บ 4 ไบต์ เก็บค่าจำนวนจริงแบบ IEEE ตั้งแต่ -3.402823466E+38 ถึง -1.175494351E-38 0 และ 1.175494351E-38 ถึง 3.402823466E+38	11,430.00
TIMESTAMP[(m)]	ขนาดที่เก็บ 4 ไบต์เก็บวันที่และเวลาในรูปแบบ String Timestamp m = 14 หรือไม่กำหนด -> YYYYMMDDHHmmSS m = 12 -> YYMMDDHHmmSS m = 10 -> YYMMDDHHmm m = 8 -> YYYYMMDD m = 6 -> YYMMDD m = 4 -> YYMM m = 2 -> YY โดยมีค่าตั้งแต่ 1970-01-01 00:00:00 ถึง 2037	2008-09-07 14:57:02

จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี ทำให้สามารถออกแบบเป็นฐานข้อมูลของระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารทรัพยากรบุคคลทางอินทราเน็ตของสำนักงานประปาเขต 10 โดยแต่ละตารางมีการจัดเก็บข้อมูล แอททริบิวต์หลัก (Primary key) และคีย์นอก (Foreign Key) ดังนี้

ตาราง 4.4 ตารางข้อมูลทั้งหมดของระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารทรัพยากรบุคคลทางอินทราเน็ตของสำนักงานประปาเขต 10

ลำดับ	รหัส	ชื่อตาราง	รายละเอียด
1.	D1	tbuser	เก็บข้อมูลระดับสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูล
2.	D2	employee	เก็บข้อมูลประวัติทั่วไปของพนักงาน
3.	D3	level_degree	เก็บข้อมูลโครงสร้างระดับการศึกษา
4.	D4	salary	เก็บข้อมูลโครงสร้างอัตราเงินเดือน
5.	D5	class	เก็บข้อมูลโครงสร้างชั้น
6.	D6	majorwork	เก็บข้อมูลโครงสร้างกอง/ปป.
7.	D7	minorwork	เก็บข้อมูลโครงสร้างงาน
8.	D8	group type	เก็บข้อมูลโครงสร้างกลุ่ม
9.	D9	position	เก็บข้อมูลโครงสร้างตำแหน่ง
10.	D10	region	เก็บข้อมูลโครงสร้างสังกัด
11.	D11	graduation	เก็บข้อมูลโครงสร้างสาขาการศึกษา
12.	D12	b_structure	เก็บข้อมูลผังโครงสร้างอัตรากำลัง (สำหรับสำนักงาน
13.	D13	empgrade	เก็บข้อมูลการศึกษาของพนักงาน
14.	D14	empposition	เก็บข้อมูลตำแหน่งและชั้นของพนักงาน
15.	D15	empaudit	เก็บข้อมูลทางวินัยของพนักงาน
16.	D16	empseminar	เก็บข้อมูลการอบรมของพนักงาน
17.	D17	empretire	เก็บข้อมูลการลาออกของพนักงาน
18.	D18	tempmoveemp	เก็บข้อมูลพนักงานขอย้าย
19.	D19	tempemployee	เก็บข้อมูลข้อมูลลูกจ้าง
20.	D20	b_group	เก็บข้อมูลชนิดกลุ่มของงาน
21.	D21	retire	เก็บข้อมูลการลาออก

รายละเอียดของแต่ละตารางในฐานข้อมูล อธิบายได้ดังต่อไปนี้

ตาราง 4.5 ตารางชื่อ b_group เก็บข้อมูลชนิดกลุ่มของงาน

โครงสร้างตาราง : b_group			
ตาราง : ชนิดกลุ่มของงาน			
คีย์หลัก : Bgp_ID			
ชื่อฟิลด์	ชนิด (ขนาด)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
Bgp_ID	varchar(3)	รหัสชนิดกลุ่ม	001
Detail	varchar(300)	กลุ่มงาน	กลุ่มงานอำนาจการ

ตาราง 4.6 ตารางชื่อ b_structure เก็บข้อมูลผังโครงสร้างอัตราค่าจ้าง (สำหรับสำนักงานประปา)

โครงสร้างตาราง b_structure			
ตาราง : ผังโครงสร้างอัตราค่าจ้าง			
คีย์หลัก : ID คีย์นอก : Major_ID, Minor_ID			
ชื่อฟิลด์	ชนิด (ขนาด)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
ID	int(4)	รหัสลำดับผังโครงสร้าง	1
Major_ID	varchar(3)	รหัสกอง/สำนักงานประปา (เฉพาะสำนักงานประปาเท่านั้น)	001
Minor_ID	varchar(3)	รหัสงาน	005
Amount	int(4)	จำนวนคน	4

ตาราง 4.7 ตารางชื่อ class เก็บข้อมูลโครงสร้างชั้น

โครงสร้างตาราง class			
ตาราง : โครงสร้างชั้น			
คีย์หลัก : Class_ID			
ชื่อฟิลด์	ชนิด (ขนาด)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
Class_ID	varchar(3)	รหัสชั้น	001
Detail	varchar(10)	ข้อมูลชั้น	ชั้น 1

ตาราง 4.8 ตารางชื่อ empaudit เก็บข้อมูลทางวินัยของพนักงาน

โครงสร้างตาราง empaudit			
ตาราง : ข้อมูลโทษทางวินัย			
คีย์หลัก : Audit_ID คีย์นอก : Emp_ID			
ชื่อฟิลด์	ชนิด (ขนาด)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
Audit_ID	int(4)	รหัสลำดับข้อมูลโทษทางวินัย	1
Emp_ID	varchar(8)	รหัสพนักงาน	2254
Audit_Head	text(65535)	สอบสวนทางวินัยเรื่อง	มาตรวัดน้ำหาย
Detail	text(65535)	รายละเอียด	มาตรวัดน้ำหายที่ป.ตาก 20 ตัว
Result	text(65535)	ผลการตรวจสอบ	พนักงานพัสดุลักไปขาย
User	varchar(8)	รหัสพนักงานผู้บันทึกข้อมูล	9858
Auditdate	varchar(10)	วันที่สอบสวน	30/01/2550
Docdate	varchar(10)	วันที่เอกสาร	03/02/2550
Resultdate	varchar(10)	วันที่ตรวจสอบแล้วเสร็จ	15/02/2550

ตาราง 4.9 ตารางชื่อ empgrade เก็บข้อมูลการศึกษาของพนักงาน

โครงสร้างตาราง empgrade			
ตาราง : การศึกษาของพนักงาน			
คีย์หลัก : EmpGrade คีย์นอก : Grade_ID, Emp_ID, Level_ID			
ชื่อฟิลด์	ชนิด (ขนาด)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
EmpGrade	int(4)	รหัสลำดับการศึกษาของพ.	1
Grade_ID	varchar(3)	รหัสสาขาการศึกษา	001
Emp_ID	varchar(8)	รหัสพนักงาน	2764
GradeDate	varchar(10)	วันที่ได้รับการศึกษา	11/07/2551
Docdate	varchar(10)	วันที่บันทึก	01/09/2551

ตาราง 4.9 ตารางชื่อ empgrade เก็บข้อมูลการศึกษาของพนักงาน (ต่อ)

ชื่อฟิลด์	ชนิด (ขนาด)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
User	varchar(8)	ผู้บันทึก	9858
Order_	int(4)	ลำดับ	1
Level_ID	varchar(3)	รหัสวุฒิการศึกษา	024

ตาราง 4.10 ตารางชื่อ empposition เก็บข้อมูลตำแหน่งและชั้นของพนักงาน

โครงสร้างตาราง empposition			
ตาราง : ตำแหน่งและชั้นของพนักงาน			
คีย์หลัก : Empposition			
คีย์นอก : Position_ID , Emp_ID , Region_ID , Major_ID , Minor_ID , Group_ID , Class_ID			
ชื่อฟิลด์	ชนิด (ขนาด)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
Empposition	int(4)	รหัสลำดับตำแหน่งของพนักงาน	1
Position_ID	varchar(3)	รหัสตำแหน่ง	001
Emp_ID	varchar(8)	รหัสพนักงาน	9858
PositionDate	varchar(10)	วันที่ได้รับตำแหน่ง	11/03/2551
Docdate	varchar(10)	วันที่บันทึก	24/03/2551
User	varchar(8)	รหัสพนักงานผู้บันทึก	2647
Order_	int(4)	ลำดับที่	1
Region_ID	varchar(3)	รหัสสังกัด	004
Major_ID	varchar(3)	รหัสกอง/สำนักงานประปา	001
Minor_ID	varchar(3)	รหัสงาน	019
Group_ID	varchar(3)	รหัสกลุ่ม	003
Class_ID	varchar(3)	รหัสชั้น	005
ClassDate	varchar(10)	วันที่ได้รับชั้น	11/03/2551
Comment	text(65535)	หมายเหตุ	ชั้นควบ
Pos_Voice	varchar(100)	คำสั่งที่ ลงวันที่ของตำแหน่ง	142/501 ลว.11/03/2551
Class_Voice	varchar(100)	คำสั่งที่, ลงวันที่ของชั้น	142/501 ลว. 1/03/2551

ตาราง 4.11 ตารางชื่อ employee เก็บข้อมูลประวัติทั่วไปของพนักงาน

โครงสร้างตาราง employee			
ตาราง : ข้อมูลประวัติทั่วไปของพนักงาน			
คีย์หลัก : Emp_ID คีย์นอก : Grade_ID, Retire_ID			
ชื่อฟิลด์	ชนิด (ขนาด)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
Emp_ID	varchar(8)	รหัสพนักงาน	9858
Grade_ID	varchar(3)	รหัสการศึกษา	004
Initial	varchar(10)	คำนำหน้า	นางสาว
Emp_FName	varchar(50)	ชื่อ	จิตราวดี
Emp_LName	varchar(50)	สกุล	จันทร์แสง
Birthday	varchar(10)	วันเกิด	11/12/2523
Address	text(65535)	ที่อยู่ปัจจุบัน	158 ม.1 ต.นครสวรรค์ออก อ.เมือง จ.นครสวรรค์
Address2	text(65535)	ที่อยู่ตามภูมิลำเนา	109/92 ม.8 ต.สันกำแพง อ.สันกำแพง จ.เชียงใหม่
AddressBan	text(65535)	ที่อยู่ตามทะเบียนบ้าน	109/92 ม.8 ต.สันกำแพง อ.สันกำแพง จ.เชียงใหม่
Tel	varchar(20)	เบอร์โทรศัพท์	053332185
Sex	varchar(1)	เพศ	0 = ชาย , 1 = หญิง
Salary	float(4)	เงินเดือน	11,430.00
UserCreate	varchar(8)	รหัสพนักงานเพิ่ม ข้อมูล	7867
UserEdit	varchar(8)	รหัสพนักงานแก้ไข ข้อมูล	7867
TimeEdit	varchar(5)	เวลาแก้ไขข้อมูล	14:12
perfect_mark	float(4)	คะแนนศักยภาพ	98.50

ตาราง 4.11 ตารางชื่อ employee เก็บเก็บข้อมูลประวัติทั่วไปของพนักงาน (ต่อ)

ชื่อฟิลด์	ชนิด (ขนาด)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
evaluate_mark	float(4)	คะแนนประเมินผล	98.50
Retire_ID	int(4)	สาเหตุการลาออกจาก ระบบสำนักงาน ประเภท 10	0 = ยังคงเป็นพนักงานอยู่ 1 = ย้ายไปสำนักงานประเภทอื่น ๆ 2 = ลาออก 3 = เกษียณอายุ 4 = ตาย
Statusshow	varchar(1)	สถานะพนักงาน 0 = คงสภาพพนักงาน 1 = พนักงานออกนอก ระบบ	0

ตาราง 4.12 ตารางชื่อ empretire เก็บข้อมูลการลาออกของพนักงาน

โครงสร้างตาราง empretire			
ตาราง : ข้อมูลพนักงานออกจากระบบ			
คีย์หลัก : Emp_ID คีย์นอก : Grade_ID, Minor_ID, Major_ID, Region_ID, Group_ID, Class_ID, Position_ID, Retire_ID			
ชื่อฟิลด์	ชนิด (ขนาด)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
Emp_ID	varchar(10)	รหัสพนักงาน	9858
Grade_ID	varchar(3)	รหัสสาขา การศึกษา	004
Initial	varchar(10)	คำนำหน้า	นางสาว
Emp_FName	varchar(50)	ชื่อ	จิตราวดี
Emp_LName	varchar(50)	สกุล	จันทร์แสง
Birthday	varchar(10)	วันเกิด	11/12/2523
Address	text(65535)	ที่อยู่ปัจจุบัน	158 ม.1 ต.นครสวรรค์ออก อ. เมือง จ.นครสวรรค์

ตาราง 4.12 ตารางชื่อ empire เก็บข้อมูลการลาออกของพนักงาน (ต่อ)

ชื่อฟิลด์	ชนิด (ขนาด)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
Address2	text(65535)	ที่อยู่ตามภูมิลำเนา	109/92 ม.8 ต.สันกำแพง อ.สันกำแพง จ.เชียงใหม่
AddressBan	text(65535)	ที่อยู่ตามทะเบียนบ้าน	109/92 ม.8 ต.สันกำแพง อ.สันกำแพง จ.เชียงใหม่
Tel	varchar(12)	เบอร์โทรศัพท์	053332185
Sex	varchar(1)	เพศ	0 = ชาย , 1 = หญิง
Minor_ID	varchar(3)	รหัสงาน	007
Major_ID	varchar(3)	รหัสกอง / สำนักงานประปา	005
Region_ID	varchar(3)	รหัสสำนักงานประปาเขต	001
Group_ID	varchar(3)	รหัสกลุ่มปัจจุบัน	003
Class_ID	varchar(3)	รหัสชั้นปัจจุบัน	005
Position_ID	varchar(3)	รหัสตำแหน่งปัจจุบัน	046
BeginWork	varchar(10)	วันเริ่มทำงาน	17/10/2547
BeginEnd	varchar(10)	วันทำงานสังกัดเขตนี้สุดท้าย	09/09/2551
Salary	float(4)	เงินเดือนล่าสุด	11,430
UserCreate	varchar(8)	รหัสพนักงานที่เพิ่มข้อมูล	3454
UserEdit	varchar(8)	รหัสพนักงานที่แก้ไขข้อมูล	4534
TimeEdit	varchar(5)	เวลาแก้ไข	15:43
perfect_mark	float(4)	คะแนนศักยภาพ	98.50
evaluate_mark	float(4)	คะแนนประเมินผล	98.50
Retire_ID	int(4)	สาเหตุการลาออกจากระบบ สำนักงานประปาเขต 10	1

ตาราง 4.13 ตารางชื่อ empseminar เก็บข้อมูลการอบรมของพนักงาน

โครงสร้างตาราง empseminar			
ตาราง : ข้อมูลการอบรมสัมมนาของพนักงาน			
คีย์หลัก : Seminar_ID คีย์นอก : Emp_ID			
ชื่อฟิลด์	ชนิด (ขนาด)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
Seminar_ID	int(4)	รหัสลำดับการสัมมนาของพ.	1
Emp_ID	varchar(8)	รหัสพนักงาน	9858
StartDate	varchar(10)	วันเริ่มการสัมมนาครั้งนี้	12/01/2551
FinishDate	varchar(10)	วันสิ้นสุดการสัมมนาครั้งนี้	16/01/2551
Head	text(65535)	เรื่องสัมมนาครั้งนี้	อบรมหัวหน้างาน
Detail	text(65535)	รายละเอียดการสัมมนา	อบรมเกี่ยวกับการเป็น หัวหน้าที่ดี จัดการ ลูกน้องอย่างไร....
Number_ID	varchar(3)	ลำดับการสัมมนา	1,2,3...
Docdate	varchar(10)	วันที่บันทึก	10/02/2551
User	varchar(8)	รหัสพนักงานผู้บันทึก	3454

ตาราง 4.14 ตารางชื่อ graduation เก็บข้อมูล โครงสร้างสาขาการศึกษา

โครงสร้างตาราง graduation			
ตาราง : โครงสร้างสาขาการศึกษา			
คีย์หลัก : Grade_ID			
ชื่อฟิลด์	ชนิด (ขนาด)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
Grade_ID	varchar(3)	รหัสสาขาการศึกษา	001
Grad_branch	text(65535)	สาขาการศึกษา	วิทยาการคอมพิวเตอร์

ตาราง 4.15 ตารางชื่อ grouptype เก็บข้อมูลโครงสร้างกลุ่ม

โครงสร้างตาราง grouptype			
ตาราง : โครงสร้างกลุ่ม			
คีย์หลัก : Group_ID			
ชื่อฟิลด์	ชนิด (ขนาด)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
Group_ID	varchar(3)	รหัสกลุ่ม	001
Detail	varchar(100)	ชื่อกลุ่ม	กลุ่ม 1

ตาราง 4.16 ตารางชื่อ level_degree เก็บข้อมูลโครงสร้างระดับการศึกษา

โครงสร้างตาราง level_degree			
ตาราง : ระดับการศึกษา			
คีย์หลัก : Level_ID			
ชื่อฟิลด์	ชนิด (ขนาด)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
Level_ID	varchar(3)	รหัสวุฒิการศึกษา	001
Detail	varchar(50)	ชื่อวุฒิการศึกษา	ปริญญาตรี

ตาราง 4.17 ตารางชื่อ majorwork เก็บข้อมูลโครงสร้างกอง/ปป.

โครงสร้างตาราง majorwork			
ตาราง : โครงสร้างกอง/สำนักงานประปา			
คีย์หลัก : Major_ID			
ชื่อฟิลด์	ชนิด (ขนาด)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
Major_ID	varchar(3)	รหัสกอง/สำนักงานประปา	001
Detail	varchar(100)	รายละเอียดกอง/สำนักงานประปา	สำนักงานประปา นครสวรรค์
Reg_type	varchar(1)	ประเภทกอง หรือ ประเภท สำนักงานประปา หรือ ไม่สังกัดกอง	0 = สังกัดกอง 1 = สังกัดสำนักงานประปา 2 = ไม่สังกัดกอง

ตาราง 4.18 ตารางชื่อ minorwork เก็บข้อมูล โครงสร้างงาน

โครงสร้างตาราง minorwork			
ตาราง : โครงสร้างงาน			
คีย์หลัก : Minor_ID คีย์นอก : Major_ID			
ชื่อฟิลด์	ชนิด (ขนาด)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
Minor_ID	varchar(3)	รหัสงาน	012
Detail	varchar(100)	ชื่องาน	งานการเงิน
Major_ID	varchar(3)	รหัสกอง/ปป.	002
Reg_type	varchar(1)	ประเภทกอง หรือ ประเภท สำนักงานประจำ หรือ ไม่สังกัดกอง	0 = สังกัดกอง 1 = สังกัดสำนักงานประจำ 2 = ไม่สังกัดกอง

ตาราง 4.19 ตารางชื่อ position เก็บข้อมูล โครงสร้างตำแหน่ง

โครงสร้างตาราง position			
ตาราง : โครงสร้างตำแหน่ง			
คีย์หลัก : Position_ID คีย์นอก : Group_ID			
ชื่อฟิลด์	ชนิด (ขนาด)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
Position_ID	varchar(3)	038	001
Post_Name	varchar(150)	ชื่อตำแหน่ง	พนักงานบัญชี เริ่มบรรจุปวช.
Begin_Class	varchar(3)	ชั้นควบเริ่มต้น	002
Last_Class	varchar(3)	ชั้นควบสุดท้าย	005
Final_Class	varchar(3)	ชั้นที่ไปได้มากกว่าชั้นควบ	008
Group_ID	varchar(3)	รหัสกลุ่ม	003

ตาราง 4.20 ตารางชื่อ region เก็บข้อมูลโครงสร้างสังกัด

โครงสร้างตาราง region ตาราง : โครงสร้างสังกัด คีย์หลัก : Region_ID			
ชื่อฟิลด์	ชนิด (ขนาด)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
Region_ID	varchar(3)	รหัสสำนักงานประปาเขต	001
Detail	varchar(100)	ชื่อสำนักงานประปาเขต	สำนักงานประปาเขต 10

ตาราง 4.21 ตารางชื่อ retire เก็บข้อมูลการลาออก

โครงสร้างตาราง retire ตาราง : ข้อมูลการลาออก คีย์หลัก : Retire_ID			
ชื่อฟิลด์	ชนิด (ขนาด)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
Retire_ID	int(4)	รหัสการลาออก	1
Detail	varchar(200)	รหัสสาเหตุการลาออก	1 = ย้ายไปสำนักงานประปาเขตอื่น 2 = ลาออก 3 = เกษียณอายุ 4 = ตาย

ตาราง 4.22 ตารางชื่อ salary เก็บข้อมูลโครงสร้างอัตราเงินเดือน

โครงสร้างตาราง salary			
ตาราง : โครงสร้างอัตราเงินเดือน			
คีย์หลัก : Salary_ID คีย์นอก : Group_ID, Class_ID			
ชื่อฟิลด์	ชนิด (ขนาด)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
Salary_ID	varchar(3)	รหัสอัตราเงินเดือน	001
Group_ID	varchar(3)	รหัสกลุ่ม	003
Class_ID	varchar(3)	รหัสชั้น	005
Salary_begin	float(4)	เงินเดือนเริ่มต้น	9,800.00
Salary_last	float(4)	เงินเดือนสุดท้าย	12,000.00

ตาราง 4.23 ตารางชื่อ tuser เก็บข้อมูลระดับสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูล

โครงสร้างตาราง tuser			
ตาราง : ข้อมูลระดับสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูล			
คีย์หลัก : id คีย์นอก : Emp_ID			
ชื่อฟิลด์	ชนิด (ขนาด)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
id	int(4)	รหัสลำดับการเข้าถึงข้อมูล	1
user	varchar(8)	ชื่อที่ใช้เข้ารหัส	Jitrawadee
passwd	varchar(40)	รหัสผ่านที่ใช้เข้ารหัส (md5)	343)2919)2(178#%32
email	varchar(20)	Email สำหรับแจ้งเตือน	Jitrawadeec@pwa.co.th
msg	varchar(100)	ข้อความสำหรับแจ้งเตือน	คุณมี Error ในระบบ
hacker	varchar(15)	IP ที่เข้ามาใช้แสดงในระบบ	192.168.x.x
lastlog	varchar(20)	การเข้าครั้งล่าสุด	12/04/2551 15:56
dtnow	varchar(20)	การเข้าครั้งนี้	16/04/2551 15:22
status	varchar(1)	สถานะ	1
Emp_ID	varchar(10)	รหัสพนักงาน	9858
Type_ID	varchar(1)	ระดับการเข้าถึงข้อมูล	01 = บริหาร 02 = หัวหน้างาน 03 = พนักงาน HR 04 = Gen

ตาราง 4.24 ตารางชื่อ tempemployee เก็บข้อมูลข้อมูลลูกจ้าง

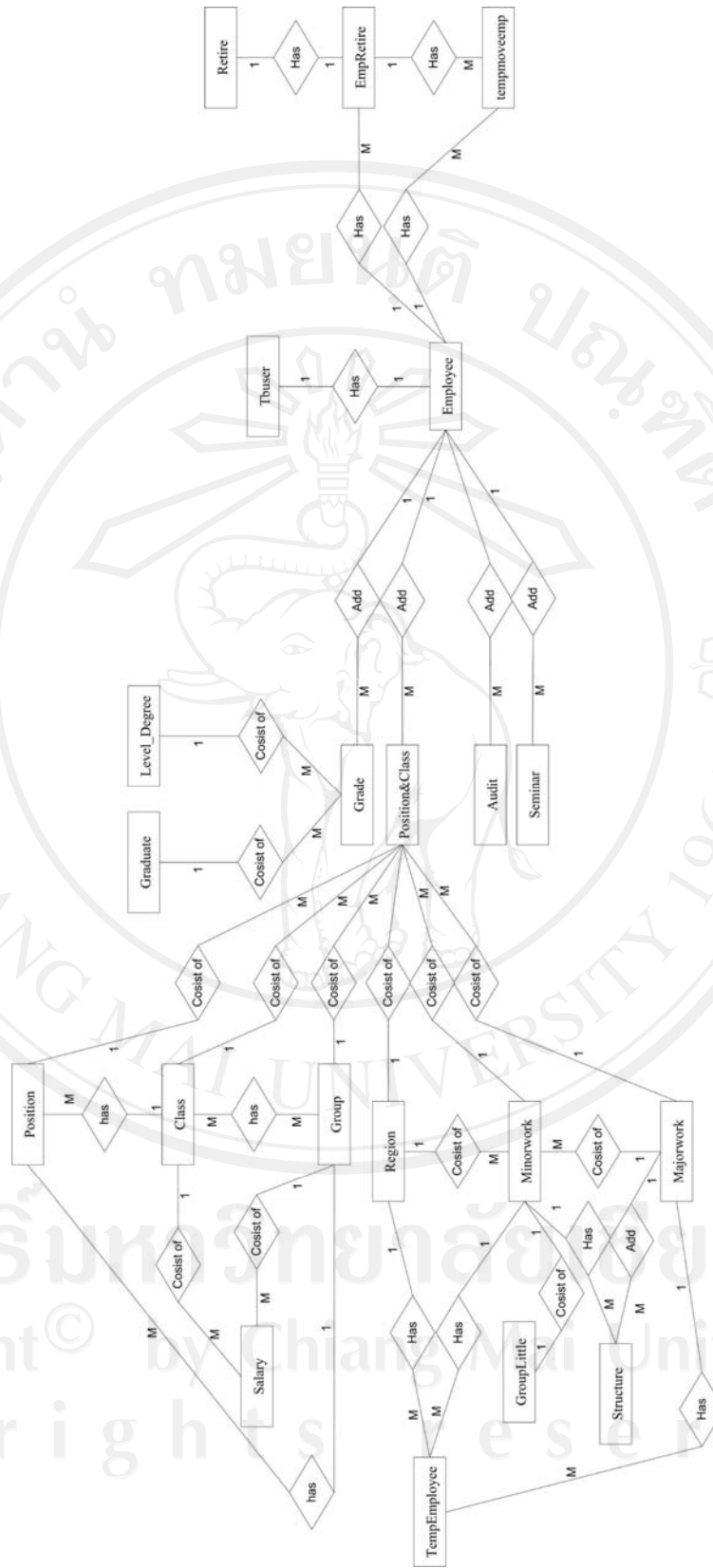
โครงสร้างตาราง tempemployee			
ตาราง : ข้อมูลลูกจ้าง			
คีย์หลัก : Emp_ID คีย์นอก : Grade_ID, Minor_ID, Major_ID, Region_ID, Group_ID			
ชื่อฟิลด์	ชนิด (ขนาด)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
Emp_ID	int(4)	รหัสลูกจ้าง	1
Grade_ID	varchar(3)	รหัสการศึกษา	001
Innitial	varchar(10)	คำนำหน้าชื่อ	นาง
Emp_FName	varchar(50)	ชื่อ	ปาจริย์
Emp_LName	varchar(50)	สกุล	แซ่ตั้ง
Birthday	varchar(10)	วันเกิด (เพื่อคำนวณอายุ)	11/12/2516
Address	text(65535)	ที่อยู่ปัจจุบัน	108/34 อ.ชนแดน จ.เพชรบูรณ์
position	text(65535)	หน้าที่รับผิดชอบ	ดูแลระบบ Billing RV
Graduate	text(65535)	การศึกษา	ปริญญาตรี
Tel	varchar(10)	หมายเลขโทรศัพท์	089458454
Sex	varchar(1)	รหัสเพศ	0 = ชาย , 1 = หญิง
Minor_ID	varchar(3)	รหัสงานที่จ้าง	001
Major_ID	varchar(3)	รหัสกอง/ปป. ที่จ้าง	005
Region_ID	varchar(3)	รหัสสำนักงานประจำที่จ้าง	001
Group_ID	varchar(3)	รหัสกลุ่ม	003
BeginWork	varchar(10)	วันที่เริ่มทำงาน	16/10/2550
BeginEnd	varchar(10)	วันสิ้นสุดการทำงาน	16/10/2551
Type_ID	varchar(1)	ประเภทลูกจ้าง	1
Salary	Float(4)	เงินเดือนจ้าง	6,340.00

ตาราง 4.25 ตารางชื่อ tempmoveemp เก็บข้อมูลพนักงานขอย้าย

โครงสร้างตาราง tempmoveemp			
ตาราง :ข้อมูลพนักงานขอย้าย			
คีย์หลัก : Move_Id คีย์นอก : Emp_ID			
ชื่อฟิลด์	ชนิดและขนาด	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
Move_Id	int(4)	รหัสข้อมูลการขอย้ายของพ.	1
Emp_ID	varchar(10)	รหัสพนักงาน	9858
docdate	Timestamp(4)	วันที่ทำการบันทึกข้อมูล	2008-09-07 14:57:02
status	varchar(1)	รหัสสถานะ 0 = ยังไม่ได้ย้าย 1 = ย้ายไปแล้ว	0
Destination	text(65535)	ปลายทางที่ขอย้าย	สำนักงานประปาเขต 9 ชม.

4.2.2 การออกแบบฐานข้อมูลในระดับลอจิกัล

จากการวิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานของระบบด้วยแผนภาพกระแสข้อมูลแล้ว ยังต้องวิเคราะห์ต่อไปว่า ข้อมูลใดที่จะใช้ในระบบ โดยใช้แผนผังแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล (Entity Relationship Diagram: ER Diagram) ซึ่งทำให้สามารถสร้างความสัมพันธ์ของข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับระบบได้ ดังรูป 4.7



รูป 4.7 แสดงความสัมพันธ์พื้นฐานข้อมูล Entity Relationship Diagram : ER Diagram

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

จากรูป 4.7 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล Entity Relationship Diagram ที่ประกอบไปด้วย เอนทิตี ต่าง ๆ และสรุปความสัมพันธ์ ได้ดังนี้

- 1) พนักงาน (Employee) 1 คน สามารถเพิ่ม (Add) ประวัติคุณวุฒิทางการศึกษา (Grade) ได้หลายคุณวุฒิ
- 2) พนักงาน (Employee) 1 คน สามารถเพิ่ม (Add) ประวัติทางตำแหน่งและชั้น (Position & Class) ได้หลายตำแหน่งและชั้น
- 3) พนักงาน (Employee) 1 คน สามารถเพิ่ม (Add) ประวัติข้อมูลทางวินัย (Audit) ได้หลายข้อมูลทางวินัย
- 4) พนักงาน (Employee) 1 คน สามารถเพิ่ม (Add) ประวัติทางการอบรม (Seminar) ได้หลายการอบรม
- 5) ประวัติทางตำแหน่งและชั้น (Position & Class) ประกอบด้วย (Consist of) ตำแหน่ง (Position)
- 6) ประวัติทางตำแหน่งและชั้น (Position & Class) ประกอบด้วย (Consist of) ชั้น (Class)
- 7) ประวัติทางตำแหน่งและชั้น (Position & Class) ประกอบด้วย (Consist of) กลุ่ม (Group)
- 8) ประวัติทางตำแหน่งและชั้น (Position & Class) ประกอบด้วย (Consist of) สังกัด (Region)
- 9) ประวัติทางตำแหน่งและชั้น (Position & Class) ประกอบด้วย (Consist of) งาน (Minor work)
- 10) ประวัติทางตำแหน่งและชั้น (Position & Class) ประกอบด้วย (Consist of) กอง (Major work)
- 11) กลุ่ม (Group) 1 กลุ่ม มี (has) หลายตำแหน่ง (Position)
- 12) กลุ่ม (Group) 1 กลุ่ม มี (has) หลายชั้น (Class)
- 13) ชั้น (Class) 1 ชั้น มี (has) หลายกลุ่ม (Group)
- 14) สังกัด (Region) 1 สังกัด ประกอบด้วย กอง/ปป. (Majorwork) หลายแห่ง
- 15) กอง/ปป. (Majorwork) 1 แห่ง ประกอบด้วยหลายงาน (Minorwork)
- 16) กลุ่ม (Group) 1 กลุ่ม ประกอบด้วย (Consist of) หลายอัตราเงินเดือน (Salary)
- 17) ชั้น (Class) 1 ชั้น ประกอบด้วย (Consist of) หลายอัตราเงินเดือน (Salary)
- 18) งาน (Minorwork) 1 งาน มีลูกจ้าง (TempEmployee) หลายคน
- 19) กอง/ปป. (Majorwork) 1 แห่ง มีลูกจ้าง (TempEmployee) หลายคน
- 20) สังกัด (Region) 1 สังกัด มีลูกจ้าง (TempEmployee) หลายคน
- 21) กอง/ปป. (Majorwork) 1 แห่ง มีหลายอัตรากำลัง (Structure)

- 22) งาน (Minorwork) 1 งานมีหลายอัตราค่าจ้าง (Structure)
- 23) งาน (Minorwork) 1 งาน มีกลุ่มย่อย (GroupLittle) 1 กลุ่ม
- 24) การศึกษา (Graduate) 1 สาขาประกอบด้วยผู้มีการศึกษาหลายคน (Grade)
- 25) ระดับการศึกษา (Level_Degree) 1 ระดับประกอบด้วยผู้มีการศึกษาหลายคน (Grade)
- 26) พนักงาน (Employee) 1 คน มีระดับสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูล (Tbuser) 1 สิทธิ์
- 27) พนักงาน (Employee) 1 คน มีการขอย้าย (tempmoveemp) หลายครั้ง
- 28) พนักงาน (Employee) 1 คน มีการออกจากระบบ (EmpRetire) หลายครั้ง (ในกรณีที่เข้ามาเป็นพนักงานใหม่)
- 29) การออกจากระบบ (EmpRetire) 1 ครั้งของพนักงาน มี 1 เหตุผลการออกจากระบบ (Retire)
- 30) การออกจากระบบ (EmpRetire) 1 ครั้ง มีผลต่อการขอย้าย (tempmoveemp) ทั้งหมด