



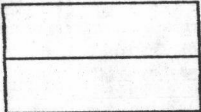


บทที่ 4

โมเดลข้อมูลของระบบบุคลากร

การออกแบบโมเดลข้อมูลสำหรับระบบบุคลากรของมหาวิทยาลัย

จากการศึกษา และวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากเอกสาร คู่มือต่างๆ และผลการรวบรวมข้อมูลสำหรับผู้บริหารในโครงการ NCHEMS รวมทั้งการสอบถามเจ้าหน้าที่ผู้ทำการวิเคราะห์ระบบแต่เดิม จึงได้ทำการออกแบบโมเดลข้อมูลสำหรับระบบบุคลากร โดยพิจารณาไปพร้อมๆ กับระบบอื่นในระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และพัฒนาโมเดลตามขั้นตอนที่ได้กล่าวมาในบทที่ 3 ซึ่งจะได้โมเดลข้อมูล โดยแสดงด้วยแผนภาพโมเดลข้อมูล

สัญลักษณ์ต่างๆ ในแผนภาพโมเดลข้อมูล และความหมาย

สัญลักษณ์	ความหมาย
	เอนทิตีในระบบ โดยที่ <ul style="list-style-type: none">- เอนทิตีที่มาจากระบบอื่น จะระบุชื่อระบบในช่องล่าง- เอนทิตีที่มีการอ้างอิง หรือเคยปรากฏมาแล้วในแผนภาพก่อนหน้า จะระบุชื่อแผนภาพที่ปรากฏมาก่อนในช่องล่าง- ในกรณีที่กรอบเป็นเส้นประ แสดงว่าเป็นเอนทิตีที่ไม่ค่อยมีการเปลี่ยนแปลง โดยส่วนมากมักเป็นตารางสืบค้น
	ความสัมพันธ์แบบ 1:1
	ความสัมพันธ์แบบ 1:N
ชื่อแอตทริบิวต์ pkn	แอตทริบิวต์ที่เป็นคีย์หลัก ตัวที่ n
ชื่อแอตทริบิวต์ akn	แอตทริบิวต์ที่เป็นคีย์รอง ตัวที่ n
ชื่อแอตทริบิวต์ fkn	แอตทริบิวต์ที่เป็นฟอร์เรนจ์คีย์ ตัวที่ n
ชื่อแอตทริบิวต์	แอตทริบิวต์ที่ไม่ใช่คีย์แอตทริบิวต์
ชื่อแอตทริบิวต์ d	แอตทริบิวต์ที่เป็นคิไรฟว์แอตทริบิวต์

ในการออกแบบโมเดลข้อมูล แผนภาพโมเดลที่ได้จะเกี่ยวข้องกับส่วนต่างๆ ดังนี้

1. ประวัติส่วนตัวของบุคลากร

เมื่อมีคำสั่งบรรจุแต่งตั้ง โดยรับบุคคลเข้าปฏิบัติหน้าที่ จะมีข้อมูลต่างๆ อันได้แก่ รายละเอียดส่วนตัวของบุคลากร ประวัติบิดา และมารดา ที่อยู่ ผู้ที่สามารถติดต่อได้ ในกรณีจำเป็น และ ประวัติการศึกษา ซึ่งจะปรากฏในโมเดลรูปที่ 4.1 และ 4.6 ส่วนรายละเอียดของคู่สมรส ประวัติการสมรสและหย่าของบุคลากร และรายละเอียดเกี่ยวกับ บุตรของบุคลากร ซึ่งรวมทั้งรายละเอียดในการรับสวัสดิการการช่วยเหลือเกี่ยวกับบุตร จะปรากฏในโมเดลรูปที่ 4.2 และ 4.7 นอกจากนี้ เอนติตีบุคลากร ซึ่งแสดงรายละเอียดต่างๆ ของบุคลากรนั้น จะถูกนำไปใช้ หรืออ้างถึงในระบบอื่นอีกด้วย

2. การเปลี่ยนแปลง ชื่อ-สกุล

การเปลี่ยนแปลง ชื่อ-สกุล ไม่ว่าจะกรณีใดๆ จะต้องแจ้งให้กองการเจ้าหน้าที่ทราบ เพื่อดำเนินการเกี่ยวกับเอกสารที่ต้องแก้ไข อาจทำเรื่องผ่านคณะ หรือ ยื่นด้วยตนเอง ต่องานทะเบียนประวัติ พร้อมเอกสารซึ่งเป็นหลักฐาน ซึ่งในส่วนนี้ปรากฏในโมเดลรูปที่ 4.2 และ 4.7

3. การกู้เงินสวัสดิการเพื่อการเคหะสงเคราะห์ของบุคลากร

นอกจากอาคารที่มหาวิทยาลัยสร้างให้เช่าอาศัยแล้ว มหาวิทยาลัยยังจัดสวัสดิการเงินกู้ดอกเบี้ยต่ำ ผ่อนชำระภายใน 5-12 ปี เพื่อให้อาจารย์ และข้าราชการทั่วไปปลูกสร้างบ้าน ซื้อบ้านจัดสรร ซื้อที่ดินแล้วปลูกบ้าน หรือต่อเติม ปรับปรุงบ้านและที่ดิน โดยมีวงเงินจำกัดตามแต่ละกรณี โดยผู้ที่ขอรับสวัสดิการต้องเป็นผู้ยึดปฏิบัติตามระเบียบต่างๆ และต้องมีเงินเดือน หรือ ค่าจ้าง เหลือพอให้กองคลังหักเป็นเงินผ่อนชำระเงินกู้เป็นรายเดือน รายละเอียดในการกู้นี้จะปรากฏในโมเดล รูปที่ 4.2 และ 4.7

4. การได้รับพระราชทานเครื่องราชอิสริยาภรณ์

หลักเกณฑ์ในการขอพระราชทานเครื่องราชอิสริยาภรณ์ ให้ถือปฏิบัติตามระเบียบว่าด้วยการขอพระราชทานเครื่องราชอิสริยาภรณ์ พ.ศ. 2511 ซึ่งผู้ที่จะได้รับจะต้องมีคุณสมบัติของผู้พึงได้รับพระราชทาน โดยจะมีการประกาศในราชกิจจานุเบกษา โปรดเกล้าพระราชทาน และผู้ที่ได้รับจะต้องนำส่งคืน เมื่อถึงแก่กรรม หรือได้รับพระราชทานเครื่องราชฯ ตระกูลเดียวกันสูงขึ้น และอาจจะมีกรณีโปรดเกล้าให้เรียกคืนเมื่อกระทำความผิด เป็นต้น และหากไม่สามารถส่งคืน จะต้องมีการชดใช้ตามราคา สำหรับรายละเอียดในส่วนนี้ จะปรากฏในโมเดลรูปที่ 4.3 และ 4.8 โดยที่รายละเอียดต่างๆ ในโมเดลเหล่านี้ สามารถนำไปประกอบการพิจารณาการได้รับพระราชทานเครื่องราชฯ ในขั้นถัดไป

5. การทำงานผลงานทางวิชาการและงานวิจัยของบุคลากร

ในการประเมินบุคคลเพื่อพิจารณาความก้าวหน้าในสายงาน หรือเสนอแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการระดับต่างๆ ต้องมีการตรวจสอบคุณสมบัติ และผลงานทางวิชาการของผู้นั้น เช่น งานแต่ง เรียบเรียง ฯลฯ ซึ่งมีคุณภาพดี รวมทั้งผลงานวิจัยค้นคว้าที่ได้รับการตีพิมพ์

เป็นต้น สำหรับรายละเอียดของงานวิจัย การทำงานวิจัยต่างๆ ตลอดจนทุนที่ได้รับอนุมัติในการวิจัย และการทำผลงานทางวิชาการ รวมทั้งรายละเอียดของผลงานวิชาการ เหล่านี้ จะปรากฏในโมเดล รูปที่ 4.3 และ 4.8

6. การปฏิบัติภาระงานต่างๆ ของบุคลากร

ภาระงานต่างๆ ของบุคลากร ได้แก่ การเข้าร่วมกิจกรรม ทำนุบำรุงศิลปะ วัฒนธรรม หรือ มีการมอบหมายให้ปฏิบัติภารกิจพิเศษ ที่เกี่ยวข้องกับหน่วยราชการ งานบริการทางวิชาการที่ได้รับความเห็นชอบ เช่น ให้คำปรึกษา ข้อเสนอแนะ จัดสัมมนา อบรม เป็นต้น ตลอดจน การมอบหมายให้ทำหน้าที่บริหารโดยตำแหน่ง จะปรากฏในโมเดลรูปที่ 4.3 และ 4.8

7. การดำรงตำแหน่งงานที่สำคัญนอกมหาวิทยาลัย

เช่น การเป็นที่ปรึกษาในหน่วยงานต่างๆ เป็นต้น ส่วนนี้ ปรากฏในโมเดลรูปที่ 4.3 และ 4.8

8. การลาป่วย ลากิจ ลาอุปสมบท ลาไปเมกกะ ลาคลอด ลาพักผ่อนประจำปี หรือ ขาดงาน ในแต่ละปีของบุคลากร

ปรากฏอยู่ในโมเดลรูปที่ 4.4 และ 4.9

9. การลาศึกษาต่อ คุงาน อบรม ลาทำวิจัย หรือลาปฏิบัติราชการอื่น

ในการลาต่างๆ เหล่านี้ การขออนุมัติจะต้องมีหลักฐานเอกสารประกอบในการดำเนินเรื่อง ซึ่งมีระเบียบกำกับเป็นแนวทางปฏิบัติ โดยหลักฐานประกอบจะต้องครบถ้วน เช่น แบบฟอร์มการลา หนังสือตอบรับของสถานศึกษา ทุน ฯลฯ และควรเตรียมการขออนุมัติล่วงหน้า เพราะขั้นตอนการดำเนินการจะต้องผ่านความเห็นชอบจากหลายหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ซึ่งในส่วนที่เกี่ยวกับการลานั้น รวมทั้ง เมื่อมีการรายงานตัวกลับเข้าปฏิบัติราชการ จะปรากฏอยู่ในโมเดลรูปที่ 4.4 และ 4.9

10. การได้รับโทษทางวินัย

วินัย หมายถึงการอยู่ในแบบแผน และข้อบังคับ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่จะช่วยให้การปฏิบัติราชการมีประสิทธิภาพ และมีประโยชน์ต่อราชการโดยส่วนรวม ซึ่งการพิจารณาลงโทษทางวินัยจะขึ้นกับกรณีที่ทำผิดวินัย ตามแต่ละกรณี รายละเอียดระบุลักษณะโทษ การได้รับโทษทางวินัยของบุคลากรและค่าลงโทษ จะปรากฏอยู่ในโมเดลรูปที่ 4.4 และ 4.9

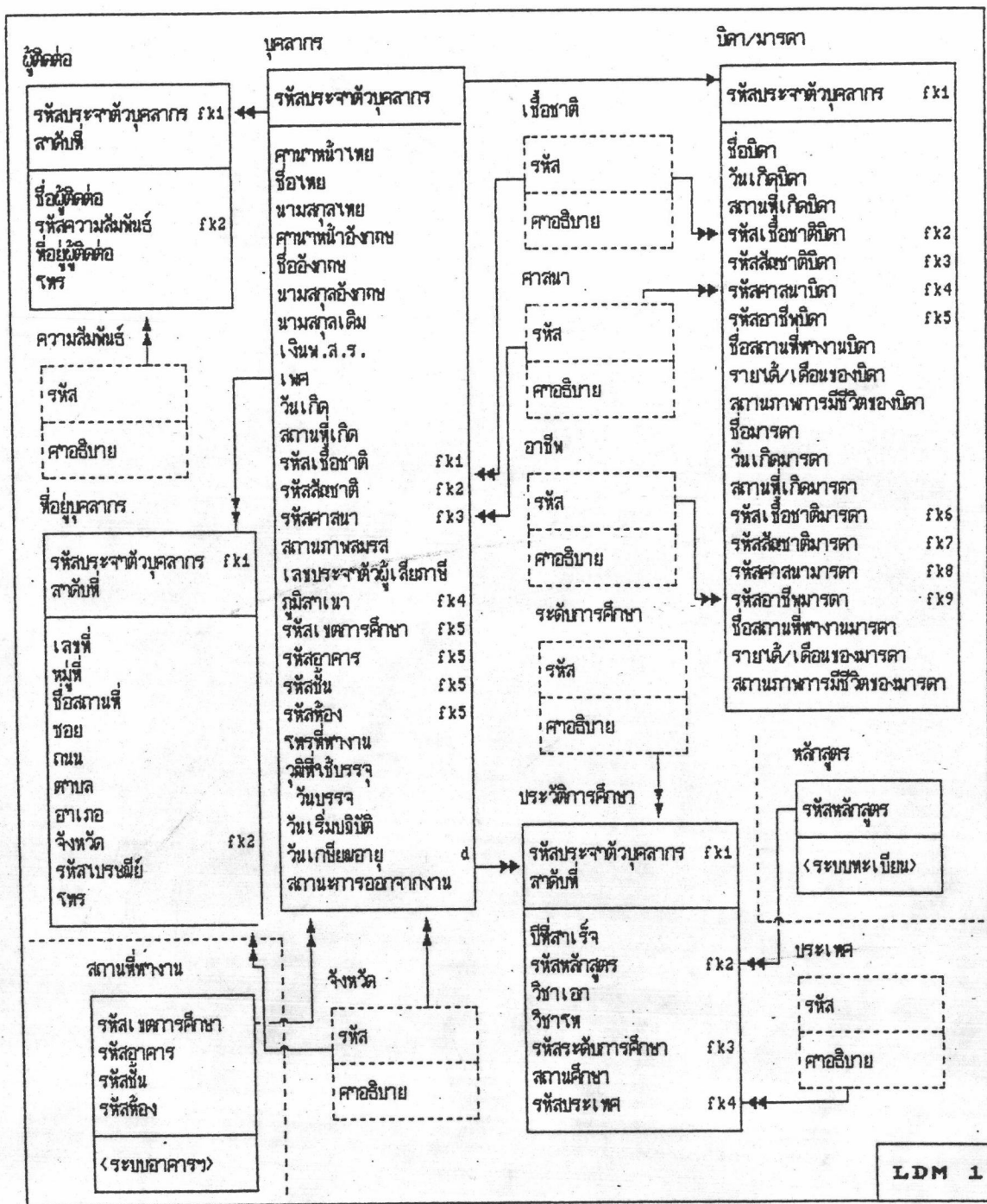
11. การปฏิบัติราชการ

อันได้แก่ การได้รับคำสั่งต่างๆ ที่มีผลบังคับใช้กับบุคลากร เกี่ยวกับตำแหน่งหน้าที่ การเลื่อนระดับ ขึ้น การเกษียณอายุ และการออกจากราชการ และรายละเอียดของตำแหน่งต่างๆ ในมหาวิทยาลัย รวมทั้งรายละเอียดคำสั่งนั้นๆ จะปรากฏอยู่ในโมเดลรูปที่ 4.5 และ 4.10

นอกจากนี้ บางส่วนของโมเดลที่ได้ ยังถูกนำไปใช้ อ้างถึง และสามารถเชื่อมโยงกับส่วนต่างๆ ในระบบอื่น เพื่อก่อให้เกิดประโยชน์ในการวิเคราะห์ข้อมูล เช่น การเชื่อมโยงกับ

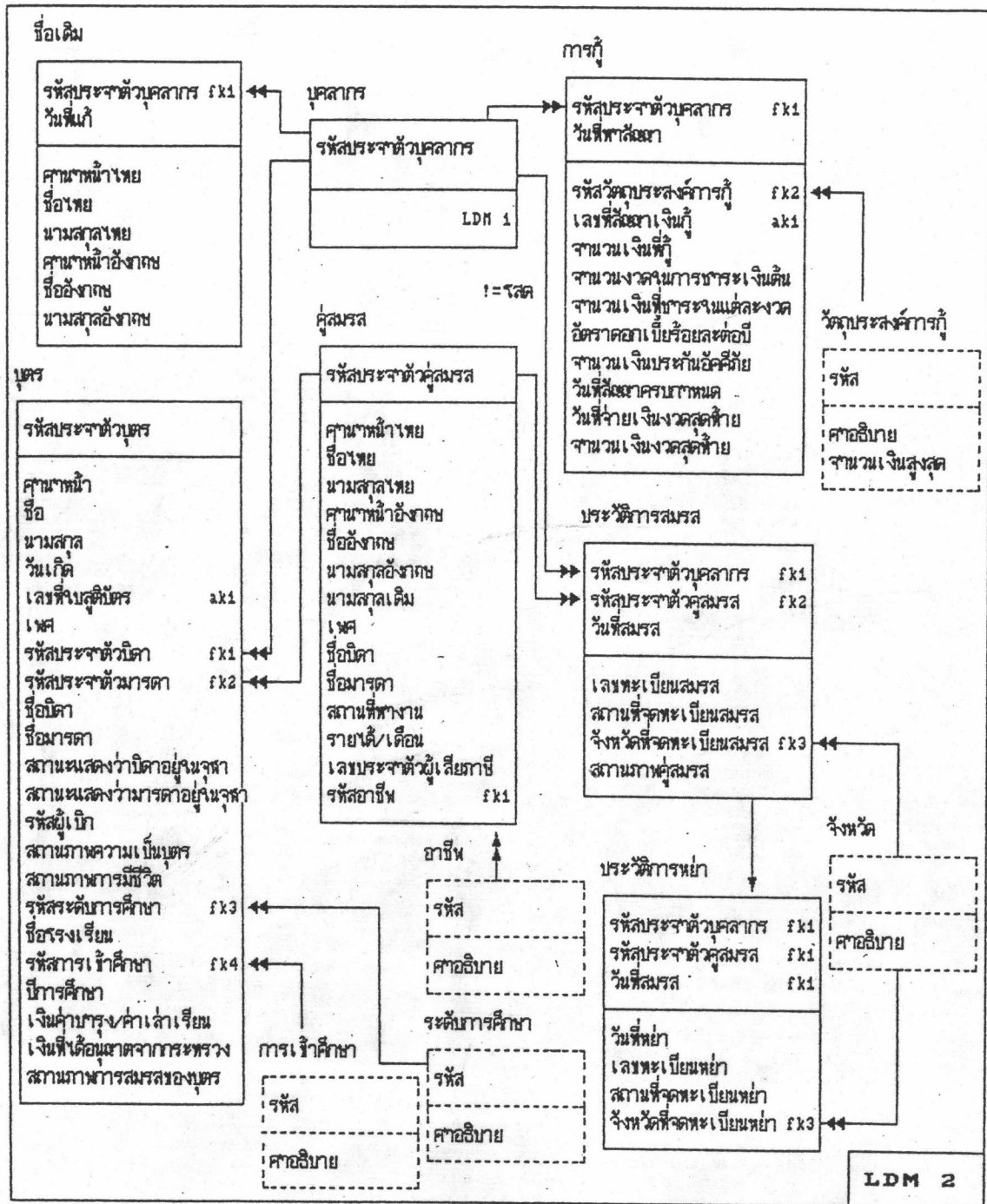
ระบบทะเบียนและนักศึกษา เพื่อวิเคราะห์การปฏิบัติงาน ในส่วนของภาระกิจงานอาจารย์ ข้อมูล
งานสอน การเป็นอาจารย์ที่ปรึกษานิสิต ที่ปรึกษาการทำวิทยานิพนธ์ หรือ การวิเคราะห์เพื่อ
วางแผนการใช้ทรัพยากร การใช้งบประมาณ วางแผนกำลังคน โดยเชื่อมโยงกับระบบอาคาร
สถานที่ กับระบบการเงิน เป็นต้น

หมายเหตุ : โมเดลข้อมูลภาษาอังกฤษ และคำอธิบายความหมายของเอนิตี ความ
สัมพันธ์ หรือรีเลชันชิป และแอตทริบิวต์ของโมเดล จะอยู่ใน ภาคผนวก ก



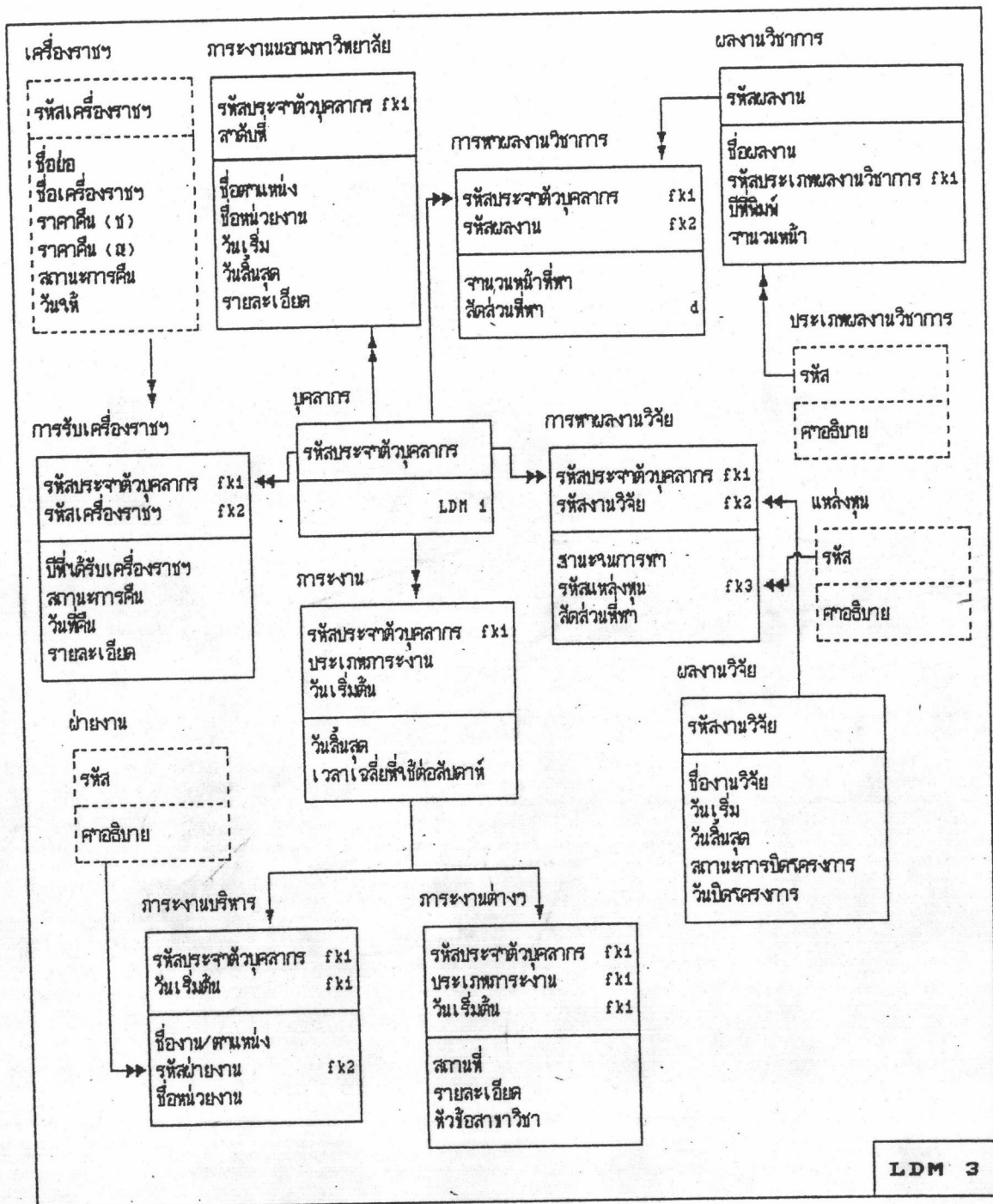
* แสดง - ประวัติส่วนตัว - ประวัติการศึกษา
 - ประวัติบิดา มารดา - ที่อยู่ - ผู้ติดต่อ

รูปที่ 4.1 แสดงโมเดลข้อมูลเชิงตรรกสำหรับงานด้านบุคคลากร (ภาษาไทย) รูปที่ 1



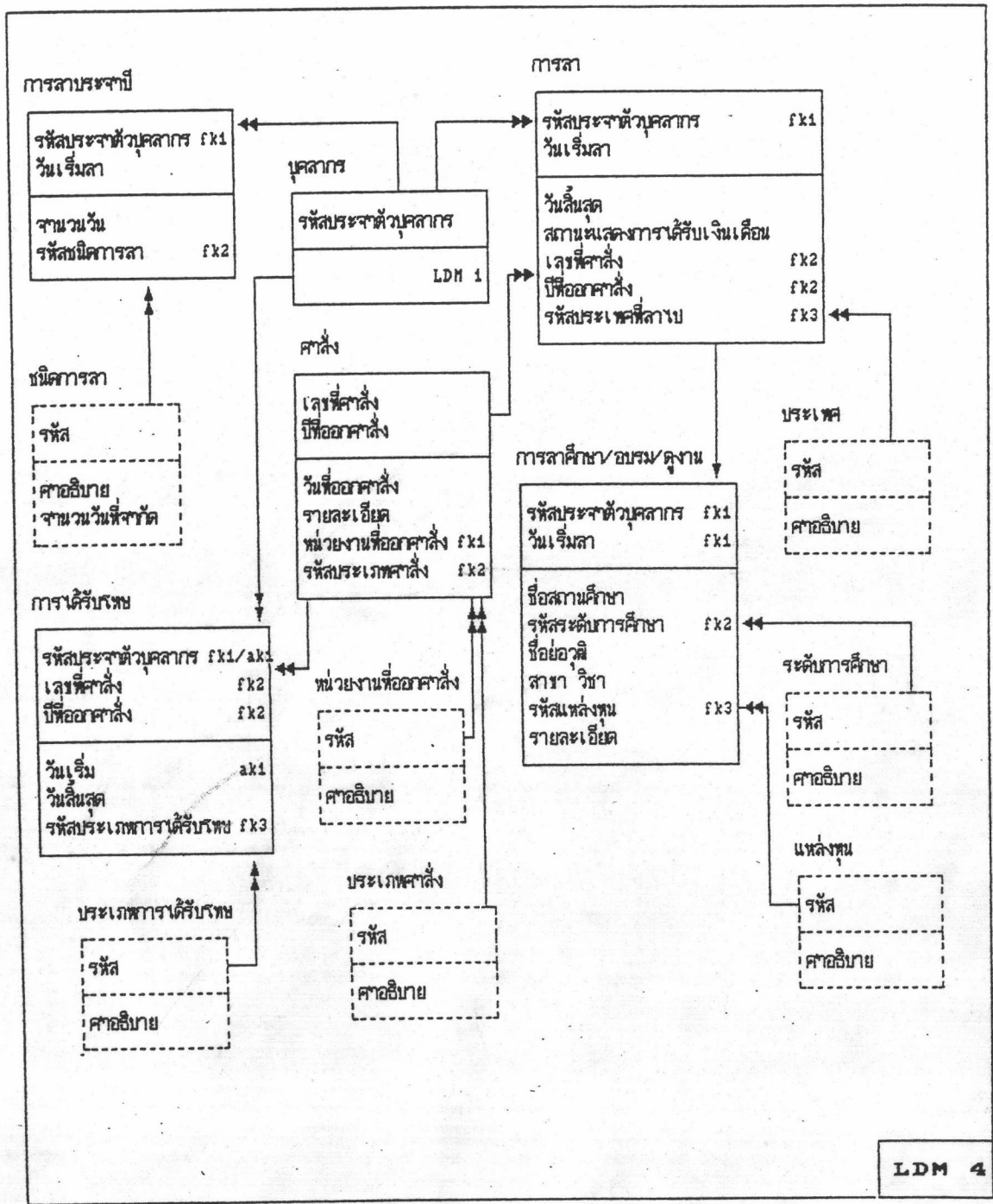
* แสดง - ประวัติคู่สมรส - ประวัติบุตร
 - ประวัติการสมรส/หย่า - การกู้ของบุคคลากร - ชื่อเดิมของบุคคลากร

รูปที่ 4.2 แสดงโมเดลข้อมูลเชิงตรรกสำหรับงานด้านบุคลากร (ภาษาไทย) รูปที่ 2



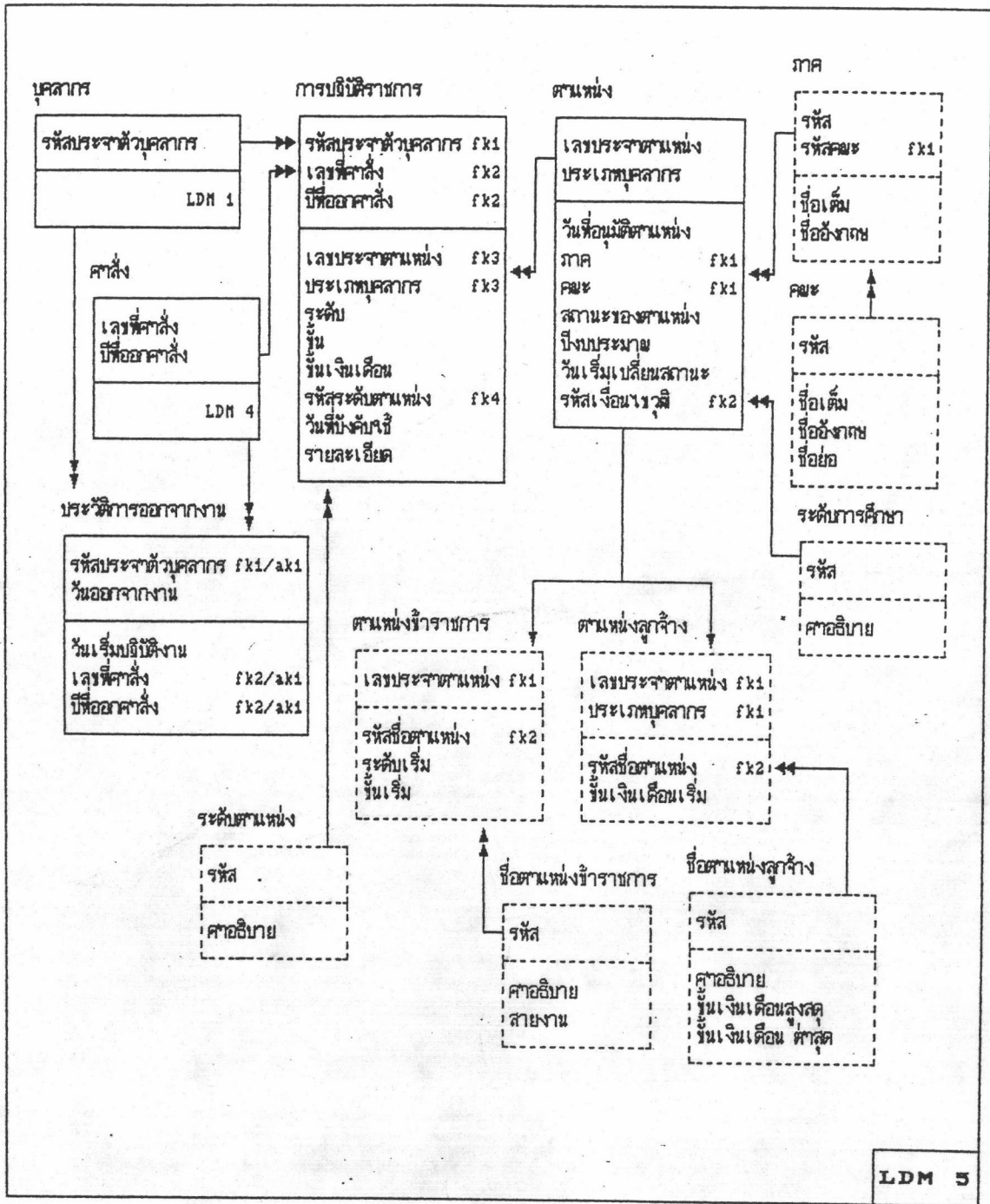
* แสดง - การรับเครื่องราชฯ - การทบทวนผลงานวิชาการ - การทบทวนงานวิจัย
 - ภาระงานของบุคลากร (งานบริหารโดยตำแหน่ง, งานบริการวิชาการ, งานพิเศษ, งานทางศิลปะวัฒนธรรม)
 - ภาระงานมหาวิทยาลัย

รูปที่ 4.3 แสดงโมเดลข้อมูลเชิงตรรกสำหรับงานด้านบุคลากร (ภาษาไทย) รูปที่ 3



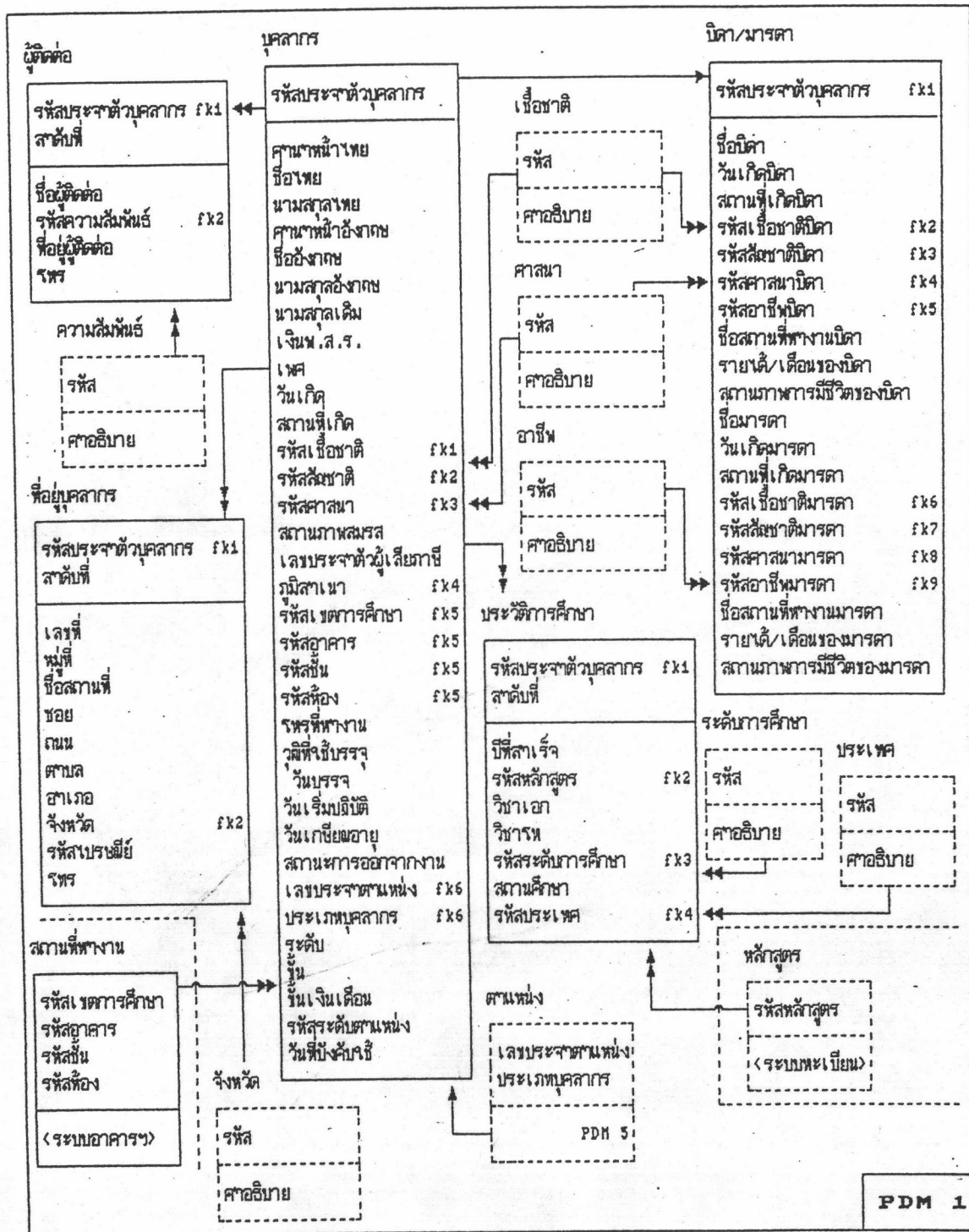
* แสดง - การลาชนิดต่างๆ ตลอดจน การลาศึกษา/อบรม/ดูงาน - การลาประจำปี
 - การได้รับโทษ

รูปที่ 4.4 แสดงโมเดลข้อมูลเชิงตรรกสำหรับงานด้านบุคลากร (ภาษาไทย) รูปที่ 4



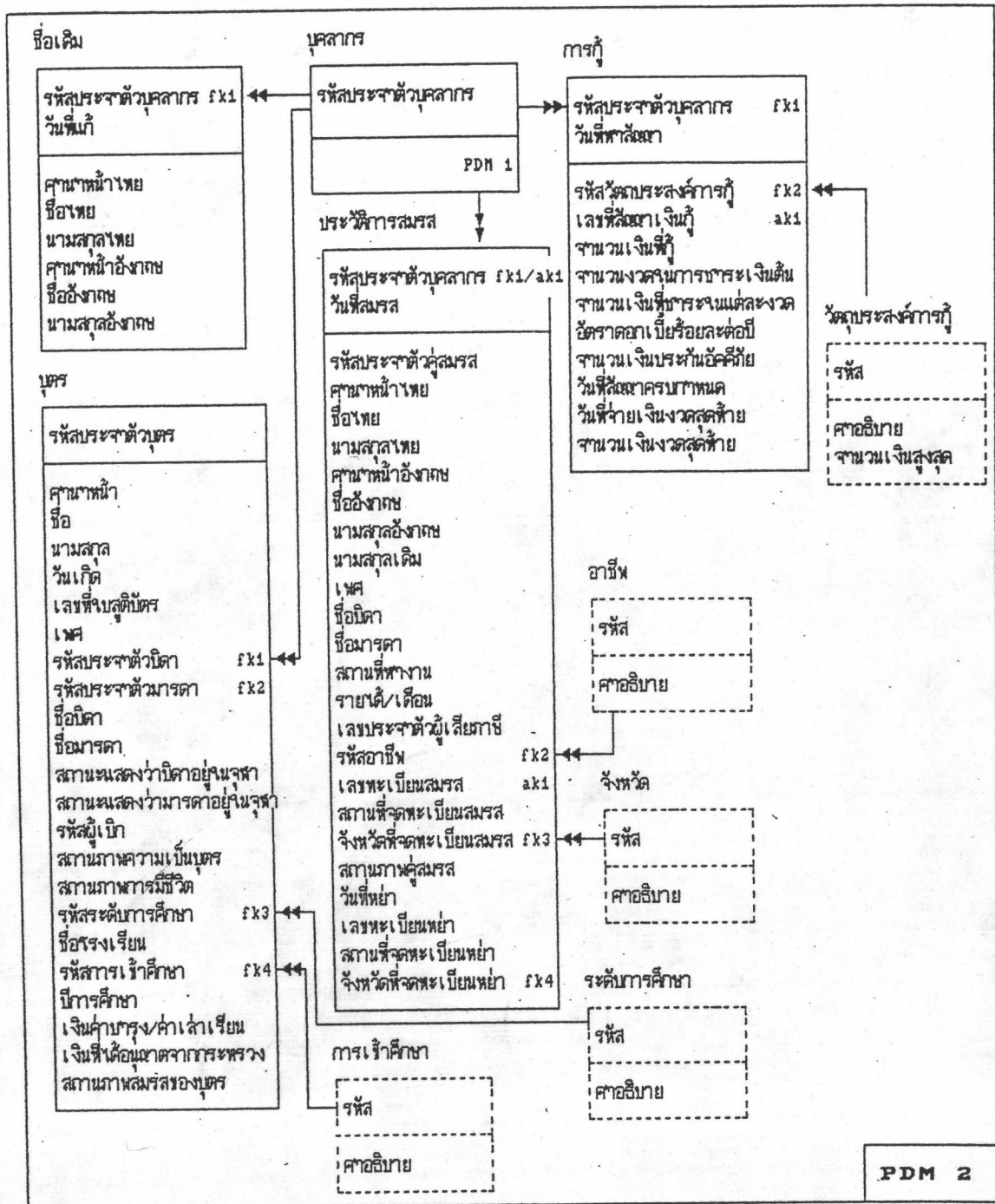
* แสดง - ประสิทธิภาพบริหารราชการของบุคลากร
 - ประสิทธิภาพออกจากราชการ

รูปที่ 4.5 แสดงโมเดลข้อมูลเชิงตรรกสำหรับงานด้านบุคลากร (ภาษาไทย) รูปที่ 5



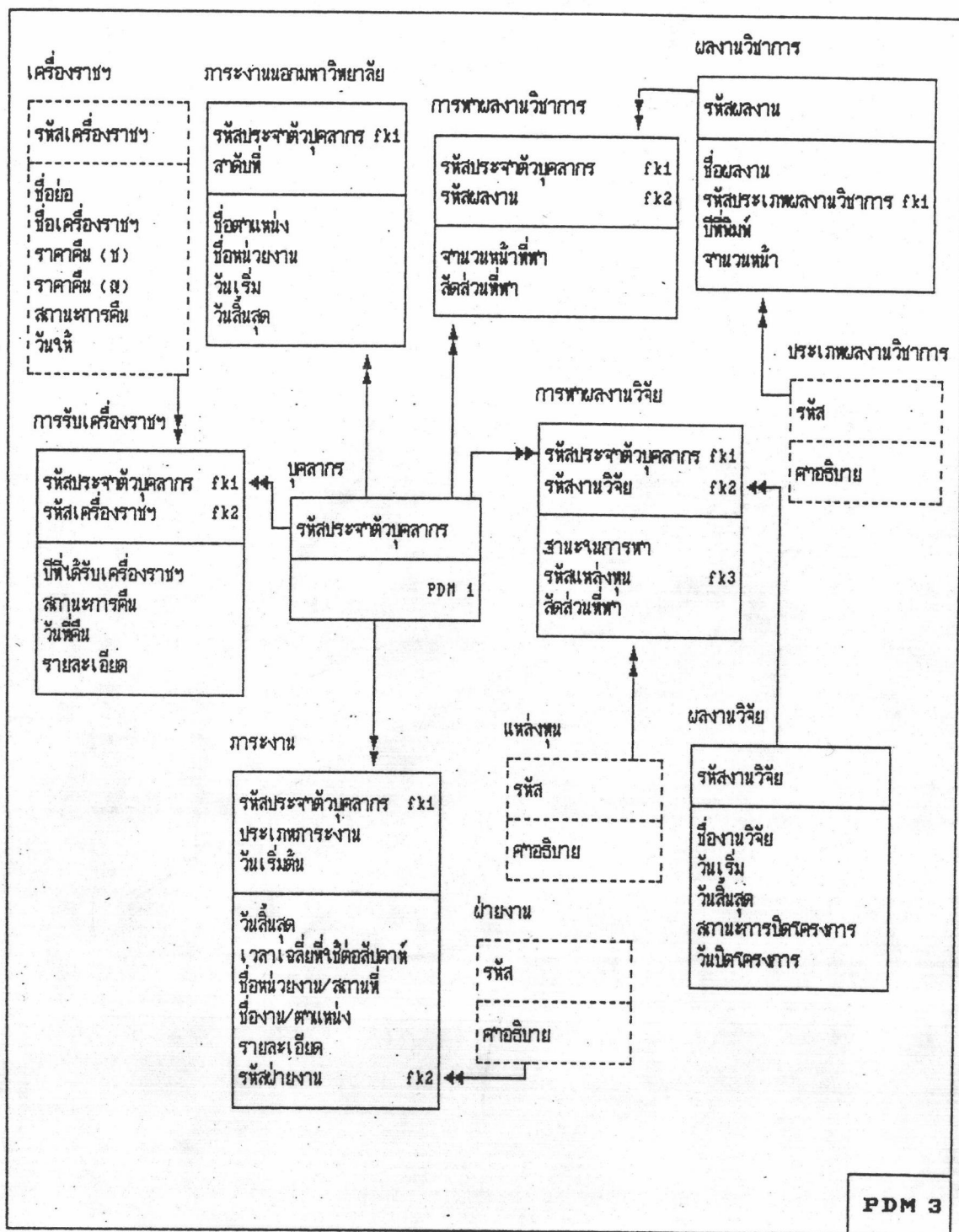
* แสดง - ประวัติส่วนตัว - ประวัติการศึกษา
 - ประวัติบิดา มารดา - ที่อยู่ - ผู้ติดต่อ

รูปที่ 4.6 แสดงโมเดลข้อมูลเชิงกายภาพสำหรับงานด้านบุคลากร (ภาษาไทย) รูปที่ 1



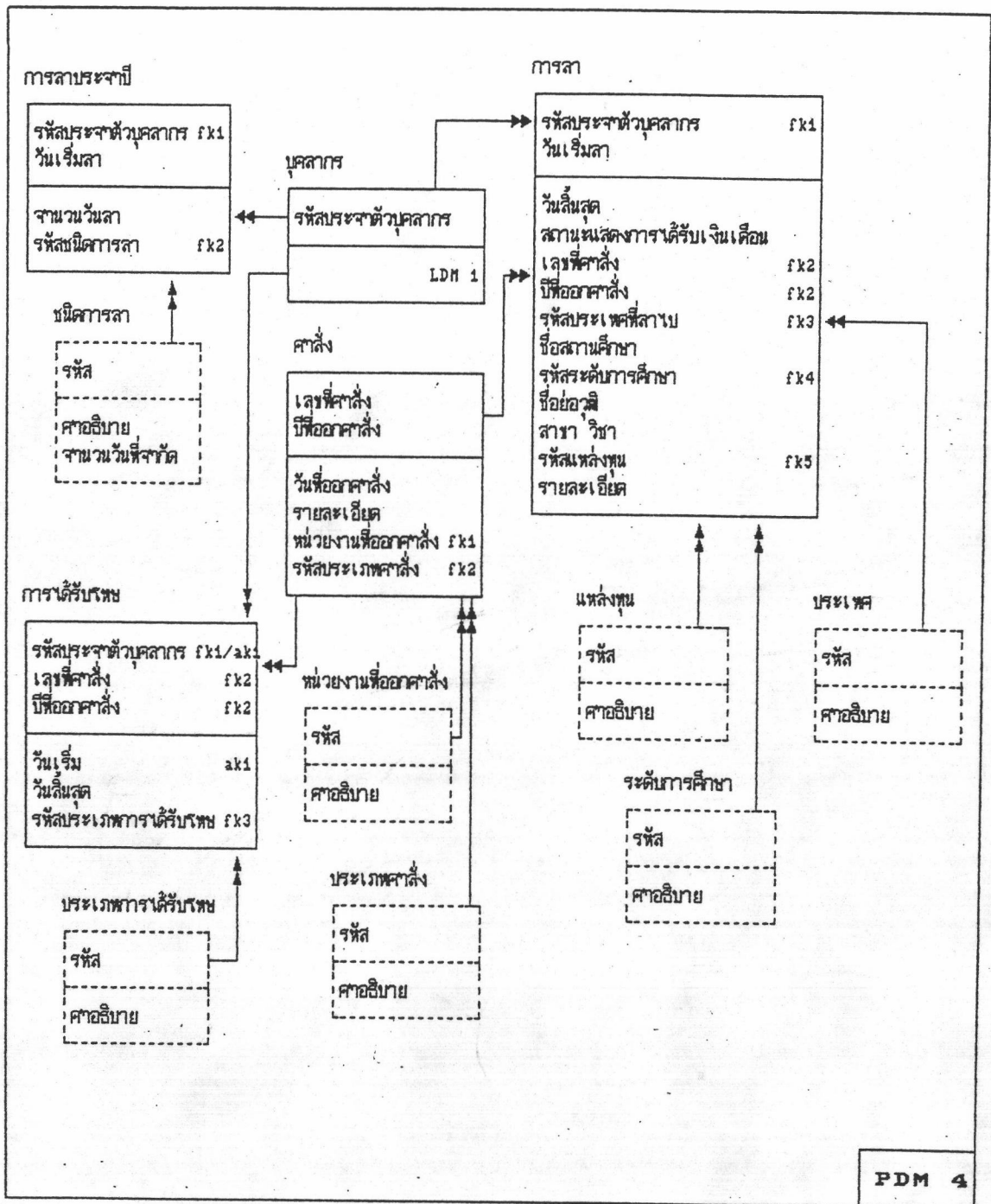
* แสดง - ประวัติคู่สมรส - ประวัติบุตร
 - ประวัติการสมัคร/หย่า - การกู้ของบุคคลกร - ชื่อเดิมของบุคคลกร

รูปที่ 4.7 แสดงโมเดลข้อมูลเชิงกายภาพสำหรับงานด้านบุคลากร (ภาษาไทย) รูปที่ 2

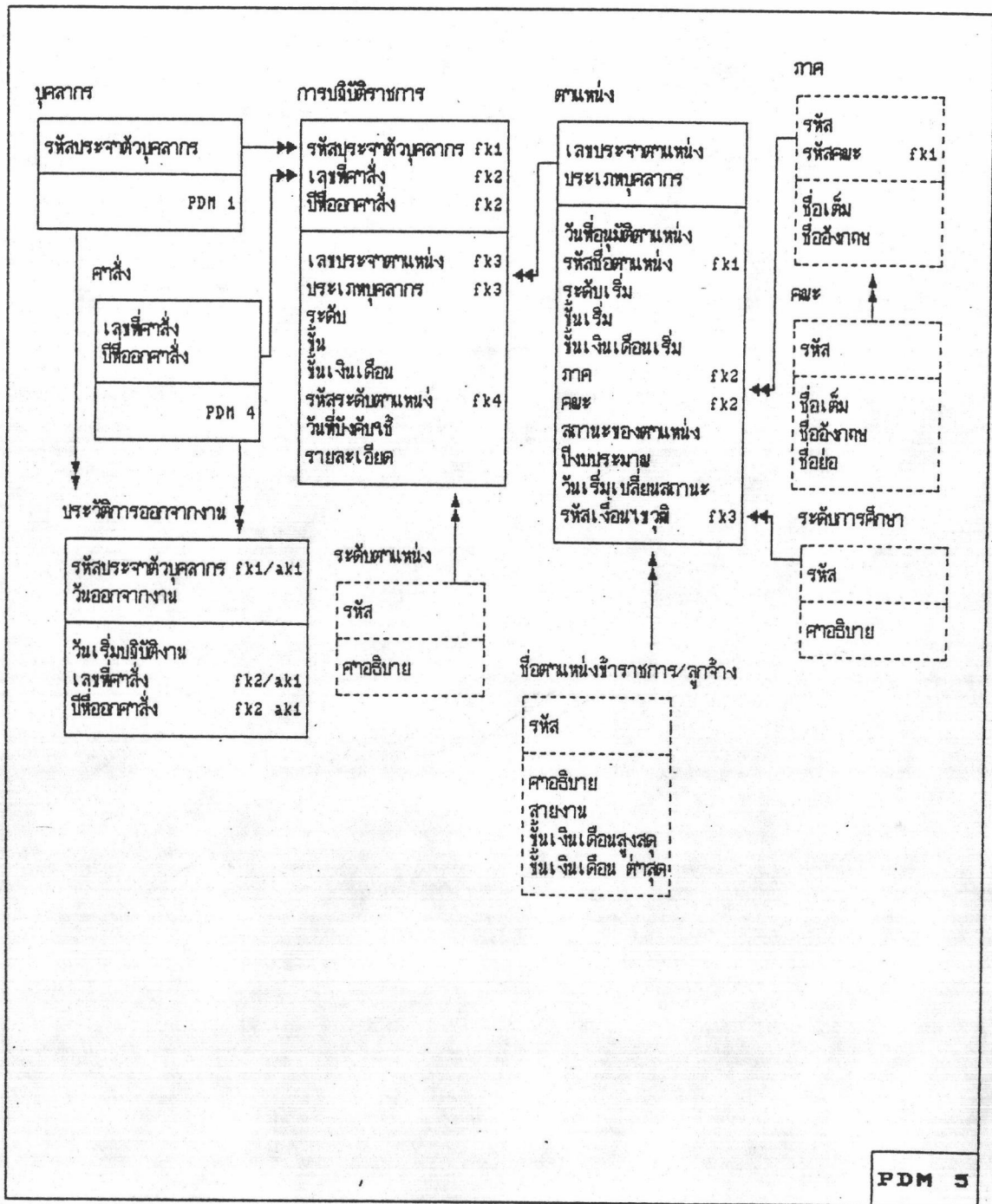


* แสดง - การรับเครื่องราชฯ - การพาดผลงานวิชาการ - การพาดผลงานวิจัย
 - ภาระงานรองบุคลากร, งานบริหารโดยตำแหน่ง, งานบริการวิชาการ, งานพิเศษ, งานทางศิลปะวัฒนธรรม
 - ภาระงานนอกมหาวิทยาลัย

รูปที่ 4.8 แสดงโมเดลข้อมูลเชิงกายภาพสำหรับงานด้านบุคลากร (ภาษาไทย) รูปที่ 3



รูปที่ 4.9 แสดงโมเดลข้อมูลเชิงกายภาพสำหรับงานด้านบุคลากร (ภาษาไทย) รูปที่ 4



* แสดง - ประสิทธิภาพการบริหารของบุคลากร
 - ประสิทธิภาพการออกราชการ

รูปที่ 4.10 แสดงโมเดลข้อมูลเชิงภาษาภาพสำหรับงานด้านบุคลากร (ภาษาไทย) รูปที่ 5

ข้อแตกต่างระหว่างโมเดลข้อมูลเชิงตรรก กับโมเดลข้อมูลเชิงกายภาพ

ในการสร้างต้นแบบของฐานข้อมูล โมเดลข้อมูลเชิงตรรกที่ได้จะถูกแปลงให้เป็นโมเดลข้อมูลเชิงกายภาพ โดยมีการปรับแต่งบางอย่าง เพื่อความเหมาะสม ในการนำไปสร้างต้นแบบฐานข้อมูล จากโมเดลข้อมูลเชิงตรรก รูปที่ 4.1 4.2 4.3 4.4 และ 4.5 ได้พิจารณาแปลงเป็นโมเดลข้อมูลเชิงกายภาพ ได้ดังรูปที่ 4.6 4.7 4.8 4.9 และ 4.10 ตามลำดับ ในที่นี้จะเห็นว่ามียาละเอียด และข้อแตกต่าง มีดังนี้

1. LDM 1 กับ PDM 1

จากเอนติตีบุคลากรใน LDM 1 ใน PDM 1 จะมีการเพิ่มแอตทริบิวต์บางตัวเข้าไปในเอนติตีนี้ ซึ่งเป็นส่วนที่เกี่ยวข้องกับสถานะการทำงานปัจจุบัน โดยมีทั้งการอ้างอิงบ่อยครั้ง แอตทริบิวต์ที่เพิ่มเข้าไป ได้แก่ เลขประจำตำแหน่ง ประเภทบุคลากร ระดับ ชั้น ชั้นเงินเดือน รหัสระดับตำแหน่ง และวันที่บังคับใช้ นอกจากนี้ทั้งใน LDM 1 และ PDM 1 ในเอนติตี ผู้ติดต่อ ประวัติการศึกษา และที่อยู่บุคลากร ไม่มีแอตทริบิวต์ที่จะประกอบกันเป็นคีย์หลักเด่นชัด จึงหาทางออกเพื่อให้ง่ายขึ้น โดยเพิ่มแอตทริบิวต์ "ลำดับที่" เข้าไปในเอนติตีเหล่านั้น จากนั้นจึงกำหนดให้แอตทริบิวต์นี้ประกอบกับรหัสประจำตัวบุคลากร เป็นคีย์หลัก

2. LDM 2 กับ PDM 2

จาก LDM 2 เอนติตีประวัติการสมรส สัมพันธ์กับเอนติตีประวัติการห่า แบบ 1:1 ซึ่งคีย์หลักของทั้ง 2 เอนติตีเหมือนกัน จะถูกรวมเข้าเป็นเอนติตีเดียว จากนั้นนำมารวมกับเอนติตีคู่สมรส ได้เป็นเอนติตีประวัติการสมรสที่ปรากฏใน PDM 2 โดยกำหนดคีย์หลัก คือรหัสประจำตัวบุคลากร ประกอบกับ วันที่สมรส

3. LDM 3 กับ PDM 3

จาก LDM 3 เอนติตีภาระงานเป็นชู้เปอร์ไทป์ โดยมีเอนติตีภาระงานบริหาร และเอนติตีภาระงานต่างๆ เป็นชู้ไทป์ ซึ่งคีย์หลักของเอนติตีภาระงานบริหาร จะต่างจากเอนติตีที่เป็นชู้เปอร์ไทป์ คือไม่มีแอตทริบิวต์ "ประเภทภาระงาน" เพราะในที่นี้ เอนติตีแทนภาระงานบริหารอย่างเดี่ยวเท่านั้น ส่วนเอนติตีภาระงานต่างๆ จะมีคีย์หลักเหมือนกับเอนติตีชู้เปอร์ไทป์ เพราะต้องมีการระบุประเภทว่าแต่ละรายการเป็นภาระงานประเภทใดใน 3 ประเภท คือ ภาระงานทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม งานบริการวิชาการ และ ภารกิจพิเศษ แต่ใน PDM 3 จะรวมเอาเอนติตีชู้ไทป์นี้เข้าด้วยกันกับชู้เปอร์ไทป์ เป็นเอนติตีรวมเอนติตีเดี่ยว ชื่อ เอนติตีภาระงาน โดยมีรหัสประเภทภาระงานเป็นส่วนหนึ่งของคีย์หลัก เพื่อระบุว่าเป็นภาระงานประเภทใดใน 4 ประเภทดังกล่าว ดังนั้นเมื่อรวมแล้ว ใน PDM 3 เอนติตีภาระงาน จะมีแอตทริบิวต์เพิ่มจากเดิม คือ ชื่อหน่วยงาน/สถานที่ ชื่องาน/ตำแหน่ง รายละเอียด รหัสฝ่ายงาน

4. LDM 4 กับ PDM 4

จาก LDM 4 เอนติตีการลา สัมพันธ์กับเอนติตี การลาศึกษา/อบรม/ดูงาน แบบ

1:1 และมีคีย์หลักเหมือนกัน ดังนั้นจึงรวมเข้าเป็นเอนทิตีเดียวกัน คือเอนทิตีการลา ดังนั้น แอตทริบิวต์ในเอนทิตีการลาที่เพิ่มขึ้น ที่ปรากฏใน PDM 4 ได้แก่ แอตทริบิวต์ ชื่อสถานศึกษา รหัสระดับการศึกษา ชื่ออู่วุฒิ สาขาวิชา รหัสแหล่งทุน และรายละเอียด

5. LDM 5 กับ PDM 5

จาก LDM 5 เอนทิตีตำแหน่งเป็นเอนทิตีซูเปอร์ไทป์ โดยมีเอนทิตีซับไทป์ คือ เอนทิตีตำแหน่งข้าราชการ และ เอนทิตีตำแหน่งลูกจ้าง ซึ่งใน PDM 5 จะรวมซูเปอร์ไทป์กับ ซับไทป์ เข้าด้วยกันได้เป็นเอนทิตีตำแหน่ง ซึ่งครอบคลุมทั้งหมด และเอนทิตีชื่อตำแหน่งข้าราชการ และเอนทิตีชื่อตำแหน่งลูกจ้าง ใน LDM 5 ก็จะถูกรวมกันเป็นเอนทิตีเดียวกัน คือ ชื่อตำแหน่ง ข้าราชการ/ลูกจ้าง ดังแสดงใน PDM 5