



การประยุกต์ใช้เทคนิค QFD กับกรณีศึกษา

ในบทนี้จะกล่าวถึงลำดับขั้นตอนของการดำเนินงานวิจัย โดยนำเทคนิค QFD มาประยุกต์ใช้กับกรณีศึกษา รูปแบบของการใช้ QFD ในงานวิจัยนี้จะเป็นแบบสี่เฟสโดยจะมีการปรับการใช้งานให้เหมาะสมต่อการประยุกต์ใช้ในกรณีศึกษาและสอดคล้องต่อเป้าหมายในการดำเนินงานวิจัย ซึ่งกรณีศึกษาในที่นี้คือ ระบบทะเบียนนิติของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งเป็นระบบระบบหนึ่งของสถาบันระดับอุดมศึกษาของรัฐบาล ที่ไม่ได้มีวัตถุประสงค์เพื่อการแสวงหาผลกำไรหรือเป็นการทำธุรกิจเพื่อหวังผลเชิงการค้า แต่มีขึ้นเพื่อจัดการเกี่ยวกับระบบงานทะเบียนในด้านข้อมูลนิติ ด้านการบริการทางด้านการวิชาการที่สนับสนุนการเรียนการสอน และด้านการบริการเพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่นิติและบุคลากรของมหาวิทยาลัย ดังนั้นในงานวิจัยนี้จึงไม่มีการศึกษาเพื่อทำการเปรียบเทียบความสามารถทางเทคนิค (Technical Competitive Benchmark) ระหว่างระบบทะเบียนของจุฬาฯ และของมหาวิทยาลัยอื่นๆ

การประยุกต์ใช้เทคนิค QFD กับกรณีศึกษาในบทนี้เริ่มจากการกำหนดเป้าหมายของการทำ QFD ในกรณีศึกษา การศึกษารูปแบบการดำเนินกิจกรรมการบริการของระบบทะเบียนนิติ ณ ปัจจุบัน การรวบรวมความต้องการของลูกค้าของระบบทะเบียนโดยการสัมภาษณ์และแบบสอบถาม และการดำเนินการวิจัย QFD แบบสี่เฟส ซึ่งประกอบด้วย การวางแผนระบบงานทะเบียนนิติ การออกแบบโครงสร้างระบบงานทะเบียนนิติ การวางแผนกระบวนการของระบบงานทะเบียนนิติ และการจัดทำเอกสารแนะนำและตรวจสอบการทำงานของระบบ

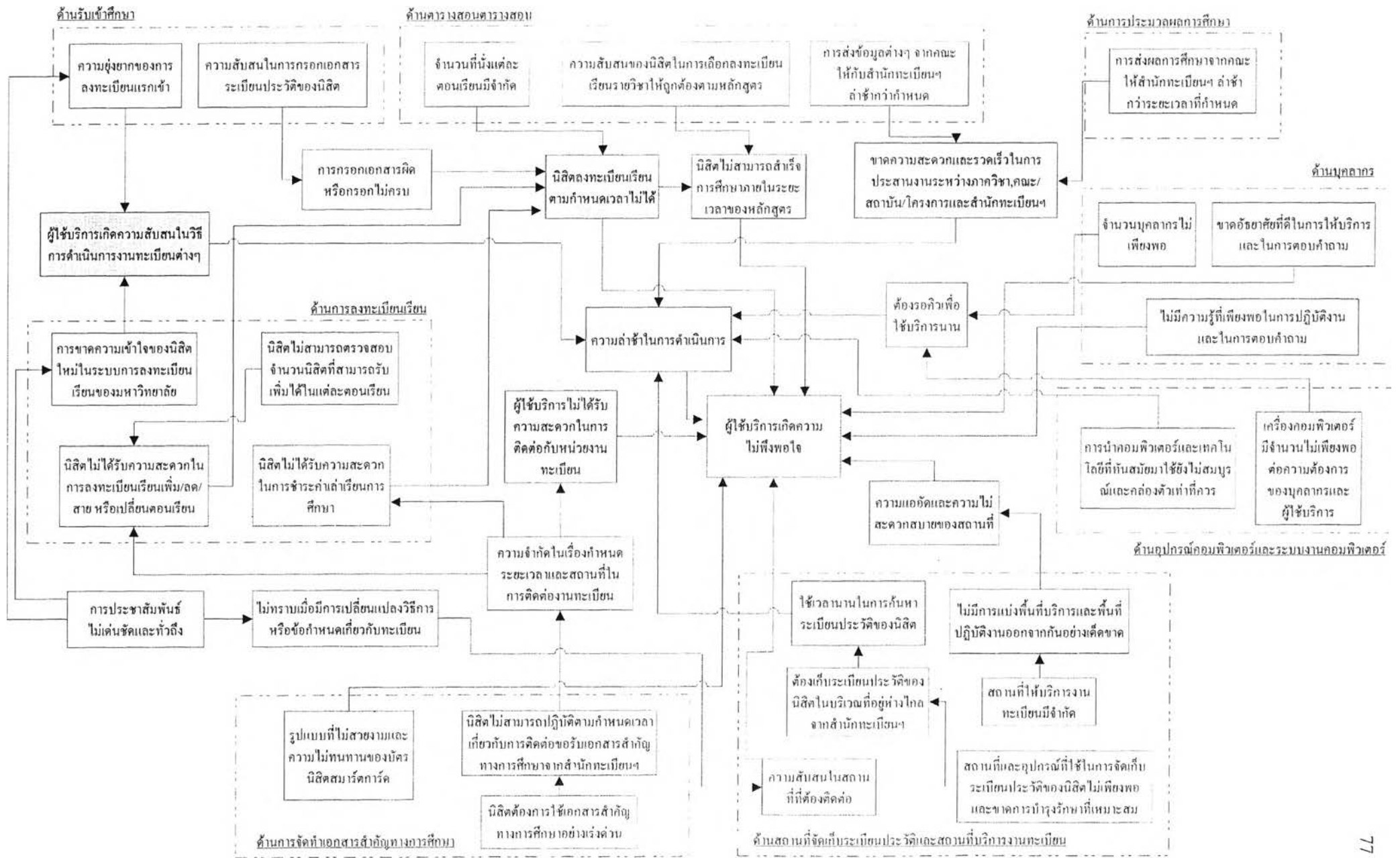
4.1 เป้าหมายของ QFD ในกรณีศึกษา

จากสถานะปัญหาของการดำเนินงานของระบบทะเบียนนิติดังที่ได้กล่าวแล้วในบทที่ 1 ปัญหาที่เกิดขึ้นส่งผลกระทบต่อให้เกิดความไม่พึงพอใจต่อผู้ใช้บริการของระบบทะเบียน ดังแสดงในรูปที่ 4.1 โดยการใช้แผนผังความสัมพันธ์ช่วยแสดงถึงสาเหตุที่ทำให้ผู้ใช้บริการของระบบทะเบียนเกิดความไม่พึงพอใจ ซึ่งสามารถแบ่งสาเหตุหลักของปัญหาได้ดังนี้

- การที่ผู้ใช้บริการเกิดความสับสนในวิธีการดำเนินการงานทะเบียนต่างๆ
- ความล่าช้าในการดำเนินการ
- การที่นิติไม่สามารถลงทะเบียนเรียนให้เสร็จสิ้นภายในกำหนดเวลาได้

- การขาดความสะดวกและรวดเร็วในการประสานงานระหว่างภาควิชา,คณะ/สถาบัน/
โครงการ และสำนักทะเบียนฯ
- การที่นิสิตไม่ได้รับความสะดวกในการติดต่อกับหน่วยงานทะเบียน
- ความแออัดและความไม่สะดวกสบายของสถานที่ในระบบทะเบียน

หากสามารถจัดปัญหาหรือบรรเทาความรุนแรงของปัญหาเหล่านี้ลงได้ก็จะช่วยเพิ่มความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ การประยุกต์ใช้ QFD ในการปรับปรุงระบบการดำเนินงานของระบบทะเบียน นิสิต นอกจากจะช่วยในการค้นหาว่าอะไรเป็นสิ่งที่ผู้บริการต้องการ และทำอย่างไรจึงจะได้มาซึ่งคุณลักษณะเหล่านั้นแล้ว ยังช่วยให้การดำเนินการออกแบบ โครงสร้างของระบบทะเบียนนิสิตเป็นไปอย่างมีระบบโดยมีเป้าหมายเพื่อเพิ่ม “ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ” ของระบบทะเบียน



รูปที่ 4.1 แผนผังความสัมพันธ์แสดงถึงสาเหตุที่ก่อให้เกิดความไม่พึงพอใจของผู้ให้บริการต่อระบบทะเบียนนิสิต

4.2 รูปแบบของกิจกรรมงานบริการของระบบทะเบียน จุฬาฯ

ระบบทะเบียนนิติศึกษาฯ มีหน้าที่ในการให้บริการเกี่ยวกับงานทะเบียนนิติศึกษาต่างๆ โดยแบ่งการบริการตามประเภทของผู้รับบริการ ได้ดังนี้

4.2.1. บริการนิติศึกษา

- 1) บริการออกเอกสารสำคัญต่างๆ ให้แก่นิติศึกษาเพื่อใช้เป็นหลักฐานทางการศึกษา ได้แก่ บัตรประจำตัวนิติศึกษา (ระหว่างการศึกษา) หนังสือรับรองความเป็นนิติศึกษา หนังสือรับรองความประพฤติ ใบประมวลผลการศึกษา หนังสือรับรองคุณวุฒิ ใบแทนปริญญาบัตร ใบแปลปริญญาบัตร
- 2) ดำเนินการบันทึกข้อมูลนิติศึกษาที่ได้รับทุนต่างๆ เพื่อการยกเว้นค่าธรรมเนียมการศึกษาบางประเภทในขณะลงทะเบียนเรียน
- 3) ให้คำปรึกษาเกี่ยวกับตารางสอนตารางสอบ การลงทะเบียนเรียน การจำแนกสถานภาพการเป็นนิติศึกษา เป็นต้น

4.2.2. บริการแก่หน่วยงานภายในมหาวิทยาลัย

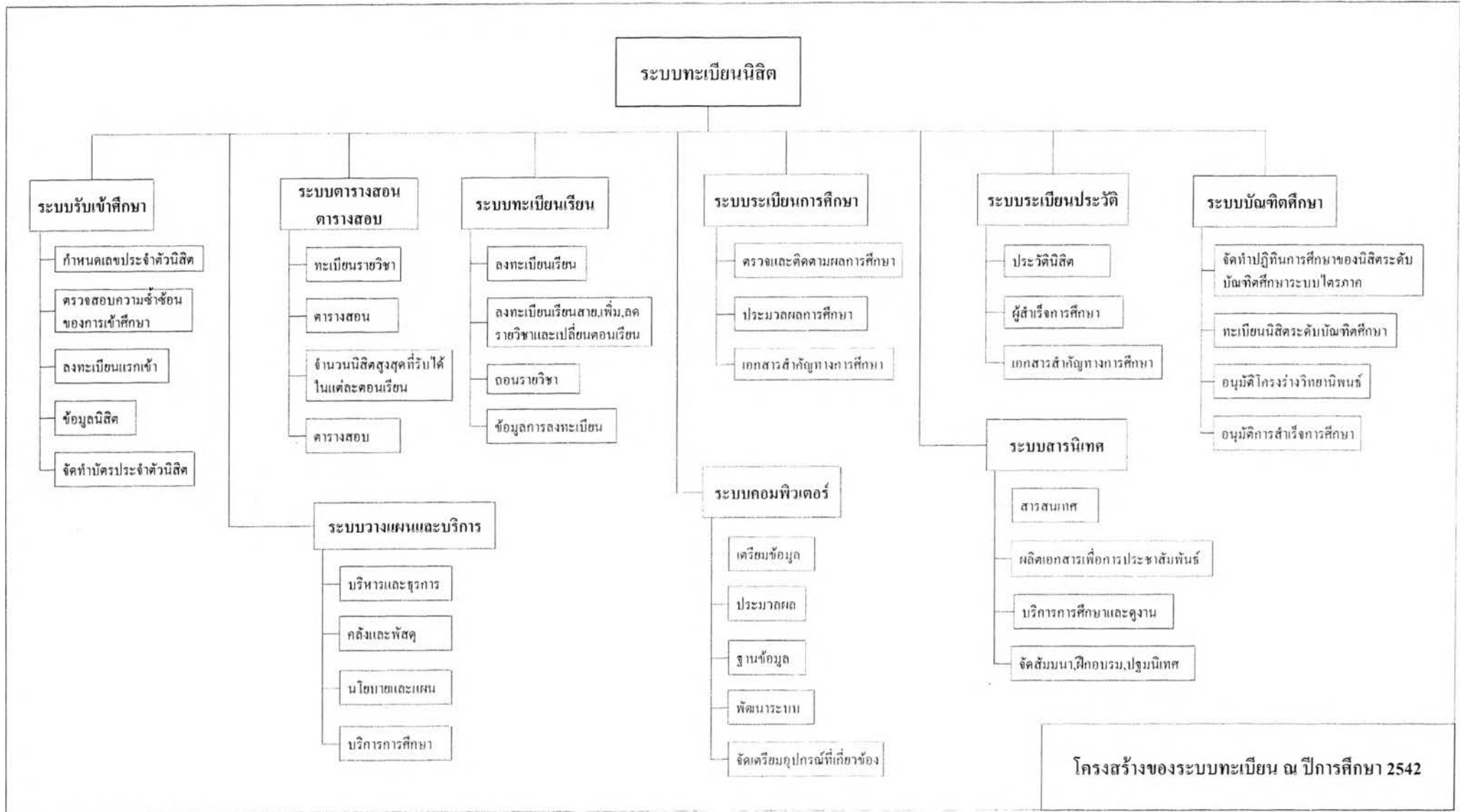
- 1) ให้บริการเกี่ยวกับข้อมูลนิติศึกษา เช่น ประวัติส่วนตัวนิติศึกษา ผลการศึกษา สถานภาพการเป็นนิติศึกษา จำนวนนิติศึกษา แก่อาจารย์ ทะเบียนคณะ และเจ้าหน้าที่บัณฑิตศึกษาประจำคณะ เป็นต้น
- 2) ให้คำปรึกษาแก่อาจารย์ เจ้าหน้าที่ทะเบียนคณะ และเจ้าหน้าที่บัณฑิตศึกษาประจำคณะ เกี่ยวกับข้อมูลงานทะเบียนทะเบียนนิติศึกษา เช่น ข้อมูลตารางสอนตารางสอบ การลงทะเบียนเรียน การประมวลผลการศึกษา เป็นต้น
- 3) บริการเอกสารต่างๆ แก่อาจารย์ผู้สอน อาจารย์ที่ปรึกษา ทะเบียนคณะ และเจ้าหน้าที่บัณฑิตศึกษาประจำคณะ เพื่อใช้ในการงานทะเบียนนิติศึกษา เช่น ตำนาน CR25 จท 90 จท92 จท93 จท94 จท99 เป็นต้น
- 4) ให้บริการข้อมูลงานทะเบียนนิติศึกษาตามความต้องการของแต่ละหน่วยงาน เช่น
 - สถาบันบริการคอมพิวเตอร์ ข้อมูลนิติศึกษาที่มีรหัสประจำตัว และชื่อ-นามสกุล ที่ลงทะเบียนเรียน เพื่อใช้ในการ Generate Account Number ซึ่งจะดำเนินการปีการศึกษาละ 2 ครั้ง
 - กองบริการการศึกษา ข้อมูลระบบการลงทะเบียนเรียนเพื่อจัดทำระบบเครือข่ายฐานข้อมูลทางวิชาการ
 - สำนักงานมหาวิทยาลัย ข้อมูลการลงทะเบียนเรียนวิทยานิพนธ์ของนิติศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ภาคการศึกษาต้น และภาคการศึกษาปลาย เพื่อใช้จัดเก็บและปรับปรุงข้อมูลใหม่และปรับภาระงานสอนให้ตรงกับความเป็นจริง

- บัณฑิตวิทยาลัย ข้อมูลรายชื่อนิสิตใหม่พร้อมที่อยู่ เพื่อจัดเก็บข้อมูลเพิ่มทะเบียนประวัตินิสิตใหม่ ข้อมูลรายชื่อนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาทั้งหมดเพื่อใช้ในการตรวจสอบการเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์
- สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ ข้อมูลนิสิตทุกชั้นปี ทั้งระดับปริญญาบัณฑิตและระดับบัณฑิตศึกษา เพื่อกำหนด Account ให้แก่นิสิตทุกคน เพื่อให้บริการ Internet
- สโมสรนิสิตจุฬาฯ ข้อมูลรายชื่อนิสิตใหม่ พร้อมรหัสประจำตัวนิสิต เพื่อใช้ในกิจกรรมการรับน้องจุฬาฯ

4.2.3. บริการแก่หน่วยงานภายนอกมหาวิทยาลัย

- 1) ให้บริการแก่นิสิตที่สำเร็จการศึกษาแล้วในการส่ง CR25 (ใบประมวลผลการศึกษา) พร้อมผนึกซองและประทับตราไปยังมหาวิทยาลัยต่างๆ ทั้งภายในและภายนอกประเทศ
- 2) ให้บริการตรวจสอบและยืนยันชั้นหลักฐานการสำเร็จการศึกษาของนิสิตแก่หน่วยงานของรัฐและเอกชนที่ติดต่อขอมา
- 3) ให้บริการข้อมูลประวัตินักศึกษาและ GPA เพื่อใช้ในการทำวิจัยเชิงสถิติ ข้อมูลจำนวนนิสิตที่เข้าศึกษาปริญญาตรี จำนวนนิสิตทั้งหมดของจุฬาฯและจำนวนผู้สำเร็จการศึกษาแก่ทบวงมหาวิทยาลัย
- 4) ให้บริการรายชื่อและสถานที่อยู่ของผู้สำเร็จการศึกษาแก่สำนักงานสถิติแห่งชาติ

ในรูปที่ 4.2 แสดงโครงสร้างของระบบทะเบียนนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ณ ปีการศึกษา 2542 ซึ่งแสดงถึงระบบงานทะเบียนหลัก 9 ระบบและระบบงานย่อย 36 ระบบ



รูปที่ 4.2 โครงสร้างของระบบทะเบียนนิสิต ณ ปัจจุบัน (ปีการศึกษา 2542)

ต้นฉบับ หน้าขาดหาย

- บุคลากรของทะเบียนคณะจำนวน 10 คน ซึ่งประกอบด้วยบุคลากรทะเบียนคณะวิศวกรรมศาสตร์ 2 คน, คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี 5 คน, คณะวิทยาศาสตร์ 1 คน, คณะรัฐศาสตร์ 1 คน, และเจ้าหน้าที่ทะเบียนที่สถาบันภาษา 1 คน
 - บุคลากรของภาควิชาจำนวน 3 คน
- กลุ่มที่ 2 ผู้ใช้บริการระบบทะเบียน จำนวน 45 คน โดยแบ่งสัมภาษณ์ดังนี้
- นิสิตปัจจุบัน จำนวน 35 คน โดยแบ่งเป็นนิสิตปริญญาตรี 25 คน และนิสิตปริญญาโท 10 คน
 - นิสิตเก่าจำนวน 5 คน จากคณะวิศวกรรมศาสตร์, คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี คณะแพทยศาสตร์ และสถาปัตยกรรมศาสตร์
 - อาจารย์จำนวน 5 ท่าน จากคณะวิศวกรรมศาสตร์

ลูกค้าที่สัมภาษณ์แบบ focus group แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

- กลุ่มที่ 1 ประกอบด้วยนิสิตปริญญาตรี จำนวน 6 คน
- กลุ่มที่ 1 ประกอบด้วยนิสิตปริญญาโท จำนวน 6 คน
- กลุ่มที่ 2 ประกอบด้วยบุคลากรภายในระบบทะเบียนจากฝ่ายต่างๆ จำนวน 4 คน

จากการเก็บรวบรวมความคิดเห็นของลูกค้าเกี่ยวกับคุณลักษณะที่ต้องการได้รับการบริการของระบบทะเบียนนิสิตได้ข้อมูลดังแสดงในตารางที่ 4.1 แสดงความคิดเห็นของลูกค้า, ลูกค้าที่แสดงความคิดเห็นเหล่านั้น และการแปลความคิดเห็นของลูกค้าให้อยู่ในรูปของ Reworded Data เพื่อให้การจัดแบ่งประเภทของความต้องการของลูกค้าในเมตริกซ์ที่ 1 ทำได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม และเพื่อป้องกันไม่ให้ข้อมูลที่อยู่นั้นจะจำพวกผสมปนเปกัน ซึ่งอาจทำให้ผลลัพธ์ของการจัดลำดับนำหน้าความสำคัญของคุณลักษณะที่ลูกค้าต้องการเกิดความผิดพลาดได้

ตารางที่ 4.1 ตาราง Voice of Customer ส่วนที่ 1

Voice of Customer	ลูกค้านำ	Reworded Data
ขั้นตอนแรกเข้าสู่ชั้นกระทัดรัด ง่าย ไม่ยุ่งยาก	นิสิต บุคลากรระบบทะเบียน	ขั้นตอนลงทะเบียนแรกเข้าสู่ชั้นกระทัดรัด
สามารถกรอกเอกสารลงทะเบียนแรกเข้าได้อย่างรวดเร็ว	นิสิต อาจารย์ที่ปรึกษา บุคลากรระบบทะเบียน	แบบฟอร์มลงทะเบียนแรกเข้ากรอกง่าย
มีการอบรมความรู้เบื้องต้นให้แก่ นิสิตใหม่เกี่ยวกับระบบการลงทะเบียนเรียนของมหาวิทยาลัย	อาจารย์ที่ปรึกษา	นิสิตใหม่เข้าใจระบบการลงทะเบียนเรียนได้อย่างถูกต้อง
ลงทะเบียนเรียนปกติ สาย เพิ่ม-ลด รายวิชาและเปลี่ยนตอนเรียนได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว	นิสิต บุคลากรระบบทะเบียน	ดำเนินการลงทะเบียนเรียนได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว
สามารถกรอกเอกสารแสดงความจำนงขอลงทะเบียนเรียนได้อย่างถูกต้องและง่าย	นิสิต	กรอกใบแสดงความจำนงขอลงทะเบียนเรียนได้อย่างถูกต้องและง่าย
ทราบผลการลงทะเบียนได้ทันที	นิสิต	ทราบผลการลงทะเบียนได้ทันที
สามารถสอบถามจำนวนนิสิตที่ได้ลงทะเบียนแล้วในแต่ละตอนเรียนของแต่ละรายวิชา	นิสิต	สามารถสอบถามจำนวนนิสิตที่ได้ลงทะเบียนแล้วในแต่ละตอนเรียนของแต่ละรายวิชา
แบ่งรอบเวลาทำให้นิสิตลงทะเบียนได้อย่างเหมาะสมตามจำนวนนิสิตของแต่ละคณะ	นิสิต บุคลากรระบบทะเบียน	การจัดจำนวนนิสิตในแต่ละรอบการลงทะเบียนได้อย่างเหมาะสม
ทราบว่าได้ลงทะเบียนเรียนหมวดวิชาใดไปบ้างแล้ว จำนวนกี่หน่วยกิตและจะต้องลงทะเบียนเรียนหมวดวิชาใดอีก เพิ่มอีกกี่หน่วยกิต	นิสิต	ทราบว่าได้ลงทะเบียนเรียนหมวดวิชาใดไปบ้างแล้ว จำนวนกี่หน่วยกิตและจะต้องลงทะเบียนเรียนหมวดวิชาใดอีก เพิ่มอีกกี่หน่วยกิต

ตารางที่ 4.1 ตาราง Voice of Customer ส่วนที่ 1 (ต่อ)

Voice of Customer	ลูกค้ำ	Reworded Data
มีใบกรอกสำหรับลงทะเบียนเรียนเตรียมแจกอย่างเพียงพอ (ที่บัณฑิตคณะ)	นิสิต	เตรียมความพร้อมในการแจกเอกสารเพื่อลงทะเบียนเรียน
แยกส่วนลงทะเบียนเรียนเพิ่ม-ลดรายวิชา และเปลี่ยนตอนเรียนของนิสิตระดับปริญญาบัณฑิตและบัณฑิตศึกษาออกจากกัน	นิสิต	นิสิตทุกระดับสามารถลงทะเบียนเรียนได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว
มีวิธีการชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาที่สะดวก และง่าย	นิสิต	ชำระค่าธรรมเนียมได้อย่างสะดวก
ระยะเวลาในการขอลงทะเบียนแบบขอผลการศึกษาเป็น S/U หรือ V/W ควรรานพอสมควร (นานกว่า 2 สัปดาห์แรกของภาคการศึกษา)	นิสิต	สามารถยื่นคำร้องขอผลการศึกษาเป็น S/U หรือ V/W ได้ทันภายในกำหนด
สามารถขอเรียกดูผลการลงทะเบียนเรียนของนิสิตได้อย่างสะดวก	นิสิต อาจารย์ บุคลากรระบบทะเบียน	สามารถขอเรียกดูผลการลงทะเบียนเรียนของนิสิตได้อย่างสะดวก
จำนวนคนที่มาลงทะเบียนสายน้อยลง (มีการแจ้งเหตุผลที่ต้องมาลงทะเบียนสาย)	บุคลากรระบบทะเบียน	ดำเนินการลงทะเบียนเรียนได้อย่างสะดวกทุกที่ทุกเวลา
ได้รับความสะดวกสบายในการลงทะเบียนเพิ่ม/ลดรายวิชาและเปลี่ยนตอนเรียน	นิสิต บุคลากรระบบทะเบียน	มีความสะดวกสบายในการลงทะเบียนเรียนเพิ่ม/ลดรายวิชาและเปลี่ยนตอนเรียน
สามารถดำเนินการเพิ่ม-ลดรายวิชาและเปลี่ยนตอนเรียนที่คณะได้	นิสิต	ดำเนินการลงทะเบียนเรียนได้อย่างสะดวก
นิสิตสามารถลงทะเบียนเรียนได้ครบทุกวิชาตามที่ได้ยื่นความจำนงไว้ ไม่มีการค้าง	นิสิต	นิสิตสามารถลงทะเบียนเรียนได้ครบทุกวิชาตามที่ได้ยื่นความจำนงไว้
นิสิตมีส่วนร่วมในการจัดตารางสอนตารางสอบ	นิสิต	นิสิตมีส่วนร่วมในการจัดตารางสอนตารางสอบ

ตารางที่ 4.1 ตาราง Voice of Customer ส่วนที่ 1 (ต่อ)

Voice of Customer	ถูกค้า	Reworded Data
ควรมีรูปแบบการจัดตารางเรียนรายวิชาบังคับสำหรับนิสิตแต่ละกลุ่ม	นิสิต บุคลากรระบบทะเบียน	มีรูปแบบการจัดตารางเรียนรายวิชาบังคับสำหรับนิสิตแต่ละกลุ่ม
เลือกลงทะเบียนเรียนรายวิชาถูกต้องตามหลักสูตรของคณะ/ภาค/สาขาวิชาได้อย่างสะดวก	นิสิต อาจารย์	เลือกลงทะเบียนเรียนรายวิชาถูกต้องตามหลักสูตรของคณะ/ภาค/สาขาวิชาได้อย่างสะดวก
มีการประสานงานกับคณะในเรื่องการจัด/เปลี่ยนแปลง/แก้ไขตารางสอนตารางสอบที่สะดวกและรวดเร็ว	บุคลากรระบบทะเบียน	มีการประสานงานกับคณะในเรื่องการจัด/เปลี่ยนแปลง/แก้ไขตารางสอนตารางสอบที่สะดวกและรวดเร็ว
ข้อมูลทะเบียนประวัติของนิสิตถูกต้องทันต่อการเปลี่ยนแปลง	บุคลากรระบบทะเบียน	ข้อมูลส่วนตัวของนิสิตถูกต้องทันต่อการเปลี่ยนแปลง
สามารถเรียกดูข้อมูลประวัติส่วนตัวของนิสิตได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว	นิสิต อาจารย์ที่ปรึกษา บุคลากรระบบทะเบียน	บุคคลที่เกี่ยวข้องสามารถเรียกดูข้อมูลประวัติส่วนตัวของนิสิตได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว
เก็บข้อมูลทะเบียนประวัติของนิสิตได้อย่างปลอดภัยและมีที่เก็บที่เพียงพอ	บุคลากรระบบทะเบียน	มีที่เก็บข้อมูลทะเบียนประวัตินิสิตได้อย่างปลอดภัยและเพียงพอ
รูปแบบหน้าจอคอมพิวเตอร์ที่แสดงผลมีความเหมาะสม	นิสิต อาจารย์ บุคลากรระบบทะเบียน	รูปแบบหน้าจอคอมพิวเตอร์ที่แสดงผลมีความเหมาะสม
คณะส่งผลการศึกษาภายในระยะเวลาที่กำหนด	บุคลากรระบบทะเบียน	คณะส่งผลการศึกษาภายในระยะเวลาที่กำหนด
มีความปลอดภัยในการส่งผลการศึกษาจากคณะ	อาจารย์ บุคลากรระบบทะเบียน	มีความปลอดภัยในการส่งผลการศึกษาจากคณะ
รูปถ่ายนิสิตในบัตรประจำตัวนิสิตควรดูดี	นิสิต	รูปแบบบัตรประจำตัวนิสิตดูสวยงาม
สามารถขอเอกสารสำคัญทางการศึกษาได้อย่างสะดวก	นิสิต	สามารถขอเอกสารสำคัญทางการศึกษาได้อย่างสะดวก

ตารางที่ 4.1 ตาราง Voice of Customer ส่วนที่ 1 (ต่อ)

Voice of Customer	ถูกค่า	Reworded Data
ได้รับเอกสารทันสมัยทางการศึกษาเร็วตามที่นิสิตต้องการ	นิสิต	ได้รับเอกสารทันสมัยทางการศึกษาเร็วตามที่นิสิตร้องขอ
มีการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลนิสิตก่อนทำการบันทึกลงเครื่องคอมพิวเตอร์	บุคลากรระบบทะเบียน	มีการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลนิสิตก่อนทำการบันทึกลงคอมพิวเตอร์
เห็นว่าการประชาสัมพันธ์ได้อย่างชัดเจนและง่ายต่อการเข้าใจ	ทุกคน	เห็นว่าการประชาสัมพันธ์ได้อย่างชัดเจนและง่ายต่อการเข้าใจ
ทราบทุกข่าวการประชาสัมพันธ์ที่เกี่ยวกับตนเอง	ทุกคน	ทราบทุกข่าวการประชาสัมพันธ์ที่เกี่ยวกับตนเอง
ไม่ทราบเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงเกี่ยวกับวิธีการหรือข้อกำหนดบางอย่าง	นิสิต อาจารย์	มีการแจ้งเป็นพิเศษเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงวิธีการหรือข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับงานทะเบียน
มีความชัดเจนในขอบเขตของการประชาสัมพันธ์ว่าเป็นหน้าที่ของใคร	บุคลากรระบบทะเบียน	มีความชัดเจนในขอบเขตหน้าที่ในการประชาสัมพันธ์
ทราบช่องทางในการติดต่อสอบถาม (ทราบว่าควรถามที่ไหนและถามใคร)	ทุกคน	ทราบช่องทางในการติดต่อสอบถาม
เจ้าหน้าที่ของระบบทะเบียนมีอัธยาศัยที่ดี เต็มใจที่จะให้บริการ	นิสิต	เจ้าหน้าที่ของระบบทะเบียนมีอัธยาศัยที่ดี เต็มใจที่จะให้บริการ
เจ้าหน้าที่ของระบบทะเบียนมีความรู้ในการตอบคำถาม	นิสิต	เจ้าหน้าที่ของระบบทะเบียนมีความรู้ในการตอบคำถาม
ได้รับข้อมูลข่าวสารที่ถูกต้อง	ทุกคน	ได้รับข้อมูลข่าวสารที่ถูกต้อง
สถานที่บริการกว้างขวาง	นิสิต บุคลากรระบบทะเบียน	สถานที่ให้บริการเพียงพอต่อปริมาณนิสิต
มีที่ให้นั่งรอรับบริการอย่างเป็นทางการ สด ฅ สถานที่บริการงานทะเบียนทุกแห่งที่นิสิตต้องติดต่อ	นิสิต	มีความสะดวกสบายในการรอรับบริการ

ตารางที่ 4.1 ตาราง Voice of Customer ส่วนที่ 1 (ต่อ)

Voice of Customer	ลูกค้า	Reworded Data
การจัดสถานที่สำหรับงานทะเบียน ควรแยกส่วนที่ให้บริการออกจาก ส่วนปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่	บุคลากรระบบทะเบียน	การจัดสถานที่สำหรับงานทะเบียน ควรแยกแต่ละส่วนให้เป็นส่วนสัดส่วน
สถานที่บริการมีบรรยากาศที่ดูสบาย ตา	นิสิต	สถานที่บริการมีบรรยากาศที่ดูสบาย ตา
มีการจัดเตรียมอุปกรณ์และเอกสาร ที่เกี่ยวข้องในการบริการที่เพียงพอ	นิสิต	มีการจัดเตรียมอุปกรณ์และเอกสาร ที่เกี่ยวข้องในการบริการที่เพียงพอ
พื้นที่ใช้สอยกว้างขวาง	นิสิต บุคลากรระบบทะเบียน	พื้นที่ใช้สอยกว้างขวาง
สามารถสอบถามได้อย่างสะดวก และรวดเร็ว	ทุกคน	สามารถสอบถามได้อย่างสะดวก และรวดเร็ว
มีจำนวนคอมพิวเตอร์ที่เพียงพอต่อ ความต้องการของนิสิตแต่ละคณะ	นิสิต	มีจำนวนคอมพิวเตอร์ที่เพียงพอต่อ ความต้องการของนิสิตแต่ละคณะ
สามารถใช้รหัสผ่านของระบบ อินเทอร์เน็ตของระบบทะเบียนได้ อย่างราบรื่น	นิสิต	สามารถใช้รหัสผ่านของระบบ อินเทอร์เน็ตของระบบทะเบียนได้ อย่างราบรื่น
ทราบเหตุผลที่เรียกดูข้อมูลทางเครือ ข่ายคอมพิวเตอร์ไม่ได้	นิสิต	มีการแจ้งถึงสาเหตุที่ใช้เครือข่ายไม่ ได้
คอมพิวเตอร์มีหน่วยความจำและ ความเร็วในการประมวลผลสูง	นิสิต อาจารย์ บุคลากรระบบ ทะเบียน	คอมพิวเตอร์มีหน่วยความจำและ ความเร็วในการประมวลผลสูง
เมื่อใช้งานเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ระบบทะเบียนพร้อมกันแล้ว ความเร็วไม่ตก	นิสิต อาจารย์ บุคลากรระบบ ทะเบียน	เมื่อใช้งานเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ระบบทะเบียนพร้อมกันแล้ว ความเร็วไม่ตก
กรอกคำร้องขอจบการศึกษาได้ง่าย	นิสิต	กรอกคำร้องขอจบการศึกษาได้ง่าย
มีความชัดเจนในขอบเขตหน้าที่ ความรับผิดชอบของแต่ละฝ่าย	ทุกคน	มีความชัดเจนในขอบเขตหน้าที่ ความรับผิดชอบของแต่ละฝ่าย

ต่อไป ตารางที่ 4.2 แสดงการแปล Reworded Data ให้อยู่ในรูปของคุณลักษณะที่ถูกคำต้องการ เพื่อให้ง่ายต่อการจัดหมวดหมู่ความต้องการ Quality Attribute คือ ตัวที่ใช้วัดระดับการตอบสนองคุณลักษณะที่ถูกคำต้องการนั้นๆ ได้ Function หรือ Task คือ งานการบริการใดที่เกี่ยวข้องกับการตอบสนองคุณลักษณะที่ถูกคำต้องการนั้น Failure Mode คือ ความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นได้

ตารางที่ 4.2 ตาราง Voice of Customer ส่วนที่ 2

Reworded Data	คุณลักษณะที่ถูกคำต้องการ	Quality Attribute	Function/ Task	Failure Mode	หมายเหตุ
ขั้นตอนการลงทะเบียนแรกเข้าชั้น กะทัดรัด	ขั้นตอนการดำเนินงานด้านทะเบียนต่างๆ สั้นกะทัดรัด				
แบบฟอร์มลงทะเบียนแรกเข้ากรอกง่าย	แบบฟอร์มและคำร้องต่างๆ ง่ายต่อการกรอก		การลงทะเบียนแรกเข้า	กรอกผิด	
นิสิตใหม่เข้าใจระบบการลงทะเบียนเรียนได้อย่างถูกต้อง	ทราบทุกข่าวก การประชาสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องกับตนเอง		การประชาสัมพันธ์		
ดำเนินการลงทะเบียนเรียนได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว	ดำเนินการลงทะเบียนเรียนได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว	ระยะเวลาในการลงทะเบียนเรียน	การลงทะเบียนเรียน	ลงทะเบียนเสร็จล่าช้ากว่ากำหนดระยะเวลา	
กรอกใบแสดงความจำนงขอลงทะเบียนเรียนได้อย่างถูกต้องและง่าย	แบบฟอร์มและคำร้องต่างๆ ง่ายต่อการกรอก		การลงทะเบียนเรียน		
ทราบผลการลงทะเบียนเรียนได้ทันที	ทราบผลการลงทะเบียนเรียนได้ทันที		การลงทะเบียนเรียน		

ตารางที่ 4.2 ตาราง Voice of Customer ส่วนที่ 2 (ต่อ)

Reworded Data	คุณลักษณะที่ถูกค้า ต้องการ	Quality Attribute	Function/ Task	Failure Mode	หมายเหตุ
การจัดจำนวนนิสิตในแต่ละรอบการลงทะเบียนมีความเหมาะสม	ดำเนินการลงทะเบียนเรียนได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว	ระยะเวลาในการลงทะเบียนเรียน	การลงทะเบียนเรียน	ลงทะเบียนเสร็จล่าช้ากว่ากำหนดระยะเวลา	
ลงทะเบียนเรียนแล้วได้วิชาและตอนเรียนตามที่ต้องการ	นิสิตสามารถลงทะเบียนเรียนได้ครบทุกวิชาตามที่ไ้ยื่นความจำนงไว้		การจัดตารางสอนตารางสอบ		
ทราบว่าได้ลงทะเบียนเรียนหมวดวิชาใดไปบ้างแล้ว จำนวนก็หน่วยกิต และจะต้องลงทะเบียนเรียนหมวดวิชาใดอีกก็หน่วยกิต	เลือกลงทะเบียนเรียนรายวิชาได้อย่างสะดวกและถูกต้องตามหลักสูตรของคณะ/ภาค/สาขาวิชา		การลงทะเบียนเรียน		
เตรียมความพร้อมในการแจกเอกสารเพื่อลงทะเบียนเรียน	มีความพร้อมในการเตรียมเอกสารที่ต้องใช้				
นิสิตทุกระดับสามารถลงทะเบียนได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว	ดำเนินการลงทะเบียนเรียนได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว	ระยะเวลาในการลงทะเบียนเรียน	การลงทะเบียนเรียน	ลงทะเบียนเสร็จล่าช้ากว่ากำหนดระยะเวลา	
ชำระค่าธรรมเนียมได้อย่างสะดวก	ชำระค่าธรรมเนียมได้อย่างสะดวก		การลงทะเบียนเรียน		
สามารถยื่นคำร้องขอผลการศึกษาเป็น S/U หรือ V/W ได้ทันภายในกำหนด	ยื่นคำร้องที่มีกำหนดระยะเวลาได้ทันภายในกำหนด				ภาคเรียนปกติ ขึ้นภายในสัปดาห์แรก สำหรับภาคฤดูร้อน ให้ยื่นภายในสัปดาห์ที่ 22 ของภาคปลาย

ตารางที่ 4.2 ตาราง Voice of Customer ส่วนที่ 2 (ต่อ)

Reworded Data	คุณลักษณะที่ลูกค้าต้องการ	Quality Attribute	Function/ Task	Failure Mode	หมายเหตุ
สามารถขอเรียกดูผลการลงทะเบียนเรียนของนิสิตได้อย่างสะดวก	สามารถขอเรียกดูผลการลงทะเบียนเรียนของนิสิตได้อย่างสะดวก		การลงทะเบียนเรียน		
ดำเนินการลงทะเบียนเรียนได้อย่างสะดวกทุกที่ทุกเวลา	ดำเนินการลงทะเบียนเรียนได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว		การลงทะเบียนเรียน	ลงทะเบียนเสร็จล่าช้ากว่ากำหนดระยะเวลา	
ได้รับความสะดวกสบายในการลงทะเบียนเรียนเพิ่ม/ลดรายวิชาและเปลี่ยนคอนเรียน	สถานที่รองรับบริการมีความสะดวกสบาย		การจัดสถานที่		เช่น จัดเก้าอี้สำหรับนั่งรอ
ดำเนินการลงทะเบียนเพิ่ม/ลดรายวิชาและเปลี่ยนคอนเรียนได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว	ดำเนินการลงทะเบียนเรียนได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว	ระยะเวลาในการลงทะเบียนเรียน	การลงทะเบียนเรียน	ลงทะเบียนเสร็จล่าช้ากว่ากำหนดระยะเวลา	
นิสิตสามารถลงทะเบียนเรียนได้ครบทุกวิชาตามที่ได้ยื่นความจำนงไว้	นิสิตสามารถลงทะเบียนเรียนได้ครบทุกวิชาตามที่ได้ยื่นความจำนงไว้		การจัดตารางสอนตารางสอบ		
นิสิตมีส่วนร่วมในการจัดตารางสอนตารางสอบ	การจัดตารางสอนตารางสอบควรคำนึงถึงตารางเรียนและตารางสอบของนิสิตด้วย		การจัดตารางสอนตารางสอบ		เวลาเรียนและสอบต่อเนื่องกันมากเกินไปในบางวัน
มีรูปแบบการจัดตารางเรียนรายวิชาบังคับสำหรับนิสิตแต่ละกลุ่ม	นิสิตสามารถลงทะเบียนเรียนได้ครบทุกวิชาตามที่ได้ยื่นความจำนงไว้		การจัดตารางสอนตารางสอบ		

ตารางที่ 4.2 ตาราง Voice of Customer ส่วนที่ 2 (ต่อ)

Reworded Data	คุณลักษณะที่ลูกค้าต้องการ	Quality Attribute	Function/ Task	Failure Mode	หมายเหตุ
เลือกลงทะเบียนเรียน รายวิชาถูกต้องตามหลักสูตรของคณะ/ภาค/สาขาวิชาได้อย่างสะดวก	เลือกลงทะเบียนเรียน รายวิชาถูกต้องตามหลักสูตรของคณะ/ภาค/สาขาวิชาได้อย่างสะดวก		การจัดตารางสอนตารางสอบ		
มีการประสานงานกับคณะในเรื่องการจัด/เปลี่ยนแปลง/แก้ไขตารางสอนตารางสอบที่สะดวกและรวดเร็ว	มีความสะดวกและรวดเร็วในการประสานงานระหว่างภาควิชา,คณะ/สถาบัน/โครงการและสำนักทะเบียนฯ				
ข้อมูลส่วนตัวของนิสิต ถูกต้องทันต่อการเปลี่ยนแปลง	ข้อมูลส่วนตัวของนิสิต ถูกต้องทันต่อการเปลี่ยนแปลง		ระเบียบประวัติ		
บุคคลที่เกี่ยวข้องสามารถเรียกดูข้อมูลประวัติส่วนตัวของนิสิตได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว	บุคคลที่เกี่ยวข้องสามารถเรียกดูข้อมูลประวัติส่วนตัวของนิสิตได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว		ระเบียบประวัติ		
มีที่เก็บข้อมูลประวัติ นิสิตได้อย่างปลอดภัย และเพียงพอ	พื้นที่ใช้สอยกว้างขวาง และใช้พื้นที่ได้อย่างคุ้มค่า		ระเบียบประวัติ		
รูปแบบหน้าจอคอมพิวเตอร์ที่แสดงผล มีความเหมาะสม	รูปแบบหน้าจอคอมพิวเตอร์ที่แสดงผล มีความเหมาะสม				

ตารางที่ 4.2 ตาราง Voice of Customer ส่วนที่ 2 (ต่อ)

Reworded Data	คุณลักษณะที่ลูกค้าต้องการ	Quality Attribute	Function/ Task	Failure Mode	หมายเหตุ
คณะส่งผลการศึกษาภายในระยะเวลาที่กำหนด	มีความสะดวกและรวดเร็วในการประสานงานระหว่างภาควิชา, คณะ/สถาบัน/โครงการและสำนักทะเบียนฯ		ระเบียบการการศึกษา	ส่งเกรดช้ากว่ากำหนด	
รูปแบบบัตรประจำตัวนิสิตดูสวยงาม	มีความเหมาะสมในการจัดทำ รูปแบบบัตรประจำตัวนิสิต		การจัดทำบัตรประจำตัวนิสิต		
สามารถขอเอกสารสำคัญทางการศึกษาได้อย่างสะดวก	สะดวกในการขอเอกสารสำคัญทางการศึกษา		ระเบียบการการศึกษา		
ได้รับเอกสารสำคัญทางการศึกษาเร็วตามที่นิสิตร้องขอ	ได้รับเอกสารสำคัญทางการศึกษาเร็วตามที่นิสิตร้องขอ	ระยะเวลาที่เร็วที่สุดที่ใช้ในการจัดทำเอกสารฯ	ระเบียบการการศึกษา		
มีการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลนิตก่อนทำการบันทึกลงเครื่องคอมพิวเตอร์	ข้อมูลส่วนตัวของนิตถูกต้องทันต่อการเปลี่ยนแปลง		ระเบียบประวัติ		
กรอกคำร้องขอจบการศึกษาได้ง่าย	แบบฟอร์มและคำร้องต่างๆ ง่ายต่อการกรอก		ระเบียบประวัติ	กรอกข้อมูลผิด, เสียเวลากรอก	
เห็นข่าวการประชาสัมพันธ์ได้อย่างชัดเจนและเข้าใจได้ง่าย	เห็นข่าวการประชาสัมพันธ์ได้อย่างชัดเจนและเข้าใจได้ง่าย		การประชาสัมพันธ์		
ทราบทุกข่าวการประชาสัมพันธ์ที่เกี่ยวกับตนเอง	ทราบทุกข่าวการประชาสัมพันธ์ที่เกี่ยวกับตนเอง		การประชาสัมพันธ์		

ตารางที่ 4.2 ตาราง Voice of Customer ส่วนที่ 2 (ต่อ)

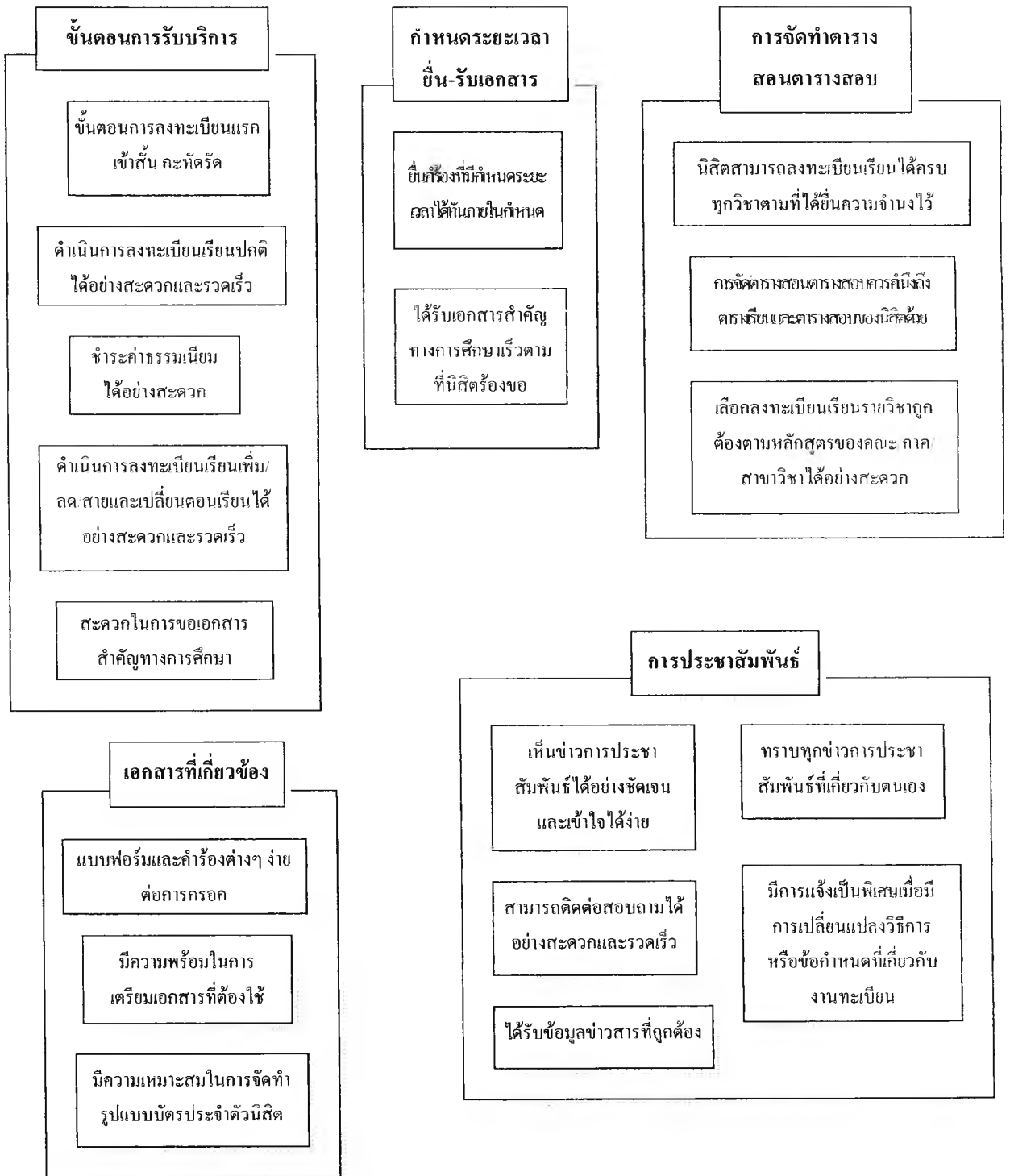
Reworded Data	คุณลักษณะที่ลูกค้าต้องการ	Quality Attribute	Function/ Task	Failure Mode	หมายเหตุ
มีการแจ้งเป็นพิเศษเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงวิธีการหรือข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับงานทะเบียน	มีการแจ้งเป็นพิเศษเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงวิธีการหรือข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับงานทะเบียน		การประชาสัมพันธ์		เช่น เมื่อเปลี่ยนแปลงวิธีการลงทะเบียน ฯลฯ
ทราบช่องทางในการติดต่อสอบถาม	สามารถติดต่อสอบถามได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว		การประชาสัมพันธ์	เสียเวลาในการติดตามดำเนินการ	ทราบว่าควรถามที่ไหนและถามใคร
เจ้าหน้าที่ของระบบทะเบียนมีอัธยาศัยที่ดีเต็มใจที่จะให้บริการ	เจ้าหน้าที่ของระบบทะเบียนมีอัธยาศัยที่ดีเต็มใจที่จะให้บริการ		การอบรมบุคลากร		
เจ้าหน้าที่ของระบบทะเบียนมีความรู้เพียงพอในการตอบคำถาม	เจ้าหน้าที่ของระบบทะเบียนมีความรู้เพียงพอในการตอบคำถาม		การอบรมบุคลากร		
ได้รับข้อมูลข่าวสารที่ถูกต้อง	ได้รับข้อมูลข่าวสารที่ถูกต้อง		การประชาสัมพันธ์		
สถานที่ให้บริการเพียงพอต่อปริมาณนิสิต	พื้นที่ใช้สอยกว้างขวางและใช้พื้นที่ได้อย่างคุ้มค่า		การจัดสถานที่		
มีความสะดวกสบายในการรอรับบริการ	สถานที่รอรับบริการมีความสะดวกสบาย		การจัดสถานที่		
การจัดสถานที่สำหรับงานทะเบียนควรแยกแต่ละส่วนให้เป็นส่วนสัดส่วน	การจัดสถานที่ให้บริการมีความเหมาะสม		การจัดสถานที่		
สถานที่บริการมีบรรยากาศที่ดูสบายตา	การจัดสถานที่ให้บริการมีความเหมาะสม		การจัดสถานที่		
มีการจัดเตรียมอุปกรณ์และเอกสารที่เกี่ยวข้องในการบริการที่เพียงพอ	มีการจัดเตรียมอุปกรณ์และเอกสารที่เกี่ยวข้องในการบริการที่เพียงพอ		การจัดเตรียมอุปกรณ์		อุปกรณ์ เช่น เครื่องรูคัทรี สามารถการ์ดคอมพิวเตอร์ ฯลฯ

ตารางที่ 4.2 ตาราง Voice of Customer ส่วนที่ 2 (ต่อ)

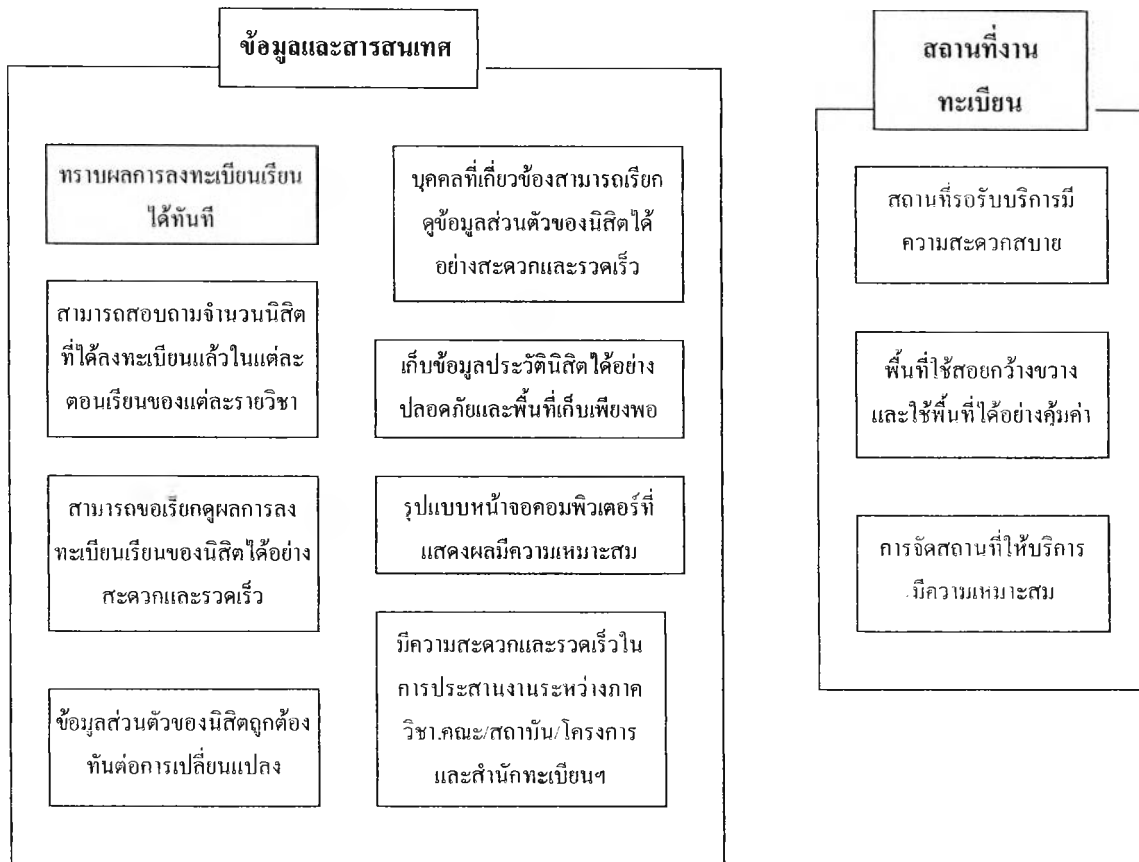
Reworded Data	คุณลักษณะที่ลูกค้าต้องการ	Quality Attribute	Function/ Task	Failure Mode	หมายเหตุ
พื้นที่ใช้สอยกว้างขวาง	พื้นที่ใช้สอยกว้างขวาง และใช้พื้นที่ได้อย่างคุ้มค่า		การจัดสถานที่		
สามารถติดต่อสอบถามได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว	สามารถติดต่อสอบถามได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว				
มีจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เพียงพอต่อความต้องการของนิสิตแต่ละคณะ	มีจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เพียงพอต่อความต้องการของนิสิตแต่ละคณะ	จำนวนนิสิต/คอมพิวเตอร์ หนึ่งเครื่อง	การจัดเตรียมอุปกรณ์		
สามารถชำระรหัสผ่านเข้าใช้งานอินเทอร์เน็ตได้อย่างราบรื่น	สามารถใช้งานเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้อย่างราบรื่น			เช่น รหัสผ่านหมดอายุโดยไม่ทราบสาเหตุ	
เมื่อใช้งานเครือข่ายคอมพิวเตอร์ระบบทะเบียนพร้อมกันแล้วความเร็วไม่ตก	สามารถใช้งานเครือข่ายคอมพิวเตอร์พร้อมกันหลายเครื่องได้อย่างรวดเร็ว	ประสิทธิภาพของเซิร์ฟเวอร์			
กรอกคำร้องขอจบการศึกษาได้ง่าย	แบบฟอร์มและคำร้องต่างๆ ง่ายต่อการกรอก				
มีความชัดเจนในขอบเขตหน้าที่ความรับผิดชอบของแต่ละฝ่าย	มีความชัดเจนในขอบเขตหน้าที่ความรับผิดชอบของแต่ละฝ่าย		การบริหารบุคลากร		

การสรุปผลข้อมูลจากการสัมภาษณ์

จากคุณลักษณะของการบริการที่ถูกคัดค้านำมาจัดเป็นหมวดหมู่โดยอาศัย Affinity Diagram ได้ดังรูปที่ 4.3

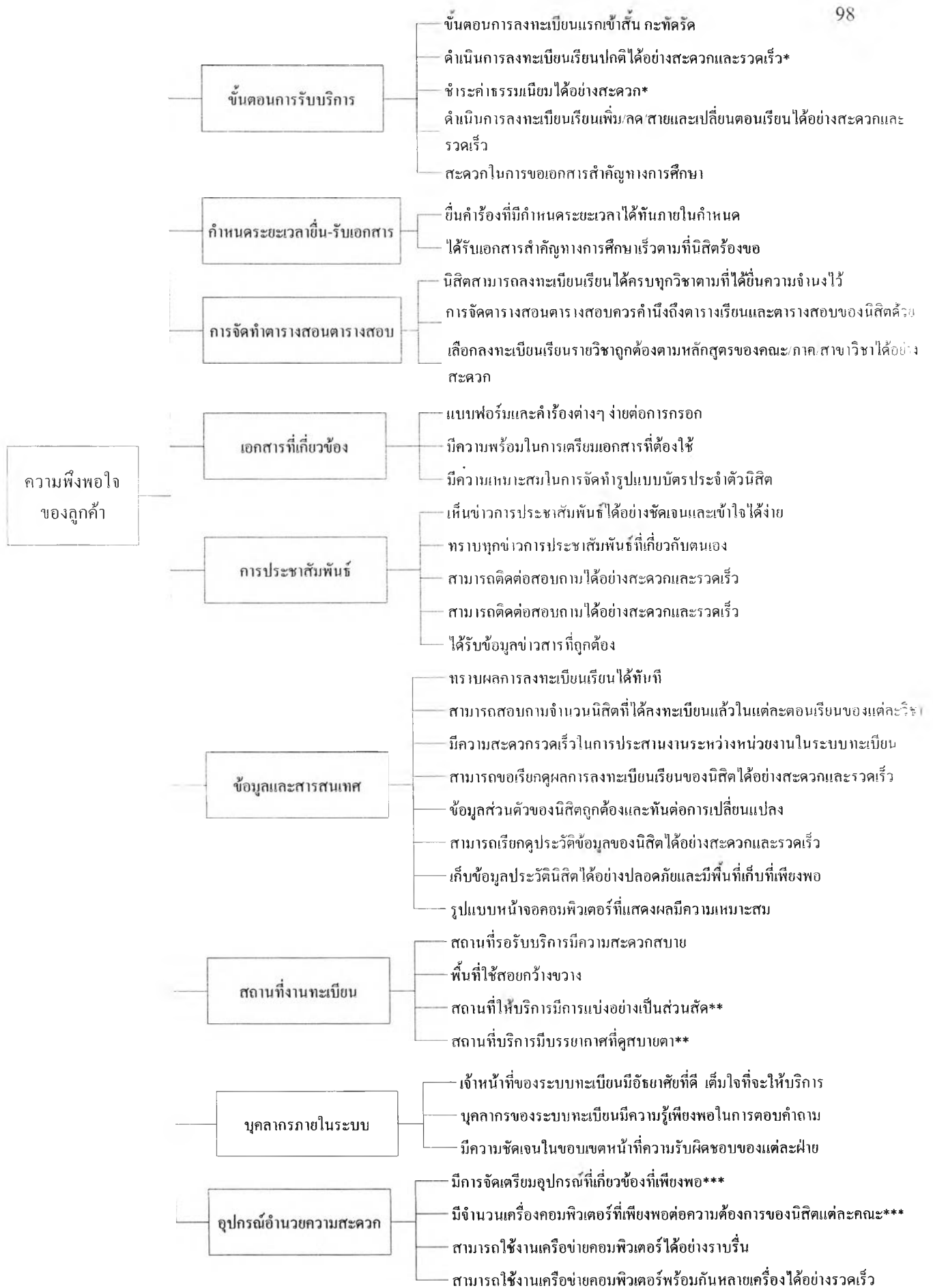


รูปที่ 4.3 Affinity Diagram สำหรับ Customer Needs



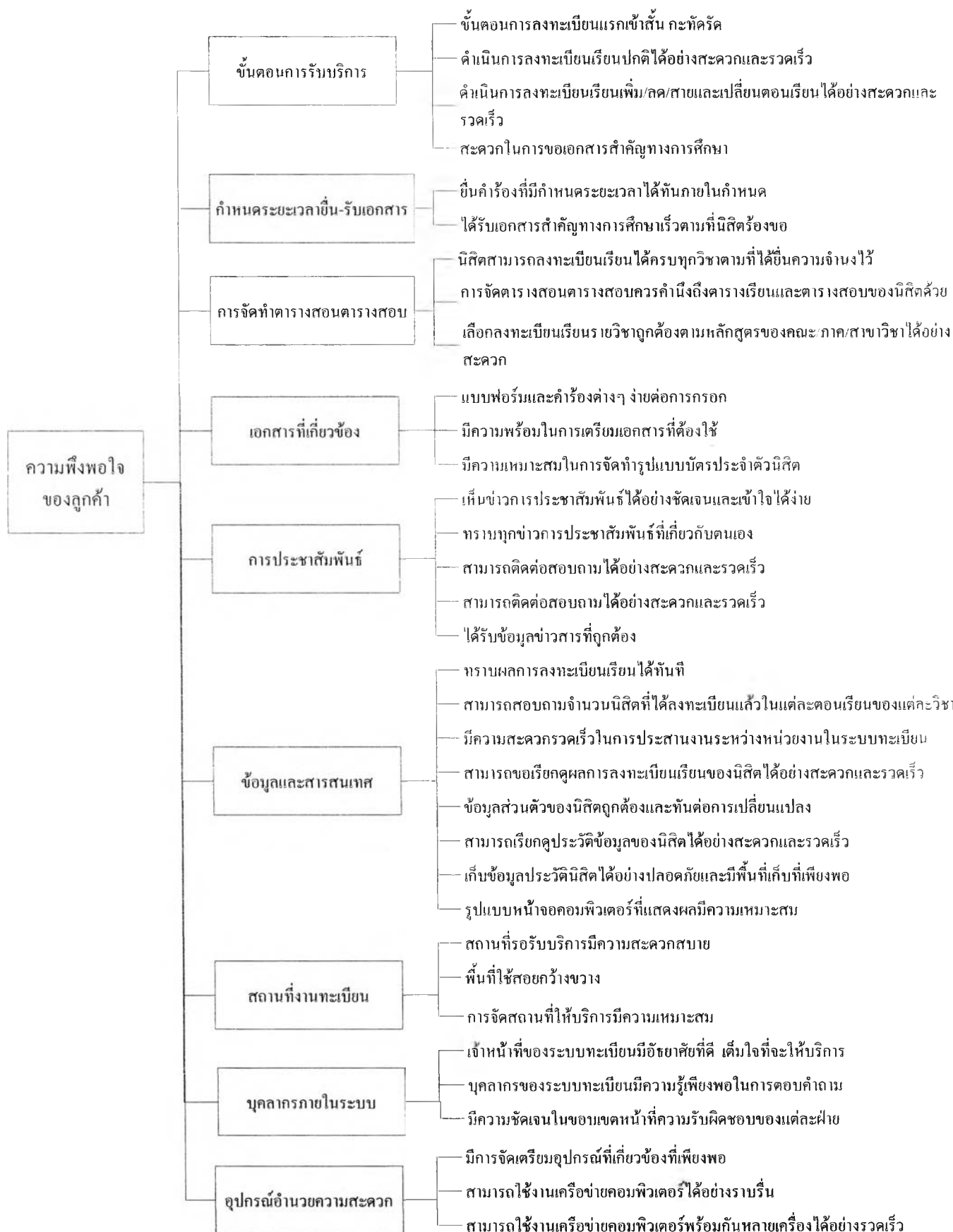
รูปที่ 4.3 Affinity Diagram สำหรับ Customer Need (ต่อ)

จาก Affinity Diagram ในรูปที่ 4.3 นำมาวาดเป็นแผนผังต้นไม้ดังแสดงในรูปที่ 4.4 เพื่อให้ง่ายต่อการพิจารณาหาคุณลักษณะความต้องการที่ซ้ำซ้อนกัน จากการพิจารณาแล้วพบว่า คุณลักษณะ “ดำเนินการลงทะเบียนเรียนปกติได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว” และ “ชำระค่าธรรมเนียมได้อย่างสะดวก” ซ้ำซ้อนกัน เนื่องจากว่า การชำระค่าธรรมเนียมถือเป็นส่วนหนึ่งในขั้นตอนการลงทะเบียนเรียนปกติ จึงจะถือว่าการลงทะเบียนเรียนนั้นสมบูรณ์ คุณลักษณะ “สถานที่ให้บริการมีการแบ่งอย่างเป็นส่วนสัดส่วน” และ “สถานที่บริการมีบรรยากาศที่ดูสบายตา” มีความหมายอย่างเดียวกันนั่นคือ มีความเหมาะสมในการจัดสถานที่ให้บริการ และสุดท้ายคุณลักษณะ “มีการจัดเตรียมอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องที่เพียงพอ” และ “มีจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เพียงพอต่อความต้องการของนิสิตแต่ละคณะ” ซ้ำซ้อนกัน เนื่องจากว่าคอมพิวเตอร์ถือเป็นอุปกรณ์อย่างหนึ่งที่จำเป็นในระบบงานทะเบียนนิสิต เมื่อรวบรวมคุณลักษณะเหล่านี้เข้าด้วยกัน จะได้แผนผังต้นไม้ที่ผ่านการปรับปรุงแล้วดังในรูปที่ 4.5 ซึ่งมีความกระชับขึ้น



รูปที่ 4.4 แผนผังต้นไม้แสดงคุณลักษณะที่ลูกค้าต้องการก่อนการปรับปรุง

*, ** และ *** คุณลักษณะของความต้อการที่มีความซ้ำซ้อนกันเป็นคู่ๆ ตามจำนวนเครื่องหมายดอกจัน



รูปที่ 4.5 แผนผังต้นไม้แสดงคุณลักษณะที่ลูกค้าต้องการหลังการปรับปรุง

จากแผนผังต้นไม้ในรูปที่ 4.5 นำมาใช้ในการออกแบบสอบถาม เพื่อถามลูกค้าว่าจากคุณลักษณะที่ถูกคัดค้านั้นมีระดับความสำคัญต่อความพึงพอใจของลูกค้าเพียงใด (ดูแบบสอบถามในภาคผนวก ก) และเปรียบเทียบระดับความพึงพอใจต่อการบริการของระบบทะเบียนนิติของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยต่อมหาวิทยาลัยคู่แข่ง (ดูแบบสอบถามในภาคผนวก ก) โดยในที่นี้ผู้ตอบแบบสอบถามได้แก่นิติระดับปริญญาโทซึ่งจบมาจากมหาวิทยาลัย ก¹ เป็นผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 5 คน

การหาจำนวนแบบสอบถามที่ทำการสำรวจหาระดับคะแนนความสำคัญของความต้องการ

ในการกำหนดจำนวนแบบสอบถามที่เหมาะสมนั้น ได้อาศัยวิธีการทางสถิติเข้ามาช่วย โดยใช้สูตร (M. Rea and A. Parker, 1997: 131)

$$n = \frac{Z_{\alpha}^2 (0.25)N}{Z_{\alpha}^2 (0.25) + (N-1)C_p^2}$$

โดย n = จำนวนแบบสอบถามที่ต้องทำการสำรวจ

Z_{α} = 1.96 เมื่อระดับของความเชื่อมั่น (Confidence Level) เป็น 95%

และ 2.575 เมื่อระดับของความเชื่อมั่น เป็น 99%

N = จำนวนประชากรทั้งหมด

C_p = ช่วงแห่งความเชื่อมั่น (Confidence Interval)

ในกรณีศึกษาี้ จำนวนนิสิตทั้งหมดมีประมาณ 25,000 คน กำหนดใช้ระดับความเชื่อมั่นที่ 95% ช่วงแห่งความเชื่อมั่นเท่ากับ 10 % ดังนั้น

$$\begin{aligned} n &= \frac{1.96^2 (0.25) (25000)}{1.96^2 (0.25) + (25000-1)0.10^2} \\ &= 96.6725 \quad \text{ปัดเป็น 100 คน} \end{aligned}$$

นั่นคือ เราต้องทำการสำรวจแบบสอบถามทั้งหมด 100 ฉบับ จึงจะพอเพียงที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % และช่วงของความเชื่อมั่นเป็น 10 % จากการตอบแบบสอบถามระดับคะแนนความสำคัญของความต้องการจำนวน 100 ชุด สรุปได้ดังแสดงในตารางที่ 4.3

¹ มหาวิทยาลัย ก เป็นมหาวิทยาลัยปิดของรัฐบาลแห่งหนึ่งซึ่งมีศักยภาพในการให้บริการงานทะเบียนที่เหนือกว่าระบบงานทะเบียนนิติของจุฬาฯ ที่ใช้นามแฝงเพื่อไม่ให้เกิดการเปรียบเทียบในทำนองเป็นการลบหลู่สถาบัน

การหาค่าเฉลี่ยของคะแนนความสำคัญ

แบบสอบถามที่มีลักษณะการเลือกให้ลำดับคะแนน และเป็นข้อมูลเชิงจิตวิสัย (Group Judgements) การหาค่าเฉลี่ยของข้อมูลชนิดนี้ ค่าเฉลี่ยที่น่าเชื่อถือ คือ ค่าเฉลี่ยเรขาคณิต (Geometric Mean) (Voice, Vol. 6 No. 2, 1996: 6 อ้างถึงใน อภิชาติ จำปา, 2540: 62)

N = ค่าข้อมูลใดๆ ที่ได้รับจากแบบสอบถาม

1, 2, 3, ..., n = จำนวนข้อมูล

$$\text{Geometric Mean} = \sqrt[n]{(N_1 \times N_2 \times N_3 \dots N_n)}$$

ในงานวิจัยนี้แบบสอบถามเป็นแบบสอบถามข้อมูลเชิงจิตวิสัยทั้งสิ้น จึงใช้วิธีการหาค่าเฉลี่ยแบบเรขาคณิตทั้งหมด

ตารางที่ 4.3 สรุปผลระดับคะแนนความสำคัญของคุณลักษณะความต้องการของลูกค้า

ความต้องการของลูกค้า		ระดับความพึงพอใจต่อ		คะแนนความ สำคัญ
		จุฬาฯ	ก	
ขั้นตอนการรับ บริการ	ขั้นตอนการลงทะเบียนแรกเข้าสั้น กะทัดรัด	6	4	7.29
	ดำเนินการลงทะเบียนเรียนปกติได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว	6	3	7.48
	ลงทะเบียนเรียนเพิ่ม/ลด/สายและเปลี่ยนตอนเรียนได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว	4	8	8.54
	สะดวกในการยื่นคำร้องขอเอกสารสำคัญทางการศึกษา	5	5	7.06
กำหนดระยะเวลา ยื่น-รับเอกสาร	นิสิตสามารถขอรับเอกสารสำคัญทางการศึกษาเร่งด่วนได้	5	5	7.10
	ยื่นคำร้องหรือเอกสารที่มีกำหนดระยะเวลาได้ทันภายในกำหนด	5	5	7.05
การจัดทำตาราง สอนตารางสอบ	นิสิตสามารถลงทะเบียนเรียนได้ครบทุกวิชาตามที่ได้ยื่นความจำนงไว้	6	8	7.37
	คำนึงถึงตารางเรียนและตารางสอบของนิสิตด้วย	6	3	7.14
	นิสิตเลือกลงทะเบียนเรียนรายวิชาถูกต้องตามหลักสูตรได้อย่างสะดวก	7	6	7.58
คำร้องหรือ เอกสารที่เกี่ยวข้องกับ งานทะเบียน	แบบฟอร์มและคำร้องต่างๆ ง่ายต่อการกรอก	6	6	6.91
	มีความพร้อมในการเตรียมคำร้องหรือเอกสารที่จำเป็นต้องใช้	7	7	7.04
	มีความเหมาะสมในการจัดทำรูปแบบบัตรประจำตัวนิสิต	6	6	6.68
การประชาสัมพันธ์	เห็นข่าวการประชาสัมพันธ์ได้อย่างชัดเจนและเข้าใจได้ง่าย	3	3	6.71
	ทราบทุกข่าวการประชาสัมพันธ์ที่เกี่ยวกับตนเอง	4	3	6.96
	สามารถติดต่อสอบถามได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว	3	3	7.57
	แจ้งเป็นพิเศษเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงวิธีการหรือข้อกำหนด	2	4	7.92
	ได้รับข้อมูลข่าวสารที่ถูกต้อง	4	5	7.64
ข้อมูลและสาร สนเทศ	ทราบผลการลงทะเบียนเรียนได้ทันที	5	1	7.40
	สามารถสอบถามจำนวนนิสิตที่ลงทะเบียนในแต่ละตอนเรียนของวิชา	6	8	6.94
	มีความสะดวกรวดเร็วในการประสานงานระหว่างหน่วยงานในระบบทะเบียน	5	3	6.98
	สามารถขอเรียกดูผลการลงทะเบียนเรียนของนิสิตได้อย่างสะดวก	8	5	7.32
	ข้อมูลส่วนตัวของนิสิตถูกต้องและทันต่อการเปลี่ยนแปลง	5	6	7.42
	สามารถเรียกดูประวัติข้อมูลของนิสิตได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว	5	5	6.89
	เก็บข้อมูลประวัตินิสิตได้อย่างปลอดภัยและมีพื้นที่เก็บที่เพียงพอ	5	5	6.99
	รูปแบบหน้าจอคอมพิวเตอร์ที่แสดงผลมีความเหมาะสม	5	5	6.67
สถานที่งาน ทะเบียน	สถานที่สำหรับรอที่จะรับบริการมีความสะดวกสบาย	6	6	6.57
	การจัดสถานที่ให้บริการมีความเหมาะสม (เช่น มีความเป็นสัดส่วน เป็นต้น)	6	3	7.14
	พื้นที่ใช้สอยกว้างขวางและใช้พื้นที่ได้อย่างคุ้มค่า	8	4	6.60
บุคลากรที่เกี่ยวข้อง ในงาน ทะเบียน	เจ้าหน้าที่ของระบบทะเบียนมีทัศนคติที่ดี เต็มใจที่จะให้บริการ	6	2	7.66
	บุคลากรของระบบทะเบียนมีความรู้ที่เพียงพอในการตอบคำถาม	6	2	7.60
	มีความชัดเจนในขอบเขตหน้าที่ความรับผิดชอบของแต่ละฝ่าย	4	4	7.33
อุปกรณ์อำนวยความสะดวก	มีการจัดเตรียมอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องอย่างเพียงพอ	4	7	7.41
	สามารถใช้งานเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้อย่างราบรื่น	8	8	7.72
	สามารถใช้งานเครือข่ายคอมพิวเตอร์พร้อมกันหลายเครื่องได้อย่างรวดเร็ว	7	7	7.69

4.4 การดำเนินการวิจัยแบบสี่เฟส (Four-phased Model)

เมื่อได้ข้อมูลคุณลักษณะที่ลูกค้าต้องการ ข้อมูลคะแนนความสำคัญของแต่ละคุณลักษณะที่ลูกค้าต้องการ และระดับความพึงพอใจของลูกค้าเปรียบเทียบระหว่างระบบทะเบียนนิติของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยและมหาวิทยาลัย ก แล้วนำข้อมูลที่ได้นำมาใช้ในการดำเนินการวิจัยแบบสี่เฟสต่อไป

4.4.1 การวางแผนระบบงานทะเบียนนิติ

ขั้นตอนนี้เป็นการแปลความต้องการของลูกค้าให้อยู่ในรูปของข้อกำหนดทางเทคนิคขององค์กร (Technical Requirement) เพื่อพิจารณาว่าปัจจัยใดที่สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ ดังแสดงในรูปที่ 4.6 เมตริกซ์การวางแผนระบบการบริการงานทะเบียน ความต้องการของลูกค้าจะอยู่ทางซ้ายมือของเมตริกซ์ ระดับความสำคัญของแต่ละความต้องการจะอยู่ในช่อง IMP และคะแนนเปรียบเทียบระดับความพึงพอใจในการบริการงานทะเบียนนิติของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยกับมหาวิทยาลัย ก ถูกเติมในช่อง Rating ทางด้านขวาของเมตริกซ์

ในขั้นตอนนี้จะต้องหาข้อกำหนดทางเทคนิคที่มีผลต่อความต้องการของลูกค้า ซึ่งการรวบรวมข้อมูลข้อกำหนดทางเทคนิคนี้ได้มาจากการสัมภาษณ์บุคลากรของระบบทะเบียนนิติ โดยตั้งคำถามว่า “ถ้าเราสามารถควบคุมข้อกำหนดทางเทคนิคใดแล้วจะสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้า นั้นๆ ได้” เช่น “ถ้าเราสามารถควบคุมระยะเวลาที่ใช้ในการลงทะเบียนเรียนปกติแล้วจะสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าที่ว่าสามารถดำเนินการลงทะเบียนเรียนปกติได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว” เป็นต้น ซึ่งข้อกำหนดทางเทคนิคหนึ่งข้ออาจสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้หลายความต้องการ และในทางกลับกัน ความต้องการของลูกค้าหนึ่งข้อ อาจจะมีข้อกำหนดทางเทคนิคหลายข้อที่จะตอบสนองต่อความต้องการนั้นๆ เมื่อได้ข้อกำหนดทางเทคนิคที่มีผลต่อความต้องการของลูกค้าทั้งหมดแล้ว ต่อไปทำการกำหนดเป้าหมาย (Target Value) ของข้อกำหนดทางเทคนิคแต่ละข้อ ดังแสดงในตารางที่ 4.4

การเคลื่อนไหวของเป้าหมาย (Movement of Target) มี 3 แนวทางได้แก่

- 1) ค่ายิ่งเพิ่มยิ่งดี ใช้สัญลักษณ์ \uparrow หมายความว่า หากสามารถเพิ่มค่าเป้าหมายที่ตั้งไว้ได้ จะยังเป็นการดี
- 2) เป้าหมายที่ตั้งไว้คืออยู่แล้ว ใช้สัญลักษณ์ \circ
- 3) ค่ายิ่งลดยิ่งดี ใช้สัญลักษณ์ \downarrow หมายความว่า หากสามารถลดค่าเป้าหมายที่ตั้งไว้ได้ จะยังเป็นการดี

การกำหนดความเคลื่อนไหวของเป้าหมาย เป็นการชี้เตือนว่าในอนาคตหากสามารถปรับปรุงให้ดียิ่งขึ้นได้ควรจะดำเนินการ เพราะ QFD เป็นเทคนิคที่เอื้อต่อการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

ตารางที่ 4.4 ข้อกำหนดทางเทคนิคที่สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้

ข้อกำหนดทางเทคนิค		Target Values	Movement of Target
วิธีการ	ขึ้นความจำนองของลงทะเบียนเรียนปกติ	ที่ไหนเมื่อใดก็ได้	↑
	ชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา	ที่ไหนเมื่อใดก็ได้	↑
	ลงทะเบียนเพิ่ม/ลด/สาย เปลี่ยนตอนเรียน	ที่ไหนเมื่อใดก็ได้	↑
	ทราบผลการลงทะเบียน	ที่ไหนเมื่อใดก็ได้	↑
	ยื่นคำร้อง	ที่ไหนเมื่อใดก็ได้	↑
	ขอเรียกดูข้อมูลส่วนบุคคล	ที่ไหนเมื่อใดก็ได้	↑
	ประชาสัมพันธ์	ที่ไหนเมื่อใดก็ได้	↑
ระยะเวลาในการ	ลงทะเบียนแรกเข้า	ภายใน 10 นาที	↓
	ลงทะเบียนปกติ	ภายใน 5 นาที	↓
	ลงทะเบียนเพิ่ม/ลด/สาย เปลี่ยนตอนเรียน	ภายใน 5 นาที	↓
	ทราบผลการลงทะเบียน	ทราบทันทีหลังจากลงทะเบียนเสร็จ	↓
	จัดทำเอกสารสำคัญทางการศึกษา	ภายใน 1 วัน	↓
จำนวนนิสิตที่	ลงทะเบียนได้ครบทุกวิชาที่ได้ขึ้นความจำนองไว้	0 คน	○
	ยื่นคำร้องหลังกำหนด	0 คน	○
	ลงทะเบียนเรียนสาย	ยิ่งน้อยยิ่งดี	↓
ความถูกต้องของข้อมูล	อัตราการบันทึกข้อมูลที่ผิดพลาด	0%	○
	% ความผิดพลาดในข้อมูลการประชาสัมพันธ์	0%	○
คะแนนประเมินผล	ระดับความพึงพอใจในการบริการของเจ้าหน้าที่	10 คะแนนเต็ม	○
	ความรู้หลังการอบรมให้แก่เจ้าหน้าที่	10 คะแนนเต็ม	○
	ระดับความพึงพอใจในสถานที่บริการ	10 คะแนนเต็ม	○
	ระดับความพึงพอใจในบัตรประจำตัวนิสิต	10 คะแนนเต็ม	○
	ระดับความพึงพอใจในรูปแบบหน้าจอแสดงผล	10 คะแนนเต็ม	○
	ระดับความพึงพอใจในการจัดตารางสอน	10 คะแนนเต็ม	○
อุปกรณ์อำนวยความสะดวก	จำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์	อย่างน้อย 1 เครื่องต่อนิสิต 100 คน ¹	↑
	ประสิทธิภาพของเซิร์ฟเวอร์	เพนเทียม โปร 200MHz, 64 MB RAM, ฮาร์ดดิสก์ 2 GB, Win NT 4.0 และ Ethernet, TCP/IP ²	↑
	ประสิทธิภาพของคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในงานทะเบียน	อย่างต่ำ แรมขนาด 32 MB, ความจุฮาร์ดดิสก์ 4 GB	↑
	ระดับความปลอดภัยของเซิร์ฟเวอร์ (Security Issues)	นโยบายด้านความปลอดภัยที่น่าเชื่อถือได้ ³	↑

¹ จำนวนที่ทีมพัฒนาเทคนิค QFD เห็นว่ามีความเหมาะสม ทำให้การบริการด้านอินเทอร์เน็ตมีความสะดวกรวดเร็วได้

² เป็นข้อกำหนดของเซิร์ฟเวอร์ที่มหาวิทยาลัย University of North Carolina at Asheville ใช้และได้รับตอบรับจากนักศึกษาเป็นอย่างดี (<http://www.aacrao.org/whatsnew-frame.html>, โจมเพจ: Last Updated April 2000)

³ มี PIN code แบ่งแกระดับการเข้าถึงข้อมูลของระบบทะเบียนของผู้ใช้ระบบแต่ละคน, มีนโยบายตรวจติดตาม (Audit Trail Policy), นโยบายการใส่รหัสข้อมูล (Encryption Policy) และ นโยบายการตรวจสอบการบุกรุกและการลงโทษ (Intrusion Detection and Mitigation) ที่ชัดเจนแน่นอน (Internet Technology Applied to Web Based Registration of Daytona Beach Community College, Florida, pdf file)

การแสดงความสัมพันธ์ของข้อกำหนดทางเทคนิคต่อความต้องการของลูกค้า

เป็นการกำหนดระดับความสัมพันธ์ระหว่างข้อกำหนดทางเทคนิคกับความต้องการของผู้ใช้ ระดับความสัมพันธ์ใช้เป็นตัวเลขแสดงถึงระดับความสัมพันธ์ มีความหมายดังนี้ (Bicknell, 1995: 67)

- เลข 9 หมายถึง มีความสัมพันธ์มาก
- เลข 3 หมายถึง มีความสัมพันธ์ปานกลาง
- เลข 1 หมายถึง มีความสัมพันธ์น้อย
- ช่องว่าง หมายถึง ไม่มีความสัมพันธ์กันเลย

การกำหนดระดับความสัมพันธ์ของข้อกำหนดทางเทคนิคกับความต้องการของลูกค้า ได้จากการระดมความคิดของผู้บริหารภายในระบบทะเบียนนิติซึ่งมีประสบการณ์การทำงานภายในระบบทะเบียนนิติไม่ต่ำกว่า 10 ปี จำนวน 5 ท่าน โดยการตั้งคำถามว่า “ถ้าเราควบคุมข้อกำหนดทางเทคนิคดังกล่าวแล้ว จะส่งผลกระทบต่อความต้องการของลูกค้าในระดับใด” ซึ่งจะมีการพิจารณาระดับความสัมพันธ์ระหว่างข้อกำหนดทางเทคนิคกับความต้องการของลูกค้าที่ละคู่ จนกระทั่งครบทุกคู่

ระดับเป้าหมายที่องค์กรวางแผนจะพัฒนา (Planned Level)

เป็นระดับเป้าหมายที่องค์กรได้กำหนดขึ้น จากการพิจารณาว่า เมื่อเราออกผลิตภัณฑ์ใหม่, การบริการรูปแบบใหม่ หรือแผนการบริหารธุรกิจแนวใหม่แล้ว ผลิตภัณฑ์, การบริการ หรือแผนการเหล่านั้นจะตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ในระดับใด วิธีหนึ่งที่มีประสิทธิภาพ ก็คือ การพิจารณาว่าองค์กรควรอยู่ ณ ตำแหน่งเพื่อที่จะให้องค์กรของเราเหนือกว่าองค์กรคู่แข่งที่สำคัญและคงสถานะทางการตลาดไว้ได้ ในที่นี้ค่า Planned Level ให้เท่ากับค่าระดับความสามารถในการตอบสนองความต้องการของลูกค้าที่สูงที่สุดเปรียบเทียบระหว่างองค์กรของเราและคู่แข่ง หรือเขียนเป็นสูตรได้ว่า

$$\text{Planned Level} = \text{MAX} (\text{ค่า rating ของระบบทะเบียนจุฬาฯ}, \text{ค่า rating ของระบบทะเบียนมหาวิทยาลัย ก})$$

ค่าอัตราส่วนการพัฒนา (Improvement Ratio)

คำนวณได้จากการนำค่า Planned Level แล้วหารด้วยค่าการจัดลำดับคะแนนขององค์กร ณ ปัจจุบัน อัตราส่วนนี้ จะช่วยบอกว่า องค์กรจะต้องเน้นที่ความต้องการข้อใด โดยความต้องการที่มีอัตราส่วนการพัฒนาที่สูงที่สุด จะเป็นความต้องการที่เราควรให้ความสนใจเป็นพิเศษ เนื่องจาก แสดงว่าเราต้องพัฒนาอีกมากจึงจะทำให้สถานะขององค์กรเราเทียบเท่าได้กับคู่แข่ง เช่น ความต้องการด้านการประชาสัมพันธ์ “แจ้งเป็นพิเศษเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงวิธีการหรือข้อกำหนด” ค่าระดับความสามารถขององค์กรที่จะตอบสนองความต้องการของลูกค้า เท่ากับ 2 ค่า Planned Level เท่ากับ 4 ดังนั้น Improvement Ration ก็คือ 4 หารด้วย 2 ซึ่งเท่ากับ 2

ค่าน้ำหนักความสำคัญของความต้องการของลูกค้า (Importance Weight of Customer Need)

ค่าน้ำหนักความสำคัญของความต้องการของลูกค้าในช่องทางด้านवादของเมตริกซ์นี้

คำนวณได้จากนำค่า IMP คูณด้วยค่า Improvement Ratio

ตัวอย่าง ความต้องการของลูกค้าที่ว่า “การประชาสัมพันธ์: แจกเป็นพิเศษเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงวิธีการหรือข้อกำหนด” มีค่า IMP เท่ากับ 8.0 ค่า

$$\begin{aligned} \text{ค่า Improvement Ratio} &= 4 / 2 \\ &= 2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ค่าน้ำหนักความสำคัญของความต้องการของลูกค้า} &= 8.0 \times 2 \\ &= 16 \end{aligned}$$

ค่าน้ำหนักความสำคัญของข้อกำหนดทางเทคนิค (Importance Weight of Technical Requirement)

เพื่อจัดลำดับความสำคัญของข้อกำหนดทางเทคนิคที่สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ คำนวณจากผลรวมของผลคูณระหว่างค่าระดับความสัมพันธ์ กับ ค่าน้ำหนักความสำคัญของความต้องการของลูกค้า ดังนี้

$$\text{Absolute Tech. Requirement Imp.} = \sum (\text{ค่าน้ำหนักความสำคัญของลูกค้า} \times \text{ค่าระดับความสัมพันธ์ของ Technical Requirement ของแถวตั้งนั้นๆ})$$

$$\text{Relative Tech. Requirement Imp.} = \text{ค่า Absolute Technical Requirement Importance} / \sum (\text{ค่า Absolute Technical Requirement Importance ทั้งหมด}) \times 100$$

ตัวอย่าง การคำนวณหา Absolute Tech. Requirement Imp. และ Relative Tech. Requirement Imp. ของระยะเวลาในการ ลงทะเบียนเพิ่ม/ลด/สาย

$$\begin{aligned} \text{ค่า Absolute Tech. Requirement Imp.} &= (9 \times 17.15) + (3 \times 7.11) + (1 \times 7.21) + (1 \times 7.21) \\ &= 190.1 \\ &= 190 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ค่าน้ำหนักความสำคัญของความต้องการของลูกค้า} &= 190 / 3178 \times 100 = 5.98 \% \\ &= 6 \% \end{aligned}$$

การกำหนดระดับความสัมพันธ์ระหว่างข้อกำหนดทางเทคนิคที่มีผลกระทบซึ่งกันและกัน

เป็นการพิจารณาถึงความสัมพันธ์ของข้อกำหนดทางเทคนิคแต่ละตัวว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างไรหรือไม่ หรือที่เรียกว่า ค่า Correlation ค่านี้จะถูกเติมอยู่ในส่วนบนสุดของเมตริกซ์ โดยใช้สัญลักษณ์ดังนี้

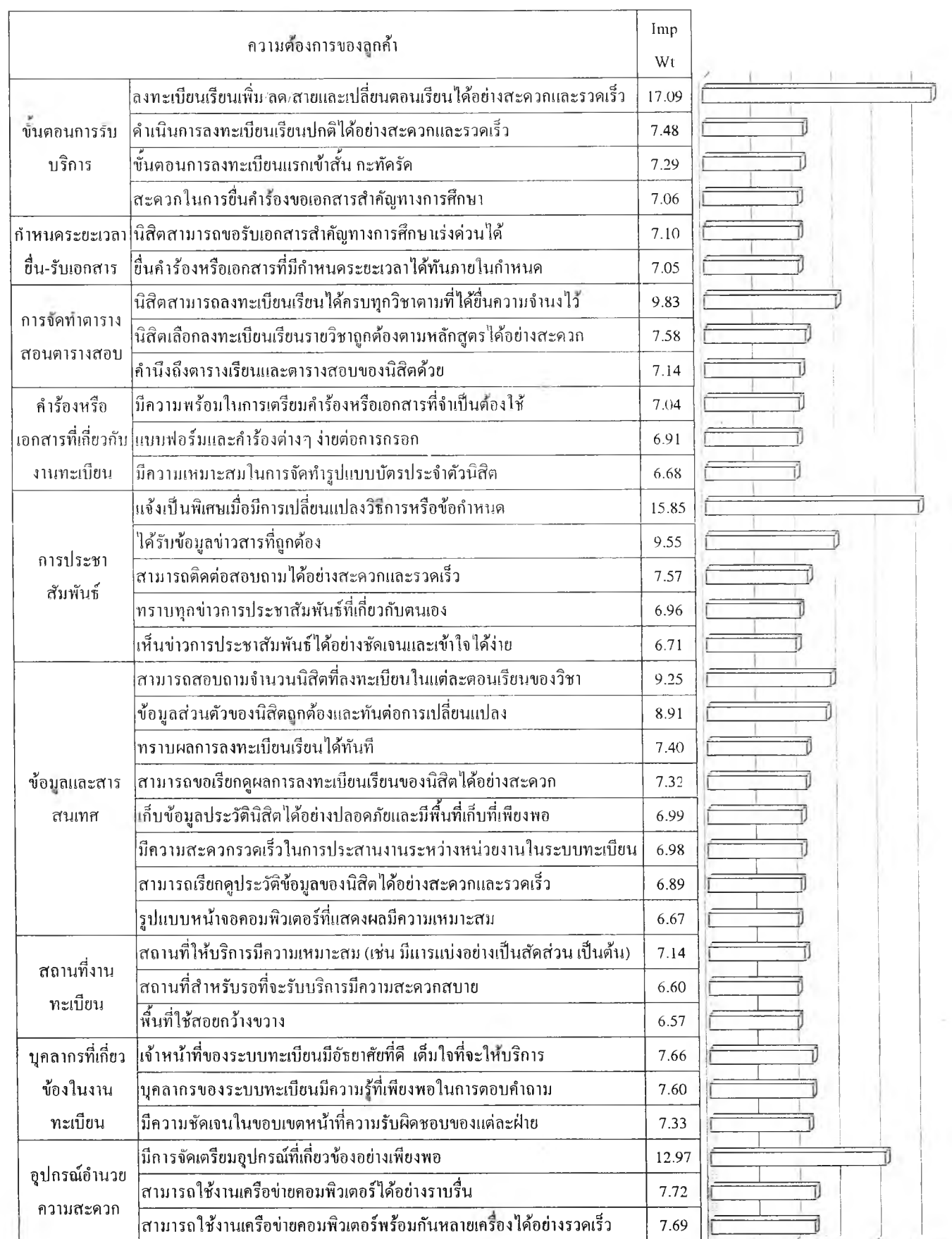
O หมายถึง มีความสัมพันธ์กันมาก

X หมายถึง มีความสัมพันธ์กันน้อย

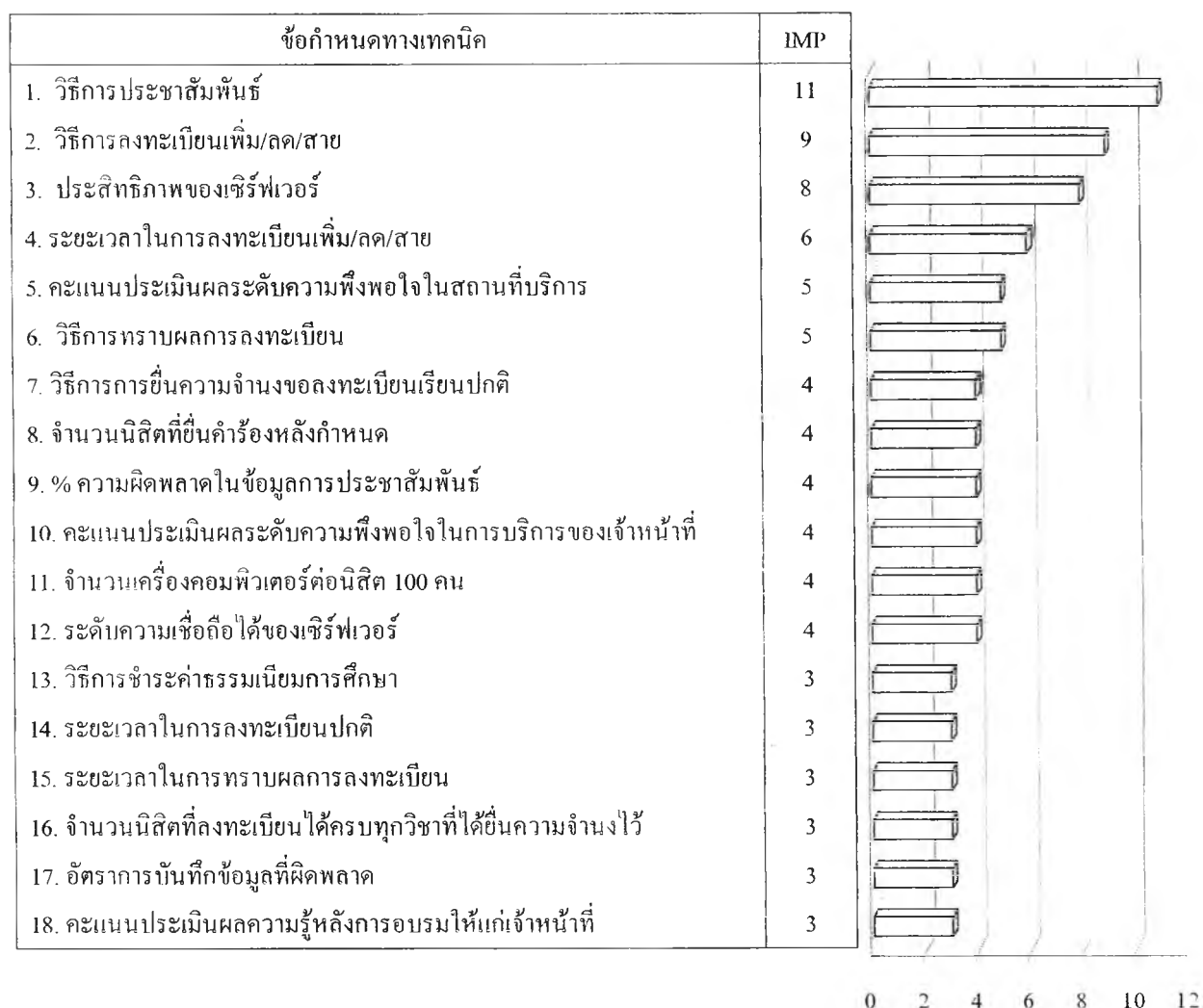
การจัดลำดับน้ำหนักความสำคัญของความต้องการของลูกค้าและข้อกำหนดทางเทคนิค

จากผลลัพธ์ที่ได้จากเมตริกซ์ที่ 1 นำความต้องการของลูกค้าและข้อกำหนดทางเทคนิคมาจัดลำดับน้ำหนักความสำคัญเพื่อพิจารณานำไปใช้ในเฟสต่อไป โดยรูปที่ 4.7 แสดงการจัดลำดับน้ำหนักความสำคัญของความต้องการของลูกค้า

จะเห็นว่าค่าน้ำหนักความสำคัญของข้อกำหนดทางเทคนิคมีตั้งแต่ 1 ถึง 11 ซึ่งแตกต่างกันมาก จึงเลือกที่จะเน้นการออกแบบเพื่อตอบสนองข้อกำหนดทางเทคนิคที่มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 3 จึงเหลือข้อกำหนดทางเทคนิค 18 ข้อ ในรูปที่ 4.8 แสดงการจัดลำดับน้ำหนักความสำคัญของข้อกำหนดทางเทคนิคที่มีค่าน้ำหนักความสำคัญตั้งแต่ 3 ขึ้นไป



รูปที่ 4.7 การจัดลำดับน้ำหนักความสำคัญของความต้องการของลูกค้า



รูปที่ 4.8 การจัดลำดับน้ำหนักความสำคัญของข้อกำหนดทางเทคนิคที่มีค่าน้ำหนักความสำคัญตั้งแต่ 3 ขึ้นไป

4.4.2 การออกแบบโครงสร้างของระบบงานทะเบียนนิติ

ขั้นตอนนี้จะนำข้อกำหนดทางเทคนิคที่ได้จากเมตริกซ์ที่ 1 ดังแสดงในรูปที่ 4.8 มาแปลงเป็นข้อกำหนดของส่วนประกอบของระบบทะเบียนนิติ (Part Characteristics) ดังแสดงในรูปที่ 4.9 เมตริกซ์การออกแบบระบบงานทะเบียนนิติ จะมีข้อกำหนดทางเทคนิคอยู่ทางซ้ายของเมตริกซ์ โดยเรียงตามลำดับค่าน้ำหนักความสำคัญ ซึ่งในแผนผังนี้จะลดระดับคะแนนน้ำหนักความสำคัญลงให้อยู่ในช่วง 1 – 5 การพิจารณาแบ่งกลุ่มคะแนนทำได้โดยการเรียงลำดับคะแนนจากมากไปน้อย ข้อกำหนดทางเทคนิคที่มีน้ำหนักความสำคัญที่สูงที่สุดจะมีคะแนนความสำคัญเท่ากับ 5 และลดลงไปตามลำดับ โดยข้อกำหนดทางเทคนิคที่มีน้ำหนักความสำคัญที่ต่ำที่สุดจะมีคะแนนความสำคัญเท่ากับ 1

ลำดับต่อไป ทำการหาข้อกำหนดของส่วนประกอบของระบบทะเบียนนิติซึ่งได้จากการสัมภาษณ์บุคลากรในระบบทะเบียน โดยการตั้งคำถามว่า “ถ้าสามารถควบคุมข้อกำหนดของส่วนประกอบใดแล้ว จะทำให้ข้อกำหนดทางเทคนิคตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าได้” พร้อมทั้งกำหนดระดับเป้าหมายซึ่งสามารถวัดค่าได้ และพิจารณาความเคลื่อนไหวของเป้าหมายด้วย ดังแสดงในตารางที่ 4.5 และเช่นเดียวกับเฟสที่หนึ่ง ทำการกำหนดระดับความสัมพันธ์ระหว่างข้อกำหนดทางเทคนิคและข้อกำหนดของส่วนประกอบของระบบทะเบียนนิติ และคำนวณค่าน้ำหนักความสำคัญของข้อกำหนดของส่วนประกอบของระบบลงในเมตริกซ์ของเฟสที่สอง การจัดลำดับน้ำหนักความสำคัญของความต้องการของข้อกำหนดของส่วนประกอบของระบบแสดงอยู่ในรูปที่ 4.10

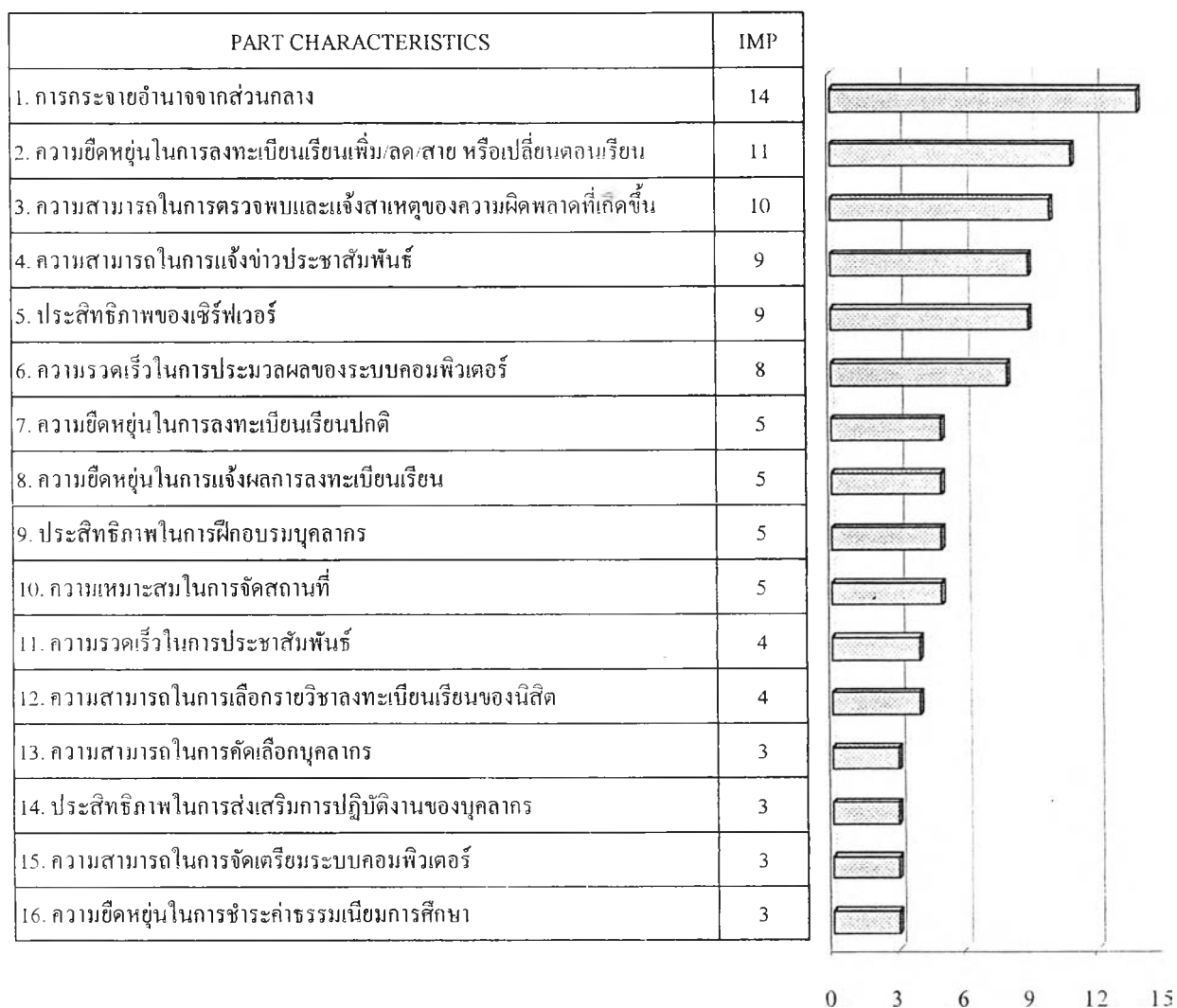


PART CHAR. IMPORTANCE	MOVEMENT OF TARGET VALUE		PART CHARACTERISTICS															
	ABSOLUTE	RELATIVE (%)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
วิธีการประชาสัมพันธ์	5	9																
วิธีการลงทะเบียนเพิ่ม/ลด/สาย เปลี่ยนลอนเวียน	4		9	3														3
ความเร็วของระบบอินเตอร์เน็ต	4					9												
คะแนนประเมินผลระดับความพึงพอใจในสถานเทียบเรือ	3			3										9				
ระยะเวลาในการลงทะเบียนเพิ่ม/ลด/สาย เปลี่ยนลอนเวียน	3		9	3	3	3											9	
วิธีการทราบผลการลงทะเบียน	3			3					9									
วิธีการยื่นความจำนงขอลงทะเบียนเรือปกติ	2			3				9										
จำนวนนิสิตที่ขึ้นคำร้องหลังกำหนด	2	3		9						3							3	
% ความผิดพลาดในข้อมูลประชาสัมพันธ์	2						9											
คะแนนประเมินผลระดับความพึงพอใจในการบริการของเจ้าหน้าที่	2			1							9	9	9					
จำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ต่อนิสิต 100 คน	2			1											9			
ระดับความเชื่อถือได้ของเซิร์ฟเวอร์	2						9								1			
วิธีการชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา	1			3												9		
ระยะเวลาในการลงทะเบียนปกติ	1			3	3	3	9										9	
ระยะเวลาในการทราบผลการลงทะเบียน	1			3						1							9	3
จำนวนนิสิตที่ลงทะเบียนได้ครบทุกวิชาที่ใช้ขึ้นความจำนงไว้	1																	9
อัตราการบันทึกข้อมูลผิดพลาด	1			1			9											
คะแนนประเมินผลความรู้หลังการอบรมให้แก่เจ้าหน้าที่	1											9						
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
			เข้าถึงทุกกลุ่ม (ทุกคนทราบ)	มีหลายวิธีให้เลือกติดต่อและสะดวก	ทุกคนสามารถจัดการลงทะเบียนบางส่วนได้	จัดหาเซิร์ฟเวอร์ที่มีข้อกำหนดตามที่ได้ตั้งเป้าหมายไว้	แจ้งสาเหตุและวิธีการแก้ปัญหาเกี่ยวกับความผิดพลาด	มีหลายวิธีให้เลือกติดต่อและสะดวก	มีหลายวิธีให้เลือกติดต่อและสะดวก	แจ้งล่วงหน้าอย่างน้อย 1 เดือนก่อนเริ่มดำเนินการได้	บุคลากรมีคุณสมบัติครบตามต้องการ	บุคลากร 100% ได้รับการอบรม	บุคลากรมีขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงาน	แยกส่วนบริการออกจากส่วนปฏิบัติงานด้วยตัว	รองรับการขยายตัวของระบบงานทะเบียน	มีหลายวิธีให้เลือกติดต่อและสะดวก	ประมวลผลแบบ On-time	หาบุคลากรที่มีประสิทธิภาพ
			51	63	82	53	57	27	27	22	18	27	18	27	20	15	45	24
			9	11	14	9	10	5	5	4	3	5	3	5	3	3	8	4

รูปที่ 4.9 เมตริกซ์ QFD ในช่วงของการออกแบบโครงสร้างของระบบการบริการงานทะเบียนนิสิต

ตารางที่ 4.5 ข้อกำหนดของส่วนประกอบของระบบทะเบียนนิติ

Part Characteristics	Target Values	Movement of Target
1. ความสามารถในการแจ้งข่าวประชาสัมพันธ์	เข้าถึงลูกค้าทุกคน (ทุกคนทราบ)	○
2. ความยืดหยุ่นในการลงทะเบียนเรียนเพิ่ม/ลด/สาย หรือเปลี่ยนตอนเรียน	มีหลายวิธีแล้วแต่นิสิตแต่ละคนจะสะดวก	↑
3. การกระจายอำนาจจากส่วนกลาง	ทุกคนจะสามารถจัดการงานทะเบียนบางส่วนได้ (การมีฐานข้อมูลเดียวกันหมด)	↑
4. ความสามารถในการจัดหาเซิร์ฟเวอร์	จัดหาเซิร์ฟเวอร์ที่มีข้อกำหนดตามที่ได้ตั้งเป้าหมายไว้ให้มากที่สุด (จากตารางที่ 4.4)	↑
5. ความสามารถในการตรวจพบและแจ้งสาเหตุของความผิดพลาดที่เกิดขึ้น	แจ้งทันทีที่เกิดความผิดพลาด พร้อมทั้งบอกสาเหตุและวิธีการแก้ไข	○
6. ความยืดหยุ่นในการลงทะเบียนเรียนปกติ	มีหลายวิธีแล้วแต่นิสิตแต่ละคนจะสะดวก	↑
7. ความยืดหยุ่นในการแจ้งผลการลงทะเบียนเรียน	มีหลายวิธีแล้วแต่นิสิตแต่ละคนจะสะดวก	↑
8. ความรวดเร็วในการประชาสัมพันธ์	แจ้งล่วงหน้าอย่างน้อย 1 เดือนก่อนเริ่มดำเนินการใดๆ	↑
9. ความสามารถในการคัดเลือกบุคลากร	บุคลากรมีคุณสมบัติครบตามต้องการ	○
10. ประสิทธิภาพในการฝึกอบรมบุคลากร	บุคลากร 100 % ได้รับการอบรม	○
11. ประสิทธิภาพในการส่งเสริมการปฏิบัติงานของบุคลากร	บุคลากรมีขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงาน	○
12. ความเหมาะสมในการจัดสถานที่	แยกส่วนบริการออกจากส่วนปฏิบัติงานอย่างเด็ดขาด	○
13. ความสามารถในการจัดเตรียมระบบคอมพิวเตอร์	รองรับการขยายตัวของระบบงานทะเบียน	↑
14. ความยืดหยุ่นในการชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา	มีหลายวิธีแล้วแต่นิสิตแต่ละคนจะสะดวก	↑
15. ความรวดเร็วในการประมวลผลของระบบคอมพิวเตอร์	เป็นแบบ On-line	○
16. ความสามารถในการเลือกลงทะเบียนรายวิชา	ครบทุกรายวิชาที่บังคับ	○



รูปที่ 4.10 การจัดลำดับน้ำหนักความสำคัญของข้อกำหนดของส่วนประกอบของระบบทะเบียนนิสิต

4.4.3 การวางแผนกระบวนการของระบบงานทะเบียนนิติ

ขั้นตอนนี้จะนำเอาข้อกำหนดของส่วนประกอบของระบบทะเบียนนิติ (Part Characteristics) ที่ได้จากเมตริกซ์ที่ 2 ดังแสดงในรูปที่ 4.10 มาแปลงเป็นข้อกำหนดของกระบวนการ (Process parameter) ซึ่งเป็นตัวแปรที่สำคัญในกระบวนการดำเนินงานของระบบที่มีอิทธิพลต่อข้อกำหนดของส่วนประกอบของระบบทะเบียนนิติให้ได้คุณสมบัติตามที่ต้องการ เมตริกซ์การวางแผนกระบวนการของระบบงานทะเบียนนิติ แสดงอยู่ในรูปที่ 4.11 โดยจะมีข้อกำหนดของส่วนประกอบของระบบทะเบียนนิติอยู่ทางซ้ายของเมตริกซ์โดยเรียงตามลำดับค่านำหนักความสำคัญ ซึ่งในแผนผังนี้จะลดระดับคะแนนลงให้อยู่ในช่วง 1 – 5 เช่นเดียวกับการดำเนินการในเมตริกซ์ที่ 2

การหาข้อกำหนดของกระบวนการ ได้มาจากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างข้อกำหนดของส่วนประกอบของระบบและข้อกำหนดของกระบวนการ โดยการตั้งคำถามว่า “ถ้าสามารถควบคุมข้อกำหนดของกระบวนการได้แล้ว จะทำให้ได้ข้อกำหนดของส่วนประกอบที่ต้องการได้” นอกจากนี้ ยังใช้แผนผังความสัมพันธ์ (Relation Diagram) เป็นเครื่องมือในการช่วยวิเคราะห์เพื่อช่วยสรุปหาข้อกำหนดของกระบวนการด้วย ดังแสดงในรูปที่ 4.12 ถึง 4.14

PART CHARACTERISTICS		IMP	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
การกระจายอำนาจจากตัวกลาง		5	9	9																
ความยืดหยุ่นในการลงทะเบียนเรียนเต็ม/ลด/สาย หรือเปลี่ยนลอนเรียน		4	3	9	1	1		1	3		9			3						
ความสามารถในการตรวจพบและแจ้งสาเหตุของความผิดพลาดที่เกิดขึ้น		4					3	3	9											
ประสิทธิภาพของเซิร์ฟเวอร์		4			9	3														
ความสามารถของการประชาสัมพันธ์ด้วยวิธีการต่างๆ		4			3	1	9	9												
ความเร็วในการประมวลผลของระบบคอมพิวเตอร์		4				3			9	3										
ความยืดหยุ่นในการลงทะเบียนเรียนปกติ		3	3	9	1	1		1	3		9									
ความยืดหยุ่นในการแจ้งผลการลงทะเบียนเรียน		3	3		1	1			1			9								
ประสิทธิภาพในการฝึกอบรมบุคลากร		3											9				9			
ความเหมาะสมในการจัดสถานที่		3																9		
ความเร็วในการประชาสัมพันธ์		2			3	1	3	9												
ความสามารถในการเลือกวิทยากรลงทะเบียนเรียนของนิสิต		2							3					9	9					
ความสามารถในการคัดเลือกบุคลากร		1	9													9				
ประสิทธิภาพในการส่งเสริมการปฏิบัติงานของบุคลากร		1	3										9			9	9			
ความสามารถในการจัดเตรียมระบบคอมพิวเตอร์		1			9	9														
ความยืดหยุ่นในการชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา		1																	9	
TARGET VALUE			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
			สอดคล้องกับนโยบายการกระจายอำนาจจากศูนย์กลาง	100% ข้อมูลการลงทะเบียนเรียนอยู่ในฐานข้อมูลทั้งหมด	ระบุได้สอดคล้องกับความต้องการจริง 100%	สอดคล้องกับ 100% ของความต้องการวัตถุประสงค์และอุปกรณ์	100% ของนิสิตและบุคลากรรับทราบ	นิสิตและบุคลากรสามารถสามารถวางแผนการ ได้ล่วงหน้า 100%	ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้ 100%	สามารถตรวจพบและดำเนินการแก้ไข ได้ทันที	วางแผนครอบครัวตามระดับความต้องการนิสิตถึง 100%	วางแผนครอบครัวตามความเสถียรของนิสิตถึง 100%	สอดคล้องกับการดำเนินงานของบุคลากร	คอนเนกชันที่ผิดปกติของคอมพิวเตอร์ตามต้องการของนิสิต	สามารถจัด ได้ครบทุกเล่มของนิสิตที่ลงทะเบียนเรียนก่อน	ตาม Job Description ของแต่ละฝ่าย	ตาม Career Path ของแต่ละฝ่าย	พื้นที่เพียงพอต่อการดำเนินงาน และใช้พื้นที่ได้อย่างคุ้มค่า	วางแผนครอบครัวตามระดับความต้องการนิสิตถึง 100%	
PROCESS PARA.	ABSOLUTE	87	108	73	64	69	61	84	48	78	42	36	75	33	33	36	42	54		
IMPORTANCE	RELATIVE (%)	9	11	7	6	7	6	8	5	8	4	4	7	3	3	4	4	5		

รูปที่ 4.11 เมตริกซ์ QFD ในช่วงของการการวางแผนกระบวนการของระบบงานทะเบียนนิสิต

จากผลการจัดลำดับน้ำหนักความสำคัญของข้อกำหนดของส่วนประกอบของระบบทะเบียนนิสิตที่ได้จากเมตริกซ์ของเฟสที่ 2 ดังแสดงในรูปที่ 4.10 นำมาวิเคราะห์เพื่อหาข้อกำหนดของกระบวนการที่จะส่งผลกระทบต่อข้อกำหนดของส่วนประกอบของระบบ สามารถแยกวิเคราะห์ได้ดังนี้

1. เมื่อพิจารณาถึงการกระจายอำนาจจากส่วนกลาง การกระจายอำนาจจากส่วนกลางในที่นี้หมายถึงการให้ทุกหน่วยทะเบียนและประมวลผลประจำแต่ละคณะมีอำนาจในการดำเนินการงานทะเบียนที่สำคัญๆ บางอย่างได้ ซึ่งจะช่วยให้นิสิตทั้งมหาวิทยาลัยที่ต้องการดำเนินการงานด้านทะเบียนนั้นไม่จำเป็นต้องเดินทางมารวมกันที่สำนักทะเบียนฯ แต่เพียงแห่งเดียวเท่านั้น นอกจากนี้การกระจายอำนาจให้แก่หน่วยทะเบียนฯ แล้ว ยังมีการกระจายอำนาจแก่นิสิตได้ดำเนินการลงทะเบียนเรียนด้วยตัวเองได้ โดยนิสิตสามารถทำการบันทึกความจำนงขอลงทะเบียนเรียนเข้าสู่ระบบคอมพิวเตอร์เองโดยที่บุคลากรไม่ต้องทำการบันทึกอีกครั้งหนึ่ง การดำเนินการงานทะเบียนที่ควรจะมีการกระจายอำนาจ เช่น การลงทะเบียนเรียนปกติ การลงทะเบียนเรียนเพิ่ม/ลด/สาย หรือเปลี่ยนตอนเรียน การเปลี่ยนแปลงการเปิด/ปิด/เปลี่ยนแปลงตารางสอนตารางสอบ และการยื่นคำร้องขอเอกสารสำคัญทางการศึกษา เนื่องจาก เป็นการดำเนินการหลักที่นิสิตจำนวนมากเกือบทุกคนจะต้องดำเนินการที่จะกระจายอำนาจจากส่วนกลางได้นั้น จำเป็นจะต้องมีการวางแผนด้านการระบุหน้าที่และความรับผิดชอบของบุคลากรในแต่ละหน่วยทะเบียนฯ เพื่อให้การดำเนินการด้านทะเบียนดำเนินไปได้อย่างราบรื่นเสมือนว่าสำนักทะเบียนฯ เป็นผู้ดำเนินการ นอกจากการระบุหน้าที่และความรับผิดชอบของบุคลากรแล้วยังมีความสัมพันธ์กับกระบวนการอื่นๆ อีก ดังแสดงในรูปที่ 4.12

2. เมื่อพิจารณาถึงความยืดหยุ่นในการลงทะเบียนเรียนปกติ และเพิ่ม/ลด/สาย หรือเปลี่ยนตอนเรียน ดังแสดงในรูปที่ 4.12 การที่เปิดโอกาสให้นิสิตสามารถเลือกวิธีการลงทะเบียนเรียนตามวิธีการที่นิสิตสะดวกที่สุด ซึ่งนิสิตแต่ละคนต่างก็มีความสามารถหรือมีข้อจำกัดที่ไม่เหมือนกัน การวางแผนทางเลือกวิธีการลงทะเบียนเรียนของนิสิตจะต้องวางแผนให้ครอบคลุมนิสิตทุกคนทุกกลุ่ม โดยคำนึงถึงข้อจำกัดที่มีอิทธิพลต่อความสะดวกของนิสิตด้วย เช่น นิสิตกลุ่มที่มีความรู้ทางด้านคอมพิวเตอร์และมีคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลเป็นของตนเองสามารถเลือกวิธีการลงทะเบียนเรียนเพิ่ม/ลด/สาย หรือเปลี่ยนตอนเรียนผ่านทางเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้ หรือนิสิตที่ไม่สะดวกที่จะใช้วิธีนี้ก็ยังสามารถเลือกลงทะเบียนเรียนตามแบบเดิมที่กรอกลงในแบบฟอร์มแล้วยื่นให้ที่ทะเบียนคณะก็ได้ นอกจากนี้ จะเห็นว่าข้อมูลการลงทะเบียนจะมาในหลายรูปแบบทั้งในรูปแบบของกระดาษหรือฮาร์ดดิสก์ออปปี และในรูปแบบของข้อมูลในคอมพิวเตอร์หรือซอฟต์แวร์ออปปี ระบบจะต้องมีความสามารถในการรวบรวมข้อมูลการลงทะเบียนจากหลายๆ แหล่งให้อยู่ในรูปแบบเดียวกันคืออยู่ในรูปแบบที่คอมพิวเตอร์จะสามารถนำข้อมูลเหล่านี้มาประมวลผลได้

3. เมื่อพิจารณาถึงความสามารถในการตรวจพบและแจ้งสาเหตุของความผิดพลาดที่เกิดขึ้น ดังแสดงในรูปที่ 4.13 ระบบจะต้องมีมาตรการตรวจสอบและการแก้ไขความผิดพลาดให้สามารถตรวจพบและดำเนินการแก้ไขได้ทันที โดยการระบุปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นได้ทั้งหมด พร้อมทั้ง

ระบุวิธีการแก้ไข เพื่อให้ระบบการแก้ไขปัญหาเหล่านี้เป็นระบบที่มีระเบียบแบบแผน เมื่อตรวจพบความผิดพลาดซ้ำอีก ก็จะสามารถแก้ไขข้อผิดพลาดนั้นได้รวดเร็วขึ้น

4. เมื่อพิจารณาถึงประสิทธิภาพของเซิร์ฟเวอร์ ดังแสดงในรูปที่ 4.13 การจะกำหนดว่าระดับของความสามารถของเซิร์ฟเวอร์ควรจะอยู่ที่ระดับใดนั้นจะต้องมีการพิจารณาระดับการใช้งานของผู้ใช้บริการเครือข่ายคอมพิวเตอร์ว่ามีจำนวนเท่าใด ยิ่งระบุได้แม่นยำเท่าใด ก็จะยิ่งสามารถกำหนดระดับของเซิร์ฟเวอร์ที่ต้องการได้มากเท่านั้น นอกจากนี้ทราบจำนวนความต้องการการใช้งานเครือข่ายแล้วยังขึ้นอยู่กับความสามารถในการจัดสรรงบประมาณเพื่อการจัดซื้ออุปกรณ์คอมพิวเตอร์อีกด้วย ว่าสามารถจัดสรรได้เพียงพอต่อความต้องการเพียงใด

5. เมื่อพิจารณาถึงความสามารถและความรวดเร็วในการประชาสัมพันธ์ด้วยวิธีการต่างๆ ดังแสดงในรูปที่ 4.12 การที่ถูกค้าจะสามารถทราบข่าวการประชาสัมพันธ์ต่างๆ จาระบบทะเบียนนั้น ขึ้นอยู่กับความน่าสนใจของรูปแบบการประชาสัมพันธ์ว่าเด่นชัด และอ่านแล้วสามารถเข้าใจได้ง่ายเพียงใด นอกจากนี้ยังต้องมีการวางแผนกำหนดการที่จะประชาสัมพันธ์อย่างเหมาะสม กล่าวคือ จะต้องล่วงหน้านานพอที่ผู้ใช้บริการจะสามารถเตรียมตัวได้ทัน และไม่นานจนเกินไปจนกระทั่งผู้ใช้บริการลืมหรือไม่ให้ความสนใจข่าวนั้นอีกต่อไป

6. เมื่อพิจารณาถึงความรวดเร็วในการประมวลผลของระบบคอมพิวเตอร์ ดังแสดงในรูปที่ 4.13 จะขึ้นอยู่กับงบประมาณในการจัดซื้อวัสดุและอุปกรณ์ ที่ถูกจัดสรรให้กับระบบคอมพิวเตอร์ของระบบทะเบียนว่าจะสามารถจัดซื้อหน่วยประมวลผลของคอมพิวเตอร์ให้มีประสิทธิภาพได้ที่ระดับใด นอกจากนี้ยังขึ้นอยู่กับซอฟต์แวร์ประมวลผลและฮาร์ดแวร์ของระบบคอมพิวเตอร์ว่ามีความเข้ากันได้หรือไม่ อันจะส่งผลให้เวลาที่ใช้ในการประมวลผลลดลง และเมื่อระบบประมวลผลเกิดความผิดพลาดขึ้นมีมาตรการตรวจสอบและการแก้ไขความผิดพลาดอย่างเป็นระบบได้รวดเร็วเพียงใด

7. เมื่อพิจารณาถึงเรื่องความยืดหยุ่นในการแจ้งผลการลงทะเบียนเรียน ดังแสดงในรูปที่ 4.12 ความยืดหยุ่นในการแจ้งผลการลงทะเบียนเรียน หมายถึง การที่นิสิต และอาจารย์ที่ปรึกษาสามารถขอเรียกดูผลการลงทะเบียนเรียนได้อย่างสะดวกทุกที่ทุกเวลาที่ต้องการ ซึ่งทางเลือกหนึ่งที่ทำได้ ก็คือการเรียกดูผ่านทางเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ทุกที่มีคอมพิวเตอร์และทำการเชื่อมต่อกับเครือข่ายจะสามารถเรียกดูผลการลงทะเบียนเรียนของนิสิตได้ตลอดเวลา นอกจากนี้บุคลากรของหน่วยทะเบียนคณะหรือธุรการภาคก็มีอำนาจในการอำนวยความสะดวกให้แก่ นิสิต โดยการพิมพ์รายงานผลการลงทะเบียนตามทีนิตริ่องขอ ได้ด้วย

8. เมื่อพิจารณาถึงประสิทธิภาพในการฝึกอบรมบุคลากร ดังแสดงในรูปที่ 4.14 การที่จะฝึกอบรมบุคลากรให้มีความรู้ความเข้าใจในการปฏิบัติงานนั้นขึ้นอยู่กับรูปแบบการฝึกอบรมบุคลากรให้เหมาะสมกับตำแหน่งงาน เพราะแต่ละคนต่างก็มีพื้นฐานความรู้และมีหน้าที่ที่จะต้องปฏิบัติที่แตกต่างกัน การฝึกอบรมควรจะตอบสนองกับการปฏิบัติงานของบุคลากรทุกระดับ

9. เมื่อพิจารณาถึงความสามารถในการเลือกรายวิชาลงทะเบียนเรียนของนิสิต ดังแสดงในรูปที่ 4.12 จะขึ้นอยู่กับ การวางแผนการเปิดจำนวนคอนเรียนและการจัดรูปแบบการลงทะเบียนเรียนกลุ่มรายวิชาบังคับให้มีความเหมาะสมกับความต้องการและความจำเป็นของนิสิตที่ต้องการจะลงทะเบียนเรียน นอกจากนี้ยังขึ้นอยู่กับ การออกแบบซอฟต์แวร์ประมวลผลของคอมพิวเตอร์เพื่อช่วยนิสิตในการเลือกรายวิชาลงทะเบียนเรียนให้ถูกต้องตามหลักสูตรและช่วยเสนอแนะทางเลือกรายวิชาอื่นๆ ที่จะสามารถลงทะเบียนเรียนแทนกันได้ด้วย

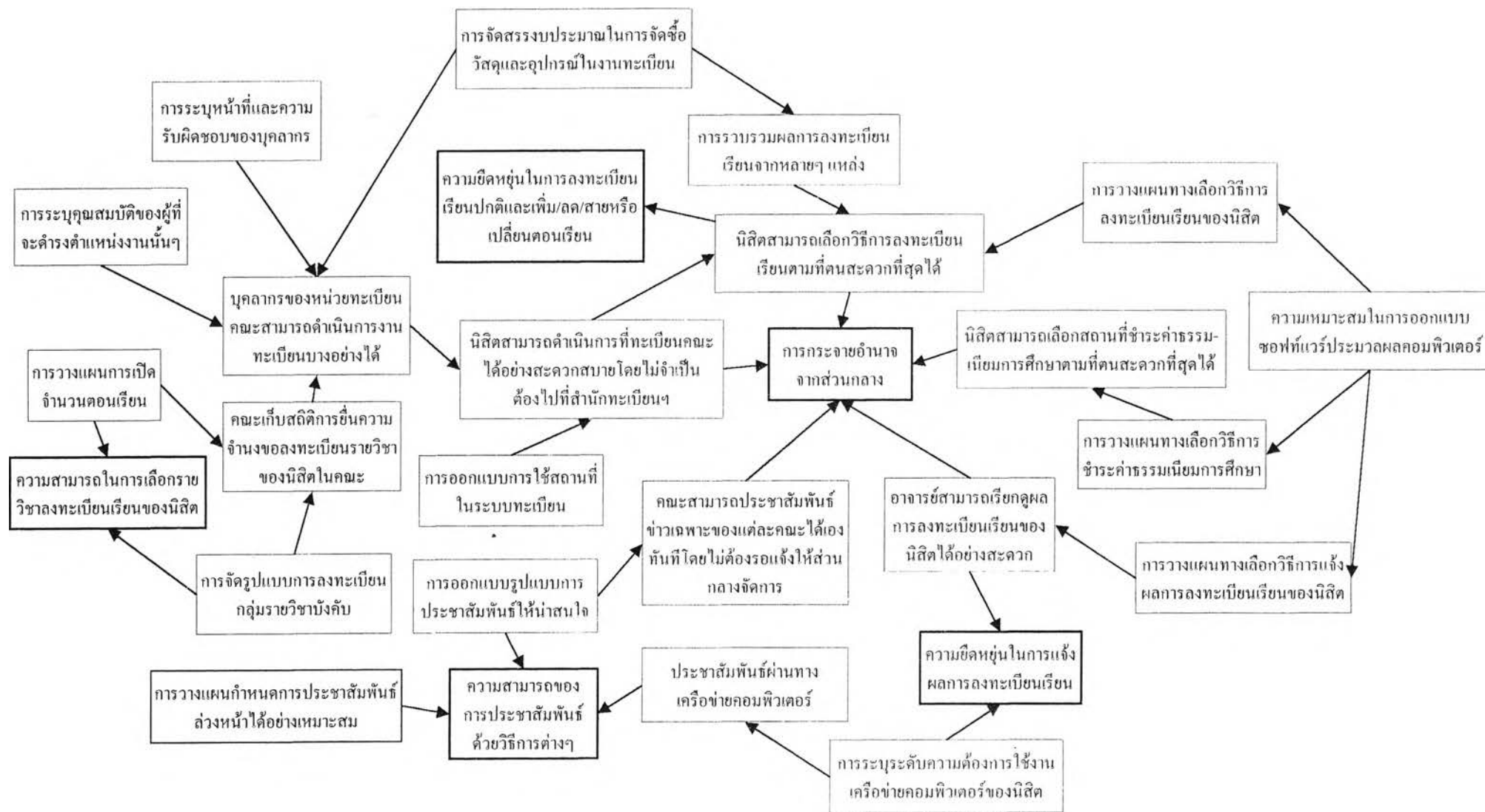
10. เมื่อพิจารณาถึงความสามารถในการคัดเลือกบุคลากร ดังแสดงในรูปที่ 4.14 การที่จะคัดเลือกบุคลากรที่จะมารับตำแหน่งงานต่างๆ ได้อย่างเหมาะสมนั้น จะต้องมีการระบุหน้าที่และความรับผิดชอบของตำแหน่งงานนั้นๆ ก่อนว่าจะต้องปฏิบัติงานอะไรบ้าง ซึ่งจะช่วยให้การระบุคุณสมบัติของผู้ที่จะดำรงตำแหน่งงานนั้นๆ มีความชัดเจนมากขึ้น

11. เมื่อพิจารณาถึงประสิทธิภาพในการส่งเสริมการปฏิบัติงานของบุคลากร ดังแสดงในรูปที่ 4.14 การที่บุคลากรจะมีกำลังใจในการบริการ และทำให้บริการด้วยความมีอัธยาศัยที่ดีนั้น ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของรูปแบบการฝึกอบรมบุคลากร และความชัดเจนในการเลื่อนตำแหน่งของบุคลากร

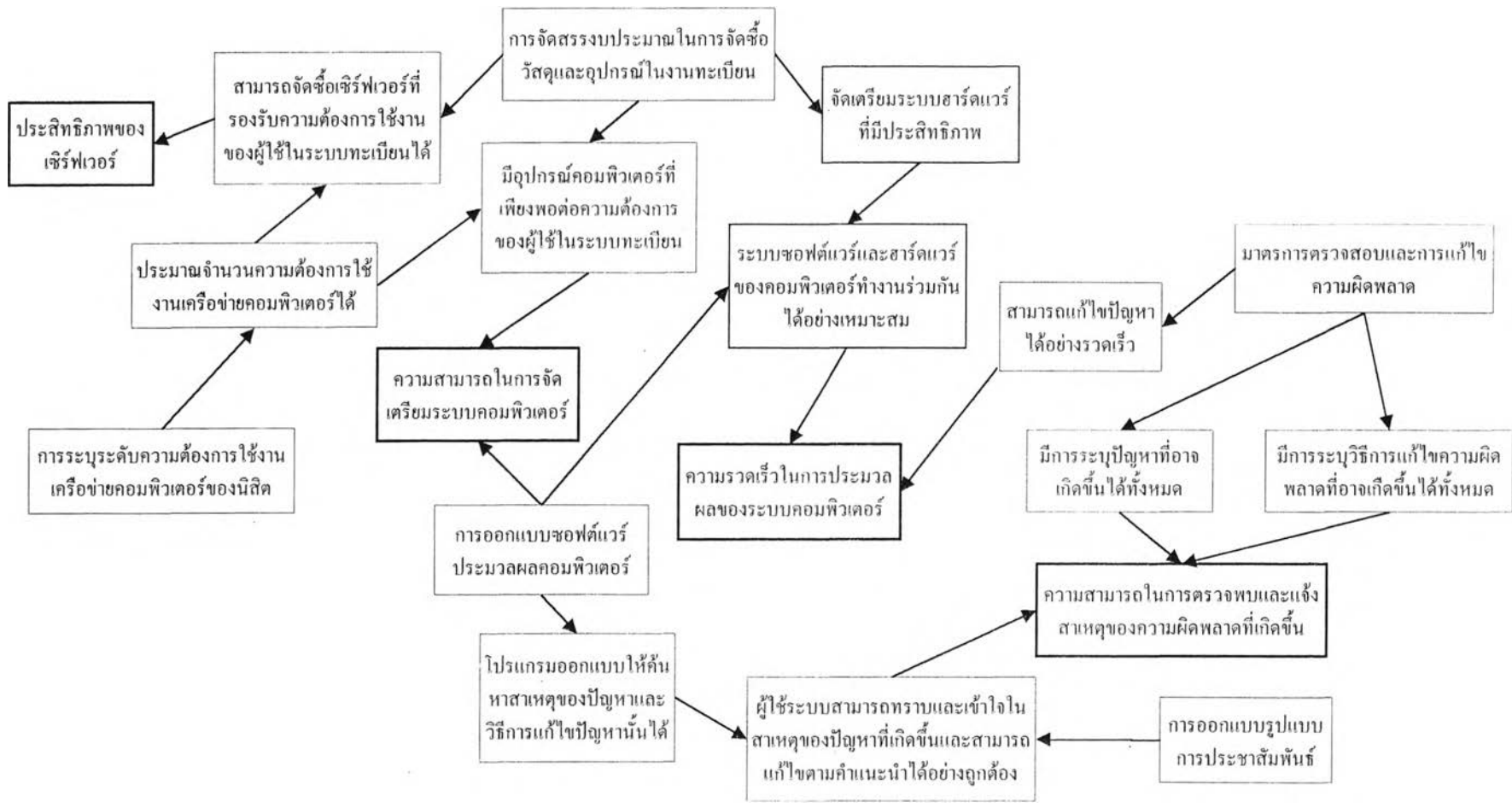
12. เมื่อพิจารณาถึงความเหมาะสมในการจัดสถานที่ ดังแสดงในรูปที่ 4.12 ขึ้นอยู่กับ การออกแบบการใช้สถานที่ในระบบทะเบียนให้มีความเป็นสัดส่วน แยกพื้นที่บริการและปฏิบัติงานของบุคลากรแยกออกจากกัน มีบรรยากาศที่ดูสบายตาและมีการใช้พื้นที่อย่างคุ้มค่ามากที่สุด

13. เมื่อพิจารณาถึงความสามารถในการจัดเตรียมระบบคอมพิวเตอร์ ดังแสดงในรูปที่ 4.13 การที่จะจัดเตรียมระบบคอมพิวเตอร์ให้เพียงพอต่อความต้องการของผู้ใช้นั้น เริ่มที่การประมาณการจำนวนผู้ใช้งานคอมพิวเตอร์ได้อย่างถูกต้อง หลังจากนั้นจึงทำการจัดสรรงบประมาณเพื่อใช้ในการจัดซื้ออุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่จำเป็นต้องใช้ในระบบทะเบียน

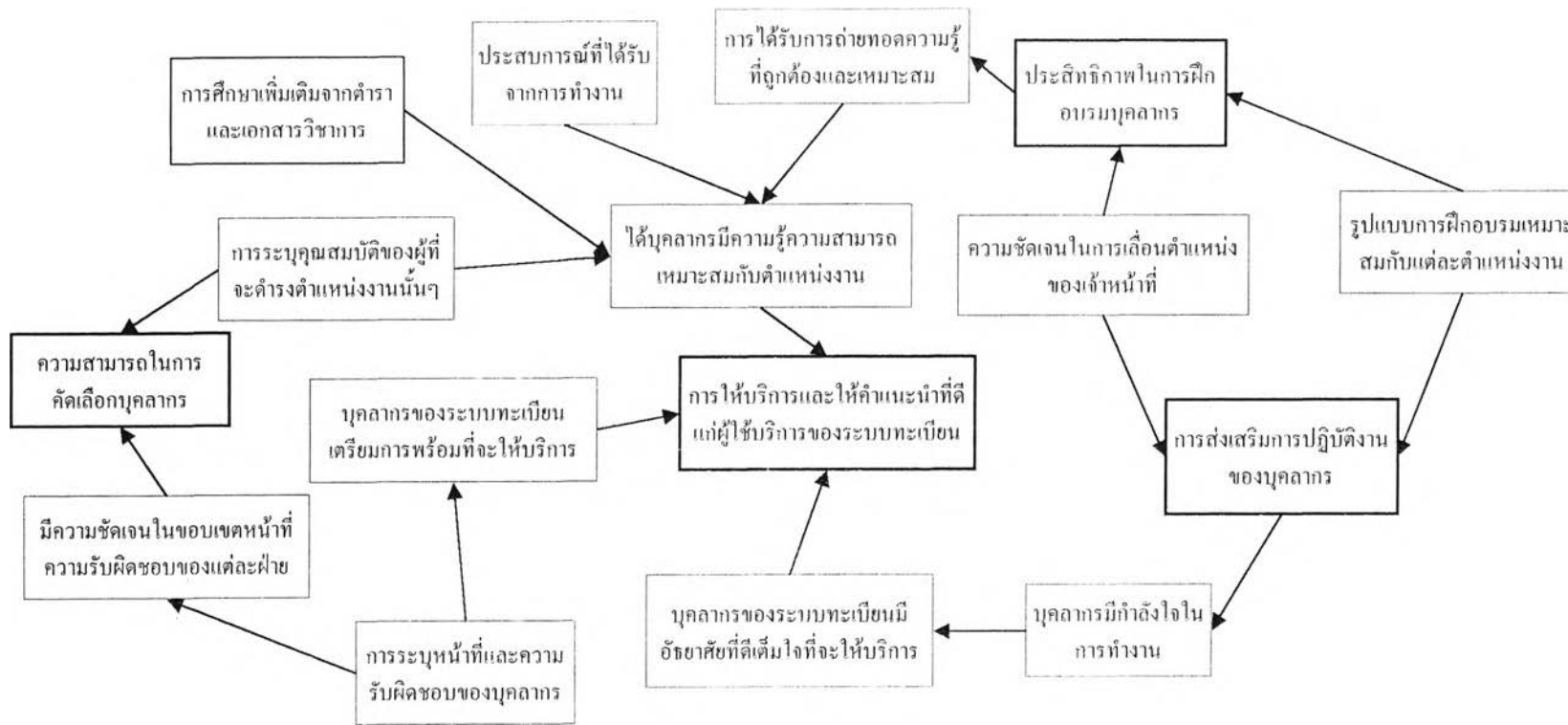
14. เมื่อพิจารณาถึงความยืดหยุ่นในการชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา ดังแสดงในรูปที่ 4.12 เพื่อป้องกันไม่ให้นิสิตต้องประสบกับปัญหาการรอคอยในแถวเป็นเวลานานและความแออัดของนิสิตเป็นจำนวนมากในวันที่กำหนดให้ชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา จะต้องมีการวางแผนทางเลือกวิธีการชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาได้อย่างเหมาะสม กล่าวคือ ควรจะครอบคลุมความสะดวกและข้อจำกัดของนิสิตทุกคนเพื่อให้ นิสิตทุกคน ได้รับความสะดวกในการชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา



รูปที่ 4.12 แผนผังความสัมพันธ์แสดงปัจจัยที่ก่อให้เกิดการกระจายอำนาจ ความยืดหยุ่นในการลงทะเบียนเรียนปกติและเพิ่ม/ลด/สายหรือเปลี่ยนตอนเรียน ความสามารถในการเลือกกรวยวิชาลงทะเบียนเรียนของนิสิต ความสามารถในการประชาสัมพันธ์ด้วยวิธีการต่างๆ และความยืดหยุ่นในการแจ้งผลการลงทะเบียนเรียน



รูปที่ 4.13 แผนผังความสัมพันธ์แสดงปัจจัยที่มีผลกระทบต่อระบบคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในระบบทะเบียน

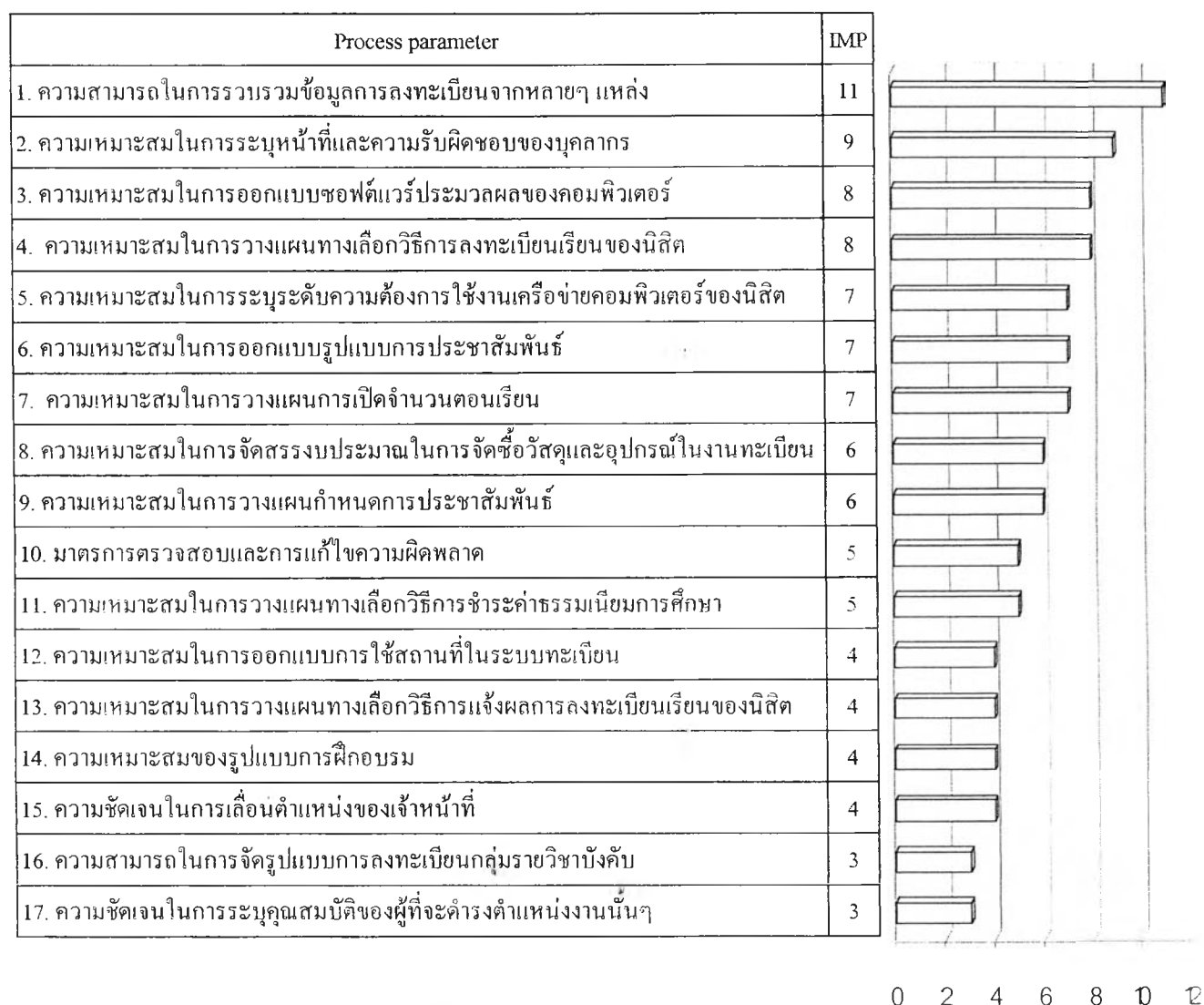


รูปที่ 4.14 แผนผังความสัมพันธ์ปัจจัยที่ทำให้เกิดการบริการที่ดีของบุคลากรในระบบทะเบียน

เมื่อพิจารณาวิเคราะห์ถึงข้อกำหนดของกระบวนการที่สามารถตอบสนองต่อข้อกำหนดของส่วนประกอบของระบบทะเบียนได้ครบทุกข้อแล้ว จึงทำการกำหนดระดับเป้าหมายของข้อกำหนดของกระบวนการแต่ละข้อ ดังแสดงในตารางที่ 4.6 จากนั้น เช่นเดียวกับเฟสที่หนึ่งและสอง ทำการกำหนดระดับความสัมพันธ์ระหว่างข้อกำหนดของส่วนประกอบของระบบทะเบียนนิสิตและข้อกำหนดของกระบวนการและคำนวณค่าน้ำหนักความสำคัญของข้อกำหนดของกระบวนการลงในเมตริกซ์ของเฟสที่สาม ดังรูปที่ 4.11 การจัดลำดับน้ำหนักความสำคัญของข้อกำหนดของกระบวนการ แสดงอยู่ในรูปที่ 4.15 ซึ่งจะถูกนำไปใช้ในการสร้างตารางแผนการควบคุมการดำเนินการของแต่ละกระบวนการของระบบทะเบียนในเมตริกซ์ของเฟสที่สี่ต่อไป

ตารางที่ 4.6 ข้อกำหนดของกระบวนการ

Process parameter	Target Value
1 ความเหมาะสมในการระบุหน้าที่และความรับผิดชอบของบุคลากร	สอดคล้องกับนโยบายการกระจายอำนาจจากศูนย์กลาง
2 ความสามารถในการรวบรวมข้อมูลการลงทะเบียนจากหลายๆ แหล่ง	100 % ของข้อมูลการลงทะเบียนอยู่ในรูปแบบเดียวกันหมด
3 ความเหมาะสมในการระบุระดับความต้องการใช้งานเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของนิสิต	ระบุได้สอดคล้องกับความต้องการจริง 100 %
4 ความเหมาะสมในการจัดสรรงบประมาณในการจัดซื้อวัสดุและอุปกรณ์ในงานทะเบียน	สอดคล้องกับ 100 % ของความต้องการวัสดุและอุปกรณ์
5 ความเหมาะสมในการออกแบบรูปแบบการประชาสัมพันธ์	100 % ของนิสิตและบุคลากรรับทราบ
6 ความเหมาะสมในการวางแผนกำหนดการประชาสัมพันธ์	นิสิตและบุคลากรสามารถวางแผนการได้ล่วงหน้า 100 %
7 ความเหมาะสมในการออกแบบซอฟต์แวร์ประมวลผลของคอมพิวเตอร์	ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้ 100 %
8 มาตรการตรวจสอบและการแก้ไขความผิดพลาด	สามารถตรวจพบและดำเนินการแก้ไขได้ทันที
9 ความเหมาะสมในการวางแผนทางเลือกวิธีการลงทะเบียนเรียนของนิสิต	วางแผนครอบคลุมความสะดวกของนิสิตได้ 100 %
10 ความเหมาะสมในการวางแผนทางเลือกวิธีการแจ้งผลการลงทะเบียนเรียนของนิสิต	วางแผนครอบคลุมความสะดวกของนิสิตได้ 100 %
11 ความเหมาะสมของรูปแบบการฝึกอบรม	สอดคล้องกับการดำเนินงานของบุคลากร
12 ความเหมาะสมในการวางแผนการเปิดจำนวนคอนเรียน	คอนเรียนที่เปิดเพียงพอต่อความต้องการของนิสิต
13 ความสามารถในการจัดรูปแบบการลงทะเบียนกลุ่มรายวิชาบังคับ	สามารถจัดได้ครบทุกกลุ่มของนิสิตที่ลงทะเบียนเหมือนกัน
14 ความชัดเจนในการระบุคุณสมบัติของผู้ที่จะดำรงตำแหน่งงานนั้นๆ	ตาม Job Description ของแต่ละฝ่าย
15 ความชัดเจนในการเลื่อนตำแหน่งของเจ้าหน้าที่	ตาม Career Path ของแต่ละฝ่าย
16 ความเหมาะสมในการออกแบบการใช้สถานที่ในระบบทะเบียน	พื้นที่เพียงพอต่อการดำเนินงาน และใช้พื้นที่ได้อย่างคุ้มค่า
17 ความเหมาะสมในการวางแผนทางเลือกวิธีการชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา	วางแผนครอบคลุมความสะดวกของนิสิตทั้ง 100 %



รูปที่ 4.15 การจัดลำดับน้ำหนักความสำคัญของข้อกำหนดของกระบวนการ

4.4.4 การวางแผนควบคุมกระบวนการของระบบงานทะเบียนนิติ

ขั้นตอนนี้จะนำเอาข้อกำหนดของกระบวนการ (Process parameter) ที่ได้จากเมตริกซ์ที่ 3 มาสร้างเป็นตารางแผนการควบคุมการดำเนินการในแต่ละกระบวนการของระบบทะเบียนเพื่อให้ได้คุณลักษณะของกระบวนการตามที่ต้องการ จากผลการจัดลำดับน้ำหนักความสำคัญของข้อกำหนดของกระบวนการในเมตริกซ์ของเฟสที่ 3 ในรูปที่ 4.15 คัดเลือกเอาข้อกำหนดของกระบวนการที่มีคะแนนความสำคัญตั้งแต่ 6 ขึ้นไป ซึ่งมีทั้งสิ้น 9 ข้อมาทำการวางแผนควบคุมกระบวนการ จะได้ตารางแผนการควบคุมกระบวนการของระบบงานทะเบียนนิติดังแสดงอยู่ในตารางที่ 4.7 ซึ่งจะมีการพิจารณาถึง

- วัตถุประสงค์ของกระบวนการ
- แผนงานปรับปรุงที่ต้องดำเนินการซึ่งประกอบด้วยแผนการฝึกอบรม, แผนการบำรุงรักษากระบวนการนั้นๆ ไว้ และแผนการป้องกันความผิดพลาด
- วิธีการควบคุมซึ่งประกอบด้วยตำแหน่งที่จะต้องทำการควบคุม, วิธีการสุ่มตัวอย่างซึ่งอาจจะกำหนดความถี่ที่ทำการสุ่มตัวอย่างนั้นด้วย, มาตรฐานในการควบคุม และข้อมูลที่ใช้ในการประเมินผลการควบคุมกระบวนการ
- วิธีการตรวจสอบ ซึ่งประกอบด้วยรายการที่ทำการตรวจสอบ, วิธีการตรวจสอบซึ่งอาจจะกำหนดความถี่ที่มีการตรวจสอบนั้นด้วยก็ได้, มาตรฐานในการตรวจสอบ และข้อมูลที่ใช้ในการประเมินผลการตรวจสอบกระบวนการ
- ผู้รับผิดชอบ ซึ่งประกอบด้วยผู้ตรวจสอบและวัดผล และผู้ติดตามผลการดำเนินการ

จากตารางแผนการควบคุมที่ได้ทั้ง 9 ตารางนี้จะถูกนำไปขยายเพื่อจัดทำเป็นเอกสารแนะนำและตรวจสอบการทำงานของระบบต่อไปในภายหลังได้

ตารางที่ 4.7 ตารางแผนการควบคุมกระบวนการของระบบงานทะเบียนนิติ

ชื่อกระบวนการ		การรวบรวมข้อมูลการลงทะเบียนจากหลายๆ แหล่ง
วัตถุประสงค์ของกระบวนการ (Process Target Value)		เพื่อให้ข้อมูลการลงทะเบียนเรียนของนิติที่มาจากหลายแหล่งอยู่ในรูปแบบเดียวกันซึ่งเครื่องอ่านได้ (Machine-readable)
แผนงานปรับปรุง (Planning Requirements)	หัวข้อการฝึกอบรมบุคลากร	วิธีการลงทะเบียนเรียนทั้งหมด, ที่มาของแหล่งข้อมูลการลงทะเบียนเรียนของนิติ, การรวบรวมข้อมูลการลงทะเบียนเรียน, การบำรุงรักษา โปรแกรมและฐานข้อมูลการลงทะเบียน
	การบำรุงรักษา	คู่มือการฝึกอบรมให้ความรู้แก่บุคลากรอย่างต่อเนื่อง, การบำรุงรักษาอุปกรณ์รับข้อมูล (Input devices) หน่วยประมวลผลกลาง และฐานข้อมูลการลงทะเบียนเรียนของนิติทุกๆ 3 เดือน
	การป้องกันความผิดพลาด	การบันทึกการประมวลผลของระบบคอมพิวเตอร์ และการสำรองข้อมูลการลงทะเบียนเรียนทุกๆ 1 ชั่วโมง
วิธีการควบคุม (Control Methods)	ตำแหน่งการควบคุม	ฝ่ายประมวลผลของสำนักทะเบียนฯ
	วิธีการสุ่มตัวอย่าง/ความถี่	การตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลการลงทะเบียนทั้งที่มาของข้อมูล รายวิชาที่ขึ้นความจำของลงทะเบียน จำนวนหน่วยกิต เวลา และวันที่ที่ทำการบันทึก รวมทั้งตรวจสอบความซ้ำซ้อนของข้อมูลด้วย โดยตรวจสอบทุกๆ 100 ข้อมูลที่ถูกป้อนเข้า หน่วยประมวลผลการลงทะเบียนเรียน
	มาตรฐาน	คู่มือมาตรฐานการดำเนินงานของฝ่ายทะเบียนเรียน
	ข้อมูลที่ใช้ในการประเมินผล	รายงานผลการลงทะเบียนเรียนของนิติ
วิธีการตรวจสอบ (Inspection Methods)	รายการที่ทำการตรวจสอบ	สภาพการดำเนินงานของระบบประมวลผลของคอมพิวเตอร์
	วิธีการ/ความถี่	การตรวจสอบด้วยสายตา, การบันทึกประเภทของความผิดพลาดที่เกิดขึ้นทั้งหมด
	มาตรฐาน	คู่มือมาตรฐานการดำเนินงานของฝ่ายทะเบียนเรียน
	ข้อมูลที่ใช้ในการประเมินผล	รายงานคำร้องขอตรวจสอบข้อมูลการขึ้นความจำของลงทะเบียนของนิติ
ผู้รับผิดชอบ (Person Responsible)	ผู้ตรวจสอบและวัดผล	หัวหน้าฝ่ายประมวลผลของสำนักทะเบียนฯ
	ผู้ติดตามผลการดำเนินการ	หัวหน้าฝ่ายทะเบียนเรียนของสำนักทะเบียนฯ
หมายเหตุ		จะต้องมีการจัดทำคู่มือมาตรฐานการดำเนินงานของฝ่ายทะเบียนเรียนขึ้นใหม่เพื่อให้รองรับกับการปรับปรุงวิธีการลงทะเบียนเรียนครบทุกวิธีอย่างละเอียด

ตารางที่ 4.7 ตารางแผนการควบคุมกระบวนการของระบบงานทะเบียนนิติ (ต่อ1)

ชื่อกระบวนการ		การระงับหน้าที่และความรับผิดชอบของบุคลากร
วัตถุประสงค์ของกระบวนการ (Process Target Value)		เพื่อให้บุคลากรของหน่วยทะเบียนคณะสามารถให้บริการนิติและอาจารย์ในการลงทะเบียนเรียนปกติ/เพิ่ม/ลด หรือ เปลี่ยนตอนเรียน การขอเอกสารสำคัญทางการศึกษา การเปิด/ปิด/เปลี่ยนแปลงตารางสอนตารางสอบ
แผนงานปรับปรุง (Planning Requirements)	หัวข้อการฝึกอบรมบุคลากร	หลักเกณฑ์การคัดเลือกคุณสมบัติของบุคลากรที่จะรับผิดชอบในหน้าที่การดำเนินการลงทะเบียนเรียน, การขอเอกสารสำคัญทางการศึกษา และการเปิด/ปิด/เปลี่ยนแปลงตารางสอนตารางสอบ ของแต่ละคณะ
	การบำรุงรักษา	การให้คำแนะนำและการติดตามผลการดำเนินงานของบุคลากรอย่างใกล้ชิดจากหัวหน้าบังคับบัญชาเหนือขึ้นไปหนึ่งชั้น
	การป้องกันความผิดพลาด	บันทึกการดำเนินงานและปัญหาที่พบในการปฏิบัติงานของบุคลากร
วิธีการควบคุม (Control Methods)	ตำแหน่งการควบคุม	หน่วยทะเบียนและประมวลผลของแต่ละคณะ
	วิธีการสุ่มตัวอย่าง/ความถี่	ตรวจสอบการปฏิบัติงานของบุคลากรภายใต้บังคับบัญชา อย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง
	มาตรฐาน	Job descriptions
	ข้อมูลที่ใช้ในการประเมินผล	บันทึกการปฏิบัติงานของบุคลากรภายใต้บังคับบัญชาภายในแต่ละวัน
วิธีการตรวจสอบ (Inspection Methods)	รายการที่ทำการตรวจสอบ	สภาพการปฏิบัติงานของบุคลากร
	วิธีการ/ความถี่	การอภิปรายในที่ประชุมคณะกรรมการสามประสาน ทุกๆ 1 เดือน
	มาตรฐาน	Job descriptions
	ข้อมูลที่ใช้ในการประเมินผล	Check sheets ที่ระบุการปฏิบัติงานที่บกพร่อง พร้อมทั้งบันทึกสาเหตุของความบกพร่องนั้นๆ ด้วย
ผู้รับผิดชอบ (Person Responsible)	ผู้ตรวจสอบและวัดผล	ผู้บังคับบัญชาเหนือขึ้นไป 1 ชั้น
	ผู้ติดตามผลการดำเนินการ	หัวหน้าฝ่ายแต่ละฝ่าย อธิการบดีสำนักทะเบียนฯ และผู้ช่วยคณบดีฝ่ายวิชาการของแต่ละคณะ
หมายเหตุ		จะต้องมีการประชุมเพื่อกำหนด Job descriptions ขึ้นใหม่เพื่อให้เหมาะสมกับแผนการกระจายอำนาจจากศูนย์กลาง

ตารางที่ 4.7 ตารางแผนการควบคุมกระบวนการของระบบงานทะเบียนนิติ (ต่อ2)

ชื่อกระบวนการ		การออกแบบซอฟต์แวร์ประมวลผลของคอมพิวเตอร์
วัตถุประสงค์ของกระบวนการ (Process Target Value)		เพื่อให้ตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้บริการคอมพิวเตอร์ระบบทะเบียนนิติ ได้ทั้งหมด
แผนงานปรับปรุง (Planning Requirement)	หัวข้อการฝึกอบรม	วิธีการประเมินคุณลักษณะและความต้องการของผู้ใช้บริการคอมพิวเตอร์ระบบทะเบียนนิติ การจัดหาเทคโนโลยีที่เหมาะสม
	การบำรุงรักษา	ดูแลการฝึกอบรมให้ความรู้แก่บุคลากรให้มีการพัฒนาซอฟต์แวร์อย่างต่อเนื่องให้เหมาะสมกับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี
	การป้องกันความผิดพลาด	การตรวจสอบความถูกต้องแม่นยำของการประมวลผลของซอฟต์แวร์
วิธีการควบคุม (Control Methods)	ตำแหน่งการควบคุม	ฝ่ายประมวลผลของสำนักทะเบียนฯ
	วิธีการสุ่มตัวอย่าง/ความถี่	การตรวจเช็คการทำงานของซอฟต์แวร์กับความต้องการของผู้ใช้บริการว่าได้รับการตอบสนองหรือไม่ ที่ระดับใดทุกๆ 2 เดือน
	มาตรฐาน	ความสามารถในการตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บริการเต็ม 100 %
	ข้อมูลที่ใช้ในการประเมินผล	Check sheets สำหรับการทำงานของซอฟต์แวร์กับความต้องการของผู้ใช้บริการว่าได้รับการตอบสนองหรือไม่
วิธีการตรวจสอบ (Inspection Methods)	รายการที่ทำการตรวจสอบ	ลักษณะการใช้งานของผู้ใช้บริการคอมพิวเตอร์ระบบทะเบียนนิติ
	วิธีการ/ความถี่	การสำรวจระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการคอมพิวเตอร์ระบบทะเบียน ทุกๆ 2 เดือน
	มาตรฐาน	คะแนนการประเมินผลระดับความพึงพอใจเต็ม 100 คะแนน
	ข้อมูลที่ใช้ในการประเมินผล	แบบสอบถามระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการคอมพิวเตอร์ระบบทะเบียน*
ผู้รับผิดชอบ (Person Responsible)	ผู้ตรวจสอบและวัดผล	หัวหน้าฝ่ายประมวลผลของสำนักทะเบียนฯ
	ผู้ติดตามผลการดำเนินการ	หัวหน้าฝ่ายทุกฝ่ายในสำนักทะเบียนฯ
หมายเหตุ		*แบบสอบถามที่ให้ผู้ใช้บริการกรอกนี้อยู่ในรูปของเอกสารและ อยู่ในรูปของ web page ของระบบทะเบียน

ตารางที่ 4.7 ตารางแผนการควบคุมกระบวนการของระบบงานทะเบียนนิติ (ต่อ3)

ชื่อกระบวนการ		การวางแผนทางเลือกวิธีการลงทะเบียนเรียนของนิติ
วัตถุประสงค์ของกระบวนการ (Process Target Value)		เพื่อให้ทางเลือกวิธีการลงทะเบียนเรียนครอบคลุมความสะดวกของนิติทั้งหมด
แผนงานปรับปรุง (Planning Requirement)	หัวข้อการฝึกอบรม	การสำรวจและวิเคราะห์คุณลักษณะของนิติ ว่านิติแต่ละกลุ่มมีข้อจำกัดอย่างไร, การจัดหาเทคโนโลยีที่เหมาะสม
	การบำรุงรักษา	ดูแลการฝึกอบรมให้ความรู้แก่บุคลากรให้มีการพัฒนาวิธีการลงทะเบียนเรียนอย่างต่อเนื่องเพื่อให้เหมาะสมกับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและความเปลี่ยนแปลงของสังคม
	การป้องกันความผิดพลาด	การตรวจเช็คกับความพึงพอใจของนิติ
วิธีการควบคุม (Control Methods)	ตำแหน่งการควบคุม	ฝ่ายทะเบียนเรียนของสำนักทะเบียนฯ
	วิธีการสุ่มตัวอย่าง/ความถี่	การอภิปรายเรื่องความเหมาะสมของการลงทะเบียนเรียนด้วยวิธีการต่างๆ และสาเหตุที่ผู้ใช้บริการไม่สามารถดำเนินการลงทะเบียนเรียนตามกำหนดเวลาได้ ร่วมกับบุคลากรจากหน่วยทะเบียนและประเมินผลจากคณะต่างๆ และฝ่ายกิจการนิติ โดยจัดให้มีการอภิปรายทุกๆ ภาคการศึกษา
	มาตรฐาน	จำนวนนิติที่ลงทะเบียนเรียนสายไม่ถึง 10 % ของนิติทั้งหมด
	ข้อมูลที่ใช้ในการประเมินผล	รายงานคะแนนการประเมินผลระดับความพึงพอใจของนิติต่อวิธีการลงทะเบียนและสาเหตุที่ผู้ใช้บริการไม่สามารถดำเนินการลงทะเบียนเรียนตามกำหนดเวลาได้
วิธีการตรวจสอบ (Inspection Methods)	รายการที่ทำการตรวจสอบ	ระดับความพึงพอใจของนิติต่อวิธีการลงทะเบียน
	วิธีการ/ความถี่	ออกแบบสอบถามเพื่อสุ่มถามจากแต่ละคณะไม่ต่ำกว่า 2 % ของจำนวนนิติทั้งหมดเกี่ยวกับความเหมาะสมของวิธีการลงทะเบียนเรียน
	มาตรฐาน	คะแนนเฉลี่ยการประเมินผลระดับความพึงพอใจ ไม่ต่ำกว่า 90 คะแนน
	ข้อมูลที่ใช้ในการประเมินผล	แบบสอบถามระดับความพึงพอใจของนิติต่อวิธีการลงทะเบียนเรียนที่ตนเลือกใช้*
ผู้รับผิดชอบ (Person Responsible)	ผู้ตรวจสอบและวัดผล	เจ้าหน้าที่ในฝ่ายทะเบียนเรียนของสำนักทะเบียนฯ
	ผู้ติดตามผลการดำเนินการ	หัวหน้าฝ่ายทะเบียนเรียน และสำนักเลขานุการของสำนักทะเบียนฯ
หมายเหตุ		*แบบสอบถามนี้อยู่ในรูปของเอกสารที่ให้ผู้ให้บริการกรอกและ อยู่ในรูปของ web page ของระบบทะเบียน

ตารางที่ 4.7 ตารางแผนการควบคุมกระบวนการของระบบงานทะเบียนนิติ (ต่อ4)

ชื่อกระบวนการ		การระบุระดับความต้องการใช้งานเครือข่ายคอมพิวเตอร์ระบบทะเบียนของนิติ
วัตถุประสงค์ของกระบวนการ (Process Target Value)		สามารถระบุระดับความต้องการใช้งานเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของนิติได้ถูกต้องใกล้เคียงกับความต้องการจริง
แผนงานปรับปรุง (Planning Requirement)	หัวข้อการฝึกอบรม	การประเมินระดับความต้องการใช้งานเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของนิติ, การจัดทำสถิติการใช้งานเครือข่ายคอมพิวเตอร์ระบบทะเบียนนิติ
	การบำรุงรักษา	-
	การป้องกันความผิดพลาด	การสำรอง concurrent processing capability เพิ่มขึ้นอีก 10 % ของจำนวนที่สำรวจได้
วิธีการควบคุม (Control Methods)	ตำแหน่งการควบคุม	ฝ่ายประมวลผลของสำนักทะเบียนฯ
	วิธีการสุ่มตัวอย่าง/ความถี่	สุ่มตัวอย่างเพื่อหาจำนวนผู้ใช้งานเครือข่ายทุกๆ 1 ชั่วโมงในช่วงของการลงทะเบียนและการประกาศผลการสอบประจำภาคการศึกษา และทุกๆ 1 เดือน เมื่อไม่อยู่ในช่วงดังกล่าว
	มาตรฐาน	รองรับความต้องการของผู้ใช้งานเครือข่ายได้ครบถ้วนทุกๆ ช่วงเวลา
	ข้อมูลที่ใช้ในการประเมินผล	รายงานสรุปการใช้งานเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่ออกตามแผนการสุ่มตัวอย่าง
วิธีการตรวจสอบ (Inspection Methods)	รายการที่ทำการตรวจสอบ	ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการเครือข่ายคอมพิวเตอร์ระบบทะเบียน
	วิธีการ/ความถี่	การออกแบบสอบถาม/ ทุกๆ 1 ภาคการศึกษา
	มาตรฐาน	คะแนนการประเมินผลระดับความพึงพอใจเต็ม 100 คะแนน
	ข้อมูลที่ใช้ในการประเมินผล	แบบสอบถามระดับความพึงพอใจของนิติในการใช้งานเครือข่าย*
ผู้รับผิดชอบ (Person Responsible)	ผู้ตรวจสอบและวัดผล	หัวหน้าฝ่ายประมวลผลของสำนักทะเบียนฯ
	ผู้ติดตามผลการดำเนินการ	หัวหน้าฝ่ายทุกฝ่ายในสำนักทะเบียนฯ
หมายเหตุ		*แบบสอบถามนี้อยู่ในรูปของเอกสารที่ให้ผู้ใช้บริการกรอกและ อยู่ในรูปของ web page ของระบบทะเบียน

ตารางที่ 4.7 ตารางแผนการควบคุมกระบวนการของระบบงานทะเบียนนิติ (ต่อ5)

ชื่อกระบวนการ		การออกแบบรูปแบบการประชาสัมพันธ์
วัตถุประสงค์ของกระบวนการ (Process Target Value)		เพื่อให้นิติและบุคลากรทุกคนที่เกี่ยวข้องกับการประชาสัมพันธ์นั้นๆ รับทราบ เข้าใจ และสามารถปฏิบัติตามได้
แผนงานปรับปรุง (Planning Requirement)	หัวข้อการฝึกอบรม	วิธีการรวบรวมความต้องการของผู้ใช้บริการ, การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ และการจัดทำสถิติการทราบข่าวประชาสัมพันธ์ของผู้ใช้บริการ
	การบำรุงรักษา	ดูแลการฝึกอบรมให้ความรู้แก่บุคลากรให้มีการพัฒนารูปแบบการประชาสัมพันธ์อย่างต่อเนื่องและเหมาะสมกับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี
	การป้องกันความผิดพลาด	ใบรับรองการจบหลักสูตรการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ
วิธีการควบคุม (Control Methods)	ตำแหน่งการควบคุม	ฝ่ายสารนิเทศของสำนักทะเบียนฯ
	วิธีการสุ่มตัวอย่าง/ความถี่	การจัดทำสถิติการทราบข่าวประชาสัมพันธ์ทุกๆ 1 ภาคการศึกษา และการบันทึกคำติเตียนจากผู้ใช้บริการทุกครั้งที่เกิดขึ้น
	มาตรฐาน	100 % ของผู้ให้บริการทราบและมีความสนใจในรูปแบบของการประชาสัมพันธ์
	ข้อมูลที่ใช้ในการประเมินผล	รายงานสรุปสถิติการทราบข่าวประชาสัมพันธ์ประจำภาคการศึกษา และคำร้องจากผู้ใช้บริการ
วิธีการตรวจสอบ (Inspection Methods)	รายการที่ทำการตรวจสอบ	ระดับความพึงพอใจในรูปแบบการประชาสัมพันธ์ของผู้ใช้บริการ
	วิธีการ/ความถี่	การออกแบบสอบถามทุกๆ 1 ภาคการศึกษา
	มาตรฐาน	คะแนนการประเมินผลระดับความพึงพอใจเต็ม 100 คะแนน
	ข้อมูลที่ใช้ในการประเมินผล	แบบสอบถามระดับความพึงพอใจของนิสิตต่อรูปแบบการประชาสัมพันธ์*
ผู้รับผิดชอบ (Person Responsible)	ผู้ตรวจสอบและวัดผล	หัวหน้าฝ่ายสารนิเทศของสำนักทะเบียนฯ
	ผู้ติดตามผลการดำเนินการ	หัวหน้าฝ่ายทุกฝ่ายในสำนักทะเบียนฯ
หมายเหตุ		*แบบสอบถามนี้อยู่ในรูปของเอกสารที่ให้ผู้ให้บริการกรอกและ อยู่ในรูปของ web page ของระบบทะเบียน

ตารางที่ 4.7 ตารางแผนการควบคุมกระบวนการของระบบงานทะเบียนนิสิต (ต่อ6)

ชื่อกระบวนการ		การวางแผนการเปิดจำนวนตอนเรียน
วัตถุประสงค์ของกระบวนการ (Process Target Value)		เพื่อให้มีจำนวนตอนเรียนที่เปิดให้นิสิตลงทะเบียนเรียนเพียงพอต่อความต้องการของนิสิต
แผนงานปรับปรุง (Planning Requirement)	หัวข้อการฝึกอบรม	วิธีการประเมินจำนวนตอนเรียนให้เพียงพอต่อระดับความต้องการของนิสิต, การจัดทำสถิติการลงทะเบียนเรียนของนิสิต
	การบำรุงรักษา	การเปิดตอนเรียนให้เพียงพอต่อความต้องการของนิสิต
	การป้องกันความผิดพลาด	สำรองที่นั่งในแต่ละตอนเรียนเพิ่มขึ้นอีกอย่างน้อย 10 % ของจำนวนที่ประเมินไว้
วิธีการควบคุม (Control Methods)	ตำแหน่งการควบคุม	บุคลากรภาค ฝ่ายตารางสอนตารางสอบของหน่วยทะเบียนคณะและของสำนักทะเบียนฯ
	วิธีการสุ่มตัวอย่าง/ความถี่	สุ่มตัวอย่าง 100 % ของรายวิชาที่เกิดให้ลงทะเบียน/ ทุกๆ 1 ภาคการศึกษา
	มาตรฐาน	จำนวนตอนเรียนที่เกิดเพียงพอต่อจำนวนนิสิตที่ได้แสดงความสนใจที่จะลงทะเบียนเรียน
	ข้อมูลที่ใช้ในการประเมินผล	รายงานวิเคราะห์เปรียบเทียบจำนวนนิสิตที่แสดงความสนใจที่จะลงทะเบียนเรียนรายวิชาและจำนวนตอนเรียนที่เปิดให้ลงทะเบียนเรียน
วิธีการตรวจสอบ (Inspection Methods)	รายการที่ทำการตรวจสอบ	รายวิชาที่มีการเปิดจำนวนตอนเรียนได้ไม่เพียงพอต่อความต้องการลงทะเบียนเรียนของนิสิต
	วิธีการ/ความถี่	การออกแบบสอบถาม/ ทุกๆ 1 ภาคการศึกษา
	มาตรฐาน	คะแนนการประเมินผลระดับความพึงพอใจเต็ม 100 คะแนน
	ข้อมูลที่ใช้ในการประเมินผล	แบบสอบถามระดับความพึงพอใจของนิสิตต่อวิธีการลงทะเบียนเรียนที่ตนเลือกใช้*
ผู้รับผิดชอบ (Person Responsible)	ผู้ตรวจสอบและวัดผล	หัวหน้าฝ่ายตารางสอนตารางสอบของสำนักทะเบียนฯ
	ผู้ติดตามผลการดำเนินการ	อาจารย์ผู้สอน
หมายเหตุ		*แบบสอบถามนี้อยู่ในรูปของเอกสารที่ให้ผู้ให้บริการกรอกและ อยู่ในรูปของ web page ของระบบทะเบียน

ตารางที่ 4.7 ตารางแผนการควบคุมกระบวนการของระบบงานทะเบียนนิติ (ต่อ7)

ชื่อกระบวนการ		การจัดสรรงบประมาณในการจัดซื้อวัสดุและอุปกรณ์ในงานทะเบียน
วัตถุประสงค์ของกระบวนการ (Process Target Value)		เพื่อให้การจัดสรรงบประมาณสอดคล้องกับความต้องการวัสดุและอุปกรณ์ของหน่วยทะเบียน
แผนงานปรับปรุง (Planning Requirement)	หัวข้อการฝึกอบรม	การประเมินหาความต้องการวัสดุและอุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้ในงานทะเบียนนิติ, การจัดสรรงบประมาณ
	การบำรุงรักษา	-
	การป้องกันความผิดพลาด	การสำรองงบประมาณเพื่อเพิ่มขึ้นอีก 10 % ของจำนวนที่ระบุไว้
วิธีการควบคุม (Control Methods)	ตำแหน่งการควบคุม	ฝ่ายเลขานุการของสำนักทะเบียนฯ
	วิธีการสุ่มตัวอย่าง/ความถี่	ประชุมวางแผนร่วมกันระหว่างฝ่ายต่างๆ ภายในสำนักทะเบียนฯ
	มาตรฐาน	-
	ข้อมูลที่ใช้ในการประเมินผล	รายงานการประชุมวางแผนการใช้งบประมาณ
วิธีการตรวจสอบ (Inspection Methods)	รายการที่ทำการตรวจสอบ	งบประมาณที่ใช้ในการจัดซื้อวัสดุและอุปกรณ์ในงานทะเบียน
	วิธีการ/ความถี่	การประชุมสรุปการจัดสรรงบประมาณร่วมกับการออกแบบสอบถาม/ ทุกๆ 1 ภาคการศึกษา
	มาตรฐาน	คะแนนการประเมินผลระดับความพึงพอใจในการจัดสรรงบประมาณเต็ม 100 คะแนน
	ข้อมูลที่ใช้ในการประเมินผล	สรุปการประชุม และแบบสอบถามความพึงพอใจในการจัดสรรงบประมาณของระบบทะเบียน*
ผู้รับผิดชอบ (Person Responsible)	ผู้ตรวจสอบและวัดผล	เลขานุการสำนักของสำนักทะเบียนฯ
	ผู้ติดตามผลการดำเนินการ	หัวหน้าฝ่ายทุกฝ่ายในสำนักทะเบียนฯ
หมายเหตุ		*แบบสอบถามนี้อยู่ในรูปของเอกสารที่ให้ผู้ให้บริการกรอกและ อยู่ในรูปของ web page ของระบบทะเบียน

ตารางที่ 4.7 ตารางแผนการควบคุมกระบวนการของระบบงานทะเบียนนิติ (ต่อ8)

ชื่อกระบวนการ		การวางแผนกำหนดการประชาสัมพันธ์
วัตถุประสงค์ของกระบวนการ (Process Target Value)		เพื่อให้ผู้ใช้บริการทุกคนสามารถเตรียมการที่จะปฏิบัติตามกำหนดการประชาสัมพันธ์ได้ล่วงหน้า เช่น การจัดเตรียมเอกสารที่จำเป็นต้องใช้ได้ครบก่อนกำหนดเวลา
แผนงานปรับปรุง (Planning Requirement)	หัวข้อการฝึกอบรม	การจัดทำสถิติระยะเวลาที่ใช้ในการทราบข่าวประชาสัมพันธ์และการเตรียมการของของผู้ใช้บริการ
	การบำรุงรักษา	ดูแลให้มีการปรับเปลี่ยนแผนกำหนดการประชาสัมพันธ์อย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เหมาะสมกับเวลาที่นิติต้องใช้ในการเตรียมการ เช่น การเตรียมเอกสาร การเตรียมรูปถ่ายนิติ เป็นต้น
	การป้องกันความผิดพลาด	-
วิธีการควบคุม (Control Methods)	ตำแหน่งการควบคุม	ฝ่ายสารนิเทศของสำนักทะเบียนฯ
	วิธีการสุ่มตัวอย่าง/ความถี่	การอภิปรายเรื่องระยะเวลาที่เหมาะสมในการประชาสัมพันธ์และสาเหตุที่ผู้ใช้บริการไม่สามารถดำเนินการตามกำหนดการได้ ร่วมกับบุคลากรจากฝ่ายต่างๆ ในสำนักทะเบียน และตัวแทนจากแต่ละคณะ/โครงการ/สถาบัน โดยจัดให้มีการอภิปรายทุกๆ ภาคการศึกษา
	มาตรฐาน	สถิติระยะเวลาการประชาสัมพันธ์ล่วงหน้าที่ดีที่สุด (Organization Best practice)
	ข้อมูลที่ใช้ในการประเมินผล	รายงานสรุปจำนวนนิติที่พึงพอใจกับระยะเวลาในการแจ้งข่าวประชาสัมพันธ์ สถิติระยะเวลาที่ใช้ในการทราบข่าวประชาสัมพันธ์ และรายงานสาเหตุที่ผู้ใช้บริการไม่สามารถดำเนินการตามกำหนดการที่ได้
วิธีการตรวจสอบ (Inspection Methods)	รายการที่ทำการตรวจสอบ	ความเหมาะสมของเวลาที่ทำการประชาสัมพันธ์ล่วงหน้า
	วิธีการ/ความถี่	ออกแบบสอบถามเพื่อสุ่มถามจากแต่ละคณะไม่ต่ำกว่า 2 % ของจำนวนนิติทั้งหมดเกี่ยวกับความเหมาะสมของเวลาที่ประชาสัมพันธ์ล่วงหน้า ทุกๆ สัปดาห์การศึกษา
	มาตรฐาน	95 % ของจำนวนนิติที่ทำการสุ่มตรวจพึงพอใจกับระยะเวลาในการแจ้งข่าวประชาสัมพันธ์
	ข้อมูลที่ใช้ในการประเมินผล	แบบสอบถามระดับความพึงพอใจของนิติต่อกำหนดการประชาสัมพันธ์*
ผู้รับผิดชอบ (Person Responsible)	ผู้ตรวจสอบและวัดผล	หัวหน้าฝ่ายสารนิเทศของสำนักทะเบียนฯ
	ผู้ติดตามผลการดำเนินการ	หัวหน้าฝ่ายทุกฝ่ายในสำนักทะเบียนฯ
หมายเหตุ		*แบบสอบถามนี้อยู่ในรูปของเอกสารที่ให้ผู้ให้บริการกรอกและ อยู่ในรูปของ web page ของระบบทะเบียน

T17449823

4.5 สรุปท้ายบท

เป้าหมายของ QFD ในการประยุกต์ใช้กับระบบทะเบียนนิติของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย คือ เพื่อเพิ่มความพึงพอใจของผู้ใช้บริการระบบทะเบียนนิติ โดยการออกแบบโครงสร้างของระบบทะเบียนนิติให้สนองต่อความต้องการของผู้ใช้บริการ โดยเริ่มต้นจากการรับฟังเสียงความต้องการของลูกค้าโดยใช้วิธีการสัมภาษณ์ลูกค้าแบบตัวต่อตัวและแบบ focus group หลังจากรวบรวมความต้องการของลูกค้าแล้วจึงสร้างตาราง Voice of customer ที่ช่วยในการคัดเฉพาะข้อมูลความต้องการที่แท้จริงของลูกค้า เพื่อให้การจัดแบ่งประเภทของความต้องการของลูกค้าที่จะถูกนำไปใช้ในเมตริกซ์ที่ 1 ทำได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมต่อไป หลังจากนั้นจึงจัดกลุ่มความต้องการของลูกค้าโดยใช้ Affinity Diagram แล้วจึงนำไปวาดเป็นแผนผังต้นไม้ เพื่อให้ง่ายต่อการพิจารณาหาคุณลักษณะความต้องการที่ซ้ำซ้อนกัน จากข้อมูลความต้องการในแผนผังต้นไม้ก็นำมาออกแบบสอบถามเพื่อหาระดับความสำคัญของคุณลักษณะที่ลูกค้าต้องการ และระดับความพึงพอใจเปรียบเทียบระหว่างระบบทะเบียนนิติของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยกับระบบทะเบียนของมหาวิทยาลัยคู่แข่ง ซึ่งจะนำไปใช้ในการดำเนินการวิจัยแบบสี่เฟสต่อไป

การดำเนินการวิจัยแบบสี่เฟส (Four-phase Model) ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ดังนี้

1) การวางแผนระบบทะเบียนนิติ

นำเอาความต้องการของลูกค้าที่กำหนดระดับความสำคัญของแต่ละความต้องการแล้วมาแปลงเป็นข้อกำหนดทางเทคนิคขององค์กรเพื่อพิจารณาว่าปัจจัยใดที่สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้บ้าง พร้อมทั้งกำหนดระดับเป้าหมายของข้อกำหนดทางเทคนิคแต่ละข้อ จากความต้องการของลูกค้าทั้งหมด 35 ข้อ สามารถแปลงเป็นข้อกำหนดทางเทคนิคได้ทั้งสิ้น 27 ข้อ หลังจากนั้นทำการกำหนดระดับความสัมพันธ์ระหว่างข้อกำหนดทางเทคนิคและความต้องการของลูกค้าในแต่ละข้อ และทำการคำนวณค่านำหนักความสำคัญของข้อกำหนดทางเทคนิคแต่ละข้อ แล้วจึงจัดเรียงลำดับข้อกำหนดทางเทคนิคตามค่านำหนักความสำคัญจากมากไปหาน้อย แล้วเลือกเอาข้อกำหนดทางเทคนิคที่มีค่านำหนักความสำคัญตั้งแต่ 3 ขึ้นไป ซึ่งมีทั้งสิ้น 18 ข้อเพื่อนำไปใช้ในขั้นตอนต่อไป

2) การออกแบบโครงสร้างระบบงานทะเบียนนิติ

นำเอาข้อกำหนดทางเทคนิคขององค์กรที่ได้เรียงลำดับตามน้ำหนักความสำคัญจำนวน 18 ข้อที่ได้จากเฟสที่ 1 และผ่านการปรับค่านำหนักความสำคัญให้อยู่ในช่วงสเกล 1-5 แล้ว มาแปลงเป็นข้อกำหนดของส่วนประกอบของระบบทะเบียนนิติ (Part Characteristics) ซึ่งได้จากการสัมภาษณ์บุคลากรในระบบทะเบียนเพื่อพิจารณาว่าปัจจัยใดที่มีอิทธิพลต่อข้อกำหนดทางเทคนิคบ้าง พร้อมทั้งกำหนดระดับเป้าหมายของข้อกำหนดของส่วนประกอบระบบแต่ละข้อ สามารถแปลงเป็นข้อกำหนดของส่วนประกอบระบบได้ทั้งสิ้น 16 ข้อ หลังจากนั้นทำการกำหนดระดับความสัมพันธ์ระหว่าง

ข้อกำหนดของส่วนประกอบระบบและข้อกำหนดทางเทคนิคในแต่ละข้อเช่นเดียวกับเฟสที่หนึ่ง และทำการคำนวณค่าน้ำหนักความสำคัญของข้อกำหนดทางเทคนิคแต่ละข้อ แล้วจึงจัดเรียงลำดับข้อกำหนดของส่วนประกอบของระบบทะเบียนนิติตามค่าน้ำหนักความสำคัญจากมากไปหาน้อย เพื่อนำไปใช้ในขั้นตอนที่สามต่อไป

3) การวางแผนกระบวนการของระบบงานทะเบียนนิติ

ขั้นตอนนี้จะนำเอาข้อกำหนดของส่วนประกอบของระบบทะเบียนนิติที่ได้เรียงลำดับตามน้ำหนักความสำคัญจำนวน 16 ข้อที่ได้จากเฟสที่ 2 มาปรับค่าน้ำหนักความสำคัญให้อยู่ในช่วงสเกล 1-5 จากนั้นทำการแปลงเป็นข้อกำหนดของกระบวนการ (Process parameter) ซึ่งได้จากการวิเคราะห์แผนผังความสัมพันธ์ (Relation Diagram) แสดงปัจจัยของกระบวนการที่มีผลกระทบต่อส่วนประกอบของระบบทะเบียน หลังจากการวิเคราะห์ได้ข้อกำหนดของกระบวนการทั้งสิ้น 17 ข้อ เมื่อได้ข้อกำหนดของกระบวนการแล้วทำการกำหนดระดับเป้าหมายของข้อกำหนดของกระบวนการแต่ละข้อ หลังจากนั้นทำการกำหนดระดับความสัมพันธ์ระหว่างข้อกำหนดของกระบวนการกับข้อกำหนดของส่วนประกอบระบบในแต่ละข้อเช่นเดียวกับเฟสที่สอง และทำการคำนวณค่าน้ำหนักความสำคัญของข้อกำหนดของกระบวนการแต่ละข้อ แล้วจึงจัดเรียงลำดับข้อกำหนดของกระบวนการตามค่าน้ำหนักความสำคัญจากมากไปหาน้อย แล้วเลือกเอาข้อกำหนดของกระบวนการที่มีค่าน้ำหนักความสำคัญตั้งแต่ 6 ขึ้นไป ซึ่งมีทั้งสิ้น 9 ข้อเพื่อนำไปใช้ในขั้นตอนที่สี่ต่อไป

4) การวางแผนควบคุมกระบวนการของระบบงานทะเบียนนิติ

เมตริกซ์ที่ได้จะมีลักษณะเป็นตาราง เรียกว่า ตารางแผนการควบคุมการดำเนินการในแต่ละกระบวนการ โดยนำเอากระบวนการที่ได้จากเฟสที่ 3 จำนวน 9 กระบวนการ มาจัดทำตารางแผนการควบคุมเพื่อพิจารณาหาแผนงานปรับปรุงที่ต้องดำเนินการ วิธีการควบคุม วิธีการตรวจสอบ และผู้รับผิดชอบ เพื่อควบคุมกระบวนการให้มีคุณลักษณะตามที่ต้องการ จากตารางแผนการควบคุมนี้สามารถนำไปจัดทำเป็นเอกสารแนะนำและตรวจสอบการทำงานของระบบต่อไปในภายหลังได้

จากผลที่ได้จากการดำเนินการสี่เฟสนี้จะถูกนำไปใช้ในการออกแบบโครงสร้างของระบบทะเบียน และวางแผนกระบวนการของระบบทะเบียน ดังจะกล่าวต่อไปในบทที่ 5