บทที่ 3

การวิเคราะห์ปัญหาของระบบปัจจุบัน

ระบบการลงทะเบียนเรียนซึ่งหมายถึงเฉพาะระบบการลงทะเบียนเรียนก่อนวันเปิดภาคการศึกษา ประกอบด้วยการลงทะเบียนเรียน 2 แบบ คือ

1. การลงทะเบียนเรียนล่วงหน้า มีเวลาในการดำเนินการประมาณ 4 สัปดาห์ เป็นการลงทะเบียนเรียนด้วยระบบออนไลน์ ซึ่งทำได้สะดวกรวดเร็ว แต่มีนิสิตมาทำการลงทะเบียนเรียนล่วงหน้าประมาณร้อยละ 30 ของนิสิตทั้งหมดเท่านั้น ทั้งนี้เนื่องจากการจำกัดสิทธิการลงทะเบียนเรียนล่วงหน้าด้วยแต้มเฉลี่ยสะสม และการที่จะต้องชำระเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาล่วงหน้าด้วย

2. การลงทะเบียนเรียนปกติ เป็นการลงทะเบียนเรียนที่มีนิสิตมาทำการมากที่สุดแต่มีเวลาในการดำเนินการค่อนข้างน้อย คือประมาณ 1 สัปดาห์ ก่อนวันเปิดภาคการศึกษา การประมวลผลการลงทะเบียนเรียนปกติเป็นแบบแบทช์ ซึ่งใช้บัตรเจาะรูเป็นสื่อในการเตรียมข้อมูล

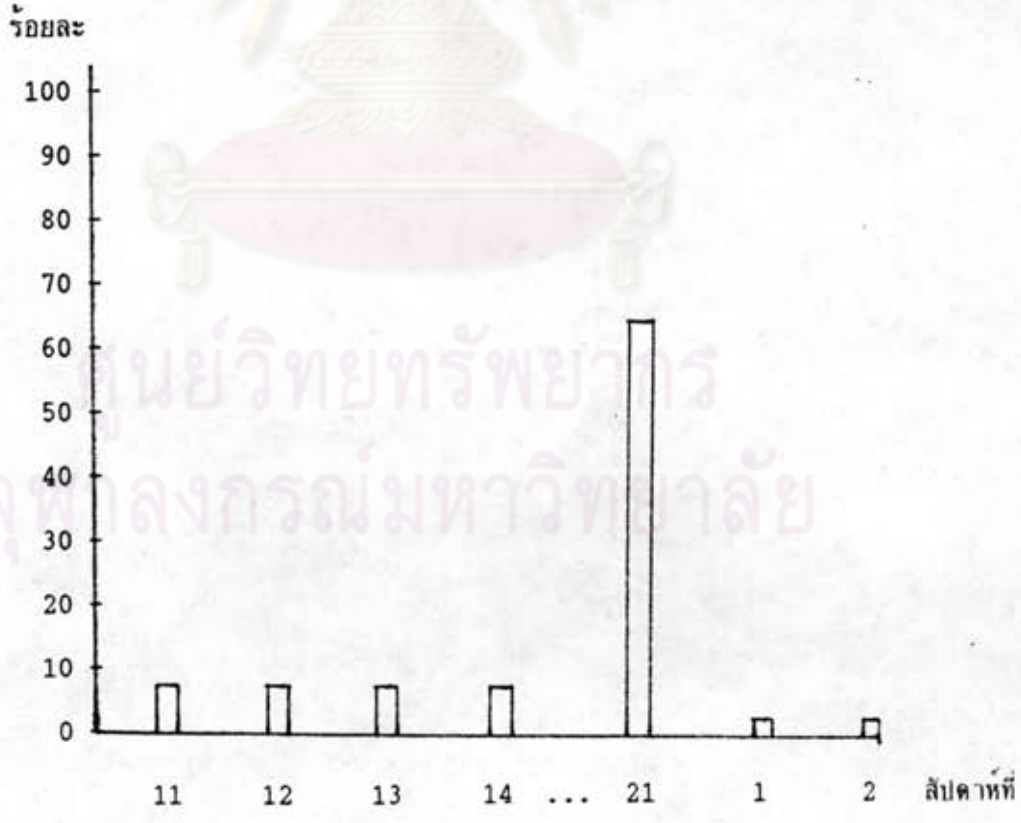
จากการลงทะเบียนเรียนทั้ง 2 แบบ การลงทะเบียนเรียนปกติมีความสำคัญและมีข้อจำกัดมาก ผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษาเพื่อที่จะพัฒนาระบบให้ดีขึ้น จากการศึกษาผู้วิจัยได้พบกับปัญหาของระบบการลงทะเบียนเรียนในปัจจุบัน ซึ่งแบ่งได้เป็น 3 ประการ คือ

1. การกระจายภาระงานการลงทะเบียนเรียน
2. ขั้นตอนการลงทะเบียนเรียน
3. สื่อข้อมูลการลงทะเบียนเรียน

3.1 การกระจายภาระงานการลงทะเบียนเรียน

งานลงทะเบียนเรียนก่อนวันเปิดภาคการศึกษาซึ่งได้แก่ การลงทะเบียนเรียนล่วงหน้าและการลงทะเบียนเรียนปกติ คิดเป็นประมาณร้อยละ 95 ของการลงทะเบียนเรียนของนิสิตทั้งหมด คือ การลงทะเบียนเรียนล่วงหน้าประมาณร้อยละ 30 ของนิสิตทั้งหมด การลงทะเบียนเรียนปกติประมาณร้อยละ 65 ของนิสิตทั้งหมด ที่เหลือเป็นการลงทะเบียนเรียนสายหลังวันเปิดภาคการศึกษาประมาณร้อยละ 5 ของนิสิตทั้งหมด

เวลาในการดำเนินการลงทะเบียนเรียนล่วงหน้าประมาณ 4 สัปดาห์ ส่วนเวลาในการดำเนินการลงทะเบียนเรียนปกติประมาณ 1 สัปดาห์ เท่านั้น ดังนั้นจะเห็นได้ว่าภาระงานในช่วงสัปดาห์การลงทะเบียนเรียนปกติ มีปริมาณมากกว่าสัปดาห์ที่ทำการลงทะเบียนเรียนล่วงหน้ามาก ดังแสดงในรูปที่ 3.1



รูปที่ 3.1 แสดงการกระจายภาระงานลงทะเบียนเรียน

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาระงานมากในเวลาจำกัดทำให้ต้องใช้ทรัพยากร เช่น แรงงาน และเนื้อที่ทำการมาก อีกทั้งยังทำให้ผู้ใช้บริการซึ่งได้แก่นิสิตไม่ได้รับความสะดวกเท่าที่ควร

ในการลงทะเบียนเรียนปกติ มหาวิทยาลัยต้องเสียค่าใช้จ่ายในการจ้างนิสิตช่วยงานเป็นจำนวนมาก ประมาณปีละ 5 วัน วันละ 60 บาทต่อคน สำหรับนิสิต 250 คน คิดเป็นเงิน 75,000 บาท ดังนั้นถ้าสามารถลดจำนวนแรงงาน โดยการกระจายภาระงานให้สม่ำเสมอได้จะทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายได้ เนื่องจากช่วงเวลาที่มีภาระงานน้อยยังพอมีจำนวนแรงงานเหลืออยู่

การลงทะเบียนเรียนล่วงหน้ามีนิสิตมาทำการน้อยทั้งๆ ที่มีเวลาในการดำเนินการมาก เนื่องจากการจำกัดสิทธิด้วยแต้มเฉลี่ยสะสม ทำให้มีนิสิตที่มีสิทธิทำการลงทะเบียนเรียนล่วงหน้าเพียงประมาณร้อยละ 60 ของนิสิตทั้งหมด และเนื่องจากการลงทะเบียนเรียนล่วงหน้าต้องชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาล่วงหน้าด้วย จึงทำให้นิสิตมาทำการลงทะเบียนเรียนล่วงหน้าเพียงร้อยละ 50 ของนิสิตที่มีสิทธิ คือประมาณร้อยละ 30 ของนิสิตทั้งหมดนั่นเอง ดังนั้นถ้าสามารถเปลี่ยนกฎเกณฑ์การลงทะเบียนเรียน ก็จะทำให้ช่วยแบ่งเบาภาระงานจากการลงทะเบียนเรียนปกติได้

3.2 ขั้นตอนการลงทะเบียนเรียน

จากขั้นตอนการลงทะเบียนเรียนปกติใน จท 91 ดังรายละเอียดในบทที่ 2 จะเห็นได้ว่านิสิตต้องดำเนินการหลายขั้นตอน และไม่ได้รับความสะดวกเท่าที่ควร เช่น

(1) การรับบัตรรายวิชา

การรับบัตรรายวิชาต้องใช้เวลามากขึ้น เมื่อจำนวนรายวิชาที่นิสิตลงทะเบียนเรียนมากขึ้น และจำนวนนิสิตที่มาทำการลงทะเบียนเรียนมากทำให้เวลาในการรอรับบัตรรายวิชาของนิสิตเพิ่มขึ้นด้วย

(2) การกรอก จท 8

นิสิตต้องคำนวณค่าธรรมเนียมการศึกษา และกรอก จท 8 หลังจากรับบัตรรายวิชาครบแล้ว ไม่สามารถทำล่วงหน้าได้ เนื่องจากไม่ทราบล่วงหน้าว่ารายวิชาใดบ้างที่จะลงทะเบียนเรียนได้ การคำนวณค่าธรรมเนียมการศึกษา และกรอก จท 8 ตามจำนวนรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนได้ จึงอาจผิดพลาดได้ง่าย

(3) ใบเสร็จรับเงิน

เนื่องจากไม่สามารถทราบล่วงหน้าว่านิสิตจะลงทะเบียนเรียนรายวิชาใดบ้าง และลงทะเบียนเรียนได้กี่รายวิชา จึงต้องทำการเขียนใบเสร็จรับเงินหลังจากที่นิสิตรับบัตรรายวิชาครบแล้ว ทำให้นิสิตต้องเสียเวลารอเจ้าหน้าที่เขียนใบเสร็จรับเงิน นอกจากนี้การเขียนใบเสร็จรับเงินนั้น เจ้าหน้าที่ดูจาก จท 8 ที่นิสิตกรอก ซึ่งทำให้เกิดการผิดพลาดได้อีกด้วย

(4) ผลการลงทะเบียนเรียน

การรับบัตรรายวิชาของนิสิต ซึ่งเป็นสื่อข้อมูลเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อประมวลผลการลงทะเบียนเรียนต่อไปนั้น อาจเกิดการผิดพลาดคลาดเคลื่อนขึ้นได้ แต่นิสิตจะไม่ทราบความผิดพลาดที่เกิดขึ้นจนกว่าจะได้รับรายงานผลการลงทะเบียนเรียนรายบุคคล (CR 54) หลังจากหมดเขตการลดรายวิชา ซึ่งอาจทำให้เกิดปัญหาและแก้ไขไม่ทันการ นอกจากนี้มีนิสิตบางคนไม่รับรายงานผลการลงทะเบียนเรียนรายบุคคล เนื่องจากไม่เห็นความสำคัญ หรือเนื่องจากเชื่อว่าไม่มีความผิดพลาดจากการใช้บัตรรายวิชา ทำให้ไม่ทราบความผิดพลาดและไม่ได้ทำการแก้ไข

(5) การเพิ่มรายวิชา

จากการที่ไม่สามารถทราบความประสงค์ของนิสิตล่วงหน้าว่าต้องการลงทะเบียนเรียนรายวิชาใดบ้าง ทำให้การเตรียมบัตรรายวิชาทำไว้ไม่เพียงพอ นิสิตจึงลงทะเบียนเรียนไม่ได้ ทั้ง ๆ ที่ภายหลังจะต้องเพิ่มจำนวนนิสิตในแต่ละตอนเรียน เพื่อให้นิสิตลงทะเบียนเรียนได้มากขึ้น แต่เนื่องจากไม่มีเวลาในการติดต่อขอเพิ่มจำนวนนิสิตที่สามารถรับได้ และความไม่สะดวกในการเพิ่มบัตรรายวิชา เพื่อให้นิสิตลงทะเบียนเรียนได้ จึงได้ยกภาระงานในการเพิ่มจำนวนนิสิตไปในช่วงทำการเพิ่มรายวิชาหลังวันเปิดภาคการศึกษา

นอกจากความไม่สะดวกของนิสิตแล้ว การลงทะเบียนเรียนที่ประกอบด้วยหลายขั้นตอน ยังทำให้ต้องใช้กำลังคน และเนื้อที่ในการทำการมากด้วย ดังนั้นถ้าสามารถลดขั้นตอนการลงทะเบียนเรียนลงได้ ก็จะทำให้ประสิทธิภาพระบบการลงทะเบียนเรียนดีขึ้นได้

ถ้าสามารถพิมพ์ใบเสร็จรับเงินด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ ก็จะทำให้ประหยัดแรงงานในการเขียนใบเสร็จ ลดเวลาการรอคอยของนิสิต และลดขั้นตอนการกรอก จท 8 นอกจากนี้ยังเป็นการเพิ่มความน่าเชื่อถือ และความถูกต้องของข้อมูลในใบเสร็จรับเงิน

การเพิ่มรายวิชาของนิสิตอาจมีปริมาณลดลงได้ ถ้าสามารถทราบความประสงค์ของนิสิตว่าต้องการลงทะเบียนเรียนรายวิชาใดบ้างล่วงหน้า เพื่อคณะจะได้มีเวลาตัดสินใจและจัดการจำนวนนิสิตที่สามารถรับได้ในแต่ละตอนเรียน แล้วจึงทำการลงทะเบียนเรียนจริง ๆ ไม่มีการเพิ่มจำนวนในภายหลัง ปริมาณงานการเพิ่มรายวิชาจะได้ลดลง และนิสิตไม่ต้องเสียเวลามาติดต่อเพื่อทำการเพิ่มรายวิชาอีกครั้งหนึ่งด้วย

3.3 <u>สื่อข้อมูลการลงทะเบียนเรียน</u>

การใช้บัตรเจาะรูเป็นสื่อข้อมูล นอกจากจะทำให้การลงทะเบียนเรียนต้องใช้เวลามากกว่าปกติ เนื่องจากการรอรับบัตรรายวิชาแล้ว ยังทำให้เกิดปัญหาอีกหลายอย่าง ได้แก่

(1) แรงงานในการเตรียมบัตรรายวิชา

การเตรียมบัตรรายวิชาต้องใช้แรงงาน ในการแปล และจัดแยกบัตรเป็นรายวิชาและรายตอนเรียนจำนวนมาก ประมาณ 150,000 บัตร ต่อภาคการศึกษา

(2) ความสูญเสียในการใช้บัตรรายวิชา

ในแต่ละภาคการศึกษาจะเตรียมบัตรรายวิชาประมาณ 150,000 บัตร แต่นำมาใช้จริงเพียงภาคการศึกษาละ 100,000 บัตร ที่เหลือต้องทิ้งไป เนื่องจากบัตรเจาะรูเป็นสื่อข้อมูลที่ใช้แล้วไม่สามารถนำกลับมาใช้ได้อีก

(3) อุปกรณ์ในการเตรียมบัตรรายวิชา

อุปกรณ์ในการเตรียมบัตรเจาะรู ซึ่งได้แก่ เครื่องเจาะและแปลบัตร มีเสียงดัง และมีที่ใช้น้อยมาก เนื่องจากมีแนวโน้มว่าจะเลิกใช้ ทำให้มีปัญหาในเรื่องการบำรุงรักษาและการขยายงานในอนาคต นอกจากนี้ยังต้องเสียค่าบำรุงรักษาเครื่องตลอดปี แต่ใช้งานจริงเพียงปีละ 2 เดือนเท่านั้น

(4) อนาคตของบัตรเจาะรู

เนื่องจากบัตรเจาะรูมีแนวโน้มว่าจะเลิกใช้ ดังนั้นจึงมีผู้ผลิตน้อยลง ทำให้ราคาสูงขึ้น ในขณะที่สื่อข้อมูลอื่นมีแนวโน้มที่จะมีราคาถูกลงเรื่อย ๆ บัตรเจาะรูจึงไม่เหมาะที่จะใช้เป็นสื่อข้อมูล

(5) ความผิดพลาดจากการเรียงบัตร

การเรียงบัตรของนิสิตแต่ละคนโดยแยกด้วยบัตรชื่อ ทำให้มีโอกาสผิดพลาดได้ง่ายมาก เนื่องจากบัตรหล่นหาย หรือเรียงบัตรผิดพลาด

บัตรรายวิชาเป็นสื่อข้อมูลที่กำลังจะเลิกใช้ ไม่เหมาะกับการใช้งาน เนื่องจากต้องเสียแรงงานและค่าใช้จ่ายเป็นจำนวนมากในการเตรียมบัตรรายวิชา ดังนั้นถ้าสามารถโอนภาระในการเตรียมข้อมูลการลงทะเบียนเรียนไปให้นิสิตทำการเองก็จะประหยัดแรงงานและค่าใช้จ่ายได้มาก

ปัจจุบันเครื่องเจาะและแปลบัตรใช้สำหรับเตรียมบัตรรายวิชาอย่างเดียว ไม่ได้ใช้กับงานอื่น จึงทำให้ไม่ได้ใช้ประโยชน์เท่าที่ควร ดังนั้นถ้าสามารถเปลี่ยนสื่อข้อมูลจากบัตรรายวิชาเป็นสื่อข้อมูลอื่นเพื่อจะได้ใช้อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับงานอื่นได้ด้วย เป็นการใช้ประโยชน์จากอุปกรณ์ให้เต็มที่

ถ้าสามารถเตรียมข้อมูลการลงทะเบียนเรียนในลักษณะไม่ได้ขึ้นอยู่กับการจัดเรียงบัตรชื่อและบัตรรายวิชา โดยใช้ข้อมูลทั้งหมดของนิสิตคนหนึ่งแยกเป็นอิสระจากข้อมูลของนิสิตคนอื่น ๆ เพื่อให้ความผิดพลาดของนิสิตคนหนึ่งไม่มีผลกระทบต่อข้อมูลการลงทะเบียนเรียนของนิสิตอื่น

3.4 สรุปปัญหาและแนวทางแก้ไข

จากปัญหาต่าง ๆ ข้างต้น สามารถสรุปและเสนอแนวทางแก้ไขได้ดังนี้

(1) การกระจายภาระงาน

เนื่องจากมีการกระจายภาระงานไม่สม่ำเสมอ ทำให้สิ้นเปลืองแรงงาน หรือใช้แรงงานได้ประโยชน์ไม่เต็มที่ ควรจะมีการเปลี่ยนแปลงระบบการลงทะเบียนเรียน เพื่อให้มีการกระจายภาระงานลงทะเบียนเรียนค่อนข้างสม่ำเสมอ

(2) บัตรเจาะรู

บัตรเจาะรูเป็นสื่อข้อมูลที่กำลังจะเลิกใช้ และก่อให้เกิดปัญหาต่าง ๆ มากมาย ควรหาสื่อข้อมูลอื่นที่จะทำให้ระบบการลงทะเบียนเรียนมีประสิทธิภาพดีขึ้น

(3) การไม่ทราบความประสงค์ในการลงทะเบียนเรียนของนิสิตล่วงหน้า

การไม่ทราบความประสงค์ในการลงทะเบียนเรียนของนิสิตล่วงหน้า จึงไม่มีเวลาในการพิจารณาเรื่องการเพิ่มจำนวนนิสิต ทำให้นิสิตต้องมาทำการเพิ่มรายวิชาในภายหลัง เป็นการเพิ่มภาระงานการเพิ่มรายวิชาด้วย

(4) การจัดทำใบเสร็จรับเงิน

ข้อมูลในใบเสร็จรับเงินเป็นข้อมูลที่สามารถคำนวณด้วยสูตรที่แน่นอน เหมาะกับการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ช่วยในการจัดพิมพ์ แทนที่จะต้องเสียแรงงานในการเขียนใบเสร็จรับเงิน ซึ่งอาจไม่ถูกต้องอีกด้วย

(5) ผลการลงทะเบียนเรียน

ควรมีการจัดทำรายงานผลการลงทะเบียนเรียนรายบุคคลให้นิสิตทุกคน ได้รับทราบก่อนวันเปิดภาคการศึกษา เพื่อจะได้มีเวลาในการแก้ไขเปลี่ยนแปลงให้ถูกต้องทันเวลา

หลังจากศึกษาถึงปัญหาของระบบปัจจุบันแล้ว ผู้วิจัยได้ทำการออกแบบระบบการลงทะเบียนเรียนแบบใหม่เพื่อแก้ปัญหาเหล่านี้ ดังรายละเอียดในบทต่อไป