

## การพัฒนาารูปแบบการขึ้นทะเบียนนักศึกษาใหม่ชาวต่างชาติ มจร. ด้วยหลักการบริหารแบบลีน

เศรยา สุขเกษม

สำนักงานทะเบียนนักศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี เขตทุ่งครุ กรุงเทพมหานคร 10140

อีเมลของผู้ประพันธ์บทความ: saoraya.soo@kmutt.ac.th

### บทคัดย่อ

การพัฒนาารูปแบบการขึ้นทะเบียนนักศึกษาใหม่ชาวต่างชาติ มจร. ด้วยหลักการบริหารแบบลีน เกิดจากการรวบรวมปัญหาของนักศึกษาในการลงทะเบียนเรียนล่าช้า เช่นศึกษาข้อมูลจำนวนมากในเวลาจำกัด และไม่เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างสถานะของผู้สมัครกับกิจกรรมทางการศึกษา ทั้งนี้ผู้วิจัยนำหลักการบริหารแบบลีนมาประยุกต์ใช้เพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว โดยเรียกรูปแบบใหม่ที่พัฒนาขึ้นว่า โมเดล 3N3C ซึ่งแสดงกิจกรรมที่มีความต่อเนื่องกันจำนวน 3 ขั้นตอนในแต่ละสถานะของผู้สมัคร ได้แก่นักศึกษาใหม่ (New student status, N-status) และนักศึกษาปัจจุบัน (Current student status, C-status) งานวิจัยครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาารูปแบบการขึ้นทะเบียนนักศึกษาใหม่ชาวต่างชาติ มจร. ด้วยหลักการบริหารแบบลีน 2) ประเมินความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อารูปแบบการขึ้นทะเบียนนักศึกษาใหม่ชาวต่างชาติ มจร. ด้วยหลักการบริหารแบบลีน กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาใหม่ชาวต่างชาติ มจร. ที่ศึกษาในหลักสูตรเต็มเวลา ประจำปีการศึกษา 2566 จำนวน 152 คน เครื่องมือในการวิจัยได้แก่ 1) ารูปแบบการขึ้นทะเบียนนักศึกษาใหม่ชาวต่างชาติ มจร. โมเดล 3N3C 2) สี่มิติทัศนออนไลน์แนะนำารูปแบบการขึ้นทะเบียนนักศึกษาใหม่ชาวต่างชาติ มจร. โมเดล 3N3C 3) ระบบเพื่อการบริหารการศึกษา มจร., New Acis 4) แบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อารูปแบบการขึ้นทะเบียนนักศึกษาใหม่ชาวต่างชาติ มจร. โมเดล 3N3C สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่านักศึกษาใหม่ชาวต่างชาติ มจร. ในหลักสูตรเต็มเวลา ประจำปีการศึกษา 2566 ดำเนินการขึ้นทะเบียนนักศึกษาใหม่ด้วยโมเดล 3N3C สามารถลงทะเบียนเรียนภายในระยะเวลา จำนวน 115 คน (ร้อยละ 75.66) และกลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจรวมต่อโมเดล 3N3C อยู่ในระดับพึงพอใจมาก ( $\bar{X} = 4.47, SD=0.77$ )

**คำสำคัญ:** นักศึกษาใหม่ชาวต่างชาติ มจร.; การขึ้นทะเบียนนักศึกษาใหม่; การบริหารแบบลีน

## The Development of KMUTT Foreign New Student Registration by Using LEAN Management

Saoraya Sookkasem

*Registrar's Office, King Mongkut's University of Technology Thonburi, Thung Khru, Bangkok 10140, Thailand*

Corresponding author's e-mail: saoraya.soo@kmutt.ac.th

### Abstract

The development of KMUTT foreign new student registration by using LEAN management originated from collecting problems of students in late course registration, for example, studying a lot of information within a specific period and having misunderstandings in applicant status-academic activities relationship. A researcher applied LEAN management to solve these problems and called a new model as 3N3C model. The developed model showed 3 consecutive activities in each applicant's status, which are new student status (N-status) and current student status (C-status). This research aims were 1) to develop KMUTT foreign new student registration by using LEAN management and 2) to evaluate the sample group's satisfaction toward KMUTT foreign new student registration by using LEAN management. The sample group used in this research was 152 current students whose program was a full-time program in 1<sup>st</sup> semester of the academic year 2023. The research tools were 1) KMUTT foreign new student registration through the 3N3C model 2) Online instruction of the 3N3C model 3) Online KMUTT registration system, New Acis 4) Questionnaire for satisfaction in foreign new student registration through the 3N3C model. The data were analyzed by percentage, mean and standard deviation. The results revealed that 115 full-time current students in 1<sup>st</sup> semester of the academic year 2023 completed course registration via the 3N3C model in time (75.66%). Also, the high level of overall satisfaction from the sample group in the development of KMUTT foreign new student registration by using LEAN management ( $\bar{X}$  = 4.47, SD=0.77).

**Keywords:** KMUTT foreign new student; New student registration; LEAN management

## บทนำ

ปัจจุบันมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (มจธ.) มีจำนวนของผู้สนใจเข้าศึกษาต่อจากหลายประเทศเพิ่มมากขึ้น เนื่องจาก มจธ. มุ่งก้าวไปสู่การเป็นมหาวิทยาลัยชั้นนำในระดับโลก (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2563) ด้วยระยะเวลากิจกรรมการขึ้นทะเบียนนักศึกษาใหม่และรายละเอียดคำแนะนำในระเบียบศึกษาจำนวนมากที่ไม่สอดคล้องกัน ส่งผลทำให้นักศึกษาใหม่ชาวต่างชาติไม่สามารถดำเนินการขึ้นทะเบียนนักศึกษาใหม่ได้ทันเวลา ซึ่งการเกิดปัญหาดังกล่าวเป็นสาเหตุทำให้กิจกรรมในส่วนกระบวนการต้นน้ำ (Upstream) ติดขัด หากผู้ดำเนินการเลือกวิธีแก้ไขปัญหามิเหมาะสมหรือล่าช้า อาจส่งผลทำให้เกิดเป็นปัญหาคอขวด (Bottleneck) ที่ทำให้กระบวนการที่เชื่อมต่อนี้สัมพันธ์กันเกิดผลกระทบล่าช้า ก่อเกิดความเสียหายอย่างมากในทางธุรกิจ ดังนั้นการทบทวนปัญหาและวิเคราะห์แนวทางแก้ไขย่อมเป็นผลดีต่อภาพรวมของธุรกิจการให้บริการทางการศึกษา เนื่องจากการส่งต่อบริการกับผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งหมดในกระบวนการมีความราบรื่นเพิ่มมากขึ้น และช่วยเสริมสร้างความรู้สึกเชิงบวกต่อผู้สมัครชาวต่างประเทศที่มีต่อการขึ้นทะเบียนนักศึกษาใหม่ และการลงทะเบียนเรียน (Deng et al., 2021) ศูนย์บริการนักศึกษา มจธ.บางขุนเทียน เล็งเห็นปัญหาของการขึ้นทะเบียนนักศึกษาใหม่รูปแบบเดิม นอกเหนือจากนี้ การเปลี่ยนแปลงของสถานะผู้สมัครในระหว่างการดำเนินกิจกรรมการขึ้นทะเบียนนักศึกษาใหม่ มีรายละเอียดที่ซับซ้อน ซึ่งนักศึกษาจำเป็นต้องดำเนินการให้ถูกต้อง สมบูรณ์ และได้รับการตรวจสอบความถูกต้องจากเจ้าหน้าที่เป็นที่เรียบร้อย นักศึกษาจึงสามารถลงทะเบียนเรียนรายวิชาซึ่งเป็นกิจกรรมการศึกษาในขั้นต่อไปได้ ปัญหาที่พบเหล่านี้ส่งผลให้กลุ่มผู้รับบริการไม่พอใจ เนื่องจากขั้นตอนและเวลาที่ต้องดำเนินการไม่สอดคล้องกัน หากติดขัดปัญหาในช่วงนอกเวลาทำการก็ไม่สามารถแก้ไขได้ด้วยตนเอง เป็นการเพิ่มการสูญเสียต้นทุนด้านเวลา และค่าใช้จ่าย อีกทั้งอาจทำให้นักศึกษาไม่สามารถดำเนินการได้ทันตามประกาศของมหาวิทยาลัย และต้องดำเนินการในช่วงเวลาการลงทะเบียนล่าช้า จากปัญหาดังกล่าวทางผู้วิจัยได้นำหลักการ LEAN management มาพัฒนาโดยการลดขั้นตอนที่ไม่จำเป็นออก ส่งผลทำให้เกิดการเพิ่มประสิทธิภาพที่นักศึกษาใหม่ชาวต่างชาติสามารถดำเนินการด้วยตนเอง เมื่อศึกษาสื่อวีดิทัศน์ออนไลน์ ซึ่งเป็นคู่มือภาษาอังกฤษ

โดย LEAN management เป็นหนึ่งในระบบการจัดการที่ได้รับความนิยม เนื่องจากมีความยืดหยุ่นและมีประสิทธิภาพมากในการบริหารจัดการและการให้บริการอย่างเป็นระบบ (Dekier, 2012) ซึ่งช่วยลดหรือกำจัดความซ้ำซ้อนและความสูญเปล่าในกระบวนการทำงาน ปรับปรุงกระบวนการดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพ (ณัฐวุฒิ และคณะ, 2555; Eldeep et al., 2022; Suesat, 2022) นอกจากนี้ LEAN management ไม่ได้ถูกจำกัดใช้เพียงขั้นตอนการทำงานของอุตสาหกรรมการผลิตขนาดใหญ่ แต่มองถึงการตอบสนองความต้องการของลูกค้าจากการได้รับการที่สะดวกขึ้น รวมถึงการสร้างคามพึงพอใจให้กับผู้รับบริการอีกด้วย (สุเมธ, 2553)

จากที่กล่าวมาข้างต้นผู้วิจัยได้เล็งเห็นถึงความสำคัญในการนำหลักการ LEAN management มาประยุกต์ใช้ร่วมกับรูปแบบการขึ้นทะเบียนนักศึกษาใหม่ชาวต่างชาติ เพื่อพัฒนารูปแบบการบริการขึ้นทะเบียนนักศึกษาใหม่ชาวต่างชาติ มจธ. แบบเบ็ดเสร็จ โดยประยุกต์หลักการพื้นฐานตามแนวคิด LEAN Management (บุณณพร, 2564; Womack et al., 1990) ประกอบด้วย 5 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ระบุมูลค่า (Identify value) ระบุค่าตอบให้ชัดเจนถึงคุณค่าของบริการทางการศึกษาส่วนของการขึ้นทะเบียนนักศึกษาใหม่ ที่ต้องการมอบให้แก่ นักศึกษาใหม่ชาวต่างชาติ โดยการรวบรวมปัญหาและคำแนะนำในช่วงระหว่างการลงทะเบียนล่าช้า

ขั้นตอนที่ 2 แผนภาพสายธารคุณค่า (Map the Value Stream Mapping: VSM) วางแผนการดำเนินงาน โดยคำนึงถึงขั้นตอนที่เกิดปัญหา และส่งผลกระทบต่อเนื่องกันในลักษณะลูกโซ่ หรือกระบวนการใดที่เป็นความสูญเปล่าไม่จำเป็นซึ่งสามารถตัดทิ้งได้ เพื่อสร้างบริการทางการศึกษาที่มีคุณค่า

ขั้นตอนที่ 3 สร้างการไหล (Create flow) ดำเนินการออกแบบและสร้างกระบวนการขึ้นทะเบียนนักศึกษาใหม่ชาวต่างชาติ มจร.

ขั้นตอนที่ 4 สร้างการดึง (Establish pull) ประชาสัมพันธ์รูปแบบการขึ้นทะเบียนนักศึกษาใหม่ชาวต่างชาติ มจร. ปีการศึกษา 2566 ในรูปแบบสื่อวีดิทัศน์ออนไลน์ แก่กลุ่มตัวอย่าง

ขั้นตอนที่ 5 แสวงหาความสมบูรณ์แบบ (Seek perfection) วัดผลและปรับปรุงการทำงานให้บริการทางการศึกษาอย่างต่อเนื่อง (Continuously improve) โดยการรวบรวมข้อมูลความพึงพอใจและการลงทะเบียนที่สมบูรณ์จากกลุ่มตัวอย่าง

### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนารูปแบบการขึ้นทะเบียนนักศึกษาใหม่ชาวต่างชาติ มจร. ด้วยหลักการ LEAN management
2. เพื่อประเมินความพึงพอใจ ที่มีต่อการพัฒนารูปแบบการขึ้นทะเบียนนักศึกษาใหม่ชาวต่างชาติ ด้วยหลักการ LEAN management

### ระเบียบวิธีวิจัย

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักศึกษาใหม่ชาวต่างชาติ มจร. ประจำปีการศึกษา 2566 จำนวน 211 คน
2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักศึกษาใหม่ชาวต่างชาติ มจร. ที่ศึกษาในหลักสูตรเต็มเวลา ประจำปีภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 152 คน โดยใช้วิธีการคัดเลือกแบบเจาะจง

#### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ มีดังนี้

1. รูปแบบการขึ้นทะเบียนนักศึกษาใหม่ชาวต่างชาติ มจร. ด้วยหลักการ LEAN management (3N3C model)
2. สื่อวีดิทัศน์ออนไลน์แนะนำรูปแบบการขึ้นทะเบียนนักศึกษาใหม่ชาวต่างชาติ มจร. ด้วยหลักการ LEAN management (3N3C model)
3. ระบบเพื่อการบริหารการศึกษา มจร. (New Acis) เป็นระบบสารสนเทศของมหาวิทยาลัย ซึ่งนักศึกษาต่างชาติต้องดำเนินการขึ้นทะเบียนนักศึกษาใหม่และลงทะเบียนเรียนด้วยตนเอง
4. แบบประเมินความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อรูปแบบการขึ้นทะเบียนนักศึกษาใหม่ชาวต่างชาติ มจร. ด้วยหลักการ LEAN management (3N3C model) โดยแบบประเมินออนไลน์มีการวัดระดับความพึงพอใจเป็นแบบมาตราประเมินค่า (rating scale) ซึ่งแบ่งความคิดเห็นที่แตกต่างกันเป็น 5 ระดับ และนำผลของคะแนนที่ได้จากการประเมิน มาคำนวณหาค่าคะแนนเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) สามารถจำแนกและอธิบายระดับความพึงพอใจ ได้เป็นระดับมากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด จากช่วงค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.50-5.00, 3.50-4.49, 2.50-3.49, 1.50-2.49 และ 1.00-1.49 คะแนน ตามลำดับ (อุทุมพร และ วันทนี, 2557)

## การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูล แยกตามวัตถุประสงค์การวิจัย ดังนี้

1. ในการพัฒนารูปแบบการขึ้นทะเบียนนักศึกษาใหม่ชาวต่างชาติ มจร. ด้วยหลักการ LEAN management ผู้วิจัยดำเนินการรวบรวมข้อมูลจำนวนของกลุ่มตัวอย่างที่ลงทะเบียนเรียนได้ทันระยะเวลาที่กำหนดตามปฏิทินการศึกษา ในระบบเพื่อการบริหารการศึกษา มจร. (New Acis) ซึ่งเป็นระบบสารสนเทศของมหาวิทยาลัย
2. ในการประเมินความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อการพัฒนารูปแบบการขึ้นทะเบียนนักศึกษาใหม่ชาวต่างชาติ ด้วยหลักการ LEAN management โดยใช้แบบฟอร์มออนไลน์ Google form และวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเพื่อจำแนกและอธิบายระดับความพึงพอใจ

## ผลการวิจัย

ผลการวิจัยสรุปตามวัตถุประสงค์ ได้ดังนี้

1. การพัฒนารูปแบบการขึ้นทะเบียนนักศึกษาใหม่ชาวต่างชาติ มจร. ด้วยหลักการ LEAN management ประกอบด้วย

1.1 การระบุมูลค่า (Identify value) โดยศึกษาปัญหา อุปสรรค และข้อจำกัดรูปแบบการขึ้นทะเบียนนักศึกษาใหม่แบบเดิม จากการรวบรวมการให้คำแนะนำแก่นักศึกษาใหม่ชาวต่างชาติในช่วงลงทะเบียนล่าช้า พบปัญหาหลัก 2 ประการคือ การศึกษาข้อมูลจำนวนมากภายในระยะเวลาจำกัด และความไม่เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างสถานะของผู้สมัครกับกิจกรรมทางการศึกษา หากแบ่งแยกตามสถานะของผู้สมัคร ทำให้ทราบรายละเอียดของปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นได้ 3 ส่วน โดยเริ่มจาก (1) ปัญหาขณะที่มีสถานะของผู้สมัครเป็นนักศึกษาใหม่ (New student status, N-status) หรือขั้นตอนการขึ้นทะเบียนนักศึกษาใหม่ (2) ปัญหาขณะทำการเปลี่ยนสถานะผู้สมัครจากนักศึกษาใหม่ เป็นนักศึกษาปัจจุบัน ซึ่งรับผิดชอบโดยสำนักงานทะเบียนนักศึกษา และ (3) ปัญหาขณะที่สถานะของผู้สมัครเป็นนักศึกษาปัจจุบัน (Current student status, C-status) หรือขั้นตอนการลงทะเบียนรายวิชาในระบบสารสนเทศของมหาวิทยาลัย ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 1

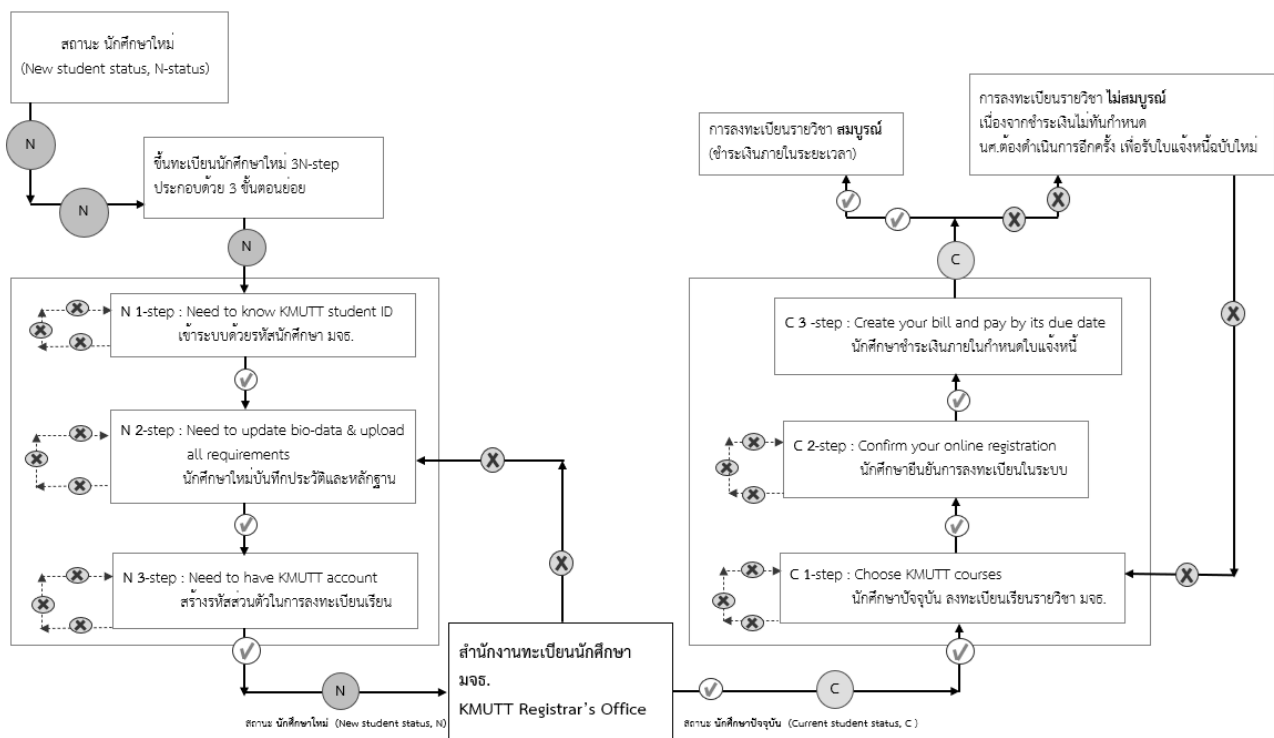
1.2 แผนภาพสายธารคุณค่า (Map the Value Stream Mapping: VSM) วางแผนการดำเนินงานโดยคำนึงถึงขั้นตอนที่เกิดปัญหา และส่งผลกระทบต่อเนื่องกันในลักษณะลูกโซ่ กระบวนการใดที่ไม่จำเป็นซึ่งสามารถตัดได้ โดยผู้วิจัยพิจารณาตัดกระบวนการที่ต้องดำเนินการด้วยตนเอง ซึ่งนักศึกษาใหม่ชาวต่างชาติจำเป็นต้องดำเนินการด้วยตนเองเมื่อเดินทางถึงประเทศไทย เช่น การตรวจสอบสุขภาพ ณ มหาวิทยาลัย หรือการรับบัตรนักศึกษา ซึ่งนักศึกษาต่างชาติจำเป็นต้องแสดงข้อมูลหมายเลขโทรศัพท์ในประเทศไทย และเซ็นเอกสารทางธุรกรรมทางการเงินต่อหน้าพนักงานด้วยตนเอง โดยที่กิจกรรมดังกล่าวไม่ส่งผลกระทบต่อลงทะเบียนเรียนซึ่งนักศึกษาใหม่ชาวต่างชาติสามารถดำเนินการด้วยตนเอง ผ่านระบบสารสนเทศของมหาวิทยาลัยภายในช่วงระยะเวลาที่กำหนด

1.3 สร้างการไหล (Create flow) ผู้วิจัยดำเนินการออกแบบและสร้างกระบวนการขึ้นทะเบียนนักศึกษาใหม่ชาวต่างชาติ มจร. โดยการแบ่งความแตกต่างตามสถานะผู้สมัคร คือ ส่วนของสถานะนักศึกษาใหม่ (New student status หรือ N-status) และ ส่วนของสถานะนักศึกษาปัจจุบัน (Current student status หรือ C-status) โดยมีส่วนเชื่อมตรงกลางระหว่างสถานะของผู้สมัครทั้งสองส่วนคือสำนักงานทะเบียนนักศึกษา เนื่องจากเป็นหน่วยงานตรวจสอบความถูกต้องของกิจกรรมทางการศึกษาจำนวนรวมทั้งสิ้น 6 ขั้นตอน ผู้วิจัยวิเคราะห์กระบวนการที่เป็นปัญหา โดยมุ่งเน้นขั้นตอนที่เป็นคอขวด (Bottleneck) ซึ่งการวิจัยในครั้งนี้กิจกรรมการขึ้นทะเบียนนักศึกษาใหม่จัดเป็นขั้นตอนคอขวด ที่หากมีปัญหากเกิดขึ้นหรือล่าช้า อาจส่งผลการดำเนินงานไปยังขั้นตอนอื่นๆ ตามด้วยการระบุกิจกรรมที่สำคัญในแต่ละสถานะของผู้สมัคร (Task breakdown) เพื่อเห็นกิจกรรมย่อยที่มีความสำคัญและจำเป็น หากเกิดปัญหาหรือความไม่สมบูรณ์ในขั้นตอนใด อาจส่งผลให้ขั้นตอนถัดไปล่าช้า โดยขั้นตอนกิจกรรมย่อยที่สำคัญ

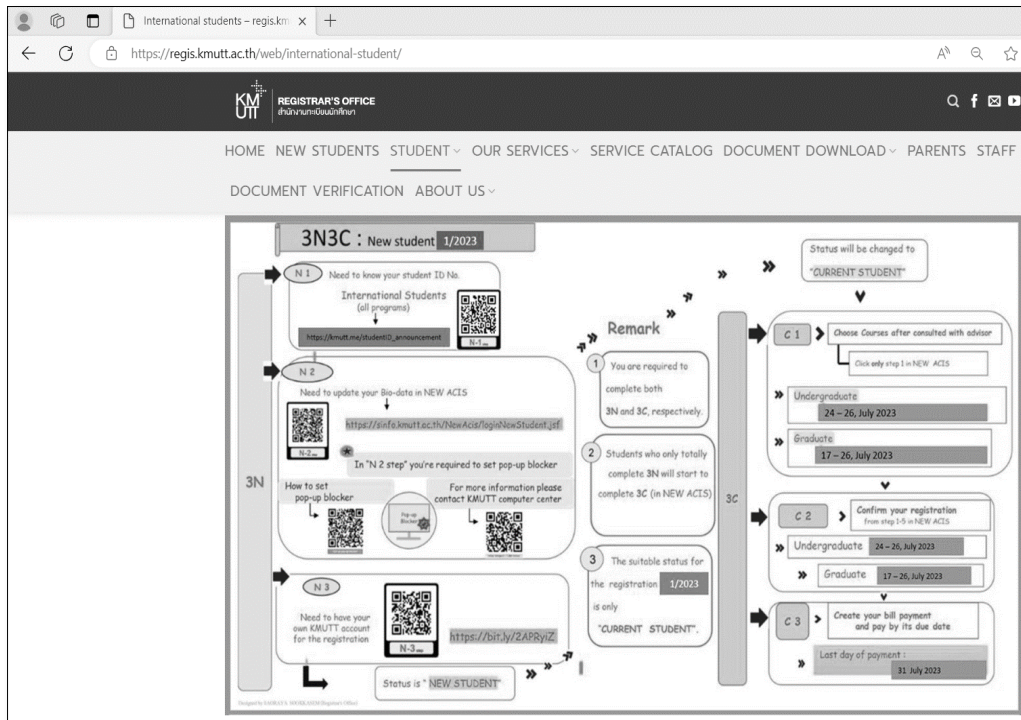
จำนวน 3 ขั้นตอนในแต่ละสถานะของผู้สมัครถูกเชื่อมโยง ตลอดจนแสดงเส้นทางการดำเนินงาน กล่าวคือนักศึกษาใหม่ชาวต่างชาติสามารถทราบเส้นทางของกิจกรรมทั้งหมดได้จากเส้นลูกศรเส้นทึบ รวมถึงเส้นทางที่สามารถดำเนินการแก้ไขด้วยตนเองอีกครั้งหากเจ้าหน้าที่พบความไม่สมบูรณ์ ดังแสดงในเส้นลูกศรเส้นประ ตามแสดงในโมเดล 3N3C ดังแสดงในภาพที่ 1

1.4 สร้างการดึง (Establish pull) นำรูปแบบการขึ้นทะเบียนนักศึกษาใหม่ชาวต่างชาติ มจร. ด้วย LEAN management หรือโมเดล 3N3C ที่ได้จากการออกแบบและสร้างกระบวนการดำเนินงาน มาใช้ในการประชาสัมพันธ์ และแนะนำแก่กลุ่มตัวอย่าง ในรูปแบบสื่อวีดิทัศน์ออนไลน์ ดังแสดงในภาพที่ 2

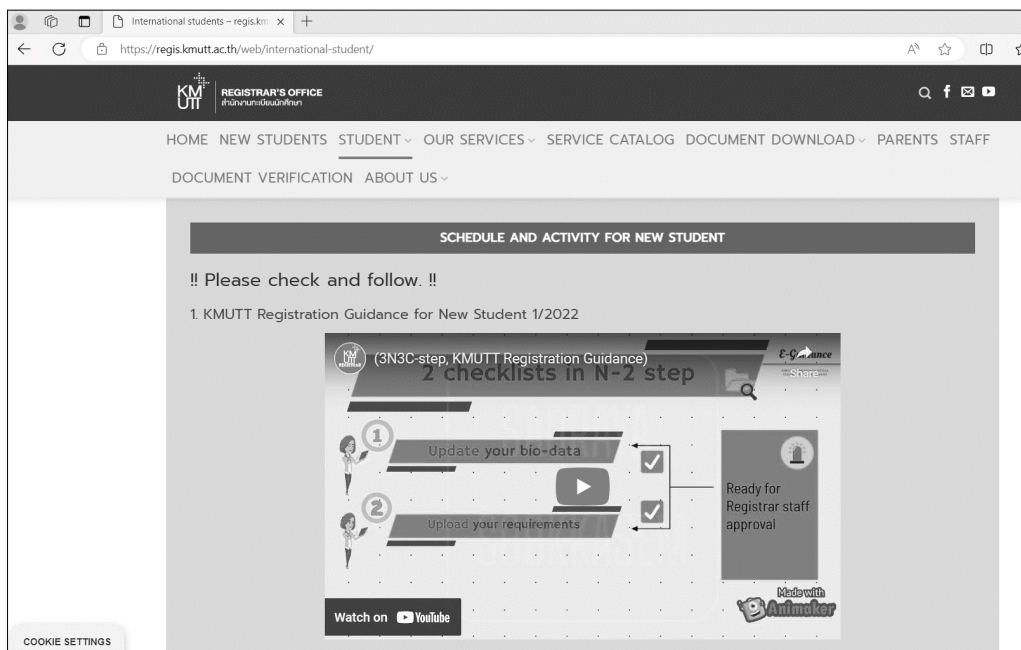
1.5 แสวงหาความสมบูรณ์แบบ (Seek perfection) ทำการวัดผลจำนวนของกลุ่มตัวอย่างที่ลงทะเบียนเรียน สมบูรณ์ทันกำหนด และความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อรูปแบบการขึ้นทะเบียนนักศึกษาใหม่ชาวต่างชาติ มจร. ด้วย LEAN management หรือโมเดล 3N3C เพื่อปรับปรุงการให้บริการทางการศึกษาอย่างต่อเนื่อง (Continuously improve)



ภาพที่ 1 รูปแบบการขึ้นทะเบียนนักศึกษาใหม่ชาวต่างชาติ มจร. ด้วยหลักการบริหารแบบ LEAN management หรือโมเดล 3N3C



A



B

ภาพที่ 2 สื่อวีดิทัศน์ออนไลน์แนะนำรูปแบบการขึ้นทะเบียนนักศึกษาใหม่ชาวต่างชาติ มจร. (3N3C model) (Online instruction of 3N3C model for foreign new student registration, E-guide)

A: ประกาศกำหนดการขึ้นทะเบียนนักศึกษาใหม่ชาวต่างชาติ มจร. โมเดล 3N3C,

B: สื่อวีดิทัศน์ออนไลน์แนะนำการขึ้นทะเบียนนักศึกษาใหม่ชาวต่างชาติ มจร. โมเดล 3N3C

**ตารางที่ 1** รวบรวมปัญหาในแต่ละขั้นตอนของการขึ้นทะเบียนนักศึกษาใหม่ชาวต่างชาติ

	ปัญหาและอุปสรรค	ข้อจำกัด
1. ขั้นตอนการขึ้นทะเบียนนักศึกษาใหม่	<ul style="list-style-type: none"> <li>-ข้อควรปฏิบัติ ที่ต้องทำให้ครบถ้วนและสมบูรณ์มีหลายขั้นตอน</li> <li>-นศ. ใหม่ชาวต่างชาติเข้าผิดระบบสารสนเทศ</li> <li>-นศ. ใหม่ไม่สามารถเข้าระบบฯ ได้อย่างถูกต้อง</li> <li>-นศ. ชาวต่างชาติไม่ได้รับอีเมลจากทางมหาวิทยาลัย เนื่องจากการตกหล่นของอีเมลในกล่องข้อความ (อาจไปปรากฏใน spam/trash)</li> <li>-การให้คำแนะนำ เมื่อนศ. เดินทางมาติดต่อเจ้าหน้าที่ด้วยตนเองเท่านั้น</li> <li>-การดำเนินการไม่ทันตามประกาศของมหาวิทยาลัย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-ระบบสารสนเทศของมหาวิทยาลัย ที่มีหน้าจอแสดงผลคล้ายกัน ซึ่งแตกต่างกันตรงสถานะของผู้สมัครศึกษาต่อ</li> <li>-มีระยะเวลาของกิจกรรม ตามประกาศในปฏิทินการศึกษาของมหาวิทยาลัย</li> </ul>
2. การเปลี่ยนแปลงสถานะโดยสำนักงานทะเบียนนักศึกษา	<ul style="list-style-type: none"> <li>-นศ. ชาวต่างชาติไม่ได้รับอีเมลจากทางมหาวิทยาลัย เนื่องจากการตกหล่นของอีเมลในกล่องข้อความ (อาจไปปรากฏใน spam/trash)</li> <li>-ความเข้าใจคลาดเคลื่อนในการสื่อสาร</li> </ul>	
3. ขั้นตอนการลงทะเบียนรายวิชาในระบบสารสนเทศของมหาวิทยาลัย	<ul style="list-style-type: none"> <li>-นศ. ดำเนินการขึ้นทะเบียนนักศึกษาใหม่ไม่สมบูรณ์ ทำให้ลงทะเบียนรายวิชาไม่ได้</li> <li>-นศ. ไม่ได้กดยืนยันข้อมูลการลงทะเบียนในระบบสารสนเทศฯ</li> <li>นศ. ชาวต่างชาติไม่ได้รับอีเมลจากทางมหาวิทยาลัย เนื่องจากการตกหล่นของอีเมลในกล่องข้อความ (อาจไปปรากฏใน spam/trash)</li> <li>-นศ. ชำระเงินไม่ทันกำหนด</li> <li>-การให้คำแนะนำ เมื่อนศ. เดินทางมาติดต่อเจ้าหน้าที่ด้วยตนเองเท่านั้น</li> <li>-การดำเนินการไม่ทันตามประกาศของมหาวิทยาลัย</li> <li>-มีช่วงระยะเวลาที่กำหนดแตกต่างกันตามหลักสูตรเช่น ระดับหลักสูตรปริญญาตรี (undergraduate level) และระดับบัณฑิตศึกษา (graduate level)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-ระบบสารสนเทศของมหาวิทยาลัย ที่มีหน้าจอแสดงผลคล้ายกัน ซึ่งแตกต่างกันตรงสถานะของผู้สมัครศึกษาต่อ</li> <li>-มีระยะเวลาของกิจกรรม ตามประกาศในปฏิทินการศึกษาของมหาวิทยาลัย</li> </ul>



จากตารางที่ 2 แสดงการเปรียบเทียบการขึ้นทะเบียนนักศึกษาใหม่ชาวต่างชาติรูปแบบเดิม และรูปแบบใหม่ (โมเดล 3N3C) ซึ่งรูปแบบดังกล่าวพัฒนาขึ้นโดยประยุกต์หลักการบริหารแบบสืบร่วมกับบริการทางการศึกษา จากเดิม นักศึกษาใหม่ชาวต่างชาติต้องเดินทางเข้าประเทศไทยก่อน ภายหลังจากตรวจสอบหลักฐานโดยเจ้าหน้าที่ นักศึกษาทำการลงทะเบียนเรียน หากนักศึกษาใหม่ชาวต่างชาติเดินทางถึงไทยภายหลังช่วงลงทะเบียนเรียนตามประกาศปฏิบัติการศึกษา นักศึกษาจำเป็นต้องดำเนินการในช่วงการลงทะเบียนเรียนล่าช้า ซึ่งมีค่าปรับเพิ่มเติม งานวิจัยนี้มุ่งหวังให้เกิดรูปแบบการให้บริการทางการศึกษาซึ่งนักศึกษาสามารถดำเนินการด้วยตนเองได้ในช่วงเวลาดำเนินการ (self-academic service) โดยปฏิบัติตามคำแนะนำในสื่อวีดิทัศน์ออนไลน์ เป็นการเพิ่มโอกาสในการลงทะเบียนเรียนในช่วงเวลาปฏิบัติการศึกษา ถึงแม้ขณะนั้นนักศึกษาใหม่ชาวต่างชาติยังเดินทางไม่ถึงไทย

พบว่านักศึกษาใหม่ชาวต่างชาติระดับปริญญาตรีสามารถดำเนินการได้จำนวน 81 คนจากจำนวนนักศึกษาใหม่ระดับปริญญาตรีทั้งหมด 104 คน คิดเป็นร้อยละ 77.88 และนักศึกษาใหม่ชาวต่างชาติระดับบัณฑิตศึกษา ดำเนินกิจกรรมทางการศึกษาได้สมบูรณ์จำนวน 34 คน จากจำนวนนักศึกษาใหม่ชาวต่างชาติระดับบัณฑิตศึกษาทั้งหมด 48 คน คิดเป็นร้อยละ 70.83

กล่าวโดยสรุปคือรูปแบบการขึ้นทะเบียนนักศึกษาใหม่ มจร. ที่พัฒนาด้วยหลักการ LEAN management หรือ โมเดล 3N3C มีส่วนช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของบริการทางการศึกษา ดังเห็นได้จากนักศึกษาใหม่ชาวต่างชาติ ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2566 สามารถดำเนินการได้ด้วยตนเองอย่างสมบูรณ์ จำนวน 115 คนจาก 152 คน คิดเป็นร้อยละ 75.66 (ตารางที่ 3)

**ตารางที่ 2** เปรียบเทียบการขึ้นทะเบียนนักศึกษาใหม่ชาวต่างชาติรูปแบบเดิม และรูปแบบใหม่ (โมเดล 3N3C)

	รูปแบบเดิม	รูปแบบใหม่ (โมเดล 3N3C)
กิจกรรมทางการศึกษา	ระบุทั้งกิจกรรมทางการศึกษาที่นศ. ใหม่ชาวต่างชาติ ต้องดำเนินการด้วยตนเองในระบบสารสนเทศของมหาวิทยาลัย และกิจกรรมที่นศ. ใหม่ชาวต่างชาติต้องติดต่อเจ้าหน้าที่ในหน่วยงานประเทศไทย	ระบุเฉพาะกิจกรรมทางการศึกษาที่จำเป็นต้องตรวจสอบของสำนักงานทะเบียนนักศึกษา ในขั้นตอนของการขึ้นทะเบียนนักศึกษา และขั้นตอนการลงทะเบียนเรียนสมบูรณ์ ซึ่งกิจกรรมทั้งหมดนศ. ใหม่ชาวต่างชาติสามารถดำเนินการด้วยตนเองผ่านระบบสารสนเทศของมหาวิทยาลัย ภายในช่วงระยะเวลาปฏิบัติการศึกษา
การจับคู่สถานะของผู้สมัครกับกิจกรรมทางการศึกษา	ไม่มี	มี
คู่มือคำแนะนำ	-กำหนดการของกิจกรรมทางการศึกษาตามปฏิทินการศึกษาของมหาวิทยาลัย (online)  -แผ่นพับคำแนะนำ (paper)	-กำหนดการของกิจกรรมทางการศึกษา ตามปฏิทินการศึกษาของมหาวิทยาลัย (online)  -สื่อวีดิทัศน์ออนไลน์แนะนำเฉพาะขั้นตอนสำคัญจำนวนรวมทั้งสิ้น 6 ขั้นตอน โดยแยกเป็น 3 ขั้นตอนในการขึ้นทะเบียนนักศึกษาใหม่ (3N) และ 3 ขั้นตอนในการลงทะเบียนเรียน (3C) รวมเรียกโมเดลกิจกรรมที่มีความต่อเนื่องกันเป็นลำดับลูกโซ่ทั้งหมดว่าโมเดล 3N3C (online, E-guide)

**ตารางที่ 3** ข้อมูลในระบบเพื่อการบริหารการศึกษา มจร. (New Acis) แสดงจำนวนนักศึกษาใหม่ต่างชาติหลักสูตรเต็มเวลา (full-time program) มจร. ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2566 ที่สามารถขึ้นทะเบียนนักศึกษาใหม่ และลงทะเบียนเรียนรายวิชาได้ทันกำหนดตามประกาศปฏิทินการศึกษา

ระดับ	จำนวนทั้งหมดของนักศึกษาใหม่ ชาวต่างชาติ มจร. ในหลักสูตร เต็มเวลา ประจำปีการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2566	จำนวนนักศึกษาที่ขึ้นทะเบียน นักศึกษาใหม่ และลงทะเบียนเรียน สำเร็จ ภายในระยะเวลาที่กำหนด ด้วย การขึ้นทะเบียนนักศึกษาใหม่ ชาวต่างชาติ โมเดล 3N3C	ร้อยละ (%)
ระดับปริญญาตรี	104 คน	81 คน	77.88
ระดับ บัณฑิตศึกษา	48 คน	34 คน	70.83
รวม	152 คน	115 คน	75.66

**ตารางที่ 4** ผลการประเมินความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อการพัฒนารูปแบบการขึ้นทะเบียนนักศึกษาใหม่ชาวต่างชาติ มจร. ด้วยหลักการ LEAN management

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ค่า SD	ระดับความพึงพอใจ
1. กระบวนการขึ้นทะเบียนนักศึกษาใหม่ชาวต่างชาติ (3N3C) ตรงตามความคาดหวัง ความต้องการและปัญหา	4.52	0.76	มากที่สุด
2. กระบวนการขึ้นทะเบียนนักศึกษาใหม่ชาวต่างชาติ (3N3C) มีขั้นตอนครอบคลุม สมบูรณ์และชัดเจน	4.44	0.69	มาก
3. กระบวนการขึ้นทะเบียนนักศึกษาใหม่ชาวต่างชาติ (3N3C) เรียงลำดับเป็นขั้นตอนและเข้าใจง่าย	4.45	0.80	มาก
4. กระบวนการขึ้นทะเบียนนักศึกษาใหม่ชาวต่างชาติ (3N3C) เป็นประโยชน์ ช่วยให้การขึ้นทะเบียนง่าย รวดเร็ว	4.39	0.86	มาก
5. สื่อที่ใช้นำเสนอกระบวนการขึ้นทะเบียนนักศึกษาใหม่ชาวต่างชาติ (3N3C) มีความน่าสนใจ สะดวกและเข้าถึงได้ง่าย	4.55	0.72	มากที่สุด
รวม	4.47	0.77	มาก

2. การประเมินความพึงพอใจ ที่มีต่อการพัฒนารูปแบบการขึ้นทะเบียนนักศึกษาใหม่ชาวต่างชาติ ด้วย LEAN management

จากตารางที่ 4 สามารถสรุปผลได้ว่า กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจโดยรวมต่อรูปแบบการขึ้นทะเบียนนักศึกษาใหม่ชาวต่างชาติ มจร. ที่พัฒนาด้วยหลักการ LEAN management อยู่ในระดับพึงพอใจมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.47 (SD=0.77) โดยสื่อที่ใช้นำเสนอกระบวนการขึ้นทะเบียนนักศึกษาใหม่ชาวต่างชาติ (3N3C model) มีความน่าสนใจ สะดวกและเข้าถึงได้ง่ายมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด เท่ากับ 4.55 อยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด (SD=0.72) เป็นประโยชน์ ช่วยให้การขึ้นทะเบียนง่าย รวดเร็วมีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด เท่ากับ 4.39 อยู่ในระดับพึงพอใจมาก (SD=0.86) โดยงานวิจัยนี้ได้นำสื่อดิจิทัลออนไลน์ในการให้คำแนะนำแก่นักศึกษาใหม่ชาวต่างชาติ (Anywhere anytime online services) ให้มีเนื้อหาที่ครอบคลุมและเข้าใจได้โดยง่าย ซึ่งส่งผลให้นักศึกษาใหม่สามารถดำเนินการขึ้นทะเบียนนักศึกษาใหม่ และลงทะเบียนเรียนได้ทันเวลา ด้วยเนื้อหาและการจัดทำลำดับคำแนะนำในสื่อดิจิทัลออนไลน์ ผู้วิจัยได้สังเกตเห็นและทำการรวบรวมข้อมูลโดยพิจารณาผู้ใช้งานเป็นหลัก ทำให้เนื้อหาที่สร้างขึ้นมีความสมดุลเพิ่มขึ้น เนื่องจากผู้วิจัยคำนึงถึงความแตกต่าง เช่น พฤติกรรมของผู้ใช้งาน ประสบการณ์เดิมของผู้ใช้งาน ความหลากหลายของนักศึกษาใหม่ชาวต่างชาติ ฯลฯ (Koster, 2004; Stojkic et al., 2014)

### อภิปรายผล

จากผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่ารูปแบบการขึ้นทะเบียนนักศึกษาใหม่ชาวต่างชาติ มจร. โมเดล 3N3C เป็นรูปแบบการขึ้นทะเบียนนักศึกษาใหม่ชาวต่างชาติที่ถูกพัฒนาด้วยหลักการ LEAN management โดยผู้วิจัยได้รวบรวมสาระสำคัญในการแก้ปัญหาจากส่วนที่พบปัญหาและมีความถี่มากที่สุด ร่วมกับการนำข้อระเบียบศึกษา มจร. มาปรับปรุงรายละเอียดให้ง่ายต่อการทำความเข้าใจของนักศึกษาใหม่ชาวต่างชาติ พร้อมแสดงความสัมพันธ์ที่เชื่อมโยงในแต่ละขั้นตอนให้ครบถ้วน สมบูรณ์ (Cronholm & Göbel, 2018; Ojasalo and Ojasalo, 2018; Vink et al., 2019) ซึ่งนักศึกษาใหม่ชาวต่างชาติสามารถเข้าใจกระบวนการทั้งหมดได้ด้วยตนเอง โดยโมเดล 3N3C มุ่งเน้นสร้างการบริการที่เพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการและสามารถตอบสนองต่อกลุ่มผู้เรียนรู้อื่นๆชาวต่างชาติมากขึ้น ช่วยลดระยะเวลาการรอคอยตอบสนองในระหว่างการให้บริการ หากมีข้อสงสัยที่ต้องการสอบถามกับเจ้าหน้าที่นอกเวลาการให้บริการจากการรวบรวมข้อมูลจำนวนของนักศึกษาใหม่ชาวต่างชาติ ในระบบเพื่อการบริหารการศึกษา มจร. (New Acis) พบว่ามีนักศึกษาใหม่ชาวต่างชาติ หลักสูตรเต็มเวลา ประจำภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษาที่ 2566 สามารถศึกษาขั้นตอนจากสื่อวีดิทัศน์ออนไลน์แนะนำรูปแบบการขึ้นทะเบียนนักศึกษาใหม่ชาวต่างชาติภาษาอังกฤษ ส่งผลทำให้ปัญหาความคลาดเคลื่อนจากการสื่อสารภาษาต่างประเทศลดลง ส่งเสริมบรรยากาศการให้บริการที่ดีขึ้น ในการช่วยส่งเสริมให้การติดต่อนักศึกษาใหม่ชาวต่างชาติตรงประเด็นมากขึ้น หากพบความไม่สมบูรณ์ในขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่งเนื่องจากโมเดล 3N3C มีการกำหนดกิจกรรมในแต่ละขั้นตอนอย่างชัดเจน ทำให้ระยะเวลาการปรับแก้ความไม่สมบูรณ์ลดลง เหตุจากการสื่อสารด้วยคำศัพท์มาตรฐานเดียวกัน เช่น หากติดขัดขั้นตอนใดในส่วนของกิจกรรมนักศึกษาใหม่ (N-status) เป็นเหตุทำให้นักศึกษาใหม่ชาวต่างชาติไม่สามารถดำเนินการในขั้นตอนการลงทะเบียนเรียนที่เป็นกิจกรรมนักศึกษาปัจจุบัน (C-status) โดยนักศึกษาสามารถติดตามสถานะของตนเองได้ว่าทำขั้นตอนใดไม่เสร็จสิ้น เพื่อเป็นการทวนกลับความสมบูรณ์และถูกต้องด้วยตนเอง ถือเป็นลดความสูญเปล่าจากการรอคอย (waiting) ส่งผลทำให้ข้อมูลการขึ้นทะเบียนนักศึกษาใหม่ชาวต่างชาติผ่านระบบสารสนเทศของมหาวิทยาลัยมีความสมบูรณ์ โดยที่นักศึกษาใหม่ชาวต่างชาติดำเนินการขณะอยู่ที่ต่างประเทศ (Anywhere online service)

สอดคล้องกับแนวคิดของการบริหารแบบลีน (LEAN management) ก่อเกิดแผนการจัดการที่ยืดหยุ่นให้เหมาะสมกับสถานการณ์หากการดำเนินงานในธุรกิจใดเป็นการติดต่อระหว่างประเทศ เนื่องจากการเดินทางของผู้ที่ทำการติดต่อระหว่างกันลดลงหรือมีข้อจำกัด การนำหลักการบริหารแบบลีนมาประยุกต์ใช้ เช่นการให้บริการทางไกล

ร่วมกับเครื่องมือหรือเทคโนโลยี ในช่วงที่มีการระบาดของโควิด-19 เกิดเป็น Digital Lean management เช่นเดียวกับผลการใช้โมเดล 3N3C ในกิจกรรมทางการศึกษาของนักศึกษาใหม่ชาวต่างชาติ มจร. ยังคงดำเนินการได้อย่างปกติและสมบูรณ์ ไม่หยุดชะงักลง เป็นการลดความสูญเสียจากการเดินทาง (motion) ดังแสดงในผลการวิจัยซึ่งพบว่ากลุ่มตัวอย่างสามารถลงทะเบียนรายวิชาทันกำหนดตามระยะเวลาที่ประกาศในปฏิทินการศึกษา มจร. ทั้งสิ้นจำนวน 115 คนจากกลุ่มตัวอย่างจำนวนทั้งหมด 152 คน คิดเป็นร้อยละ 75.66 และมีความพึงพอใจเฉลี่ยในระดับผลรวมมาก ( $\bar{X} = 4.47$ ,  $SD=0.77$ ) โดยมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุดสำหรับความน่าสนใจ สะดวก และเข้าถึงได้ง่ายของสื่อวีดิทัศน์ออนไลน์แนะนำรูปแบบการขึ้นทะเบียนนักศึกษาใหม่ชาวต่างชาติด้วยโมเดล 3N3C มีค่าเท่ากับ ( $\bar{X} = 4.55$ ,  $SD=0.72$ ) และความพึงพอใจมากต่อการขึ้นทะเบียนนักศึกษาใหม่ชาวต่างชาติโมเดล 3N3C ที่เป็นประโยชน์และช่วยให้การขึ้นทะเบียนนักศึกษาใหม่ง่ายขึ้น รวดเร็ว มีค่าเท่ากับ ( $\bar{X} = 4.39$ ,  $SD=0.86$ ) การเปลี่ยนรูปแบบคำแนะนำที่ส่งมอบให้แก่นักศึกษาต่างชาติ ผ่านสื่อวีดิทัศน์ออนไลน์เป็นการลดความสูญเสียจากการจัดเตรียมแผนพับคำแนะนำเช่นการให้บริการแบบเดิม (inventory) เพราะการจัดเตรียมเอกสารคู่มือจากการประมาณของจำนวนนักศึกษาใหม่จำเป็นต้องมีการจัดซื้อจัดจ้างใหม่อยู่เสมอ หากปีการศึกษาเปลี่ยนแปลงไป ทั้งนี้การสืบค้นข้อมูลหรือการติดต่อรับบริการก็สามารถทำได้สะดวกรวดเร็วกว่าในยุคเปลี่ยนผ่านดิจิทัล ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางการดำเนินชีวิตของผู้คนทุกวัยในปัจจุบัน (Robra-Bissantz & Lattemann, 2017; Hein et al., 2019)

นอกจากนี้การนำหลักการบริหารแบบลีน (LEAN management) มาประยุกต์ร่วมกับการขึ้นทะเบียนนักศึกษาใหม่ ซึ่งเป็นกิจกรรมทางการศึกษาในขั้นตอนต้นน้ำ ส่งผลดีต่อประสิทธิภาพของการให้บริการที่สัมพันธ์เชื่อมต่อกันจากขั้นตอนนี้ด้วย โดยที่งานวิจัยนี้มีที่มาจากการรวบรวมปัญหาของผู้ใช้บริการจริง (Customer-pull service) สอดคล้องกับผลการศึกษาก่อนหน้านี้ (Schonberger, 2019) ถึงแม้จุดประสงค์ของนักศึกษาต่างชาติคือการได้ศึกษาในหลักสูตรที่ตนมีความสนใจ แต่ในทางปฏิบัติตามระเบียบศึกษาของมหาวิทยาลัย ยังคงต้องมีขั้นตอนการตรวจสอบหลักฐานงานรับเข้า ดังนั้นกิจกรรมการขึ้นทะเบียนนักศึกษาใหม่นับเป็นกิจกรรมทางการศึกษาในขั้นตอนเริ่มต้น หากการส่งมอบบริการทางการศึกษาระหว่างผู้ที่เกี่ยวข้องทำได้โดยราบรื่นตรงตามความคาดหวัง เช่นนักศึกษาใหม่ชาวต่างชาติ อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ผู้สอน และหน่วยงานกลางของมหาวิทยาลัย สามารถสร้างความประทับใจแรก (first impressions) ในธุรกิจบริการ โดยเฉพาะในยุคสมัยที่เทคโนโลยีเข้ามามีบทบาททำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว หากธุรกิจใดไม่สามารถปรับตัวตอบสนองต่อผู้บริโภคได้ทันทีอาจประสบปัญหา เนื่องด้วยผู้บริโภคสามารถเลือกธุรกิจที่มีความคล้ายคลึงกันและเกิดความประทับใจต่อตนเองมากกว่านั่นเอง อีกทั้งการได้รับประสบการณ์ที่ดีช่วยทำให้เกิดการประชาสัมพันธ์เป็นการสร้างฐานลูกค้าในอนาคตได้ด้วย (Ambady and Rosenthal, 1993; Cingi et al., 2023)

### สรุปผลการวิจัย

จากการนำหลักการบริหารแบบลีน (LEAN management) มาพัฒนารูปแบบการขึ้นทะเบียนนักศึกษาใหม่ชาวต่างชาติ มจร. สามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ได้รูปแบบการขึ้นทะเบียนนักศึกษาใหม่ชาวต่างชาติ มจร. โมเดล 3N3C แสดงเฉพาะกิจกรรมทางการศึกษาที่สำคัญและส่งผลกระทบต่อเนื่องกันเป็นลำดับลูกโซ่ พร้อมกับการแสดงให้เห็นการเปลี่ยนแปลงของสถานะผู้สมัคร คือกิจกรรมย่อย 3 กิจกรรมในขั้นตอนการขึ้นทะเบียนนักศึกษาใหม่ หรือ 3N ประกอบด้วย N-1 (จำเป็นต้องทราบรหัสนักศึกษา มจร. Need to know KMUTT student ID), N-2 (จำเป็นต้องบันทึกประวัติและหลักฐาน Need to update biodata and upload all requirements) และ N-3 (จำเป็นต้องสร้างรหัสส่วนตัวในการลงทะเบียน Need to have KMUTT account) ภายหลังสำนักทะเบียนนักศึกษาตรวจสอบความถูกต้อง สถานะของผู้สมัครถูกเปลี่ยนแปลงเป็นนักศึกษาปัจจุบัน ซึ่งนักศึกษาชาวต่างชาติสามารถดำเนินการลงทะเบียนเรียนด้วยตนเองผ่าน

ระบบสารสนเทศของมหาวิทยาลัย ในช่วงระยะเวลาที่กำหนดของปฏิทินการศึกษาตามขั้นตอนคำแนะนำในกิจกรรมย่อยจำนวน 3 กิจกรรมสำหรับสถานะนักศึกษาปัจจุบันหรือ 3C ที่ประกอบด้วย C-1 (เลือกลงทะเบียนรายวิชา Choose KMUTT courses), C-2 (ยืนยันการลงทะเบียนเรียนในระบบ Confirm your online registration) และ C-3 (ชำระเงินภายในกำหนดใบแจ้งหนี้ Create your bill and pay by its due date) ตามลำดับ

2. การเรียนรู้คำแนะนำผ่านสื่อวีดิทัศน์ออนไลน์ ช่วยให้นักศึกษาใหม่ชาวต่างชาติรับทราบถึงขั้นตอนที่เป็นลำดับซึ่งการติดขัดหรือไม่สมบูรณ์ ส่งผลให้ตนเองไม่สามารถดำเนินการในขั้นตอนต่อไปได้ กล่าวคือนักศึกษาใหม่ชาวต่างชาติสามารถวางแผนในการดำเนินกิจกรรมทางการศึกษาออนไลน์ได้ นอกจากนี้ยังช่วยเพิ่มความเข้าใจที่ตรงกันระหว่างเจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการและผู้รับบริการทำได้รวดเร็วเพิ่มขึ้น ส่งผลให้การบริการนอกเวลาทำการลดลง เนื่องจากการระบุงิจกรรมทางการศึกษาไว้ในแต่ละขั้นตอนพร้อมระยะเวลาที่ต้องดำเนินการให้สมบูรณ์เสร็จสิ้น ทั้งนี้ นักศึกษาใหม่ชาวต่างชาติสามารถศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมด้วยตนเองจากสื่อวีดิทัศน์ออนไลน์ที่ประชาสัมพันธ์ในหน้าเว็บไซต์ของสำนักงานทะเบียนนักศึกษา มจร.

3. กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อรูปแบบการขึ้นทะเบียนนักศึกษาใหม่ชาวต่างชาติ มจร. ด้วยหลักการ LEAN management หรือโมเดล 3N3C โดยมีค่าเฉลี่ยของทุกรายการประเมินอยู่ในระดับพึงพอใจมากถึงมากที่สุด

## ข้อเสนอแนะการวิจัย

### ข้อเสนอแนะในการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. ควรมีระบบติดตามและตรวจสอบความถูกต้องในแต่ละขั้นตอนของกิจกรรม หากพบความผิดปกติ หรือไม่สมบูรณ์ ทำให้สามารถติดตามนักศึกษาใหม่ในการเข้ามาดำเนินการให้ถูกต้องด้วยตนเองผ่านระบบสารสนเทศ โดยที่นักศึกษาใหม่ดำเนินการด้วยตนเองขณะอยู่ในต่างประเทศได้

2. ควรมีการเผยแพร่ข้อมูลและความสำคัญของการขึ้นทะเบียนนักศึกษาใหม่ ให้แก่ผู้เกี่ยวข้องในโครงการที่มีความเกี่ยวข้องกับกิจกรรมของนักศึกษาใหม่ เช่น กิจกรรมปฐมนิเทศ ซึ่งมีผู้เข้าร่วมทั้งนักศึกษาใหม่ชาวต่างชาติ อาจารย์ และบุคลากรของมหาวิทยาลัย ในการเตรียมความพร้อมและช่วยให้นักศึกษาใหม่สามารถดำเนินการขึ้นทะเบียนนักศึกษาใหม่ และลงทะเบียนเรียนได้สมบูรณ์ภายในกำหนดระยะเวลากิจกรรมทางการศึกษา ตามประกาศของมหาวิทยาลัย

3. ควรเพิ่มความระมัดระวังในการตรวจสอบข้อมูลความถูกต้องในแต่ละกิจกรรมของโมเดล 3N3C ด้วยความรอบคอบ เนื่องจากต้องคำนึงถึงความแตกต่างของเขตเวลา (time zone) ของสถานที่ที่นักศึกษาชาวต่างชาติดำเนินการอยู่ อาจแตกต่างจากเขตเวลาของประเทศไทย

### ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. การดำเนินการประชาสัมพันธ์กรอบระยะเวลาการขึ้นทะเบียนนักศึกษาใหม่ชาวต่างชาติ (3N3C model) เพื่อให้ระยะเวลาการตรวจสอบความสมบูรณ์ของหลักฐาน และการติดตามให้นักศึกษาดำเนินการแก้ไข สามารถทำได้ทันระยะเวลาและไม่กระทบกิจกรรมทางการศึกษาอื่น

2. ระบบการขึ้นทะเบียนนักศึกษาใหม่ชาวต่างชาติ ที่สามารถเพิ่มข้อมูลยืนยันสถานะสำเร็จการศึกษาจากสถาบันการศึกษาเดิม

3. ศึกษาความเป็นไปได้ในการนำโมเดล 3N3C เชื่อมต่อกับระบบกิจกรรมทางการศึกษาที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้การส่งมอบบริการทางการศึกษาแก่ผู้เรียนรู้ทำได้สะดวกและสมบูรณ์เพิ่มขึ้นในอนาคต

## กิตติกรรมประกาศ

ทางผู้วิจัยขอขอบคุณครอบครัวที่เป็นกำลังใจให้งานวิจัยนี้ประสบผลสำเร็จลุล่วงด้วยดี รวมถึงคำแนะนำและข้อเสนอแนะอันเป็นประโยชน์ต่องานวิจัยนี้จากคุณกิตติคุณ อางคาศัย คุณกุลกานต์ สุทธิดาริรา คุณอาทิตย์ยา บินฮาซัน และผู้ที่เกี่ยวข้องทุกท่าน

## บรรณานุกรม

- ณัฐวุฒิ วงศ์สวัสดิ์, วิจิต สุขทร และ สุธิดา ไทยกลาง. (2555). ระบบลงทะเบียนออนไลน์มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช. *วารสารวิชา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช*, 31(2), 22-34.
- ปทุมพร ชินบุรารัตน์. (2564). รูปแบบกิจกรรมตามแนวคิดการศึกษาแบบใช้พื้นที่เป็นฐานผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ภาษาอังกฤษเพื่อ เสริมสร้างสำนึกรักพื้นที่สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาจังหวัดนครนายก. *วารสารวิจัยธรรมศึกษา*, 4(2), 140-153.
- มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี. (2563). *วิสัยทัศน์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี*. สืบค้นจาก <https://www.kmutt.ac.th/about-kmutt/vision>
- สุเมธ พีรวุฒิ. (2553). LEAN management. *วารสารข่าวประกันคุณภาพ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์*, 5(3), 2-7.
- อุทุมพร ไฉนลาด และ วันทนีย์ โพธิ์กลาง. (2557). ศึกษาความพึงพอใจของบัณฑิตต่อการจัดเรียนการสอนในหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล. *วารสาร Mahidol R2R e-Journal*, 2(1), 55-75.
- Ambady, N., & Rosenthal, R. (1993). Half a minute: Predicting teacher evaluations from thin slices of nonverbal behavior and physical attractiveness. *Journal of Personality and Social Psychology*, 64(3), 431-441.
- Cingi, C. C., Muluk, N. B., & Cingi, C. (2023). *Making a positive first impression in a virtual environment* (pp. 85-91). *Improving Online Presentation*, Springer, Cham.
- Cronholm, S., & Göbel, H. (2018). *Guidelines supporting the formulation of design principles* (pp. 1-11). In *Proceedings of the 29<sup>th</sup> Australasian Conference on Information Systems*. Sydney, Australia.
- Dekier, E. (2012). The origins and evolution of Lean Management system. *Journal of International Studies*, 5(1), 46-51.
- Deng, Y., Sheng, D., & Baoli, L. (2021). Managing ship lock congestion in an inland waterway: A bottleneck model with a service time window. *Transport Policy*, 112, 142-161.
- Eldeep, A. M., Farag, M. A. M., & Abd El-hafez, L. M. (2022). Using BIM as a lean management tool in construction processes: A case study. *Ain Shams Engineering Journal*, 13(2), 101556.
- Hein, A., Weking, J., Schrieck, M., Wiese, M., Böhm, M., & Krcmar, H. (2019). Value co-creation practices in business-to-business platform ecosystems. *Electronic Markets*, 29(3), 503-518.
- Koster, R. (2004). *Theory of Fun for Game Design*. Phoenix: Paraglyph Press.
- Ojasalo, J., & Ojasalo, K. (2018). Service Logic Business Model Canvas. *Journal of Research in Marketing and Entrepreneurship*, 20(5), 70-98.
- Robra-Bissantz, S., & Lattemann, C. (2017). 7 Rules of Attraction. *HMD Praxis der Wirtschaftsinformatik*, 54, 639-658.

- Schonberger, R. J. (2019). The disintegration of lean manufacturing and lean management. *Business Horizons*, 62, 359-371.
- Stojkic, Z., Majstorovic, V., Visekruna, V., & Zelenika, D. (2014). Application of Lean Tools and xRM Software Solutions in Order to Increase the Efficiency of Business Processes. *Procedia Engineering*, 69, 41-48.
- Suesat, N. (2022). Adopting the LEAN concept to develop the online car booking service process. *Thammasat University Hospital Journal Online*, 7(2), 50-55.
- Vink, J., Edvardsson, B., Wetter-Edman, K., & Tronvoll, B. (2019). Reshaping mental models-enabling innovation through service design. *Journal of Service Management*, 30(1), 75-104.
- Womack, J. P., Jones, D. T., & Roos, D. (1990). *The Machine That Changed the World*. New York: Simon and Schuster.