

การเพิ่มประสิทธิภาพของบริการเอกสารรายงานวิจัยด้วยแนวคิด Lean Optimization of Research Reports Service with Lean Thinking

เกษรรา อินทรนิม

สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ e-mail: gedvara@lib.cmu.ac.th

บทคัดย่อ

ห้องสมุดคณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ นำแนวคิด Lean มาประยุกต์ใช้ในการให้บริการทรัพยากรสารสนเทศ ประเภทเอกสารรายงานวิจัยระดับปริญญาตรีของคณะเศรษฐศาสตร์ เพื่อลดขั้นตอนและลดระยะเวลาในการปฏิบัติงานของห้องสมุด เพิ่มประสิทธิภาพการบริการเอกสารรายงานวิจัย และสร้างความพึงพอใจให้แก่ผู้ใช้บริการเอกสารรายงานวิจัย โดยนำหลักแนวคิด Lean 5 ประการมาใช้ ได้แก่ การระบุเน้นที่คุณค่า (Specify Value) การวิเคราะห์สายธารคุณค่า (Value Stream) การไหล (Flow) ระบบดึง (Pull) และความสมบูรณ์แบบ (Perfection) ผลการดำเนินงานพบว่า ขั้นตอนการปฏิบัติงานลดลง 2 ขั้นตอน ระยะเวลาในการปฏิบัติงานลดลง ร้อยละ 51.90 ประสิทธิภาพในการให้บริการเพิ่มขึ้น ร้อยละ 58.57 และความพึงพอใจต่อการเพิ่มประสิทธิภาพของบริการเอกสารรายงานวิจัยในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ผลจากการนำแนวคิด Lean มาเพิ่มประสิทธิภาพการปฏิบัติงานทำให้ผู้ใช้บริการได้ใช้เอกสารรายงานวิจัยอย่างรวดเร็ว ตรงตามความต้องการ และมีความพึงพอใจต่อการให้บริการของห้องสมุด รวมทั้งห้องสมุดสามารถลดขั้นตอนและระยะเวลาในการปฏิบัติงาน ทำให้การปฏิบัติงานของห้องสมุดมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

คำสำคัญ: บริการห้องสมุด, แนวคิดลีน, กระบวนการปฏิบัติงาน,

ห้องสมุดคณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

บทนำ

ห้องสมุดคณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เริ่มดำเนินการให้บริการเอกสารรายงานวิจัยระดับปริญญาตรีของคณะเศรษฐศาสตร์ ตั้งแต่ปีการศึกษา 2548 เป็นต้นมา เอกสารรายงานการวิจัยนี้เป็นทรัพยากรสารสนเทศที่มีความสำคัญต่อการเรียนการสอน และการวิจัยในกระบวนวิชา 751409 (แบบฝึกหัดการวิจัยปัญหาเศรษฐกิจปัจจุบัน) โดยในกระบวนวิชานี้ นักศึกษาผู้ทำการวิจัยจะต้องทำการวิจัยภายใต้การควบคุมดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา เมื่อสิ้นสุดกระบวนการวิจัยนักศึกษาจะต้องทำเอกสารรายงานวิจัยเป็นรูปเล่ม

และไฟล์อิเล็กทรอนิกส์บันทึกในแผ่นซีดีรอม เพื่อนำออกให้บริการในห้องสมุดคณะเศรษฐศาสตร์ ซึ่งกระบวนการจัดเตรียมเอกสารรายงานวิจัยก่อนนำออกให้บริการของห้องสมุด แต่เดิมมีการดำเนินงานหลายขั้นตอนและใช้เวลานาน ทำให้เกิดความล่าช้าในการนำออกให้บริการ และไม่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บริการได้อย่างทันเวลา ห้องสมุดคณะเศรษฐศาสตร์ ได้เล็งเห็นถึงปัญหาดังกล่าว จึงต้องการปรับปรุงกระบวนการทำงานให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น อีกทั้งเป็นการตอบสนองแผนกลยุทธ์สำนักหอสมุดระยะ 5 ปี (พ.ศ.2555-2559) ยุทธศาสตร์ที่ 3 พัฒนาสำนักหอสมุดตามหลักการบริหารจัดการที่ดีและมีประสิทธิภาพ กลยุทธ์ที่ 1 ปรับปรุง/พัฒนากระบวนการปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพ

Lean เป็นเครื่องมือในการบริหารจัดการอย่างเป็นระบบเพื่อเพิ่มคุณค่า (Value) ให้แก่ ผู้ใช้บริการให้มากที่สุด โดยมีหลักการสำคัญ 5 ประการ ได้แก่ 1) การระบุเน้นที่คุณค่า (Specify Value) โดยกำหนดคุณค่าจากมุมมองของผู้ใช้บริการ 2) การวิเคราะห์สายธารคุณค่า (Value Stream) ด้วยการค้นหาความสูญเปล่าและลดหรือจัดความสูญเปล่าให้หมดไปหรือให้เหลือน้อยที่สุด 3) การไหล (Flow) เป็นการทำให้กระบวนการทำงานไหลอย่างราบรื่นไม่สะดุด 4) ระบบดึง (Pull) เป็นการทำงานตามความต้องการของผู้ใช้บริการ 5) ความสมบูรณ์แบบ (Perfection) เป็นความมุ่งมั่นที่จะทำให้กระบวนการทำงานสมบูรณ์แบบที่สุด (วูแมค, 2550)

ดังนั้น ห้องสมุดคณะเศรษฐศาสตร์จึงนำแนวคิด Lean มาปรับใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพของบริการเอกสารรายงานวิจัยระดับปริญญาตรี คณะเศรษฐศาสตร์ เพื่อปรับปรุงกระบวนการและลดระยะเวลาในการจัดเตรียมเอกสารรายงานวิจัยก่อนนำออกให้บริการ และเพื่อตอบสนองความต้องการและความคาดหวังของผู้ใช้บริการ รวมถึงการสร้างความพึงพอใจสูงสุดให้แก่ผู้ให้บริการ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อลดขั้นตอนในการปฏิบัติงานของห้องสมุด
2. เพื่อลดระยะเวลาในการปฏิบัติงานของห้องสมุด
3. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการเอกสารรายงานวิจัย
4. เพื่อสร้างความพึงพอใจให้แก่ผู้ให้บริการเอกสารรายงานวิจัย

ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน

ห้องสมุดคณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้นำแนวคิด Lean มาประยุกต์ใช้ในการบริหารจัดการบริการทรัพยากรสารสนเทศ ประเภทเอกสารรายงานวิจัยระดับปริญญาตรีของคณะเศรษฐศาสตร์ จำนวน 1,279 รายการ โดยมีขั้นตอนการดำเนินงานตามหลักการแนวคิด Lean 5 ประการ (พาณิ สัตกะสิน, 2556 ; เพ็ญพักตร์ แก้วทนต์, พรเพ็ญ จันทรา และ ภัทราภรณ์ เพ็ชรจำรัส, 2556) ดังนี้

1. การระบุเน้นที่คุณค่า (Specify Value) เป็นการระบุคุณค่าการบริการจากมุมมองของผู้ใช้บริการ ห้องสมุดคณะเศรษฐศาสตร์ได้วิเคราะห์คุณค่าที่ผู้บริการต้องการจากบริการนี้ โดยการสัมภาษณ์กลุ่มผู้บริการ

(Focus Group) จำนวน 12 คน พบว่า คุณค่าที่ผู้ใช้บริการต้องการ คือ การได้ใช้เอกสารรายงานวิจัยที่รวดเร็วและตรงตามความต้องการ

2. การวิเคราะห์สายธารคุณค่า (Value Stream) เป็นการวิเคราะห์และสร้างคุณค่าในทุกขั้นตอนของการดำเนินงานเพื่อพิจารณาว่าขั้นตอนใดที่ไม่เพิ่มคุณค่าและเป็นความสูญเปล่า รวมทั้งหาวิธีขจัดออกไป ในขั้นตอนนี้ ผู้ปฏิบัติงานห้องสมุดคณะเศรษฐศาสตร์ได้ร่วมกันวิเคราะห์กระบวนการปฏิบัติงาน โดยดำเนินการดังนี้

2.1 เขียนขั้นตอนการดำเนินงานปัจจุบัน ตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงสิ้นสุดกระบวนการอย่างละเอียด (Pre-Lean)

2.2 จับเวลา และระบุระยะเวลาที่เกิดขึ้นของกิจกรรมทุกกิจกรรม รวมถึงระยะเวลาระหว่างกิจกรรม และช่วงระยะเวลาที่ต้องรอในแต่ละกิจกรรมอย่างละเอียด

2.3 วิเคราะห์กระบวนการปฏิบัติงานบริการเอกสารรายงานวิจัยว่า ขั้นตอนใดที่เพิ่มคุณค่า (Value added) ขั้นตอนใดที่ไม่เพิ่มคุณค่า (non Value-added) และขั้นตอนใดที่ไม่เพิ่มคุณค่า แต่จำเป็นต้องทำ (Necessary non Value-added)

3. การไหล (Flow) เป็นการทำให้กระบวนการปฏิบัติงานดำเนินไปอย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่จุดเริ่มต้นจนถึงจุดสิ้นสุด โดยไม่มีปัญหาอุปสรรค ขัดข้องต่างๆ หรือเกิดความสูญเสียในกระบวนการ ทำให้กระบวนการทำงานมีความกระชับและเชื่อมโยงกัน

ห้องสมุดคณะเศรษฐศาสตร์ได้ออกแบบกระบวนการปฏิบัติงานใหม่ (Post-Lean) โดยปรับกระบวนการปฏิบัติงานที่ได้วิเคราะห์คุณค่าตามข้อ 2 ด้วยวิธีการต่างๆ ได้แก่ การตัดขั้นตอนที่ไม่จำเป็นต้องทำออก การรวมขั้นตอน/กิจกรรมเข้าด้วยกัน การลำดับขั้นตอนใหม่ และการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาสร้างคุณค่าในการปฏิบัติงาน พร้อมทั้งมีการกำหนดตัวชี้วัดและตั้งค่าเป้าหมาย ดังนี้

1) ลดขั้นตอนในการปฏิบัติงานของห้องสมุด อย่างน้อย 5 ขั้นตอน

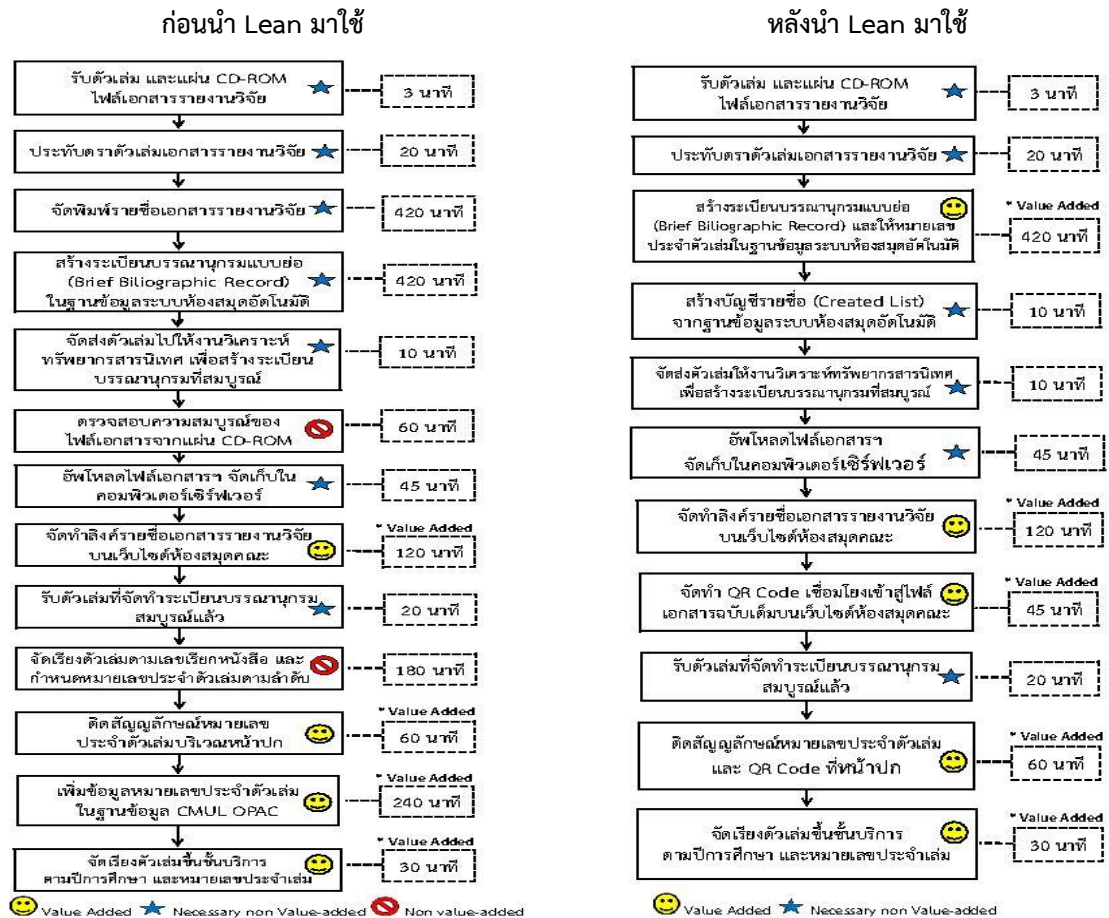
2) ลดระยะเวลาในการปฏิบัติงานของห้องสมุด อย่างน้อยร้อยละ 50

3) เพิ่มประสิทธิภาพการบริการเอกสารรายงานวิจัย อย่างน้อยร้อยละ 50 โดยใช้สูตรคำนวณ

ประสิทธิภาพ = (ผลรวมของเวลาที่เป็นคุณค่า (Value Added) / เวลาทั้งหมด) * 100

(เพ็ญวิสาข์ เอกกษย และ วัชรวิลี ตั้งคุปตานนท์, 2555)

4) ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของผู้ใช้บริการเอกสารรายงานวิจัยอยู่ในระดับมากที่สุด



จำนวนขั้นตอนทั้งหมด = 13 ขั้นตอน

รวมระยะเวลาที่ใช้ทั้งหมด = 1,628 นาที (27.13 ชั่วโมง)

จำนวนเวลาที่ก่อให้เกิดคุณค่ากับผู้ใช้บริการ = 450 นาที

ประสิทธิภาพของ Pre-Lean $(450/1,628) \times 100 = 27.64\%$

หมายเหตุ จำนวนเอกสารรายงานวิจัยที่ดำเนินการในแต่ละขั้นตอน = 200 เล่ม/ครั้ง

จำนวนขั้นตอนทั้งหมด = 11 ขั้นตอน

รวมระยะเวลาที่ใช้ทั้งหมด = 783 นาที (13.05 ชั่วโมง)

จำนวนเวลาที่ก่อให้เกิดคุณค่ากับผู้ใช้บริการ = 675 นาที

ประสิทธิภาพของ Post-Lean $(675/783) \times 100 = 86.21\%$

4. ระบบดึง (Pull) เป็นการให้ความสำคัญเฉพาะสิ่งที่ผู้ใช้บริการต้องการเท่านั้น ซึ่งในกระบวนการปฏิบัติงานใหม่ (Post-Lean) ของห้องสมุดคณะเศรษฐศาสตร์ มีขั้นตอนที่ส่งผลต่อคุณค่าที่ผู้ใช้บริการต้องการ คือ การเข้าถึงเอกสารรายงานวิจัยอย่างรวดเร็วและตรงตามความต้องการ ได้แก่ 1) การจัดทำลิงค์เอกสารรายงานวิจัยบนเว็บไซต์ห้องสมุดคณะ 2) การจัดทำ QR Code เชื่อมโยงเข้าสู่ไฟล์เอกสารฉบับเต็มบนเว็บไซต์ห้องสมุดคณะ 3) การจัดเรียงหนังสือบนชั้นตามปีการศึกษาและหมายเลขประจำเล่ม

5. ความสมบูรณ์แบบ (Perfection) เป็นการดำเนินการพัฒนาปรับปรุงเฉพาะสิ่งที่มีคุณค่าต่อผู้ใช้บริการเท่านั้น โดยไม่ให้เกิดความสูญเปล่าในระบบอย่างต่อเนื่อง ในขั้นตอนนี้ห้องสมุดได้เปรียบเทียบสรุป

ผลลัพธ์กระบวนการปฏิบัติงานก่อนการปรับปรุง (Pre-Lean) และหลังการปรับปรุง (Post-Lean) ทั้งขั้นตอน ระยะเวลา ประสิทธิภาพ และมีการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ เพื่อนำผลการประเมินมาปรับปรุงกระบวนการปฏิบัติงานอย่างต่อเนื่อง

ผลการศึกษา อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การปรับปรุงประสิทธิภาพบริการเอกสารรายงานวิจัยระดับปริญญาตรีของคณะเศรษฐศาสตร์โดยใช้แนวคิด Lean สามารถสรุปผลเป็นตารางเปรียบเทียบการปฏิบัติงานระหว่าง Pre-Lean และ Post-Lean พร้อมทั้งสรุปผลความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ ได้ดังนี้

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบผลการปฏิบัติงานระหว่าง Pre-Lean และ Post-Lean

กิจกรรม	Pre-Lean	Post-Lean	ผลต่าง
ขั้นตอน	13	11	ลดลง 2
ระยะเวลา (นาที)	1,628	783	ลดลง 845 (51.90 %)
ประสิทธิภาพ (%) *	27.64 %	86.21 %	เพิ่มขึ้น 58.57 %

* สูตรคำนวณประสิทธิภาพ

Pre-Lean และ Post-Lean = (ผลรวมของเวลาที่เป็นคุณค่า (Value Added) / เวลาทั้งหมด (Cycle Time)) * 100

ตารางที่ 2 ผลการดำเนินงานตามตัวชี้วัด

วัตถุประสงค์	ตัวชี้วัด	ผลการดำเนินงาน
1) ลดขั้นตอนในการปฏิบัติงานของห้องสมุด	ลดขั้นตอนอย่างน้อย 5 ขั้นตอน	ขั้นตอนลดลง 2 ขั้นตอน
2) ลดระยะเวลาในการปฏิบัติงานของห้องสมุด	ลดระยะเวลาในการปฏิบัติงานของห้องสมุดอย่างน้อย ร้อยละ 50	ระยะเวลาในการปฏิบัติงานของห้องสมุดลดลง ร้อยละ 51.90
3) เพิ่มประสิทธิภาพการบริการเอกสารรายงานวิจัย	เพิ่มประสิทธิภาพการบริการเอกสารรายงานวิจัยอย่างน้อย ร้อยละ 50	ประสิทธิภาพการบริการเอกสารรายงานวิจัยเพิ่มขึ้น ร้อยละ 58.57
4) สร้างความพึงพอใจให้แก่ผู้ใช้บริการเอกสารรายงานวิจัย	ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของผู้ใช้บริการเอกสารรายงานวิจัยอยู่ในระดับมากที่สุด	ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของผู้ใช้บริการเอกสารรายงานวิจัยอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย=4.67)

จากผลการเปรียบเทียบกระบวนการปฏิบัติงานระหว่าง Pre-Lean และ Post-Lean ตามแนวคิด Lean พบว่า

1) ขั้นตอนการปฏิบัติงานลดลง 2 ขั้นตอน ซึ่งขั้นตอนที่ห้องสมุดวิเคราะห์กระบวนการปฏิบัติงานแล้ว พบว่าเป็นขั้นตอนที่ไม่เพิ่มคุณค่า (non Value-added) ได้แก่ ขั้นตอนตรวจสอบความสมบูรณ์ของไฟล์เอกสารจากแผ่น CD-ROM เนื่องจากเป็นขั้นตอนที่มีการตรวจสอบความสมบูรณ์จากงานบริการการศึกษาของคณะเศรษฐศาสตร์มาก่อนแล้ว และขั้นตอนจัดเรียงตัวเล่มตามเลขเรียกหนังสือและกำหนดหมายเลขประจำตัวเล่มตามลำดับ เนื่องจากเป็นขั้นตอนการปฏิบัติงานที่ซ้ำซ้อนกับขั้นตอนการเพิ่มข้อมูลหมายเลขประจำตัวเล่มในฐานข้อมูล CMUL OPAC ดังนั้นห้องสมุดจึงได้ตัด 2 ขั้นตอนนี้ออกไปจากกระบวนการ

นอกจากนี้ ห้องสมุดได้ปรับปรุงวิธีการปฏิบัติงานในขั้นตอนเดิม (Pre-Lean) ในบางขั้นตอนที่สามารถนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในกระบวนการใหม่ (Post-Lean) ได้ ดังนี้

ขั้นตอน Pre-Lean		ขั้นตอน Post-Lean
● จัดพิมพ์รายชื่อเอกสารรายงานวิจัย	⇒	สร้างบัญชีรายชื่อ (Created List) จากฐานข้อมูลระบบห้องสมุดอัตโนมัติ
● เพิ่มข้อมูลหมายเลขประจำตัวเล่มในฐานข้อมูล CMUL OPAC	⇒	สร้างระเบียบบรรณานุกรมแบบย่อ และให้หมายเลขประจำตัวเล่มในฐานข้อมูลระบบห้องสมุดอัตโนมัติ

นอกจากนี้ ได้มีการลำดับขั้นตอนใหม่ที่น่าสนใจเพิ่มคุณค่าการบริการ และการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้งานจำนวน 2 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนการจัดทำ QR Code เชื่อมโยงเข้าสู่ไฟล์เอกสารฉบับเต็มบนเว็บไซต์ห้องสมุดคณะ และขั้นตอนติดสัญลักษณ์หมายเลขประจำเล่มและ QR Code ที่หน้าปก

2) ระยะเวลาการปฏิบัติงาน ลดลงร้อยละ 51.90

3) ประสิทธิภาพในการให้บริการ เพิ่มขึ้นร้อยละ 58.57

4) ผลการสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บริการเอกสารรายงานวิจัยหลังจากปรับปรุงกระบวนการปฏิบัติงานจากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 79 คน พบว่า ผู้ใช้บริการมีความพึงพอใจต่อการใช้บริการเอกสารรายงานวิจัยในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย = 4.67) โดยผู้ให้บริการมีความพึงพอใจต่อการเข้าถึงข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์บนเว็บไซต์ห้องสมุดที่ง่ายและตรงตามความต้องการ (ค่าเฉลี่ย = 4.67) การใช้ QR Code ช่วยให้การเข้าถึงแหล่งข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ที่เผยแพร่ได้สะดวกและรวดเร็ว (ค่าเฉลี่ย = 4.62) ระบบการจัดเก็บเอกสารรายงานวิจัยมีความชัดเจนและเข้าใจง่าย (ค่าเฉลี่ย = 4.58) และการค้นหาตัวเล่มมีความสะดวกและรวดเร็ว (ค่าเฉลี่ย = 4.57) ผู้ตอบแบบประเมินให้ข้อเสนอแนะเพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาปรับปรุงบริการให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ได้แก่ การนำเทคโนโลยี Mobile Applications มาใช้สนับสนุนการให้บริการ และการจัดทำดัชนีคำค้น (Index) เพื่อการสืบค้นข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์บนเว็บไซต์ห้องสมุด

การประยุกต์ใช้แนวคิด Lean ทำให้ห้องสมุดคณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน และช่วยลดขั้นตอนการปฏิบัติงานได้จริง อย่างไรก็ตาม ควรมีการปรับปรุงและพัฒนากระบวนการปฏิบัติงานอย่างต่อเนื่องให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ ควรนำแนวทางการปรับปรุงกระบวนการตามแนวคิด Lean ไปใช้ในการพัฒนากระบวนการอื่นๆ ของห้องสมุดด้วย เพื่อให้มีการพัฒนากระบวนการปฏิบัติงานทั่วทั้งองค์กร

การนำไปใช้ประโยชน์

1. ผู้ใช้บริการได้ใช้เอกสารรายงานวิจัยอย่างรวดเร็ว ตรงตามความต้องการ และมีความพึงพอใจต่อการให้บริการของห้องสมุด
2. ห้องสมุดสามารถลดขั้นตอนและลดระยะเวลาในการปฏิบัติงาน ทำให้การปฏิบัติงานของห้องสมุดมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
3. การนำแนวคิด Lean มาใช้ในการปรับปรุงกระบวนการปฏิบัติงาน ทำให้สามารถมองเห็นความสูญเสียเปล่าที่ชัดเจนในแต่ละขั้นตอนของการปฏิบัติงาน นำไปสู่การปรับเปลี่ยนระบบการปฏิบัติงานเพื่อลดความสูญเสียเปล่า รวมทั้งสร้างและเพิ่มคุณค่าการให้บริการของห้องสมุด
4. เป็นแนวทางในการนำแนวคิด Lean มาประยุกต์ใช้ในกระบวนการปฏิบัติงานอื่นๆ ของห้องสมุด เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการปฏิบัติงาน และการให้บริการ
5. บุคลากรของห้องสมุดได้มีการพัฒนาเรียนรู้การปฏิบัติงานแนวใหม่อย่างต่อเนื่อง ก่อให้เกิดการเรียนรู้และแลกเปลี่ยนความรู้ร่วมกันภายในองค์กร ตลอดจนเป็นการสร้างนวัตกรรมในงานห้องสมุด
6. การนำแนวคิด Lean มาประยุกต์ใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการของห้องสมุดคณะเศรษฐศาสตร์สามารถปรับปรุงกระบวนการปฏิบัติงานให้ดีขึ้นได้จริง และเป็นตัวอย่างให้แก่ห้องสมุดอื่นๆ ได้

รายการอ้างอิง

- พาณิ สิตกะลิน. (2556). *คุณภาพบริการสู่สภาพกับระบบสิน (Quality Services with Lean System)*. สืบค้นเมื่อ 10 ตุลาคม 2557 จาก http://www.stou.ac.th/schools/shs/booklet/book56_3/hospital.html.
- เพ็ญพักตร์ แก้วทนต์, พรเพ็ญ จันทรา และ ภัทราภรณ์ เพ็ชรจำรัส. (2556). การประยุกต์ใช้แนวทางการบริหารจัดการแบบสินเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพสำหรับการแจ้งเตือนกิจกรรมด้วย Google Calendar. *วารสารสารคาม*, 4,2 (ก.ค.-ธ.ค.), 98-108.
- เพ็ญวิสาข์ เอกกะยอ และ วัชรวิไล ตั้งคุปตานนท์. (2555). *การใช้หลักการสินเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดเก็บเอกสาร และออกเลขหนังสือด้วยซอฟต์แวร์เสรี กรณีศึกษา สำนักงานโรงพยาบาลสงขลานครินทร์*. สืบค้นเมื่อ 10 ตุลาคม 2557 จาก <http://gsbooks.gs.kku.ac.th/55/cdgrc13/files/hmo23.pdf>.
- จูแมค, เจมส์ พี. (2550). *แนวคิดแบบสิน = Lean Thinking*. กรุงเทพฯ: อี.ไอ.สแควร์.