

ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความล่าช้าการติดตั้งเฟอร์นิเจอร์ในคอนโดมิเนียม

Title of the Paper Factors Affecting Delay in Furniture Installation in Condominiums

ณัฐพงษ์ เพ็ชต์ศิคาย^{1*}, ภาณุวัฒน์ แตระกุล² และ วิบูลย์ สุรสาคร³

^{1,2,3} หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาบริหารงานวิศวกรรมการก่อสร้าง คณะวิศวกรรมการก่อสร้าง มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์

19/1 ถนนเพชรเกษม (ติดซอยเพชรเกษม 106) แขวงหนองค้างพลู เขตหนองแขม กรุงเทพมหานคร 10160

*ติดต่อ: s6745810002@sau.ac.th , 0982319732

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความล่าช้าการติดตั้งเฟอร์นิเจอร์ในคอนโดมิเนียม โดยการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การวิจัยใช้รูปแบบการศึกษาเชิงสำรวจ โดยเก็บรวบรวมข้อมูลผู้เกี่ยวข้องกับโครงการคอนโดมิเนียมได้แก่ สถาปนิก โพรแมน และหัวหน้าช่างติดตั้งเฟอร์นิเจอร์สำรวจเฟอร์นิเจอร์แต่ละชนิด ลักษณะการใช้งาน โดยรวบรวมข้อมูลแล้วนำไปวิเคราะห์ เพื่อหาปัจจัยที่มีผลต่อความล่าช้าการติดตั้งเฟอร์นิเจอร์ ผลการวิจัยพบว่า ความล่าช้าการติดตั้งเฟอร์นิเจอร์แต่ละชนิดมีการใช้งานที่แตกต่างกัน จำนวนชิ้นส่วนที่ซับซ้อนขนาดของชิ้นงานมีผลต่อระยะเวลาประกอบติดตั้ง แบบเฟอร์นิเจอร์มีความไม่ชัดเจนมีการเปลี่ยนแปลงแบบข้อกำหนด การส่งมอบเฟอร์นิเจอร์จากโรงงานล่าช้ากว่ากำหนด การวางแผนงานไม่สอดคล้อง ทักษะและประสบการณ์ของทีมงานไม่เพียงพอกับลักษณะงาน จำนวนช่าง และทีมงานไม่เพียงพอต่อปริมาณงานที่ต้องติดตั้ง ไม่มีการประชุมติดตามงานแก้ปัญหาอย่างสม่ำเสมอเป็นสาเหตุให้เกิดความล่าช้า

คำหลัก: ความล่าช้า, การติดตั้งเฟอร์นิเจอร์, คอนโดมิเนียม

Abstract

This research aims to study the factors affecting delays in furniture installation in condominiums. The researcher studied relevant documents and research using a survey design, collecting data from stakeholders involved in condominium projects, including architects, foremen, and furniture installation supervisors. Each type of furniture and its usage was examined, and the collected data was analyzed to identify factors contributing to furniture installation delays.

The research findings revealed that delays in furniture installation vary depending on the type of furniture and its usage. The complexity of the parts and their dimensions affect assembly and installation time. Unclear furniture designs, changes in specifications, delayed factory deliveries, inconsistent planning, insufficient skills and experience among the installation team, inadequate number of technicians and staff for the workload, and a lack of regular follow-up meetings to address problems all contribute to these delays.

Keywords: Delays, Furniture installation, Condominium

1. บทนำ

ปัจจุบันตลาดอสังหาริมทรัพย์ประเภทคอนโดมิเนียม มีการเติบโตขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะคอนโดมิเนียมสำหรับพักอาศัย หรือการลงทุนปล่อยเช่า ซึ่งต้องแข่งขันกันในด้านทำเล คุณภาพงานตกแต่งภายใน ระยะเวลาการส่งมอบห้องให้แก่ผู้ซื้อ หรือเช่า การติดตั้งเฟอร์นิเจอร์จึงเป็นขั้นตอนสำคัญที่มีผลแล้วเสร็จของโครงการที่สะท้อนภาพลักษณ์คุณภาพงานของโครงการ และส่งผลต่อความพร้อมในการเข้าอยู่อาศัยและสร้างรายได้ของเจ้าของห้อง ยังทำให้ธุรกิจเฟอร์นิเจอร์เติบโตด้วย คอนโดมิเนียมมีลักษณะพื้นที่จำกัด โครงการคอนโดมิเนียมตึกสูงยังคงประสบปัญหาความล่าช้าในงานติดตั้งเฟอร์นิเจอร์ ซึ่งเกี่ยวข้องกับปัจจัยหลายด้าน ทั้งด้านการออกแบบรายละเอียดการวางแผนและประสานงานกับงานโครงสร้างและงานระบบอาคาร การผลิต และการจัดหาวัสดุการขนส่ง ในอาคารสูง ตลอดจนด้านบุคลากร และการบริหารจัดการโครงการ ความล่าช้าเหล่านี้ส่งผลให้กำหนดการส่งมอบห้องเลื่อนออกไป ยังส่งผลให้ต้นทุนของโครงการเพิ่มขึ้น เกิดจากทำงานซ้ำเสียโอกาสทางรายได้จากการขาย หรือปล่อยเช่า

ดังนั้นงานวิจัยนี้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความล่าช้าการติดตั้งเฟอร์นิเจอร์ในคอนโดมิเนียมอาคารสูงให้เกิด โดยได้นำแนวคิดการใช้ระบบโมดูลาร์เข้ามาศึกษาวิเคราะห์กระบวนการประกอบ และติดตั้งเฟอร์นิเจอร์

2. วัตถุประสงค์ของการศึกษา

- 1) เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความล่าช้าในการติดตั้งเฟอร์นิเจอร์ในคอนโดมิเนียมอาคารสูง
- 2) เพื่อศึกษาปัญหาความล่าช้าในการติดตั้งเฟอร์นิเจอร์ในคอนโดมิเนียมอาคารสูง

3. ประโยชน์ของการศึกษา

- 1) ทราบถึงปัญหาความล่าช้าในการติดตั้งเฟอร์นิเจอร์ในคอนโดมิเนียมอาคารสูง
- 2) เป็นแนวทางการบริหารจัดการที่เหมาะสม และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้จริงในโครงการ

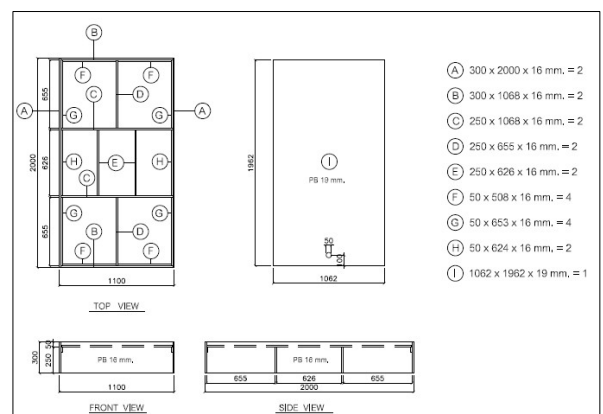
4. ขอบเขตของการศึกษา

ศึกษากระบวนการติดตั้งเฟอร์นิเจอร์ในคอนโดมิเนียมพักอาศัยกรุงเทพมหานครอาคารสูง 36 ชั้น โดยการนำหลักการโมดูลาร์ เป็นการแยกชิ้นมีหน้าที่การทำงานอย่างใดอย่างหนึ่ง ที่แยกแต่ละส่วน จะมีระยะสัดส่วนที่มีความสัมพันธ์กันเอง ใช้วิเคราะห์ปัญหาความล่าช้าและเสนอแนวทางการพัฒนากระบวนการประกอบติดตั้งเฟอร์นิเจอร์

5. วิธีการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้ ดังแสดงในรูปภาพที่ 1-4 มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความล่าช้าการติดตั้งเฟอร์นิเจอร์ในคอนโดมิเนียม

ลักษณะของการวิจัยนี้เป็นการศึกษาภาคสนาม (Field Research) โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือหลักในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ผู้บริหารโครงการ สถาปนิก โพรแมน หัวหน้าช่างติดตั้ง เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงปริมาณสามารถนำมาวิเคราะห์เชิงสถิติได้อย่างถูกต้อง และเป็นระบบ



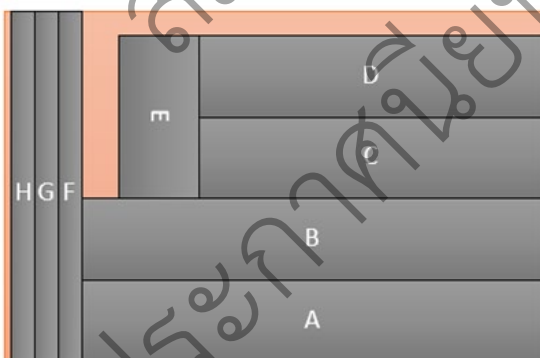
รูปที่ 1 แสดงแบบเฟอร์นิเจอร์ โมดูลาร์

รายการชิ้นส่วนฐานเตียง 3.5 ฟุต					
ลำดับ	ขนาดชิ้นส่วน	จำนวน	ลำดับ	ขนาดชิ้นส่วน	จำนวน
A	300 x 2000 x 16 mm.	2	F	50 x 508 x 16 mm.	4
B	300 x 1068 x 16 mm.	2	G	50 x 653 x 16 mm.	4
C	250 x 1068 x 16 mm.	2	H	50 x 624 x 16 mm.	2
D	250 x 655 x 16 mm.	2	I	1062 x 1962 x 19 mm.	1
E	250 x 626 x 16 mm.		รวมจำนวนชิ้นส่วน		19

รูปที่ 2 แสดงแบบชิ้นส่วนเฟอร์นิเจอร์ โมดูลาร์



รูปที่ 3 แสดงเฟอร์นิเจอร์โมดูลาร์



รูปที่ 4 รูปแบบการจัดเรียงไม้

6. ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

6.1 การออกแบบเฟอร์นิเจอร์โดยใช้หลักโมดูลาร์

ณัฐริกา อาคม [1] การวิจัยครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาระบบโมดูลาร์ และ เพื่อออกแบบและใช้หลักการโมดูลาร์ หลักโมดูลาร์ คือการแยกส่วนการทำงานที่ต่างกันออกจากกัน โดยแต่ละกลุ่มเรียกว่า Module ทำให้แต่ละชิ้น Module มีหน้าที่การทำงานบางอย่างโดยหนึ่ง ที่แยกแต่ละส่วน จะมีระยะสัดส่วนที่มีความสัมพันธ์กันเอง หลักโมดูลาร์ถูกนำมาใช้ในงานออกแบบช่วยในเรื่องของการลดระยะเวลาในการทำงานในขั้นตอนของการผลิตชิ้นงาน และลดต้นทุนจากเศษวัสดุที่เหลือทิ้งจากระบบการผลิต การออกแบบโดยใช้ระยะสัดส่วนของวัสดุที่สามารถหาได้ ข้อดีอีกประการของเฟอร์นิเจอร์โมดูลาร์ คือสามารถปรับแต่งให้เหมาะสมกับความต้องการ หรือความชอบเฉพาะตัวด้วยเฟอร์นิเจอร์โมดูลาร์ สามารถผสมจับคู่มอดูลต่าง ๆ เพื่อสร้างรูปลักษณ์และการใช้งานที่ไม่ซ้ำโดยรวมแล้ว เฟอร์นิเจอร์โมดูลาร์ นำเสนอโซลูชั่น ที่ยืดหยุ่นและยั่งยืน พื้นที่นั่งเล่น และพื้นที่ทำงานที่ทันสมัยความหลากหลายความสามารถในการปรับเปลี่ยนในการใช้งานโดยเฉพาะ บ้าน หรือคอนโดที่มีพื้นที่จำกัดที่ต้องการประหยัดพื้นที่

6.2 การวางแผนตัดแผ่นไม้สำหรับเฟอร์นิเจอร์แบบน็อคดาวน์ด้วยวิธีฮิวริสติก

บุญยณัฐ โกสุเต้า, จันทร์ศิริ สิงห์เถื่อน และ รุ่งรัตน์ ภิรัชเพ็ญ [6] งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาวิธีวางแผนแบบตัดไม้โดยนำข้อมูล และขนาดของแผ่นไม้ที่เป็นชิ้นส่วนแต่ละแบบมาจัดเรียงบนแผ่นไม้วัตถุดิบด้วยวิธี Best Fit Direct จากนั้นแสดงผลการคำนวณจำนวนเศษไม้ที่ใช้และเศษที่เหลือในรูปแบบตาราง ปัญหาการวางแผนการตัดแผ่นไม้วัตถุดิบเสื้อผ้าแบบน็อคดาวน์ในงานวิจัยนี้จัดเป็นปัญหาการตัดวัสดุ แบบ 2 มิติ (Two-Dimensional Cutting Stock Problem: 2DCSP) ซึ่งเป็นปัญหาเกี่ยวกับการตัดวัสดุสี่เหลี่ยมมุมฉากที่มีอยู่ ออกเป็นชิ้นส่วนสี่เหลี่ยมมุมฉากขนาดเล็ก ๆ ให้ได้ตามจำนวน และขนาดที่ต้องการ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์

ต่าง ๆ เช่น เศษวัสดุเหลือน้อยที่สุด ต้นทุนการใช้วัสดุ
น้อยที่สุดในการตัดแผ่นไม้เพื่อทำตู้เสื้อผ้าแบบน็อคดาวน์
ทั้งหมด 5 บริษัท ที่ปริมาณเศษไม้เหลือทิ้งจาก
กระบวนการผลิตเฉลี่ยต่อเดือนเท่ากับ 96.06 ตารางเมตร
คิดเป็น 16.30 เปอร์เซ็นต์ ของปริมาณแผ่นไม้ที่ใช้ทั้งหมด
เศษไม้เหล่านี้จะต้องเสียค่าใช้จ่ายในการกำจัดเฉลี่ย
2,400 บาทต่อเดือน ค่าใช้จ่ายในการกำจัดคิดเป็น 9
เปอร์เซ็นต์ของต้นทุนการผลิตทำให้บริษัทต้องลดปริมาณ
เศษไม้ลงเพื่อลดค่าใช้จ่ายในส่วนนี้ นอกจากนี้บริษัทยัง
คาดหวังว่าจะหาวิธีการจัดวางแบบแผ่นไม้ที่ดีขึ้น ที่ช่วย
ลดจำนวนแผ่นไม้วัตถุดิบเพื่อลดต้นทุนการใช้แผ่นไม้ลง
และสามารถนำเศษไม้เหลือทิ้งไปสร้างผลิตภัณฑ์ใหม่ได้อีก

6.3 แนวทางการบริหารความเสี่ยงโครงการติดตั้ง เฟอร์นิเจอร์สำเร็จรูปแบบประกอบ

ภคณันท์ วิวัฒน์ภิญโญ และ กนกพร ศรีปฐมสวัสดิ์
[7] ธุรกิจเฟอร์นิเจอร์เป็นหนึ่งในธุรกิจที่มีการแข่งขันสูง
ในปัจจุบัน โดยบริษัทที่ดำเนินธุรกิจนี้จะเน้นขายงาน
โครงการเป็นหลัก ซึ่งมีความจำเป็นที่ต้องบริหารจัดการ
ทรัพยากรให้เหมาะสม เพื่อให้องค์กรทำงานได้อย่างมี
ประสิทธิภาพ และป้องกันการสูญเสียที่เกิดขึ้น ในด้าน
ต่าง ๆ เช่น เวลา คุณภาพ หรือค่าใช้จ่ายเป้าหมายของ
แนวทางการบริหารความเสี่ยงโครงการติดตั้งเฟอร์นิเจอร์สำ
ร็จรูปแบบประกอบคือ การควบคุมต้นทุนไม่ว่าจะเป็น
เงินทุน แรงงาน วัสดุอุปกรณ์รวมถึงเวลา ให้เป็นไปตาม
เป้าหมายของโครงการได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมี
วัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ความเสี่ยง และนำเสนอแผน
ควบคุมที่ช่วยบรรเทาความเสี่ยงที่เกิดขึ้น ผลที่ได้จาก
ความเสี่ยงและประเมินความเสี่ยงพบว่ามีความเสี่ยงที่
อาจทำให้ดำเนินงานโครงการล่าช้า 8 ความเสี่ยง โดยแบ่ง
ออกความเสี่ยงภายใน 6 ความเสี่ยง และความเสี่ยง
ภายนอก 2 ความเสี่ยง จากนั้นได้นำความเสี่ยงภายในไป
วิเคราะห์ความเสี่ยงที่แท้จริงด้วยความเสี่ยงด้วยวิธีการ
วิเคราะห์แผนความบกพร่อง (Fault Tree Analysis
:FTA) และนำแผนที่ได้ไปจัดแผนควบคุมความเสี่ยง

จากนั้นนำแผนที่ได้ทำแบบประเมินค่าดัชนีสอดคล้อง
(Index of Item-Objective Congruence)

6.4 ปัจจัยความล่าช้าในการการติดตั้งเฟอร์นิเจอร์ใน คอนโดมิเนียม

- 1) ปัจจัยด้านการออกแบบและเอกสาร
- 2) ปัจจัยด้านการผลิตและจัดหาวัสดุ เฟอร์นิเจอร์
- 3) ปัจจัยด้านการขนส่งในอาคารสูง
- 4) ปัจจัยด้านบุคลากรและการบริหารพนักงาน
- 5) ปัจจัยด้านการบริหารจัดการโครงการและการ
ประสานงาน

7. ผลการศึกษา

ผลการศึกษาดังแสดงในตารางที่ 1-6 พบว่า
ปัจจัยล่าช้าในการติดตั้งเฟอร์นิเจอร์ภายในคอนโดมิเนียม
มี 5 ปัจจัย ดังนี้ 1) ปัจจัยด้านการออกแบบและเอกสาร
แบบก่อสร้างและแบบเฟอร์นิเจอร์มีความไม่ชัดเจน การ
เปลี่ยนแปลงแบบและข้อกำหนด (Mean =12.01;
S.D.=16.98) 2) ปัจจัยด้านการผลิตและจัดหาวัสดุ
เฟอร์นิเจอร์ การส่งมอบเฟอร์นิเจอร์จากโรงงานล่าช้ากว่า
กำหนดวัสดุ และอุปกรณ์จัดหาไม่ทันตามแผนงาน
(Mean =12.01; S.D.=16.98) 3) ปัจจัยด้านการขนส่ง
ในอาคารสูง การจัดการขนส่งของเข้าโครงการไม่ดี ทำ
ให้ของขึ้นหน้างานไม่ครบ (Mean =12.01; S.D.=16.98) 4) ปัจจัยด้านบุคลากรและการบริหารพนักงาน จำนวน
ช่างและทีมงานไม่เพียงพอต่อปริมาณงานที่ต้องติดตั้ง
การควบคุมและติดตามความก้าวหน้างานหน้างานไม่
ต่อเนื่อง (Mean =12.01; S.D.=16.98) 5) ปัจจัยด้าน
การบริหารจัดการโครงการและการประสานงาน ไม่มี
แผนงานติดตั้งเฟอร์นิเจอร์ที่ชัดเจนและอัปเดตตามสภาพ
จริง ไม่มีการประชุมติดตามงานและแก้ปัญหาอย่าง
สม่ำเสมอ(Mean =12.01; S.D.=16.98)

ตารางที่ 1 แสดงแบบสอบถามอายุ ประสบการณ์การทำงานด้านเฟอร์นิเจอร์

หัวข้อ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เพศ	ชาย	41
	หญิง	8
	รวมทั้งหมด	49
ประสบการณ์การทำงาน	1-5 ปี	10
	5-10 ปี	27
	10-15 ปี	8
	15-20 ปี	4
	รวมทั้งหมด	49
ตำแหน่ง	ผู้รับเหมา	14
	ผู้จัดการโครงการ	3
	โฟร์แมน	9
	หัวหน้าช่างติดตั้ง	7
	ช่างติดตั้งทั่วไป	16
	รวมทั้งหมด	49

ตารางที่ 2 แสดงปัจจัยด้านการออกแบบและเอกสาร

ปัจจัย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
1.แบบก่อสร้างและแบบเฟอร์นิเจอร์มีความไม่ชัดเจน	12.01	16.98
2.การประสานแบบระหว่างสถาปัตย์ ระบบเฟอร์นิเจอร์ไม่ดี ทำให้ต้องรื้อ	12.01	10.74

ตารางที่ 3 แสดงปัจจัยด้านการผลิตและจัดหาวัสดุเฟอร์นิเจอร์

ปัจจัย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
1.การส่งมอบเฟอร์นิเจอร์จากโรงงานล่าช้ากว่ากำหนด	12.01	16.98
2.วัสดุ และอุปกรณ์จัดหาไม่ทันตามแผนงาน	12.01	16.98
3.การตรวจคุณภาพ (QC) ก่อนส่งของขึ้นหน้างานไม่เพียงพอ ทำให้ต้องเปลี่ยน	12.01	14.90

ตารางที่ 4 แสดงปัจจัยด้านการขนส่ง ในอาคารสูง

ปัจจัย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
1.ข้อจำกัดการใช้ลิฟต์ขนของ (เวลาคิว และน้ำหนัก)	12.01	13.51
2.การจัดแผนการส่งของเข้าโครงการไม่ดี ทำให้ของขึ้นหน้างานไม่ครบ	12.01	11.43
3.พื้นที่ (ที่พักของและที่เก็บของ) ไม่เหมาะสม ทำให้เสียเวลาจัดการหน้างาน	12.01	13.51

ตารางที่ 5 แสดงปัจจัยด้านบุคลากร และการบริหารหน้า
งาน

ปัจจัย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน
1.ทักษะและ ประสบการณ์ของทีม ช่างไม่เพียงพอกับ ลักษณะงานคอนโดสูง	12.01	11.43
2.จำนวนช่างไม่ เพียงพอต่อปริมาณ งาน	12.01	16.98
3.การควบคุมและ ติดตามความก้าวหน้า งานหน้างานไม่ ต่อเนื่อง	12.01	16.98

ตารางที่ 6 แสดงปัจจัยด้านการบริหารจัดการโครงการ
และการประสานงาน

ปัจจัย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน
1.ไม่มีแผนงานที่ชัดเจน และไม่มี การอัปเดตตาม สภาพจริง	12.01	16.98
2.การประสานงาน ระหว่างผู้รับเหมาหลัก- ผู้รับเหมาช่วง-นิติบุคคล ไม่ราบรื่น.	12.01	10.05
2.ไม่มีการประชุม ติดตามงานและ แก้ปัญหาอย่างสม่ำเสมอ	12.01	16.98

8. สรุปผลการศึกษา

ปัจจัยล่าช้าในการติดตั้งเฟอร์นิเจอร์ภายใน
คอนโดมิเนียม มี 5 ปัจจัย ดังนี้

- 1) ปัจจัยด้านการออกแบบและเอกสารแบบก่อสร้างและ
แบบเฟอร์นิเจอร์มีความไม่ชัดเจน การเปลี่ยนแปลงแบบ
และข้อกำหนด
- 2) ปัจจัยด้านการผลิตและจัดหาวัสดุ เฟอร์นิเจอร์ การส่ง
มอบเฟอร์นิเจอร์จากโรงงานล่าช้ากว่ากำหนดวัสดุ และ
อุปกรณ์จัดหาไม่ทันตามแผนงาน
- 3) ปัจจัยด้านการขนส่งในอาคารสูง การจัดการขนส่ง
ของเข้าโครงการไม่ดี ทำให้ของขึ้นหน้างานไม่ครบ
- 4) ปัจจัยด้านบุคลากรและการบริหารหน้างาน จำนวน
ช่างและทีมงานไม่เพียงพอต่อปริมาณงานที่ต้องติดตั้ง
การควบคุมและติดตามความก้าวหน้างานหน้างานไม่
ต่อเนื่อง
- 5) ปัจจัยด้านการบริหารจัดการโครงการและการ
ประสานงาน ไม่มีแผนงานติดตั้งเฟอร์นิเจอร์ที่ชัดเจน
และอัปเดตตามสภาพจริง ไม่มีการประชุมติดตามงาน
และแก้ปัญหาอย่างสม่ำเสมอ

9. เอกสารอ้างอิง

- [1] ญัฐริกา ออดม (2555). การออกแบบเฟอร์นิเจอร์
โดยใช้หลักโมดูลาร์. ศิลปะนิพนธ์เสนอคณะ
สถาปัตยกรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัยนเรศวร, เพื่อเป็น
ส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตรปริญญาศิลปกรรม
ศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์และ
บรรจุภัณฑ์ ธันวาคม 2560.
- [2] LITOS หนึ่งในผลิตภัณฑ์ที่เป็นทั้งแจกันและที่วาง
ขวดไวน์ในชิ้นงานเดียวกัน ออกแบบโดย Alberto
Villarreal ดีไซน์เนอร์จากซานฟรานซิสโก ซึ่งมี
แนวคิดการออกแบบและแรงบันดาลใจมาจาก
องค์ประกอบทางธรรมชาติที่ผสมผสานความอ่อนโยน
และความแข็งแรง. เข้าถึงเมื่อ วันที่ 25 ธันวาคม2568,
<https://www.bareo-isys.com/2019/living-young/modular-design>.

[3] ออกแบบเฟอร์นิเจอร์ The Dynamic 04 Counter คือหนึ่งในชิ้นเฟอร์นิเจอร์จากผลงานทั้งหมดจำนวน 11 ชิ้น ที่มาจากคอลเลกชัน Tools for Life ของ ดีไซน์เนอร์ Rem Koolhaas ที่จัดแสดงร่วมกับบริษัท OMA for Knoll เข้าถึงเมื่อ วันที่ 25 สิงหาคม 2568, [https://www.bareo-](https://www.bareo-isyss.com/2019/livingyoung/modular-design)

[isyss.com/2019/livingyoung/modular-design](https://www.bareo-isyss.com/2019/livingyoung/modular-design).

[4] Alog -Shelving System ชั้นวางของติดผนังผลิตโดย บริษัท RVW Production บริษัทออกแบบสัญชาติ สวีเดน.เข้าถึงเมื่อวันที่ 30 ธันวาคม 2568, [https://www.bareo-isyss.com/2019/living-](https://www.bareo-isyss.com/2019/livingyoung/modular-design)

[young/modular-design](https://www.bareo-isyss.com/2019/livingyoung/modular-design).
[5] THE Sweetest Power Strip ผลิตโดยบริษัท ออกแบบชื่อดังอย่าง YANKO DESIGN ที่วางจำหน่าย สินค้า Gadget. เข้าถึงเมื่อวันที่ 24 ธันวาคม 2568, [https://www.bareo-isyss.com/2019/living-](https://www.bareo-isyss.com/2019/livingyoung/modular-design)

[young/modular-design](https://www.bareo-isyss.com/2019/livingyoung/modular-design).
[6] ปุณณช โกสุเต้า, จันทร์ศิริ สิงห์เอื้อน, และรุ่งรัตน์ ภิสิทธิ์ (2564). การวางแผนตัดแผ่นไม้สำหรับ เฟอร์นิเจอร์แบบน็อคดาวน์ด้วยวิธีฮิวริสติก ภาควิชา วิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

[7] ภัคนันท์ วิวัฒน์ภิญโญ และ กนกพร ศรีปฐมสวัสดิ์ (2555). แนวทางการบริหารความเสี่ยงโครงการติดตั้ง เฟอร์นิเจอร์สำเร็จรูปแบบประกอบ. ภาควิชา เทคโนโลยีวิศวกรรมอุตสาหการ, วิทยาลัยเทคโนโลยี อุตสาหกรรม, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ.

ประวัติผู้เขียนบทความ



ณัฐพงษ์ เพ็ชต์คาย

นักศึกษา ระดับปริญญาโท หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา บริหารงานวิศวกรรมการก่อสร้าง มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์



ดร.พานวัฒน์ แตรทะกุล

อาจารย์ประจำหลักสูตร วิศวกรรม ศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา บริหารงานวิศวกรรมการก่อสร้าง มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์



ผ.ศ.วิบูลย์ สุรสาคร

อาจารย์ประจำคณะ วิศวกรรมศาสตร มหาบัณฑิต สาขาวิชา บริหารงานวิศวกรรมการก่อสร้าง มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์