

การลดเวลาการเปลี่ยนลูกกลิ้งและปรับตั้งเครื่องรีดพลาสติกแผ่นด้วยเทคนิค SMED

Roller Changing and Setup Time Reduction of Plastic Sheet Extruder using SMED Technique

ชาณิดา พิทยานนท์¹ และ ปริญญา พัฒนาลักษณ์²

¹ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม

38 ถนนเพชรเกษม เขตภาษีเจริญ กรุงเทพมหานคร E-mail: ajchanidap@hotmail.com

²สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

1 หมู่ 6 ถนนมาลัยแมน ตำบลกำแพงแสน อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม E-mail: fengpypa@ku.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อลดเวลาการเปลี่ยนลูกกลิ้งและปรับตั้งเครื่องรีดแผ่นพลาสติกซึ่งเป็นเครื่องจักรที่สำคัญของโรงงาน จากกรณีศึกษาที่ปัญหาพบว่าในโรงงานแห่งนี้มีผลิตภัณฑ์ที่หลากหลายขนาดและลวดลายทำให้ต้องมีการตั้งค่าและเปลี่ยนลูกกลิ้งให้มีขนาดตามกำหนดการผลิตของโรงงาน โดยในหนึ่งวันทำงานซึ่งแบ่งการทำงานเป็น 2 กะ มีการปรับเปลี่ยนการตั้งค่าของเครื่องรีดพลาสติกเป็นจำนวน 12 ครั้งต่อวัน ผู้วิจัยได้พบว่าการตั้งค่าเครื่องรีดพลาสติกแผ่นในแต่ละวันของกระบวนการนี้ที่มีค่ามากถึง 46% ของเวลาการทำงานทั้งหมด ผู้วิจัยจึงทำการวิเคราะห์หาสาเหตุของความสูญเปล่าขึ้นต้นด้วยแผนภูมิแก๊งปลา เมื่อได้ทราบถึงสาเหตุว่ามาจากกระบวนการทำงานของพนักงาน จึงทำการศึกษาขั้นตอนการทำงานด้วยแผนภูมิการไหลและทำการจับเวลาการทำงานของพนักงานทั้งสองกะ เมื่อได้ข้อมูลมาแล้วจึงนำเทคนิค SMED มาเพื่อวิเคราะห์งานและจัดการความสูญเสียเบื้องต้นของงาน โดยการปรับปรุงในครั้งนี้สามารถลดเวลาการปรับตั้งเครื่องรีดพลาสติกแผ่นจาก 46 นาทีต่อครั้ง เหลือเพียง 38 นาทีต่อครั้ง หรือลดลงเท่ากับ 17.39% ของเวลาการทำงานทั้งหมด หรือลดต้นทุนค่าแรงทางตรงของพนักงานได้เท่ากับ 29,200 บาทต่อปี

คำสำคัญ: การศึกษาการทำงาน, การเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต, การลดเวลาของการเปลี่ยนงาน, SMED

Abstract

The goal of this study was to reduce roller changing and setup time of the plastic sheet extruder machines which are important machines of the factory. From the analysis of the problem, we found that the factory produce products in many textures and dimensions. Hence, they have to change roller and setting of their extruder machines according to their production schedule. On a regular working day, which composes of 2 shifts, there are 12 setup processes. There was

waste time in this process up to 46% of the working time. Therefore, we studied to identify the root cause the waste time using Ishikawa diagram. So, we found that the root cause is due to work instruction procedure. We, then, study the work process flow and determine the standard time of each step from both shifts. Then, we use SMED technique to analyses and manage the waste time of the setup process. Using this technique, we can reduce setup time from 46 minutes each to 38 minutes each which corresponds to 17.39% improvement. This setup time reduction results in saving of direct labor cost by 29,200 Baht annually

Keywords: work study, productivity improvement, setup time reduction, SMED

1. บทนำ

ปัจจุบันอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติกกำลังเผชิญกับสภาวะการแข่งขันในตลาดที่รุนแรง ผู้ประกอบการจึงจำเป็นต้องดำเนินการปรับปรุงประสิทธิภาพของการผลิต [1] เพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันทางธุรกิจ การใช้เทคนิควิศวกรรมอุตสาหกรรมและเทคนิค SMED มาเพื่อปรับปรุงทำให้กระบวนการเปลี่ยนแม่พิมพ์มีประสิทธิภาพมากขึ้น และลดเวลาความสูญเปล่าในกระบวนการเปลี่ยนแม่พิมพ์ จะเป็นการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันทางธุรกิจกับองค์กรคู่แข่งอีกทางหนึ่งด้วย

เทคนิค SMED [2] เป็นเทคนิคที่คิดค้นขึ้นมาเพื่อลดเวลาสูญเปล่า และเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการเปลี่ยนแม่พิมพ์สำหรับเครื่องฉีดพลาสติก (Plastic Injection Machine) ซึ่งใช้แม่พิมพ์ (Mold) โดยการศึกษาวิจัยนี้ จึงนำเทคนิค SMED สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับเครื่องรีดพลาสติกแผ่น ซึ่งไม่ได้ใช้แม่พิมพ์ แต่ใช้ Roller ในการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ วัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้ เพื่อลดเวลาการปรับตั้งเครื่องรีดพลาสติกแผ่น, เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการผลิต และเพื่อลดต้นทุนทางต้นที่เกิดจากความสูญเปล่าในกระบวนการผลิต โดยมีขอบเขต

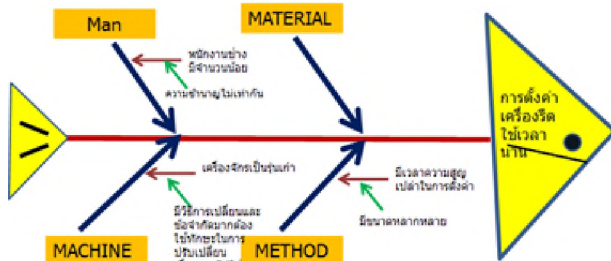
บทความวิจัย

การประชุมวิชาการวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มทร.พระนคร ครั้งที่ 2

Proceedings of the 2nd RMUTP Conference of Engineering and Technology



รูปที่ 1 ขั้นตอนการทำงานการผลิตแผ่นพลาสติก



รูปที่ 2 แผนผังก้างปลา ที่ใช้ในการวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา

ของงานวิจัยในครั้งนี้เป็นการศึกษาปรับปรุงเพื่อลดเวลาการปรับตั้งเครื่องรีดพลาสติกแผ่นของโรงงานกรณีศึกษาเท่านั้น

2. ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 การปรับเปลี่ยนเครื่องจักรอย่างรวดเร็ว (SMED)

การปรับเปลี่ยนเครื่องจักรอย่างรวดเร็ว (SMED) [2]-[7] คือเทคนิคในการลดเวลาในการปรับตั้งเครื่องจักรให้อยู่ในหน่วยของนาที หลักการพื้นฐานของ SMED ประกอบไปด้วย 2 ส่วนหลัก ๆ คือ งานภายใน (Internal Setup) และ งานภายนอก (External Setup) โดยงานภายในหมายถึงกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นตั้งแต่ขณะที่เครื่องจักรหยุดจนกระทั่งขึ้นงานดีชิ้นแรกได้ผลิตออกมา ส่วนงานภายนอกหมายถึงกิจกรรมใดที่กระทำในขณะที่เครื่องจักรกำลังผลิตงานคืออยู่ ขั้นตอนในการปฏิบัติมีทั้งหมด 3 ขั้นตอนดังนี้

1.) แยกงานภายในและงานภายนอกออกจากกัน (Separating Internal and External Setup) ในเบื้องต้นส่วนนี้จะมีส่วนที่เป็นทั้งงานภายในและงานภายนอกปะปนกันอยู่ให้แยกให้ออกว่าอะไรคืองานภายในและงานภายนอกอย่างแท้จริง จากนั้นจึงนำกิจกรรมที่เป็นงานภายนอกมากระทำก่อนที่เครื่องจักรจะหยุดทำงาน จากนั้นเราจะเหลือเฉพาะงานที่เป็นงานภายในจริง ๆ

2.) เปลี่ยนงานภายในให้เป็นงานภายนอก (Convert Internal to External Setup) ในขั้นตอนนี้จะเป็นงานภายในล้วน ๆ ที่เราจะต้องหาทางปรับเปลี่ยนให้เป็นงานภายนอกให้ได้

3.) เปลี่ยนทุกกิจกรรมให้ง่ายต่อการปรับตั้ง (Streamlining All Aspects of the Setup Operation) หลังจากผ่านขั้นตอนที่ 1 และ 2 มาแล้วในขั้นตอนนี้จะต้องทำทุกกิจกรรมให้ง่ายและรวดเร็วโดยให้อยู่ในรูปแบบ Visual Control

2.2 การศึกษาการทำงาน (Work Study)

การศึกษาการทำงาน (Work Study) คือการศึกษาวิธี (Method Study) และการวัดผลงาน (Work Measurement) ซึ่งใช้ในการศึกษากระบวนการทำงานและองค์ประกอบต่าง ๆ เพื่อปรับปรุงการทำงานให้ดีขึ้น และใช้ประโยชน์ด้านการพัฒนามาตรฐานของการทำงานและเวลาทำงาน รวมถึงการใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนาส่งเสริมจุดมุ่งเน้นไปสู่การเพิ่มผลผลิต

ส่วนการศึกษาวิธีการทำงาน (Method Study) [1] หมายถึงการศึกษาวิธีการทำงานจากการทำงานที่วิเคราะห์วิธีการทำงานขององค์กรที่กำลังทำอยู่เพื่อเสนอวิธีการทำงานแบบใหม่อย่างมีระบบและประยุกต์ใช้เป็นเครื่องมือในการทำงานให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล การศึกษาวิธีการทำงานจะช่วยให้เกิดการปรับปรุงกระบวนการในการทำงาน ให้มีความเหมาะสมกับการปฏิบัติงาน

3. วิธีการวิจัย

3.1 ศึกษาสภาพปัจจุบันของกระบวนการผลิตพลาสติกแผ่น

ทางผู้วิจัยได้ทำการศึกษาสภาพการทำงานปัจจุบันของการทำงานผลิตแผ่นพลาสติก โดยสามารถเขียนขั้นตอนการทำงานการผลิตแผ่นพลาสติกได้ดังรูปที่ 1

เนื่องจากโรงงานกรณีศึกษามีผลิตภัณฑ์ที่หลากหลายขนาดทำให้มีต้องมีการหยุดเครื่องจักรเพื่อทำการปรับเปลี่ยนลูกกลิ้งให้เหมาะสม โดยจากการเก็บข้อมูลย้อนหลังทำให้ทราบว่ามีการปรับเปลี่ยนลูกกลิ้งและตั้งเครื่อง ตามตารางการผลิตมากถึง 12 ครั้งต่อสองกะ (20 ชั่วโมงทำงาน) คิดเป็น 46% ของเวลาการทำงาน ซึ่งเกิดความสูญเปล่าอย่างมากทางผู้วิจัยจึงนำมาวิเคราะห์หาสาเหตุด้วยแผนผังก้างปลา ดังรูปที่ 2.

บทความวิจัย

การประชุมวิชาการวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มทร.พระนคร ครั้งที่ 2

Proceedings of the 2nd RMUTP Conference of Engineering and Technology

ตารางที่ 1 แผนภาพการไหลของขั้นตอนการตั้งค่าเครื่องรีดพลาสติก

ขั้นตอน	รายละเอียด	เวลา	สัญลักษณ์				
			●	→	▶	■	▼
1	คายลูกกลิ้งออกจากกัน ลดสกรูลงให้เป็นศูนย์	1	●	→	▶	■	▼
2	ปิดน้ำ เพื่อไม่ให้มีน้ำไหลผ่านเข้าลูกกลิ้ง	1	●	→	▶	■	▼
3	ลดลูกกลิ้งลงต่ำเดือนและดันลูกกลิ้งไปด้านหน้า	2	●	→	▶	■	▼
4	เช็ดทำความสะอาดลูกกลิ้งด้วยน้ำมัน	1	●	→	▶	■	▼
5	เตรียมแผ่นห่อลูกกลิ้ง	1	●	→	▶	■	▼
6	ห่อลูกกลิ้ง 2 ชั้น (ชั้นแรกเป็นพลาสติก อีกชั้นเป็นแผ่นรองลูกกลิ้ง)	3	●	→	▶	■	▼
7	ขันน็อตล็อกแผ่นปิดลูกกลิ้งออก	1	●	→	▶	■	▼
8	ถอดสายพานออก	1	●	→	▶	■	▼
9	นำถังมารองน้ำในลูกกลิ้ง	1	●	→	▶	■	▼
10	นำแผ่นยางมาวางทับลูกกลิ้งกระทบกัน	1	●	→	▶	■	▼
11	ถอดข้อต่อหน้าออกทั้ง 2 ฝั่ง	3	●	→	▶	■	▼
12	รอให้น้ำหมดจากในลูกกลิ้ง	1	●	→	▶	■	▼
13	ถอดแผ่นล็อกอินบนออก	1	●	→	▶	■	▼
14	ถอดเฟืองออก	4	●	→	▶	■	▼
15	ถอดแผ่นล็อกแผ่นข้างออก	1	●	→	▶	■	▼
16	เตรียมพาเลตมาใส่ลูกกลิ้ง	1	●	→	▶	■	▼
17	ลากพาเลตมาใส่ลูกกลิ้งด้านข้างเครื่อง	1	●	→	▶	■	▼
18	ยกลูกกลิ้งต่ำลงใส่พาเลต	3	●	→	▶	■	▼
19	ยกลูกกลิ้งใหม่ขึ้นใส่ในเครื่อง	3	●	→	▶	■	▼
20	ลากพาเลตใส่ลูกกลิ้งไปเก็บ	1	●	→	▶	■	▼
21	ประกอบแผ่นล็อกด้านข้างและด้านบน	1	●	→	▶	■	▼
22	ใส่เฟือง	1	●	→	▶	■	▼
23	ใส่ข้อต่อหน้าทั้ง 2 ฝั่ง	6	●	→	▶	■	▼
24	ใส่สายพาน	1	●	→	▶	■	▼
25	เปิดน้ำใส่ลูกกลิ้ง	1	●	→	▶	■	▼
26	แกะห่อลูกกลิ้งออก	2	●	→	▶	■	▼
27	ทำความสะอาดพื้นที่	2	●	→	▶	■	▼
28	เช็ดลูกกลิ้งด้วยผ้าสะอาด 1 รอบเพื่อเช็ดคราบน้ำมันออกก่อน	2	●	→	▶	■	▼
29	เช็ดลูกกลิ้งด้วยเบรชโซ ทั้ง 2 ลูก	4	●	→	▶	■	▼
30	เปลี่ยนตะแกรง	5	●	→	▶	■	▼
31	ชุดที่ค้าย	5	●	→	▶	■	▼
32	ตั้งอุณหภูมิและขนาดแผ่น	1	●	→	▶	■	▼
33	เครื่องรีดพลาสติกเริ่มทำงาน	1	●	→	▶	■	▼
รวมเวลาที่ใช้ทั้งหมด		46					

จากภาพผังก้างปลาจะเห็นว่ากระบวนการทำงานมีเวลาความสูญเปล่าจากการตั้งค่าเครื่องรีดเกิดขึ้น ทางผู้วิจัยจึงทำการศึกษาขั้นตอนและเวลาที่ใช้ในการตั้งค่าเครื่องรีด สามารถสรุปขั้นตอนการผลิตด้วยกระบวนการไหลได้ตามตารางที่ 1

3.2 การเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลเบื้องต้นไปแล้วเห็นความสูญเปล่าจากการตั้งค่าเครื่องจักร จึงทำการใช้เทคนิค SMED มาปรับปรุงโดยการระดมสมองกับพนักงานเพื่อแยกงานนอกงานในออกจากกัน สามารถสรุปได้ตามตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การแยกงานนอกงานในด้วยเทคนิค SMED

ขั้นตอน	รายละเอียด	เวลา	ภายใน	
			ภายใน	ภายนอก
1	คายลูกกลิ้งออกจากกัน ลดสกรูลงให้เป็นศูนย์	1	1	
2	ปิดน้ำ เพื่อไม่ให้มีน้ำไหลผ่านเข้าลูกกลิ้ง			
3	ลดลูกกลิ้งลงต่ำเดือนและดันลูกกลิ้งไปด้านหน้า	2	2	
4	เช็ดทำความสะอาดลูกกลิ้งด้วยน้ำมัน	1	1	
5	เตรียมแผ่นห่อลูกกลิ้ง	1		1
6	ห่อลูกกลิ้ง 2 ชั้น (ชั้นแรกเป็นพลาสติก อีกชั้นเป็นแผ่นรองลูกกลิ้ง)	3	3	
7	ขันน็อตล็อกแผ่นปิดลูกกลิ้งออก			
8	ถอดสายพานออก	1	1	
9	นำถังมารองน้ำในลูกกลิ้ง			
10	นำแผ่นยางมาวางทับลูกกลิ้งกระทบกัน			
11	ถอดข้อต่อหน้าออกทั้ง 2 ฝั่ง	3	3	
12	รอให้น้ำหมดจากในลูกกลิ้ง			
13	ถอดแผ่นล็อกอินบนออก			
14	ถอดเฟืองออก	4	4	
15	ถอดแผ่นล็อกแผ่นข้างออก			
16	เตรียมพาเลตมาใส่ลูกกลิ้งหาลูกกลิ้ง	1		1
17	ลากพาเลตมาใส่ลูกกลิ้งด้านข้างเครื่อง	1		1
18	ยกลูกกลิ้งต่ำลงใส่พาเลต	3	3	
19	ยกลูกกลิ้งใหม่ขึ้นใส่ในเครื่อง	3	3	
20	ลากพาเลตใส่ลูกกลิ้งไปเก็บ	1		1
21	ประกอบแผ่นล็อกด้านข้างและด้านบน			
22	ใส่เฟือง			
23	ใส่ข้อต่อหน้าทั้ง 2 ฝั่ง	6	6	
24	ใส่สายพาน			
25	เปิดน้ำใส่ลูกกลิ้ง			
26	แกะห่อลูกกลิ้งออก	2		2
27	ทำความสะอาดพื้นที่	2		2
28	เช็ดลูกกลิ้งด้วยผ้าสะอาด 1 รอบเพื่อเช็ดคราบน้ำมันออกก่อน	2	2	
29	เช็ดลูกกลิ้งด้วยเบรชโซ ทั้ง 2 ลูก	4	4	
30	เปลี่ยนตะแกรง			
31	ชุดที่ค้าย	5	5	
32	ตั้งอุณหภูมิและขนาดแผ่น			
33	เครื่องรีดพลาสติกเริ่มทำงาน			
รวมเวลาที่ใช้ทั้งหมด		46	38	8

เมื่อทำการวิเคราะห์การแยกงานภายใน งานภายนอก ทำให้พนักงานสามารถเตรียมงานภายนอกก่อนที่จะหยุดการทำงานของเครื่องจักร คิดค่าในกระบวนการเครื่องรีดพลาสติกแผ่นได้โดยการปรับปรุงจากเทคนิค SMED นี้ สามารถลดเวลาการตั้งค่าเครื่องรีดพลาสติกแผ่นจาก 46 นาทีต่อครั้ง เหลือ 38 นาทีต่อครั้ง

บทความวิจัย

การประชุมวิชาการวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มทว.พระนคร ครั้งที่ 2

Proceedings of the 2nd RMUTP Conference of Engineering and Technology

ตารางที่ 3 สรุปการปรับปรุงการตั้งค่าเครื่องรีดพลาสติก

สรุปการปรับปรุงการตั้งค่าเครื่องรีดพลาสติก	ก่อนปรับปรุง	หลังปรับปรุง
จำนวนครั้งในการตั้งค่า (ครั้งต่อวัน)	12	12
เวลาในการตั้งค่า (นาทีต่อครั้ง)	46	38
เวลาที่วันที่ใช้ในการตั้งค่า (นาทีต่อวัน)	552	456
ลดเวลาการตั้งค่าได้เท่ากับ (นาทีต่อวัน)	96	
คิดเป็นเปอร์เซ็นต์	17.39%	

4. สรุป

ในการปรับปรุงในครั้งนี้ทางผู้วิจัยสามารถสรุปผลของการปรับปรุงได้ดังตารางที่ 3

จากตารางที่ 3 จะเห็นว่าสามารถลดเวลาการปรับตั้งเครื่องรีดพลาสติกแผ่นด้วยเทคนิค SMED ได้เท่ากับ 96 นาทีต่อเวลาการทำงานในแต่ละวัน หรือเท่ากับคิดเป็น 17.39% ดังนั้นหากคิดเป็นต้นทุนแรงงานทางตรง จากการปรับปรุงครั้งนี้สามารถลดต้นทุนได้ปีละ 29,200 บาท

5. กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณโรงงานการศึกษาที่ให้ข้อมูลในการศึกษาและทำวิจัยในครั้งนี้ งานศึกษาวิจัยในครั้งนี้ได้รับทุนสนับสนุนบางส่วนจากโครงการเพิ่มผลิตภาพแรงงาน ไทย ประจำปีงบประมาณ 2560, กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน

เอกสารอ้างอิง

- [1] รัชต์วรรณ กาญจนปัญญาคม, *การศึกษางาน อุตสาหกรรม (Industrial work study)*, สำนักพิมพ์ที่อป จำกัด, 2550.
- [2] พรเทพ เหลือทรัพย์สุข และ ชูพา กลอนกลาง, *การปรับเปลี่ยนเครื่องจักรอย่างรวดเร็ว (Quick Changeover for Operators : The SMED System)*, สำนักพิมพ์ อี. ไอ. สแควร์, 2550.
- [3] ขวัญใจ โขกไพบูลย์ และ ทศพล เกียรติเจริญผล, (2555). การลดเวลาปรับตั้งเครื่องจักรของกระบวนการพิมพ์โดยใช้เทคนิคการผลิตแบบลีน. *การประชุมวิชาการช่างงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม ประจำปี พ.ศ. 2555*
- [4] จินตนา ไชยคุณ, การศึกษาวิธีลดเวลาการสูญเสียในการปรับตั้งเครื่องจักรของกระบวนการฉีดท่อพลาสติก ด้วยเทคนิค SMED กรณีศึกษา: อุตสาหกรรมการผลิตท่อพลาสติก, *คณะเทคโนโลยีและการจัดการอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ*, 2555.
- [5] Richard McIntosh, Geraint Owen, Steve Culley, and Tony Mileham. "Changeover Improvement: Reinterpreting Shingo's

"SMED" Methodology," *IEEE Transactions on Engineering Management*, vol. 54, no. 1, Feb 2007.

- [6] Supramaniam Tharisheneprem. (2008). "Achieving Full Fungibility and Quick Changeover By Turning Knobs In Tape and Reel Machine By Applying SMED Theory," *33th IEEE/CPMT International*, Malaysia
- [7] Peter O. (2010). "Extending the technology envelope of equipment fungibility with single minute exchange die (SMED) novel solution," *34th IEEE/CPMT International*, Malaysia



ชาณิดา พิทยานนท์ จบการศึกษา บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาบริหารการเงิน จากมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในปี 2555, วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขา วิศวกรรมอุตสาหกรรม จากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปี 2548 และ วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขา วิศวกรรมอุตสาหกรรม จากมหาวิทยาลัยศิลปากร ในปี 2547. ปัจจุบันกำลังศึกษา วิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขา วิศวกรรมอุตสาหกรรม ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ และทำงานเป็นอาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม
Research Interest: Logistics and Supply Chain , Productivity Improvement ,Production Planning and Control.



ปริญญา พัฒนวัตน์พร จบการศึกษา วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขา วิศวกรรมอุตสาหกรรม จากมหาวิทยาลัยนเรศวร ในปี 2551 และ วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขา วิศวกรรมอุตสาหกรรม จากมหาวิทยาลัยนเรศวร ในปี 2549 ปัจจุบันทำงานเป็นอาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน
Research Interest: Optimization, Scheduling, Production Planning and Control.