

การเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานการออกแบบวิธีการติดตั้ง
สถานีส่งสัญญาณระบบ 4G LTE โดยใช้แนวคิดไคเซ็น
กรณีศึกษาแผนกออกแบบการติดตั้ง

The increasing of performance efficiency by using KAIZEN concepts
Case Study of The Installation Engineering Department

ไชยยศ แก้วจิ้น*
ผศ.ดร.ศุภรัชชัย วรรัตน์**

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อวิเคราะห์กระบวนการทำงาน เพิ่มประสิทธิภาพการออกแบบวิธีการติดตั้งสถานีส่งสัญญาณระบบ 4G LTE และจำกัดข้อบกพร่องในการออกแบบวิธีการติดตั้งสถานีส่งสัญญาณที่เกิดขึ้น ของแผนก Installation Engineer โปรเจก DTAC บริษัท อีริคสัน (ประเทศไทย) จำกัด โดยใช้แนวคิดไคเซ็น ซึ่ง ประกอบด้วย การลดขั้นตอนในบางกระบวนการที่ไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ออกไป (MUDA) การรวมขั้นตอนการปฏิบัติงานที่ซ้ำซ้อนกันในแต่ละกระบวนการเข้าด้วยกัน (MURI) และการจัดให้พนักงานมีการเรียนรู้วิธีการทำงาน การปรับปรุงอย่างสม่ำเสมอ (MURA) ผลการศึกษาสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการออกแบบวิธีการติดตั้งสถานีส่งสัญญาณระบบ 4G LTE ของพนักงานแผนก Installation Engineer โปรเจก DTAC บริษัท อีริคสัน (ประเทศไทย) จำกัด ให้สามารถลดข้อบกพร่องในการออกแบบวิธีการติดตั้งสถานีส่งสัญญาณระบบ 4G LTE ลดลงเหลือ 2 เปอร์เซ็นต์ จากเดิมก่อนการปรับปรุง จำนวนการเบิกอุปกรณ์เพิ่มเติม (Request Add Materials) ในเดือนกรกฎาคม พ.ศ.2562 ถึงเดือนกันยายน พ.ศ.2562 ทั้งหมด 231 ไซต์งาน จากไซต์งานที่ติดตั้งทั้งหมด 1590 ไซต์งาน เหลือ 15 เปอร์เซ็นต์ ลดลงเหลือถึง 13 เปอร์เซ็นต์ ลดค่าใช้จ่ายในการขนส่ง (Transportation) สำหรับการเบิกอุปกรณ์เพิ่มเติม (Request Add Materials) ลดลงเหลือ 20,000 บาท เหลือลดลง 13 เปอร์เซ็นต์ โดยคิดจากค่าเฉลี่ยของ ค่าใช้จ่ายในการขนส่ง (Transportation) สำหรับการเบิกอุปกรณ์เพิ่มเติม (Request Add Materials) ในเดือนกรกฎาคม พ.ศ.2562 ถึงเดือนกันยายน พ.ศ.2562 ก่อนการปรับปรุง อยู่ที่ 154,000 บาท

คำสำคัญ : การเพิ่มประสิทธิภาพ, การปรับปรุงกระบวนการ, แนวคิดไคเซ็น

* นักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการจัดการทางวิศวกรรม มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

** ที่ปรึกษาการศึกษารายบุคคลหลัก

ABSTRACT

The objective of research is to increase performance efficiency of 4G LTE Node B installation, case study; Installation Engineering department, Ericsson Thailand (Dtac project) by using Kaizen principal. Kaizen consist of 3 fundamental concepts, Muda, Mura, and Muri which are Japanese terms that refer to the three categories of waste found in a business. Understanding each is key to implementing proper lean manufacturing processes. Muda means "futility", "uselessness", "wastefulness" is any activity that consumes resources without creating value. Mura refers to "unevenness" or "irregularity" specifically, irregularity in production levels. Muri refers to employees or equipment that have been overburdened. Results of this study able to improve performance efficiency of the 4G LTE Node B installation, installation engineer department, Ericsson Thailand (Dtac project) by reduce fault working process 2%. Before the improvement of additional equipment withdraw at July 2019 to September 2019, total 231 sites from site Installed total 1590 sites average 15 %, average decrease to 13 %. Reduce transportation costs. For additional equipment withdraw has been reduced to 20,000 baht, average 13% by calculating the average of Transportation costs for additional equipment withdraw from July 2019 to September 2019 before the improvement at 154,000 baht.

Keywords: increase efficiency, process improvement, Kaizen concept

1. บทนำ

ในปัจจุบันเทคโนโลยีมีความก้าวหน้าขึ้นมากอย่างรวดเร็ว จนทำให้โลกทุกวันนี้กลายเป็นโลกไร้พรมแดน ซึ่งทุกคนสามารถติดต่อสื่อสารกันได้ง่ายกว่าเดิม โดยสิ่งสำคัญที่ช่วยให้การติดต่อสื่อสารนั้นกลายเป็นเรื่องง่ายขึ้นก็คือ เทคโนโลยีสื่อสารไร้สายยุค 3G และ 4G LTE ที่เราทุกคนเคยได้ยินกันในปัจจุบัน

ผู้ให้บริการเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ในปัจจุบันนี้ มีสถานะการแข่งขันทางธุรกิจเป็นไปอย่างรุนแรง และต้องการเตรียมรับมือกับการเปลี่ยนแปลงของยุคสมัยที่รวดเร็ว ดังนั้นหลาย ๆ ผู้ให้บริการเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่จึงต้องการความรวดเร็ว ในการที่จะเพิ่มประสิทธิภาพของโครงข่าย และบริการให้ทันต่อความต้องการเปลี่ยนแปลงของโลกในปัจจุบัน

ผู้ให้บริการ DTAC ได้มอบหมายให้ บริษัท อีริคสัน (ประเทศไทย) จำกัด เข้าดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์รับ-ส่งสัญญาณโทรศัพท์ระบบ 4G LTE คลื่น 2300 MHz

ด้วยเหตุผลดังกล่าวข้างต้น สารนิพนธ์ฉบับนี้จึงทำการศึกษาแนวคิดไคเซ็น เพื่อนำมาปรับใช้ในกระบวนการทำงานการออกแบบวิธีการติดตั้งสถานีส่งสัญญาณระบบ 4G LTE เพื่อให้สามารถลดข้อบกพร่อง เพิ่มประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่อง ตอบสนองความต้องการของลูกค้าให้ดีที่สุด

2. วัตถุประสงค์ของการศึกษาวิจัย

2.1 เพื่อวิเคราะห์กระบวนการทำงานของแผนกออกแบบการติดตั้ง ภายใต้กรอบแนวทางปฏิบัติตามหลักการไคเซ็น

2.2 เพื่อนำหลักการไคเซ็นมาพัฒนาและประยุกต์กระบวนการทำงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานการออกแบบสถานีส่งสัญญาณระบบ 4G LTE และลดจำนวนของการเบิกอุปกรณ์เพิ่มเติม (Request Add Materials) ของแผนกออกแบบการติดตั้ง

3. ขอบเขตของงานวิจัย

3.1 การวิจัยนี้เป็นการดำเนินการตามหลักการและแนวไคเซ็น โดยนำเครื่องมือตามหลักการมาปรับปรุงและประยุกต์ใช้ในการทำงานของแผนก Installation Engineer โปรเจค DTAC บริษัท อีริคสัน (ประเทศไทย) จำกัด

4. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

4.1 สามารถหาแนวทางการจัดการกระบวนการทำงานตามหลักการไคเซ็นที่เหมาะสมกับแผนก Installation Engineer โปรเจค DTAC บริษัท อีริคสัน (ประเทศไทย) จำกัด

4.2 สามารถนำแนวทางการจัดการการเพิ่มประสิทธิภาพการออกแบบวิธีการติดตั้งสถานีส่งสัญญาณระบบ 4G LTE

4.3 สามารถหาแนวทางลดจำนวนของการเบิกอุปกรณ์เพิ่มเติม ((Request Add Materials)

5. ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

5.1 ทฤษฎี

แนวคิดการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง (Continuous Improvement) หรือเป็นที่รู้จักกันในนาม “ไคเซ็น” เป็นศัพท์ภาษาญี่ปุ่น มาจากคำว่า “ไค (Kai)” หมายถึงการเปลี่ยนแปลง และคำว่า “เซ็น (Zen)” หมายถึง ดี รวม 2 คำแล้วหมายถึงการเปลี่ยนแปลงให้ดีขึ้น วัฒนา พัฒนพงศ์ (2543:6) กล่าวว่า “ไคเซ็น” ไม่ใช่แค่เพียงหลักการบริหารจัดการในธุรกิจเท่านั้น แต่ยังเป็นปรัชญาในการดำเนินชีวิตของชาวญี่ปุ่นที่ฝังอยู่ในสายเลือด ยึดถือเป็นธรรมเนียมปฏิบัติอย่างจริงจังอีกด้วย ทั้งอัมพิกา ไกรฤทธิ (2534) และสมบัติ นพรัถ (2549) กล่าวถึง ไคเซ็นอย่าง

สอดคล้องกันก็คือ การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง ตลอดเวลา และเป็นหน้าที่ของทุกคนที่เกี่ยวข้องในองค์กรที่มีส่วนร่วมในการปรับปรุงที่ละเล็กละน้อยอย่างต่อเนื่อง

ไคเซ็นหรือการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง เป็นกุญแจสำคัญสู่ความสำเร็จสำหรับแนวคิดแบบพอเหมาะ เพราะใช้เป็นหลักการในการบริหารธุรกิจได้ตรงเป้าหมายและตามความสำคัญ ทำให้ปรับตัวตามช่วงการเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลา สืบหาสาเหตุที่มาจากอิทธิพลหลักได้ทำให้มีข้อได้เปรียบในการแข่งขันระยะยาว (พรหมทิพา ถาวรเลิศรัตน์, 2551:28)

โทซาวะ บุนจิกกล่าวว่า ส่วนใหญ่ทุกคนทำไคเซ็นกันอยู่แล้วโดยไม่รู้ตัว เพราะจุดหมายคือต้องการปรับปรุงให้สูงขึ้น เร็วขึ้น และมีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งมี 3 ขั้นตอนหลัก คือ

1. ลองมองหาหรือมองให้เห็น มองในมุมมองใหม่ๆ จะได้อะไรใหม่ๆ จับจุดให้ได้ว่า มีอะไรที่ต้องการปรับปรุง เปลี่ยนแปลง เป็นการค้นหาปัญหา วิเคราะห์สาเหตุแห่งปัญหา

2. ลองคิดใหม่ หาวิธีใหม่ๆ รูปแบบใหม่ๆ แนวทางใหม่ๆ ลองหยุด ลองลด ลองเปลี่ยน และนำมาเปรียบเทียบกับแบบเดิม เพื่อนำมาปรับเปลี่ยนแก้ไขให้ดีขึ้น เป็นการกำหนดวิธีการแก้ไขปัญหา ว่าใครต้องทำอะไร อย่างไร เมื่อไร

3. ลองทำ หลังจากได้มุมมองใหม่ รูปแบบใหม่ แนวทางใหม่ นำมาไตร่ตรอง ลองตัดสินใจและลงมือทำ จะได้เห็นผล และตรวจสอบผลกระทบต่างๆ เพื่อกำหนดเป็นแนวทางการทำงาน

เพียงรู้จักแยกแยะ จับประเด็นใหญ่ที่เป็นจุดวิกฤติที่สำคัญหรือเรียกอีกอย่างว่าจุดเป็นจุดตาย แล้วทำให้เรียบง่ายขึ้น นำมาจัดเรียงระเบียบใหม่ อย่ายึดติดกับความคิดเดิมๆ เพราะการปรับปรุงคือการเปลี่ยนองค์ประกอบหรือเงื่อนไขเล็กๆ น้อยๆ ที่ทุกคนทำกันเองได้หมด การลงมือทำเลยจึงเป็นเรื่องจำเป็นสำหรับไคเซ็น

การวิเคราะห์ Why Why Analysis หรือ 5 Why Analysis คือ เครื่องมือที่นิยมในการวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาที่ต้องการแก้ไขในการปรับปรุงและพัฒนาองค์กรด้วยแนวคิดไคเซ็น

การค้นหาปัญหาสามารถนำระบบคำถาม 5W 1H มาวิเคราะห์หาเหตุผลในการปฏิบัติงานแบบเดิม และนำไปสู่การปรับเปลี่ยนให้ดีขึ้น

What ตั้งคำถามเพื่อให้ทราบจุดประสงค์ในการทำงาน ว่าทำอะไร และเหตุใดต้องทำ

When ตั้งคำถามเพื่อให้ทราบเวลาในการทำงานที่เหมาะสม ว่าทำเมื่อไหร่ และเหตุใดต้องทำตอนนั้น

Where ตั้งคำถามเพื่อให้ทราบว่าสถานที่ทำงานเหมาะสมไหม และเหตุใดต้องทำที่นั่น

Why ตั้งคำถามเพื่อถามอีกครั้งของคำถามข้างต้น เพื่อหาเหตุที่ต้องทำ

How ตั้งคำถามเพื่อให้ทราบว่าวิธีที่เหมาะสม และเหตุใดต้องทำอย่างนี้

หลังจากใช้ระบบคำถาม 5W 1H มาวิเคราะห์หาเหตุผลแล้วอาจพิจารณานำหลักการ E C R S มาใช้เพื่อหากระบวนการปรับปรุงระบบงาน โดยมีรายละเอียดดังนี้

E (Eliminate) หมายถึง การขจัดส่วนที่ไม่จำเป็นออก

C (Combine) หมายถึง การรวมกระบวนการทำงานเข้าด้วยกัน

R (Rearrange) หมายถึง การจัดลำดับกระบวนการทำงาน

S (Simplify) หมายถึง การทำขั้นตอนให้เรียบง่าย

วงล้อคุณภาพเดมมิง (Deming) ประกอบด้วย P D C A มาเป็นหลักในการเริ่มปรับปรุงคุณภาพอย่างต่อเนื่อง

Plan (วางแผน) การวางแผนเป้าประสงค์ เป็นขั้นตอนที่สำคัญที่สุดและเป็นจุดเริ่มต้น การค้นหาและกำหนดปัญหาที่จะแก้ไขวางแผนงานกับเวลาให้ครอบคลุมว่า ใครจะทำ ทำอะไร จะแล้วเสร็จเมื่อไหร่ จะทำอะไร รวมถึงการแบ่งหน้าที่ให้ครบถ้วน

Do (ลองลงมือทำ) ก่อนลงมือทำต้องเตรียมขั้นตอนและทรัพยากรต่างๆ ให้พร้อมเสียก่อน รวมถึงหากเป็นเรื่องใหม่ๆ ควรเตรียมเรื่องก่อนการฝึกอบรมด้วย

Check (ทำการตรวจสอบ) พิจารณาผลจากการลงทำว่าก่อให้เกิดสิ่งที่วางแผนไว้หรือไม่

Action (ปรับเพื่อนำมาใช้) นำกระบวนการที่ได้ลองทำแล้ว ได้ผลตามที่วางแผนไว้มา กำหนดให้เป็นแนวทางของการทำงานปัจจุบัน หากไม่เป็นไปตามแผนที่วางไว้ ต้องปรับเปลี่ยนกระบวนการและลงทำใหม่โดยเร็ว ให้ทันต่อเหตุการณ์ การหาสาเหตุที่แท้จริงเพื่อค้นหาวิธีการแก้ปัญหาจนถึงรากของปัญหาจึงเป็นสิ่งสำคัญอย่างมากเพื่อหาเป้าหมายและกระบวนการที่แท้จริง

ระบบข้อเสนอแนะ (Suggestion System) คือ กระบวนการที่ทำเพื่อพัฒนาทรัพยากรบุคคล ทุกระดับในองค์กร ให้มีศักยภาพ ความสามารถ กล้าคิด กล้าแสดงออกเพื่อพัฒนาประสิทธิภาพของตนเอง ด้วยตนเอง นำมาใช้ปรับปรุงงานประจำ ที่ดำเนินงานอยู่หรือเพียงงานส่วนใดส่วนหนึ่ง แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ เสนอแนะเพื่อปรับปรุงของเดิม และเสนอแนะเพื่อพัฒนาสิ่งใหม่ ๆ โดยได้รับความเห็นชอบจากผู้บังคับบัญชาเป็นลายลักษณ์อักษรตามแบบฟอร์มที่กำหนดไว้

กลุ่มคุณภาพ (Quality Control Circle : QCC) คือ กลุ่มพนักงานกลุ่มเล็ก ๆ (ไม่เกิน 10 คน) ที่ทำงานร่วมกันมารวมตัวกัน อย่างอิสระ ร่วมมือกัน ทำกิจกรรมด้านการปรับปรุงงานที่กลุ่มของตนเองรับผิดชอบอยู่ ส่งผลให้เกิดการปรับปรุงคุณภาพโดยไม่มีใครมาบังคับให้ทำและไม่ขัดต่อนโยบายขององค์กร ประเภทปัญหาส่วนใหญ่เกี่ยวกับ ตัวพนักงานเอง ปัญหาเรื่องสิ่งแวดล้อม ความสกปรก ไม่เป็นระเบียบของสถานที่ทำงาน เกี่ยวกับการผลิต มีปัญหาค่าใช้จ่ายสูง ปัญหาในการซ่อมบำรุง ปัญหาทางการตลาด ปัญหาด้านธุรการและการบริหารงานบุคคล

5.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

พนิดา หวานเพชร (2555) ได้ศึกษาวิเคราะห์กระบวนการทำงาน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานและจำกัดข้อบกพร่องในการทำงานที่จะเกิดขึ้น ของแผนกบัญชีค่าใช้จ่าย สำนักงานใหญ่ บริษัท เซ็นทรัล ฟู้ด รีเทล จำกัด โดยใช้แนวคิดโคเซ็น โดยมุ่งเน้นให้พนักงานที่มี

อยู่ 7 คน สามารถรองรับงานที่เพิ่มขึ้นจากการเปิดที่ทำการสาขาใหม่ 9 สาขาในเดือนพฤศจิกายน และเดือนธันวาคม พ.ศ.2555

ผลการศึกษสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของพนักงานแผนกบัญชี ค่าใช้จ่าย ให้สามารถรองรับงาน และจำนวนปริมาณเอกสารทางการบัญชีที่เพิ่มขึ้น โดยเฉลี่ย พนักงาน 1 คน สามารถรองรับปริมาณงาน ที่เพิ่มขึ้นในเดือนธันวาคมได้ถึง 139.39 เปอร์เซ็นต์ จากปริมาณเฉลี่ยเดิม ก่อนการปรับปรุงกระบวนการทำงานตามแนวคิดโคเซ็น และจำนวน ข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นลดลงเหลือ 2.05 เปอร์เซ็นต์ของจำนวนการทำงานทั้งหมดในเดือนธันวาคม ซึ่งลดลงจากค่าเฉลี่ย 7.7 เปอร์เซ็นต์ ที่เกิดขึ้นระหว่างเดือนมกราคม ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2555

สยามภู สุวรรณเนตร (2558) ได้ศึกษาปัจจัยด้านพฤติกรรม ปัจจัยด้านเทคโนโลยี และปัจจัยด้านการให้บริการที่มีผลต่อการตัดสินใจย้ายค่ายโทรศัพท์มือถือคลื่นความถี่ 4G ประชากรตัวอย่างคือ ผู้ใช้บริการในเขตวัฒนา เขตสาทร เขตบางรัก เขตราชเทวี และเขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการสุ่มแบบใช้หลักความน่าจะเป็นอย่างง่าย ได้เขตที่เป็นตัวแทน สำหรับการวิจัยในครั้งนี้ คือ เขตวัฒนา เขตสาทร เขตบางรัก เขตราชเทวี และเขตปทุมวันโดยได้ กลุ่มตัวอย่างเขตละ 80 คน รวมทั้งหมด 400 คน โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บ รวบรวมข้อมูลและทดสอบความตรงของเนื้อหา และความน่าเชื่อถือ ซึ่งสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ คือ สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ซึ่งได้แก่ ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และสถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics) ซึ่งได้แก่ การวิเคราะห์สมมติฐานทั้งสามข้อ โดยมีการใช้สถิติหาความสัมพันธ์ระหว่าง ตัวแปรด้วยวิธีวิเคราะห์การถดถอยอย่างง่าย (Simple Regression Analysis) โดยการวิเคราะห์ ข้อมูลจะใช้การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วยโปรแกรมทางสังคมศาสตร์

ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีอายุอยู่ในช่วง 21-25 ปี การศึกษาอยู่ในช่วงปริญญาตรีหรือเทียบเท่า มีอาชีพเป็นพนักงานเอกชน และมีรายได้ต่อเดือนอยู่ในช่วง 10,000 - 30,000 บาท ส่วนผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า ปัจจัยด้านพฤติกรรมมีผล ต่อการตัดสินใจย้ายค่ายโทรศัพท์มือถือคลื่นความถี่ โดยรวมร้อยละ 16.1 อย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ 0.05 ปัจจัยด้านเทคโนโลยีมีผลต่อการตัดสินใจย้ายค่ายโทรศัพท์มือถือคลื่นความถี่ 4G โดยรวมร้อยละ 60.80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ปัจจัยด้านการให้บริการมีผล ต่อการตัดสินใจย้ายค่ายโทรศัพท์มือถือคลื่นความถี่ 4G โดยรวมร้อยละ 45.30 อย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ 0.05

ณัฐยศ สมชานู (2555) ได้ศึกษาเพื่อลดการรอคอยงานของเครื่องตัดกล่องกระดาษ ของโรงงานผลิตกล่องกระดาษ โดยการลดงานที่ไม่ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มของเครื่องตัด อาทิเช่น ความสูญเปล่าเนื่องจากการรอคอยงาน ความเคลื่อนไหวที่ไม่จำเป็น เป็นต้น ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้

ศึกษาและออกแบบระบบป้องกันกระต๊ากเพื่อลดความสูญเปล่า เพิ่มประสิทธิภาพและลดการรอคอยของเครื่องตัดลง

ผลการศึกษาพบว่าประสิทธิภาพของเครื่องตัดกล่องกระต๊ากถูกเพิ่มขึ้นจาก 70.23 เปอร์เซ็นต์ เป็น 90.90 เปอร์เซ็นต์ ส่งผลให้ประสิทธิผลโดยรวมเฉลี่ยของเครื่องจักรเพิ่มขึ้นจาก 56.48 เปอร์เซ็นต์ เป็น 82.74 เปอร์เซ็นต์ ส่งผลให้สามารถผลิตสินค้าได้เพิ่มมากขึ้น 4,725 กล่อง/วัน คิดเป็นมูลค่าเพิ่มได้ 212,625 บาท/ปี

อดิเรก เพ็ชรรัตน์ (2547) ได้ศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมในการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง(ไคเซ็น) ของพนักงานฝ่ายการผลิต บริษัท ทีซีแอล ทอมสัน อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด โดยศึกษาปัจจัย 5 ด้าน ได้แก่ ด้านส่วนบุคคล ด้านความรู้เกี่ยวกับไคเซ็น ด้านจิตวิทยา (ทัศนคติ แรงจูงใจ ขวัญและกำลังใจ) ด้านการติดต่อสื่อสาร และด้านการรับรู้นโยบายบริษัทในการทำไคเซ็น เพื่อนำผลการวิจัยมาใช้เป็นแนวทางในการจัดทำกิจกรรมการมีส่วนร่วมในการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง (ไคเซ็น) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้มาจากประชากรระดับปฏิบัติการจำนวน 814 คน โดยการสุ่มตามระดับความสามารถของพนักงานบริษัท ทีซีแอล ทอมสัน อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 281 คน การเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถาม และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการคำนวณค่าสถิติ ได้แก่ ค่าร้อยละ ความถี่ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าที่ ทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ ใช้วิธี LSD การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน

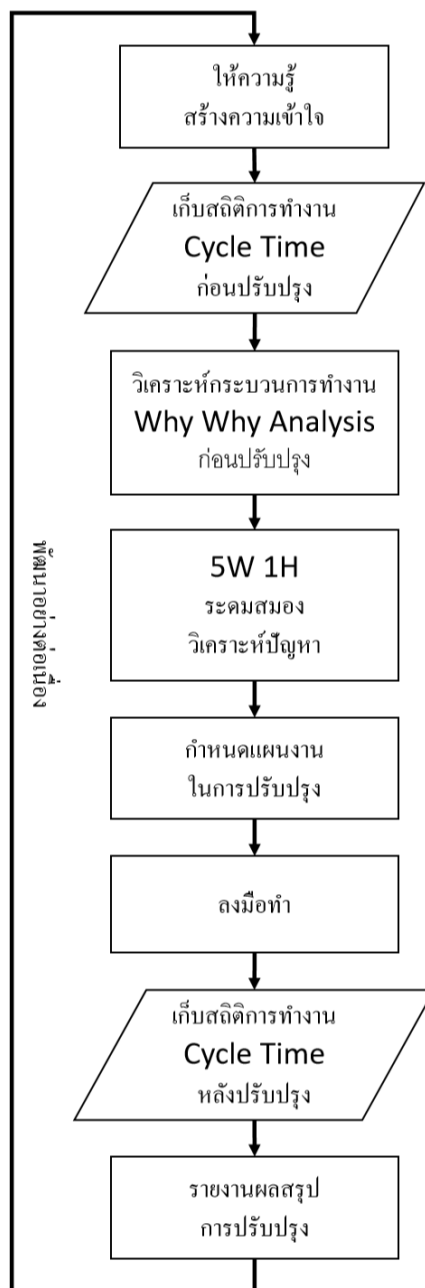
ผลการวิจัยพบว่า การมีส่วนร่วมในการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง (ไคเซ็น) ของพนักงานฝ่ายการผลิตอยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 2.82) โดยพนักงานมีความรู้เกี่ยวกับไคเซ็นอยู่ในระดับสูง (ร้อยละ 91.50) มีทัศนคติ แรงจูงใจ และมีขวัญและกำลังใจต่อการมีส่วนร่วมในการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง (ไคเซ็น) อยู่ในระดับดี(ค่าเฉลี่ย 3.52 3.74 และ 3.44 ตามลำดับ) มีการติดต่อสื่อสารต่อการมีส่วนร่วมในการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง(ไคเซ็น) ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 2.59) และมีการรับรู้นโยบายบริษัทต่อการมีส่วนร่วมในการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง (ไคเซ็น) อยู่ในระดับดี (ค่าเฉลี่ย 3.65)

ธนอมรัชต์ โพธิ์รักษา (2558) ได้ศึกษาแผนธุรกิจที่เกิดขึ้นจากที่ได้ดำเนินกิจการอุตสาหกรรมผลิตเสาสัญญาณโทรคมนาคม จากธุรกิจนี้ได้วิเคราะห์ความเป็นไปได้ของอุตสาหกรรมการผลิตเสาสัญญาณ และอุปกรณ์สำหรับติดตั้งโดยวิเคราะห์ถึงธุรกิจ การแข่งขันต่างๆ ในภาคอุตสาหกรรมโทรคมนาคมและภาพรวมของธุรกิจ ซึ่งจะมีการวิเคราะห์วัตถุประสงค์ เป้าหมาย แผนการจัดการและแผนกำลังคน แผนการผลิต แผนการเงิน แผนการดำเนินงานและแผนฉุกเฉิน แผนธุรกิจจัดทำขึ้นเพื่อวิเคราะห์ธุรกิจอุตสาหกรรมโทรคมนาคม ปัจจัยภายในภายนอกกลยุทธ์ทางการดำเนินงาน ให้เห็นถึงกระบวนการผลิตและการตลาดที่ดีของโรงงาน คุณภาพที่ดีของผลิตภัณฑ์และการขาย ผลิตภัณฑ์ที่หลากหลาย จากภาวะในองค์กรของบริษัทไม่

สามารถมีการผลิตและพื้นที่ ๆ ที่เพียงพอต่อความต้องการของตลาด ที่จะมีการขยาย ไป 3G และ 4G และทีวีดิจิตอลในประเทศไทย ซึ่งทางบริษัทลูกค้ามีการพัฒนาเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไป จึงเป็นโอกาสให้บริษัทมีการพัฒนาและเล็งเห็นโอกาสที่จะพัฒนาในระบบธุรกิจนี้

การวัดผลตอบแทนจากการลงทุน บริษัทจะพิจารณาจากมูลค่าปัจจุบันสุทธิของกระแสเงินสดสำหรับบริษัท โดยคิดจากอัตราคิดลด 8% บริษัทพิจารณาจากอัตราผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับการลงทุน ซึ่งมีระยะเวลาคืนทุนภายใน 5 ปี

6. วิธีดำเนินงานวิจัย



ภาพที่ 1 แสดง Flow chart ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย

6.1 เริ่มต้นจากการให้ความรู้และสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานการออกแบบวิธีการติดตั้งสถานีส่งสัญญาณระบบ 4G LTE โดยใช้แนวคิดโคเซ็น กับแผนก Installation Engineer โปรเจค DTAC บริษัท อีริคสัน (ประเทศไทย) จำกัด เพื่อให้เกิดความเข้าใจและรับทราบถึงวัตถุประสงค์ ก่อให้เกิดความร่วมมือ การยอมรับถึงการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นในการทำวิจัยครั้งนี้

6.2 เก็บสถิติการทำงานในแต่ละกระบวนการทำงานของพนักงานแต่ละคนในแผนก Installation Engineer ก่อนเริ่มทำการวิจัย

6.3 ทำการวิเคราะห์ปัญหาและกระบวนการทำงานของแผนก Installation Engineer ในปัจจุบัน โดยให้พนักงานในแผนกเป็นผู้มีส่วนร่วมในการวิเคราะห์ระบบและกระบวนการทำงานต่างๆ

6.4 ร่วมกันพิจารณาหาแนวทางการแก้ไขปัญหา จากระบบและกระบวนการทำงานในปัจจุบัน ว่ามีระบบหรือกระบวนการใดที่ดำเนินการแล้ว ไม่มีประโยชน์ สูญเสียทรัพยากร ก่อให้เกิดค่าใช้จ่ายหรือสูญเสียเวลา สามารถลด ละ หรือเลิกปฏิบัติได้โดยไม่ส่งผลกระทบต่อผู้เกี่ยวข้อง

6.5 มอบหมายหน้าที่ความรับผิดชอบให้กับพนักงานในแผนกร่วมกันจัดทำแผนการเพิ่ม ประสิทธิภาพในการทำงานตามหลักแนวคิดโคเซ็น กำหนดแผนงานในการปรับปรุง หลังจากรับรู้ถึงปัญหา ร่วมกันตัดสินใจเลือกปัญหาที่ต้องการนำมาแก้ไขเปลี่ยนแปลงปรับปรุง โดยกำหนดเป้าหมายหลักร่วมกัน 2 ประการ คือ มุ่งเน้นเพิ่มประสิทธิภาพและลดความผิดพลาดในกระบวนการทำงาน

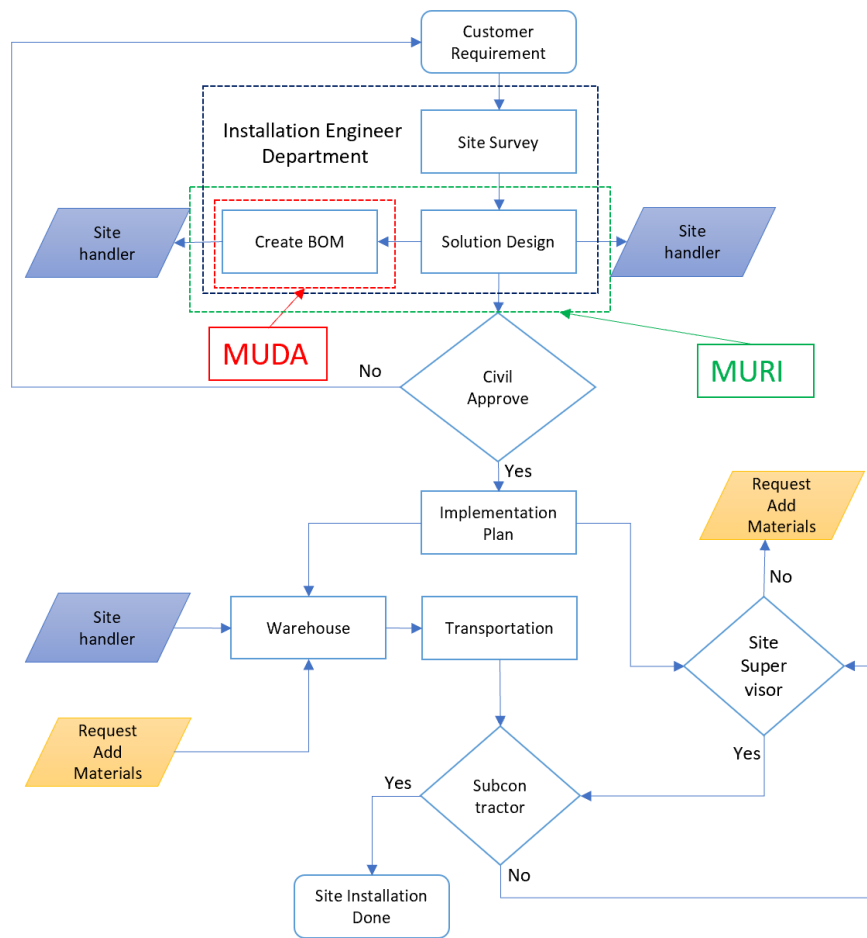
6.6 เก็บรวบรวมสถิติการทำงานในแต่ละกระบวนการทำงานของพนักงานในแผนก Installation Engineer หลังปฏิบัติตามแผนการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานตามหลัก แนวคิดโคเซ็น แล้วเปรียบเทียบกับสถิติก่อนการปรับปรุง

6.7 เขียนสรุปรายงานผลแจ้งให้พนักงานในแผนก Installation Engineer ทราบ

7. ผลการศึกษา

7.1 ผลที่ได้จากการปรับปรุงกระบวนการทำงาน โดยนำผลก่อนปรับปรุง มาเปรียบเทียบกับผลหลังการปรับปรุงกระบวนการทำงาน ดังนี้

1. สามารถหาแนวทางการจัดการกระบวนการทำงานตามหลักการโคเซ็นที่เหมาะสมกับแผนก Installation Engineer โปรเจค Dtac บริษัท อีริคสัน (ประเทศไทย) จำกัด ด้วยการลดขั้นตอนการที่ซ้ำซ้อนกัน รวมถึงขั้นตอนที่ไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ และลดเวลาในการทำงานลง ดังแสดงในภาพที่ 2 และ ตารางที่ 3



ภาพที่ 2 กระบวนการทำงานที่สามารถตัดออกและรวมกันได้หลังปรับปรุง

การลดขั้นตอน (MUDA) ในบางกระบวนการที่ไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ออกโดย การตัดขั้นตอน Create BOM ออก ซึ่งในขั้นตอนนี้เกิดความผิดพลาดในการอ่านหรือถอดรายการ อุปกรณ์ออกมาจาก Solution Design เพื่อทำการรายการเบิกอุปกรณ์ (BOM) ได้ง่ายขึ้น

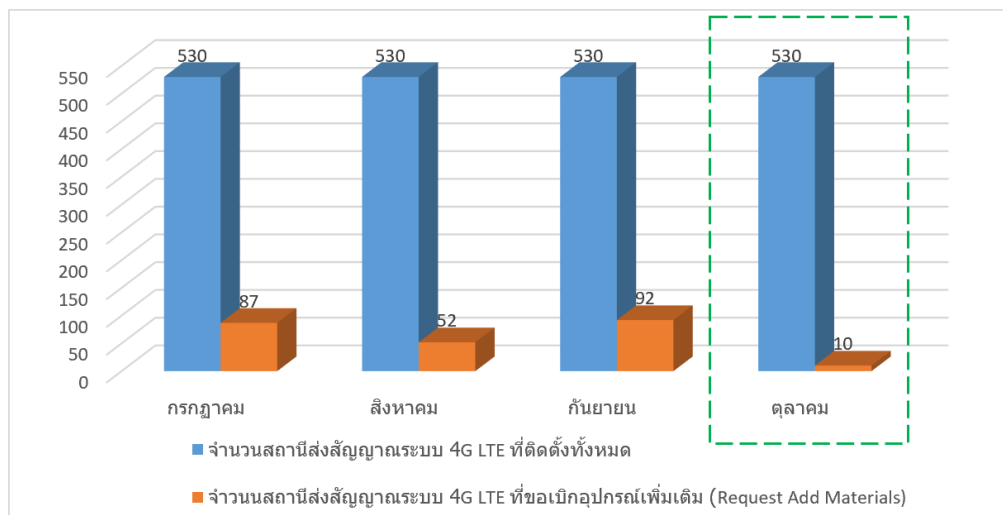
การรวมขั้นตอน (MURI) การเบิกรายการอุปกรณ์ (Create BOM) กับการออกแบบ การติดตั้งสถานีส่งสัญญาณระบบ 4G LTE (Solution Design) โดยให้ทำงานไปพร้อมกันเพื่อลด ความบกพร่องในส่วนของการอ่านและตีความหมายเพื่อทำการรายการเบิกอุปกรณ์

การจัดให้มีความสม่ำเสมอ (MURA) จัดการประชุมทุกสัปดาห์ โดยให้พนักงานได้ ระดมสมองวิเคราะห์ปัญหาาร่วมกัน และจัดให้มีการอบรม (Training) เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจ ในการทำงานไปในทิศทางเดียวกันและปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงานทุกสิ้นเดือน เพื่อให้เกิด ความชำนาญและสร้างความรู้ความเข้าใจการทำงานอย่างต่อเนื่อง

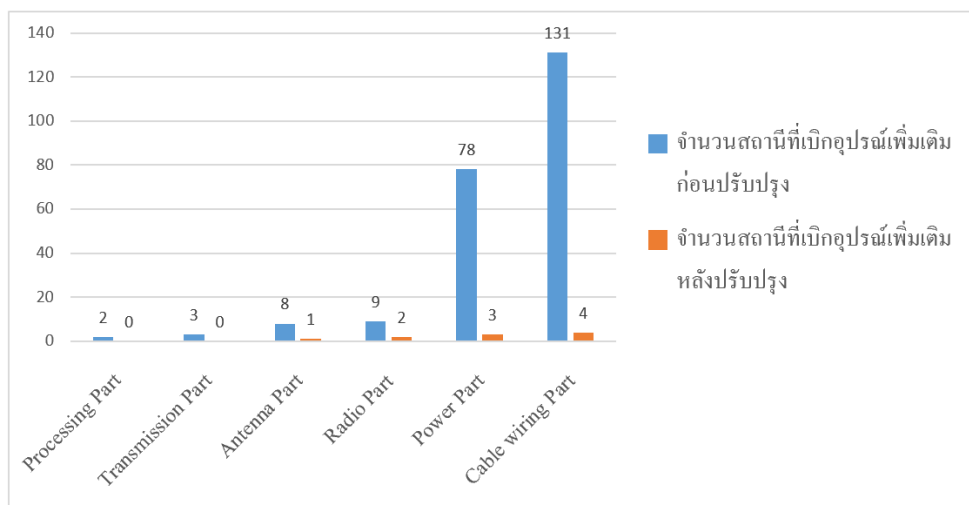
ตารางที่ 1 ระยะเวลาในการทำงานเปรียบเทียบก่อนและหลังปรับปรุง

กิจกรรม		เวลาการทำงานเฉลี่ยก่อนปรับปรุง (นาที)	เวลาการทำงานเฉลี่ยหลังปรับปรุง (นาที)
1	Site Survey	180	180
2	Solution Design	60	-
3	Create BOM	50	-
4	Solution Design And BOM	-	60
รวม		290	240

2. สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานลดการเบิกอุปกรณ์เพิ่มเติม (Request Add Materials) ดังแสดงในภาพที่ 4, 5 และ ตารางที่ 2



ภาพที่ 3 กราฟแสดงจำนวนการติดตั้งสถานีส่งสัญญาณระบบ 4G LTE และจำนวนสถานีที่ขอเบิกอุปกรณ์เพิ่มเติม ก่อนการปรับปรุง ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม พ.ศ.2562 ถึงเดือนกันยายน พ.ศ.2562 และหลังการปรับปรุง เดือนตุลาคม พ.ศ.2562



ภาพที่ 4 กราฟแสดงรายการอุปกรณ์ในกลุ่มต่างๆที่ขอเบิกเพิ่มเติมเปรียบเทียบ ก่อนการปรับปรุง ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม พ.ศ.2562 ถึงเดือนกันยายน พ.ศ.2562 และหลังการปรับปรุง เดือนตุลาคม พ.ศ.2562

ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์การเบิกอุปกรณ์เพิ่มเติมเปรียบเทียบ ก่อนการปรับปรุง ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม พ.ศ.2562 ถึงเดือนกันยายน พ.ศ.2562 และหลังการปรับปรุง เดือนตุลาคม พ.ศ.2562

เดือน	จำนวนสถานีส่งสัญญาณระบบ 4G LTE ที่ติดตั้งทั้งหมด	จำนวนสถานีส่งสัญญาณระบบ 4G LTE ที่เบิกอุปกรณ์เพิ่มเติม	เปอร์เซ็นต์การเบิกอุปกรณ์เพิ่มเติม
กรกฎาคม	530	87	16%
สิงหาคม	530	52	10%
กันยายน	530	92	17%
AVERAGE	530	77	15%

เดือน	จำนวนสถานีส่งสัญญาณระบบ 4G LTE ที่ติดตั้งทั้งหมด	จำนวนสถานีส่งสัญญาณระบบ 4G LTE ที่เบิกอุปกรณ์เพิ่มเติม	เปอร์เซ็นต์การเบิกอุปกรณ์เพิ่มเติม
ตุลาคม	530	10	2%

ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์การเบิกอุปกรณ์เพิ่มเติมเปรียบเทียบ ก่อนการปรับปรุง ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม พ.ศ.2562 ถึงเดือนกันยายน พ.ศ.2562 และหลังการปรับปรุง เดือนตุลาคม พ.ศ.2562

สถานะ	ค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์การเบิกอุปกรณ์เพิ่มเติม
ก่อนปรับปรุง ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม พ.ศ.2562 ถึงกันยายน พ.ศ.2562	15%
หลังการปรับปรุง เดือนตุลาคม พ.ศ.2562	2%
ลดลงเฉลี่ย	13%

3. สามารถลดค่าใช้จ่ายในการเบิกอุปกรณ์เพิ่มเติม ดังแสดงในตารางที่ 3 ตารางที่ 3 แสดงค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในการเบิกอุปกรณ์เพิ่มเติมก่อนการปรับปรุง ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม พ.ศ.2562 ถึงเดือนกันยายน พ.ศ.2562 และหลังการปรับปรุง เดือนตุลาคม พ.ศ.2562

เดือน	จำนวนสถานที่ที่เบิกอุปกรณ์เพิ่มเติม	ค่าขนส่งในส่วนของ การเบิกอุปกรณ์เพิ่มเติม แบบเหมาจ่ายต่อไซต์งาน	จำนวนเงิน	เปอร์เซ็นต์
กรกฎาคม	87	2,000	174,000	38%
สิงหาคม	52	2,000	104,000	23%
กันยายน	92	2,000	184,000	40%
AVERAGE	77	2,000	154,000	33%

เดือน	จำนวนสถานที่ที่เบิกอุปกรณ์เพิ่มเติม	ค่าขนส่งในส่วนของ การเบิกอุปกรณ์เพิ่มเติม แบบเหมาจ่ายต่อไซต์งาน	จำนวนเงิน	เปอร์เซ็นต์
ตุลาคม	10	2,000	20,000	100%

สถานะ	ค่าใช้จ่ายในการขนส่งใน ส่วนของการเบิกอุปกรณ์ เพิ่มเติม
ก่อนปรับปรุง ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม พ.ศ.2562 ถึงกันยายน พ.ศ.2562	154,000
หลังการปรับปรุง เดือนตุลาคม พ.ศ.2562	20,000
ลดลงเฉลี่ย	13%

8. สรุปผลการวิจัย

8.1 ผลที่ได้รับจากการปรับปรุงกระบวนการทำงานด้วยแนวคิดโคเซ็นที่วิเคราะห์หาแนวทางให้เหมาะสมและนำมาประยุกต์ใช้สามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานลดการเบิกอุปกรณ์เพิ่มเติมจากหัวหน้าไซต์งาน (site supervisor) ลดลงเหลือ 10 ไซต์งาน จากไซต์งานที่ติดตั้งทั้งหมดในเดือนตุลาคม พ.ศ.2562 530 ไซต์งาน เฉลี่ยเป็น 2 เปอร์เซ็นต์ จากเดิมก่อนการปรับปรุง จำนวนการเบิกอุปกรณ์เพิ่มเติม (Request Add Materials) ในเดือนกรกฎาคม พ.ศ.2562 ถึงเดือนกันยายน พ.ศ.2562 ทั้งหมด 231 ไซต์งาน จากไซต์งานที่ติดตั้งทั้งหมด 1590 ไซต์งาน เฉลี่ย 15 เปอร์เซ็นต์ ลดลงเฉลี่ยถึง 13 เปอร์เซ็นต์

ลดค่าใช้จ่ายในการขนส่ง (Transportation) สำหรับการเบิกอุปกรณ์เพิ่มเติม (Request Add Materials) ลดลงเหลือ 20,000 บาท เฉลี่ยลดลง 13 เปอร์เซ็นต์ โดยคิดจากค่าเฉลี่ยของค่าใช้จ่ายในการขนส่ง (Transportation) สำหรับการเบิกอุปกรณ์เพิ่มเติม (Request Add Materials) ในเดือนกรกฎาคม พ.ศ.2562 ถึงเดือนกันยายน พ.ศ.2562 ก่อนการปรับปรุง อยู่ที่ 154,000 บาท

บรรณานุกรม

- ณัฐยศ สมชำนาญ. (2555). การลดกระบวนการรอคอยในกระบวนการผลิตกล่องกระดาษ. วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการจัดการทางวิศวกรรม, มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.
- ถนอมรัชต์ โพธิ์รักษา. (2556). แผนธุรกิจผลิตเสาสัญญาณและอุปกรณ์โทรศัพท์. วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิสาทกิจขนาดกลางและขนาดย่อม, มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.
- พนิดา หวานเพ็ช. (2555). การเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานโดยใช้แนวคิดไคเซ็น : กรณีศึกษาแผนกบัญชีค่าใช้จ่าย. วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาการจัดการวิศวกรรมธุรกิจ, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.
- สยามภู สุวรรณเนตร. (2558). ปัจจัยด้านพฤติกรรม ปัจจัยด้านเทคโนโลยี และปัจจัยด้านการให้บริการที่มีผลต่อการตัดสินใจย้ายค่ายโทรศัพท์มือถือคลื่นความถี่ 4G ประชากรตัวอย่างคือ ผู้ใช้บริการในเขตวัฒนา เขตสาทร เขตบางรัก เขตราชเทวี และเขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต คณะบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.
- อดิเรก เพ็ชรรัตน์. (2547). ปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมในการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง(ไคเซ็น) ของพนักงานฝ่ายการผลิต บริษัท ทีซีแอล ทอมสัน อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด. วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ ภาควิชาบริหารธุรกิจ คณะสังคมศาสตร์, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.