

โควิด19 เป็นแรงผลักดันต่อการปรับเปลี่ยนกลยุทธ์การผลิต: กรณีศึกษาจากธุรกิจ จำหน่ายอุปกรณ์เฟอร์นิเจอร์

Covid19 as Changing Drive to Production Strategy: Case Study in Furniture-Fitting Business

ชัชวาลย์ สอนศิริ^{1*} สุนทร วงศ์เสน² นุโรจน์ พานิช² และวิลาสินี รอดนิม²
Chatchawan Sornsiri^{1*} Soonthorn Wongsen² Nurot Panich² and Wilasinee Rodnim²

บทคัดย่อ

สินค้าอุปกรณ์เฟอร์นิเจอร์มีคุณค่าทางการตลาดที่จำเพาะ ไม่อาจนำเสนอขายผ่านรูปลักษณ์ของตัวอุปกรณ์เองโดยลำพังได้ ซึ่งลูกค้าอาจนึกเห็นภาพการประกอบใช้งานได้ไม่ชัดเจน ธุรกิจจำหน่ายอุปกรณ์เฟอร์นิเจอร์จึงจำเป็นต้องผลิตชุดเฟอร์นิเจอร์สาธิต เพื่อแสดงวิธีติดตั้งใช้งานอุปกรณ์ให้ลูกค้าเข้าใจและตัดสินใจซื้อง่ายขึ้น ดังนั้นนอกจากกลยุทธ์ราคาขายแล้วการนำเสนอชุดเฟอร์นิเจอร์สาธิตที่มีรูปลักษณ์หลากหลาย จึงเป็นอีกกลยุทธ์หนึ่งซึ่งช่วยให้ธุรกิจช่วงชิงลูกค้าได้อย่างสำคัญ แต่ด้วยเศรษฐกิจที่ซบเซาหลังการระบาดของไวรัสโควิด19 ทำให้ตัวแทนจำหน่ายเรียกร้องชุดเฟอร์นิเจอร์สาธิตที่มีขนาดเล็กและราคาถูกลง หากแต่หลากหลายมากยิ่งขึ้น ธุรกิจเองก็ต้องการเพิ่มผลิตภาพต่อแรงงานมากขึ้น เพราะต้องลดจำนวนช่างเทคนิคลง ผู้วิจัยจึงเสนอให้ธุรกิจปรับเปลี่ยนกลยุทธ์การผลิตแบบตามคำสั่งให้เป็นการผลิตแบบรอกำสั่ง เพื่อตอบสนองความต้องการทั้งสองฝ่าย ปัจจัยสำคัญต่อการปรับเปลี่ยนกลยุทธ์นี้ คือ ต้องออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สาธิตให้เป็นมาตรฐานเดียวกันแบบบล็อกเลโก้ จนสามารถใช้ชิ้นส่วนประกอบร่วมกัน และสามารถผลิตเชิงปริมาณเก็บไว้รอประกอบตามคำสั่ง ซึ่งช่วยลดระยะเวลาผลิตได้ ตัวแทนจำหน่ายเองสามารถเลือกแสดงชุดเฟอร์นิเจอร์สาธิตแยกตัวเป็นอิสระต่อกัน หรือเลือกปรับการประกอบติดตั้งให้มีรูปลักษณ์หลากหลายตามต้องการได้ ผลการดำเนินงานเชิงผลิต ภาพแสดงให้เห็นว่าธุรกิจสามารถกระจายชุดเฟอร์นิเจอร์สาธิตไปยังตัวแทนจำหน่ายได้มากขึ้น แต่ใช้ช่างเทคนิคน้อยลง

คำสำคัญ: วิศวกรรมร่วมขนาน การผลิตแบบตามคำสั่ง การผลิตแบบรอกำสั่ง บล็อกเลโก้

¹ อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์/สถาบันรัชต์ภาคย์

* Corresponding author, e-mail: chatchawan.sornsiri@windowslive.com

² อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์/สถาบันรัชต์ภาคย์

ABSTRACT

Furniture-fitting products have a specific marketing value which cannot be sold through its owned features solely. Customers often cannot imagine how to assemble them or even how they work. Furniture-fitting business needs to make furniture displays to show and persuade customers to buy them easily. Besides the price strategy, offering of furniture displays in variety patterns to dealers in the market is another key strategy for business to grab customers significantly.

With sluggish economy after the COVID 19 outbreak, however, dealers have been requested furniture displays in more variety, but possessed smaller scale and lower price. While, business by himself want to increase productivity due to reducing the number of staff. Therefore, researchers proposed that business adapted by changing the strategy of Make-to-Order (MTO) into Make-to-Stock (MTS) to meet the needs of both business and dealers. A key factor of this strategy was design the furniture display as standard Lego bloc in which each component can be common used together. Each component could be produced in quantities to keep in stock, and waited to be assembled on demand, and lead the overall lead time shorter. While dealers could decide to show the furniture display either as a small stand-alone unit or as the hue assembly unit in various pattern as they adjusted. Productivity results shows that business can distribute more furniture displays to dealers but with fewer technicians than before.

Keywords: Concurrent engineering, Make-to-Order (MTO), Make-to-Stock (MTS),
Lego bloc

บทนำ

กลยุทธ์การตลาดที่สำคัญของธุรกิจจำหน่ายอุปกรณ์เฟอร์นิเจอร์คือการส่งมอบชุดเฟอร์นิเจอร์สำเร็จให้ตัวแทนจำหน่ายทั่วประเทศ เพื่อแสดงวิธีติดตั้งใช้งานอุปกรณ์ให้ลูกค้าเข้าใจ และช่วยส่งเสริมการขาย ปัญหาหลักของธุรกิจในฐานะการณีก่อนการระบาดโควิด19 แต่เดิม คือ ตัวแทนจำหน่ายมีความต้องการรูปลักษณะของชุดเฟอร์นิเจอร์สำเร็จที่หลากหลาย ไม่เป็นมาตรฐานเดียวกัน จนทำให้การผลิตถูกบังคับให้เป็นการผลิตแบบตามคำสั่ง (MTO) ไปโดยปริยาย ซึ่งเมื่อพิจารณากำลังการผลิตด้วยแรงงานช่างเทคนิค 25 คน เทียบกับคำสั่งซื้อจากตัวแทนจำหน่ายโดยเฉลี่ย 300 งานต่อเดือน จึงไม่น่าประหลาดใจว่าธุรกิจย่อมมีปัญหาผลิตภาพ คือ ไม่สามารถผลิตและส่งมอบงานแก่ตัวแทนจำหน่าย

ได้ตามกำหนด แต่ที่น่าประหลาดใจ คือ แม้ว่าธุรกิจจะรับทราบถึงปัญหานี้ แต่ก็ไม่ได้แก้ไขปัญหาการผลิตอย่างเป็นรูปธรรมหากแต่ให้ฝ่ายขายใช้วิธีเจรจาต่อรองเลื่อนระยะเวลาส่งมอบกับตัวแทนจำหน่ายโดยให้ส่วนลดราคาแทน ทั้งนี้เพราะผู้บริหารของธุรกิจเติบโตมาจากฝ่ายขายที่ไม่ให้ความสำคัญกับการผลิต และกลับคิดว่าการลงทุนด้านการผลิตเป็นการเพิ่มภาระต้นทุน

อย่างไรก็ตามหลังสถานการณ์โควิด19 ธุรกิจพบปัญหาขาดแรงงานเนื่องจากต้องปลดลดแรงงานช่างเทคนิคลง 30% อีกทั้งตัวแทนจำหน่ายเองประสบปัญหาทางเศรษฐกิจเช่นเดียวกันก็เรียกร้องชุดเฟอร์นิเจอร์ราคาต่ำที่มีขนาดเล็กและมีความหลากหลายของรูปแบบมากขึ้น แต่มีราคาถูกลง อีกทั้งต้องระยะเวลาส่งมอบสั้นลงด้วย จึงทำให้การแก้ปัญหาด้วยวิธีเจรจาต่อรองแต่เดิมไม่มีประสิทธิผล ธุรกิจเริ่มสูญเสียพื้นที่ขายไปให้คู่แข่งที่อื่นที่ขายสินค้าประเภทเดียวกันมากขึ้นเรื่อยๆ ผู้บริหารของธุรกิจจึงกลับมาเห็นความสำคัญของการแก้ไขปัญหาการผลิตอย่างจริงจัง จึงอาจกล่าวได้ว่าโควิด 19 เป็นแรงผลักดันหนึ่งต่อการปรับเปลี่ยนกลยุทธ์การผลิตของธุรกิจได้อย่างแท้จริง

ผู้วิจัยในฐานะที่ปรึกษาด้านการผลิต จึงเสนอให้ธุรกิจปรับตัวโดยเปลี่ยนกลยุทธ์เดิม คือ การผลิตแบบตามคำสั่ง (MTO) ให้เป็นกลยุทธ์ใหม่ คือ การผลิตแบบบรอคำสั่ง (MTS) แทน เพราะเป็นกลยุทธ์การผลิตที่สามารถเพิ่มผลิตภาพโดยรวมได้มากกว่า (Chopra & Meindl, 2013) แต่เงื่อนไขสำคัญของการผลิตแบบบรอคำสั่ง (MTS) คือ ธุรกิจต้องปรับเปลี่ยนรูปแบบของชุดแสดงสินค้าราคาต่ำให้มีลักษณะเป็นมาตรฐานเดียวกันให้ได้ก่อน ซึ่งจะทำให้ฝ่ายผลิตสามารถผลิตขึ้นส่วนประกอบสำเร็จเป็นมาตรฐานเก็บไว้ในคลังเพื่อรอคำสั่งประกอบ (Standard-semi-finished components) แทนที่ฝ่ายผลิตต้องมาเริ่มออกแบบและผลิต ตั้งแต่การตัดไม้เป็นครั้งๆ อันเนื่องมาจากรูปแบบของชุดแสดงสินค้าราคาต่ำที่หลากหลาย ไม่เป็นมาตรฐานเดียวกันอย่างที่เคยเป็นมา ซึ่งโดยภาพรวมแล้วกลยุทธ์นี้น่าจะช่วยให้ธุรกิจลดต้นทุนและระยะเวลาการผลิตติดตั้งให้น้อยลงได้ โดยแลกกับการลงทุนด้านการออกแบบและวางแผนการไหลของงานในเชิงกายภาพ (Physical work flow) (William & Mark, 2001) เพียงเล็กน้อย ทั้งนี้ผู้วิจัยเสนอแผนการปรับเปลี่ยนเป็น 3 ระยะ รายงานวิจัยฉบับนี้เป็นผลลัพธ์จากแผนการปรับเปลี่ยนระยะที่ 1 คือ การปรับเปลี่ยนรูปแบบชุดเฟอร์นิเจอร์ราคาต่ำให้มีลักษณะเป็นขึ้นส่วนมาตรฐาน สอดคล้องกับรูปแบบการผลิตแบบบรอคำสั่ง (MTS) และก็ยังสามารถปรับเปลี่ยนรูปลักษณะการประกอบได้หลากหลายตามต้องการของตัวแทนจำหน่ายด้วย

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเพิ่มผลิตภาพการผลิตของธุรกิจจำหน่ายอุปกรณ์เฟอร์นิเจอร์ด้วยการปรับเปลี่ยนจากกลยุทธ์การผลิตแบบตามคำสั่ง (MTO) ให้เป็นกลยุทธ์การผลิตแบบบรอคำสั่ง (MTS)

2. เพื่อปรับเปลี่ยนรูปแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สาธิตให้มีลักษณะเป็นชิ้นส่วนมาตรฐานสอดคล้องกับรูปแบบการผลิตแบบรอกำสั่ง (MTS) และก็ยังสามารถปรับเปลี่ยนรูปลักษณะการประกอบได้หลากหลายตามความต้องการของตัวแทนจำหน่าย

สมมุติฐานการวิจัย

ผู้วิจัยและธุรกิจเชื่อว่าด้วยกรอบแนวคิดเชิงทฤษฎีของกลยุทธ์การผลิตแบบรอกำสั่ง (MTS) ซึ่งสัมพันธ์กับการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สาธิตให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน ใช้ชิ้นส่วนประกอบร่วมกัน และสนับสนุนการผลิตเชิงปริมาณเก็บไว้เพื่อรอประกอบตามคำสั่ง สามารถให้ผลิตภาพมากกว่ากลยุทธ์การผลิตแบบตามคำสั่ง (MTO) อย่างที่เป็นอยู่แต่เดิม และด้วยแนวคิดของการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สาธิตให้เป็นมาตรฐานเดียวกันนี้ ก็ยังสามารถใช้เป็นกรอบบังคับสำหรับการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สาธิตให้มีความยืดหยุ่นต่อการนำเสนอ ทั้งแบบแยกตัวเป็นอิสระต่อกันหรือปรับการประกอบติดตั้งให้มีรูปลักษณะหลากหลายได้

วิธีดำเนินการวิจัย

1. สํารวจและเก็บข้อมูลเบื้องต้นของธุรกิจจำหน่ายอุปกรณ์เฟอร์นิเจอร์โดยภาพรวม

ผู้วิจัยเลือกใช้วิธีการสัมภาษณ์บุคคลากรฝ่ายต่างๆ ของธุรกิจที่คัดเลือกเองโดยเจ้าของธุรกิจ (Purposive sampling) ได้แก่ ฝ่ายขายร้านค้า ซึ่งเป็นตัวแทนขายปลีกท้องถิ่นและร้านค้า ซึ่งเป็นตัวแทนขายปลีกห้างสรรพสินค้าสมัยใหม่ (Traditional and modern trade-dealers) ฝ่ายขายโครงการ ฝ่ายการตลาด ฝ่ายจัดซื้อ ฝ่ายผลิตภัณฑ์ (Product-category and product managers) ฝ่ายออกแบบ ฝ่ายผลิต และฝ่ายจัดส่ง ทีมผู้วิจัยร่วมกัน สัมภาษณ์เพื่อรับทราบลักษณะธุรกิจจำหน่ายอุปกรณ์เฟอร์นิเจอร์และข้อมูลต่างๆ โดยภาพรวม เพื่อวิเคราะห์และสังเคราะห์ร่าง (Draft) วิธีการปรับปรุงการออกแบบและผลิตชุดเฟอร์นิเจอร์สาธิตในเบื้องต้น ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยไม่ได้ออกไปสำรวจและสัมภาษณ์ร้านค้าตัวแทนขายปลีกท้องถิ่นและห้างสรรพสินค้าโดยตรง

2. สรุปประเด็นปัญหาจากการเก็บข้อมูลเบื้องต้น และนำเสนอร่างวิธีการปรับปรุงการออกแบบและผลิตชุดเฟอร์นิเจอร์สาธิต

ผู้วิจัยสรุปประเด็นปัญหาจากการเก็บข้อมูลเบื้องต้น พร้อมทั้งจัดทำร่างการดำเนินงานเบื้องต้นโดยอาศัยข้อมูลต่างๆ จากการสัมภาษณ์ในหัวข้อ 1 เพื่อขอการอนุมัติการสำรวจและเก็บข้อมูลเชิงลึกจากเจ้าของธุรกิจ

3. สํารวจและเก็บข้อมูลเชิงลึกจากฝ่ายต่างๆที่เกี่ยวข้องกับชุดเฟอร์นิเจอร์สาธิต

ผู้วิจัยเสนอให้ธุรกิจจัดตั้งทีมงานเฉพาะกิจที่ประกอบขึ้นมาจากตัวแทนผู้บริหาร ฝ่ายขายที่รับรู้ความต้องการจากร้านตัวแทนจำหน่าย ฝ่ายออกแบบ ฝ่ายผลิตภัณฑ์ ฝ่ายผลิต ฝ่ายจัดซื้อวัตถุดิบ

และฝ่ายจัดส่ง ทีมงานเฉพาะกิจนี้จะทำงานภายใต้สภาพแวดล้อมวิศวกรรมร่วมขนาน (Concurrent engineering environment) (Islam, 2008) และเป็นตัวแทนของธุรกิจประสานการดำเนินงานร่วมกับผู้วิจัยในฐานะที่ปรึกษาการผลิต ทีมงานเฉพาะกิจนี้มีเป้าหมายค้นหาและแยกแยะปัญหาการออกแบบและผลิต (Define problem) วิเคราะห์หาต้นเหตุของปัญหา (Root-cause analysis) สร้างแนวความคิด (Generating ideas) และนำเสนอวิธีการแก้ปัญหา (Developing solutions)

เนื่องจากการดำเนินงานร่วมกันระหว่างบุคลากรจำนวนมาก ผู้วิจัยจึงวางกรอบการดำเนินงานของทีมงานบนพื้นฐานแนวคิดการระดมสมอง (SPRING Singapore, 2003) แต่เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการค้นหาปัญหาไร้ทิศทางและพร่าเพ้อ ผู้วิจัยจึงต้องกำหนดกรอบการระดมสมองออกเป็น 4 ประเด็นปัญหา

3.1 ประเด็นปัญหาความต้องการชุดเฟอร์นิเจอร์สาธิตจากตัวแทนจำหน่าย โดยใช้ข้อมูลจากการสำรวจตลาดของฝ่ายการตลาด และข้อมูลจากการรับมอบงานติดตั้งชุดเฟอร์นิเจอร์สาธิตโดยตัวแทนขายจากฝ่ายติดตั้งที่ลงไปทำงานในพื้นที่จริง ผลลัพธ์ที่ผู้วิจัยคาดหวังจากประเด็นการระดมสมองนี้ คือ ข้อมูลความต้องการที่แท้จริงของตัวแทนจำหน่าย รวมทั้งเสียงสะท้อนจากลูกค้ารายย่อย (Voices of customers)

3.2 ประเด็นปัญหาความสามารถของธุรกิจต่อการตอบสนองความต้องการชุดเฟอร์นิเจอร์สาธิตจากตัวแทนจำหน่าย ผลลัพธ์ที่ผู้วิจัยคาดหวังจากประเด็นการระดมสมองนี้ คือ ธุรกิจสามารถตอบสนองความต้องการชุดเฟอร์นิเจอร์สาธิตแก่ตัวแทนจำหน่ายได้อย่างเป็นรูปธรรมบนพื้นฐานของทรัพยากร งบประมาณ และการลงทุนที่สัมพันธ์กับรอบอายุผลิตภัณฑ์ (Product life cycle) ได้มากน้อยเพียงใด

3.3 ประเด็นปัญหาการออกแบบและผลิตชุดเฟอร์นิเจอร์สาธิตให้สอดคล้องกับความต้องการทั้งของธุรกิจและตัวแทนจำหน่าย ผลลัพธ์ที่ผู้วิจัยคาดหวังจากประเด็นการระดมสมองนี้ คือ ปัญหาและข้อจำกัดของฝ่ายออกแบบและฝ่ายผลิต รวมทั้งการประเมินความสามารถของกระบวนการผลิตต่อการบรรลุความต้องการในหัวข้อ 3.2 เพื่อใช้วางแผนการปรับปรุงกระบวนการผลิตต่อไป

3.4 ประเด็นปัญหาการออกแบบและผลิตชุดเฟอร์นิเจอร์สาธิตให้มีลักษณะเป็นชิ้นส่วนมาตรฐาน สอดคล้องกับรูปแบบการผลิตแบบรอกคำสั่ง (MTS) และก็ยังสามารถปรับเปลี่ยนรูปลักษณะการประกอบได้หลากหลายตามต้องการของตัวแทนจำหน่าย ผลลัพธ์ที่ผู้วิจัยคาดหวังจากประเด็นการระดมสมองนี้ คือ ได้รูปแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สาธิตที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน ใช้ชิ้นส่วนประกอบร่วมกัน และสนับสนุนการผลิตเชิงปริมาณเก็บไว้เพื่อรอประกอบตามคำสั่ง (MTS) ได้รูปแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สาธิตที่มีความยืดหยุ่นต่อการนำเสนอ ทั้งแบบแยกตัวเป็นอิสระต่อกันหรือปรับการประกอบติดตั้งให้มีรูปลักษณะหลากหลายได้

4. จัดทำรายงานผลการศึกษาร่วมเสนอแผนการปรับปรุงการออกแบบและผลิตชุดเฟอร์นิเจอร์สำเร็จ

ผู้วิจัยเสนอให้ทีมวิศวกรรมร่วมขนาน จัดทำเป็นรายงานศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ (Project feasibility) ซึ่งยอมรับให้บางประเด็นอาจเป็นแค่การคาดเดาบนพื้นฐานทางวิศวกรรม (Engineering guess) และจำเป็นต้องลองผิดลองถูก (Trial and error) ด้วย เพราะบางประเด็นนั้นๆ อาจจะเป็นแค่ความรู้สึกว่าน่าจะเป็นไปได้ และยังไม่มีข้อมูลใดๆ มารองรับ

5. ดำเนินการปรับปรุงตามแผนการดำเนินงานที่ผ่านการอนุมัติ

ผู้วิจัยเสนอให้ทีมวิศวกรรมร่วมขนานใช้แนวทางการปรับปรุงแบบ PDCA กับทุกๆ ประเด็นปัญหาการออกแบบและการผลิต PDCA (SPRING Singapore, 2003) เป็นแนวคิดของการปรับปรุงแบบต่อเนื่อง (Continuous improvement concept) ที่นิยมใช้กันในอุตสาหกรรมของญี่ปุ่นที่เรียกว่า “Kaizen” นอกจากการวัดผลการดำเนินงานในเชิงคุณภาพผ่านรูปแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำเร็จที่ได้รับการออกแบบใหม่แล้ว ผู้วิจัยยังเสนอให้วัดผลการดำเนินงานเชิงผลิตภาพของการผลิตเทียบกับช่วงเวลาเดียวกันของปีก่อนๆ ไปด้วย

ผลการวิจัย

1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์เกี่ยวกับข้อมูลเบื้องต้นของธุรกิจจำหน่ายอุปกรณ์เฟอร์นิเจอร์โดยภาพรวม

นอกจากข้อมูลพื้นฐานทั่วไปของธุรกิจ และสภาพการผลิตเบื้องต้นแล้ว ผู้วิจัยยังพบว่าแม้ธุรกิจมีการจัดทำรายงานการทบทวนแผนธุรกิจรายปี (Business review) เพื่อใช้กำหนดกลยุทธ์ทางการตลาดและการขายไว้ล่วงหน้าแล้วทุกปี แต่ผู้วิจัยเห็นว่ารายงานดังกล่าวนี้ เป็นแต่เพียงความคาดหวังทางการตลาดที่เลื่อนลอย เพราะ

1.1 ไม่มีการวัดประเมินจุดอ่อน-จุดแข็งของผลิตภัณฑ์เทียบกับคู่แข่งทางธุรกิจรายอื่นในตลาดที่จำหน่ายอุปกรณ์เฟอร์นิเจอร์อย่างเดียวกัน (Benchmarking) (Juran Institute, 1994) ผลิตภัณฑ์ต่างๆ ที่ธุรกิจคาดว่าจะวางแผนทำตลาด จึงอาจไม่ตอบสนองความต้องการของตลาดจริง และอาจเกิดปัญหาผลิตภัณฑ์ที่นำเข้ามาทำการตลาดเหลือคั่งค้างขายไม่ได้

1.2 ไม่มีการวางแผนการตลาดบนพื้นฐานรอบอายุผลิตภัณฑ์ (Product life cycle-management) (Stark, 2005) อย่างสมบูรณ์ เพราะมีแผนการตลาดเฉพาะตอนช่วงกำลังเติบโตและเติบโตเต็มที่แล้ว แต่ไม่ได้มีแผนการตลาดช่วงถดถอยเลย

1.3 ไม่มีแผนการนำเสนอผลิตภัณฑ์บนชุดแสดงสินค้าสำเร็จอย่างชัดเจน

2. สรุปประเด็นปัญหาจากการเก็บข้อมูลเบื้องต้น และนำเสนอร่างวิธีการปรับปรุงการออกแบบและผลิตชุดเฟอร์นิเจอร์สาธิต

เนื่องจากกรอบการดำเนินงานวิจัยนี้ มุ่งเน้นการปรับปรุงการออกแบบและผลิตชุดแสดงสินค้าสาธิต ผู้วิจัยจึงคัดเลือกประเด็นปัญหาหัวข้อ 1.3 มาเป็นแกนของรายงานการแก้ปัญหาการผลิตในงานวิจัยนี้ สำหรับประเด็นปัญหาที่เหลือ ผู้วิจัยได้แต่เพียงเสนอแนะว่าธุรกิจควรนำประเด็นการวัดประเมินจุดอ่อน-จุดแข็งของผลิตภัณฑ์ เทียบกับคู่แข่งในตลาด และการวางแผนการตลาดบนพื้นฐานรอบอายุผลิตภัณฑ์เข้าไปในรายงานการทบทวนแผนธุรกิจที่ต้องใช้ในปีถัดไปด้วย

3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการระดมสมองใน 4 ประเด็นปัญหาการออกแบบและผลิตชุดเฟอร์นิเจอร์สาธิต

3.1 ผู้วิจัยพบว่าข้อมูลความต้องการชุดเฟอร์นิเจอร์สาธิตของตัวแทนจำหน่ายที่สำรวจโดยฝ่ายขายและฝ่ายการตลาด ไม่สอดคล้องกับที่สำรวจโดยฝ่ายติดตั้ง แม้ตัวแทนจำหน่ายทุกรายจะลงลายมือชื่อยอมรับชุดเฟอร์นิเจอร์สาธิตที่ถูกติดตั้งก็ตาม แต่ก็มีตัวแทนจำหน่ายหลายรายระบุข้อเรียกร้องลงในเอกสารรับมอบงาน ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 รายการข้อเรียกร้องเกี่ยวกับชุดเฟอร์นิเจอร์สาธิตจากตัวแทนจำหน่าย 228 ราย
ในเอกสารรับมอบงานติดตั้งปี 2564

รายการข้อเรียกร้องเกี่ยวกับชุดเฟอร์นิเจอร์สาธิต	% โดยประมาณ
1. รูปลักษณ์ที่ไม่ดึงดูดลูกค้ารายย่อย	34%
2. รูปลักษณ์ประกอบติดตั้งยากต่อตัวแทนจำหน่ายในการปรับแต่งและการดูแลรักษาด้วยตนเอง	11%
3. ราคาแพงเกินไป	35%
4. ใช้ระยะเวลาสั่งซื้อจนติดตั้งแล้วเสร็จนานเกินไป (มากกว่า 60 วัน)	15%
5. ดำเนินการติดตั้งและอื่นๆ	5%

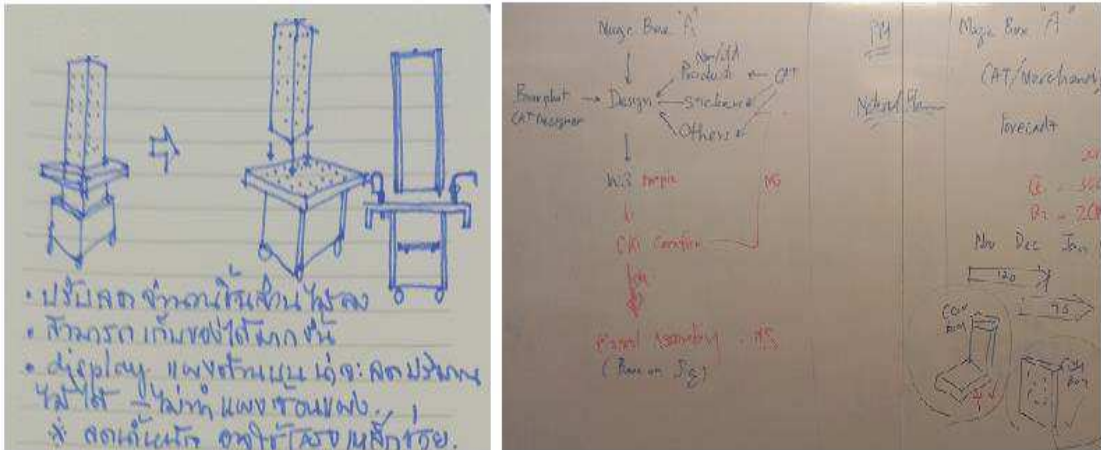
**จากยอดงานทั้งหมด 3,757 งาน

3.2 จากข้อเรียกร้องในหัวข้อ 3.1 แม้ข้อเรียกร้องเรื่องราคาชุดเฟอร์นิเจอร์สาธิตจะมีสัดส่วนสูงที่สุด แต่ที่มิวิศวรรมร่วมขานเห็นพ้องตรงกันว่าเป็นข้อเรียกร้องที่มีปัจจัยหลายอย่างยากแก่การควบคุม เช่น ต้นทุนทางตรงของผลิตภัณฑ์ที่เป็นอุปกรณ์เฟอร์นิเจอร์ ซึ่งส่วนใหญ่ต้องนำเข้ามาจากแหล่งผลิตในยุโรป ดังนั้นที่มิวิศวรรมร่วมขานจึงเห็นว่ารูปลักษณ์ที่ไม่ดึงดูดลูกค้าเป็นข้อเรียกร้องหลักที่ธุรกิจน่าจะสามารถตอบสนองแก่ตัวแทนจำหน่ายได้ เพราะเป็นแค่ประเด็นการออกแบบ

ที่ธุรกิจแทบไม่ต้องลงทุนเพิ่ม อีกทั้งการออกแบบที่ดียังอาจช่วยแก้ปัญหาเรื่องความยุ่งยากในการติดตั้ง และช่วยลดระยะเวลาการผลิตติดตั้งลงได้ด้วย

3.3 ปัญหาและข้อจำกัดของฝ้ายออกแบบและฝ้ายผลิต คือ ปัญหาด้านผลิตภาพ ปัญหากำลังการผลิตมีสาเหตุหลักมาจากปริมาณงานที่ถูกร้องขอ ทั้งงานผลิตในโรงงานและงานที่ต้องเดินทางไปติดตั้งที่ร้านตัวแทนจำหน่ายทั่วประเทศ โดยเฉลี่ยสูงถึง 300 งานต่อเดือน แต่มีจำนวนช่างเทคนิคเพียง 25 คนเท่านั้น ประกอบกับหลายงานมักถูกฝ้ายขายร้องขอมาย่างกระชั้นชิดเร่งด่วน และไม่มีกำหนดการมาก่อน ทำให้ต้องเกิดปัญหาการแทรกหรือสลับคิวงานบ่อยๆ แต่อย่างไรก็ตาม ทีมวิศวกรรมร่วมขนานก็ยังเห็นว่าเป็นปัญหาเฉพาะหน้าที่ยังไม่อาจแก้ไขได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสภาพทางเศรษฐกิจของธุรกิจที่ไม่สามารถจ้างแรงงาน (รวมทั้งรถบริการ) เพิ่มเติมได้ ทีมวิศวกรรมร่วมขนานจึงมองหาสาเหตุของปัญหากำลังการผลิตที่น่าจะมีหนทางแก้ไขได้มากกว่า อย่างปัญหารูปแบบของชุดเฟอร์นิเจอร์สานิตที่หลากหลายนเกินไป แม้ในช่วงแรกของการระดมสมอง ทีมวิศวกรรมร่วมขนานจะเห็นว่ารูปแบบของชุดเฟอร์นิเจอร์สานิตที่หลากหลายนเกินไปเป็นปัญหา แต่หลังจากการระดมสมองหลายวาระที่ทีมวิศวกรรมร่วมขนานกลับเห็นว่าความหลากหลายในการนำเสนอ อาจไม่ใช่สาเหตุของปัญหาการผลิตจริงๆ หากแต่เป็นความหลากหลายของขนาดมิติและความไม่เป็นมาตรฐานมากกว่าที่เป็นปัญหา

3.4 กรอบความคิดใหม่ (New mind set) ของการออกแบบ ทีมวิศวกรรมร่วมขนาน จึงร่วมกันออกแบบรูปแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สานิตที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน ใช้ชิ้นส่วนประกอบร่วมกัน และสนับสนุนการผลิตเชิงปริมาณเก็บไว้ เพื่อรอประกอบตามคำสั่ง (MTS) และในขณะเดียวกัน ก็ต้องเป็นรูปแบบที่มีความยืดหยุ่นต่อการนำเสนอ ทั้งแบบแยกตัวเป็นอิสระต่อกันหรือปรับการประกอบติดตั้งให้มีรูปลักษณ์หลากหลายได้ ผลลัพธ์ที่ได้จากการระดมสมองด้วยกรอบแนวคิดใหม่นี้ คือ รูปแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สานิตที่เป็นบล็อกเลโก้มาตรฐาน (Zhou, 2015) ดังภาพที่ 1 ทั้งนี้ทีมวิศวกรรมร่วมขนานเห็นชอบให้ใช้ชื่อชุดเฟอร์นิเจอร์สานิตแบบนี้ว่ากล่องมหัศจรรย์ (Magic boxes) เพราะสามารถปรับเปลี่ยนภาพลักษณ์ได้หลากหลาย ทั้งนี้การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบมีส่วนช่วยสนับสนุนให้การทดลองออกแบบง่ายและใช้เวลาน้อยลง แม้แต่บุคลากรในทีมงานที่ไม่มีความรู้ทางด้านวิศวกรรมก็สามารถมองเห็นภาพได้ง่าย (Ren, 2017)



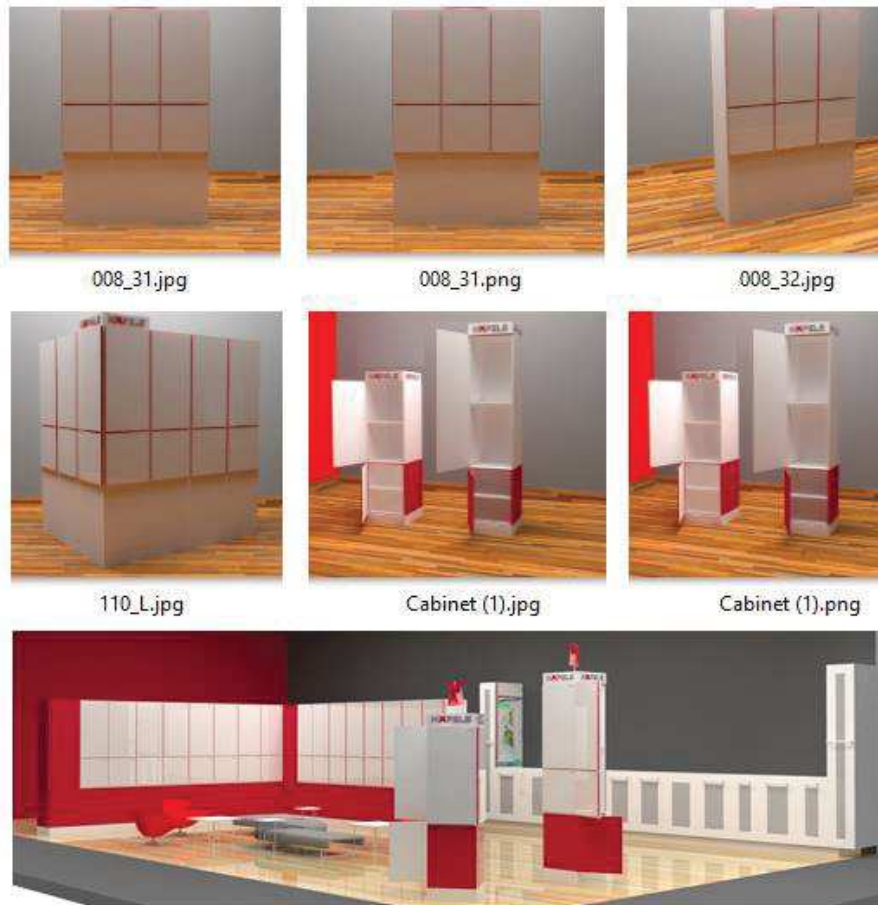
ภาพที่ 1 ตัวอย่างชุดเฟอร์นิเจอร์สาธิตที่เป็นบล็อกเลโก้มาตรฐาน

4. ทีมวิศวกรรมร่วมขนานจัดทำรายงานแนวทางปรับปรุงชุดเฟอร์นิเจอร์สาธิตใหม่ และนำเสนอแก่ผู้บริหารในรูปแบบรายงานศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ

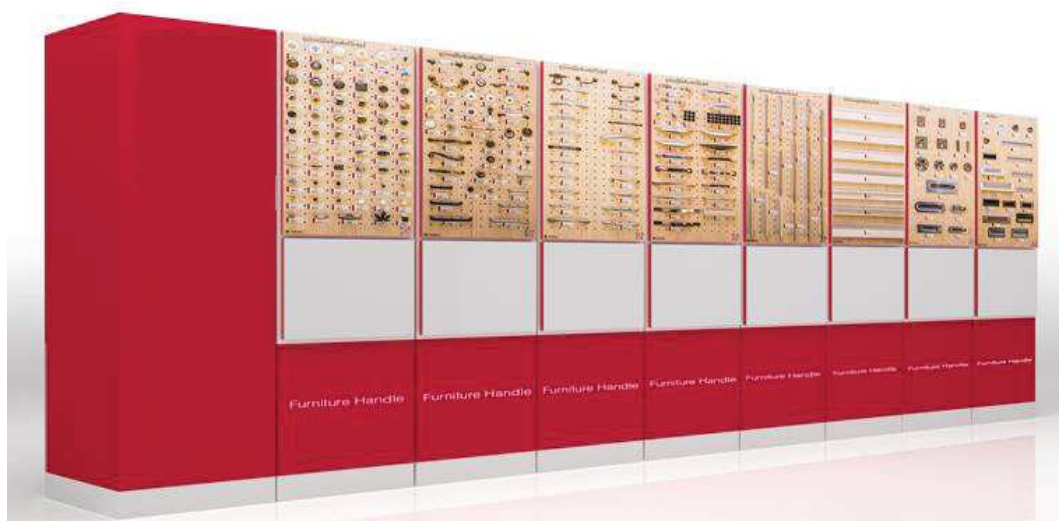
มีรายละเอียดที่นำเสนอ ดังนี้

4.1 รูปแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สาธิตแบบบล็อกเลโก้ที่มีรูปลักษณะเป็นชิ้นส่วนมาตรฐาน แสดงความสามารถที่จะถูกปรับเปลี่ยนรูปลักษณะ การจัดวางได้หลากหลายตามลักษณะของพื้นที่ขาย ของตัวแทนจำหน่ายดังภาพที่ 2

4.2 แผงไม้เปล่า (Empty panels) สำหรับใช้ติดตั้งแสดงสินค้าอุปกรณ์เฟอร์นิเจอร์ จะถูกกำหนดให้มีขนาดเป็นมาตรฐานเดียวกัน 5 ขนาด และสามารถนำไปใช้ประกอบเข้ากับอุปกรณ์เฟอร์นิเจอร์ใดๆ ได้อย่างหลากหลาย ดังภาพที่ 3 ทั้งนี้เพื่อควบคุมให้ไม่ต้องผลิตแผงไม้หลากหลายขนาดตามอุปกรณ์เฟอร์นิเจอร์ที่ต้องการแสดงเป็นการเฉพาะเหมือนในอดีต ซึ่งจะช่วยให้สามารถผลิตเป็นชิ้นส่วนมาตรฐาน ในเชิงปริมาณเก็บไว้ในสต็อกเพื่อรอคำสั่งประกอบได้ ประเด็นนี้จะสอดคล้องกับการปรับปรุงผังการผลิตของงาน ตามกลยุทธ์การผลิตแบบรอคำสั่งในแผนการเปลี่ยนแปลงระยะที่ 2 ต่อไป

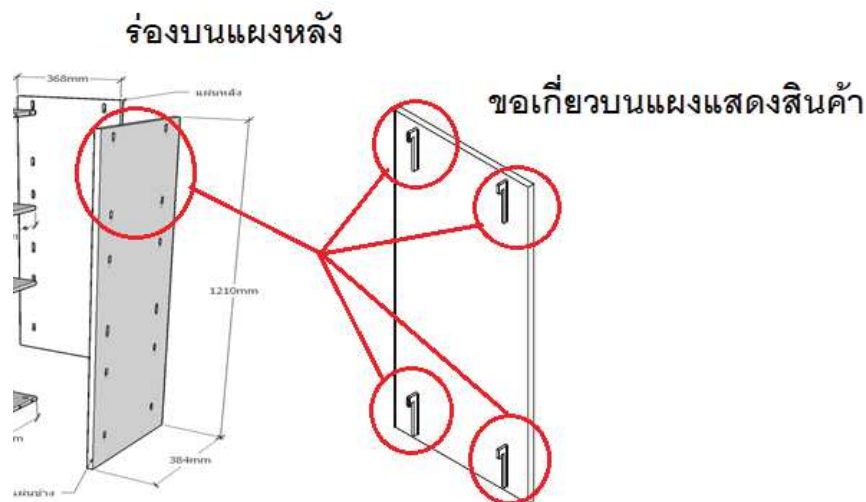


ภาพที่ 2 ชุดเฟอร์นิเจอร์สาธิตแบบบล็อกเลโก้ชื่อ Magic boxes



ภาพที่ 3 แผงเปล่าขนาดเดียวกันสามารถแสดงสินค้าได้หลากหลาย

5. ทีมวิศวกรรมร่วมขนานใช้แนวทางการปรับปรุงแบบ PDCA กับทุกๆ ประเด็นปัญหา การออกแบบและการผลิต เช่น แผงไม้สำหรับใช้ติดแสดงสินค้าอุปกรณ์เฟอร์นิเจอร์ เดิมถูกออกแบบมาให้ยึดกับแผงหลังของกล่องด้วยคลิปพลาสติก ซึ่งเมื่อทดลองทำต้นแบบ (Prototype) แล้วพบว่ายากต่อการถอดเปลี่ยน ก็ถูกออกแบบใหม่ให้สามารถถอดเปลี่ยนแผงใหม่ได้ง่าย โดยใช้ระบบ ตะขอเกี่ยวกับแผงหลังของชุดแสดงสินค้าสาธิต ดังภาพที่ 4 แทนการจับยึดด้วยสกรูเหมือนแต่ก่อน (Zhang, 2019) ในกรณีนี้สินค้าอุปกรณ์เฟอร์นิเจอร์บนแผงไม้ชำรุดที่พื้นที่ขาย ตัวแทนจำหน่ายสามารถ ร้องขอให้ธุรกิจส่งแผงไม้ที่ติดแสดงสินค้าอุปกรณ์เฟอร์นิเจอร์ แล้วนำแผ่นใหม่ไปเปลี่ยนทดแทนเองได้ โดยไม่จำเป็นต้องร้องขอช่างเทคนิคที่ต้องรอคิวนาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งตัวแทนจำหน่ายที่อยู่ต่างจังหวัด ไกลๆ ประเด็นนี้สามารถช่วยลดจำนวนงานที่ตัวแทนจำหน่ายร้องของานติดตั้งได้มากขึ้น



ภาพที่ 4 ระบบตะขอเกี่ยวกับแผงหลังของชุดแสดงสินค้าสาธิต

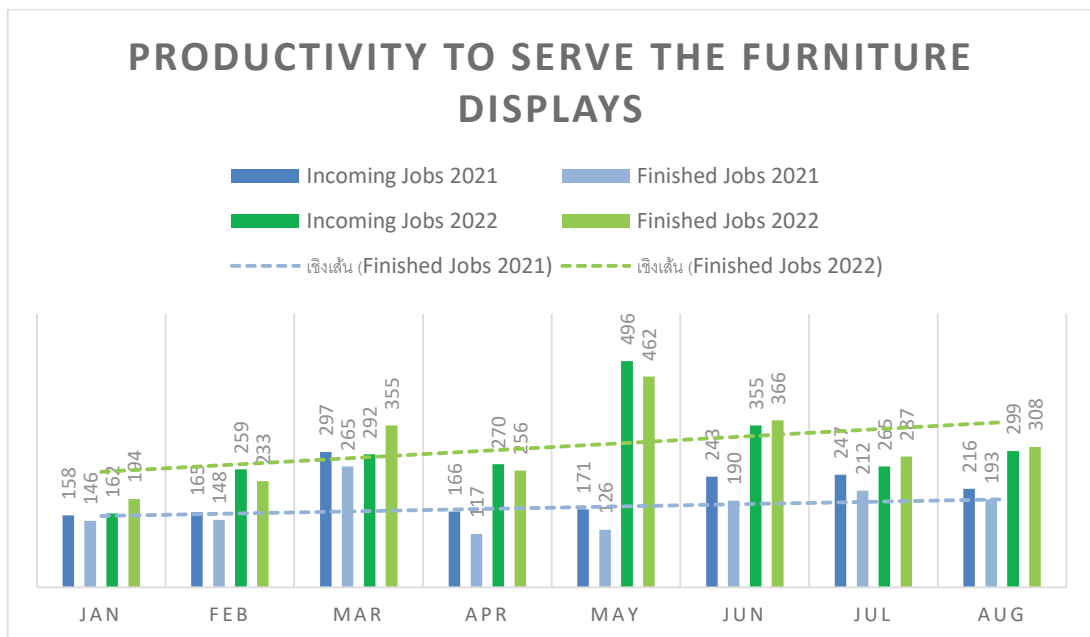
หลังจากผู้บริหารรับฟังข้อชี้แนะ และอนุมัติการปฏิบัติการจริงแก่ทีมวิศวกรรมร่วมขนาน ตามแผนเป็นระยะเวลา 10 เดือน นับจากเดือนตุลาคม 2564 จะพบว่า แม้ทีมวิศวกรรมคู่ขนานสามารถ ทดแทนชุดเฟอร์นิเจอร์สาธิตแบบบล็อกเลโก้ใหม่ ดังภาพที่ 5 ได้ประมาณ 50% ทั้งนี้มีการปรับเปลี่ยน รูปลักษณะจากการออกแบบขั้นต้นที่นำเสนอผู้บริหารไปเพียงเล็กน้อยเท่านั้น



ภาพที่ 5 ตัวอย่างเฟอร์นิเจอร์สาธิตแบบบล็อกเลโก้ที่ผลิตติดตั้งจริง

สรุปผลการวิจัย

ธุรกิจโดยความร่วมมือกันของผู้บริหารและทีมนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ สามารถเปลี่ยนแปลงรูปแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สาธิตเป็นแบบบล็อกเลโก้มาตรฐาน ซึ่งสามารถสร้างเป็นชิ้นส่วนมาตรฐานสอดคล้องกับกลยุทธ์การผลิตแบบรอกำสั่งได้อย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยผลลัพธ์เชิงประจักษ์ว่า ธุรกิจสามารถกระจายชุดเฟอร์นิเจอร์สาธิตไปยังตัวแทนจำหน่ายในปี 2565 ได้มากกว่าปี 2564 ถึง 87% โดยเฉลี่ยเป็นรายเดือน แต่ใช้ช่างเทคนิคน้อยลง 4 คนซึ่งลาออกไปในปี 2564 ดังภาพที่ 6



ภาพที่ 6 กระจายเฟอร์นิเจอร์สาธิตมากขึ้นแต่ใช้ช่างเทคนิคน้อยลง

อภิปรายผล

1. แม้ธุรกิจสามารถทดแทนชุดเฟอร์นิเจอร์สาดิตแบบบล็อกเลโก้ใหม่ได้แค่ประมาณ 50% เนื่องจากตัวแทนจำหน่ายหลายราย ยังคงต้องการผลิตและติดตั้งชุดเฟอร์นิเจอร์สาดิตตามการผลิตแบบตามคำสั่ง (Made-to-Order) รูปแบบเดิมๆ อยู่ ตัวแทนจำหน่ายให้เหตุผลว่าชุดเฟอร์นิเจอร์สาดิตแบบใหม่นี้ ผูกยึดไว้กับรายการสินค้าอุปกรณ์เฟอร์นิเจอร์ที่ธุรกิจเลือกมาให้ขายมากเกินไป บางรายการสินค้าบนแผงแสดงเฟอร์นิเจอร์สาดิตไม่อาจจะขายได้ทั้งหมด ตัวแทนจำหน่ายจึงไม่ต้องลงทุนที่จะต้องลงทุนเหมือนซื้อเหมาทุกรายการสินค้า แต่น่าจะขายได้เพียงบางรายการ หากแต่เลือกไปลงทุนซื้อชุดเฟอร์นิเจอร์สาดิตตามการผลิตแบบตามคำสั่ง รูปแบบเดิมๆ ที่สามารถเลือกสินค้าขายได้เองมากกว่า ประเด็นนี้ผู้บริหารธุรกิจ ฝ่ายขาย และตัวแทนจำหน่ายยังคงต้องหาผลเฉลยต่อไป

2. แม้ที่มิวสิควอร์มคู่นานและผู้วิจัยจะไม่สามารถระบุเป็นตัวเลขได้อย่างชัดเจน ว่าตัวแทนจำหน่ายยอมรับการปรับเปลี่ยนรูปลักษณะของชุดเฟอร์นิเจอร์สาดิตแบบบล็อกเลโก้ได้ หากแต่ผลิตภาพเชิงประจักษ์ที่ได้ดังภาพที่ 6 ก็พอจะอนุมานถึงการยอมรับจากตัวแทนจำหน่ายได้อย่างในระดับน่าพอใจ เหตุผลที่ธุรกิจสามารถเพิ่มยอดผลิตภาพได้เกือบ 2 เท่าตัว ดังภาพที่ 6 ก็เพราะขนาดของชุดเฟอร์นิเจอร์สาดิตที่ออกแบบใหม่ มีขนาดเล็กกลงและราคาถูกลงมากกว่าแต่ก่อน จึงทำให้ร้านตัวแทนจำหน่ายมีกำลังที่จะสั่งซื้อได้มากขึ้น และด้วยชุดเฟอร์นิเจอร์สาดิตที่เล็กกลง ทำให้พนักงานฝ่ายขายของธุรกิจสามารถขนส่งได้ด้วยตนเองพร้อมๆ กับการเข้าเยี่ยมร้านตัวแทนจำหน่ายทุกเดือน โดยไม่ต้องคอยคิวบริการจากฝ่ายจัดส่งแต่เพียงช่องทางเดียว

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยตามแผนการเปลี่ยนแปลงในระยะที่ 2

งานวิจัยระยะที่ 1 ผู้วิจัยและที่มิวสิควอร์มคู่นานมุ่งเป้าหมายการปรับเปลี่ยนการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สาดิตแบบบล็อกเลโก้ให้มีรูปลักษณะเป็นชิ้นส่วนมาตรฐาน เพื่อให้สามารถผลิตเป็นชิ้นส่วนมาตรฐานในเชิงปริมาณเก็บไว้ในสต็อก เพื่อรอคำสั่งประกอบได้ก่อน ดังนั้นการวิจัยระยะที่ 2 ผู้วิจัยและที่มิวสิควอร์มคู่นานจะมุ่งเป้าหมายไปที่การปรับเปลี่ยนการผลิตในเชิงกายภาพ เช่น การปรับเปลี่ยนผังการไหลของงานตามกลยุทธ์การผลิตแบบรอคำสั่ง การทดแทนเครื่องจักรที่ทำงานแบบปรับตั้งด้วยมือ การจัดเตรียมพื้นที่จัดเก็บชิ้นส่วนมาตรฐานในเชิงปริมาณไว้เป็นสต็อกเพื่อรอคำสั่งประกอบต่อไป ส่วนงานวิจัยระยะสุดท้าย ผู้วิจัยและที่มิวสิควอร์มคู่นานจะมุ่งเป้าไปที่การปรับปรุงการหีบห่อ การจัดส่งและการติดตั้งที่พื้นที่จริงของตัวแทนจำหน่ายต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- Chopra, S. & Meindl, P. (2013). *Supply Chain Management: Strategy, Planning and Operations*. New Jersey: Pearson Education Inc.
- Islam, M. N. (2008). A Practical Approach to Tolerance Allocation. *International Review of Mechanical Engineering*, 2(4), pp. 614-621.
- Juran Institute. (1994). *Quality Improvement Tools, Instructor's Guide Volume1*. (n.p.): Juran Institute, Inc.
- Ren, J. (2017). CAD analysis based on furniture design. *Modern vocational education*. (n.p.): (n.p.).
- SPRING Singapore. (2003). *APO Workshop for Small Group Activities*. (n.p.): SPRING Singapore Training.
- Stark, J. (2005). Product Lifecycle Management. *21st Century Paradigm for Product Realisation*. London: Springer-Verlag.
- William, J. & Mark, S. (2001). *Factory Physics: Foundations of Manufacturing Management* (2nd ed.). Burr Ridge: Irwin Business Ethics.
- Zhang, Z. (2019). Principles and Material Analysis of Furniture Design. *Architecture and Decoration*, pp. 15-16.
- Zhou, D. (2015). Analysis of Chinese Furniture Design. *Problems and Research of Innovative Design System*, pp. 132-133.