



การประชุมวิชาการนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 16
“Global Goals, Local Actions: Looking Back and Moving Forward 2024”
วันที่ 20 มีนาคม พ.ศ. 2567

การเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการผลิตและกระจายสินค้าผลิตภัณฑ์น้ำดื่ม
กรณีศึกษา บริษัท ธารทิพย์น้ำดื่ม จำกัด
Improvement Optimization of Drinking Water Process Production and Distribution
Case Study of Tarnthip Drinking Water Co., Ltd.

ณรินทร์ นุชนงค์
นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย
Email: Maygreen88@outlook.co.th
วรินทร์ วงษ์มณี
สาขาวิชาโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย
Email: varinkui@gmail.com

บทคัดย่อ

การศึกษการเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการผลิต และกระจายสินค้าผลิตภัณฑ์น้ำดื่ม กรณีศึกษา บริษัท ธารทิพย์น้ำดื่ม จำกัด ทางผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์เชิงปริมาณในส่วนของการคำนวณการผลิตล่วงหน้า และวางแผนการขนส่งให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยศึกษาจากเอกสาร ข้อมูลเชิงลึกของบริษัท การเก็บข้อมูลจากผู้ปฏิบัติงาน ผู้บริหาร และผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ซึ่งพบว่า หลังจากการนำแผนการปรับปรุงไปปรับใช้ การผลิตมีการวางแผน โดยการ Forecasting ล่วงหน้า เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของลูกค้ามากยิ่งขึ้น ทำให้มีประสิทธิผลการผลิตโดยเฉลี่ยสูงขึ้น 5% เมื่อเทียบกับการผลิตแบบเดิมก่อนปรับปรุง โดยการเพิ่มประสิทธิภาพให้กับเครื่องจักรโดยการจัดทำตารางการซ่อมแซมและบำรุงรักษาเชิงป้องกันทุกสัปดาห์ รวมไปถึงการขนส่งและกระจายน้ำดื่ม โดยการแบ่งเส้นทางการวิ่งตามสายการวิ่งที่ได้ปรับปรุงขึ้น ทำให้ค่าใช้จ่ายรวมลดลง และช่วยลดต้นทุนจากการขนส่งแบบเดิม 161,730 บ. ลดลงเหลือ 124,884 บ. ส่วนต่างของค่าใช้จ่าย 36,846 บ. ค่าใช้จ่ายที่แตกต่างคือ 77%

คำสำคัญ: กระบวนการผลิต, กระจายสินค้า, ขนส่ง

Abstract

A study of increasing efficiency in the production and distribution process of drinking water products, a case study of Tarnthip Drinking Water Company Limited. The researcher performed a quantitative analysis on the calculation of advance production. and plan transportation to be more efficient By studying from documents Company insights Collection of information from operators, executives, and stakeholders



การประชุมวิชาการนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 16
“Global Goals, Local Actions: Looking Back and Moving Forward 2024”
วันที่ 20 มีนาคม พ.ศ. 2567

It was found that after the implementation of the improvement plan Production is planned by Forecasting in advance to be more consistent with customer needs. Resulting in an average production efficiency of 5% higher than original production before improvements Including transportation and distribution of drinking water. By dividing the running route according to the improved running line. Resulting in lower total costs and reducing costs from the original transportation cost of 161,730 baht, reduced to 124,884 baht. The difference in expenses is 36,846 baht. The difference in expenses is 77%.

Keywords: production process, product distribution, transport

บทนำ

บริษัท ธารทิพย์น้ำดื่ม จำกัด ผู้ผลิตและจัดจำหน่ายน้ำดื่มบรรจุขวดภายใต้ตราสินค้า “น้ำดื่ม ธารทิพย์” ประกอบธุรกิจผลิตและจำหน่ายน้ำดื่มภายใต้แบรนด์ของตนเอง เนื่องด้วยการซื้อน้ำดื่มบรรจุขวดเพื่อบริโภคมีความต้องการเพิ่มสูงขึ้น ทำให้โรงงานผลิตไม่ทันความต้องการของลูกค้า รวมไปถึงการจัดส่งที่ไม่ได้มีการวางแผนล่วงหน้า ว่าไปใกล้หรือไกล หรือตามจำนวนการสั่งซื้อการผลิตไม่ทันความต้องการของลูกค้าผลิตได้น้อย แต่ความต้องการของลูกค้ามีมาก อาจจะมีสาเหตุมาจากเครื่องจักรที่ทำงานมากเกินไป ไม่มีเวลาบำรุงรักษา ทำให้กระบวนการผลิต “หยุด” ไม่สามารถผลิตน้ำดื่มออกมาได้ และตอบสนองความต้องการของลูกค้าไม่ทัน การกระจายสินค้าที่ไม่มีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัญหาและหาแนวทางแก้ปัญหาในกระบวนการผลิตให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น
2. เพื่อศึกษากระบวนการไหลและการกระจายสินค้าและหาแนวทางปรับปรุงกระบวนการกระจายสินค้าให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

ขอบเขตการวิจัย

ศึกษาและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับขั้นตอนการผลิตน้ำดื่ม และการกระจายสินค้าทั้งหมด และศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับข้อมูลเชิงลึกโดยใช้ยอดขายน้ำดื่มทั้งหมด แสดงเป็นแต่ละขนาดที่ผลิตและยอดการพยากรณ์ โดยมีข้อมูลย้อนหลังประจำเดือน ตั้งแต่ เดือนมกราคม 2565 – เดือน ธันวาคม 2565 เป็นระยะเวลา 12 เดือน

วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างของงานวิจัยเชิงปริมาณ เพื่อศึกษากระบวนการผลิตและกระจายสินค้าผลิตภัณฑ์น้ำดื่ม บริษัท ธารทิพย์น้ำดื่ม จำกัด โดยใช้ยอดขายน้ำดื่มทั้งหมดแสดงเป็นแต่ละขนาดที่ผลิตและยอดการพยากรณ์ โดยมีข้อมูลย้อนหลังประจำเดือน ตั้งแต่ เดือนมกราคม 2565 – เดือน ธันวาคม 2565



การประชุมวิชาการนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 16
 “Global Goals, Local Actions: Looking Back and Moving Forward 2024”
 วันที่ 20 มีนาคม พ.ศ. 2567

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาสำหรับข้อมูลเชิงปริมาณ

1. หลักการ Cause & Effect Diagram หรือผังก้างปลา
2. แนวคิดการส่งสินค้าที่ถูกต้อง 7 ประเภท : 7 Right
3. การพยากรณ์ (Forecasting)

ผลการวิจัย

จากการเก็บรวบรวมข้อมูล พบว่า ยอดขายน้ำดื่ม “ขวดขนาด 750 ml.” มียอดขายมากที่สุด 57.68% ของยอดขายทั้งหมด และมีแนวโน้มของปริมาณความต้องการสินค้าที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วและไม่สม่ำเสมอ จึงนำมาพยากรณ์ทั้ง 3 แบบ คือ (Moving Average 3, 5 Mouth), (Weighted Moving Average), (Exponential Smoothing) และพบว่าการพยากรณ์โดยวิธีการหาค่าเฉลี่ยแบบปรับเรียบเอ็กซ์โปเนนเชียล (Exponential Smoothing) $\alpha = 0.9$ มีค่าความผิดพลาดน้อยที่สุด เมื่อได้การพยากรณ์ที่เหมาะสมจึงนำมาเปรียบเทียบตารางการผลิตแบบเก่าและแบบ Forecast แบบใหม่ เพื่อนำไปปรับใช้จริงกับการผลิตมีการวางแผนหยุดซ่อมแซมเครื่องจักรทั้งแบบรายวัน และแบบรายเดือน และในส่วนของ การขนส่ง...

ตารางที่ 1 แสดงถึงการเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายด้านต้นทุนค่าเชื้อเพลิง + การทำงานระบบการจัดส่งสินค้าระบบใหม่ ตั้งแต่เดือน กรกฎาคม - ธันวาคม 2565

เดือน / ปี	วิธีการจัดเส้นทางเดิม ค่าเชื้อเพลิงแบบเดิม (บาท/เดือน)	วิธีการจัดเส้นทางใหม่ ค่าเชื้อเพลิงใหม่ (บาท/เดือน)	ค่าใช้จ่ายที่ แตกต่างกัน (บาท/เดือน)	ค่าใช้จ่ายที่ แตกต่างกัน (%)
ก.ค.-65	29,070	20,988	8,082	72
ส.ค.-65	25,560	20,988	4,572	82
ก.ย.-65	26,550	20,466	6,084	77
ต.ค.-65	28,080	20,988	7,092	75
พ.ย.-65	26,550	20,988	5,562	79
ธ.ค.-65	25,920	20,466	5,454	79
รวม	161,730	124,884	36,846	77

จากตารางที่ 1 พบว่า หลังจากปรับปรุงเส้นทางการจัดส่งแบบใหม่ ช่วยลดต้นทุนจากการขนส่งแบบเดิม 161,730 บ. ลดลงเหลือ 124,884 บ. ส่วนต่างของค่าใช้จ่าย 36,846 บ. ค่าใช้จ่ายที่แตกต่างคือ 77%

สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

1. จากการศึกษาพบว่า การเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการผลิตน้ำดื่ม โดยใช้การพยากรณ์ (Forecasting) ล่วงหน้า โดยนำความต้องการของลูกค้ามาคำนวณร่วมกับ Capacity กำลังการผลิตที่ผลิตได้ต่อวัน ผลของการพยากรณ์ล่วงหน้าของน้ำดื่มขวดใส 750 ของเดือนมกราคม 66 คือ 41,039 แพ็ค/ 25 วัน = 1,642



การประชุมวิชาการนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 16
“Global Goals, Local Actions: Looking Back and Moving Forward 2024”
วันที่ 20 มีนาคม พ.ศ. 2567

แพ็ค/วัน ที่ต้องผลิต เพราะต้องให้สอดคล้องกับการที่จะหยุดซ่อมแซมเครื่องจักรในแต่ละสัปดาห์ด้วย ช่วยทำให้
ผลิตน้ำดื่มได้มากขึ้น ร้อยละ 5 เมื่อเทียบกับการผลิตก่อนการปรับปรุงและก่อนนำการพยากรณ์มาปรับใช้

2. จากการศึกษาพบว่า การจัดทำตารางการหยุดซ่อมแซมเครื่องจักรและบำรุงเชิงป้องกันในทุก ๆ
เดือนนั้น ช่วยให้เครื่องจักรเสียน้อยลงจากเดิม และมีการบำรุงรักษาเชิงป้องกันมากยิ่งขึ้น เพราะได้มีการตรวจเช็ค
ทุกสัปดาห์ตามตารางที่ได้จัดทำขึ้นมา

3. จากการศึกษาพบว่า การปรับปรุงเส้นทางการกระจายน้ำดื่มรูปแบบใหม่ในการแบ่งพื้นที่เส้นทาง
การวิ่งรถอย่างชัดเจน และมีการวางแผนเส้นทางการวิ่งอย่างชัดเจน

อภิปรายผลของการศึกษา

ผลของการศึกษากับทฤษฎีมีความสอดคล้องกัน ในทางด้านการนำการพยากรณ์ (Forecasting)
มาช่วยในการพยากรณ์การผลิตล่วงหน้า

ข้อเสนอแนะ

หลังจากได้มีการปรับปรุงในส่วนของการจัดทำตารางการซ่อมแซมและตรวจสอบการทำงานของ
เครื่องจักรในทุก ๆ สัปดาห์ โดยดำเนินการควบคุมในช่วงแรก ๆ ก็อาจเกิดปัญหาเกี่ยวกับเครื่องจักรได้ เป็นเรื่องปกติ
แต่ก็จะนำปัญหาที่เกิดขึ้นเพิ่มเข้าไปในแผนการบำรุงเชิงป้องกัน และทำให้แผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน
อาจมีการเปลี่ยนแปลงอยู่เป็นระยะ เพื่อให้เหมาะสมกับเครื่องจักรและสามารถลดการตรวจสอบลงได้
ควรทำการศึกษาเพิ่มเติมในกระบวนการผลิตน้ำดื่ม ในเขตพื้นที่จังหวัดใกล้เคียง หรือจังหวัดอื่น ๆ เพื่อให้ได้
ข้อมูลในการวางแผนกระบวนการผลิตน้ำดื่มให้ครอบคลุมและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

ฐิติ หมอรักษา, นรา สมัตถภาพงศ์, ศุภกิตติ ยืนยาว และพงศธร วงษ์สกุล. (2563). *การประยุกต์ใช้เทคนิค
การจำลองสถานการณ์เพื่อปรับปรุงกระบวนการผลิตน้ำดื่ม กรณีศึกษา โรงงานน้ำดื่มแห่งหนึ่ง
ในจังหวัดจันทบุรี*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาบัณฑิต). เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา.
สำนักพัฒนาการถ่ายทอดเทคโนโลยีกรมส่งเสริมการเกษตร. (2564). *แผนผังก้างปลา (Fish Bone)
หรือแผนผังสาเหตุและผล (Cause and Effect Diagram)*. [ออนไลน์]. จาก <https://k-station.doae.go.th>.
ไออีบีซีเนตส์ โซลูชัน. (ม.ป.ป.). *การวางแผนความต้องการในการกระจายสินค้า*. [ออนไลน์]. จาก
<https://ieprosoft.com>.