

นโยบายการวิจัยและพัฒนาในด้านต่าง ๆ และรายละเอียดเกี่ยวกับการพัฒนานวัตกรรมในกระบวนการ สินค้าและ/หรือบริการ หรือโมเดลธุรกิจ

บริษัทกำหนดเป้าหมายการพัฒนาธุรกิจและผลิตภัณฑ์เป็นหนึ่งในเป้าหมายกลยุทธ์การเติบโต ซึ่งมีโครงการในการศึกษาความเป็นไปได้ของการพัฒนาธุรกิจและผลิตภัณฑ์ และการพัฒนานวัตกรรมในกระบวนการ ซึ่งโมเดลหรือองค์ประกอบหลัก ดังนี้

- 1) **คุณค่าของสินค้า/บริการ (Value Proposition):** โดยศึกษาคุณสมบัติของสินค้าและบริการตามสายการผลิตและวิเคราะห์เพื่อตั้งคุณสมบัติและศักยภาพสูงสุดที่จะสามารถพัฒนานำไปสู่กระบวนการใช้งานในอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง
- 2) **กลุ่มลูกค้าเป้าหมาย (Customer Segment):** ระบุว่ากลุ่มลูกค้าที่สามารถใช้ผลิตภัณฑ์ของบริษัท หรือสามารถใช้ผลิตภัณฑ์ที่พัฒนาขึ้นใหม่ โดยศึกษา ประเมิน และวิเคราะห์พฤติกรรม ความต้องการ และลักษณะหรือคุณสมบัติของสิ่งที่ลูกค้าต้องการ
- 3) **ช่องทางการจัดจำหน่าย (Channels):** ศึกษาและวิเคราะห์ช่องทางหรือประเมินเพื่อหาวิธีที่จะนำสินค้าและบริการส่งไปยังกลุ่มลูกค้าเป้าหมาย
- 4) **ความสัมพันธ์กับลูกค้า (Customer Relationships):** วิธีการที่จะสร้างและรักษาความสัมพันธ์กับลูกค้า
- 5) **แหล่งรายได้ (Revenue Streams):** ศึกษาปัจจัยและทรัพยากรที่จำเป็นในการดำเนินการเพื่อสามารถพัฒนาผลิตภัณฑ์และบริการส่งออกสู่ตลาด
- 6) **ทรัพยากรหลัก (Key Resources):** ทรัพยากรที่จำเป็นหรือกระบวนการที่จะสนับสนุนให้เกิดการผลิต หรือการส่งเสริมต่อเป้าหมายในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ วัตถุดิบ วัสดุ ซึ่งเป็นทรัพยากรหลักที่จำเป็นต่อการดำเนินธุรกิจ
- 7) **กิจกรรมหลัก (Key Activities):** กิจกรรมที่จำเป็นในการสร้างและส่งมอบคุณค่า
- 8) **พันธมิตรหลัก (Key Partners):** คู่ค้า ผู้ถือหุ้น ลูกค้า หรือเครือข่ายองค์กร หรือผู้เชี่ยวชาญที่สามารถส่งเสริมและสนับสนุนต่อการดำเนินกิจกรรม หรือการดำเนินธุรกิจ
- 9) **โครงสร้างต้นทุน (Cost Structure):** ต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินธุรกิจ

การพัฒนานวัตกรรมเพื่อผลิตภัณฑ์หรือบริการ

เป็นการปรับใช้นวัตกรรมหรือกระบวนการแนวคิดใหม่ ๆ เพื่อใช้ปรับปรุงผลิตภัณฑ์ บริการ วัตถุดิบ วัสดุ กระบวนการ โดยมีองค์ประกอบหลัก ดังนี้

- 1) **ความคิดสร้างสรรค์ (Creativity):** การสร้างสรรค์ไอเดียใหม่ ๆ ที่สามารถนำไปใช้ได้จริง
- 2) **การวิจัยและพัฒนา (R&D):** การวิจัยและพัฒนาเพื่อสร้างผลิตภัณฑ์หรือบริการใหม่ ๆ
- 3) **ข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับตลาดและลูกค้า (Market and Customer Insights):** การทำความเข้าใจความต้องการและพฤติกรรมลูกค้า
- 4) **ความร่วมมือและทีมงานข้ามสายงาน (Collaboration and Cross-function Teams) :** การทำงานร่วมกันระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ ภายใน และอาจร่วมไปถึงหน่วยงานจากสายงานผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทาง

5) ความเสี่ยงและการปรับตัว (Risk-Taking and Adaptability): การยอมรับความเสี่ยงและการปรับตัวตามสถานการณ์ซึ่งในแต่ละกิจกรรมหรือโครงการการพัฒนาจำเป็นต้องศึกษาและวิเคราะห์เพื่อประเมินโอกาสที่อาจเกิดความเสี่ยงและวางมาตรการหรือแนวทางในการจัดการต่อผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น

6) เทคโนโลยีและการแปลงเป็นดิจิทัล (Technology and Digital Transformation): การใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ เพื่อสร้างนวัตกรรมหรือการปรับปรุงยุคดิจิทัลใช้เทคโนโลยีเพื่อสร้างให้เกิดการพัฒนาหรือความก้าวหน้าในกิจกรรมหรือการดำเนินธุรกิจ

ค่าใช้จ่ายการวิจัยพัฒนา (R&D) ในระยะ 3 ปีที่ผ่านมา

หน่วย (บาท)	2566/2023	2567/2024	2568/2025
ค่าใช้จ่ายการวิจัยพัฒนา (R&D) ในระยะเวลา 3 ปีที่ผ่านมา	722,624 ⁽¹⁾	59,810 ⁽¹⁾	339,000 ⁽²⁾

หมายเหตุ

- (1) เป็นเงินลงทุนในสินทรัพย์และอุปกรณ์รวมถึงค่าใช้จ่ายดำเนินการในการปรับแต่งกระบวนการและที่เกี่ยวข้องกับโครงการพัฒนาธุรกิจวัสดุชีวมวลที่สาขาห้วยป่าหวายระหว่างปี 2566-2568
- (2) เป็นค่าใช้จ่ายในการวิจัยพัฒนาสำหรับการศึกษาการใช้ปูนขาวเป็นวัสดุผสมเพื่อปรับปรุงความแข็งแรงของชั้นดินในโครงสร้างพื้นฐานต่างๆ ซึ่งเป็นวิธีการปรับปรุงคุณสมบัติของดินก่อนการก่อสร้างให้เป็นไปตามมาตรฐานของโครงการก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐานต่างๆ ในประเทศไทย โดยทำงานร่วมกับภาควิศวกรรมโยธา ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน โดยมูลค่าในการวิจัยและพัฒนา รวม 565,000 บาท โดยมีกำหนดแบ่งจ่ายใน 3 งวด โดยในปี 2568 ชำระงวดแรกแล้วจำนวน 339,000 บาท คงเหลือ ในงวด 2 จำนวน 169,500 บาท และ งวดสุดท้ายจำนวน 56,500 บาท

รายละเอียดเกี่ยวกับการพัฒนานวัตกรรมในกระบวนการ สินค้าและ/หรือบริการ หรือโมเดลธุรกิจ

บริษัทฯ มีการพัฒนาธุรกิจตามโครงสร้างสายการผลิตเดิม รวมถึงการขยายและพัฒนาในธุรกิจที่เกี่ยวข้อง เช่น วิศวกรรมการออกแบบเพื่อรองรับกับวิศวกรรมและโครงการที่จำเป็นต้องมีการปรับปรุงและลงทุนอย่างต่อเนื่อง รวมถึงการลงทุนในการเข้าซื้อกิจการเพื่อขยายฐานธุรกิจ หรือเพื่อให้ได้มาซึ่งสินทรัพย์ที่สามารถใช้เป็นทรัพยากรที่สำคัญต่อการดำเนินธุรกิจ

สำหรับโครงการพัฒนาต่าง ๆ ที่ได้มีการดำเนินการแล้ว ผ่านการพัฒนาการลงทุน เช่น โครงการพัฒนาแหล่งพลังงานทดแทน, การพัฒนาเชื้อเพลิงตามโครงการ Flex Fuel, การพัฒนาศึกษาวิจัยทดลองและทดสอบเพื่อนำวัสดุชีวมวลมาใช้ทดลองเป็นเชื้อเพลิงสำหรับกระบวนการเตาเผาปูนขาวที่สาขาห้วยป่าหวาย, ซึ่งเป็นโครงการนำร่องเพื่อเป้าหมายในการลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในขอบเขต 1 โดยโครงการวิจัยและพัฒนาการใช้วัสดุประเภทชีวมวลเป็นโครงการระยะกลางถึงระยะยาวเพื่อจัดการผลกระทบการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและส่งเสริมโอกาสในเชิงพาณิชย์เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ปูนขาวคาร์บอนต่ำสำหรับตลาดที่ต้องการผลิตภัณฑ์คาร์บอนต่ำในอนาคต

สำหรับขอบเขตเพื่อวางโครงสร้างจัดเก็บข้อมูลสำหรับรายงานผลความคืบหน้าในเบื้องต้นจากได้นำเสนอมูลค่าเงินลงทุนโครงการ Biofuel ที่สาขาห้วยป่าหวายระหว่างปี 2565-2568 เป็นการลงทุนในสินทรัพย์ระหว่างการทดลอง ทดสอบ ในปี 2565 จำนวน 432,964 บาท ปี 2566 จำนวน 722,624 บาท ปี 2567 จำนวน 59,810 บาท ซึ่งลงทุนในกลุ่มสินทรัพย์ระหว่างก่อสร้างดังกล่าว

เป็นได้จัดทำข้อมูลเปิดเผยตามโครงสร้าง data plate form eOne Report ที่พัฒนาโดยตลาดหลักทรัพย์ โดยบริษัทได้นำเสนอผลการดำเนินการด้านโครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์

สำหรับปี 2568 มีโครงการวิจัยพัฒนาที่สำคัญซึ่งคงอยู่ในกระบวนการในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ และเป็นโครงการที่ได้เริ่มต้นในปีก่อนหน้า โดยยังคงมีการพัฒนาเพื่อเป็นผลิตภัณฑ์นวัตกรรมเพื่อสังคม และคงเป้าหมายและผลลัพธ์ในเชิงพาณิชย์ในอนาคต ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ปูนขาวสำหรับการปรับปรุงคุณสมบัติของดินให้ได้ตามมาตรฐานของงานก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐานต่างๆ ในประเทศไทย โดยมุ่งหวังให้ผลิตภัณฑ์ที่พัฒนาขึ้นสามารถใช้เป็นผลิตภัณฑ์ประเภทสารยึดเกาะ (Lime-based binder) ที่ใช้สำหรับ การทำให้ดินแห้ง (Soil Drying) , การปรับปรุงคุณสมบัติดิน (Soil Modification) , การสร้างเสถียรภาพดิน (Soil Stabilization) ซึ่งผลิตภัณฑ์ใหม่นี้วางเป้าหมาย สำหรับลูกค้าเพื่อให้สามารถลดต้นทุนจากสำหรับงานปรับปรุงคุณภาพดินด้วยวิธีดั้งเดิม เพื่อใช้สำหรับงานก่อสร้างต่างๆ ซึ่งประโยชน์ของการพัฒนาผลิตภัณฑ์นี้ สามารถช่วยในการลดต้นทุนจากการจัดซื้อวัสดุใหม่เพื่อมาใช้ในการดำเนินการในโครงการ, ลดจำนวนรถบรรทุกเข้าออกในพื้นที่ก่อสร้าง , เพิ่มความแข็งแรงของชั้นดินรอง , และช่วยให้พื้นที่ก่อสร้างพร้อมใช้งานได้เร็วขึ้น

การดำเนินการด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีเพื่อสังคมและสิ่งแวดล้อมของบริษัทที่ได้ดำเนินการที่ผ่านมา มีดังนี้

นวัตกรรมและเทคโนโลยีเพื่อสังคม หรือสิ่งแวดล้อม

“นวัตกรรม” คือ การสร้างสรรค์เชิงบวกเพิ่มประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และมูลค่าเพิ่มให้แก่บริษัทและผู้มีส่วนได้เสียทั้งใน ระยะสั้นและระยะยาว ไม่ว่าจะเป็นการสร้างสรรค์ในเชิงสินค้า บริการ กระบวนการ ขั้นตอนการทำงาน ทั้งที่เป็นเรื่องใหม่ การพัฒนาต่อยอด หรือปรับปรุงเพิ่มเติมให้ดีขึ้น

“นวัตกรรมทางธุรกิจเพื่อสังคมและ/หรือสิ่งแวดล้อม” เป็นหนึ่งในนโยบาย

และกลยุทธ์ในการพัฒนาด้านความยั่งยืน โดย ผลลัพธ์จากการมีนวัตกรรมที่นอกจากจะสร้างประโยชน์ต่อธุรกิจเชิงเศรษฐกิจแล้ว ยังสร้างคุณค่าต่อสังคมและ/หรือสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีแนวทางดำเนินการดังนี้



1. การให้ความสำคัญกับการสร้างนวัตกรรมทางธุรกิจและสังคม และ/หรือสิ่งแวดล้อม เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่บริษัทและผู้มีส่วนได้เสีย
2. การมีส่วนร่วมสร้างคุณค่าต่อสังคมและ/หรือสิ่งแวดล้อมโดยสามารถระบุเชิงปริมาณที่เกิดขึ้นจากนวัตกรรมที่ดำเนินการ ทั้งในเชิงมูลค่าทางธุรกิจ และคุณค่าทางสังคม และ/หรือสิ่งแวดล้อม
3. การเปิดเผยนวัตกรรมทางธุรกิจและสังคม และ/หรือสิ่งแวดล้อมที่พัฒนาขึ้นเพื่อให้ผู้มีส่วนได้เสียภายนอกองค์กรได้เรียนรู้และนำไปปฏิบัติ

บริษัทมีวิสัยทัศน์ที่จะเป็นผู้นำในการผลิต จัดจำหน่าย ปูนขาว และแคลเซียมคาร์บอเนต และมีนโยบายการมุ่งพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมการผลิต จัดการองค์ความรู้ พัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่เพื่อสร้างโอกาสหรือส่งเสริมธุรกิจทั้งกับของบริษัท และกับคู่ค้า ภายใต้หลักธรรมาภิบาลและการบริหารจัดการเพื่อความยั่งยืนทั้งต่อ สังคม สิ่งแวดล้อม และผู้มีส่วนได้เสีย

จากก้าวแรกในการพัฒนาเตาเผาปูนขาวภายใต้ Brand EOD Lime Kiln ในปี 2018 และการเข้ารับรางวัลเพื่อยืนยันความสามารถด้านนวัตกรรมและองค์กรนวัตกรรม จากความพยายามอย่างต่อเนื่องเพื่อส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาด้านนวัตกรรม แม้ธุรกิจด้านวิศวกรรมการออกแบบภายใต้การดำเนินการโดยบริษัทย่อย ได้แก่ บริษัท โกลเด้น ไลม์ เอ็นจิเนียริง จำกัด และในปี 2567 เพื่อให้การพัฒนารูปแบบโครงการลงทุนและการพัฒนาประสิทธิภาพของกระบวนการผลิตเป็นไปอย่างได้ประสิทธิภาพ บริษัทได้มีการโยกย้ายบุคลากรในส่วนที่วิศวกรของ GLE และตั้งเป็นหน่วยงานวิศวกรและโครงการลงทุนเพื่อขยายผลในการศึกษาและพัฒนาด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อกระบวนการผลิตที่ยั่งยืน

โดยวางกรอบส่งเสริมการสร้างธุรกิจและองค์กร การสร้างศักยภาพเพื่อพัฒนาองค์กรสู่เป้าหมายการเป็นองค์กรประกอบแห่งนวัตกรรมที่ยั่งยืน ด้วยองค์ประกอบใน 5 มิติที่สำคัญ ดังนี้

มิติที่ 1 มิติด้านยุทธศาสตร์ (Strategic Dimension)

ให้ความสำคัญกับมุมมองความชัดเจนในการกำหนดเป้าหมายด้านนวัตกรรมรวมถึงกลยุทธ์การถ่ายทอดเป้าหมายด้านนวัตกรรมสู่หน่วยงานภายในให้เข้าใจถึงความสำคัญและสามารถกำหนดแนวทางการพัฒนานวัตกรรมได้สอดคล้องกับเป้าหมายเชิงธุรกิจขององค์กร

มิติที่ 2 มิติด้านโครงสร้างและกระบวนการ (Structure)

ให้ความสำคัญกับการกำหนดกลยุทธ์ในการเรียนรู้และสร้างประโยชน์ร่วมกับพันธมิตรเชิงธุรกิจรวมถึงรูปแบบการร่วมมือในการดำเนินงาน การสื่อสารระหว่างบุคลากร และการกระจายอำนาจด้านการบริหารและดำเนินการภายในองค์กร

มิติที่ 3 มิติด้านการสนับสนุน (Support)

ให้ความสำคัญกับการสนับสนุนการพัฒนานวัตกรรมทั้งด้านการเงิน เวลา เทคโนโลยี รวมถึงการสร้างและการกระจายความรู้ พร้อมทั้งทักษะให้แก่บุคคลที่อยู่ในกระบวนการจัดการนวัตกรรม

มิติที่ 4 มิติด้านบรรยากาศ (Climate)

ให้ความสำคัญกับกระบวนการบริหารจัดการและพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ เพื่อสนับสนุนให้เกิดมุมมองและความเข้าใจถึงความเชื่อมโยงของลักษณะงานในหน่วยงานต่าง ๆ ภายในองค์กร โดยมุ่งเน้นการพัฒนารูปแบบการวัดผลการประเมินศักยภาพทรัพยากรมนุษย์และการสร้างบรรยากาศที่เอื้อต่อการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ภายในองค์กร

มิติที่ 5 วัฒนธรรมขององค์กร นวัตกรรม (Culture)

เน้นการกระตุ้นให้พนักงานในองค์กรคิดนอกกรอบและมุ่งเน้นให้มีการสร้างสรรค์แนวความคิดใหม่ๆ อย่างต่อเนื่อง เช่น การตั้งเป้าหมายที่ท้าทาย กล้าที่ยอมรับความเสี่ยง และสามารถยอมรับข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นจากการพัฒนานวัตกรรม โดยถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ มีการยอมรับฟังความคิดเห็นและข้อติชมจากพนักงาน และการโต้เถียงกันอย่างมีเหตุผล พร้อมทั้งกระบวนการเตรียมพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

บริษัทได้รับการสนับสนุนจากบริษัทคาร์เมอูส์ (Carmeuse) และจีพีกรุ๊ป (GP Group) ซึ่งเป็นผู้ถือหุ้นใหญ่ของบริษัท ทั้งในด้านโครงสร้างการทำงานและการพัฒนาองค์ความรู้ โดยมีการแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ร่วมกันอย่างต่อเนื่อง รวมถึงการทำงานร่วมกับพันธมิตรในเครือและหน่วยงานภายนอกต่าง ๆ

ด้วยแผนกลยุทธ์และเป้าหมายของกลุ่มผู้บริหาร Carmeuse ที่มุ่งขับเคลื่อนองค์กรสู่ การเปลี่ยนผ่านสู่ยุคดิจิทัล (Digital Transformation) บริษัทและเครือข่าย Carmeuse ได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของการพัฒนาด้านดิจิทัล และได้ทุ่มงบประมาณ

สำหรับการลงทุนเพื่อยกระดับโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT Infrastructure) เพื่อเสริมศักยภาพด้านการสื่อสาร และการเชื่อมโยงข้อมูลภายในองค์กรให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

บริษัทมุ่งพัฒนาช่องทางการสื่อสารภายในกลุ่มบุคลากรของ Carneuse เพื่อเสริมสร้างการมีส่วนร่วม การสื่อสารเป้าหมายและ แผนงานอย่างชัดเจน รวมถึงการติดตามความก้าวหน้าอย่างเป็นระบบ ทั้งยังเปิดโอกาสให้บุคลากรได้เสนอความคิดเห็น แบ่งปันองค์ ความรู้ และแลกเปลี่ยนประสบการณ์ เพื่อร่วมกันขับเคลื่อนองค์กรให้เติบโตและพัฒนาไปในทิศทางที่กำหนด

การพัฒนาธุรกิจและผลิตภัณฑ์เพื่อสร้างโอกาสในการเติบโตและเป็นไปตามเป้าหมายนวัตกรรมการผลิตเพื่อสังคมและ สิ่งแวดล้อม (GRI:203-1)

เพื่อบรรลุเป้าหมายการสร้างฐานลูกค้าที่หลากหลาย, การสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้า, การมุ่งมั่นเพื่อขยายโอกาสและสร้าง การเติบโตในธุรกิจไปพร้อมกับการพิจารณาผลเชิงเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ตลอดจนผู้มีส่วนได้เสียเป็นองค์ประกอบ

กลยุทธ์ที่สำคัญ: บริษัทได้มุ่งเน้นการส่งเสริมนวัตกรรมและการขยายขอบเขตอุตสาหกรรมการผลิตที่มีอยู่เดิม เพื่อให้มีการจำหน่าย ผลิตภัณฑ์ที่หลากหลายแทนที่ผลิตภัณฑ์ที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และการสร้างหลักประกันให้มีรูปแบบการบริโภคที่ยั่งยืน จาก การได้มาซึ่งสินทรัพย์ การพัฒนาผลิตภัณฑ์ ไปพร้อมกับการตอบสนองความต้องการของลูกค้าในระยะยาว การสร้างโอกาสในการ แข่งขันในธุรกิจผ่านแนวทางและกิจกรรมทางธุรกิจ ดังนี้:

1. การพัฒนาธุรกิจ : โดยประเมินโอกาสทางการตลาดและพัฒนาผลิตภัณฑ์จากกระบวนการผลิตเดิม หรือความเป็นไปได้ในการ ลงทุนโครงการใหม่เพื่อเปิดตลาดในลูกค้าใหม่ ธุรกิจใหม่ หรืออุตสาหกรรมใหม่ที่ยังไม่เคยใช้ผลิตภัณฑ์ของบริษัท โดยโครงการหลักที่ ได้พัฒนา ได้แก่:

- โครงการผลิตภัณฑ์ทดแทนในอุตสาหกรรมผลิตเหล็ก: ผลิตภัณฑ์ที่พัฒนาได้แก่ ผลิตภัณฑ์โดโลไมต์
- โครงการผลิตภัณฑ์ปูนขาวสำหรับอุตสาหกรรมอิฐมวลเบา: ผลิตภัณฑ์ที่พัฒนาได้แก่ ผลิตภัณฑ์ปูนขาวเกรด AAC
- โครงการ Soil Stabilizer: สำหรับการพัฒนาธุรกิจในการใช้ผลิตภัณฑ์เพื่อปรับสภาพความแข็งแรงของดิน โดยเป็นธุรกิจที่อยู่ ระหว่างการพัฒนาศึกษาโอกาส ความเป็นไปได้ ช่องทางทางธุรกิจ การพัฒนาความร่วมมือ การพัฒนาสูตรของผลิตภัณฑ์ และ คุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ ซึ่งต้องใช้เวลาในการพัฒนาระยะกลางถึงระยะยาว

2. การพัฒนาผลิตภัณฑ์: โดยผลิตภัณฑ์ที่พัฒนาจะมุ่งเน้นการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพกระบวนการ ผลิตเดิม / หรือการลงทุนในโครงการใหม่ โดยใช้ความรู้ ความเชี่ยวชาญด้านวิศวกรรม การออกแบบ และการจัดสรรเงินทุน สำหรับ ผลิตภัณฑ์ใหม่ตามเป้าหมาย โดยผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ได้พัฒนาและจำหน่ายแล้ว ได้แก่:

- ผลิตภัณฑ์โดโลไมต์
- ผลิตภัณฑ์ปูนขาว Mill lime (Hard Burnt) สำหรับอุตสาหกรรมอิฐมวลเบา หรือ AAC

การดำเนินการตามโครงการเหล่านี้จะช่วยให้บริษัทสามารถขยายฐานลูกค้า สร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้า และสร้างโอกาสในการ เติบโตในธุรกิจอย่างยั่งยืน.

การพัฒนาปรับปรุงกระบวนการด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม

บริษัทมีจัดสรรเงินลงทุนในแต่ละปีเพื่อพัฒนาปรับปรุงกระบวนการผลิตโดยมุ่งตอบสนองในการสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ใหม่ หรือการจัดการประสิทธิภาพของการผลิตเพื่อให้สามารถผลิตสินค้าที่ได้คุณสมบัติเป็นไปตามความต้องการของลูกค้าได้ เพื่อสามารถนำผลิตภัณฑ์ไปใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน ผ่านกลยุทธ์การนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อพัฒนากระบวนการ ดังนี้:

1. การใช้เทคโนโลยีขั้นสูง:

- การนำเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ทันสมัยมาใช้ในกระบวนการผลิต เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและลดข้อผิดพลาดในการผลิต โครงการที่ได้มีการดำเนินการและการลงทุนหลัก ได้แก่
 - โครงการลงทุนการผลิตโดโลไมต์ โดยการลงทุนติดตั้งระบบ Briquetting ในสาขาพระพุทธรบาท
 - เพื่อพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์โดโลไมต์ขึ้นรูปบดอัดเป็นก้อนสำหรับการใช้งานในกระบวนการของลูกค้าย่อยกลุ่มเหล็ก
 - โครงการลงทุนในระบบเครื่องจักรสำหรับการผลิตปูนขาวประสิทธิภาพสูงสำหรับกลุ่มลูกค้าอิฐมวลเบา
 - ผ่านการได้มาซึ่งสิทธิบัตรและเครื่องจักร Cava ซึ่งเป็น Know-how จากกลุ่มผู้ถือหุ้นคามิวส์
 - โครงการปรับเปลี่ยนระบบกำจัดฝุ่นจาก Web scrubber เป็น Bag Filter ที่สาขาช่องสาริกา
 - สำหรับโครงการนี้นอกจากจะสามารถช่วยให้ระบบกำจัดฝุ่นพัฒนาประสิทธิภาพจากเดิม ลดเวลาในการบำรุงรักษา ยังสามารถลดปริมาณการใช้น้ำซึ่งเป็นหนึ่งในมาตรการตามแผนบริหารจัดการน้ำของบริษัทด้วย โดยเครื่องจักรที่ใช้มีการนำเข้าจากต่างประเทศบางส่วน และการพัฒนาแบบและอุปกรณ์ผ่านการควบคุมโดยทีมวิศวกรในส่วนของ GLE และฝ่ายงานควบคุมโครงการลงทุน

• การคัดเลือกเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมการใช้ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม

บริษัทมีการส่งเสริมและคัดเลือกเทคโนโลยีที่เป็นมิตรต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม โดยนำเสนอข้อมูลให้กับกลุ่มลูกค้าของบริษัทเพื่อพิจารณาสำหรับเป็นแนวทางที่สามารถปรับใช้ในกระบวนการผลิต โดยเทคโนโลยีที่เสนอจะช่วยให้เพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสร้างความปลอดภัยในสภาพแวดล้อมการทำงาน โดยหนึ่งในเทคโนโลยีสำคัญคือ: Lime Injection สำหรับอุตสาหกรรมเหล็ก

สำหรับอุตสาหกรรมเหล็ก

เทคโนโลยีที่คัดเลือกเป็น ระบบ Fluxes Injection System ซึ่งเป็นเทคโนโลยีการฉีดปูนขาว (Lime) และฟลักซ์สำหรับอุตสาหกรรมเหล็ก เทคโนโลยีดังกล่าวจะเป็นระบบสำหรับฉีดปูนขาว (Lime) และฟลักซ์เข้าสู่เตาหลอม เพื่อปรับสมดุลทางเคมีของสแลก โดยมีบทบาทสำคัญในการ:

- ควบคุมความเป็นกรด-ด่างของสแลก
- ลดจุดหลอมเหลว
- ดูดซับสิ่งเจือปน เช่น ฟอสฟอรัสและกำมะถัน

เทคโนโลยีนี้ถูกนำเสนอเพื่อแก้ปัญหาที่เกิดจากวิธีการเติมฟลักซ์แบบดั้งเดิม และแนะนำระบบฉีดฟลักซ์แบบ Pneumatic Injection รวมถึงเทคโนโลยี LIMEJET ซึ่งช่วยปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงานเมื่อเทียบกับระบบเดิม โดยมีข้อดีดังนี้:

- เพิ่มผลผลิตและลดเวลาการหลอม
- ลดปัญหาฝุ่นและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
- ลดต้นทุนการผลิตและการกำจัดของเสีย
- ยืดอายุการใช้งานของวัสดุทนไฟในเตาหลอม

- ป้องกันการสูญเสียพลังงานและปรับปรุงคุณภาพหลัก
- ส่งเสริมความปลอดภัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน

2. การใช้ระบบอัตโนมัติ (Automation) ในการควบคุมและตรวจสอบกระบวนการผลิต

เพื่อให้สามารถควบคุมการผลิตสินค้าให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด สร้างความต่อเนื่องของกระบวนการ ลดเวลา โอกาสผิดพลาด รวมถึงสร้างเครื่องมือแสดงผล หรือรายงานวิเคราะห์ข้อมูลจากระบบการควบคุมสำหรับประเมินสถานะของกระบวนการผลิต การตรวจจับสิ่งผิดปกติ หรือตัวแปรที่ไม่เป็นไปตามตามข้อกำหนด ทั้งกระบวนการผลิตของบริษัท หรือของลูกค้า

- ระบบพัฒนาโปรแกรมเพื่อควบคุมอุปกรณ์ในการสั่งการและการทำงานของระบบ Pneumatic Transportation สำหรับลูกค้ากลุ่มไทยฟูตส์
- การพัฒนาระบบซอฟต์แวร์การควบคุมการทำงานของระบบการทำงานของเตาและการจัดการข้อมูลสถิติของกระบวนการทำงาน (Kiln Software Upgrade and HMI)
- การพัฒนาระบบซอฟต์แวร์เพื่อควบคุมกระบวนการเตาเผา EOD ตามโครงการจำหน่ายเตาไปประเทศอินโดนีเซีย
- การพัฒนาระบบซอฟต์แวร์จากฐานระบบเดิมของเตาเผาเพื่อให้สามารถปรับแต่งระบบการควบคุมตามอุปกรณ์ที่ปรับเปลี่ยนหรือเพิ่มเติม

3. การพัฒนานวัตกรรม:

- การวิจัยและพัฒนา (R&D) เพื่อสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ใหม่ที่มีคุณภาพสูงและตอบสนองความต้องการของตลาด
- การปรับปรุงสูตรการผลิตและกระบวนการผลิต เพื่อให้สามารถผลิตสินค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพและลดต้นทุนการผลิต

4. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (IT):

- การใช้ระบบการจัดการข้อมูล (Data Management Systems) เพื่อเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลการผลิต เพื่อปรับปรุงกระบวนการผลิตให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น
- การใช้ซอฟต์แวร์การวางแผนทรัพยากรองค์กร (ERP) เพื่อบริหารจัดการทรัพยากรและกระบวนการผลิตอย่างมีประสิทธิภาพ
- การนำระบบซอฟต์แวร์การจัดการงานขั้นสูงซึ่งมีฟังก์ชัน AI และการจัดการฐานข้อมูลระบบ Share files ผ่าน Cloud และระบบป้องกันความปลอดภัยขั้นสูงเพื่อติดตั้งสำหรับการจัดการงานและระบบข้อมูลสารสนเทศ

5. การพัฒนาทักษะและความรู้ของพนักงาน:

- การฝึกอบรมและพัฒนาทักษะของพนักงานในการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ ๆ เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- การส่งเสริมการเรียนรู้และการพัฒนาตนเองของพนักงาน เพื่อให้สามารถปรับตัวและนำเทคโนโลยีใหม่ ๆ มาใช้ในการทำงาน
- การนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมบริการจัดการฝึกอบรมออนไลน์เพื่อฝึกอบรมและให้ความรู้ และการทดสอบเพื่อประเมินความรู้ความเข้าใจเพื่อป้องกันการโจมตีระบบผ่านเครือข่าย Cyber หรือระบบอีเมลล์สำหรับการสื่อสารภายในและภายนอกองค์กร

การนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมมาใช้ในการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อทางเลือกหนึ่งที่สามารถจัดการกระบวนการผลิตเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ และส่งเสริมศักยภาพให้การผลิตสินค้าตรงตามคุณสมบัติเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้อย่างต่อเนื่อง และเป็นอีกหนึ่งทางแนวทางเพื่อส่งเสริมความได้เปรียบในการแข่งขันในตลาด และเป็นเครื่องมือเสริมสร้างให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการจัดการงานภายในองค์กรเพื่อเป้าหมายการเป็นองค์กรแห่งนวัตกรรม.

ตัวอย่างกิจกรรมขับเคลื่อนเพื่อส่งเสริมการเป็นองค์กรแห่งนวัตกรรม

- COST SAVING PROGRAM
- โครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์โกล์มเพื่อลูกค้าอุตสาหกรรมหลักเพื่อการผลิตและจำหน่ายอย่างยั่งยืน
- โครงการส่งเสริมนวัตกรรมเพื่อการประยุกต์ใช้ปูนขาวอย่างชาญฉลาดในอุตสาหกรรมหลักและเคมี
- การพัฒนาในการปรับแต่งเพื่อใช้เตาเผาปูนขาวประเภท Two Vertical Shaft Kiln 150TPD เพื่อใช้ในการผลิตปูนขาวสำหรับอุตสาหกรรมอิฐมวลเบา
- โครงการพัฒนาระบบ Visualization เป็นโครงการเพื่อพัฒนาปรับปรุงระบบซอฟต์แวร์ต่าง ๆ เพื่อให้สามารถควบคุมการทำงานของเตาเผาปูนขาวผ่านโปรแกรมและอุปกรณ์ในระบบ PLC เพื่อเชื่อมต่อและควบคุมการทำงานของเครื่องจักรและอุปกรณ์ในระบบรวมถึงการแสดงผลและจัดเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

โครงการพัฒนาที่สำคัญซึ่ง SUTHA มุ่งมั่นขับเคลื่อนเพื่อสร้างสมดุลที่ส่งเสริมคุณประโยชน์ทั้งกับบริษัทและผู้มีส่วนได้เสียที่เกี่ยวข้อง และสร้างสมดุลในทุกมิติทั้งด้าน เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ได้แก่ การพัฒนาขับเคลื่อน โครงการในการนำปูนขาวไปใช้ในการแก้ไขปัญหาของดิน หรือ โครงการ “Soil Stabilization” โดย SUTHA ได้เล็งเห็นเกี่ยวกับปัญหาที่เกี่ยวข้องกับดิน ที่ได้มีการศึกษาและวิจัยโดยพบคุณสมบัติของโครงสร้างพื้นฐานและปัญหาของดิน สำหรับในโครงสร้างพื้นฐานต่าง ๆ ในประเทศ พบว่า

1. **เสถียรภาพของดินเหนียวมีค่าต่ำ** หมายถึง ค่าการรับน้ำหนักของดินมีกำลังไม่เพียงพอสำหรับการรับน้ำหนักของโครงสร้างพื้นฐานต่าง ๆ ทำให้จำเป็นต้องทำการปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงดินบริเวณพื้นที่ที่จะดำเนินงานก่อสร้างก่อน ซึ่งดินเหนียวที่กล่าวนี้โดยส่วนใหญ่จะพบในบริเวณภาคกลาง และภาคใต้ในบางพื้นที่ของประเทศไทย ด้วยประเทศไทยมีปริมาณฝนค่อนข้างเยอะ อีกทั้งระดับน้ำใต้ดินบางพื้นที่ค่อนข้างสูง ซึ่งเป็นสาเหตุส่งผลให้ดินเหนียวที่พบในประเทศไทยมีอัตราส่วนของน้ำที่ผสมอยู่กับเนื้อดินมีปริมาณที่สูงมาก โดยหากว่าพื้นที่มีสภาพเป็นดินเหนียวแล้วไม่ได้มีการปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงดินในพื้นที่นั้นๆ เรามักจะพบปัญหาหลักๆ ที่เห็นได้ชัด คือ การทรุดตัวของดินที่มากเกินไปจนก่อให้เกิดความเสียหาย
2. **ดินเค็ม** ส่งผลกระทบต่อโครงสร้างของสิ่งปลูกสร้างต่างๆ โดยทั่วไปเรามักจะพบดินเค็มหรือที่มีคลอไรด์หรือซัลเฟตสูง อยู่ ณ บริเวณภาคอีสานของประเทศไทย และพื้นที่ที่มีการเชื่อมต่อกับทะเล ปัญหาด้านนี้เรามักจะพบเห็นได้ชัดเจน เมื่อสังเกตว่าโครงสร้างอาคาร หรือสิ่งปลูกสร้างต่างๆ เกิดสิ่งที่เราเรียกว่า สนิมเกิดขึ้น ซึ่งปัญหาด้านนี้โดยส่วนมากจะแก้ไขโดยการใช้ส่วนผสมของวัสดุที่มีค่าทนต่อคลอไรด์หรือซัลเฟต หรือแก้ไขโดยการปรับปรุงดินบริเวณที่จะดำเนินการก่อสร้างก่อนที่จะดำเนินงาน
3. **ในอนาคตอันใกล้** ประเทศไทยจะเริ่มประสบปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการขาดแคลนวัสดุเพื่อใช้ในการดำเนินงานก่อสร้าง โดยปัจจุบันประเทศไทยบางพื้นที่เริ่มประสบปัญหาการขาดแคลนวัสดุใหม่ผ่านเกณฑ์ข้อกำหนดของงานไม่เพียงพอ จำเป็นจะต้องปรับเปลี่ยนวิธีการก่อสร้าง รวมไปถึงเริ่มมีการเปลี่ยนแปลงข้อกำหนดเกณฑ์งานต่างๆ ใหม่เพื่อให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบันที่ประเทศไทยพบเจอ

SUTHA ประเมินถึงประโยชน์ของการพัฒนาธุรกิจดังกล่าว ซึ่งหากมีการพัฒนาในการดำเนินการเพื่อปรับปรุงสภาพของดินสำหรับโครงสร้างโครงสร้างพื้นฐานต่าง ๆ ซึ่งสามารถเลือกวัสดุที่ใช้ในวิธีการปรับปรุงเสถียรภาพของดินด้วยปูนขาวและปูนขาวไฮบริด ในงานก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐานต่างๆ จะมีประโยชน์ดังนี้

1. ปรับปรุงคุณสมบัติทางวิศวกรรมของดิน เพิ่มเสถียรภาพการรับน้ำหนักของดินก่อนการก่อสร้างในการดำเนินงานโครงสร้างพื้นฐานต่างๆ
2. ลดค่าใช้จ่ายในการจัดหาวัสดุใหม่จากแหล่งธรรมชาติมาใช้งานก่อสร้าง เนื่องจากวิธีการปรับปรุงเสถียรภาพของดินด้วยปูนขาวและปูนขาวไฮบริดนี้ เรามีแนวความคิดในการนำวัสดุที่มีอยู่ในโครงการที่มีอยู่แล้วแต่อาจจะไม่ผ่านเกณฑ์ข้อกำหนดของงานมาปรับปรุงด้วยปูนขาวและปูนขาวไฮบริด เพื่อใช้ในการดำเนินงานก่อสร้างต่อไป
3. ลดการปล่อยคาร์บอนสู่ชั้นบรรยากาศ อันเนื่องมาจากการกิจกรรมขนส่งวัสดุไปยังพื้นที่ที่จะดำเนินโครงการก่อสร้าง
4. เพิ่มความปลอดภัยในงานก่อสร้าง เนื่องจากหากมีการปรับปรุงดินด้วยไฮดรอลิกโลมแล้ว กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งดินหรือเคลื่อนย้ายวัสดุจากแหล่งธรรมชาติไปยังสถานที่ก่อสร้างโดยตรงให้ความปลอดภัยในโครงการก่อสร้างเพิ่มขึ้น
5. เพิ่มความทนทานและยั่งยืนให้กับโครงสร้างพื้นนั้นๆ ที่ผ่านปรับปรุงเสถียรภาพของดินด้วยปูนขาวและปูนขาวไฮบริด

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากข้อมูลที่ได้มีการศึกษาตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบัน งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับงานปรับปรุงเสถียรภาพของดินปูนขาวหรือปูนขาวไฮบริด มักจะพบหาได้น้อยในประเทศไทยซึ่งปัจจุบัน SUTHA ได้ลงนามในความร่วมมือในการพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อใช้กับงานปรับปรุงเสถียรภาพของดินด้วยปูนขาวและปูนขาวไฮบริด ระหว่างอาจารย์ภาควิชาวิศวกรรมโยธา ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ซึ่งปัจจุบันอยู่ในขั้นตอนกระบวนการสรุปผลงานวิจัย



Photo Source: <https://www.carmeuse.com/eu-en/products/civil-engineering/viacalco>