

ประเด็นคำถามประกอบการให้คะแนนการประกวดสหกิจศึกษาดีเด่น
สำหรับสถาบันการศึกษา ในเครือข่ายพัฒนาสหกิจศึกษา ของเครือข่ายอุดมศึกษาภาคกลางตอนบน
ประเภทที่ ๑๑ โครงการ/ผลงานสหกิจศึกษาดีเด่น ด้านนวัตกรรม
(จำนวนที่รับเข้าประกวด ๒ ผลงาน)

ชื่อ-สกุลนักศึกษา : นายสมเกียรติ โสหาบ

สังกัดคณะ/ภาควิชา/สาขา : คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

มหาวิทยาลัย/สถาบัน/วิทยาลัย : มหาวิทยาลัยศรีปทุม

ชื่อโครงการ/ผลงาน : การจัดเรียงข้อมูลแบบอัตโนมัติสำหรับการประเมินการทำงานระบบчилเลอร์ (Automated Data Sorting for Evaluating Chiller Operation Systems)

1) โครงการได้รับมอบหมาย เห็นชอบ สนับสนุนเป็นพิเศษจากสถานประกอบการ ทั้งลักษณะงานและระยะเวลา มีการจัดระบบพี่เลี้ยงสอนงาน มีการจัดสวัสดิการและเบี้ยเลี้ยงที่เหมาะสม โดยเป็นโครงการที่สร้างจากความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษา หรือไม่อย่างไร (20 คะแนน)

บริษัทอินโนเวชั่น เทคโนโลยีจำกัดคือหนึ่งในผู้นำทางด้านการจัดการพลังงาน โดยเฉพาะการให้แนวทาง และแผนนโยบายในโรงพยาบาลทั้งภาครัฐ และเอกชน โดยที่บริษัทมีแนวทางในการเพิ่มประสิทธิภาพของการจัดการพลังงานโดยอาศัยการใช้เทคโนโลยีที่ในอาคารมาใช้ให้เกิดประสิทธิผลมากที่สุดอย่างไรก็ตาม ข้อมูลต่างๆที่ใช้ในการประเมินการทำงานของเครื่องчилเลอร์ซึ่งเป็นเครื่องจักรที่ใช้พลังงานมากที่สุดในอาคารสูงไม่สามารถที่จะนำมาวิเคราะห์ด้วยผู้ปฏิบัติงานเนื่องจากความผิดพลาดในการบันทึกและขาดประสิทธิภาพในการวิเคราะห์ข้อมูล รวมไปถึง software ที่มีราคาที่สูง รวมไปถึงบุคลากรของบริษัทขาดประสิทธิภาพในการวิเคราะห์การทำงานของчилเลอร์โดยใช้ข้อมูลที่บันทึกให้ได้เต็มประสิทธิภาพ

ดังนั้นบริษัทจึงสนับสนุนโครงการสหกิจศึกษานี้จึงเป็นประโยชน์ในการแก้ไขข้อจำกัดที่กล่าวมาโดยการใช้โปรแกรมมาโครใน excel มาช่วยในการจัดเรียงข้อมูลแบบอัตโนมัติเพื่อที่จะนำไปต่อยอดสำหรับวิเคราะห์ความผิดพลาดการทำงานของчилเลอร์และนำไปสู่การลดพลังงานรูปแบบใหม่ในประเทศไทย

โดยทางบริษัทได้เห็นถึงความสำคัญของโครงการนี้อย่างจริงจังจึงได้จัดตั้งทีมพัฒนาและวิจัยเพื่อเป็นทีมพี่เลี้ยงเข้ามาดูแลโครงการนี้อย่างจริงจัง โดยทำการช่วยประเมินflowchartของโครงการว่าเหมาะสมเพียงใด สำหรับต่อยอดประโยชน์ของโครงการนี้เพื่อให้เกิดนวัตกรรมใหม่แห่งชาติ และเป็นความร่วมมือระยะยาวระหว่างสถานประกอบการและมหาวิทยาลัยศรีปทุมสำหรับการเป็นต้นแบบในการยกระดับโครงการสหกิจศึกษาทางสายนวัตกรรมให้เป็นการพัฒนาวิจัยที่สามารถนำไปใช้ได้จริง สำหรับสวัสดิการที่สถานประกอบการจัดให้เพื่ออำนวยความสะดวกต่อโครงการนี้ประกอบด้วย ค่าเดินทางนอกสถานที่ คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะในห้องทีมวิจัยและพัฒนา การเข้าอบรมการจัดการพลังงาน ค่าเบี้ยเลี้ยงวันละ 250 บาท

2) การดำเนินงานมีความถูกต้อง มีระเบียบแบบแผน และทำให้นักศึกษามีโอกาสได้ใช้วิชาความรู้/ทักษะตามที่ได้เรียนมาหรือไม่อย่างไร (20 คะแนน)

สำหรับการดำเนินงานโครงการนี้ นักศึกษาได้ถูกฝึกให้มีการออกแบบflowchart เพื่อเขียนโปรแกรมให้ได้ประสิทธิภาพมากที่สุด และสามารถนำไปต่อยอดในการศึกษาเพิ่มเติมสำหรับการเขียนโปรแกรมด้วยมาโครใน excel เพื่อจัดการข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์พลังงานซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของทฤษฎี smart building solutions ที่ไม่ได้ถูกบรรจุไว้ในรายวิชาที่เรียน แต่ได้มีการเพิ่มเวลาในการให้คำปรึกษานอกเวลาโดยอาจารย์ที่ปรึกษา แต่ถ้าหากขาดการให้

ความรู้จากรายวิชาของมหาวิทยาลัยจะไม่สามารถทำให้โครงการประสบความสำเร็จด้วยดี รายวิชาที่เกี่ยวข้องประกอบด้วยดังนี้

-EGR205 โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกร ที่ช่วยในการเปรียบเทียบการวางโครงสร้างของโปรแกรมในรูปแบบของ flowchart

-MEG434 การทำความเย็นและการปรับอากาศ ที่ช่วยสอนการศึกษาข้อมูลระบบปรับอากาศขนาดใหญ่ในอาคารสูง

-EEG301 ระบบควบคุม ที่ทำให้เข้าใจลักษณะของระบบควบคุมของระบบปรับอากาศเพื่อให้เขียนโปรแกรมได้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

3) มีความพึงพอใจของสถานประกอบการต่อโครงการ หรือไม่อย่างไร (15 คะแนน)

โครงการที่ดำเนินการเรียบร้อยแล้วนี้ประโยชน์และความพึงพอใจแก่สถานประกอบการอย่างมากมาทั้งการเพิ่มนวัตกรรมร่วมระหว่างสถานประกอบการและมหาวิทยาลัยศรีปทุมและการขยายศักยภาพของบริษัทให้เป็นผู้นำทางด้านการจัดการพลังงานโดยนำเทคโนโลยีเข้ามาจัดการได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประโยชน์ที่สถานประกอบการได้รับจากโครงการมีดังนี้

1. เป็นบริษัทแรกในประเทศไทยที่มีการนำงานวิจัย smart building solutions ไปใช้จริงในการวิเคราะห์พลังงานแบบสมัยใหม่

2. เป็นโครงการต้นแบบในการลดช่องว่างระหว่างงานวิจัย และการนำไปใช้ของสถานประกอบการเพื่อต่อยอดการพัฒนาแผนวิจัยและพัฒนาให้แก่สถานประกอบการผ่านทางโครงการสหกิจ

3. โครงการนี้สามารถเป็นต้นแบบของการพัฒนาต่อยอดระบบการวิเคราะห์ความผิดปกติ (fault detection and diagnosis) สำหรับซิลเลอร์ต่อไปได้นำเสนอโครงการใหม่สำหรับการประหยัดพลังงานมูลค่ามากกว่า 1,000,000 บาทเพราะสามารถประหยัดพลังงานประมาณ 10-30% ขึ้นอยู่กับลักษณะของอาคารและสภาพของเครื่องซิลเลอร์

4. สถานประกอบการสามารถประหยัดค่าที่งานวิจัยโดยการทดแทนด้วยค่าปรึกษาของอาจารย์ผู้เชี่ยวชาญอย่างน้อยเดือนละ 20,000 บาทในระยะเวลา 8 เดือน

5. ประหยัดค่า software สำหรับการจัดเรียงข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์ FDD อย่างน้อย 100,000 บาท

4) สร้างนวัตกรรมจากความคิดสร้างสรรค์ให้กับองค์กรในระหว่างสหกิจศึกษาอย่างเป็นรูปธรรม สู่การพัฒนาทรัพยากรบุคคลก้าวเป็น “นักรบนวัตกรรม” ของประเทศ อย่างไร (45 คะแนน)

เนื่องจากการจัดการพลังงาน และควบคุมดูแลการทำงานของซิลเลอร์ในประเทศกำลังพัฒนาเช่น ประเทศไทย มีข้อจำกัดเรื่องต้นทุนในการติดตั้งและใช้เทคโนโลยี และขาดผู้มีประสบการณ์ในการวิเคราะห์ข้อมูลของซิลเลอร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โครงการนี้แก้ปัญหาข้างต้น โดยการใช้ smart building solutions ที่ถูกนำมาประยุกต์ใช้ครั้งแรกในประเทศไทยโดย ดร. เคนซีย วรเดชจำเริญในฐานะที่ปรึกษาหลักของโครงการนี้ เพื่อเป็นการเริ่มต้นการสร้างนวัตกรรมแห่งชาติทางด้านการจัดการพลังงานอย่างชาญฉลาดด้วยต้นทุนต่ำแต่มีประสิทธิภาพและความน่าเชื่อถือที่สูง

ดังนั้นโครงการนี้จึงเน้นเป้าหมายทางด้านนวัตกรรมที่สามารถนำไปใช้ได้จริง การจัดเรียงข้อมูลอัตโนมัติเป็นขั้นตอนแรกของ smart building solutions ที่ใช้ในการจัดเรียง รวบรวม ประเมินและนำไปสู่การวิเคราะห์การทำงานของซิลเลอร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพซึ่งยังไม่เคยเกิดขึ้นในประเทศไทย สำหรับผลลัพธ์ที่ได้จากโครงการนี้ โปรแกรมที่ถูกพัฒนานอกจากสามารถสร้างประโยชน์ให้แก่สถานประกอบการได้อย่างมากมายแล้ว ยังสามารถเพิ่มเติมโปรแกรมที่นำไปวิเคราะห์ FDD ได้อย่างง่ายดาย และมีรูปแบบการใช้ที่ง่ายสำหรับเจ้าหน้าที่ดูแลอาคารได้อีกด้วย รวมทั้งสามารถปรับเปลี่ยนลักษณะการทำงานของโปรแกรมเพื่อใช้กับระบบเครื่องจักรอื่นๆที่มีความใกล้เคียงกับซิลเลอร์ได้

สำหรับขั้นตอนต่อไป นักศึกษาได้รู้ว่าจ้างทันทีหลังจากที่จบการศึกษาเพื่อเพิ่มเติมโปรแกรมส่วนสำหรับการระบุความผิดพลาดที่เกิดขึ้นในซิลิโคนและสามารถป้องกันความเสียหายที่เกิดระหว่างการเดินเครื่องส่งผลต่อนวัตกรรมอีกขั้นที่เป็นโครงการแรกในประเทศไทยที่สามารถติดตั้งระบบวิเคราะห์การประเมินการทำงานในซิลิโคนแบบกึ่งอัตโนมัติต่อไปได้ เพื่อเป้าหมายการลดพลังงานที่เกิดจากความผิดพลาดในการทำงานประมาณ 10-30% โดยที่ไม่ต้องสิ้นเปลืองในการเพิ่มอุปกรณ์หรือระบบพิเศษ โดยนักศึกษาจะรับผิดชอบในดูแลในฐานะวิศวกรวิจัยและพัฒนา
ระบบร่วมกับ ดร.เด่นชัย วรเดชจำเริญ ต่อไป