



Reinforcing Non-University Sector at the Tertiary Level in Engineering and Technology to Support Thailand Sustainable Smart Industry



"Make our educational competence shine a way for generations to come"



www.recap4.ait.ac.th



@ReCap4Thailand

INSIDE THIS ISSUE

02 ReCap4.0 Overview

03 Get to know our EU consortium partners

12 Industry 4.0 and SMEs

17 Digital Manufacturing after Covid-19

21 ReCap4.0's News

ถ่ายทอดทีมบรรณาธิการ RISE for ReCap4.0

สวัสดีท่านผู้อ่านที่เคารพ ทางทีมบก. ขอส่งความปรารถนาดีและความห่วงใย ขอให้ท่านและครอบครัวตลอดจนเพื่อนร่วมงานปลอดภัยจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อโควิด-19 ที่เกิดขึ้นในขณะนี้

ทางทีม บก. ขออนุญาตเปิดตัว RISE ซึ่งเป็นจดหมายข่าวอิเล็กทรอนิกส์ที่ถูกจัดทำขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารและกิจกรรมต่างๆที่น่าสนใจของโครงการยกระดับขีดความสามารถของคณาจารย์สู่ความเป็นเลิศทางการสอนและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอุตสาหกรรม 4.0 (ReCap4.0) ตลอดจนสาระดี ๆ ที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรม 4.0 ที่จะประโยชน์และสร้างแรงบันดาลใจให้กับทุกท่าน โดยทีม บก. จะพยายามรวบรวมมานำเสนอให้ท่านรับรู้อันทุก ๆ ครั้งปี

สำหรับฉบับปฐมฤกษ์นี้ ทาง ทีม บก. ขอเริ่มด้วยการแนะนำโครงการและสามมหาวิทยาลัยจากทางสหภาพยุโรปที่เป็นสมาชิกของโครงการ ซึ่งคณาจารย์จากทางยุโรปจะนำองค์ความรู้ที่เป็นประโยชน์มาแบ่งปันเพื่อช่วยพัฒนาคณาจารย์ไทยของเรา นอกจากนี้ทางทีม บก. อยากจะนำสาระดี ๆ เกี่ยวกับอุตสาหกรรม 4.0 มาฝากสองเรื่องในฉบับนี้ โดยเริ่มจาก อุตสาหกรรม 4.0 กับ วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ต่อด้วย การผลิตยุคดิจิทัลในภาวะวิกฤติโควิด-19 ก่อนที่จะปิดท้ายฉบับนี้กันด้วยกิจกรรมต่างๆที่น่าสนใจที่ทางโครงการได้เริ่มดำเนินการกันมาจนถึงปัจจุบัน

ทางทีม บก. หวังว่าทุกท่านจะได้รับประโยชน์จากข้อมูลข่าวสารที่นำเสนอ และรอติดตามเรื่องราวต่างที่น่าสนใจในฉบับต่อไป

ทีมบรรณาธิการ



แนะนำโครงการ ReCap 4.0

โครงการยกระดับขีดความสามารถของคณาจารย์สู่ความเป็นเลิศทางการสอนและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอุตสาหกรรม 4.0 หรือที่พวกเราเรียกกันสั้นๆว่า ReCap 4.0 เป็นความร่วมมือกันระหว่าง 5 มหาวิทยาลัยในประเทศไทยกับ 3 มหาวิทยาลัยในยุโรปภายใต้การสนับสนุนของสหภาพยุโรปผ่านโปรแกรม Erasmus+ ซึ่งเป็นโปรแกรมที่เป็นที่ยอมรับกันอย่างกว้างขวางในยุโรป โดยโครงการ ReCap 4.0 มีวัตถุประสงค์ในการยกระดับขีดความสามารถสู่ความเป็นเลิศทางการสอนและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอุตสาหกรรม 4.0 ของคณาจารย์ของมหาวิทยาลัยทั่วประเทศไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่งคณาจารย์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏและมหาวิทยาลัยราชภัฏ เนื่องจากทางโครงการเล็งเห็นบทบาทและความสำคัญที่มีต่อการเสริมสร้างความเข้มแข็งให้ท้องถิ่นและชุมชนของคณาจารย์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏและมหาวิทยาลัยราชภัฏที่กระจายอยู่ทั่วทุกภูมิภาคของประเทศ โดยองค์ความรู้ที่ทางโครงการจะนำมาแบ่งปันเป็นองค์ความรู้ใหม่ เป็นประสบการณ์ตรงที่ทางสมาชิกของโครงการได้รับตลอดระยะเวลาที่ได้ร่วมงานกันในโครงการการพัฒนาหลักสูตรมหาบัณฑิตด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรมเพื่อการสร้างคุณค่าอย่างยั่งยืนของอุตสาหกรรมไทย หรือที่คุ้นเคยกันในชื่อ MSIE4.0 โดยการถ่ายทอดจะเป็นในรูปแบบหลักสูตรประกาศนียบัตรที่มุ่งเน้นการพัฒนาขีดความสามารถใน 3 ด้าน 10 โมดูล เพื่อนำไปสู่การประยุกต์ใช้ได้จริง ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อทั้งตัวคณาจารย์ นักศึกษา ท้องถิ่น และชุมชน

ด้านที่ 1 – Curriculum Development

โมดูล 1 Learning Experience-Focused Course Design and Development

ด้านที่ 2 – Teaching Skills Enhancement

โมดูล 2 Communication and Peoples Skills Development

โมดูล 3 Innovative Teaching and Learning Methods

โมดูล 4 Project-Based and Problem-Based Learning

โมดูล 5 Coaching and Mentoring Skills Development

ด้านที่ 3 องค์ความรู้เกี่ยวกับอุตสาหกรรม 4.0

โมดูล 6 Industrial Management in Industry 4.0

โมดูล 7 Applications of Optimization and Technology in Value Chain

โมดูล 8 Digital Manufacturing

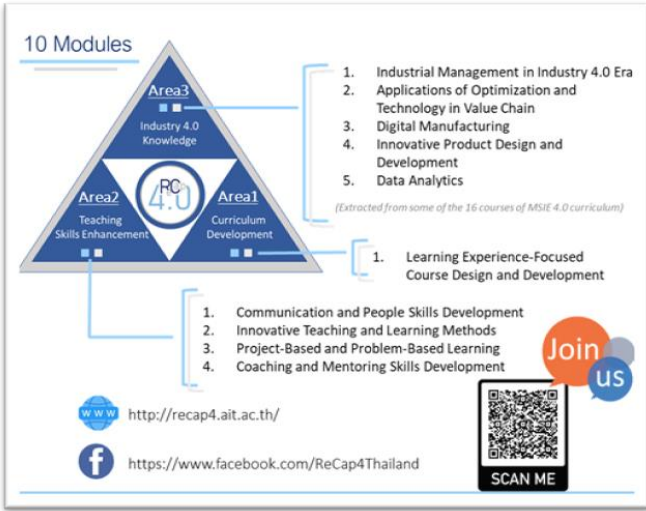
โมดูล 9 Innovative Product Design and Development

โมดูล 10 Data Analytics

We Reach 100+ Registered Trainees

www.recap4.ait.ac.th

ปัจจุบันได้มีอาจารย์จากมหาวิทยาลัยราชภัฏ และมหาวิทยาลัยราชภัฏลงทะเบียณเข้าร่วมรับการอบรมกับโครงการ ReCap4.0 แล้วกว่า 100 ท่าน จากทั่วทุกภูมิภาคของประเทศ ท่านที่มีความสนใจเข้าร่วมรับการอบรมยังคงสามารถศึกษารายละเอียดเพิ่มเติมและติดตามข้อมูลการจัดอบรมได้ที่เว็บไซต์ (www.recap4.ait.ac.th) และ เพจของโครงการ (www.facebook.com/ReCap4Thailand)





University POLITEHNICA of Bucharest and Bucharest City

Author: Manuela Roxana DIJMĂRESCU

University POLITEHNICA of Bucharest (UPB) is the oldest and most prestigious technical university of Romania. Founded in 1818, with a 200-year tradition made possible by the efforts of some of the greatest Romanian professors, its forte relies upon creating knowledge through research and technological innovation, as well as through its implementation by means of education and professional training at a European level.



University POLITEHNICA of Bucharest consists of 15 different faculties and develops and implements study programs for numerous engineering fields, from computer science, robotics and manufacturing engineering to business engineering and management. Its primary mission consists of bringing together education, training and scientific research programs, in order to prepare professionals capable of adapting to the requirements of the current market economy and new technologies, with the goal of promoting principles of sustainable development and environmental protection.

มหาวิทยาลัยโปลีเทคนิคแห่งบูคาเรสต์ (UPB)

เป็นมหาวิทยาลัยเทคนิคที่เก่าแก่และมีชื่อเสียงมากที่สุดแห่งหนึ่งของประเทศโรมาเนีย UPB ก่อตั้งขึ้นเมื่อ พ.ศ. 2361 และสืบต่อประเพณีและวัฒนธรรมดั้งเดิมด้วยความพยายามและความทุ่มเทของศาสตราจารย์ชาวโรมาเนีย ความโดดเด่นของ UPB คือการสร้างสรรคองค์ความรู้ผ่านงานวิจัยและเทคโนโลยีนวัตกรรม ตลอดจนการถ่ายทอดองค์ความรู้ต่างๆ ผ่านการศึกษาและการฝึกอบรมวิชาชีพระดับภูมิภาายุโรป

UPB ประกอบด้วยคณะวิชาต่าง ๆ จำนวน 15 คณะ มีการพัฒนาและการจัดหลักสูตรการศึกษาในสาขาวิศวกรรมศาสตร์ที่หลากหลาย ตั้งแต่ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ ด้านหุ่นยนต์ และด้านวิศวกรรมการผลิตตลอดไปจนถึงด้านวิศวกรรมการจัดการธุรกิจ พันธกิจหลักของ UPB คือ การนำเสนอหลักสูตรการศึกษา การอบรม และงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์ไปพร้อมกัน เพื่อเป็นการผลิตผู้เชี่ยวชาญที่มีความสามารถประยุกต์องค์ความรู้และสร้างเทคโนโลยีที่ทันสมัย สอดคล้องกับความต้องการของตลาดเศรษฐกิจปัจจุบัน และเทคโนโลยีสมัยใหม่ โดยมีเป้าหมายเพื่อส่งเสริมการพัฒนาอย่างยั่งยืนและการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม



Bucharest is the national capital and the largest city of Romania. A city with a rich heritage and cultural life revolving around numerous cultural and historical landmarks. The Palace of Parliament (the second largest building in the world), the Romanian Atheneum, the Romanian Opera, the History Museum, the Village Museum, the Old Art Museum, to name only a few, will offer visitors a chance to unwind within a peaceful, relaxing and inspiring cultural environment.



Part of Bucharest's charm are its gardens, parks and open nature spaces. In addition to being nature retreats, these parks are filled with historical and cultural significance. Cismigiu Gardens is the oldest green area from Bucharest's city center. King Michael I Park (former Herastrau) is the largest park in northern Bucharest, being built around Herastrau lake. Carol I Park, located in the southern-central area of the city, is home to the Mausoleum of the unknown soldier. The heart of Bucharest is the Old Town (the Bucharest Historical Center), an array of historical buildings, hosts cultural, entertainment as well as financial institutions, including the National Bank.



บูคาเรส เป็นเมืองหลวง และเป็นเมืองที่ใหญ่ที่สุดของประเทศโรมาเนีย บูคาเรสเป็นเมืองที่เต็มไปด้วยมรดกอันล้ำค่า รวมถึงความหลากหลายทางวัฒนธรรมที่สามารถพบได้จากสถานที่ทางประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม ไม่ว่าจะเป็นอาคารรัฐสภา (เป็นอาคารที่มีขนาดใหญ่เป็นอันดับสองของโลก) ห้องแสดงคอนเสิร์ตที่ตั้งอยู่ใจกลางเมือง โรงละครแห่งชาติโรมาเนีย พิพิธภัณฑ์ประวัติศาสตร์ พิพิธภัณฑ์หมู่บ้าน พิพิธภัณฑ์ศิลปะแห่งชาติโรมาเนีย สถานที่ต่าง ๆ ที่ได้กล่าวมาเปิดโอกาสให้ผู้มาเยี่ยมชมได้ผ่อนคลายกับสภาพแวดล้อมทางวัฒนธรรมที่สงบ ผ่อนคลาย และเสริมสร้างแรงบันดาลใจ

เสน่ห์อีกประการของบูคาเรส คือ สวนดอกไม้ สวนสาธารณะ และพื้นที่ธรรมชาติ ซึ่งนอกจากจะเป็นสถานที่พักผ่อนตามธรรมชาติแล้ว ยังเต็มไปด้วยความสำคัญทางประวัติศาสตร์และทางวัฒนธรรม เช่น สวน Cismigiu เป็นพื้นที่สีเขียวที่เก่าแก่ที่สุดจากใจกลางเมืองบูคาเรส สวนสาธารณะ King Michael I (เดิมชื่อ Herastrau) เป็นสวนสาธารณะขนาดใหญ่ที่สุดทางด้านเหนือของบูคาเรส บริเวณรอบๆ ทะเลสาบ Herastrau สวนสาธารณะ Carol I ตั้งอยู่ในพื้นที่ทางตอนกลางค่อนข้างไปทางใต้ของบูคาเรสเป็นสุสานของทหารนิรนาม หัวใจของเมืองบูคาเรส คือ ย่านเมืองเก่า (ศูนย์รวมประวัติศาสตร์บูคาเรส) เป็นที่รวมของอาคารเก่าแก่หลายแห่ง ศูนย์รวมทางวัฒนธรรม ความบันเทิง และสถาบันทางการเงิน รวมถึงธนาคารแห่งชาติด้วย

แปลและเรียบเรียงโดย
วนิดา รัตนมณี
ตวงยศ สุภักดิ์





University of Minho, Portugal

Author: Cristiano JESUS

Founded in 1973, the **University of Minho (UMinho)** received its first students in the academic year 1975/76. Today, the University of Minho is a reference in Education and Scientific Research in Portugal, Europe, and the world. It is a Research University focusing on the regional, national and international socioeconomic environment. It invested in growing the Knowledge, RD&I chain namely through intellectual property management, standing as one of the Portuguese Higher Education Institutions with the most registered patents. The Gualtar campus in Braga hosts the Schools of Sciences, Law, Psychology, Nursing, Medicine, the Institutes of Social Sciences and Humanities, Education, and Letters and Human Sciences, as well as a portion of the School of Engineering.



มหาวิทยาลัยมินโฮ หรือที่พวกเราคุ้นเคยกันในชื่อ Uminho เริ่มเปิดทำการสอนตั้งแต่ปี พ.ศ. 2518 ซึ่งหากเทียบกับมหาวิทยาลัยอื่น ๆ ก็อาจจะถือว่าอายุยังไม่มาก แต่ภายในระยะเวลา 40 ปี UMinho ได้มีการพัฒนาอย่างรวดเร็วจนกลายเป็นมหาวิทยาลัยวิจัยที่เป็นแหล่งอ้างอิงทางด้านการศึกษาและการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ทั้งในระดับประเทศและระดับนานาชาติ สืบเนื่องมาจากการให้ความสำคัญในการสร้างองค์ความรู้ การวิจัย และการพัฒนานวัตกรรม ซึ่งสะท้อนจากการเป็นหนึ่งในสถาบันระดับอุดมศึกษาที่มีจำนวนสิทธิบัตรมากที่สุด นอกจากนี้ มหาวิทยาลัยยังได้ให้ความสำคัญในการพัฒนาและแก้ไขปัญหาทางเศรษฐกิจและสังคม ทั้งในระดับภูมิภาค ระดับประเทศ และระดับนานาชาติ





The Azurém campus (Guimarães) hosts the School of Engineering and almost all of its courses. Also, it hosts the School of Architecture and some courses from the School of Sciences and the Institute of Social Sciences. The Couros campus is the place where the Advanced Postgraduate Training Center, the Degree in Theater, and the Institute of Design are located. Within 12 Schools and Institutes and over 30 research units and 1,000 teaching staff, UMinho currently receives almost 20,000 students, including over 2,000 foreign students.

For the past 5 years, UMinho has been ranked in the TOP 500 universities worldwide. It is the Portuguese institution holding the highest number of Highly Cited Researchers in the 2019 edition from the Web of Science Group (Clarivate).

Braga founded in Roman times, has over 2000 years of history, and is one of the oldest Portuguese cities. Braga is also one of the oldest Christian cities in the world and is, at the same time, one of the youngest cities in Europe in terms of average age of population, making it dynamic and energetic.



นับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2559 จนถึงปัจจุบัน UMinho ได้รับการจัดอันดับให้เป็นหนึ่งในมหาวิทยาลัยที่ดีที่สุด 500 อันดับแรกของโลก นอกจากนี้ ในปี พ.ศ. 2562 UMinho ยังได้ถูกจัดอันดับจากระบบฐานข้อมูล Web of Science Group ซึ่งจัดทำโดย Clarivate ให้เป็นหนึ่งในสถาบันการศึกษาของโปรตุเกสที่มีนักวิจัยที่ได้รับการอ้างอิงมากที่สุดแห่งปี

ด้วยจำนวนคณาจารย์ราว 1,000 ท่าน จาก 12 คณะ และ 30 หน่วยวิจัยที่กระจายอยู่ใน 3 วิทยาเขตของมหาวิทยาลัย คือ วิทยาเขตโครอช, วิทยาเขตกวาลตาร์ (เมืองบรากา), และวิทยาเขตอาซูเรม (เมืองกิมารึช) ทำให้ UMinho มีจำนวนนักศึกษา ณ ปัจจุบันมากถึง 20,000 คน ในจำนวนนั้น เป็นนักศึกษาต่างชาติถึง 2,000 คน

วิทยาเขตโครอช เป็นที่ตั้งของสถาบันการออกแบบและศูนย์ฝึกอบรมขั้นสูงในระดับบัณฑิตศึกษาในสาขาวิชาศิลปกรรมศาสตร์

ส่วนหนึ่งของคณะวิศวกรรมศาสตร์ตั้งอยู่ที่วิทยาเขตกวาลตาร์ ซึ่งเป็นวิทยาเขตที่รวบรวมหลายคณะและสาขาวิชาเข้าไว้ด้วยกัน ตั้งแต่คณะสังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ ศึกษาศาสตร์ อักษรศาสตร์ จิตวิทยา และกฎหมาย ไปจนถึงคณะวิทยาศาสตร์ การพยาบาล และการแพทย์



Guimarães is one of the most significant historical cities in the country, and its historical center is recognized as World Cultural Heritage, making it one of the region's most important tourist destinations. Its streets and monuments reverberate with history and fascinate visitors. Guimarães has a millennium of history and blends it with the dynamism and entrepreneurship that characterize modern cities. It is often called the "Cradle City" since it was the place establishing the administrative center of the Condado Portucalense, which later became Portugal

สำหรับวิทยาเขตอาซูเรมนั้นถูกใช้เป็นสถานที่ในการทำการสอนวิชาเกือบทั้งหมดของคณะวิศวกรรมศาสตร์ และบางรายวิชาของคณะวิทยาศาสตร์ นอกจากนี้วิทยาเขตนี้ยังถูกใช้เป็นที่ตั้งของคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์อีกด้วย



เมืองบรากา เป็นหนึ่งในเมืองที่เก่าแก่ที่สุดของโปรตุเกส ซึ่งถูกก่อตั้งขึ้นในสมัยโรมัน ด้วยประวัติศาสตร์อันยาวนานกว่า 2,000 ปี ทำให้บรากาได้รับการยกย่องให้เป็นหนึ่งในเมืองคริสเตียนที่เก่าแก่ที่สุดในโลก ขณะเดียวกัน บรากายังได้ถูกจัดอันดับให้เป็นหนึ่งในเมืองที่มีอายุเฉลี่ยของประชากรต่ำที่สุดเมืองหนึ่งในยุโรป ซึ่งสะท้อนให้เห็นได้จากความมีพลังและมีชีวิตชีวาของผู้คนและเมืองเก่าแห่งนี้

เมืองกิมาราส์ เป็นหนึ่งในเมืองที่มีคุณค่าทางประวัติศาสตร์ที่สำคัญที่สุดในโปรตุเกส เนื่องจากเป็นเมืองที่ใช้ในการก่อตั้งประเทศ จึงทำให้ถูกเรียกอีกหนึ่งชื่อว่า 'Cradle City' หรือเมืองต้นกำเนิด คำว่าประเทศโปรตุเกสนั้นในภาษาโปรตุเกสคือ 'Condado Portucalense' หรือ 'Condado de Portugal'

ด้วยประวัติศาสตร์อันยาวนานกว่าพันปีและร่องรอยอารยธรรมที่ถูกจารึกไว้ทำให้กิมาราส์ได้รับการยกย่องจากองค์การยูเนสโกให้เป็นหนึ่งในมรดกทางวัฒนธรรมของโลก เมืองกิมาราส์จึงกลายเป็นหนึ่งในสถานที่ท่องเที่ยวที่สำคัญที่สุดของภูมิภาคนี้ เศรษฐกิจของเมืองนี้คือถนน และอนุสรณ์สถานต่างๆที่เต็มไปด้วยประวัติศาสตร์ที่ผสมผสานเข้ากับความทันสมัยในยุคปัจจุบันได้อย่างน่าประทับใจ

แปลและเรียบเรียงโดย

ดวงริดา หัสตินทร ณ อัยรยา
ฐิติพงศ์ จำรัส



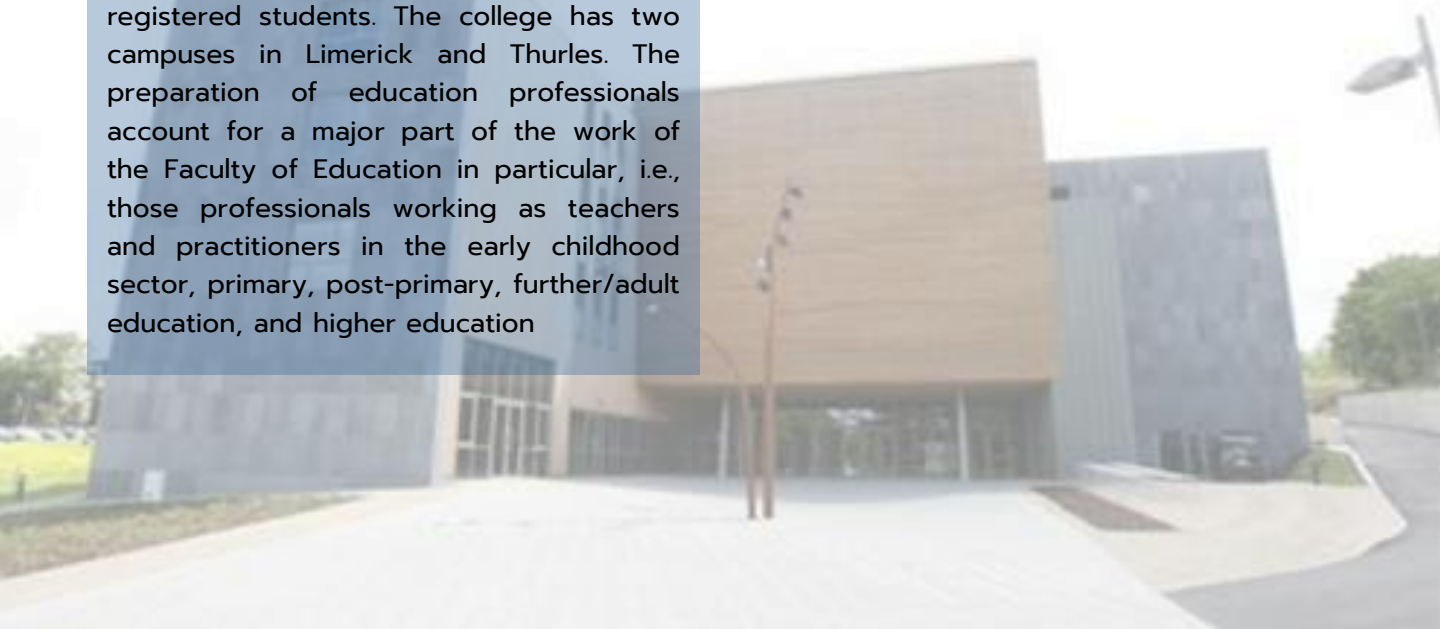
Mary Immaculate College, Limerick – looking forward to Recap 4.0

Author: Cathal de Paor



Mary Immaculate College (MIC) is a publicly-funded higher education institution, academically linked to the University of Limerick, and providing a wide range of programmes in Education and the Liberal Arts from bachelor to doctoral level. There are currently over 5,000 registered students. The college has two campuses in Limerick and Thurles. The preparation of education professionals account for a major part of the work of the Faculty of Education in particular, i.e., those professionals working as teachers and practitioners in the early childhood sector, primary, post-primary, further/adult education, and higher education

Mary Immaculate College (MIC) เป็นสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษาที่ได้รับทุนสนับสนุนจากภาครัฐ และมีความร่วมมือทางวิชาการกับมหาวิทยาลัยลิเมอร์ริก (University of Limerick) เปิดสอนหลักสูตรที่หลากหลายทั้งในสาขาศึกษาศาสตร์ และศิลปศาสตร์ ตั้งแต่ระดับปริญญาบัณฑิตถึงดุษฎีบัณฑิต ปัจจุบันมีนักศึกษามากกว่า 5,000 คน MIC มี 2 วิทยาเขต ได้แก่ วิทยาเขต Limerick และวิทยาเขต Thurles ภารกิจสำคัญของของคณะศึกษาศาสตร์คือผลิตผู้ประกอบการวิชาชีพด้านการศึกษา อันได้แก่ ครู และผู้ปฏิบัติงานในระดับปฐมวัย ประถมศึกษา มัธยมศึกษาตอนปลาย อาชีวศึกษา/ศึกษาผู้ใหญ่ และอุดมศึกษา





MIC undertakes research and other initiatives in Education together with the University of Limerick and Limerick Institute of Technology, in the National Institute for Studies in Education (NISE). NISE builds on well-established regional collaboration since 2006 between these three higher education institutions in the mid-western area having a commitment to develop an internationally significant centre of educational studies in Limerick given: (i) the three HEIs' proximity, (ii) their endorsement of benefits for the region and each HEI through enhanced collaboration and (iii) the scale of education studies in Limerick within both a regional context (i.e. in 2019 approximately 26% of all students in UL and MIC are registered in education) and national context (i.e. in 2019 with approx. 5,800+ students across UL, MIC and LIT it is now the largest 'centre of excellence' and provision nationally for educational studies).



Apart from NISE activities, MIC has its own designated centre devoted to enhancing the quality of teaching and learning in higher education, including the integration of innovative teaching and learning methods using technology. Known as the Learning Enhancement and Academic Development Centre (LEAD), it provides leadership in academic practice and development to ensure the highest quality of student learning in support of the MIC Strategic Plan.

MIC วิจัยและร่วมมือด้านการศึกษาร่วมกับมหาวิทยาลัยลิเมอร์ริก (University of Limerick) และสถาบันเทคโนโลยีลิเมอร์ริก (Limerick Institute of Technology) ภายใต้ชื่อสถาบันแห่งชาติเพื่อการศึกษาค้นคว้าด้านศึกษาศาสตร์ (NISE) NISE ก่อตั้งขึ้นตั้งแต่ปี 2006 ด้วยความร่วมมือระดับภูมิภาคระหว่างสถาบันอุดมศึกษาทั้งสามแห่งพื้นที่ภาคตะวันตกตอนกลาง โดยมีความมุ่งมั่นที่จะพัฒนาศูนย์การศึกษาค้นคว้าทางการศึกษาที่สำคัญระดับนานาชาติในเมืองลิเมอร์ริก เมื่อพิจารณาจาก: (i) ตำแหน่งที่ตั้งที่ใกล้กันของสถาบันอุดมศึกษาทั้งสามแห่ง (ii) การมีผลประโยชน์ร่วมกันในระดับภูมิภาคและของแต่ละสถาบันอุดมศึกษาผ่านความร่วมมือที่เพิ่มขึ้นและ (iii) ขอบข่ายของการศึกษาทางด้านศึกษาศาสตร์ในเมืองลิเมอร์ริก ทั้งในระดับภูมิภาค (ในปี 2019 ประมาณ 26% ของนักเรียนทั้งหมดใน UL และ MIC ศึกษาทางด้านศึกษาศาสตร์) และระดับชาติ (ในปี 2019 ด้วยจำนวนนักเรียนประมาณ 5,800+ ที่ทั้ง UL MIC และ LIT ทำให้เมืองลิเมอร์ริกเป็น 'ศูนย์กลางความเป็นเลิศ' ที่ใหญ่ที่สุดและเป็นแหล่งให้การศึกษาด้านศึกษาศาสตร์ในระดับประเทศ)



นอกจากกิจกรรมของ NISE แล้ว MIC ยังมีศูนย์ปฏิบัติการเป็นของตัวเองเพื่อเพิ่มคุณภาพการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษา และเพื่อบูรณาการนวัตกรรมกระบวนการเรียนการสอนโดยใช้เทคโนโลยี ศูนย์ปฏิบัติการดังกล่าวเป็นที่รู้จักในชื่อ ศูนย์พัฒนาวิชาการและยกระดับการเรียนรู้ (LEAD) ซึ่งเป็นผู้นำในการปฏิบัติและการพัฒนาทางวิชาการ เพื่อให้เกิดความมั่นใจสูงสุดในด้านคุณภาพของการเรียนของนักเรียนด้วยการสนับสนุนจากแผนกลยุทธ์ของ MIC คณะศึกษาศาสตร์ใน MIC ยังมีความร่วมมือกับสถาบันอุดมศึกษาอีกหลายสถาบันทางด้านศึกษาศาสตร์ในประเทศไอร์แลนด์ ตัวอย่างเช่น MIC เป็นหนึ่งในสมาชิกผู้ก่อตั้งเครือข่าย HEIs ซึ่งเป็นกำหนดคุณสมบัติการสอนของการศึกษาระดับอาชีวศึกษา เช่น การศึกษาแบบ postsecondary non-higher ของประเทศไอร์แลนด์



The Faculty of Education in MIC also collaborates with other higher education institutions in Ireland in the area of Education. For example, MIC is a founding member of the network of HEIs providing teaching qualifications for the further education (FE), i.e., post-secondary non-higher in Ireland. The Teaching Council is a regular contributor to the work of this network.

This provides the context for participation by MIC in Recap 4.0 for which MIC will draw on its experience in teacher education for the further and higher education. As noted by Prof. Michael Healy, Vice President Research MIC at the time of the launch in MIC, this is a first opportunity for MIC to participate in the capacity-building strand of Erasmus+ and one of special interest as a result. Dean of Education, Prof. Emer Ring welcomed an exciting opportunity for the Faculty of Education to work with project leader, Dr Pisut Koomsap (AIT) and the project team on issues of common interest in teaching and learning. As part of its contribution, MIC has begun preparations for developing various professional development courses on innovative teaching methods and active learning.



องค์ประกอบดังกล่าวเป็นบริบทที่ทำให้ MIC เข้าร่วมในโครงการ Recap 4.0 เพื่อให้ได้ใช้ประสบการณ์ที่มีกับการศึกษาต่อระดับอาชีวศึกษาและอุดมศึกษา ศาสตราจารย์ไมเคิล เฮลีย์ ผู้ซึ่งเป็น VP ของ MIC กล่าวในช่วงเริ่มต้นว่า นี่คือโอกาสแรกของ MIC ที่จะเข้าร่วมในการพัฒนาทักษะความสามารถร่วมกับ Erasmus+ ซึ่งเป็นหนึ่งในสิ่งที่สนใจ และศาสตราจารย์ อีเมอร์ ริงค์ คณบดีคณะศึกษาศาสตร์ยินดีกับโอกาสที่น่าตื่นเต้นนี้ สำหรับการที่คณะศึกษาศาสตร์จะเข้ามาทำงานร่วมกับ ดร.พิสุทธิ์ ขุมทรัพย์ จาก AIT ซึ่งเป็นหัวหน้าโครงการ และสมาชิกในทีมที่มีความสนใจร่วมกันเกี่ยวกับการเรียนการสอน





Limerick City is almost 1,100 years old. It has been a Viking settlement, a medieval walled town, a Georgian city and is now a modern, vibrant metropolitan area with a rich and historic hinterland. Having been founded by the Vikings from Scandinavia around 922 AD, who were great traders, Limerick developed contacts with other Viking towns all over Europe. The Normans captured Limerick in 1195 and also left their stamp on the city, principally, King John's Castle, the walls of Limerick and the local government system they founded, all of which survive to this day. Limerick gives its name to "The limerick" a popular five line humorous poem, thought to be derived from the 18th century, Maigue Poets of Croom, Co. Limerick. .

เมืองลิเมอร์ริก เป็นเมืองที่มีความเก่าแก่กว่า 1,100 ปี เดิมเคยเป็นฐานที่มั่นของชาวไวกิง เป็นเมืองที่เต็มไปด้วยสถาปัตยกรรมจอร์เจียนและสถาปัตยกรรมสมัยใหม่ เป็นมหานครที่มีชีวิตชีวพร้อมเต็มไปด้วยและมีคุณค่าทางประวัติศาสตร์ของเมือง เมืองนี้ถูกค้นพบราว ค.ศ. 922 โดยชาวไวกิงจากสแกนดิเนเวียผู้ซึ่งเป็นนักค้าขายชั้นเยี่ยม และเมืองลิเมอร์ริกได้สร้างการติดต่อกับเมืองไวกิงอื่นๆทั่วทั้งยุโรป ชาวนอร์แมนได้ครอบครองเมืองนี้ใน ค.ศ. 1195 และได้ทิ้งร่องรอยไว้ในเมือง เช่น ปราสาทของพระเจ้าจอห์น กำแพงเมือง และระบบการปกครองท้องถิ่นที่ยังคงอยู่มาจนถึงปัจจุบัน ชื่อเมืองลิเมอร์ริก เมืองลิเมอร์ริกยังถูกใช้เป็นชื่อสำหรับกวีนิพนธ์ชวนหัวชื่อ "The limerick" ซึ่งเป็นบทกวี 5 บรรทัด ซึ่งถูกเขียนในศตวรรษที่ 18 (Maigue Poets of Croom)

แปลและเรียบเรียงโดย
สิริวิชญ์ สว่างนพ
ตวงยศ สุภิกิตย





Industry 4.0 & Small and Medium-Sized Enterprises in the context of European Union and Thailand

Authors: Cristiano JESUS; Rui M. Lima; Rui M. Sousa
University of Minho, ALGORITMI Centre,
Production and Systems Department – Portugal



The reconfiguration of business models to the Industry 4.0 is an urgent demand and a clear concern that emerges from current economic relations. However, the concepts of Industry 4.0 and the ways of implementation in various contexts are not yet assimilated at all by the agents of the productive sector.

In addition, scientific researches often present solutions that are too generic, so that the Small and Medium-Sized Enterprises (SME), in turn, find difficult to recognize those solutions as applicable in their particular reality. There are some important findings reported by recent scientific publications, namely:

- Existing models have in common the fact that they are not geared to specific situations, so that they can only be applied by hiring external consultancy;
- Many studies present solutions that have a greater emphasis on technology;
- Many other studies argue that the best results occur from approaches that involve BPI – Business Process Improvement, BPM – Business Process Management and Maturity Models for a realistic and progressive reconfiguration of the business model and the organizational culture;

การปรับเปลี่ยนโมเดลธุรกิจให้สอดคล้องกับแนวความคิดอุตสาหกรรม 4.0 เป็นความต้องการที่เร่งด่วนสำหรับองค์กรทางธุรกิจในปัจจุบัน สืบเนื่องมาจากการปรับเปลี่ยนทิศทางการดำเนินธุรกิจ และแนวทางการขับเคลื่อนเศรษฐกิจในยุคดิจิทัล

แต่อย่างไรก็ตาม แนวคิดและแนวทางการปรับตัวสู่อุตสาหกรรม 4.0 ยังคงคลุมเครือในบางบริษัท และยังไม่ครอบคลุมทุกภาคส่วนขององค์กร นอกจากนี้ ยังพบว่า แนวทางการปรับตัวสู่อุตสาหกรรม 4.0 ที่ถูกนำเสนอผ่านบทความวิจัยยังคงมีมิติที่ค่อนข้างกว้าง ไม่เฉพาะเจาะจงสำหรับแต่ละบริษัท จึงเป็นสิ่งที่ยากสำหรับผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดเล็ก (SMEs) ที่จะนำเอาองค์ความรู้ดังกล่าวมาประยุกต์ใช้ให้สอดคล้องและเหมาะสมกับบริบทของตนเอง ซึ่งจากรายงานทางการศึกษาและวิจัยล่าสุด พบว่า

- ❑ แนวทางการปรับตัวสู่อุตสาหกรรม 4.0 ที่ถูกนำเสนอส่วนใหญ่ยังไม่ตอบโจทยบริษัทที่จำเพาะของธุรกิจ ทำให้การนำเอาแนวทางเหล่านี้ไปประยุกต์ใช้ยังมีความจำเป็นที่จะต้องว่าจ้างที่ปรึกษาเพิ่มเติม
- ❑ มีการแนะนำให้ให้นำเอาหลักการ Business Process Improvement (BPI) และ Business Process Improvement and Maturity Models (BPM) มาประยุกต์ใช้เพื่อให้กระบวนการปรับตัวสู่อุตสาหกรรม 4.0 มีผลลัพธ์ที่ดีและเหมาะสมต่อวัฒนธรรมองค์กร
- ❑ รายงานจากสื่อสิ่งพิมพ์ บทความ งานวิจัย และองค์กรที่ให้คำปรึกษาเพื่อการพัฒนาองค์กรธุรกิจต่างสะท้อนเป็นภาพเดียวกันว่า SMEs ยังคงมีขีดความสามารถที่จำกัดในการเชื่อมโยงกิจกรรมทางธุรกิจของตนเองเข้ากับบริบทของแนวคิดอุตสาหกรรม 4.0



- SMEs are not always able to perceive any relationship between their activities and the definition of Industry 4.0 presented both in scientific studies, consulting services as well as in the big media – Newspaper, Magazines, Blogs, etc.

*SMEs do not have the perception that this topic concerns them, nor that in their businesses there is some possibility of applying Industry 4.0, largely because they almost always relate Industry 4.0 exclusively to **Artificial Intelligence, Virtual Reality, Machine Learning, Big Data, etc.***

According to OECD – Organization for Economic Cooperation and Development (2020), 99.7% of the companies in Thailand are SMEs. In Ireland, the CSO – Central Statistics Office informs that 99.7% of enterprises are SMEs and in Portugal, the Francisco Manuel dos Santos Institute considers that this index reaches 99.9% of Portuguese business organizations. Therefore, the social and economic importance of this sector is undeniable.

- หลายแนวทางยังคงมุ่งเน้นและให้ความสำคัญที่เทคโนโลยีเป็นหลัก

จากข้อมูลทีกล่าวมา อาจสะท้อนได้ว่า SMEs จะเป็นกลุ่มที่ถูกมองข้าม เพราะไม่มีกระบวนการในการปรับตัวเข้าสู่อุตสาหกรรม 4.0 ที่ถูกออกแบบให้สอดคล้องกับบริบทขององค์กรขนาดกลางและขนาดเล็กเหล่านี้ อีกทั้งกระบวนการวิธีส่วนใหญ่ก็เชื่อมโยงเข้ากับเทคโนโลยีที่ยังค่อนข้างห่างไกลกับกลุ่ม SMEs เช่น Artificial Intelligence, Virtual Reality, Machine Learning และ Big Data เป็นต้น

ดูเหมือนว่า SMEs จะเป็นกลุ่มที่ถูกมองข้าม เพราะไม่มีกระบวนการในการปรับตัวเข้าสู่อุตสาหกรรม 4.0 ที่ออกแบบให้สอดคล้องกับบริบทขององค์กรขนาดเล็กและขนาดกลางเหล่านี้ และกระบวนการวิธีส่วนใหญ่ก็เชื่อมโยงเข้ากับเทคโนโลยีที่ยังค่อนข้างห่างไกลกับกลุ่ม SMEs เช่น Artificial Intelligence, Virtual Reality, Machine Learning และ Big Data เป็นต้น

อ้างอิงจากข้อมูลของ Organization for Economic Cooperation and Development (OECD) ในปี 2563 พบว่า ร้อยละ 99.7 ขององค์กรธุรกิจในประเทศไทยเป็น SMEs ซึ่งเป็นสัดส่วนเดียวกันกับของประเทศไอร์แลนด์ที่อ้างอิงมาจากรายงานของ Central Statistics office (CSO) สำหรับประเทศโปรตุเกส รายงานจาก Francisco Manuel dos Santos Institute ระบุว่า อัตราส่วนของ SMEs ในประเทศมีมากถึงร้อยละ 99.9 ซึ่งสัดส่วนที่สูงมากสะท้อนให้เห็นถึงความสำคัญของ SMEs ที่มีต่อสังคมและเศรษฐกิจของทั้ง 3 ประเทศ



As for the context of Portugal in the European Union, for example, data from the World Economic Forum (WEF) indicates that the evaluation of Readiness for the Future of Production places Portugal among the countries with high potential of development with significant possibilities to be among the leading countries in this process. In order to identify the areas of greatest impact for the application of Industry 4.0 solutions and implementation models, the investigation of reports from local associations and working groups revealed that (i) most large companies in Portugal already have Industry 4.0 implementation projects; (ii) 75% have well-defined strategy and leadership for this implementation; (iii) 20% have isolated initiatives managed by several departments, and; (iv) only 5% have no ongoing initiative.

จากผลการสำรวจความพร้อมของประเทศต่างๆที่มีต่อการปรับตัวสู่ระบบการผลิตแห่งอนาคต (Future of Production) โดย World Economic Forum (WEF) พบว่า โปรตุเกสเป็นหนึ่งในประเทศที่มีศักยภาพและมีความเป็นไปได้สูงที่จะกลายมาเป็นหนึ่งในประเทศที่เป็นผู้นำในการประยุกต์ใช้ระบบการผลิตแห่งอนาคต สืบเนื่องมาจาก

1. บริษัทขนาดใหญ่ในประเทศส่วนมากมีการวางแผนและจัดตั้งโครงการเพื่อขับเคลื่อนและปรับตัวเข้าสู่อุตสาหกรรม 4.0 ไว้เรียบร้อยแล้ว
2. ในจำนวนนั้น พบว่า ร้อยละ 75 ได้มีการกำหนดแผนกลยุทธ์และแต่งตั้งผู้บริหารในการดำเนินโครงการไว้แล้วอย่างชัดเจน
3. ร้อยละ 20 มีแนวคิดริเริ่มและโครงการย่อยในการดำเนินการเรื่องนี้ ซึ่งถูกบริหารร่วมกันโดยแผนกต่างๆ
4. มีเพียงร้อยละ 5 เท่านั้นที่ยังไม่มีแผนหรือการดำเนินการใดๆในเรื่องนี้

ข้อมูลเหล่านี้อ้างอิงมาจากรายงานการสำรวจต่างๆขององค์กรท้องถิ่นและคณะทำงานในประเทศโปรตุเกส

The companies need to be willing for professionalizing not only operations but also strategies and concepts of management, employing qualified professionals and developing a new organizational culture by adopting policies of permanent development of new competences dedicated to current staff.

As previously mentioned, SMEs do not have the perception that this topic concerns them, nor that in their businesses there is some possibility of applying Industry 4.0, largely because they almost always relate Industry 4.0 exclusively to Artificial Intelligence, Virtual Reality, Machine Learning, Big Data, etc.

Therefore, any improvement in SMEs can bring significant progress in the conditions presented by Portugal. This is where the opportunities for improvement are found, since among the large companies this work has already been done, of course with opportunities for improvement. According WEF, this scenario is similar in all world, as can be seen in its reports.





It is usual to mention the worry about labor qualification when the topic of discussion is Industry 4.0. Concerning this, it is important to consider a factor that is present in Portugal as well as in many other countries. Portuguese universities have quality and perform the practice of updating their academic projects regularly, including in the topic of Industry 4.0. Therefore, Portugal does not have a problem with qualified labor; the problem is that professionals are more interested in working in large companies, or even outside Portugal.

Portugal, in particular, has a high potential and adequate structural conditions, but relative difficulty in retaining talent, low confidence in professional and scientific management, and low professional mobility. Labor mobility refers to the capacity of personnel to move between positions, organizations and regions, within an economy and between different economies. This indicator is important because it affects growth and production. Large companies have their own resources, but SMEs cannot attract qualified labor and have difficulties to recognize themselves in the universe of Industry 4.0.

ดังนั้นแล้ว บริบทของประเทศโปรตุเกสจึงอาจถูกมองได้ว่าเป็นเรื่องที่น่าสนใจในการศึกษาวิเคราะห์เพื่อนำมาปรับประยุกต์ใช้ในการเพิ่มขีดความสามารถของ SMEs สำหรับกรณีของประเทศอื่นๆ โดยเฉพาะในมิติของการพัฒนาทักษะและศักยภาพของทรัพยากรบุคคลเพื่อสนับสนุนอุตสาหกรรมของประเทศ

พบว่า มหาวิทยาลัยในประเทศโปรตุเกสมีการปรับปรุงหลักสูตรที่มีความเชื่อมโยงกับอุตสาหกรรม 4.0 อย่างต่อเนื่อง ทำให้ประเทศโปรตุเกสไม่ประสบปัญหาการขาดแคลนบุคลากรที่มีทักษะและความสามารถในการทวงกลับกัน กลับพบว่า บุคลากรเหล่านี้ ส่วนใหญ่มีความต้องการทำงานในองค์กรขนาดใหญ่หรือมีความสนใจที่จะทำงานในต่างประเทศ ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงความต้องการทำงานที่ท้าทาย การบริหารจัดการที่ดีขององค์กร และโอกาสในการสลับสับเปลี่ยนแผนกหน้าที่ เพื่อเพิ่มโอกาสในการพัฒนาความสามารถ ซึ่งความต้องการเหล่านี้ยังคงเป็นสิ่งที่ยังคงต้องการทางธุรกิจขนาดกลางและขนาดเล็กไม่สามารถสนองตอบต่อบุคลากรเหล่านั้นได้ดีนัก

สรุปคือมีความจำเป็นที่จะต้องให้ความสำคัญและเห็นคุณค่าในการพัฒนาทักษะและความสามารถของบุคลากร ซึ่งควรจะถูกลูกฝังให้เป็นส่วนหนึ่งของวัฒนธรรมองค์กร



To conclude, it can be stated that SMEs do not recognize that Industry 4.0 is applicable to their business, but any developments in these companies have the potential for high economic and social impact.

There is a need for implementation models designed to meet their specificities and action for the development in these companies of a culture of valuing professional and scientific management. The companies need to be willing for professionalizing not only operations but also strategies and concepts of management,

employing qualified professionals and developing a new organizational culture by adopting policies of permanent development of new competences dedicated to current staff.

Usually, SMEs have neither the knowledge nor the financial conditions to count on consulting services. Therefore, applied research or targeted actions of higher education institutions have a great importance in this context.

SMEs จึงควรให้ความสำคัญ ไม่เพียงแต่ ความพยายามในการดึงดูดบุคลากรที่มีศักยภาพเข้ามาร่วมงาน แต่ยังคงต้องวางแผนกลยุทธ์ในการเพิ่มขีดความสามารถของบุคลากรเหล่านั้นเพื่อการเติบโตอย่างยั่งยืนของทั้งตัวบุคลากรและองค์กรเอง ซึ่งความเข้าใจและการวางแผนในการดำเนินการในเรื่องนี้เป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องได้รับการสนับสนุนและคำแนะนำจากภาคการศึกษา ซึ่งจะเป็นส่วนหนึ่งในการร่วมผลักดัน SMEs ให้ก้าวสู่อุตสาหกรรม 4.0 ได้อย่างยิ่งยั้ง

แปลและเรียบเรียงโดย
ดวงริดา หัสตินทร ณ อยุรยา
ตวงยศ สุภักดิ์

Reference / เอกสารอ้างอิง

- CSO. Small and Medium Enterprises. Central Statistics Office. <https://www.cso.ie/>. Accessed 9 Jul 2021.
- Jesus, C., & Lima, R. M. (2022). Study of the Portuguese Challenges in the Context of European Union to Identify Adaptation Strategies for the Industry 4.0. Em J. Machado, F. Soares, J. Trojanowska, & V. Ivanov (Eds.), *Innovations in Industrial Engineering* (pp. 25–35). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-78170-5_3
- OECD. Thailand – Financing SMEs and Entrepreneurs 2020: An OECD Scoreboard. <https://www.oecd-ilibrary.org/>. Accessed 9 Jul 2021.
- Pordata. Retrato de Portugal na Europa. Fundação Francisco Manuel dos Santos. <https://www.pordata.pt/>. Accessed 9 Jul 2021.
- WEF. Reports. World Economic Forum. <https://www.weforum.org/reports/>. Accessed 9 Jul 2021.





What Digital Manufacturing life be like with Covid-19?

Author: Athakorn Kengpol ศาสตราจารย์ ดร. อรรถกร เก่งพา
King Mongkut's University of Technology North Bangkok, Thailand
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

Like it or not, Covid-19 will be with us for some time. Post Covid-19 may be far from real, this means we have to work, learn, and live with a very limited chance of face to face socialisation. Even with National Immunisation has been launched from our Government, however it needs a long time to reach herd immune. This biggest health challenge of our generation causes experts race to come up with solutions and stop the soaring number of deaths. Industrialists are doing their bits with a number of ways beside work from home (WFH).

Take "Digital Manufacturing" as an example, from an ordinary bicycle factory, we can use a simulation software to perform "Digital Twin Factory" where we put a whole factory into the digital form. At KMUTNB, the research has been done in various application of digital manufacturing using a simulation software from Siemens, called Technomatix software. The layout of the bicycle factory with manufacturing process parameters e.g. cycle time, machining time, working time and waiting time etc. including grouping of machine can be analysed and visualised as illustrated in Figure 1.

ไม่ว่าท่านจะรู้สึกอย่างไร โควิด-19 จะยังคงอยู่กับพวกเราไปอีกนาน สถานการณ์โควิด-19 มีโอกาสที่จะหมดไป แต่อาจจะใช้เวลามากกว่าจะเกิดขึ้นได้จริง ซึ่งหมายความว่าเราต้องทำงาน ศึกษา และใช้ชีวิตในแบบจำกัดตามมาตรการทางสังคม แม้ว่าทางรัฐบาลจะพยายามให้เกิดภูมิคุ้มกันหมู่ในประชาชน แต่ก็ต้องใช้ระยะเวลา นี่คือการท้าทายด้านสุขภาพที่ยิ่งใหญ่ที่สุดในยุคของเรา ทำให้ผู้เชี่ยวชาญทั้งหลายแข่งขันกันหาวิธีการแก้ปัญหาและหยุดยั้งยอดการสูญเสียชีวิตของประชากร นักอุตสาหกรรมก็ช่วยกันหาทางแก้ปัญหาเช่นเดียวกันในขณะที่พวกเราทำงานจากที่บ้าน (WFH)

ขอนำเรื่อง "การผลิตยุคดิจิทัล" มาเป็นตัวอย่าง จากโรงงานจักรยานดั้งเดิม เราสามารถใช้โปรแกรมจำลองสถานการณ์เพื่อสร้าง "โรงงานแฝดดิจิทัล" ซึ่งเป็นการนำโรงงานทั้งโรงงานเข้าไปอยู่ในรูปแบบดิจิทัลได้ ที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ งานวิจัยเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้งานระบบการผลิตแบบดิจิทัลหลายงานถูกจัดทำขึ้นผ่านโปรแกรมจำลองสถานการณ์ชื่อ Texnomatix ของซีเมนส์ ผังของโรงงานจักรยานที่ประกอบด้วยพารามิเตอร์ของกระบวนการผลิต เช่น รอบเวลา เวลาของเครื่องจักร เวลาทำงานและเวลารอคอย และรวมถึงการจัดกลุ่มเครื่องจักร ถูกนำไปวิเคราะห์และแสดงได้ดังรูปที่ 1



Figure 1 Layout of factory (ผังโรงงาน)



In the light of Covid-19, with some coding, the simulation software can analyse risks of infection by simulating how close of workers in keeping social distancing as can be seen in Figure 2 (in red circle intersection).

ในช่วงสถานการณ์โควิด-19 นี้ เมื่อนำซอฟต์แวร์มาใช้ พร้อมการเขียนโค้ดเพิ่มเติม โปรแกรมการจำลองนี้ สามารถวิเคราะห์ความเสี่ยงของการติดต่อ โดยจำลองการทำงานร่วมกันของพนักงาน โดยควรจะต้องทำงานแบบรักษาระยะห่าง ดังแสดงในวงกลมแดงที่ความเหลื่อมกัน ของรูปที่ 2

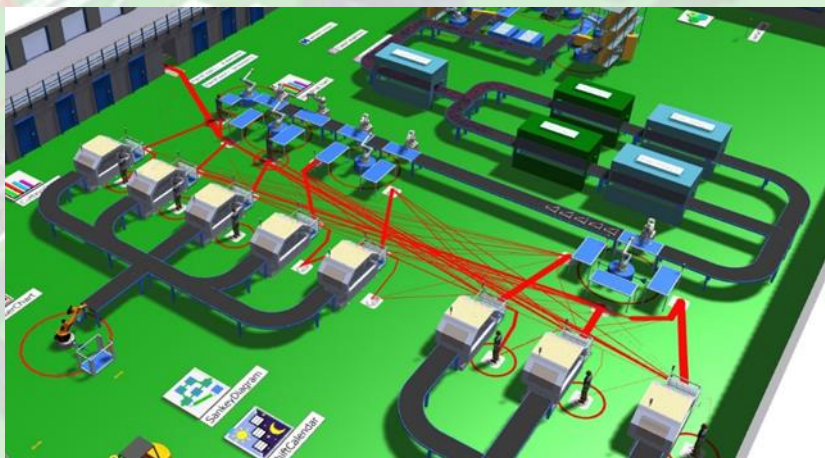


Figure 2 Layout of factory with social distancing analysis
(ผังโรงงานแบบรักษาระยะห่าง)

According to the research, we found more than 20,000 times of social distancing violation during one month of factory operation. There is a substantial need to improve walking path of workers in this digital factory. Even the enhancement has been made in walking path, there is, however quite hard to eliminate the social distancing violation. A number of ways can be applied to this layout e.g. Automatic Guided Vehicle (AGV) or Conveyor etc. with pro and con.

The Technomatix simulation software can assist how the engineer should opt for the better off. Benefit and Cost analysis,

จากข้อมูลของการวิจัยพบว่า มีการละเมิดระยะห่างทางสังคมมากกว่า 20,000 ครั้ง ในช่วงหนึ่งเดือนของพนักงานทั้งหมด ดังนั้นจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการปรับปรุงทางเดินในการทำงานให้มีการเว้นระยะห่างทางสังคมในโรงงานแห่งนี้ อย่างไรก็ตามเป็นเรื่องยากมากในการจัดการละเมิดระยะห่างทางสังคมออกไปให้ได้ทั้งหมด มีหลายวิธีการที่อาจเป็นไปได้ เช่น การใช้พาหนะนำอัตโนมัติ (AGV) หรือสายพาน เป็นต้น แต่ก็มีทั้งข้อดีและข้อด้อย โปรแกรมจำลองสถานการณ์ Technomatix นี้สามารถช่วยวิศวกรสามารถเปรียบเทียบทางเลือกที่เหมาะสม เช่น การทำการวิเคราะห์ประโยชน์และต้นทุน ที่มักมีการวิเคราะห์ในธุรกิจ โดยเฉพาะช่วงโควิด-19 นี้ เพื่อหาทางเลือกที่เหมาะสม เช่น ทิศทางการเปลี่ยนแปลงของธุรกิจ กฎหมาย และข้อปฏิบัติด้านแรงงาน ซึ่งรวมถึงสุขอนามัยและความปลอดภัยของสิ่งแวดล้อมในการทำงาน

Take "Digital Manufacturing" as an example, from an ordinary bicycle factory, we can use a simulation software to perform "Digital Twin Factory" where we put a whole factory into the digital form.

เราสามารถใช้อุปกรณ์การจำลอง เพื่อทำโรงงานแฝดดิจิทัล ซึ่งก็คือการนำโรงงานทั้งโรงงานเข้าไปไว้ในรูปแบบดิจิทัล



in particular, is a frequently used in business where during this Covid-19 time, which way should be the most appropriate for the management. The factors that have to be carefully considered are for example, dynamics of business, law and regulation of labour including health and safety of working environment etc.

Above is just a single floor of digital factory, if the same amount of area needed is double within the same amount of area on the ground, the double floor with movable overhead hanging racks could be the solution. The simulation software can combine ground floor and movable upper layer racks and optimise the layout to the business needed. The simulation software can offer a great flexibility and agility to the digital twin factory so that the management can make a decisive decision in their product innovation in line with business direction.

ทั้งหมดกล่าวไปเป็นเพียงแค่อโรงงานดิจิทัลแบบชั้นเดียว หากพื้นที่ทำงานที่ต้องการเพิ่มเป็นสองเท่าบนพื้นที่ทำงานเดิม วิธีแก้ปัญหานึ่งที่สามารถทำได้คือการทำงานเป็นลักษณะสองชั้นด้วยอุปกรณ์แขวนแบบเคลื่อนที่ได้ในชั้นบน โปรแกรมจำลองสถานการณ์สามารถรวมการทำงานของพื้นที่ชั้นล่างและอุปกรณ์แขวนแบบเคลื่อนที่ได้ในชั้นบน และคำนวณหาผังที่เหมาะสมที่สุดตามที่ธุรกิจต้องการได้ โปรแกรมจำลองสถานการณ์สามารถนำเสนอความยืดหยุ่นและความคล่องตัวให้กับโรงงานแฝดดิจิทัลเพื่อให้ผู้บริหารสามารถตัดสินใจได้ชัดเจนในนวัตกรรมสินค้าตามทิศทางธุรกิจได้

ดังนั้นซอฟต์แวร์การจำลองสถานการณ์นี้สามารถทำให้การทำงานออกแบบกระบวนการผลิตในโรงงานดิจิทัลมีความยืดหยุ่นและมีความคล่องตัวในเวลาเดียวกัน เพื่อให้ผู้บริหารของบริษัทสามารถผลิตนวัตกรรมให้ตรงกับทิศทางการบริหารของบริษัทได้



*If industrialist and academia in Thailand want to be forefront in competitiveness, there is an immediate need to gear themselves up for the **Digital Transformation***





As a summary, in recent reports from PricewaterhouseCoopers, at the heart of Europe more than 90% of companies are investing in Digital Factories and all of them expect to achieve higher efficiency. If industrialist and academia in Thailand want to be forefront in competitiveness, there is an immediate need to gear themselves up for Digital Transformation.

โดยสรุป จากรายงานของบริษัท Price water house Coopers บริษัทมากกว่า 90 เปอร์เซ็นต์ในศูนย์กลางของยุโรปได้ลงทุนในโรงงานดิจิทัล ซึ่งโรงงานทั้งหมดคาดหวังประสิทธิภาพการทำงานที่สูงขึ้น หากนักอุตสาหกรรมและนักวิชาการในประเทศไทยต้องการเป็นผู้นำในด้านความสามารถในการแข่งขันในธุรกิจ สิ่งจำเป็นเร่งด่วนที่ต้องทำคือการนำพาตัวเองเข้าสู่การเปลี่ยนแปลงสู่ยุคดิจิทัล

Reference / เอกสารอ้างอิง

PricewaterhouseCoopers, Digital Factories 2020: Shaping the future of manufacturing.
<https://www.pwc.de/de/digitale-transformation/digital-factories-2020-shaping-the-future-of-manufacturing.pdf>. Accessed 30 Jul 2021.

Advanced Manufacturing Research Centre (AMRC), Untangling the requirements of a Digital Twin.
https://www.amrc.co.uk/files/document/406/1605271035_1604658922_AMRC_Digital_Twin_AW.pdf. Accessed 31 July 2021.

หากนักอุตสาหกรรมและนักวิชาการในประเทศไทยต้องการเป็นผู้นำในด้านความสามารถในการแข่งขัน เราต้องนำพาตัวเองเข้าสู่การเปลี่ยนแปลงสู่ยุคดิจิทัล





ReCap 4.0's News

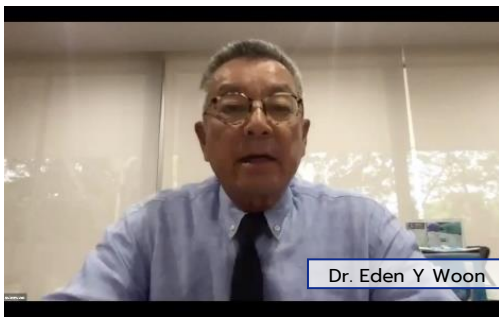
สัมมนาเปิดตัวโครงการ ReCap4.0

เมื่อวันที่ 10-11 มีนาคม 2564 ที่ผ่านมา รศ.ดร.พิสุภร์ ขุมทรัพย์ ในฐานะหัวหน้าโครงการ ReCap4.0 และรองหัวหน้าส่วนงานประชาสัมพันธ์ ได้จัดงานสัมมนาออนไลน์เพื่อพบปะและพูดคุยกับนักวิจัยและสมาชิกทุกท่านจากทั้ง 8 มหาวิทยาลัยพันธมิตรในไทยและยุโรปเป็นครั้งแรก



ภาพบรรยากาศ

โดยในงานนี้ ได้รับเกียรติจากอธิการบดีสถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย Dr. Eden Y Woon ในการกล่าวเปิดงานและต้อนรับคณะนักวิจัยและสมาชิกทุกท่านจากทั้ง 8 มหาวิทยาลัยพันธมิตร



Dr. Eden Y Woon

ในงานสัมมนานี้ นอกจากจะมีการแนะนำโครงการและรายละเอียดในการดำเนินโครงการแล้ว ยังได้มีการจัดกิจกรรมเสวนาร่วมกับตัวแทนจากกลุ่มเป้าหมายของโครงการ ในงานนี้ ทางโครงการได้รับเกียรติจากคณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ศ.ดร.ปิยะ โควินท์ทวิวัฒน์ และผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัทลิกซ์เสย์ จำกัด (มหาชน) ดร. ดวริต ตันท์ศุภศิริ เข้าร่วมเสวนาภายใต้หัวข้อ "Strengthening Rajabhat Universities, Local Driving Mechanism, for Sustainable Growth of Thailand" โดยมี ผศ.ดร.ดวงยศ สุภักดิ์ เป็นผู้ดำเนินกิจกรรมเสวนา



ศ.ดร.ปิยะ โควินท์ทวิวัฒน์

รับชมกิจกรรมเสวนา
ได้ที่



ดร. ดวริต ตันท์ศุภศิริ

จากกิจกรรมเสวนา ทั้งสองท่าน ได้แสดงความคิดเห็นจากประสบการณ์ตรงและร่วมพูดคุยกับสมาชิกของโครงการ เพื่อสะท้อนความต้องการของภาคการศึกษาและอุตสาหกรรมในการเพิ่มขีดความสามารถของบุคลากรในมิติด้านการประยุกต์ใช้รูปแบบการฝึกอบรมและเทคโนโลยีสมัยใหม่เพื่อขับเคลื่อนการพัฒนาท้องถิ่นอย่างยั่งยืน

ReCap4.0 ออกสื่อต่างชาติ

โครงการ ReCap4.0 ได้รับการประชาสัมพันธ์จาก 'LIMERICK LEADER' สื่อท้องถิ่นของประเทศไอร์แลนด์ที่มีอายุกว่า 130 ปี โดยในเนื้อข่าวระบุถึงความสำคัญของโครงการที่มีต่อการร่วมส่งเสริมการพัฒนาาระบบการศึกษาของไทย คำชื่นชมและความร่วมมือของ Mary Immaculate College (MIC) ที่มีต่อโครงการนี้



อ่านเนื้อข่าวฉบับเต็มได้ที่



Scan Me



ReCap4.0 ณ ที่ประชุมสภาคณบดี คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏ

เมื่อวันที่ 23 มีนาคม 2564 ที่ผ่านมา ทางโครงการได้รับเกียรติจากที่ประชุมสภาคณบดีคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏ ให้นำเสนอและประชาสัมพันธ์โครงการในระหว่างการประชุมครั้งที่ 31 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ซึ่งมีคณบดีคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมจากมหาวิทยาลัยราชภัฏจากทั่วประเทศเข้าร่วมงานและรับฟังการประชาสัมพันธ์ โดยโครงการได้รับการตอบและการสนับสนุนเป็นอย่างดีจากสภาคณบดี ในการนี้ ที่ประชุมฯ ได้มีการเสนอชื่อมหาวิทยาลัยราชภัฏในภาคเหนือ เพื่อจัดตั้งเป็นศูนย์ฝึกอบรมประจำภาคเหนือของโครงการ



ReCap4.0 Roadshow: ภาคใต้

รศ.ดร.พิสุทธ์ ขุมทรัพย์ ในฐานะหัวหน้าโครงการ ReCap4.0 และรองหัวหน้าส่วนงานประชาสัมพันธ์ นำทีมเดินสายประชาสัมพันธ์และเชิญชวนคณาจารย์จากมหาวิทยาลัยราชภัฏทางภาคใต้เข้าร่วมโครงการอบรมของโครงการ ดังนี้

- วันที่ 1 เมษายน 2564 ได้เดินทางไปประชาสัมพันธ์ที่มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ซึ่งได้รับการต้อนรับเป็นอย่างดีจาก ดร. อภิศันย์ ศิริพันธ์ คณบดีคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม และได้รับความสนใจจากคณาจารย์จากทางคณะ



- ในวันถัดมา คณะของ รศ.ดร. พิสุทธ์ ขุมทรัพย์ พร้อมด้วย ศ.ดร.เรนศ รัตนวิไล ได้เข้าเยี่ยมและแนะนำโครงการที่มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช โดยมี ดร. กันตภณ มะหาหมัด คณบดีคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ให้การต้อนรับ ซึ่งโครงการได้รับความสนใจและการตอบรับที่ดีจากคณาจารย์ที่ร่วมรับฟังข้อมูล



- และปิดท้ายทริปในวันที่ 5 เมษายน ที่คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี โดยโครงการได้รับการต้อนรับเป็นอย่างดีจาก ดร. ณัฐริดา ศรีธำชญา ประธานหลักสูตรสาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม และคณาจารย์ท่านอื่นของคณะ



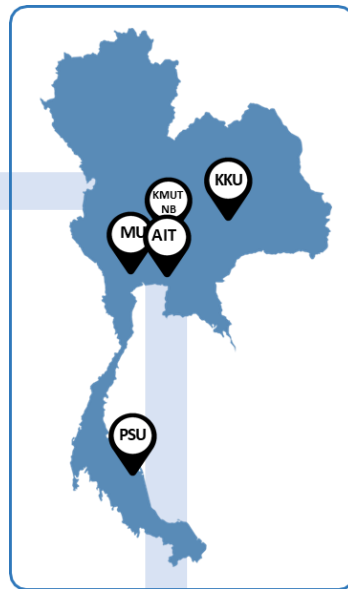
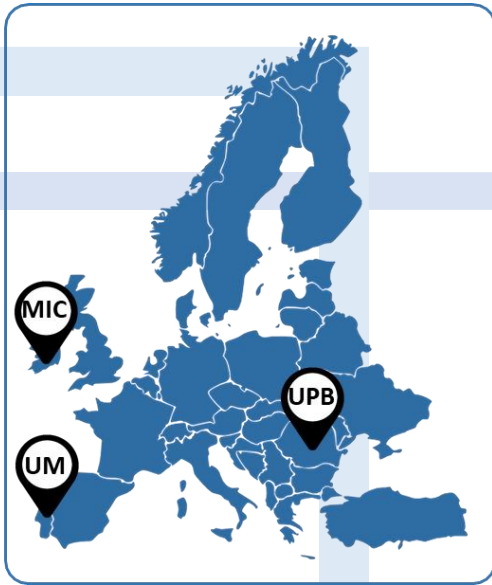
สำหรับคณาจารย์ในภาคเหนือและภาคอีสาน เตรียมพบกับ ReCap4.0 Roadshow ได้เร็ว ๆ นี้ 😊 โดยท่านสามารถติดตามแผนการดำเนินงานประชาสัมพันธ์ของโครงการได้ที่เว็บไซต์และเพจของโครงการ

ReCap4.0 ในงานประชุมวิชาการนานาชาติ

เมื่อวันที่ 14 มิถุนายน 2564 รศ.ดร. พิสุทธ์ ขุมทรัพย์ ได้รับเกียรติให้นำเสนอข้อมูลและแนวความคิดของโครงการภายใต้หัวข้อ "Sustainable Development of Industry 4.0 Competence Development Training Program" ในงานประชุมวิชาการนานาชาติ International Conference Quality Production Improvement (QPI2021) ซึ่งจัดขึ้นเป็นครั้งที่ 15 โดย Czestochowa University of Technology ณ ประเทศโปแลนด์

ReCap4.0 Information Session

เมื่อช่วงปลายเดือนมิถุนายนที่ผ่านมา ทางโครงการได้จัดกิจกรรมผ่านระบบประชุมออนไลน์ เพื่อพบปะพูดคุยและให้ข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับรูปแบบการฝึกอบรมของโครงการที่มุ่งเน้นไปที่การเพิ่มขีดความสามารถทางการสอนและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอุตสาหกรรมให้กับกลุ่มคณาจารย์ที่ลงทะเบียนเข้ารับการอบรมในส่วนของภาคกลาง (รวมภาคตะวันออกและภาคตะวันตก) และคณาจารย์จากภาคใต้ รวมกว่า 50 ท่าน เพื่อทำความเข้าใจและวางแผนตารางการจัดอบรมร่วมกัน



ทีมบรรณาธิการ

ที่ปรึกษา

พิสุทธ์ ชุมนทรัพย์
สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย

อรรถกร เก่งพล
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

บรรณาธิการ

ดวงยศ สุกีเกียรติย์
มหาวิทยาลัยมหิดล

กองบรรณาธิการ

ชวัลณัฐ เจริญเชมมีสุข
มหาวิทยาลัยมหิดล

วนิดา รัตนมณี
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ฐิติพงศ์ จำรัส
มหาวิทยาลัยขอนแก่น

สิริวิชญ์ สว่างนพ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ดวงริดา หัสดีนทร ณ อัยุรยา
สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย

Cathal de Paor
Mary Immaculate College, Ireland

Cristiano Jesus
University of Minho, Portugal

Manuela Roxana Dijmarescu
University Politehnica of Bucharest, Romania



THANK YOU



www.recap4.ait.ac.th



@ReCap4Thailand