

การวางแผนทรัพยากรองค์กรบนคลาวด์เทคโนโลยีสำหรับศูนย์ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ
ในสถาบันอุดมศึกษา

Enterprise Resource Planning on the Cloud Technology for
Professional Experience Center in Higher Education

สุรเชษฐ์ จันทร์งาม¹ และกฤษณพงศ์ เลิศบำรุงชัย²

บทคัดย่อ

ศูนย์ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ เป็นหน่วยงานที่สำคัญในสถาบันการศึกษา มีหน้าที่ดำเนินการฝึกประสบการณ์วิชาชีพเพื่อพัฒนาศักยภาพของนักศึกษา จากการดำเนินการพบว่ามีการจัดเก็บข้อมูลจำนวนมาก ได้แก่ ข้อมูลนักศึกษา ข้อมูลอาจารย์ ข้อมูลสถานประกอบการ และข้อมูลอื่นๆ ทำให้มีการจัดเก็บข้อมูลในปริมาณที่เพิ่มมากขึ้นทุกปี ดังนั้นระบบการวางแผนทรัพยากรองค์กรบนคลาวด์เทคโนโลยี จึงเข้ามามีส่วนช่วยในการดำเนินการต่างๆ ของศูนย์ฝึกฯ โดยในบทความนี้จะแสดงโครงสร้างของสถาปัตยกรรมในระบบประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การบริการส่วนหน้า ได้แก่ หน่วยดูแลและติดตาม คอมพิวเตอร์พกพา สมาร์ทโฟน เบราร์เซอร์ และเครือข่ายสังคมออนไลน์ 2) กระบวนการบริการ ได้แก่ การเงิน ทรัพยากรบุคคล คลังข้อมูล การจัดการห่วงโซ่อุปทาน สินค้าคงคลัง และการจัดการความสัมพันธ์ของลูกค้า และ 3) การบริการส่วนหลัง ได้แก่ ออนโทโลยี และแหล่งเก็บฐานข้อมูลบนคลาวด์ ระบบนี้จะทำให้ลดขั้นตอนและระยะเวลาในการดำเนินงาน อำนวยความสะดวกในการให้บริการ การค้นหาข้อมูล และสนับสนุนการตัดสินใจ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการดำเนินงาน

คำสำคัญ: การวางแผนทรัพยากรองค์กร, คลาวด์เทคโนโลยี, ศูนย์ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

Abstract

Professional Experience Training Center where has a duty for practicing professional experience to develop student's potential is important department in educational institutions. From the implementation has been found that there are multiple data such as Student, Lecturer, Internship location and other information. The implementation affect to the volume of data is increasing every year. So, Enterprise Resource Planning on the Cloud Technology can help implementation of the professional practice center. This article presents the ERP on Cloud system architecture consists 3 elements: 1) Front office service includes Monitoring and Tracking units, Portable computers, Smartphones, Browsers, and Social networks. 2) Processes service includes Financial, Human resources, Data warehouse, Supply chain management, Inventory and Customer relationship management. And 3) Back office service includes Ontology and Cloud data source. The system will reduce the working process, facilitate service, searching and decision support to increase efficiency and effectiveness.

Keywords: ERP, Cloud Technology, Professional Experience Center

¹ อาจารย์ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม email: chet037@gmail.com

² อาจารย์ สาขาวิชาเทคโนโลยี 멀티มีเดีย คณะเทคโนโลยีสื่อสารมวลชน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี email: kridsanapong_l@rmutt.ac.th

1. บทนำ

ในปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้เข้ามามีบทบาทที่สำคัญอย่างมากในการประกอบธุรกิจและการศึกษา ซึ่งสามารถเปลี่ยนแปลงหลากหลายด้านในองค์กร ไม่ว่าจะเป็นด้านโครงสร้างขององค์กร ด้านสินค้าและผลิตภัณฑ์ ด้านการตลาด และกระบวนการทำงาน ไอซีทียังทำหน้าที่เพิ่มคุณค่าให้กับทรัพย์สินที่มองไม่เห็น (Invisible assets) เช่น ความรู้ ทักษะ และการฝึกอบรม [1] นอกจากนี้ยังเป็นตัวขับเคลื่อนให้เกิดความยืดหยุ่นของการทำงาน ปรับเปลี่ยนความสัมพันธ์ในด้านต่างๆ ขององค์กร ไม่ว่าจะเป็นในด้านบริการลูกค้า ผู้นำเข้าสินค้า พันธมิตรทางธุรกิจ และผู้ปฏิบัติงานให้มีโอกาสเข้ามารับรู้และมีส่วนร่วมในองค์กรมากขึ้น

องค์กรธุรกิจปัจจุบันจึงนิยมใช้ระบบสารสนเทศเป็นเครื่องมือในการบริหารจัดการข้อมูล ซึ่งเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในการบริหารประเภทหนึ่งก็คือ ระบบวางแผนทรัพยากรองค์กร (Enterprise Resources Planning: ERP) เป็นระบบสารสนเทศที่ทำหน้าที่ในการบริหารจัดการทรัพยากรต่างๆ ขององค์กร โดยจะมีระบบสารสนเทศภายในตัว ERP หลายระบบ เช่น ระบบงานบริหารจัดการทางการเงิน (Financial management system) ระบบบริหารทรัพยากรบุคคล (Human Resource Management System) ระบบงานบริหารห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain Management System) ระบบงานบริหารจัดการลูกค้าสัมพันธ์ (Customer Resource Management System) [2] และ [3] เป็นต้น ซึ่ง ERP จะเป็นระบบที่มีความเกี่ยวข้องกับหน่วยงานภายในขององค์กรหลายฝ่าย ดังนั้นในการที่จะนำระบบ ERP มาใช้ในองค์กร จึงจำเป็นที่จะต้องมีการศึกษาปัจจัยในการยอมรับเทคโนโลยีในรูปแบบต่างๆ เช่น แบบจำลองการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model: TAM), ทฤษฎีรวมของการยอมรับและการใช้เทคโนโลยี (Unified theory of acceptance and use of technology: UTAUT) [4] เป็นต้น

ปัจจุบันระบบการวางแผนทรัพยากรองค์กร (ERP) ไม่ได้จำกัดอยู่กับเซิร์ฟเวอร์ (Server) เนื่องจากมีข้อจำกัดในการใช้งาน และใช้งบประมาณสูง องค์กรยุคใหม่จึงให้ความสำคัญกับระบบการวางแผนทรัพยากรองค์กรบนคลาวด์เทคโนโลยี (Cloud Technology) ซึ่งเป็นการใช้ทรัพยากรคอมพิวเตอร์ร่วมกัน และการเข้าถึงบริการต่างๆ กับผู้อื่นผ่านแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟน ทำให้ผู้ใช้

สามารถทำงานร่วมกันได้อย่างรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ในขณะที่ด้านการใช้งานซึ่งงบประมาณลดลง เนื่องจากการใช้งานทรัพยากรบนคลาวด์เทคโนโลยีสามารถเพิ่มหรือลดปริมาณการใช้งานได้ ตามความต้องการของผู้ใช้ [5] และ [6]

2. ระบบการวางแผนทรัพยากรองค์กร (ERP)

ระบบการวางแผนทรัพยากรองค์กร (Enterprise Resources Planning: ERP) คือ ระบบสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการบูรณาการข้อมูล และกระบวนการทำงานภายในองค์กร เช่น การจัดจ้าง การผลิต การขาย การบัญชี การเงินและการบริหารทรัพยากรบุคคล ให้มีการทำงานร่วมกัน และไม่ทำงานซ้ำซ้อน พร้อมสามารถรับรู้สถานการณ์และปัญหาของงานต่างๆ ได้ทันที ทำให้สามารถตัดสินใจดำเนินธุรกิจ หรือแก้ปัญหาภายในองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ สะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้น ในการที่องค์กรจะนำระบบ ERP เข้ามาใช้ในองค์กร จำเป็นจะต้องมีการศึกษาในเรื่องการยอมรับเทคโนโลยีใหม่ เนื่องจากการนำระบบ ERP มาใช้ในองค์กรจะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการทำงานขององค์กร ซึ่งส่งผลกระทบต่อกระบวนการทำงานของผู้ใช้ในหน่วยงานต่างๆ ขององค์กร โดยผลกระทบที่เกิดขึ้นอาจมีความแตกต่างกันตามปัจจัยต่างๆ ของบุคลากรแตกต่างกันตามลักษณะการทำงานของหน่วยงาน [5-8]

3. โครงสร้างของการวางแผนทรัพยากรองค์กร

โครงสร้างของการวางแผนทรัพยากรองค์กรแบ่งออกเป็น 5 กลุ่ม ได้แก่ [9]

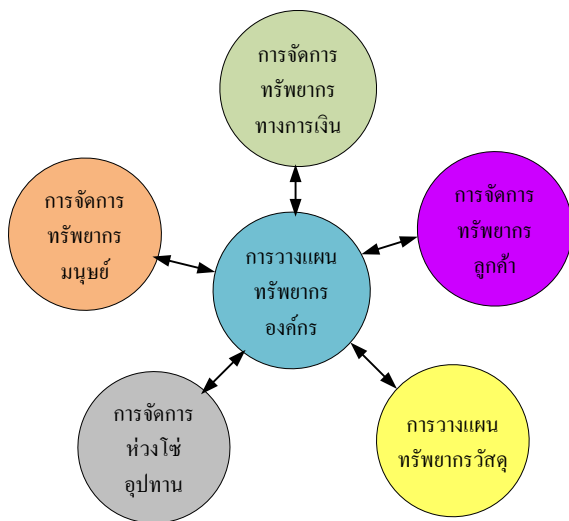
1) ระบบสารสนเทศเพื่อใช้ในการจัดทำแผน (Material Resource Planning: MRP) คือ ความต้องการวัสดุสำหรับการผลิต โดยข้อมูลนำเข้ามีองค์ประกอบ 3 รายการ ได้แก่ การผลิต (Main Production) ข้อมูลบัญชีรายการวัสดุ (Bill of Material) และข้อมูลสินค้าคงคลัง (Inventory)

2) ระบบสารสนเทศเพื่อบริหารความสัมพันธ์ระหว่างองค์กรกับลูกค้า (Customer Resource Management: CRM) คือ ระบบสำหรับความสัมพันธ์ระยะยาวระหว่างองค์กรกับลูกค้า โดยศึกษาพฤติกรรมการซื้อขายสินค้า ความสนใจ ความต้องการของลูกค้า แล้วนำข้อมูลมาทำการวิเคราะห์และนำเสนอสินค้าให้ตรงกับความต้องการของลูกค้ามากที่สุด

3) ระบบสารสนเทศที่เน้นให้บริการเกี่ยวกับการเงินและบัญชี (Finance Resource Management: FRM) คือ องค์ประกอบสำคัญของโครงสร้าง ERP ตามกฎระเบียบและนโยบายของแต่ละประเทศ ผลลัพธ์จากการประมวลผลของ FRM จะอยู่ในรูปแบบรายงานสำหรับระดับปฏิบัติการ ผู้บริหาร และหน่วยงานภายนอก

4) ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานทางบุคคล (Human Resource Management: HRM) คือ ระบบสำหรับจัดการข้อมูลบุคลากรในองค์กร เช่น ข้อมูลพื้นฐานของพนักงาน ข้อมูลเกี่ยวกับเงินเดือน และข้อมูลพื้นฐานของโครงสร้างองค์กร เป็นต้น

5) ระบบสารสนเทศเพื่อจัดการกระบวนการไหลของวัสดุ (Supply Chain Management: SCM) คือ การตรวจสอบสินค้าตั้งแต่หน่วยนำเข้าจนถึงส่งออก รวมถึงข้อมูลและธุรกรรมต่างๆ ผ่านองค์กรที่เป็นผู้ส่งมอบ ผู้จัดจำหน่าย ไปจนถึงลูกค้า ที่มีความสัมพันธ์ทางธุรกิจต่อกัน



ภาพที่ 1 ระบบการวางแผนทรัพยากรองค์กร

4. คุณสมบัติของ ERP

ระบบ ERP ช่วยในการจัดการกระบวนการทางธุรกิจ (Business Process) กระบวนการผลิตสินค้า กระบวนการฝ่ายการเงินและการบัญชี กระบวนการขาย และตลาด กระบวนการฝ่ายทรัพยากรมนุษย์และอื่นๆ เพื่อให้กระบวนการทำงานภายในองค์กรเป็นไปโดยอัตโนมัติ รวดเร็ว ไม่ซ้ำซ้อน และสามารถช่วยลดต้นทุนทั้งระบบได้ ข้อมูลจากกระบวนการขององค์กรจะถูกจัดเก็บไว้ที่เก็บข้อมูลส่วนกลาง ระบบงานอื่นสามารถใช้ข้อมูลร่วมกันได้ ช่วยให้ผู้บริหารได้รับทราบข้อมูล ผลการดำเนินงานที่

ทันสมัย เพื่อใช้ในการบริหารและกำหนดกลยุทธ์ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม และรวดเร็วทันเหตุการณ์ โดยมีคุณสมบัติ ดังนี้ [9] และ [10]

1) ความยืดหยุ่น (Flexible) ระบบ ERP ควรมีความยืดหยุ่นเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงขององค์กร ตามโครงสร้างและนโยบายของแต่ละองค์กร

2) โมดูลแบบแยกส่วน (Modular) แต่ละโมดูลควรเป็นอิสระจากกันอย่างชัดเจน แต่สามารถทำงานร่วมกันได้ผ่านระบบกลาง และต้องรองรับการทำงานได้หลากหลายแพลตฟอร์ม

3) ครอบคลุม (Comprehensive) สามารถรองรับการทำงานได้หลากหลายฟังก์ชัน และครอบคลุมการทำงานในส่วนต่างๆ ในองค์กร

4) นอกเหนือจากองค์กร (Beyond the Company) สามารถเชื่อมต่อกับระบบสารสนเทศอื่นๆ ขององค์กรได้ไม่จำกัดเพียง ERP เท่านั้น

5) กระบวนการทำงานที่เป็นมาตรฐาน (Belong to the Best Business Practices) โดยนำกิจกรรมหรือกระบวนการทำงานที่ดีว่าเป็นสิ่งที่ดีที่องค์กรพึงมีไว้ในระบบ หากแต่องค์กรสามารถปรับแต่งได้ตามความเหมาะสมกับองค์กรนั้น

ปัจจุบันสถาบันอุดมศึกษา ได้ให้ความสำคัญกับบทบาทของระบบ ERP ที่นำมาใช้งานในสถานศึกษาเป็นสิ่งที่ผู้บริหารสถานศึกษาควรให้ตระหนักถึงเป็นอย่างมาก คือคัดเลือกระบบให้มีความเหมาะสมกับแต่ละองค์กร ทั้งด้านราคาของระบบ ด้านประโยชน์ในการใช้สอย ตลอดจนประสิทธิภาพที่จะได้รับอย่างสูงสุด การนำระบบ ERP ที่มีคุณสมบัติดังกล่าวมาใช้ต้องมีการดำเนินการอย่างต่อเนื่องของการปฏิรูปองค์กรเชื่อมโยงผลลัพธ์ของการนำ ERP มาใช้ไปสู่กิจกรรมการปฏิรูปองค์กรที่ไม่หยุดยั้ง ผลักดันให้มีการปฏิรูปองค์กรอย่างต่อเนื่อง และเพื่อให้องค์กรสามารถใช้ประโยชน์สูงสุดของทรัพยากร [11 - 16]

5. คลาวด์เทคโนโลยี (Cloud Technology)

คลาวด์เทคโนโลยี (Cloud Technology) เป็นรูปแบบบริการใช้ทรัพยากร คอมพิวเตอร์ร่วมกันกับผู้อื่น เช่น เครือข่าย เซิร์ฟเวอร์ ที่จัดเก็บข้อมูล แอปพลิเคชัน และบริการที่เกี่ยวข้องผ่านเครือข่าย ตามความต้องการและปริมาณการใช้งานของผู้ใช้

5.1 ประเภทของคลาวด์เทคโนโลยี

คลาวด์เทคโนโลยี แบ่งรูปแบบการให้บริการออกเป็น 3 ส่วนตามการใช้งาน [17] และ [18] ได้แก่

1) การให้บริการโครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure as a Service: IaaS) คือ การให้บริการโครงสร้างพื้นฐานทางด้านฮาร์ดแวร์ พื้นที่การจัดเก็บข้อมูล ระบบเครือข่าย และระบบรักษาความปลอดภัย ในรูปแบบเวอร์ชวลไลเซชัน (Virtualization) ซึ่งทำให้เราสามารถจัดสรรทรัพยากรได้แบบไดนามิก เช่น การเพิ่มหรือลดขนาดของซีพียู ฮาร์ดดิสก์ แรมของเครื่องเวอร์ชวลเซิร์ฟเวอร์ เป็นต้น

2) การให้บริการแพลตฟอร์ม (Platform as a service: PaaS) คือ การให้บริการแพลตฟอร์ม ซึ่งรองรับการทำงานของฮาร์ดแวร์ ระบบปฏิบัติการ ระบบฐานข้อมูล และแอปพลิเคชัน โดยผู้ใช้บริการสามารถปรับความต้องการตามการใช้งานและสามารถจัดการได้เอง

3) การให้บริการซอฟต์แวร์ (Software as a service: SaaS) คือ การให้บริการซอฟต์แวร์ให้แก่ผู้ใช้งานในรูปแบบของบริการผ่านเว็บไซต์ โดยที่ผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องลงทุนซื้อซอฟต์แวร์เพื่อมาติดตั้งใช้บนเครื่องคอมพิวเตอร์ของตนเอง

5.2 การให้บริการคลาวด์เทคโนโลยี

การให้บริการคลาวด์เทคโนโลยี สามารถแบ่งออกเป็น 4 รูปแบบ ได้แก่

1) คลาวด์สาธารณะ (Public cloud) เป็นคลาวด์ที่ให้บริการสำหรับองค์กรหรือบุคคลทั่วไป มี server จำนวนมากและตั้งอยู่หลายๆ ที่ ผู้ใช้จะใช้บริการผ่าน Web application หรือ Web service

2) คลาวด์ชุมชน (Community cloud) เป็นโครงสร้างพื้นฐานระบบคลาวด์ที่ใช้ร่วมกันหลายองค์กร และสนับสนุนชุมชนที่เฉพาะเจาะจง [17]

3) คลาวด์ส่วนตัว (Private cloud) ผู้ใช้บริการเป็นผู้บริหารจัดการระบบเอง จึงมั่นใจได้ในเรื่องของความปลอดภัย โดยจะมีการจำลอง Cloud computing ขึ้นมาใช้งานใน Network ส่วนตัว ทำให้คล่องตัวในการบริหารและการจัดการ รวมถึงมีความปลอดภัยสูง

4) คลาวด์ผสม (Hybrid cloud) เป็นการผสมผสานการทำงานระหว่าง คลาวด์สาธารณะ คลาวด์ชุมชน และคลาวด์ส่วนตัว ส่วนใหญ่จะเน้นไปทางระบบให้บริการระดับองค์กร (Enterprise) [18] และ [19]

5.3 ความปลอดภัยของข้อมูลบนคลาวด์

ความปลอดภัยในระบบคลาวด์เป็นเรื่องสำคัญระหว่างผู้ให้บริการและผู้ใช้บริการผ่านทางอินเทอร์เน็ต การปฏิบัติด้านความปลอดภัยที่รู้จักกันดี เช่น การเข้ารหัสข้อมูล การ

ตรวจสอบสิทธิ์ การให้สิทธิ์และตรวจจัดการฉ้อโกงเพื่อป้องกันการโจมตีที่เป็นไปได้ทั้งหมด โดยแบ่งเป็นด้านต่างๆ ดังนี้ [20] และ [21]

1) การรักษาความปลอดภัยทางกายภาพ (Physical security) การรักษาความปลอดภัยทางกายภาพของ Data center เป็นเรื่องที่สำคัญ เนื่องจากข้อมูลและแอปพลิเคชันถูกจัดเก็บไว้ในระบบคลาวด์ภายนอก

2) การรักษาความปลอดภัยระบบส่งข้อมูล (Data transfer security) แอปพลิเคชันที่ทำงานบนคลาวด์จะส่งข้อมูลดิจิทัลแบบไร้สาย จึงจำเป็นต้องมีการรักษาความปลอดภัยและการเข้ารหัสข้อมูล (Secure Socket Layer: SSL)

3) การรักษาความปลอดภัยในการจัดเก็บข้อมูล (Data storage security) จำเป็นต้องมีการตรวจสอบสิทธิ์ของผู้ใช้ในแต่ละครั้งที่มีการเข้าถึงข้อมูล เพื่อป้องกันการสวมรอยการใช้ข้อมูลที่จัดเก็บไว้

6. ศูนย์ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

6.1 ความหมายของศูนย์ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

ศูนย์ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ เป็นหน่วยงานที่สำคัญในสถาบันการศึกษา เนื่องจากเป็นหน่วยงานที่ช่วยแก้ปัญหาในด้านต่างๆ เช่น ด้านการบริหารจัดการฝึกงานของนักศึกษา ด้านการประสานงานกับสถานประกอบการเพื่อรองรับนักศึกษาฝึกงาน ด้านการจัดการทรัพยากรของศูนย์ฝึก และปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นกับนักศึกษาในระหว่างการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ หมายถึง การฝึกงานหรือกระบวนการจัดกิจกรรม การเรียนการสอนที่ทำงานร่วมกันระหว่างสถานศึกษากับสถานประกอบการ เพื่อให้ นักศึกษาได้ความรู้ ทักษะ และเจตคติ ที่จำเป็นต่อการประกอบวิชาชีพ เป็นบัณฑิตที่มีคุณภาพตรงตามความต้องการของสถานประกอบการ สามารถปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสมและก้าวทันเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว

6.2 ความสำคัญของศูนย์ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

การจัดการศึกษาในระดับอุดมศึกษามีวัตถุประสงค์เพื่อมุ่งหวังการผลิตกำลังคน (Manpower) และพัฒนา มนุษย์ (Manhood) ในระดับวิชาชีพชั้นสูง (Professional) หรือระดับกึ่งวิชาชีพชั้นสูง (Semi-Professional) วิชาชีพชั้นสูงนั้นจะเน้นคุณลักษณะที่สำคัญ [22] ได้แก่ มีสำนึก

ของการบริการสาธารณะมีความผูกพันในหน้าที่ของวิชาชีพ มีองค์ความรู้และทักษะที่อยู่เหนือความเข้าใจของคนทั่วไป ใช้ระยะเวลายาวในการฝึกฝนความชำนาญในวิชาชีพ มีอิสระในการตัดสินใจตามขอบข่ายของงานที่กำหนด มีการควบคุมมาตรฐานของการออกใบอนุญาตประกอบวิชาชีพ และมีจรรยาบรรณเป็นกรอบในการประกอบวิชาชีพ โดยกระบวนการของการฝึกประสบการณ์วิชาชีพมี 3 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นการเตรียมการก่อนการฝึก (Pre Training) ขั้นการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ (On the Job Training) และขั้นหลังการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ (Post Training)

6.3 หลักการของการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

หลักการของการฝึกประสบการณ์วิชาชีพมี 4 ประการ [22] ได้แก่

1) การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ (Human Resource Management) เป็นการทำให้มนุษย์เจริญขึ้นกลายเป็นทรัพยากรที่มีค่าในสังคม ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญของการพัฒนาประเทศ การฝึกประสบการณ์วิชาชีพจึงมุ่งเน้นการพัฒนาศักยภาพของนักศึกษาในด้านต่างๆ ที่เอื้อต่อการทำงาน และกระตุ้นส่งเสริมทักษะให้นักศึกษาได้มีความสามารถในการพัฒนางานในสาขาวิชาชีพนั้นๆ

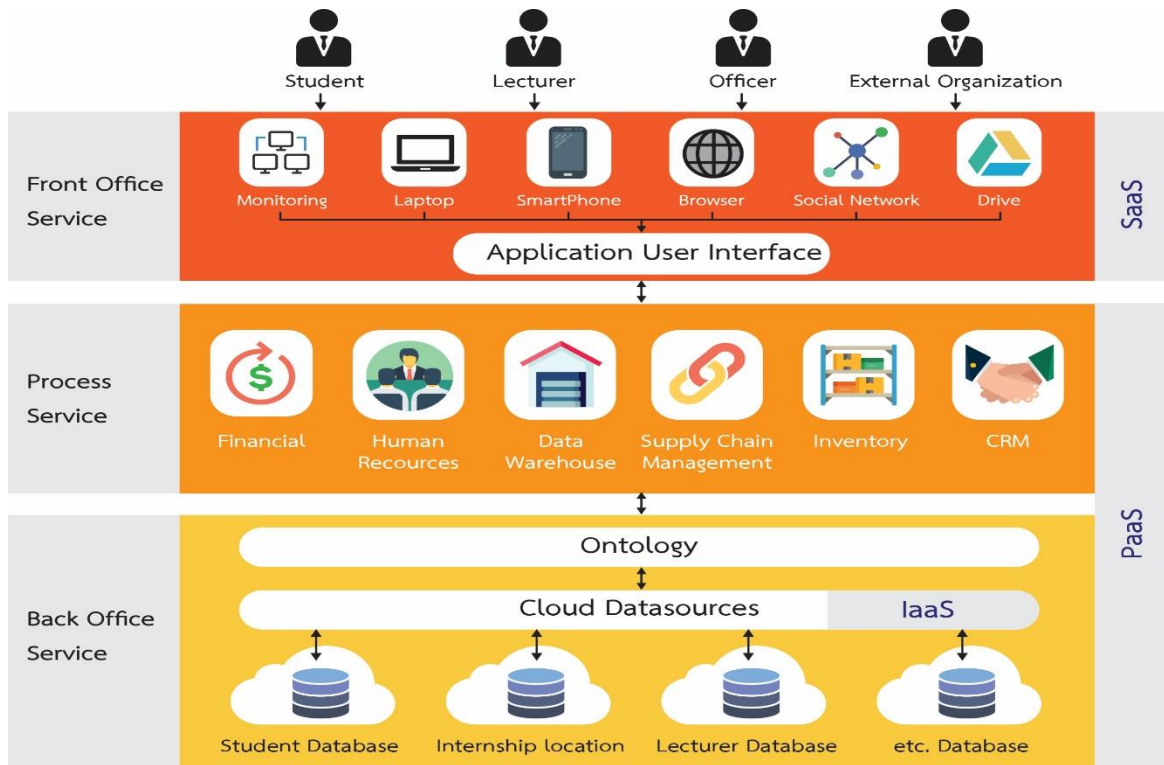
2) การจัดการ (Management) มุ่งเน้นการดำเนินการอย่างมีระบบและอาศัยกระบวนการที่ต่อเนื่อง เน้นทักษะการประสานงาน การประยุกต์ และการฝึกจากประสบการณ์จริง

3) การพัฒนาความสัมพันธ์ (Relationship development) เน้นการสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างบุคลากรในองค์กรสถานศึกษา สถานประกอบการ ที่เอื้อต่อการได้รับความร่วมมือ ในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ตลอดจนภาวะการมีงานทำของนักศึกษา และเปิดโอกาสให้ผู้ประกอบการ เจ้าของธุรกิจ และบุคคลต่างๆ ที่มีส่วนเกี่ยวข้องได้มีส่วนร่วมในการบริหารหรือจัดการในขอบเขตที่เหมาะสม

4) ส่งเสริมให้นักศึกษาสร้างความสัมพันธ์ที่ดีในการทำงานเป็นหมู่คณะ (Enhancing student relationship creating for working in teamwork) มีความรับผิดชอบ มุ่งให้นักศึกษาแบ่งปันประสบการณ์ในสาขาวิชาชีพของตนเองกับเพื่อนในสาขาวิชาชีพอื่น เพื่อเป็นการสร้างเครือข่ายให้เกิดความรู้จักและนำไปสู่การทำงานร่วมกันต่อไป

7. การวางแผนทรัพยากรองค์กรบนคลาวด์เทคโนโลยีสำหรับศูนย์ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

การวางแผนทรัพยากรองค์กรบนคลาวด์เทคโนโลยีสำหรับศูนย์ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ (ERP on Cloud for Professional Experience Center) สามารถดำเนินการตามสถาปัตยกรรม ดังรูปที่ 2



รูปที่ 2 สถาปัตยกรรมระบบการวางแผนทรัพยากรองค์กรบนคลาวด์เทคโนโลยี สำหรับศูนย์ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

จากรูปที่ 2 จะแสดงถึงระบบการวางแผนทรัพยากรองค์กรบนคลาวด์เทคโนโลยี สำหรับศูนย์ฝึกประสบการณ์วิชาชีพประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ได้แก่

1) การบริการส่วนหน้า (Front office service) เป็นการให้บริการบนคลาวด์รูปแบบการให้บริการซอฟต์แวร์ (SaaS) ผ่าน ส่วนติดต่อผู้ใช้ผ่าน แอปพลิเคชัน (Application user interface) มีองค์ประกอบต่างๆ ได้แก่

1.1) หน่วยดูแลและติดตาม (Monitoring) เป็นการ ดูแล สังเกตการณ์ และการบริการข้อมูลต่างๆ มีการเชื่อมโยงกัน การโอนถ่ายข้อมูล โดยตรวจสอบสภาพความเสถียร และความปลอดภัยของข้อมูล ซึ่งองค์กรจะมีการใช้ระบบจัดการเครือข่าย ทำให้สามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างรวดเร็ว

1.2) คอมพิวเตอร์พกพา (Laptop) เป็นอุปกรณ์ที่ผู้ดูแลระบบและเจ้าหน้าที่ใช้สำหรับป้อนข้อมูลเข้าสู่ระบบผ่านแอปพลิเคชัน ERP ส่วนผู้ใช้งานระบบจะใช้เข้าถึงบริการต่างๆ ผ่านส่วนติดต่อผู้ใช้บนเบราว์เซอร์

1.3) สมาร์ทโฟน (Smartphone) เป็นอุปกรณ์ที่ผู้ใช้งานระบบใช้เข้าถึงข้อมูลและบริการต่างๆ ผ่านส่วนติดต่อผู้ใช้บนเบราว์เซอร์หรือแอปพลิเคชัน ซึ่งมีความสะดวกและรวดเร็วกว่าคอมพิวเตอร์ เนื่องจากสามารถพกพาไปใช้งานได้ทุกที่ ทุกเวลา ผ่านอินเทอร์เน็ต

1.4) เบราว์เซอร์ (Browser) เป็นซอฟต์แวร์ที่ใช้เข้าถึงข้อมูลและบริการต่างๆ ผ่านส่วนติดต่อผู้ใช้ หรือที่เรียกว่าเว็บแอปพลิเคชัน ซึ่งสามารถใช้งานได้บนคอมพิวเตอร์และสมาร์ตโฟน สำหรับสมาร์ตโฟนจะใช้งานผ่านแอปพลิเคชันโดยตรง

1.5) เครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Network) เป็นสื่อที่ใช้ประชาสัมพันธ์ เป็นพื้นที่สำหรับแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และขอความช่วยเหลือจากผู้ดูแล เพื่อเชื่อมโยงการสื่อสารระหว่างนักศึกษา องค์กร สถานศึกษา สถานประกอบการ และบุคคลทั่วไปได้ อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

2) กระบวนการบริการ (Service Process) เป็นการให้บริการการวางแผนทรัพยากรองค์กรบนคลาวด์ เทคโนโลยีแบบการให้บริการด้านแพลตฟอร์ม (PaaS) ผู้ดูแลระบบจะให้บริการในแพลตฟอร์มต่างๆ ดังนี้

2.1) การเงิน (Financial) รองรับการวางแผนการเงินให้สอดคล้องกับงานโครงการต่างๆ ทั้งด้านรายรับและรายจ่ายของศูนย์ฝึกฯ

2.2) ทรัพยากรบุคคล (Human resources) รองรับ ประสานงาน และสนับสนุนการติดต่อสื่อสารระหว่างองค์กรกับบุคลากรของศูนย์ฝึก อำนวยความสะดวกด้านข้อมูลต่างๆ ที่ผู้ดูแลระบบและนักบริการการศึกษาต้องการสร้างและแก้ไขข้อมูลนักศึกษา

2.3) คลังข้อมูล (Data Warehouse) เป็นส่วนที่ใช้รวบรวมข้อมูลทั้งหมดในศูนย์ฝึกลงในฐานข้อมูลกลาง (Data Center)

2.4) การจัดการห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain Management: SCM) เป็นการวางแผนและจัดการนักศึกษาให้มีปริมาณที่เหมาะสมต่อความต้องการของสถานประกอบการ รวมถึงการจัดวัสดุอุปกรณ์สำหรับกิจกรรมต่างๆ ให้มีปริมาณที่เหมาะสมกับจำนวนและความต้องการนักศึกษา

2.5) สินค้าคงคลัง (Inventory) เป็นการควบคุมวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ให้กับนักศึกษา ตั้งแต่กระบวนการจัดซื้อ การตรวจรับวัสดุอุปกรณ์ การยืมคืน และการแจกจ่าย เพื่อให้ทราบปริมาณวัสดุอุปกรณ์คงเหลือตามความเป็นจริง

2.6) การจัดการความสัมพันธ์ของลูกค้า (Customer relationship management: CRM) เป็นกลยุทธ์ที่สร้างคุณค่าระหว่างสถานศึกษากับนักศึกษา เพื่อให้นักศึกษาได้รับบริการที่ดี มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ทำให้เกิดความสัมพันธ์อันดีต่อกัน

3) การบริการส่วนหลัง (Back office service) เป็นการบริการสำหรับผู้ดูแลและผู้ที่มีส่วนนำเข้าข้อมูลลงในฐานข้อมูลบนคลาวด์เทคโนโลยีแบบการให้บริการด้านแพลตฟอร์ม (PaaS) ประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้

3.1) ออนโทโลยี (Ontology) เป็นส่วนคัดแยกข้อมูลจากฐานข้อมูลกลาง (Data center) เพื่อนำข้อมูลมาจัดเก็บตามประเภทการใช้งานที่มีความสัมพันธ์กันในศูนย์ฝึกฯ

3.2) แหล่งเก็บฐานข้อมูลบนคลาวด์ (Cloud Data Sources) เป็นการจัดเก็บข้อมูลที่สัมพันธ์กันบนคลาวด์ เทคโนโลยีแบบโครงสร้างพื้นฐานทางด้านฮาร์ดแวร์และพื้นที่การจัดเก็บข้อมูล โดยผ่านการคัดแยกประเภทจาก

ออนโทโลยีตามประเภทการใช้งาน ซึ่งศูนย์ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ได้คัดแยกข้อมูลออกเป็นประเภทต่างๆ ได้แก่ ข้อมูลนักศึกษา ข้อมูลสถานประกอบการ ข้อมูลอาจารย์ เป็นต้น ซึ่งจำนวนฐานข้อมูลบนคลาวด์ขึ้นอยู่กับโครงสร้างของแต่ละองค์กร

8. สรุป

สถาบันการศึกษาเป็นแหล่งรวบรวมองค์ความรู้ ทุกศาสตร์ ทุกแขนง และเป็นรากฐานสำคัญในการผลิตกำลังทรัพยากรมนุษย์ เพื่อพัฒนาประเทศ ศูนย์ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ เป็นหน่วยงานส่วนที่สำคัญในสถาบันการศึกษา มีหน้าที่ดำเนินการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ เพื่อพัฒนาศักยภาพของนักศึกษา เป็นการจัดกระบวนการเรียนรู้เพื่อฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการ ตลอดจนการเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ปัญหา หลังจากผู้เรียนได้เรียนรู้ภาคทฤษฎีและการฝึกหัดปฏิบัติเบื้องต้นในสถานศึกษาแล้วระยะหนึ่ง ทั้งนี้เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้สัมผัสกับประสบการณ์ด้านการปฏิบัติงานอาชีพ เครื่องมือ เครื่องจักรอุปกรณ์ที่ทันสมัย และบรรยากาศการทำงานทางธุรกิจที่ต้องแข่งขันในการรักษาคุณภาพ และมาตรฐานของงาน รวมทั้งการทำงานร่วมกัน ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกปฏิบัติให้ได้คิดเป็น ทำเป็นและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง ตลอดจนเกิดความมั่นใจและเจตคติที่ดีในการทำงานและการประกอบอาชีพอิสระ จากการดำเนินการของศูนย์ฝึกฯ พบว่ามีการจัดเก็บข้อมูลของศูนย์ฝึกฯ เป็นจำนวนมาก มีทั้งเป็นข้อมูลในรูปแบบกระดาษ และเป็นไฟล์ข้อมูล ดังนั้นระบบการวางแผนทรัพยากรองค์กรบนคลาวด์เทคโนโลยี จึงเข้ามามีส่วนช่วยให้ศูนย์ฝึกฯ มีการดำเนินงานที่รวดเร็ว มีประสิทธิภาพ และประสิทธิผลในด้านการบริการเพิ่มมากขึ้น โดยประกอบไปด้วยระบบต่างๆ ได้แก่ ระบบการเงิน ระบบการบริหารทรัพยากรบุคคล ระบบพัสดุ ซึ่งมีความสัมพันธ์กันของข้อมูล

9. เอกสารอ้างอิง

- [1] โกวิทย์ กังสนันท์. (2550). การบริหารการเปลี่ยนแปลงองค์การ: มุมมองแนวบูรณาการกระบวนการและพฤติกรรม. วารสารสถาบันพระปกเกล้า. วารสารปีที่ 5 ฉบับที่ 2 พฤษภาคม - สิงหาคม 2550
- [2] Energy Saving. (2554). การใช้ระบบ ERP เพื่อลดต้นทุนโดยรวมขององค์กร. สืบค้น เมื่อวันที่ 15 พฤษภาคม 2560. จาก <https://goo.gl/Htuc0w>
- [3] Abdellatif, H. J. (2014, September). ERP in higher education: a deeper look on developing countries. In Education Technologies and Computers (ICETC) , 2014 The International Conference on (pp. 73-78). IEEE.
- [4] กิตติศักดิ์ สิงห์สูงเนิน. (2559). การยอมรับ ERP กับการบริหารทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของมหาวิทยาลัย. วารสารการอาชีวศึกษาและเทคโนโลยี ปีที่ 6 ฉบับที่ 12 กรกฎาคม – ธันวาคม 2559
- [5] Venkatesh, V., & Zhang, X. (2010). Unified theory of acceptance and use of technology: US vs. China. Journal of Global Information Technology Management, 13(1), 5-27.
- [6] สิงหะ ฉวีสุข และ สุนันทา วงศ์จตุรภัทร. (2012). ทฤษฎีการยอมรับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ. KMITL Information Technology Journal (Jan. – Jun.). สืบค้น เมื่อวันที่ 10 พฤษภาคม 2560, จาก <https://goo.gl/mrYU9t>
- [7] เกษม กมลชัยพิสิฐ. (2556). ระบบวางแผนทรัพยากรองค์กรภายใต้การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ: โอกาสและความท้าทาย. วารสารการอาชีวศึกษาและเทคโนโลยี. 3(6). หน้า 75-82
- [8] ปานระพี รพีพันธุ์. (2015). Cloud Computing คืออะไร?. สืบค้น เมื่อวันที่ 10 พฤษภาคม 2560, จาก : <https://goo.gl/nbM8SV>
- [9] พิมพ์พัชร พรสวรรค์. (2558). ปัจจัยการใช้ระบบวางแผนทรัพยากรองค์กรสำหรับสถานศึกษา. วารสารการอาชีวศึกษาและเทคโนโลยี ปีที่ 5 ฉบับที่ 10 กรกฎาคม – ธันวาคม 2558
- [10] คำนาย อภิปรัชญาสกุล. (2557). คู่มือซอฟต์แวร์การวางแผนทรัพยากรองค์กร. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : โฟกัสมีเดีย แอนด์พับลิชชิง
- [11] สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน). (2555). ระบบสารสนเทศเพื่อการวางแผนทรัพยากรขององค์กร. สืบค้น เมื่อวันที่ 12 พฤษภาคม 2560. จาก www.eta.or.th/content/1497.html
- [12] The structure of ERP. Cited 15 May 2017 from: www.erppandit.com/erp-structure.html
- [13] Mudaly, S., Singh, P., & Olugbara, O. O. (2013, October) . Improved technology acceptance model applied to study enterprise resource planning usage. In Science and Information Conference (SAI), 2013 (pp. 782-790). IEEE.
- [14] Raihana, G. F. H. (2012). Cloud ERP—a solution model. International Journal of Computer Science and Information Technology & Security, 2(1), 76-79.
- [15] นวรัตน์ วิทยาคม. (2558). การประยุกต์ใช้ระบบการวางแผนทรัพยากรองค์กรเพื่อการบริหารงานของสถาบันอุดมศึกษา. วารสารการอาชีวศึกษาและเทคโนโลยี ปีที่ 5 ฉบับที่ 10 (กรกฎาคม – ธันวาคม)
- [16] อภัสรา ไชยจิตร. (2559). บทบาทของระบบ ERP สำหรับการบริหารจัดการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในสถานศึกษา. วารสารการอาชีวศึกษาและเทคโนโลยี ปีที่ 6 ฉบับที่ 12 กรกฎาคม – ธันวาคม 2559.
- [17] Breivold, H. P., & Crnkovic, I. (2014, April). Cloud Computing education strategies. In Software Engineering Education and Training (CSEE&T) , 2014 IEEE 27th Conference on (pp. 29-38). IEEE.
- [18] Alamri, B. H., & Qureshi, M. R. J. (2015). Usability of Cloud Computing to Improve Higher Education. IJ Information Technology and Computer Science, 9, 59-65.
- [19] N, Venkateswara. Rao., and SK, MeeraSaheb. (2013). A Survey of Cloud Computing: Cloud Computing Concerns and Issues. International Journal of Engineering Research & Technology (IJERT). Vol. 2. pp. 2278-0181.
- [20] Anurag, S. Barde. (2013). Cloud Computing and Its Vision 2015! ! . International Journal of Computer and Communication Engineering. Vol. 2. pp. 450-454.
- [21] Williams, A. (2009, October 13). The Feds, not Forrester, are developing better definitions for cloud computing. ReadWrite Enterprise.

Retrieved May 21, 2017, from
<https://goo.gl/Teg4tw>

- [22] ศูนย์ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ มหาวิทยาลัยราชภัฏ
เชียงใหม่ สืบค้น เมื่อวันที่ 10 พฤษภาคม 2560, จาก
www.management.cmru.ac.th/mpec/main/article/4