

บทความวิจัย

การบูรณาการระบบบริหารทรัพยากรองค์กร (ERP) บนระบบบริหารจัดการการสอนและฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ แบบออนไลน์

นพศักดิ์ ตันติสัจยานนท์* มนต์ชัย เทียนทอง
จรัญ แสงราช และ นิดาพรรณ สุริรัตน์

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้ศึกษาเกี่ยวกับการบูรณาการระบบบริหารทรัพยากรองค์กรบนระบบบริหารจัดการการสอนและฝึกอบรมคอมพิวเตอร์แบบออนไลน์ วิธีการวิจัยแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน 1) ศึกษาปัจจัยทางด้านการสอนและเทคโนโลยีที่เหมาะสมต่อการจัดตั้ง การจัดองค์กร และรูปแบบของระบบบริหารจัดการของสถาบันการสอนและฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ โดยใช้เทคนิคการวิจัยแบบ EDFR 2) การสังเคราะห์รูปแบบการบูรณาการระบบบริหารทรัพยากรองค์กรบนระบบบริหารจัดการสถาบันการสอนและฝึกอบรมคอมพิวเตอร์แบบออนไลน์ และ 3) พัฒนาระบบบริหารทรัพยากรองค์กรบนระบบบริหารจัดการสถาบันการสอนและฝึกอบรมคอมพิวเตอร์แบบออนไลน์

ผลการวิเคราะห์สรุปได้ดังนี้ 1) ความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับปัจจัยทางด้านการสอนและเทคโนโลยีที่เหมาะสมที่สังเคราะห์ขึ้นมานั้นอยู่ในเกณฑ์ดีมาก ($\bar{X} = 4.69$, S.D. = 0.39) 2) ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อรูปแบบการบูรณาการระบบที่สังเคราะห์ขึ้นอยู่ในเกณฑ์ดีมาก ($\bar{X} = 4.73$, S.D. = 0.45) 3) ความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อระบบที่พัฒนาขึ้นอยู่ในเกณฑ์ดีมาก ($\bar{X} = 4.61$, S.D. = 0.49) และ 4) ความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อระบบที่พัฒนาขึ้นอยู่ในเกณฑ์ดีมาก ($\bar{X} = 4.63$, S.D. = 0.50) สรุปได้ว่าสามารถนำการบูรณาการระบบบริหารทรัพยากรองค์กรและระบบที่พัฒนาขึ้นไปใช้งานในการบริหารจัดการในสถาบันการสอนและฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: เทคนิคการวิจัยแบบ EDFR ระบบบริหารทรัพยากรองค์กร รูปแบบการบูรณาการระบบบริหารทรัพยากรองค์กร ระบบบริหารจัดการการสอนและฝึกอบรมคอมพิวเตอร์แบบออนไลน์

The Integration of Enterprise Resource Planning System on Online Training Management System

Noppasak Tantisattayanon*, Monchai Tiantong,
Charun Sanrach and Nidapan Sureerattanan

ABSTRACT

This research studied about The Integration of Enterprise Resource Planning System on Online Training Management System (ERP-OTMS). The processes of this research were divided into 3 steps: 1) to study about the information factors which affected the appropriate establishment, organization and the form of management system of computer teaching and training institute by using EDFR technique. 2) to synthesize the model of the enterprise resource planning system on online training management system. 3) to develop the enterprise resource planning system on online training management system.

The result of the study were 1) the samples' opinion towards the information factors was at very good level ($\bar{X} = 4.69$, S.D. = 0.39). 2) The result showed that the experts' opinion towards the integrated model synthesized was at very good level ($\bar{X} = 4.73$, S.D. = 0.45). 3) The program developers' opinion towards the developed system was at very good level ($\bar{X} = 4.61$, S.D. = 0.49). 4) The satisfaction of the developed system was at very good level ($\bar{X} = 4.63$, S.D. = 0.50). In conclusion, the Integration of Enterprise Resource Planning System on Online Training Management System (ERP-OTMS) could be introduced to computer teaching and training institutes efficiently.

Keywords: EDFR research technique, Enterprise Resource Planning (ERP), the model of integrated system on the organizational resource management system, online computer teaching and training institution.

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในทศวรรษที่ผ่านมาเทคโนโลยีสารสนเทศ อีกทั้งเทคโนโลยีนำสมัยอื่นๆ ได้ก่อให้เกิดกิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคมอย่างกว้างขวาง [1] จากการประมาณการในอนาคตพบว่า แนวโน้มทางด้านความต้องการบุคลากรที่จำเป็นสำหรับการพัฒนาประเทศจะต้องก้าวเข้าสู่บุคลากรประเภท Knowledge Worker ซึ่งหมายถึง บุคลากรสายอาชีพที่ต้องการการทำงานผ่านทางระบบอิเล็กทรอนิกส์มากขึ้น [2] คณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ จึงได้วางกรอบนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาประเทศไทยไปสู่สังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้ขึ้น อีกทั้งยังได้กำหนดยุทธศาสตร์ในการพัฒนาขึ้น ซึ่งหนึ่งในยุทธศาสตร์ดังกล่าว คือ การสร้างระบบการบริหารจัดการและการใช้ทรัพยากรทางการศึกษาร่วมกัน ลดความซ้ำซ้อนของการลงทุนและการใช้งานเพื่อประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด [1]

จากผลการศึกษาวิจัยของกรมพัฒนาธุรกิจการค้าร่วมกับสถาบันวิจัยมหาวิทยาลัยอีสต์สมิธซิว เรื่อง “การพัฒนาธุรกิจบริการสู่ตลาดโลก: กรณีสถาบันภาษาและคอมพิวเตอร์” พบว่า ธุรกิจสถาบันคอมพิวเตอร์มีมูลค่าตลาดประมาณ 1,100 ล้านบาท นอกจากนี้ยังได้กล่าวถึงปัญหาการบริหารจัดการภายในองค์กรที่เป็นอุปสรรคต่อการดำเนินธุรกิจสอดคล้องกับผลการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการสถาบันคอมพิวเตอร์ ทั้งของเอกชนและของรัฐบาล จำนวน 20 แห่ง พบว่าปัญหาส่วนใหญ่จะเกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการภายในองค์กร เงินลงทุน การนำระบบสารสนเทศมาใช้งาน เป็นต้น [3]

ในด้านศักยภาพและโอกาสทางการตลาดภายในและต่างประเทศ งานวิจัยดังกล่าวยังได้เปรียบเทียบวิเคราะห์ จุดอ่อน จุดแข็ง อุปสรรค โอกาส ของธุรกิจสถาบันการสอนและฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ พบว่า ศักยภาพทางการตลาดภายในประเทศมีน้อยมากเมื่อเทียบกับธุรกิจสถาบันการสอนและฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ของต่างชาติ เพราะสถาบันของต่างชาติมีระบบการบริหารจัดการภายในและภายนอกองค์กรที่ครอบคลุมมีการนำเทคโนโลยีเข้ามาสู่ระบบการบริหารจัดการ มุ่งเน้นการบริหารจัดการทางธุรกิจมากกว่าเงินทุนเพียงอย่างเดียว

จากปัญหาที่สถาบันการสอนและฝึกอบรมคอมพิวเตอร์กำลังเผชิญอยู่นั้น แนวทางหนึ่งที่จะสามารถแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้ คือ การนำเทคโนโลยีไอซีทีมาใช้ในการบริหารจัดการสถาบันแบบเต็มระบบครอบคลุมถึงการจัดการเรียนการสอนและการฝึกอบรม ที่สามารถใช้งานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ และขจัดปัญหาการซ้ำซ้อนของข้อมูลอย่างได้ผล ระบบการบริหารจัดการสถาบันการสอนและฝึกอบรมคอมพิวเตอร์แบบออนไลน์ คือ อีกหนึ่งเทคโนโลยีไอซีทีที่จะสามารถแก้ไขปัญหาดังกล่าว ที่ผู้ประกอบการธุรกิจกำลังเผชิญอยู่ในขณะนี้

วัตถุประสงค์

1. เพื่อสังเคราะห์รูปแบบการบูรณาการระบบบริหารทรัพยากรองค์กรบนระบบบริหารจัดการสถาบันการสอนและฝึกอบรมคอมพิวเตอร์แบบออนไลน์
2. เพื่อพัฒนาระบบตามรูปแบบการบูรณาการระบบบริหารทรัพยากรองค์กรที่ได้สังเคราะห์ขึ้น
3. เพื่อหาประสิทธิภาพของระบบบริหารทรัพยากรองค์กรบนระบบบริหารจัดการสถาบันที่ได้พัฒนาขึ้น
4. เพื่อหาความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบและผู้ประกอบการธุรกิจ ภายหลังจากทดลองใช้ระบบที่พัฒนาขึ้น

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

เทคนิคการวิจัยแบบเดลฟาย

เทคนิคการวิจัยแบบเดลฟาย คือ การศึกษาความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญอย่างเป็นระบบ โดยการขอให้ผู้เชี่ยวชาญคาดการณ์แนวโน้มหรือเหตุการณ์แต่ละอย่าง หรือคาดการณ์ภายในเวลาที่กำหนด เช่น อีก 20 ปีข้างหน้าจะมีเหตุการณ์หรือแนวโน้มใดที่จะเกิดขึ้นบ้าง [4] หลังจากนั้นผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์แล้วป้อนผลการวิเคราะห์ กลับไปให้ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนพิจารณาคำตอบเดิมของตนเองเทียบกับของกลุ่ม แล้วทำการคาดการณ์หรือตอบตามรูปแบบที่ผู้วิจัยกำหนดอีกครั้งหนึ่ง ผู้วิจัยก็จะนำคำตอบไปวิเคราะห์ใหม่แล้วอาจป้อนข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์กลับไปให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาอีกครั้ง โดยปกติ กระบวนการทำซ้ำแบบนี้จะดำเนินต่อไปอีกสองหรือสามรอบหรือจนกว่าจะได้คำตอบที่เป็นฉันทามติ จุดมุ่งหมายของการทำซ้ำก็เพื่อที่จะกรองความเชี่ยวชาญของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญนั่นเอง

เทคนิคการวิจัยแบบ The Ethnographic Futures Research (EFR)

เทคนิคการวิจัยแบบ The Ethnographic Futures Research (EFR) เป็นการวิจัยที่พยายามดึงเอาอนาคตภาพและค่านิยมต่างๆ ที่เกี่ยวกับกระบวนการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรมของกลุ่มประชากรที่ศึกษาโดยการสัมภาษณ์ [4] หลักการสัมภาษณ์แบบ EFR นี้ถือว่ามีผู้ให้สัมภาษณ์เป็นผู้ควบคุมการสัมภาษณ์และมีอิสระในการให้สัมภาษณ์อย่างเต็มที่ ลักษณะของการสัมภาษณ์จะมีการแบ่งการสัมภาษณ์ออกเป็นช่วงๆ โดยอาจจะแบ่งตามหัวข้อที่สัมภาษณ์แล้ว ผู้สัมภาษณ์จะสรุปการสัมภาษณ์จากบันทึกที่จดไว้ให้ผู้ให้สัมภาษณ์ฟัง โดยจะทำเช่นนั้นจนจบการสัมภาษณ์เพื่อที่ช่วยให้ผู้วิจัยมีความเชื่อมั่นเพิ่มขึ้นว่า ข้อมูลที่ได้นั้นมีความน่าเชื่อถือ คือมีทั้งความตรงและความเที่ยงของข้อมูลเพิ่มขึ้น

โดยปกติการสัมภาษณ์แบบ EFR นี้จะประกอบด้วยอนาคตภาพที่เป็นทางเลือก 3 ภาพและเรียงลำดับกันไป คือ อนาคตภาพทางดี อนาคตภาพทางร้าย และอนาคตภาพที่น่าจะเป็นไปได้มากที่สุด ซึ่งทั้ง 3 ภาพนี้จะประกอบไปด้วยแนวโน้มในอนาคตที่ผู้ให้สัมภาษณ์คาดว่าจะมีโอกาสดังเกิดขึ้น เมื่อสัมภาษณ์ครบทั้ง 3 ภาพตามขั้นตอนแล้ว ผู้สัมภาษณ์จะสรุปการสัมภาษณ์ให้ผู้ให้สัมภาษณ์ฟัง แล้วขอให้ผู้ให้สัมภาษณ์ปรับปรุงเปลี่ยนแปลงแก้ไขหรือเพิ่มเติมคำสัมภาษณ์อีก หลังจากนั้นจึงนำผลการสัมภาษณ์มาทำการวิเคราะห์เพื่อจะหาฉันทามติระหว่างกลุ่มผู้ให้สัมภาษณ์ แล้วนำแนวโน้มที่มีฉันทามติมาเขียนเป็นอนาคตภาพซึ่งเป็นผลการวิจัย

การวิจัยโดยใช้เทคนิค Ethnographic Delphi Futures Research (EDFR)

Ethnographic Delphi Futures Research (EDFR) เป็นเทคนิคการวิจัยอนาคต พัฒนาขึ้นโดยการนำจุดเด่นที่เป็นส่วนดีของทั้ง EFR และเดลฟายมาใช้ประกอบกัน โดยทั่วไปแล้วขั้นตอนและวิธีการของ EDFR คล้ายกับเทคนิคเดลฟาย จุดเด่นที่ทำให้ EDFR แตกต่างจากเดลฟาย คือ การใช้ EFR ในรอบแรกของเดลฟายและให้โอกาสผู้เชี่ยวชาญได้พิจารณาข้อมูลที่เก็บรวบรวมจากรอบแรกของ EDFR และตอบอีก 2-3 รอบ ตามที่ต้องการตามวิธีการของเดลฟาย

ขั้นตอนการวิจัยโดยใช้เทคนิค EDFR

ขั้นตอนการวิจัยโดยใช้เทคนิค EDFR [4] มีขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 การเตรียมผู้เชี่ยวชาญ ในการเลือกกลุ่มผู้เชี่ยวชาญนี้จะเป็นกลุ่มบุคคลที่มองหรือคาดการณ์อนาคตได้อย่างชัดเจนถูกต้อง มีความเชี่ยวชาญในเรื่องนั้นๆ สำหรับเกณฑ์ในการเลือกกลุ่มตัวอย่างนั้นจะมีลักษณะที่แตกต่างไปจากการวิจัยทั่วไป เพราะต้องเน้นผู้เชี่ยวชาญ ดังนั้นการเลือกกลุ่มผู้เชี่ยวชาญจึงเป็นการเลือกแบบเจาะจงมากกว่าการสุ่ม

ขั้นที่ 2 การสัมภาษณ์แบบ EDFR เป็นการสัมภาษณ์โดยขอให้ผู้เชี่ยวชาญพูดถึงแนวโน้มที่เป็นไปได้หรือน่าจะเป็น โดยผู้เชี่ยวชาญมีสิทธิที่จะเลือกรายละเอียดที่เห็นว่ามีความเป็นไปได้ก่อนก็ได้ ทั้งนี้เพราะผู้วิจัยสามารถจำแนกอนาคตภาพที่พึงประสงค์หรือไม่พึงประสงค์ได้ โดยใช้สถิติในรอบที่ 2 และ 3 หรือในรอบต่อๆ ไปได้

นอกจากนั้นในการสัมภาษณ์แบบ EDFR นี้ยังเปิดโอกาสให้ผู้วิจัยหรือผู้สัมภาษณ์สามารถเพิ่มประเด็นแนวโน้มที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญคนแรกๆ ผนวกเข้าไปกับการสัมภาษณ์คนต่อไปๆ ได้ เพราะจุดมุ่งหมายของการวิจัยอนาคต คือ การศึกษาแนวโน้มที่เพิ่มขึ้นให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้

ขั้นที่ 3 สังเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยจะต้องนำข้อมูลทั้งหมดที่รวบรวมได้จากการสัมภาษณ์ในรอบที่ 1 มาสังเคราะห์และวิเคราะห์อย่างละเอียด แล้วนำข้อมูลที่สังเคราะห์และวิเคราะห์นี้เขียนเป็นประเด็นหรือแนวโน้มในแบบสอบถามต่อไป

ขั้นที่ 4 พัฒนาแบบสอบถาม เป็นการนำประเด็นหรือแนวโน้มที่สังเคราะห์แล้วมาสร้างเป็นแบบสอบถาม โดยใช้ภาษาที่สั้น กระชับ ชัดเจน คงความหมายเดิมของผู้เชี่ยวชาญให้มากที่สุด และต้องเขียนแนวโน้มที่มีประเด็นแนวโน้มเดียวต่อ 1 ข้อ ควรใช้ภาษาที่แสดงความเป็นกลางมากที่สุด หลีกเลี่ยงภาษาที่สื่อถึงทัศนคติหรือความลำเอียงของผู้วิจัย

ขั้นที่ 5 ใช้วิธีการของเดลฟาย ในขั้นนี้ผู้เชี่ยวชาญจะได้รับแบบสอบถามที่สมบูรณ์ จะอ่านและพิจารณาข้อความแนวโน้มต่างๆ เหล่านั้น โดยผู้เชี่ยวชาญจะพิจารณาและเลือกว่าถ้าข้อความแนวโน้มนั้นเกิดขึ้นจริงๆ จะเป็นอนาคตภาพที่พึงประสงค์หรือไม่พึงประสงค์ และให้พิจารณาโอกาสที่ข้อความเหล่านั้นจะเป็นไปได้ภายในเวลาที่กำหนด

สำหรับจำนวนรอบที่เหมาะสมนั้นขึ้นอยู่กับจุดมุ่งหมาย งบประมาณ เวลา และกำลังคนของการวิจัย โดยที่การจะหยุดที่รอบหนึ่งรอบใดนั้น ควรจะพิจารณาคำตอบที่ได้ในรอบต่างๆ ว่ามีความเป็นเอกภาพแล้วหรือมีความสอดคล้องกันของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่ครอบคลุมเรื่องที่จะศึกษามากพอหรือไม่ ถ้ามีมากพออาจจะหยุดในรอบที่ 2 หรือรอบที่ 3 ก็ได้ เรื่องจำนวนรอบนี้มีนักวิจัยศึกษาไว้ โดยพบว่าการทำจำนวน 3 รอบเป็นจำนวนรอบที่พอดี นั่นคือ ความคลาดเคลื่อนจะมีไม่มากตั้งแต่รอบที่ 3 ขึ้นไป ความแตกต่างของผลที่ได้ไม่มีนัยสำคัญ [4]

ระบบบริหารทรัพยากรองค์กร (Enterprise Resource Planning: ERP)

แนวคิดของระบบบริหารทรัพยากรองค์กร

องค์กรหรือบริษัทนั้นจะประกอบธุรกิจในการส่งมอบสินค้าให้แก่ลูกค้า คือ การสร้างมูลค่าของทรัพยากรทางธุรกิจให้เกิดเป็นสินค้า กระบวนการสร้างมูลค่าจะแบ่งออกเป็นส่วนๆ โดยแต่ละส่วนจะรับผิดชอบ

ขอบในส่วนของตน และสุดท้ายจะเกิดจากการประสานงานแต่ละส่วนเข้าด้วยกัน เรียกว่า ห่วงโซ่มูลค่า (Value Chain) [5] ซึ่งเมื่อมีการเชื่อมโยงเข้าด้วยกันมักจะเกิดปัญหาเรื่องการสูญเสียและการขาดประสิทธิภาพ อีกทั้งความยากลำบากในการรับรู้ถึงสถานการณ์ของการทำงานในแผนกต่างๆ อย่างทันที ทำให้การตัดสินใจในการลงทุนและบริหารทรัพยากรต่างๆ ในองค์กรทำยากขึ้น [5,6]

ความหมายของระบบบริหารทรัพยากรองค์กร

ระบบบริหารทรัพยากรองค์กร (ERP) คือ ระบบที่ช่วยในการบริหารองค์กรแบบครบวงจร โดยการควบคุมการดำเนินการและการบริหารทรัพยากรต่างๆ ในองค์กรโดยอัตโนมัติ [7] ระบบคอมพิวเตอร์จะเข้าไปควบคุมกระบวนการทำงานและเชื่อมโยงข้อมูลที่เกี่ยวข้องเข้าสู่ฐานข้อมูลศูนย์กลาง ส่งผลให้การดำเนินงานสอดคล้องกันเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน [8] โดยระบบที่สัมพันธ์กันจะสามารถเชื่อมโยงถึงกัน และปรับปรุงข้อมูลให้ทันสมัยอยู่ตลอดเวลา [5]

ฟังก์ชันต่างๆ ของระบบบริหารทรัพยากรองค์กร

แนวความคิดของ SAP กล่าวว่า ฟังก์ชันการทำงานของระบบบริหารทรัพยากรองค์กรจะแบ่งออกเป็นกลุ่ม [9] ดังนี้

1. กลุ่มบัญชีและการเงิน ประกอบด้วย บัญชีการเงิน งบประมาณ การธนาคาร การรายงานผลการเงิน
2. การบริหารลูกค้าสัมพันธ์ (Customer Relationship Management: CRM) ประกอบด้วย การบริหารจัดการ ช่องทางการจัดจำหน่าย การสนับสนุนและให้ความช่วยเหลือลูกค้า การบริหารจัดการคู่ค้าทางธุรกิจ
3. การปฏิบัติงานและการกระจายสินค้า ประกอบด้วย การขายและการส่งมอบ การจัดซื้อ การบริหารสินค้าคงคลัง
4. การบริหารจัดการและการรายงานผล ประกอบด้วย การบริหารทรัพยากรบุคคล การประกาศและรายงานผล

ระบบบริหารจัดการสื่อการเรียนการสอน (Learning Management System: LMS)

ความหมายของระบบการบริหารจัดการสื่อการเรียนการสอน

ระบบการบริหารจัดการสื่อการเรียนการสอน (Learning Management System) คือ ระบบบริหารจัดการสื่อการเรียนการสอนที่ทำงานผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยมีการจัดการทางด้านคอร์สแวร์ ตลอดจนถึงองค์ประกอบต่างๆ คล้ายกับการเรียนการสอนจริงทุกประการ ผู้เรียนสามารถเรียนได้ด้วยตนเอง ทำกิจกรรมต่างๆ ที่ได้มีการออกแบบไว้และประเมินผลได้ด้วยตนเอง ผู้สอนสามารถที่จะติดตามและตรวจปรับการเรียนของผู้เรียนได้ อีกทั้งยังมีระบบบริหารจัดการที่ครอบคลุมการจัดการสื่อการเรียนการสอนทั้งหมด [10]

ฟังก์ชันของระบบการบริหารจัดการสื่อการเรียนการสอน

ระบบ LMS จะประกอบด้วยระบบต่างๆ เชื่อมโยงกันโดยมีฟังก์ชันการทำงานต่างๆ [10] ดังนี้

1. Administration ส่วนนี้จะเกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการบทเรียน เนื้อหา วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม เพื่อให้ผู้ดูแลระบบหรือผู้พัฒนาหลักสูตรสามารถจัดการบทเรียนหรือคอร์สแวร์ได้โดยง่าย

2. Organization Management ส่วนนี้เกี่ยวข้องกับการรวบรวมเนื้อหาบทเรียน เพื่อให้ผู้สอนหรือผู้พัฒนาบทเรียนสามารถรวบรวมเนื้อหา หรือข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนได้

3. Time Management ส่วนนี้จะเกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการด้านเวลา เช่น ระยะเวลาสำหรับในการศึกษาในแต่ละหลักสูตร เวลาในการทำกิจกรรม และการประเมินผล เป็นต้น

4. Reporting เป็นส่วนการรายงานผลการเรียน เพื่อให้ผู้เรียนทราบถึงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

5. Need Analysis ระบบ LMS จะต้องสามารถวิเคราะห์ความต้องการของผู้เรียนได้ โดยการตรวจสอบข้อมูลเก่า เพื่อวิเคราะห์หาเนื้อหาหรือบทเรียนที่คาดว่าจะอยู่ในความสนใจแล้วนำเสนอข้อมูลที่วิเคราะห์ได้ให้กับผู้เรียน

6. Preplanning เกี่ยวข้องกับการเตรียมวางแผนบทเรียน เช่น จะสอนอะไร ใครเป็นกลุ่มเป้าหมายที่จะศึกษาแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียน วิธีการประเมินและเกณฑ์การประเมินผล

7. Scheduling ระบบ LMS ต้องช่วยให้ผู้จัดการระบบบริหารจัดการตารางเวลาเรียนได้ง่าย สามารถจัดได้ในภาพรวมขององค์กรหรือเจาะจงในแต่ละรายวิชาได้

8. Knowledge Management ส่วนของการบริหารจัดการด้านองค์ความรู้ จัดเก็บองค์ความรู้ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับบทเรียน และเพื่อเป็นการสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารระบบด้วย

9. Resource Planing ส่วนนี้จะเกี่ยวข้องกับการวางแผนด้านทรัพยากรทั้งหมดของระบบ เพื่อประยุกต์ให้เข้ากับผู้เรียนผู้สอน หรือผู้พัฒนาบทเรียน เนื้อหา หลักสูตร กิจกรรมการเรียนการสอน เป็นต้น

10. Qualification Management ส่วนนี้จะเกี่ยวข้องกับการจัดการด้านการรับรองผลการเรียนของผู้เรียน ที่ผ่านการเรียนจนจบขั้นตอนตามที่ได้ออกแบบไว้ในบทเรียน ซึ่งใบรับรองนี้จะอยู่ในรูปแบบใบประกาศ หรือใบแสดงผลการเรียน

ระบบผู้เชี่ยวชาญ (Expert System: ES)

ระบบผู้เชี่ยวชาญ คือ ระบบหรือโปรแกรมที่ช่วยสร้างแนวทางในการตัดสินใจหรือแนวทางในการแก้ไขปัญหาอย่างมีเหตุผล [11] หรือระบบที่นำเอาองค์ความรู้ของมนุษย์มาจัดเก็บไว้ในเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อแก้ปัญหา ซึ่งจำเป็นต้องพึ่งพาผู้เชี่ยวชาญในการแก้ไขปริศนา [12]

หลักการพื้นฐานของระบบผู้เชี่ยวชาญ

ระบบผู้เชี่ยวชาญมีองค์ประกอบหลักสำคัญของระบบดังนี้ [12]

1. ความเชี่ยวชาญ (Expertise) หมายถึง ความชำนาญหรือความถนัดงานนั้นๆ ซึ่งได้จากการเรียนรู้ฝึกฝนและสั่งสมประสบการณ์ รวมไปถึงองค์ความรู้ชนิดอื่นๆ ที่ได้รับหรือมีอยู่ เป็นต้น

2. **ผู้เชี่ยวชาญ (Experts)** เป็นได้ทั้งบุคคลหรือกลุ่มบุคคลที่มีความรู้และความชำนาญที่สามารถนำความรู้และความชำนาญในเรื่องที่เชี่ยวชาญมาอธิบายปรากฏการณ์ต่างๆ อย่างเป็นเหตุและผลเพื่อประโยชน์ในการแก้ปัญหา

3. **การได้มาซึ่งองค์ความรู้ (Knowledge Acquisition)** หมายถึง กระบวนการดึงองค์ความรู้จากผู้เชี่ยวชาญนำมาแปรสภาพให้อยู่ในรูปแบบที่สามารถนำเสนอและเก็บไว้ในระบบผู้เชี่ยวชาญ โดยผ่านกระบวนการทางคอมพิวเตอร์

4. **การสรุปความ (Inferencing)** หมายถึง ความสามารถในการนำองค์ความรู้ที่ได้จากแหล่งฐานองค์ความรู้หรือแหล่งที่เกี่ยวข้องมาใช้ในการ “สรุปความ” ในเชิงเหตุและผล โดยใช้เครื่องมือที่เรียกว่า “กลไกการสรุปความ”

5. **การจัดรูปแบบองค์ความรู้ (Knowledge Representation)** หมายถึง กระบวนการจัดเก็บองค์ความรู้ที่ได้มาให้อยู่ในรูปแบบของเครื่องหมายหรือสัญลักษณ์ เช่น ระบบฐานแห่งกฎเกณฑ์ (Rule-Based System)

6. **การอธิบายความ (Explanation)** หมายถึง ชีตความสามารถของระบบผู้เชี่ยวชาญที่จะอธิบายเพื่อแนะนำหรือชี้แนะแนวทางแก้ปัญหา ซึ่งต้องง่ายต่อความเข้าใจสำหรับผู้ใช้งานที่ไม่ใช่ผู้เชี่ยวชาญ

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ศึกษาปัจจัยทางด้านสารสนเทศที่เหมาะสมต่อ การจัดตั้ง การจัดองค์กร และรูปแบบของระบบบริหารจัดการของสถาบันการสอนและฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ โดยใช้เทคนิค EDFR

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบสัมภาษณ์ รอบที่ 1 เป็นแบบสอบถามกึ่งสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง เป็นข้อความปลายเปิด แบ่งออกเป็น 8 ตอน จำนวน 60 ข้อ ซึ่งในรอบแรกนี้ ผู้วิจัยได้เปิดโอกาสให้แสดงความคิดเห็นอย่างเสรี ไม่มีการชี้นำ

2. แบบสอบถาม ในการวิจัยรอบที่ 2 ใช้แบบสอบถามปลายปิด แบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ แบ่งออกเป็น 5 ตอน จำนวน 269 ข้อ ข้อคำถามทั้งหมดนี้ได้จากการสังเคราะห์จากคำให้สัมภาษณ์ของผู้เชี่ยวชาญ ในรอบที่ 1

3. แบบสอบถาม ในการวิจัยรอบที่ 3 ใช้แบบสอบถามปลายปิด มีข้อความเหมือนกับแบบสอบถามในรอบที่ 2 และได้เพิ่มการแสดงค่าสถิติ ได้แก่ ค่ามัธยฐานที่เป็นกลุ่มคำตอบของผู้เชี่ยวชาญ แทนด้วยสัญลักษณ์ ★ ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์เพื่อแสดงความคิดเห็นที่สอดคล้องกันของคำตอบ แทนด้วยสัญลักษณ์ — และแสดงตำแหน่งคำตอบของผู้เชี่ยวชาญคนนั้นๆ ได้ตอบในรอบที่ 2 แทนด้วยสัญลักษณ์ ✓ เมื่อแสดงสัญลักษณ์แล้วจัดส่งไปยังผู้เชี่ยวชาญในรอบที่ 3 เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาคำตอบอีกครั้งหนึ่ง หากผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าตำแหน่งคำตอบของกลุ่มมีความเห็นสอดคล้องกันสูงแต่ไม่ตรงกับความคิดเห็นของตนเองก็สามารถเปลี่ยนแปลงคำตอบหรือยืนยันคำตอบเดิมอีกครั้ง การยืนยันความคิดเห็นเดิมที่ไม่ตรงกับความคิดเห็นของกลุ่มนั้น ผู้วิจัยเปิดโอกาสให้แสดงความคิดเห็นหรือเหตุผลประกอบ ถ้าผู้เชี่ยวชาญคนใดมีความคิดเห็นไม่ตรงกับกลุ่มและไม่มีเหตุผลอธิบายประกอบ ถือว่าเป็นการยอมรับและเห็นด้วยกับความคิดเห็นของกลุ่มใหญ่ หลังจากนั้นนำคำตอบในรอบที่ 3 มาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเพื่อสรุปผลการวิจัย

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยแบ่งผู้เชี่ยวชาญออกเป็น 4 กลุ่ม ดังนี้ 1) กลุ่มธุรกิจสถาบันการสอนและฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ 2) สถาบันการสอนและฝึกอบรมคอมพิวเตอร์อิสระ 3) สถาบันการศึกษาที่มีหน่วยงานของการฝึกอบรม 4) หน่วยงานของรัฐบาลที่มีหน่วยงานการฝึกอบรม และสถาบันการสอนและฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ ที่สังกัดหน่วยงานของรัฐบาล

เมื่อแบ่งกลุ่มแล้ว จากนั้นได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยเทคนิคการวิจัยแบบ EDR จำนวน 3 ครั้ง

ครั้งที่ 1 ผู้วิจัยได้แบ่งกลุ่มผู้เชี่ยวชาญออกเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มละ 5 คน รวม 20 คน ติดต่อกับผู้เชี่ยวชาญทางโทรศัพท์ อีเมล เพื่อขออนุญาตเก็บข้อมูล หลังจากนั้นก็ได้ส่งหัวข้อแบบสัมภาษณ์และแบบตอบรับ เพื่อในวันเวลาเข้าสัมภาษณ์ ผู้เชี่ยวชาญได้ตอบรับและอนุญาตให้สัมภาษณ์จำนวน 20 คน หลังการเก็บข้อมูลในรอบที่ 1 นำผลที่ได้มาวิเคราะห์เนื้อหาเพื่อจัดหมวดหมู่ เรียงลำดับ เพื่อสังเคราะห์และสร้างเป็นแบบสอบถามรอบที่ 2

ครั้งที่ 2 ผู้วิจัยได้ส่งแบบสอบถามชนิดปลายปิดแบบประเมินค่ามาตราส่วน 5 ระดับ ในรอบที่ 2 จำนวน 50 ฉบับ เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาถ่วงน้ำหนักของความคิดเห็นในแต่ละข้อคำถาม หลังจากส่งไปก็ได้ติดตามผลทั้งทางโทรศัพท์และอีเมล เพื่อขอเก็บแบบสอบถามคืน ผู้วิจัยได้รับแบบสอบถามคืนมาเพียง 23 ฉบับ รวมใช้ระยะเวลาทั้งสิ้น 3 สัปดาห์

ผู้วิจัยนำคำตอบแต่ละข้อของผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนในรอบนี้มาหาค่ามัธยฐาน (Median) และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (Interquartile Range) เพื่อนำค่าสถิติที่ได้มาแสดงในรูปของสัญลักษณ์เพื่อเขียนลงในแบบสอบถามเป็นรอบที่ 3

ครั้งที่ 3 ผู้วิจัยใช้แบบสอบถามในรอบที่ 2 โดยแสดงสัญลักษณ์ของค่ามัธยฐานของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญในรอบที่ 2 และตำแหน่งคำตอบของผู้เชี่ยวชาญเป็นรายบุคคลพร้อมทั้งขอบเขตพิสัยระหว่างควอไทล์ให้ผู้เชี่ยวชาญในรอบที่ 3 จำนวน 23 ฉบับ หลังจากนั้นผู้วิจัยก็ได้ติดตามผลเพื่อขอเก็บแบบสอบถามคืน ผู้วิจัยได้รับกลับคืนจำนวน 23 ฉบับ

ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามรอบสุดท้ายนี้มาคำนวณหาค่ามัธยฐาน ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์เหมือนรอบที่ 2 แล้วอ่านค่าผลรวมที่ได้เพื่อนำผลการวิเคราะห์ค่าสถิติมาและวิเคราะห์ผลแล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญรับรองผลอีกครั้งหนึ่ง [13]

2. การสังเคราะห์รูปแบบการบูรณาการระบบบริหารทรัพยากรองค์กรบนระบบบริหารจัดการสถาบันการสอนและฝึกอบรมคอมพิวเตอร์แบบออนไลน์

วิธีดำเนินการวิจัยมีขั้นตอนดังนี้

1. สังเคราะห์รูปแบบการบูรณาการระบบบริหารจัดการต้นแบบ (OTMS Model Prototype) สำหรับสร้างระบบบริหารทรัพยากรองค์กรบนระบบบริหารจัดการสถาบันการสอนและฝึกอบรมคอมพิวเตอร์แบบออนไลน์ [14]

2. สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถาม แบบประเมินค่า 5 ระดับเป็นเอกสารฉบับที่ 1 และสร้างเอกสารประกอบการตอบแบบสอบถามงานวิจัยเป็นเอกสารฉบับที่ 2 จากนั้นนำแบบสอบถามที่

สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินผล เพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ก่อนนำไปใช้งานจริง

3. การทดลองภาคสนามเก็บข้อมูลจริง โดยการส่งแบบสอบถาม พร้อมเอกสารประกอบให้ผู้เชี่ยวชาญกลุ่มละ 2 คน รวมทั้งสิ้น 10 คน เพื่อทำการประเมิน กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ 5 กลุ่ม ได้แก่ 1) นักวิชาการผู้ทรงคุณวุฒิ 2) กลุ่มธุรกิจสถาบันการสอนและฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ 3) กลุ่มสถาบันการสอนและฝึกอบรมคอมพิวเตอร์อิสระ 4) กลุ่มสถาบันการศึกษาที่มีหน่วยงานของการฝึกอบรม 5) หน่วยงานของรัฐบาลที่มีหน่วยงานการฝึกอบรมและสถาบันการสอนและฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ ที่สังกัดหน่วยงานของรัฐบาล

4. วิเคราะห์ข้อมูลตามหลักทางสถิติ สรุปและอภิปรายผล

3. พัฒนาระบบบริหารทรัพยากรองค์การบริหารจัดการสถาบันการสอนและฝึกอบรมคอมพิวเตอร์แบบออนไลน์

วิธีดำเนินการวิจัยมีขั้นตอนดังนี้

1. พัฒนาระบบบริหารทรัพยากรองค์การตามวงจรชีวิตของการพัฒนาระบบงานสารสนเทศ
2. พิจารณาความเหมาะสมของระบบที่พัฒนาขึ้น ทดสอบการทำงานเบื้องต้นและหาข้อผิดพลาดของระบบงานก่อนนำไปใช้งานจริง ถ้าหากเกิดความผิดพลาดขึ้นก็จะกลับไปแก้ไขข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น

3. สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เพื่อหาประสิทธิภาพของระบบที่พัฒนาขึ้นเป็นแบบสอบถามและแบบสอบถามวัดความพึงพอใจ แบบประเมินค่า 5 ระดับ ที่ผ่านการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC)

4. ทำการทดสอบระบบขั้นแอลฟา (Alpha Test) มุ่งเน้นการทดสอบด้วยวิธีการแบบแบล็คบ็อกซ์ (Blackbox Technique) ผู้ทดสอบระบบเป็นนักศึกษาสาขาวิชาระบบสารสนเทศ แขนงวิชาการพัฒนาซอฟต์แวร์ ชั้นปีที่ 4 จำนวน 30 คน ติดตั้งระบบในสภาพแวดล้อมต่างๆ แล้วให้นักศึกษาทดลองใช้ระบบเพื่อหาข้อผิดพลาด

5. ทำการทดสอบระบบขั้นเบต้า (Beta Testing) เพื่อประเมินประสิทธิภาพของระบบ ผู้ทดสอบเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านพัฒนาโปรแกรม จำนวน 6 คน ทดลองใช้ระบบที่พัฒนาขึ้นจนเสร็จสิ้นการทดสอบระบบ จากนั้นได้ใช้แบบสอบถามงานวิจัยเกี่ยวกับการประเมินประสิทธิภาพของระบบ

6. การทดลองภาคสนามเก็บข้อมูลจริง โดยการติดตั้งระบบให้กับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นผู้ประกอบการธุรกิจสถาบันการสอนและฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ จำนวน 8 คน แบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ 1) กลุ่มธุรกิจสถาบันการสอนและฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ 2) กลุ่มสถาบันการสอนและฝึกอบรมคอมพิวเตอร์อิสระ 3) กลุ่มสถาบันการศึกษาที่มีหน่วยงานของการฝึกอบรม 4) หน่วยงานของรัฐบาลที่มีหน่วยงานการฝึกอบรมและสถาบันการสอนและฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ที่สังกัดหน่วยงานของรัฐบาล โดยกลุ่มตัวอย่างทดสอบระบบแล้วจึงตอบแบบสอบถามเพื่อวัดความพึงพอใจ

7. วิเคราะห์ข้อมูลตามหลักทางสถิติ สรุปและอภิปรายผล

ผลการวิจัย

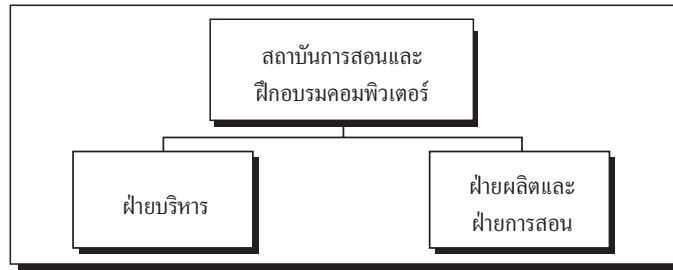
การจัดตั้งสถาบันการสอนและฝึกอบรมคอมพิวเตอร์

ผู้จัดตั้งหรือผู้ดำเนินการสถาบันควรมีสถานภาพเป็นผู้รับใบอนุญาตเปิดสถาบัน โดยอาจจะทำความร่วมมือกับสถาบันที่เปิดก่อนและมีชื่อเสียง การดำเนินธุรกิจของสถาบันควรอยู่ในรูปแบบนิติบุคคล ระดับการศึกษาของผู้จัดตั้งหรือผู้ดำเนินการสถาบันควรอยู่ในระดับปริญญาโทหรือปริญญาเอก การเปิดดำเนินธุรกิจควรดำเนินธุรกิจเองและบริหารจัดการหลักสูตรของสถาบันเอง สถานที่ตั้งควรเป็นอาคารพาณิชย์ หรือภายในห้างสรรพสินค้า ผู้ประกอบการใหม่ควรมีแหล่งเงินทุนของตนเอง และหาแหล่งเงินทุนเพิ่มเติมจากสถาบันการเงินหรือแหล่งเงินทุนของรัฐบาล

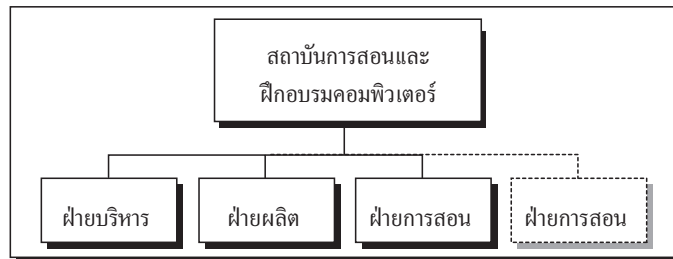
การจัดองค์กรของสถาบันการสอนและฝึกอบรมคอมพิวเตอร์

การจัดองค์กรของสถาบันการสอนและฝึกอบรมคอมพิวเตอร์แบ่งออกได้เป็น 3 ลักษณะดังนี้

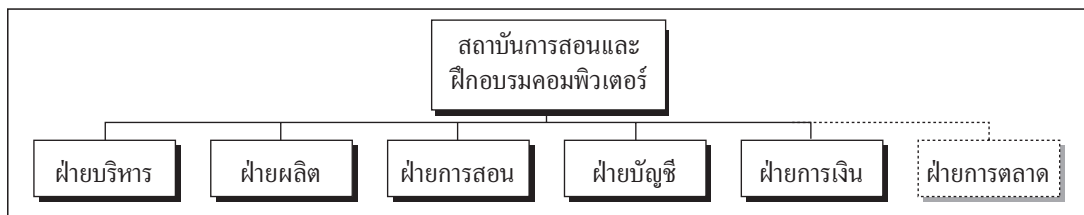
1. กรณีเงินลงทุนน้อยกว่า 5 แสนบาท ควรแบ่งการบริหารและการจัดองค์กรออกเป็น 2 ฝ่าย คือ ฝ่ายบริหาร ฝ่ายผลิต และฝ่ายการสอน ดังรูปที่ 1
2. กรณีเงินลงทุน 5 แสนถึง 1 ล้านบาท ควรแบ่งการบริหารและการจัดองค์กรออกเป็น 3 ฝ่าย คือ ฝ่ายบริหาร ฝ่ายผลิต ฝ่ายการสอน หรืออาจจะเพิ่มอีกฝ่าย คือ ฝ่ายการตลาด ถ้าไม่มีฝ่ายการตลาด ภาระหน้าที่ของฝ่ายการตลาดฝ่ายบริหารจะเป็นผู้รับผิดชอบ ดังรูปที่ 2
3. กรณีเงินลงทุนมากกว่า 1 ล้านบาท ควรแบ่งการบริหารและการจัดองค์กรออกเป็น 5 ฝ่าย คือ ฝ่ายบริหาร ฝ่ายผลิต ฝ่ายการสอน ฝ่ายบัญชี ฝ่ายการเงินหรืออาจจะเพิ่มอีกฝ่าย คือ ฝ่ายการตลาด ถ้าไม่มีฝ่ายการตลาด ภาระหน้าที่ของฝ่ายการตลาดฝ่ายบริหารจะเป็นผู้รับผิดชอบ ดังรูปที่ 3



รูปที่ 1 ฝ่ายการจัดองค์กร กรณีเงินลงทุนน้อยกว่า 5 แสนบาท



รูปที่ 2 ฝ่ายการจัดองค์กร กรณีเงินลงทุน 5 แสนถึง 1 ล้านบาท



รูปที่ 3 ฝ่ายการจัดองค์กร กรณีเงินลงทุนมากกว่า 1 ล้านบาท

ตารางที่ 1 แสดงภาระงานของฝ่ายต่างๆ แบ่งตามจำนวนเงินลงทุน

น้อยกว่า 5 แสนบาท	ฝ่ายบริหาร	<ol style="list-style-type: none"> กำหนดราคาค่าธรรมเนียม จัดทำบัญชีการเงิน การคัดเลือกพนักงาน การคัดเลือกครูผู้สอน จัดทำเงินเดือน/ค่าจ้าง/ค่าตอบแทน การบริหารงานทั่วไป โฆษณาประชาสัมพันธ์ ส่งเสริมการตลาด ติดต่อประสานงานกับหน่วยงานหรือบุคคลที่คาดว่าจะเป็นผู้ซื้อ ประสานงานกับแผนกต่างๆ ของสถาบันเพื่อกำหนดราคาส่งเสริมการตลาด จัดเตรียมอุปกรณ์การฝึกอบรม บำรุงรักษาอุปกรณ์การฝึกอบรม จัดลำดับการใช้งานอุปกรณ์สำหรับผู้ฝึกอบรม
	ฝ่ายผลิตและการสอน	<ol style="list-style-type: none"> จัดตารางการฝึกอบรม จัดการฝึกอบรม จัดหาสื่อประกอบการฝึกอบรม คัดเลือกสื่อที่ใช้สำหรับฝึกอบรม คัดเลือกหนังสือ เอกสารประกอบการฝึกอบรม ประเมินผลและสรุปผลการฝึกอบรม การวางแผนหลักสูตรฝึกอบรม ผลิตสื่อการสอน ผลิตจัดทำตำราและเอกสารประกอบการสอน จัดหาสื่อ อุปกรณ์การฝึกอบรม จัดซื้อวัสดุ อุปกรณ์การฝึกอบรม จัดซื้อวัสดุ อุปกรณ์สำหรับการฝึกอบรม
5 แสน ถึง 1 ล้านบาท	ฝ่ายบริหาร	<ol style="list-style-type: none"> กำหนดราคาค่าธรรมเนียม จัดทำบัญชีการเงิน การคัดเลือกพนักงาน การคัดเลือกครูผู้สอน จัดทำเงินเดือน/ค่าจ้าง/ค่าตอบแทน การบริหารงานทั่วไป จัดเตรียมอุปกรณ์การฝึกอบรม บำรุงรักษาอุปกรณ์การฝึกอบรม จัดซื้อ จัดหาอุปกรณ์การฝึกอบรม จัดลำดับการใช้งานอุปกรณ์สำหรับผู้ฝึกอบรม กำหนดราคาค่าธรรมเนียม จัดทำบัญชีการเงิน การคัดเลือกพนักงาน การคัดเลือกครูผู้สอน จัดทำเงินเดือน/ค่าจ้าง/ค่าตอบแทน การบริหารงานทั่วไป
	ฝ่ายผลิต	<ol style="list-style-type: none"> วางแผนหลักสูตรฝึกอบรม ผลิตสื่อการสอน ผลิตตำรา เอกสารประกอบการสอน จัดหาตำรา เอกสารประกอบการสอน จัดหาสื่อ อุปกรณ์การฝึกอบรม
	ฝ่ายการสอน	<ol style="list-style-type: none"> จัดตารางการฝึกอบรม จัดการฝึกอบรม คัดเลือกสื่อที่ใช้สำหรับฝึกอบรม คัดเลือกหนังสือ เอกสารประกอบการฝึกอบรม ประเมินผลและสรุปผลการฝึกอบรม การคัดเลือกครูผู้สอน การคัดเลือกครูผู้สอน
	ฝ่ายการตลาด	<ol style="list-style-type: none"> โฆษณาประชาสัมพันธ์ ส่งเสริมการตลาด ติดต่อประสานงานกับหน่วยงานหรือบุคคลที่คาดว่าจะเป็นผู้ซื้อ ประสานงานกับแผนกต่างๆ ของสถาบันเพื่อกำหนดราคาส่งเสริมการตลาด
มากกว่า 1 ล้านบาท	ฝ่ายบริหาร	<ol style="list-style-type: none"> จัดเตรียมอุปกรณ์การฝึกอบรม บำรุงรักษาอุปกรณ์การฝึกอบรม จัดซื้อ จัดหาอุปกรณ์การฝึกอบรม จัดลำดับการใช้งานอุปกรณ์สำหรับผู้ฝึกอบรม บริหารจัดการพนักงาน บริหารจัดการครูผู้สอน จัดซื้อวัสดุ อุปกรณ์การฝึกอบรม จัดซื้อวัสดุ อุปกรณ์สำหรับหน่วยงาน จัดจ้างเกี่ยวกับหน่วยงาน จัดจ้างเกี่ยวกับการฝึกอบรม
	ฝ่ายผลิต	<ol style="list-style-type: none"> การวางแผนหลักสูตรฝึกอบรม ผลิตสื่อการสอน ผลิตตำรา เอกสารประกอบการสอน จัดหาสื่อ อุปกรณ์การฝึกอบรม จัดหาตำรา เอกสารประกอบการสอน
	ฝ่ายการสอน	<ol style="list-style-type: none"> จัดตารางการฝึกอบรม จัดการฝึกอบรม คัดเลือกสื่อที่ใช้สำหรับฝึกอบรม คัดเลือกหนังสือ เอกสารประกอบการฝึกอบรม ประเมินผลและสรุปผลการฝึกอบรม
	ฝ่ายบัญชี	<ol style="list-style-type: none"> จัดทำบัญชีของสถาบัน จัดทำบัญชีสำหรับการฝึกอบรม
	ฝ่ายการเงิน	<ol style="list-style-type: none"> จัดทำงบการเงินด้านต่าง ๆ เกี่ยวกับสถาบัน จัดทำงบการเงินสำหรับการฝึกอบรม
	ฝ่ายการตลาด	<ol style="list-style-type: none"> โฆษณาประชาสัมพันธ์ ส่งเสริมการตลาด ติดต่อประสานงานกับหน่วยงานหรือบุคคลที่คาดว่าจะเป็นผู้ซื้อ ประสานงานกับแผนกต่างๆ ของสถาบันเพื่อกำหนดราคาส่งเสริมการตลาด

ภาระงานของแผนกต่างๆ จะมีภาระงานที่แตกต่างกันไป ขึ้นอยู่กับขนาดของกิจการ ดังแสดงไว้ในตารางที่ 1 และในการจัดองค์กรไม่ว่าจะรูปแบบใดก็ตามควรมีที่ปรึกษา ซึ่งมีหน้าที่ให้คำปรึกษากับเจ้าของกิจการหรือผู้ดำเนินกิจการ ในบางกรณีอาจมีส่วนร่วมในการตัดสินใจด้วยได้

การบริหารจัดการ ด้านการสอนและฝึกอบรมคอมพิวเตอร์

การคัดเลือกครูผู้สอน ควรกำหนดระดับการศึกษาหรือประสบการณ์มาก่อนอายุ สัดส่วนของผู้สอนต่อผู้เรียน ควรมีสัดส่วน 1: 1-10 คน หรืออาจมากกว่านั้นขึ้นอยู่กับโครงสร้างและความยากง่ายของหลักสูตร รูปแบบการจัดอบรม ควรเป็นแบบสอนภาคปฏิบัติ หรือแบบภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ วิธีการจัดฝึกอบรมสามารถทำได้หลายวิธี เช่น ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการฝึกอบรม จับกลุ่มปฏิบัติงานร่วมกัน ด้านหลักสูตรและระยะเวลาในการฝึกอบรม โดยเฉลี่ยควรเป็น 1-5 วัน หรือขึ้นอยู่กับหลักสูตร ควรแบ่งระดับความรู้ของผู้เข้ารับการอบรมก่อนการฝึกอบรม

วิธีการร่าง การควบคุม และการประเมินผลหลักสูตรเจ้าของสถาบันเป็นผู้กำหนด หรือเป็นไปตามมาตรฐานของกระทรวงศึกษาธิการ ด้านหลักเกณฑ์การกำหนดค่าธรรมเนียมกำหนดเป็นรายกรณีขึ้นอยู่กับหลักสูตร อ้างอิงตามมาตรฐานของกระทรวงพาณิชย์หรือกระทรวงศึกษาธิการ วิธีการประเมินผลการเรียนการสอนสามารถทำได้หลายรูปแบบ เช่น ทดสอบก่อน ระหว่างและหลังการฝึกอบรม หรือทดสอบหลังสิ้นสุดการฝึกอบรม เป็นต้น

ด้านแนวทางการจัดฝึกอบรมแบบออนไลน์ รูปแบบการจัดฝึกอบรมควรอยู่ในรูปแบบการใช้ e-Book, e-Learning ร่วมกับการใช้ LMS การคัดเลือกหลักสูตรที่จะนำมาใช้ในรูปแบบการฝึกอบรมออนไลน์ควรคัดเลือกหลักสูตรที่มีเนื้อหาทางทฤษฎีอย่างเดียวหรืออาจจะมีปฏิบัติบ้างเล็กน้อย

วิธีการบริหารจัดการการฝึกอบรมออนไลน์ สามารถทำได้ 2 วิธี คือ 1) เป็นแบบฝึกอบรมและทดสอบแบบออนไลน์ 2) ฝึกอบรมแบบออนไลน์และมาประเมินผลที่สถาบัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความยากง่ายของหลักสูตรนั้นหรือขึ้นอยู่กับความคิดเห็นของเจ้าของสถาบันร่วมกับครูผู้สอนในหลักสูตรนั้นๆ

วิธีการร่าง ควบคุม และการประเมินผลหลักสูตรฝึกอบรมออนไลน์ควรเป็นไปตามมาตรฐานของกระทรวงศึกษาธิการ หลักสูตรและระยะเวลาในการฝึกอบรม โดยเฉลี่ยควรเป็น 1-15 วัน ด้านหลักสูตรการฝึกอบรมแบบออนไลน์ ควรเลือกเฉพาะที่สามารถนำมาประยุกต์แบบออนไลน์ได้ และให้เจ้าของสถาบันร่วมกับครูผู้สอนกำหนดหลักสูตรสำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ แนวทางการประเมินผลผู้เข้ารับการฝึกอบรมออนไลน์สามารถทดสอบได้โดยการทำแบบทดสอบออนไลน์ทั้งนี้ต้องขึ้นอยู่กับหลักสูตรที่ฝึกอบรมด้วย หรือถ้าไม่สามารถทำได้ก็ต้องมาประเมินผลที่สถาบัน

ผลการวิจัยและเก็บข้อมูลความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อปัจจัยทางด้านสารสนเทศที่เหมาะสมต่อการจัดตั้ง การจัดองค์กรและรูปแบบของระบบบริหารจัดการของสถาบันการสอนและฝึกอบรมคอมพิวเตอร์

แบบสอบถามความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่าง เป็นแบบสอบถามเพื่อรับรองงานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัยทางด้านสารสนเทศที่เหมาะสม โดยใช้เทคนิคการวิจัยแบบ EDRF ที่สร้างขึ้น จำนวน 64 ข้อ จำแนกเป็นตอนๆ จำนวน 5 ตอน ปรากฏว่าระดับความเหมาะสมตามความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างอยู่ในระดับดีมาก ดังตารางที่ 2

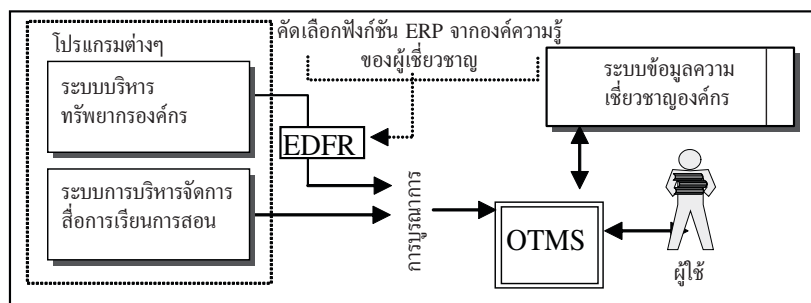
ตารางที่ 2 แสดงระดับการประเมินปัจจัยที่มีต่อสารสนเทศที่เหมาะสมโดยผู้เชี่ยวชาญ

รายการ	\bar{X}	S.D
ความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดตั้งสถาบันการสอนและฝึกอบรมคอมพิวเตอร์	4.80	0.35
ความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดองค์กรของสถาบันการสอนและฝึกอบรมคอมพิวเตอร์	4.68	0.41
ความคิดเห็นเกี่ยวกับการบริหารจัดการด้านการสอนและฝึกอบรมคอมพิวเตอร์	4.70	0.38
ความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบบริหารจัดการสถาบันการสอนและฝึกอบรมคอมพิวเตอร์แบบออนไลน์	4.72	0.35
รวม	4.55	0.45

หลักการออกแบบ The Integration of Enterprise Resource Planning System on Online Training Management System (ERP-OTMS)

ERP-OTMS คือ ระบบบริหารทรัพยากรองค์กรบนระบบบริหารจัดการสถาบันการสอนและฝึกอบรมคอมพิวเตอร์แบบออนไลน์ที่นำข้อดีของ ERP ในเรื่องที่เชื่อมโยงระบบงานเข้าด้วยกัน เพื่อช่วยให้บริหารจัดการอย่างมีประสิทธิภาพ [5] แต่ ERP ไม่ได้ออกแบบสำหรับการศึกษา จึงทำวิจัยด้วยเทคนิคการวิจัยแบบ EDFR เพื่อให้ระบบเหมาะสมกับการบริหารจัดการสถาบันการสอนและฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ อีกทั้งยังประยุกต์รวมระบบ LMS เพื่อให้สามารถจัดการเรียนการสอนในรูปแบบการออนไลน์ได้อีกด้วย

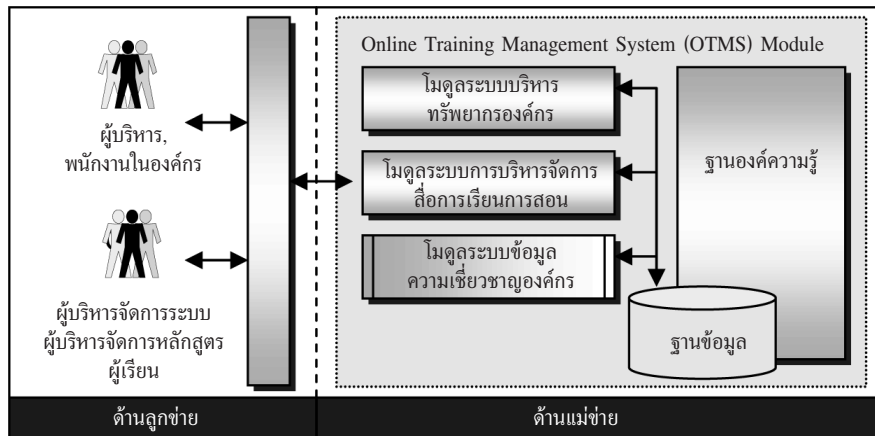
นอกจากนี้ยังมีระบบข้อมูลความเชี่ยวชาญองค์กร (Organization Expertise Information System: OEIS) ที่ได้พัฒนาขึ้น ข้อมูลในส่วนนี้ได้จากการวิจัยด้วยเทคนิค EDFR เรื่องการบริหารจัดการการจ้างองค์กร ภาระงานที่เหมาะสมกับขนาดและกำลังความสามารถในการดำเนินธุรกิจ ซึ่งเมื่อนำระบบทั้งหมดมาประยุกต์รวมกันก็จะได้ระบบบริหารทรัพยากรองค์กรบนระบบบริหารจัดการสถาบันการสอนและฝึกอบรมคอมพิวเตอร์แบบออนไลน์ดังรูปที่ 4



รูปที่ 4 แนวความคิดของ The Integration of Enterprise Resource Planning System on Online Training Management System (ERP-OTMS)

องค์ประกอบของ Online Training Management System (OTMS)

องค์ประกอบของ Online Training Management System (OTMS) เป็นการประยุกต์รวมกันของหลายระบบ เพื่อให้ครอบคลุมและเหมาะสมกับการบริหารจัดการสถาบันการสอนและฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ ดังรูปที่ 5



รูปที่ 5 Online Training Management System (OTMS) Model

โครงสร้างของ OTMS

โครงสร้างของ OTMS มีองค์ประกอบและลักษณะการทำงานต่างๆ ดังนี้

1. โมดูลอินเทอร์เฟซ (Interface Module) โมดูลนี้เกี่ยวข้องกับการปฏิสัมพันธ์ การติดต่อกับผู้ใช้ระบบ ทั้งผู้เรียน บุคลากร ตลอดจนถึงผู้บริหาร มีรูปแบบการใช้งานในลักษณะของเว็บแอปพลิเคชันเพื่อความสะดวก และไม่จำเป็นต้องติดตั้งโปรแกรมใดๆ ที่เครื่องของผู้ใช้งาน

2. โมดูลระบบบริหารทรัพยากรองค์กร (ERP Module) โมดูลนี้จะเกี่ยวข้องกับส่วนของ ERP ซึ่งได้คัดเลือกส่วนที่เหมาะสมกับสถาบันการสอนและฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ เพื่อช่วยในการบริหารทรัพยากรในองค์กร ซึ่งจะทำงานร่วมกันโดยอัตโนมัติ ข้อมูลต่างๆ จัดเก็บในฐานข้อมูล ณ จุดเดียว ทำให้ประสานงานกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ การทำงานของโมดูลนี้ ผู้ดูแลระบบสามารถเลือกจัดการการทำงานของแต่ละส่วนได้ตามความต้องการ เพื่อเพิ่มความยืดหยุ่นต่อการใช้งานให้เกิดความสะดวกมากยิ่งขึ้น

3. โมดูลระบบการบริหารจัดการสื่อการเรียนการสอน (LMS Module) โมดูลนี้จะเกี่ยวข้องกับส่วนของ LMS ประกอบด้วย 7 โมดูลย่อย คือ Assignment, Chat, Forum, Lesson, Quiz, Survey, Workshop เมื่อผู้สร้างบทเรียนทำการสร้างบทเรียนแล้ว แต่ละโมดูลก็จะทำงานร่วมกับบทเรียนที่สร้างขึ้นโดยอัตโนมัติ ผู้สร้างบทเรียนสามารถเลือกใช้โมดูลใดก็ได้ตามความต้องการ เพื่อความเหมาะสมกับแต่ละบทเรียนที่สร้างขึ้น

4. ฐานองค์ความรู้ (Knowledge-Based) จะบรรจุข้อมูลซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้ ส่วนที่ 1 ERP Knowledge ข้อมูลที่เก็บไว้ในส่วนนี้จะเกี่ยวข้องกับ ERP การเข้าถึงข้อมูลจะขึ้นอยู่กับ

สิทธิ์การเข้าถึงข้อมูลนั้นๆ ส่วนที่ 2 LMS Knowledge จะเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับส่วนของ LMS และ ส่วนที่ 3 OEIS Data จะเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับระบบความเชี่ยวชาญในการวางแผนการจัดตั้งองค์การ การบริหารจัดการองค์การ ตลอดจนข้อมูลเกี่ยวกับภาระงานต่างๆ

5. โมดูลระบบข้อมูลความเชี่ยวชาญขององค์กร (OEIS) โมดูลนี้จะเกี่ยวข้องกับระบบข้อมูล ความเชี่ยวชาญขององค์กร ภายในโมดูลนี้จะประกอบด้วย ส่วนที่ 1 Explanation Facilities ทำหน้าที่แปล ความให้ผู้ใช้งานสามารถทำความเข้าใจกับสิ่งที่ระบบประมวลผลได้ ส่วนที่ 2 Rule-Based จะเป็นกลไกการทำงานที่เกี่ยวข้องกับกฎและเงื่อนไขต่างๆ ส่วนที่ 3 Inference Engine เป็นกลไกของการสรุปความโดย อาศัยเทคนิคการสรุปความแบบโดยไขกฎ เพื่อนำเสนอข้อมูลที่สำคัญและเหมาะสมต่อการตัดสินใจให้กับ ผู้ใช้ระบบต่อไป และส่วนที่ 4 Organization Planing Management เป็นส่วนที่เก็บข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับแบบแผน เพื่อคัดเลือกข้อมูลที่เหมาะสม ครบถ้วน ให้กับส่วนที่เกี่ยวข้อง

การทำงานของ OEIS ทำหน้าที่ให้ข้อมูลความเชี่ยวชาญขององค์กร ให้คำปรึกษา ช่วยเหลือเจ้าของ หรือผู้ประกอบการรายใหม่ ที่ต้องการวางแผนบริหารงาน จัดองค์กร ภาระงานต่างๆ ที่เหมาะสมกับกิจการ

ผลการวิจัยและเก็บข้อมูลความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อรูปแบบการบูรณาการที่สังเคราะห์ขึ้น

การเก็บข้อมูลขั้นนี้ กำหนดวัตถุประสงค์ 4 ข้อ เพื่อประเมินรูปแบบที่สังเคราะห์ขึ้น เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผลรูปแบบที่สังเคราะห์ขึ้น คือ แบบสอบถามแบบมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ ผ่านการ หาค่าดัชนีความสอดคล้องเรียบร้อยแล้ว แบ่งออกเป็น 5 ตอน จำนวน 27 ข้อ ไปสอบถามจากผู้เชี่ยวชาญ ทั้ง 5 กลุ่ม กลุ่มละ 2 คน ได้ผลการวิจัยดังนี้

ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญโดยสรุปเกี่ยวกับรูปแบบที่สังเคราะห์ขึ้นอยู่ในระดับดีมาก โดยมี ค่าเฉลี่ยรวมดังตารางที่ 3 แสดงให้เห็นว่ารูปแบบการบูรณาการระบบบริหารจัดการฯ ที่สังเคราะห์ขึ้น สามารถ นำไปใช้สร้างเป็นระบบบริหารทรัพยากรองค์การบนระบบบริหารจัดการสถาบันการสอนและฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ แบบออนไลน์อย่างมีประสิทธิภาพได้

ตารางที่ 3 แสดงระดับการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบที่สังเคราะห์ขึ้น โดยผู้เชี่ยวชาญ

รายการ	\bar{X}	S.D
ข้อมูลระดับความคิดเห็นในด้านแนวคิดในการบูรณาการระบบฯ เพื่อวัดความเหมาะสมของกรอบแนวคิด	4.95	0.16
ข้อมูลระดับความคิดเห็นในด้านความเหมาะสมของรูปแบบ OTMS วัดความเหมาะสมโมเดลและโมดูลต่างๆ	4.66	0.48
ข้อมูลระดับความคิดเห็นในด้านความเหมาะสมขององค์ประกอบและโครงสร้างการทำงานของโมดูล	4.70	0.37
ข้อมูลระดับความคิดเห็นในด้านความเหมาะสมด้านอื่นๆ	4.73	0.45
รวม	4.72	0.42

ผลการทดสอบระบบขั้นแอลฟา (Alpha Testing)

หลังจากพัฒนาระบบเสร็จสิ้นแล้ว จึงดำเนินการทดสอบโดยนักศึกษาชั้นปีที่ 4 จำนวน 30 คน หลังจากทดสอบระบบแล้วจึงให้ตอบแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประเมินค่าชนิด 5 ระดับ จำนวน 137 ข้อ ครอบคลุม 5 ด้านตามวิธีการ Blackbox Technique แสดงไว้ในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 แสดงระดับการประเมินการทดสอบระบบขั้นแอลฟา (Alpha Testing)

รายการ	\bar{X}	S.D
ด้านความสามารถของระบบที่ตรงตามความต้องการ (Functional Requirement Test)	4.66	0.48
ด้านความถูกต้องในการทำงานของระบบในการทำงานได้ตามหน้าที่ (Functional Test)	4.75	0.43
ด้านความถูกต้องของผลลัพธ์ (Output Validation Test)	4.68	0.47
ด้านลักษณะการใช้งานของระบบที่ง่ายต่อการใช้งาน (Usability Test)	4.68	0.47
ด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล (Security Test)	4.62	0.49
รวม	4.68	0.46

ผลการทดสอบระบบขั้นเบต้า (Beta Testing)

หลังจากทดสอบระบบขั้นต้นแล้วจึงดำเนินการทดสอบโดยผู้เชี่ยวชาญด้านพัฒนาโปรแกรมจำนวน 6 คน หลังจากแนะนำการใช้งานแล้วจึงให้ทดสอบระบบ หลังจากทดสอบระบบแล้วจึงให้ตอบแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประเมินค่าชนิด 5 ระดับ แบ่งออกเป็น 6 ตอน จำนวน 147 ข้อ ครอบคลุม 5 ด้านตามวิธีการ Blackbox Technique

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามพบว่า ประสิทธิภาพของระบบที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับดีมาก สามารถนำไปใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพได้ แสดงไว้ในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 แสดงระดับการประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญด้านพัฒนาโปรแกรม

รายการ	\bar{X}	S.D
ด้านความสามารถของระบบที่ตรงตามความต้องการ (Functional Requirement Test)	4.65	0.51
ด้านความถูกต้องในการทำงานของระบบในการทำงานได้ตามหน้าที่ (Functional Test)	4.62	0.50
ด้านความถูกต้องของผลลัพธ์ (Output Validation Test)	4.59	0.48
ด้านลักษณะการใช้งานของระบบที่ง่ายต่อการใช้งาน (Usability Test)	4.59	0.47
ด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล (Security Test)	4.59	0.44
รวม	4.61	0.49

ผลการวิจัยและเก็บข้อมูลความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างภายหลังจากทดลองใช้ระบบที่พัฒนาขึ้น

เมื่อผ่านการหาประสิทธิภาพของระบบที่พัฒนาขึ้นแล้ว จึงดำเนินการวิจัยต่อเพื่อหาความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นของผู้ใช้ระบบและผู้ประกอบการ โดยให้กลุ่มตัวอย่างศึกษาข้อมูลและทดลองใช้ระบบที่พัฒนาขึ้น จากนั้นจึงให้ตอบแบบสอบถามความคิดเห็นเพื่อวัดความพึงพอใจ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลระดับความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อระบบบริหารทรัพยากรองค์กร (ERP) บนระบบบริหารจัดการสถาบันการสอนและฝึกอบรมคอมพิวเตอร์แบบออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับดีมาก ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 แสดงระดับความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อระบบที่พัฒนาขึ้น

รายการ	\bar{X}	S.D
ด้านความสามารถของระบบที่ตรงตามความต้องการ (Functional Requirement Test)	4.76	0.44
ด้านความถูกต้องในการทำงานของระบบในการทำงานได้ตามหน้าที่ (Functional Test)	4.63	0.52
ด้านความถูกต้องของผลลัพธ์ (Output Validation Test)	4.60	0.52
ด้านลักษณะการใช้งานของระบบที่ง่ายต่อการใช้งาน (Usability Test)	4.50	0.53
ด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล (Security Test)	4.47	0.53
รวม	4.63	0.50

สรุปผลการวิจัย

การบริหารจัดการสถาบันการสอนและฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ เป็นทั้งศาสตร์และศิลป์ที่เจ้าของหรือผู้ประกอบการจำเป็นต้องศึกษาทำความเข้าใจและให้ความสำคัญ เพื่อให้การบริหารจัดการได้อย่างราบรื่นและประสบความสำเร็จ การวิจัยในส่วนของความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อสารสนเทศที่เหมาะสมต่อการจัดตั้ง การจัดองค์กร และรูปแบบของระบบบริหารจัดการของสถาบันการสอนและฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ โดยใช้เทคนิคการวิจัยแบบ EDFR ที่ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาวิจัย เพื่อให้ได้สารสนเทศที่เหมาะสมกับการดำเนินธุรกิจในปัจจุบันและอนาคต เจ้าของหรือผู้ประกอบการจะได้นำข้อมูลส่วนนี้ ไปใช้ประกอบการตัดสินใจวางแผนการบริหารจัดการกับสถาบันการสอนและฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ อีกทั้งยังมีรูปแบบการบูรณาการระบบบริหารทรัพยากรองค์กรที่สังเคราะห์ขึ้นที่ผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญแล้ว จึงสามารถนำไปเป็นต้นแบบสำหรับการพัฒนาระบบบริหารทรัพยากรองค์กรแบบออนไลน์ได้

หลังจากได้ข้อมูลสารสนเทศที่จำเป็น ตลอดจนรูปแบบที่ผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญแล้ว จึงพัฒนาระบบบริหารทรัพยากรองค์กรบนระบบบริหารจัดการสถาบันการสอนและฝึกอบรมคอมพิวเตอร์แบบออนไลน์ ภายใต้อุปกรณ์ที่สังเคราะห์ไว้ เมื่อพัฒนาระบบเสร็จจึงทดสอบระบบขั้นแอลฟาโดยนักศึกษาและชั้นเบต้าโดยผู้เชี่ยวชาญด้านพัฒนาโปรแกรม จากนั้นจึงติดตั้งระบบให้กับกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นผู้ประกอบการธุรกิจสถาบันการสอนและฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ทดลองใช้ระบบ ภายหลังจากทดลองใช้ระบบจึงให้ตอบแบบสอบถามเพื่อวัดระดับความพึงพอใจ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏว่าความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อระบบที่พัฒนาขึ้นอยู่ในเกณฑ์ดีมาก

สรุปได้ว่าสถาบันการสอนและฝึกอบรมคอมพิวเตอร์สามารถนำการบูรณาการระบบบริหารทรัพยากรองค์กรที่วิจัยขึ้นดังกล่าวไปใช้ในธุรกิจเพื่อช่วยอำนวยความสะดวกในการดำเนินธุรกิจ สามารถแก้ไขปัญหาในการบริหารจัดการภายในสถาบัน ซึ่งเป็นปัญหาหลักข้อหนึ่งของสถาบันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ระบบการบริหารจัดการสถาบันการสอนและฝึกอบรมคอมพิวเตอร์แบบออนไลน์ที่สร้างขึ้นนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสังเคราะห์รูปแบบการบูรณาการระบบบริหารทรัพยากรองค์กรบนระบบบริหารจัดการสถาบันการสอนและฝึกอบรมคอมพิวเตอร์แบบออนไลน์ และนำมาพัฒนาระบบตามรูปแบบการบูรณาการที่ได้สังเคราะห์ขึ้น ต่อจากนั้นทำการหาประสิทธิภาพและความพึงพอใจของระบบบริหารทรัพยากรองค์กรบนระบบบริหารจัดการสถาบันการสอนและฝึกอบรมคอมพิวเตอร์แบบออนไลน์ที่ได้พัฒนาขึ้น เพื่อให้ระบบที่พัฒนาขึ้นนี้เป็นอีกหนึ่งเทคโนโลยีไอซีทีที่จะสามารถแก้ไขปัญหาต่างๆ ที่ผู้ประกอบการกำลังเผชิญอยู่ในขณะนี้ได้ อีกทั้งยังสามารถประยุกต์ใช้และอำนวยความสะดวกกับผู้ประกอบการรายใหม่ที่พร้อมที่จะก้าวเข้ามาในธุรกิจประเภทนี้ในอนาคต สำหรับการวางแผนการจัดตั้งและการบริหารองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

เอกสารอ้างอิง

1. ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ. 2545. กรอบนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศ ระยะ พ.ศ. 2544-2553 ของประเทศไทย. กรุงเทพมหานคร. บริษัท ธนาเพรส แอนด์ กราฟฟิก จำกัด.
2. ยืน ภู่วรรณ. 2547. เทคโนโลยีอัสตงกับการฝึกอบรมบุคลากรทางด้านไอซีทีในประเทศไทย. *วารสารไมโครคอมพิวเตอร์* 22(222): 82-89.
3. สำนักส่งเสริมและพัฒนาธุรกิจ กรมพัฒนาธุรกิจการค้า, กระทรวงพาณิชย์และสถาบันวิจัยมหาวิทยาลัย อัสสัมชัญ. 2547. ผลการวิจัยโครงการศึกษาวิจัยธุรกิจบริการสู่ตลาดโลก: ประเภทธุรกิจสถาบันภาษา และคอมพิวเตอร์. ม.ป.ท.
4. จุมพล พูลภัทรชีวิน. 2530. เทคนิคการวิจัยอนาคตแบบ EDFR. *ข่าวสารวิจัยการศึกษา* 10 (มิถุนายน-กรกฎาคม): 37-51.
5. บัน คาชิมะ. 2546. คู่มือการเป็นผู้นำในการใช้ ERP (Enterprise Resource Planning). แปลโดยอิทธิฤทธาภรณ์. กรุงเทพมหานคร. สำนักพิมพ์ ส.ส.ท. (สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)).
6. อินเตอร์เนชั่นแนล รีเสิร์ช คอร์ปอเรชั่น, บริษัท. ERP เทคโนโลยีเพื่อองค์กร ตอนที่ 1. Available from URL: <http://www.ircp.co.th/erp.asp>. 1 November 2004.
7. ไอที สแควร์, บริษัท. 2547. ระบบบริหารทรัพยากรองค์กร. (อัดสำเนา).
8. Dejongsarn Namapong. The Business Synergistic Integration-Enterprise Resource Planning (ERP). Available from URL: http://bizit.cpe.ku.ac.th/businesssolution_session4.html. 31 October 2004.
9. SAP. ERP Features & Functions. Available from URL: <http://www.sap.com/smallbusiness/solutions/overview/features.epx>. 30 January 2007.

10. มนต์ชัย เทียนทอง. 2547. เอกสารประกอบการสอนวิชา Computer-Based Learning and Teaching.
11. Efrain, T. and Aronson, J. E. 2001. Decision Support Systems and Intelligent Systems. Prentice Hall. Upper Saddle River.
12. กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล. 2546. คัมภีร์ระบบสนับสนุนการตัดสินใจและระบบผู้เชี่ยวชาญ (Decision Support Systems and Expert Systems). กรุงเทพมหานคร. สำนักพิมพ์ เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์ จำกัด.
13. นพศักดิ์ ตันติสัตยานนท์ มนต์ชัย เทียนทอง จริญญา แสนราช และนิดาพรรณ สุวีรัตน์นท์. การศึกษาปัจจัยที่มีต่อสารสนเทศที่เหมาะสมต่อการจัดตั้ง การจัดองค์กร และรูปแบบของระบบบริหารจัดการของสถาบันการสอนและฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ โดยใช้เทคนิค EDFR. การประชุมทางวิชาการระดับชาติด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ครั้งที่ 3. 25-26 พฤษภาคม 2550. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. กรุงเทพมหานคร. หน้า 118.
14. นพศักดิ์ ตันติสัตยานนท์ มนต์ชัย เทียนทอง จริญญา แสนราช และนิดาพรรณ สุวีรัตน์นท์. การพัฒนารูปแบบการบูรณาการระบบบริหารทรัพยากรองค์กรบนการบริหารจัดการสถาบันการสอนและฝึกอบรมคอมพิวเตอร์แบบออนไลน์. การประชุมทางวิชาการระดับชาติด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ครั้งที่ 3. 25-26 พฤษภาคม 2550. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. กรุงเทพมหานคร. หน้า 124.

ได้รับบทความวันที่ 13 กุมภาพันธ์ 2551
ยอมรับตีพิมพ์วันที่ 10 เมษายน 2551

