

สภาพความต้องการและคุณลักษณะ ของบุคลากรด้านซอฟต์แวร์ในประเทศไทย

MANPOWER DEMAND AND CHARACTERISTICS OF SOFTWARE PERSONNEL IN THAILAND

อารีย์ มัยยังพงษ์^{1*}

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพความต้องการ คุณลักษณะ และแนวทางพัฒนาบุคลากรด้านซอฟต์แวร์ กลุ่มตัวอย่างคือผู้ประกอบการอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ 85 แห่ง เก็บข้อมูลจากแบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์เชิงลึก ผลการวิจัยพบว่า ในปี 2554-2558 ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ต้องการบุคลากรด้านซอฟต์แวร์ในตำแหน่งงานดังนี้ Software Engineer, Graphic Designer and Programmer ส่วนใหญ่ต้องการคุณวุฒิระดับปริญญาตรี มีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า 1 ปี คุณลักษณะของบุคลากรด้านซอฟต์แวร์ที่มีความสำคัญเป็น 3 อันดับแรก ได้แก่ ด้านความรู้ ด้านคุณธรรม จริยธรรม และด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ แนวทางพัฒนาบุคลากรด้านซอฟต์แวร์ควรพัฒนาหลักสูตรภาคปฏิบัติ/ทฤษฎีที่ทันสมัยและสามารถนำไปใช้งานได้จริง โดยร่วมมือกันระหว่างสถาบันการศึกษาและผู้ประกอบการ กำหนดรูปแบบและแผนการฝึกงาน/ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาที่เหมาะสมกับสาขาวิชาชีพ ควรฝึกอบรมกระบวนการเชิงธุรกิจ และภาครัฐควรกำหนดมาตรฐานทางการศึกษาให้ชัดเจน มีการขยายผล และนำไปสู่การปรับปรุงมาตรฐานอย่างต่อเนื่องตามการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีและมาตรฐานสากล

คำสำคัญ : คุณลักษณะ บุคลากรด้านซอฟต์แวร์

¹ อ.,ประจำสาขาวิชาระบบสารสนเทศทางคอมพิวเตอร์ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร กรุงเทพฯ

* Corresponding author: e-mail: aree2010@truemail.co.th Tel. 02-2829001 ext. 2327

ประจำปี 2555

Abstract

The objectives of this research are to study manpower demand, characteristics and the guideline for development the software personnel. The data are collected by questionnaire and in-depth. The research sample is 85 the establishment of software industries. The results showed that in 2011-2015 the software industry require software personnel in the position of Software Engineer/ Graphic Designer and Programmer. The required qualification of software personnel is the bachelor degree and minimum experienced 1 year. Features of the software personnel who the software industry recognizes the importance of the top three include knowledge, moral and ethics, and relations and responsibilities between people. The guideline for development the software personnel suggested that the study programs should be increased the numbers of practice hours, added theory of modern, focused on applying knowledge in the real jobs, and cooperated between educational sector and business sector. The form and plans for intern or cooperative education should be suitable for professional career and trained the business process.

Keywords : Characteristics, Software personnel

บทนำ

ปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information and Communication Technology : ICT) ได้เข้ามามีบทบาทสำคัญต่อการดำรงชีวิตของประชาชนมากยิ่งขึ้น เทคโนโลยีหลายประเภทได้ถูกประยุกต์ในด้านต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นด้านอุตสาหกรรม การศึกษา การแพทย์การเงินการธนาคาร และการบริการ ฯลฯ กระแสการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคมในระดับนานาชาติประเทศที่มุ่งเน้นการพัฒนาประเทศไปสู่เศรษฐกิจและสังคมแห่งภูมิปัญญา และการเรียนรู้สะท้อนให้เห็นความสำคัญของเทคโนโลยีที่เพิ่มขึ้น การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารจำเป็นต้องมีการพัฒนาอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ไทย เพื่อสร้างขีดความสามารถทางการแข่งขันของซอฟต์แวร์ไทยสู่มาตรฐานสากล ซึ่งการพัฒนาซอฟต์แวร์ต้องอาศัยศักยภาพของบุคลากรเป็นหลัก บุคลากรถือเป็นหนึ่งในทรัพยากรสำคัญของการผลิตงานต่างๆ ทางด้านซอฟต์แวร์และการบริการด้านคอมพิวเตอร์ โดยปัจจุบันตลาดมีแนวโน้มเติบโตเป็นอย่างมากและต่อเนื่อง จึงจำเป็นต้องใช้บุคลากรที่มีความรู้ความสามารถหลากหลาย อีกทั้งยังต้องเป็นผู้ที่แสวงหาความรู้อยู่ตลอดเวลาเพื่อปรับเปลี่ยนการทำงานให้เท่าทันเทคโนโลยีที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่อง (สำนักงานส่งเสริมอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์แห่งชาติ, 2553) ทั้งนี้แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ฉบับที่ 2) ของประเทศไทย พ.ศ. 2552-2556 ได้กำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนากำลังคนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยมีมาตรการในการพัฒนาผู้ที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับอุดมศึกษาและอาชีวศึกษาให้มีทักษะและคุณภาพตรงกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรมปรับปรุงรูปแบบและวิธีการจัดการเรียนการสอนในสถาบันการศึกษาระดับปริญญาตรี และโท ให้เน้นการปฏิบัติงานจริงกับภาคอุตสาหกรรม ส่งเสริมให้มีการนำ Open Source Software มาใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนการสอน

และการวิจัยต่อยอดเพื่อส่งเสริมให้เกิดนักพัฒนารุ่นใหม่ สำหรับการพัฒนาเพื่อเพิ่มปริมาณและคุณภาพของบุคลากร ICT ที่มีทักษะสูงซึ่งประเทศไทยยังขาดแคลนนั่น ให้จัดตั้งมหาวิทยาลัยหรือสถาบันเฉพาะทางด้าน ICT โดยอาจเป็นการจัดตั้งใหม่หรือยกระดับจากสถาบันการศึกษาที่มีอยู่ และสนับสนุนให้บุคลากรที่จบการศึกษาจากสาขาอื่น ๆ ได้มีโอกาสเข้าศึกษาเพื่อปรับเปลี่ยนสายวิชาชีพเป็นบุคลากรด้าน ICT นอกจากนี้ยังมีมาตรการให้พัฒนาบุคลากร ICT ที่ปฏิบัติงานในภาคอุตสาหกรรมอยู่ในปัจจุบัน (ICT workforce) ให้มีความรู้ ทักษะ และศักยภาพสูงขึ้น โดยสร้างแรงจูงใจในการเข้ารับการฝึกอบรมและสอบมาตรฐานวิชาชีพที่มีการกำหนดไว้ในระดับสากล และการสร้างแรงจูงใจให้ผู้ประกอบการลงทุนในการพัฒนาบุคลากร ICT (สำนักงานปลัดกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, 2552)

จากการสำรวจสภาพอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ในปี 2553 ของสำนักงานสถิติแห่งชาติ กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร พบว่า ตลาดซอฟต์แวร์ ภาคเศรษฐกิจหลัก ได้แก่ ราชการ และรัฐวิสาหกิจ กลุ่มการเงินและการธนาคาร กลุ่มโทรคมนาคม และกลุ่มการศึกษา มีกำลังลงทุนในตลาดซอฟต์แวร์ค่อนข้างสูง มีการขยายตัวของ Embedded Software โดยเฉพาะการใช้ในระบบยานยนต์ ระบบอิเล็กทรอนิกส์ และ Mobile Application อย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้ในปี 2553 อุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ มีความต้องการแรงงานเพิ่มขึ้น คิดเป็นจำนวน 5,900 คน สำหรับปี 2554 ยังคงมีความต้องการแรงงานเพิ่มขึ้นอีกประมาณ 6,700 คน หรือคิดเป็นเพิ่มขึ้นร้อยละ 14.2 จากปี 2553 เมื่อพิจารณาปัญหาและอุปสรรคด้านบุคลากรซอฟต์แวร์จะเห็นได้ว่า ผู้ประกอบการไทยประสบปัญหาการขาดแคลนบุคลากรทั้งในเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ซึ่งเกิดจากปัญหา อาทิเช่น นักศึกษาจบใหม่ขาดความรู้ความสามารถจึงไม่สามารถปฏิบัติงานได้จริง หลักสูตรการเรียนการสอนยังไม่ตรงกับความต้องการของตลาดแรงงาน ขาดแคลนบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน ขาดแคลนทุนในการฝึกอบรมเพิ่มเติม จำนวนบุคลากรไม่เพียงพอกับความต้องการค่าจ้างแรงงานสูง ขาดทักษะทางด้านภาษาอังกฤษ และบุคลากรกลุ่มนี้มีแนวโน้มการเปลี่ยนงานที่ค่อนข้างสูงอันเนื่องมาจากค่านิยมของคนรุ่นใหม่ให้ความสำคัญกับเรื่องของเงินเดือนมากกว่าองค์ความรู้ที่จะได้รับ (จเรรัฐ ปิงคลาศัย, 2552 ; สำนักงานส่งเสริมอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์แห่งชาติ, 2553)

จากการทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศไทยจะเห็นได้ว่าปัญหาความขาดแคลนบุคลากรด้านซอฟต์แวร์เป็นปัญหาสำคัญระดับชาติ ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจทำการวิจัย “ สภาพความต้องการและคุณลักษณะของบุคลากรด้านซอฟต์แวร์ ” ทั้งนี้เพื่อนำผลการวิจัยไปใช้ในการผลิตบุคลากร ICT ของสถาบันการศึกษาที่เกี่ยวข้องในประเทศไทย และเป็นแนวทางให้ภาคอุตสาหกรรมเพื่อการพัฒนาบุคลากร ICT อย่างมีประสิทธิภาพ

วิธีการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรของการวิจัยเป็นผู้ประกอบการอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ที่จดทะเบียนเป็นสมาชิกของสมาคมอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ไทย และมีรายชื่อการเป็นสมาชิกในหนังสือ Software Buyer Guide 2008 – 2009 จำนวน 162 แห่ง ซึ่งตั้งอยู่ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

ประจำปี 2555

กลุ่มตัวอย่างของการวิจัย เป็นผู้ประกอบการอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ จำนวน 114 แห่ง ซึ่งกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างได้มาจากจากตารางสำเร็จรูปของ R.V. Krycie และ D.W. Morgan โดยผู้วิจัยใช้การสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) และกลุ่มตัวอย่างของการสัมภาษณ์เชิงลึกซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญด้าน ICT จำนวน 5 ท่าน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถาม(Questionnaire) และแบบสัมภาษณ์เชิงลึก(In-depth Interview) ซึ่งใช้ในการเก็บข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ตามลำดับ ดังนี้

การวิจัยเชิงปริมาณใช้แบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ตามแบบของ Likert และคำถามที่เปิดโอกาสให้ผู้ตอบสามารถแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติม โดยมีขั้นตอนดำเนินการ ดังนี้

1. นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้น เสนอผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงด้านเนื้อหา และความชัดเจนของข้อคำถาม โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ทุกข้อคำถามมีค่า IOC เกินกว่า 0.5 และได้ค่าเฉลี่ยรวมทั้งฉบับเท่ากับ 0.92

2. นำแบบสอบถามซึ่งได้ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิไปทดลองใช้ (Try out) กับประชากรที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน และหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ซึ่งคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของ Cronbach ได้ค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.961

3. สร้างแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ แบ่งออก เป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ตอบ เป็นคำถามแบบเลือกรายการ (Checklist) จำนวน 3 ข้อ และเติมข้อความในช่องว่าง จำนวน 2 ข้อ

ตอนที่ 2 สภาพทั่วไปของบุคลากรด้านซอฟต์แวร์ เป็นคำถามแบบเติมข้อความในช่องว่าง จำนวน 4 ข้อ ซึ่งเป็นคำถามเกี่ยวกับ

- ตำแหน่งและจำนวนบุคลากรที่มีในปัจจุบัน
- ตำแหน่งและจำนวนบุคลากรที่ต้องการเพิ่มขึ้นใน 5 ปีข้างหน้า พ.ศ. 2554 – 2558
- คุณวุฒิและจำนวนของบุคลากรที่ต้องการใน 5 ปีข้างหน้า พ.ศ. 2554 – 2558
- ประสิทธิภาพของบุคลากรด้านซอฟต์แวร์

ตอนที่ 3 คุณลักษณะของบุคลากรด้านซอฟต์แวร์ เป็นคำถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ จำนวน 100 ข้อ แบ่งออกเป็น 5 ด้าน ด้านละ 20 ข้อ ได้แก่

- ด้านคุณธรรม จริยธรรม
- ด้านความรู้
- ด้านทักษะทางปัญญา
- ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ
- ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับคุณลักษณะในแต่ละด้านของบุคลากรด้านซอฟต์แวร์

การวิจัยเชิงคุณภาพใช้แบบสัมภาษณ์เชิงลึกดำเนินการโดยสร้างกรอบคำถามของการสัมภาษณ์จากการศึกษาผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามเพื่อกำหนดประเด็นของแนวทางการพัฒนาบุคลากรด้านซอฟต์แวร์

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้ประกอบการอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ ซึ่งผู้ให้ข้อมูลเป็นผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายจากผู้บริหาร โดยดำเนินการดังนี้

1. เก็บรวบรวมข้อมูลและนำมาตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถาม โดยได้รับแบบสอบถามที่ตอบสมบูรณ์และครบถ้วน จำนวน 85 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 75

2. ดำเนินการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และผู้บริหารของอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ จำนวน 5 ท่านการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางคอมพิวเตอร์ ซึ่งสถิติที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ความถี่ (Frequency) ร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

ผลการวิจัย

1. สภาพความต้องการบุคลากรด้านซอฟต์แวร์ของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ พบว่า ในปี 2554-2558 ผู้ประกอบการมีความต้องการบุคลากรด้านซอฟต์แวร์ในตำแหน่งงานเหล่านี้มากที่สุด ได้แก่ ปี 2554 ตำแหน่ง System Engineer /Software Engineer ร้อยละ 22.8 ปี 2555 ตำแหน่ง Graphic Designer ร้อยละ 27.8 ปี 2556 ตำแหน่ง Programmer/Software Developer/Tester ร้อยละ 23.5 ปี 2557 ตำแหน่ง System Engineer/Software Engineer ร้อยละ 21.3 และในปี 2558 ตำแหน่ง Programmer/Software Developer/Tester ร้อยละ 20.3 โดยคุณวุฒิของบุคลากรด้านซอฟต์แวร์ที่ต้องการในปี 2554-2558 ส่วนใหญ่มีความต้องการคุณวุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรีมากที่สุด ซึ่งคิดเป็นร้อยละตามลำดับปี ได้แก่ 70.7, 71.1, 66.3, 64.2 และ 69.8 และต้องการบุคลากรด้านซอฟต์แวร์ที่มีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า 2 ปี มากที่สุด ร้อยละ 35.3 รองลงมา มีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า 1 ปี ร้อยละ 31.8

2. คุณลักษณะของบุคลากรด้านซอฟต์แวร์ พบว่า คุณลักษณะของบุคลากรด้านซอฟต์แวร์ที่มีความสำคัญ ตามความคิดเห็นของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ อันดับ 1 ด้านความรู้ ร้อยละ 37.6 อันดับ 2 ด้านคุณธรรม จริยธรรม ร้อยละ 30.6 อันดับ 3 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ร้อยละ 14.1 อันดับ 4 ด้านทักษะทางปัญญา ร้อยละ 11.8 และอันดับ 5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ร้อยละ 5.9 ซึ่งคุณลักษณะทั้ง 5 ด้านเหล่านี้ ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์มีความคิดเห็นโดยเฉลี่ยของทุกด้านอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า 1) ด้านคุณธรรม จริยธรรม ซึ่งข้อที่มีค่าคะแนนเฉลี่ยมากเป็น 3 อันดับแรก ได้แก่ เป็นผู้ที่มีความรับผิดชอบต่องานที่ทำงาน เป็นผู้ที่มีความซื่อสัตย์สุจริต และ เป็นผู้มีจรรยาบรรณในวิชาการและวิชาชีพ 2) ด้านความรู้ ซึ่งข้อที่มีค่าคะแนนเฉลี่ยมากเป็น

ประจำปี 2555

3 อันดับแรก ได้แก่ สามารถพัฒนาหรือประยุกต์ซอฟต์แวร์ให้สามารถใช้งานได้จริง เป็นผู้ที่ไม่รู้และติดตามความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีซอฟต์แวร์ และสามารถวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดจากการปฏิบัติงานด้านซอฟต์แวร์ได้ 3) ด้านทักษะทางปัญญา ซึ่งข้อที่มีค่าคะแนนเฉลี่ยมากเป็น 3 อันดับแรก ได้แก่ สามารถเลือกวิธีการแก้ไขปัญหามาใช้ได้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อม มีความสามารถในการคิดและทำงานอย่างเป็นระบบ และสามารถค้นหาสาเหตุของปัญหาได้โดยยึดหลักความเป็นเหตุเป็นผล 4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ซึ่งข้อที่มีค่าคะแนนเฉลี่ยมากเป็น 3 อันดับแรก ได้แก่ มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี และสามารถทำงานตามหน้าที่ได้ตามที่มอบหมาย และ 5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งข้อที่มีค่าคะแนนเฉลี่ยมากเป็น 3 อันดับแรก ได้แก่ มีความสามารถในการรักษาความปลอดภัยด้านไอทีในองค์กร มีทักษะการคิดวิเคราะห์และตัดสินใจแก้ไขปัญหามาได้อย่างเหมาะสม และมีทักษะในการใช้อุปกรณ์ทางคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่ในปัจจุบัน

3. ผลจากการศึกษาเชิงคุณภาพโดยการสัมภาษณ์แบบเชิงลึกใน 2 ประเด็นหลัก เกี่ยวกับสภาพปัจจุบันของบุคลากรด้านซอฟต์แวร์และแนวทางการพัฒนาบุคลากรด้านซอฟต์แวร์ในประเทศไทย สรุปได้ดังนี้

3.1 สภาพปัจจุบันของบุคลากรด้านซอฟต์แวร์ในประเทศไทย

3.1.1 ด้านความรู้ความสามารถบุคลากรด้านซอฟต์แวร์ในปัจจุบันมีความรู้หลักทฤษฎีตามวิวัฒนาการด้านสารสนเทศในระดับดี แต่ขาดความเข้าใจเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ในกลุ่มซอฟต์แวร์ทำให้ไม่สามารถพัฒนาและนำไปประยุกต์ใช้กับการปฏิบัติงานจริงได้ และยังคงมัวมองในการเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ที่เป็น software package, tailor-made และ open source ส่วนบุคลากรที่เพิ่งจบการศึกษายังไม่รู้จักชื่อของผลิตภัณฑ์ชั้นนำ (TOP 3) ในตลาดทำให้ไม่สามารถเลือกผลิตภัณฑ์มาใช้กับงานที่ตนเองรับผิดชอบได้ ดังนั้นบุคลากรซอฟต์แวร์ปัจจุบันควรต้องเพิ่มเติมความรู้ ทักษะและประสบการณ์เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ชั้นนำ (TOP 3) ในตลาด ต้องหมั่นเรียนรู้และปรับตัวให้ทันเทคโนโลยีอยู่ตลอดเวลา

3.1.2 ด้านคุณธรรม จริยธรรม บุคลากรด้านซอฟต์แวร์ในปัจจุบันมีความเชื่อมั่นในตนเองสูง มีคุณธรรม และความซื่อสัตย์มากขึ้น แต่ขาดในด้านการรับฟังความเห็นของผู้อื่น ทำให้ขาดมุมมองการวิเคราะห์ แก้ไขปัญหา งาน และการวางระบบงานคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสมให้แก่หน่วยงานหรือลูกค้าส่วนใหญ่ เวลาการทำงานของบุคลากรด้านนี้จะมากกว่าเวลาปกติ ไม่ค่อยทำงานตรงตามเวลา แต่ละคนอาจจะทำงานในเวลาที่ไม่เหมือนกัน เนื่องจากงาน software ต้องใช้ความคิดตลอดเวลา อย่างไรก็ตามบุคลากรด้านนี้มักจะมีความรับผิดชอบสูง

3.1.3 ด้านทักษะทางปัญญา บุคลากรด้านซอฟต์แวร์ในปัจจุบันส่วนใหญ่มีทักษะในการพัฒนาซอฟต์แวร์ระบบ แต่มีข้อจำกัดในเรื่องการวิเคราะห์และการแก้ไขปัญหา และไม่ค่อยเลือกใช้วิธีการตัดสินใจด้วยตนเอง แต่จะใช้ความเห็นหรือการสั่งการจากหัวหน้างานเป็นส่วนใหญ่ นอกจากนี้ปัจจุบันเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการจัดการและอำนวยความสะดวกมากขึ้น จนบางครั้งทำให้บุคลากรไม่ได้ใช้ความคิด สติปัญญาในการค้นหาคำตอบ ซึ่งต้องเริ่มจากการศึกษาที่ผู้สอนอาจต้องมีการตั้งประเด็นเพื่อไปสู่การวิเคราะห์หาคำตอบ

3.1.4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ บุคลากรด้านซอฟต์แวร์ในปัจจุบันยังมีมนุษยสัมพันธ์น้อย โดยเฉพาะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและไม่ค่อยชอบปรึกษาผู้อื่นที่มีประสบการณ์ มักชอบทำงานคนเดียวหรือกลุ่มเล็กๆ อย่างเงียบๆ ไม่ชอบการติดตามดูแลอย่างใกล้ชิด ทำให้ไม่สามารถแก้ไขปัญหาได้ หรืออาจต้องใช้เวลานานในการแก้ไขปัญหา และส่งผลกระทบต่อการทำงานโดยภาพรวม เหล่านี้อาจจะเกิดได้จากหลายสาเหตุ เช่น เกิดจากสภาพแวดล้อม เกิดจากลักษณะส่วนบุคคล หรือเกิดจากเวลาการทำงานส่วนใหญ่จะอยู่กับคอมพิวเตอร์ตลอดเวลา แต่ทั้งนี้บุคลากรด้านนี้มีความรับผิดชอบต่องานเป็นอย่างดี

3.1.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ บุคลากรด้านซอฟต์แวร์ในปัจจุบันส่วนมากขาดทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข ไม่ค่อยนิยมจัดเก็บข้อมูลเชิงสถิติ ไม่เข้าใจการเปรียบเทียบเพื่อการพัฒนา เป็นเพียงการใช้หรือการวิเคราะห์ตามแต่สมควรเท่านั้นมักจะแก้ปัญหาเฉพาะหน้าเป็นกรณีไป นิยมใช้เทคโนโลยีสื่อสารที่ทันสมัยในการทำงาน

3.2 แนวทางการพัฒนาบุคลากรด้านซอฟต์แวร์ในประเทศไทย

3.2.1 ด้านหลักสูตรการเรียนการสอน ควรเพิ่มภาคปฏิบัติเกี่ยวกับ Software package ในด้านการ Installation, Setup และ Implementation และเพิ่มหลักการ/ทฤษฎีที่ทันสมัย อาทิเช่น ปัจจุบันนิยม Architect แบบ 3 Tier ควรให้ผู้เรียนได้เรียนหรือทดลองปฏิบัติกับผลิตภัณฑ์ที่เป็นผู้นำทางการตลาดและผลิตภัณฑ์ในระดับ Freeware เพื่อให้เห็นความแตกต่างและมีประสบการณ์ที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้งานได้ และการสอนควรเน้นเรื่องการปรับใช้การปรับตัวเป็นส่วนใหญ่ ให้ผู้เรียนเพิ่มเติมเรื่องการเงินธนาคารมากกว่าทฤษฎี ตลอดจนการปรับกระบวนการทัศนคติของผู้เรียนและสถาบันการศึกษาโดยร่วมมือกันระหว่างสถานประกอบการกับสถาบันการศึกษาในการพัฒนาหลักสูตรตลอดจนการเรียนการสอนควรปรับเน้นด้านภาษาต่างประเทศเป็นหลัก

3.2.2 ด้านกระบวนการจัดการเรียนการสอน ควรเน้นกระบวนการภาคปฏิบัติเพราะซอฟต์แวร์เป็นงานเชิงปฏิบัติ ทักษะต่างๆ มาจากการปฏิบัติและทดลอง โดยอาจจัดให้ผู้เรียนได้มีโอกาสทดลองปฏิบัติจริงกับผลิตภัณฑ์ซอฟต์แวร์ต่างๆ เพื่อให้เกิดทักษะและรู้จักผลิตภัณฑ์ที่ใช้งานจริงในตลาด และผู้เรียนควรเข้าใจและสามารถใช้งานได้เบื้องต้นเกี่ยวกับ OS ทั้ง Window และ Unix เข้าใจ Infrastructure ของระบบในภาพรวมตั้งแต่ Database, Application Server จนถึง Client

3.2.3 ด้านการฝึกงาน/สหกิจศึกษา ควรเป็นความร่วมมืออย่างเป็นทางการระหว่างสถาบันการศึกษา สถานประกอบการอุตสาหกรรม และหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องเพื่อการส่งเสริมสนับสนุนในด้านนี้ สถาบันการศึกษาควรเป็นผู้สรรหาและเลือกสรรสถานที่ฝึกงานหรือปฏิบัติงานสหกิจศึกษาของนักศึกษา เพื่อการฝึกทักษะปฏิบัติจริงที่เหมาะสมกับสาขาวิชาชีพ และสถาบันการศึกษาควรกำหนดแผนการฝึกงาน/ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาของนักศึกษาไว้ล่วงหน้าชัดเจน เพื่อให้สถานประกอบการได้นำไปพิจารณาความเหมาะสมโดยเฉพาะในเรื่องของระยะเวลาการฝึกงาน เพราะที่ผ่านมาทำให้สถานประกอบการเห็นว่าเป็นภาระเพราะต้องสอนงาน และพอนักศึกษาเริ่มเป็นงานก็ต้องกลับไปศึกษาต่อยังสถานศึกษาทำให้นักศึกษาอาจไม่ได้รับประโยชน์ตามวัตถุประสงค์ของการฝึกงานหรือปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

3.2.4 ด้านการฝึกอบรม/สัมมนา บุคลากรซอฟต์แวร์ควรได้รับการฝึกอบรม

ประจำปี 2555

ในด้านอื่นๆ นอกเหนือจากด้านซอฟต์แวร์ ซึ่งควรเน้นการนำไปใช้งานจริง อาทิเช่น การอบรมในเชิงการบริหาร การจัดการ และการนำเสนอเชิงธุรกิจ และสถาบันการศึกษาควรร่วมกับสถานประกอบการ เพื่อสนับสนุนการฝึกอบรมของนักศึกษาเพื่อให้ได้คุณภาพก่อนจบการศึกษา

3.2.5 ด้านการสนับสนุนของภาครัฐ ภาครัฐควรกำหนดมาตรฐานทางการศึกษาให้ชัดเจน มีการเรียนรู้ การขยายผล และการนำไปสู่การปรับปรุงมาตรฐานได้อย่างต่อเนื่องในอนาคตตามการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี ซึ่งจะเป็นผลดีต่อการศึกษาของผู้เรียนที่เป็นไปตามมาตรฐานสากล

อภิปรายผล

1. สภาพตำแหน่งงานของบุคลากรด้านซอฟต์แวร์ในสถานประกอบการอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ พบว่าปัจจุบันส่วนใหญ่เป็นตำแหน่ง Programmer / Software Developer ซึ่งสอดคล้องกับผลสำรวจความต้องการบุคลากรของอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์และบริการคอมพิวเตอร์โดยสำนักงานส่งเสริมอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์แห่งชาติ (2553) ที่ได้สำรวจข้อมูลในปี 2552 พบว่าตำแหน่งที่มีความต้องการมากที่สุด คือตำแหน่ง Programmer / Software Developer คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 24.1 ของความต้องการที่เพิ่มขึ้นในปี 2553 และผลการวิจัยยังพบว่า ความต้องการบุคลากรด้านซอฟต์แวร์ของสถานประกอบการอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ในปี 2554 ตำแหน่งงานที่ต้องการมากที่สุดคือ System Engineer / Software Engineer ซึ่งสอดคล้องกับผลสำรวจความต้องการบุคลากรของอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์และบริการคอมพิวเตอร์ ในปี 2554 โดยสำนักงานส่งเสริมอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์แห่งชาติด้วยเช่นกัน สาเหตุที่เป็นเช่นนี้เพราะเทคโนโลยีด้านซอฟต์แวร์เป็นเทคโนโลยีที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาและมีความก้าวหน้า อย่างรวดเร็วมาก สถานประกอบการอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์จึงจำเป็นต้องอาศัยบุคลากรในตำแหน่ง Programmer/ Software Developer และ Software Engineer เพื่อการสร้างและพัฒนาซอฟต์แวร์ออกจำหน่ายในตลาดเพื่อการแข่งขันทางการค้า

2. สภาพความต้องการบุคลากรด้านซอฟต์แวร์ของสถานประกอบการอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ พบว่าในปี 2554-2558 ส่วนใหญ่สถานประกอบการมีความต้องการบุคลากรซอฟต์แวร์ที่มีคุณวุฒิ การศึกษาระดับปริญญาตรี และควรมีประสบการณ์ อย่างน้อย 1 ถึง 2 ปี สาเหตุที่เป็นเช่นนี้เนื่องจากการผลิตบุคลากรด้านซอฟต์แวร์ของสถานศึกษายังไม่ตรงกับความต้องการของสถานประกอบการ ซึ่งยังไม่สามารถนำความรู้ความสามารถที่มีมาใช้ในการปฏิบัติงานได้จริง ดังนั้นสถานประกอบการส่วนใหญ่จึงต้องการบุคลากรด้านซอฟต์แวร์ที่มีประสบการณ์ในการทำงานมากกว่าบุคลากรที่เพิ่งจบใหม่ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของสุพจน์ กุลปรารักษ์ทอง และคณะ (2549) ที่พบว่า การรับบุคลากรด้านไอทีของกลุ่มอุตสาหกรรมส่วนใหญ่เห็นว่าพื้นฐานของบัณฑิตที่จบใหม่ยังค่อนข้างน้อย ซึ่งมีความจำเป็นต้องนำบุคลากรใหม่เหล่านี้ มาทำการอบรมและสอนงานก่อนจะให้ทำงานจริง และบางบริษัทจะรับด้วยการเลื่อนตำแหน่งจากระดับล่างขึ้นไปสู่ระดับบน เนื่องจากต้องการบุคลากรที่มีประสบการณ์

3. คุณลักษณะด้านคุณธรรม จริยธรรม ของบุคลากรด้านซอฟต์แวร์ พบว่าสถานประกอบการอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์มีความคิดเห็นในทุกประเด็นด้านนี้อยู่ในระดับมากจนถึงมากที่สุด ไม่ว่าจะเป็นความรับผิดชอบต่อหน้าที่การงาน ความซื่อสัตย์สุจริต และจรรยาบรรณในวิชาการและวิชาชีพ เป็นต้น สาเหตุ

ประจำปี 2555

ที่เป็นเช่นนี้เนื่องจากบุคลากรด้านซอฟต์แวร์เป็นผู้ที่พัฒนาและผลิตซอฟต์แวร์หลากหลายประเภทเพื่อการใช้งานในชีวิตประจำวันและการดำเนินงานขององค์กรในทุกภาคส่วนซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อประชาชนและองค์กรโดยทั่วไป ฉะนั้นจำเป็นอย่างยิ่งที่บุคลากรด้านซอฟต์แวร์ต้องเป็นผู้ที่มีคุณธรรม จริยธรรม และมีจรรยาบรรณในวิชาชีพ เพื่อการพัฒนาซอฟต์แวร์อย่างสร้างสรรค์ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ สุวิมล วงศ์สิงห์ทอง (2553) ที่พบว่าคุณลักษณะของบัณฑิตเทคโนโลยีสารสนเทศที่เป็นที่ต้องการของผู้ประกอบการต้องเน้นพัฒนาคุณธรรม จริยธรรม ควบคู่ไปกับการสร้างความตระหนักต่อความเปลี่ยนแปลงของโลกในยุคดิจิทัล และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Candace T. Grant (2553) ได้เสนอแนะให้สถานศึกษากำหนดวิชาคุณธรรมจริยธรรมไว้ในหลักสูตรวิชาชีพด้านไอซีทีตามที่ภาคธุรกิจได้ให้ความสำคัญ

4. คุณลักษณะด้านความรู้ของบุคลากรด้านซอฟต์แวร์ ผลการวิจัยพบว่าทุกประเด็นมีค่าอยู่ในระดับมาก แสดงให้เห็นว่า สถานประกอบการอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ให้ความสำคัญกับความรู้ความสามารถของบุคลากรด้านซอฟต์แวร์เป็นอย่างยิ่ง ทั้งนี้เพราะความรู้ความสามารถของบุคลากรจะนำมาใช้ในการปฏิบัติงานได้จริง ส่งผลต่อการมีคุณภาพของผลิตภัณฑ์ซอฟต์แวร์ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ กิตติศักดิ์ อาจละกะ (2549) และ สุวิมล วงศ์สิงห์ทอง (2553) พบว่า สถานประกอบการอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์มีความต้องการบุคลากรคอมพิวเตอร์และบัณฑิตเทคโนโลยี สารสนเทศที่มีความรู้ในสาขาวิชาชีพเพื่อใช้ในการปฏิบัติงานสามารถพัฒนาและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีให้สามารถใช้งานได้จริงและเหมาะสม

5. คุณลักษณะด้านทักษะทางปัญญา ผลการวิจัยพบว่าทุกประเด็นมีค่าอยู่ในระดับมาก สาเหตุที่เป็นเช่นนี้เนื่องจากบุคลากรด้านซอฟต์แวร์ นอกจากจะต้องมีความรู้ความสามารถแล้วยังต้องมีทักษะทางปัญญาในการปฏิบัติงานได้จริง และสามารถแก้ไขปัญหาได้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อม อันจะส่งผลต่อปริมาณและคุณภาพของซอฟต์แวร์

สรุปผลการวิจัย

ปัจจุบันและในอีก 3 ปีข้างหน้า ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ต้องการบุคลากรด้านซอฟต์แวร์ในตำแหน่งงานดังนี้ Software Engineer, Graphic Designer and Programmer คุณวุฒิระดับปริญญาตรี มีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า 1-2 ปี คุณลักษณะของบุคลากรด้านซอฟต์แวร์ที่สำคัญ 3 อันดับแรก ได้แก่ ด้านความรู้ ด้านคุณธรรมจริยธรรม และด้านทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ แนวทางพัฒนาบุคลากรด้านซอฟต์แวร์ ได้แก่ ควรพัฒนาหลักสูตรภาคปฏิบัติ/ทฤษฎีที่ทันสมัยและสามารถนำไปใช้งานได้จริง โดยความร่วมมือระหว่างสถาบันการศึกษาและผู้ประกอบการ กำหนดรูปแบบและแผนการฝึกงาน/ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาที่เหมาะสมกับสาขาวิชาชีพ ควรฝึกอบรมกระบวนการเชิงธุรกิจ การบริหาร การจัดการ และภาครัฐควรกำหนดมาตรฐานทางการศึกษาให้ชัดเจน มีการขยายผล และนำไปสู่การปรับปรุงมาตรฐานอย่างต่อเนื่องตามการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีและมาตรฐานสากล

ประจำปี 2555

เอกสารอ้างอิง

- กิตติศักดิ์ อาจละกะ. (2549). การศึกษาคุณลักษณะที่พึงประสงค์เพื่อการจ้างบุคลากรทางด้านซอฟต์แวร์ เข้าทำงานของ ผู้ประกอบการในสถานประกอบการทางด้านอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- จเรรัฐ ปิงคลาศัย. (2551). ปัจจัยความสำเร็จด้านธุรกิจซอฟต์แวร์ของผู้ประกอบการไทยในระดับภูมิภาค. ภาคนิพนธ์ปริญญารัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการบริหารจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา. สุกจน์ กุลปรารค์ทองและคณะ. (2550). การสำรวจความต้องการบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสนับสนุนเศรษฐกิจ. แหล่งที่มา: <http://www2.feu.ac.th/mba/index.php>
- สุวิมล วงศ์สิงห์ทอง. (2553). ความสอดคล้องของบัณฑิตเทคโนโลยีสารสนเทศไทยกับความต้องการของผู้ประกอบการ. วารสารร่วมพฤษภา ปีที่ 28 ฉบับที่ 2. (กุมภาพันธ์ – พฤษภาคม) : 37.
- สำนักงานปลัดกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. (2552). แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ฉบับที่ 2) ของประเทศไทย พ.ศ. 2552-2556. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร.
- สำนักงานส่งเสริมอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์แห่งชาติ. (2553). สรุปผลสำรวจสถานภาพบุคลากรในอุตสาหกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศปี 2553. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร.
- Candace T. Grant & Kenneth A. Grant. (2010). "Experiences in Teaching Ethics to ICT Students." [Online] Retrieved from: proceedings.informingscience.org/InSITE2010/InSITE10p587-595Grant864.pdf [2010, November 15]