

การตัดสินใจคัดเลือกผู้ค้าระบบคอมพิวเตอร์มีความสำคัญต่อการบริหารจัดการภาครัฐอย่างมาก กล่าวคือ ถ้าหน่วยงานภาครัฐคัดเลือกได้ผู้ค้าที่มีความสามารถต่ำก็อาจก่อให้เกิดปัญหา เช่น งานพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ไม่เสร็จทันตามแผนที่วางไว้ หรือระบบคอมพิวเตอร์ที่ส่งมอบมีคุณภาพต่ำกว่าที่คาดหวังไว้ อย่างไรก็ตามจากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า งานวิจัยที่ผ่านมายังขาดการพัฒนาโครงสร้างของปัจจัยที่เป็นระบบสำหรับประเมินความสามารถของผู้ค้า และแบบจำลองที่ใช้อยู่ในปัจจุบันยังขาดความสามารถในการรวมความเสี่ยงที่เกิดจากความไม่แน่นอนเข้าไปในการวิเคราะห์ในการรวมความพึงพอใจของผู้ตัดสินใจทุกคน และไม่ยืดหยุ่นต่อการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์ผ่านปฏิสัมพันธ์กับคอมพิวเตอร์ ดังนั้น การศึกษาครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) พัฒนาโครงสร้างของปัจจัยที่เป็นระบบสำหรับประเมินความสามารถของผู้ค้า (2) พัฒนาแบบจำลองสำหรับประเมินความสามารถและคัดเลือกผู้ค้า และ (3) พัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับแบบจำลองที่มีความสามารถดังกล่าวข้างต้น

การวิจัยวางกรอบโครงสร้างของปัจจัยให้สอดคล้องกับโครงสร้างองค์การของผู้ใช้ระบบคอมพิวเตอร์ หลังจากนั้นจึงทำการสำรวจความคิดเห็นของผู้ปฏิบัติงานในหน่วยงานภาครัฐเกี่ยวกับระดับความสำคัญที่ให้กับแต่ละปัจจัยที่มีต่อความสามารถของผู้ใช้ การวิเคราะห์ข้อมูลใช้การหาค่าเฉลี่ยระดับความสำคัญของปัจจัยเพื่อนำไปหาน้ำหนักความสำคัญของกลุ่มปัจจัย ส่วนแบบจำลองได้พัฒนาขึ้นโดยใช้การรวมกันของทฤษฎีฟังก์ชันอรรถประโยชน์ (เพื่อจัดการกับความเสถียร) และฟังก์ชันสำหรับกลุ่มคน (เพื่อจัดการกับผู้ตัดสินใจหลายคน) แล้วจึงพัฒนาโปรแกรมสำหรับแบบจำลองโดยใช้ Microsoft Excel ในการคำนวณ และใช้ Visual Basic for Applications (VBA) สร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ตัดสินใจกับคอมพิวเตอร์ โปรแกรมสำหรับแบบจำลองที่พัฒนาเสร็จแล้วถูกนำไปทดสอบใน 3 ประเด็น คือ ความเป็นมิตรกับผู้ใช้ ความแม่นยำ และความถูกต้อง

ผลการวิจัยพบว่า โครงสร้างปัจจัยสามารถแบ่งได้เป็น 7 กลุ่มพร้อมน้ำหนักความสำคัญ ดังนี้ “การบริการด้านเทคนิค” (30%) “การพัฒนาระบบ” (21%) “การวางแผนและการจัดการ” (15%) “การจัดซื้อและกฎหมาย” (11%) “วิศวกรรมและการให้ คำปรึกษา” (8%) “ทรัพยากรมนุษย์” (8%) และ “การบัญชีและการเงิน” (7%) และแบบจำลองและโปรแกรมสำหรับแบบจำลองมีความสามารถ (1) ในการรวมความเสี่ยง ที่เกิดจากความไม่แน่นอนเข้าไปในการวิเคราะห์ (2) ในการรวมความพึงพอใจของผู้ตัดสินใจทุกคน และ (3) ยึดหยุ่นต่อการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์ผ่านปฏิสัมพันธ์กับคอมพิวเตอร์ ส่วนผลการทดสอบโปรแกรมพบว่า โปรแกรมมีความเป็นมิตรกับผู้ใช้ดีเพราะ โปรแกรมใช้เมนูในการขับเคลื่อนและแสดงคำแนะนำระหว่างการใช้งาน มีความแม่นยำเพราะ โปรแกรมแสดงผลการคำนวณตรงกับผลการคำนวณด้วยมือ และมีความถูกต้องเพราะผลที่ได้จากการทำงานของโปรแกรมตรงกับผลการคัดเลือกผู้ค้าฯ ของสถานการณ์จริง ดังนั้น หน่วยงานภาครัฐสามารถใช้โปรแกรมนี้ในการประเมินความสามารถหรือคัดเลือกผู้ค้าระบบคอมพิวเตอร์เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการคัดเลือกโดยใช้เวลาและค่าใช้จ่ายในการคัดเลือกลดลง แต่สามารถคัดเลือกได้ผู้ค้าระบบคอมพิวเตอร์ที่ดีที่สุด

Decisions made when selecting computer-system vendors are important to government sector management. That is, if government sector personnel select a vendor with low capabilities, problems may well ensue. These problems would include computer-development work not being completed as planned or delivering low quality computer systems.

Furthermore, a review of the literature has shown that there is an absence of structure and lacunae in selection processes because there is a failure to adopt systematic approaches to the factors used in the course of evaluating vendor capabilities. In addition, existing models fail to integrate

coherently the factors of risk arising from conditions of uncertainty, preferences evinced by multiple decision-makers and being sufficiently flexible so that adjustments can be made under changing circumstances through computer applications.

In this light, then, the goals of the researcher were tripartite: (1) to develop a factorial structure allowing for evaluating vendor capacities; (2) to develop a model for evaluating and selecting vendors; and (3) to develop a computer program incorporating and integrating all of the elements schematically described in (1) and (2).

The researcher proceeded as follows:

The researcher initially determined a structure of factors corresponding to the organizational structure of a computer-system vendor. Subsequently, the researcher then surveyed opinions of practitioners in the government sector regarding the degree of importance placed on a range of factors determining the capacities of a computer-vendor.

In analyzing the data obtained, the researcher found the means for significant factors so as to be able to determine the weight that should be accorded factors in terms of relative importance. The next step was to develop a model combining applications of utility theory (to handle risk) and social welfare functions (to handle multiple decision-makers).

Then, a computer program was developed for the model using Microsoft Excel for computations and Visual Basic for Applications (VBA) for modeling the interactions between decision-makers and the computer.

Finally, the fully-fledged program was tested in three aspects: user friendliness, verification and validation.

The findings are as follows:

All factors can be classified into seven groups and given weights of relative importance: “technical service” (30 percent), “system development” (21 percent), “planning and management” (15 percent), “procurement and law” (11 percent), “engineering and consulting” (8 percent), “human resources” (8 percent), and “finance and accounting” (7 percent).

In addition, the model and program are capable of (1) integrating risk arising from uncertainty, (2) incorporating the preferences of multiple decision-makers, and (3) allowing flexible responses to situational changes by means of computer interaction.

The program tests have shown that the program is user friendly because of its menu-driven characteristics and by providing suggestions during operations. It is verifiable because it shows the same calculation results as those obtained manually. It is valid because it gives the same selection results as those given in real vendor-selection situations.

Thus, government units can use this program for evaluating and selecting computer-system vendors in order to increase efficiency by reducing time and costs in the selection process and also to be simultaneously able to select the best computer-system vendor.