บทที่ 2

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาครั้งนี้ได้ทำการรวบรวมทฤษฎี แนวคิดและงานวิจัยต่าง ๆ ที่มีความเกี่ยวข้องต่อการศึกษาถึงสภาพทั่วไปของการจัดซื้อจัดจ้างและปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพในการจัดซื้อจัดจ้างโครงการพัฒนาแหล่งน้ำของกรมชลประทาน โดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังต่อไปนี้ ส่วนที่ 1. คือ แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ประกอบไปด้วย แนวคิดเกี่ยวกับหลักธรรมาภิบาล และหลักธรรมาภิบาลในการจัดซื้อจัดจ้าง แนวคิดเกี่ยวกับประสิทธิภาพและประสิทธิภาพในการจัดซื้อจัดจ้าง ทฤษฎีการวิเคราะห์การถดถอย (Regression Analysis) และแบบจำลองโทบิต (Tobit Model) ส่วนที่ 2. คือ เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1.1 แนวคิดเกี่ยวกับหลักธรรมาภิบาล และหลักธรรมาภิบาลในการจัดซื้อจัดจ้าง

1. แนวคิดเกี่ยวกับหลักธรรมาภิบาล

หลักธรรมาภิบาล (Good Governance) เป็นแนวความคิดและหลักการที่เกี่ยวข้องกับการปกครอง (Governance) ซึ่งคำนี้เป็นคำที่เกิดขึ้นใหม่ในช่วงปี พ.ศ.2523 ในประเทศกำลังพัฒนาพร้อมกับการพัฒนาแนวความคิดเรื่อง การจัดการภาครัฐใหม่ (New Public Management) ซึ่งเป็นคำที่ไม่เคยเกิดขึ้นมาก่อนในประเทศกำลังพัฒนา และในช่วงปี พ.ศ. 2540 แนวคิดการปกครองและหลักธรรมาภิบาล ได้เริ่มเข้ามาในประเทศไทย และมีนักวิชาการได้ให้ความหมายของคำว่า ธรรมภิบาล ไว้หลายท่าน ดังต่อไปนี้

สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (2558) ได้ให้ความหมายของ ธรรมาภิบาล หมายถึง การควบคุมดูแลกิจการ บริหารจัดการงานต่าง ๆ ให้เป็นตามครรลองธรรม อีกทั้งยังหมายถึง การบริหารจัดการที่ดีและสามารถนำไปใช้ได้ทั้งภาครัฐและเอกชน ซึ่งหลักที่ใช้ไม่เพียงแต่เป็นหลักธรรมทางศาสนาเท่านั้น แต่รวมไปถึง ศีลธรรม คุณธรรม จริยธรรม และความถูกต้องที่ทุกคนควรมีและควรประพฤติปฏิบัติ เช่น ความโปร่งใสตรวจสอบได้ โดยการปราศจากการแทรกแซง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

จากองค์กรภายนอก เป็นต้น

สุธรรม ส่งศิริ (2553) ได้ให้ความหมายของธรรมาภิบาล ไว้ว่า ธรรมาภิบาล (Good Governance) คือ การปกครอง การบริหาร การจัดการ ควบคุมดูแลกิจการต่าง ๆ ให้เป็นไปตามครรลองธรรม นอกจากนี้ยังหมายถึงการบริหารการจัดการที่ดี ซึ่งสามารถนาไปใช้ได้ในทั้งภาครัฐและเอกชน ธรรมที่ใช้ในการบริหารงานนี้ มีความหมายอย่างกว้าง หาได้มีความหมายเพียงหลักธรรมทางศาสนาเท่านั้น แต่รวมถึงศีลธรรม คุณธรรม จริยธรรม และความถูกต้องชอบธรรมทั้งปวง ซึ่งวิญญูชนพึงมีและพึงประพฤติปฏิบัติ อาทิ ความโปร่งใสตรวจสอบได้ การปราศจากการแทรกแซงจากองค์กรภายนอก เป็นต้น

เกษียร เตชะพีระ (2541) กล่าวว่า ธรรมาภิบาล หรือเรียกอีกอย่างว่า ธรรมรัฐ แบ่งเป็น 3 ลักษณะ คือ

1. ธรรมรัฐอำนาจนิยม หมายถึง การมองธรรมรัฐในทัศนะของฝ่ายความมั่นคง เช่น กองทัพ ฝ่ายปกครอง และภาคราชการ ซึ่งการสร้างธรรมรัฐ คือ การที่รัฐใช้กลไกทางการเมืองอันได้แก่ รัฐธรรมนูญระดับภาครัฐบาล เพื่อปฏิรูประบบราชการให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น รวมทั้งแก้ไขปัญหาการคอรัปชั่นในภาครัฐ และสามารถตรวจสอบได้ในด้านบริหารงานราชการ โดยเฉพาะระบบข้อมูลสาธารณะที่ประชาชนพึงรู้

2. ธรรมรัฐเสรีนิยม เป็นแนวคิดเรื่องการเปิดเสรี หมายถึง การมองธรรมรัฐในแง่ของนักธุรกิจ นักจัดการสมัยใหม่ พิจารณาจากการบริหารให้เกิดผลสำเร็จโดยไม่เกี่ยวกับอุดมการณ์ทางการเมือง ซึ่งมีองค์ประกอบที่จำเป็น ได้แก่ การมีส่วนร่วมจากประชาชน (Participation) มีความรับผิดชอบ (Accountability) สามารถคาดการณ์ได้ (Predictability) และมีความโปร่งใส (Transparency) และที่สำคัญคือ ระบบกฎหมายต้องมีความยุติธรรม (Rule of Law)

3. ธรรมรัฐชุมชนนิยม หมายถึง เรื่องการกระจายอำนาจ การเสริมความเข้มแข็งให้แก่สังคมเพื่อที่จะมีความสามารถในการตรวจสอบภาครัฐและเอกชนได้ โดยให้ความสำคัญกับแนวคิดเรื่องความร่วมมือระหว่างกลุ่มต่าง ๆ และการเสริมสร้างความเข้มแข็งให้กับภาคประชาสังคม โดยสัมพันธ์กับหลักประชาธิปไตย

ซึ่งแตกต่างจาก สุธรรม ส่งสิริ (2553) ที่ได้กล่าวถึงความหมายของ ธรรมาภิบาล ตามที่ UN ESCAP ได้กำหนดไว้ว่า ควรประกอบด้วย 8 หลักการ ดังต่อไปนี้

1. หลักการมีส่วนร่วม (Participatory) หมายถึง การเปิดโอกาสให้ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานขององค์กร มีส่วนร่วมในทุกขั้นตอน

2. หลักนิติธรรม (Rule of Law) หมายถึง การยึดถือข้อกฎหมาย ข้อบังคับให้ทันสมัยและเป็นที่ยอมรับของคนในชุมชน รวมทั้งคนในชุมชนทุกคนยอมรับและปฏิบัติตาม

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

3. หลักความโปร่งใส (Participatory) หมายถึง การเปิดเผยข้อมูลข่าวสารอย่างตรงไปตรงมาให้ประชาชนสามารถเข้าถึงข้อมูลได้สะดวก และมีกระบวนการที่ประชาชนสามารถตรวจสอบได้ โดยปฏิบัติตามพระราชบัญญัติ ข้อมูลข่าวสาร พ.ศ. 2539

4. หลักความรับผิดชอบ (Responsiveness) หมายถึง การปฏิบัติตามบทบาทหน้าที่อย่างเคร่งครัดโดยคำนึงถึงผลที่จะเกิดขึ้นต่อประชาชน ได้แก่ การตระหนักในหน้าที่ที่จะต้องปฏิบัติต่อประชาชน มีความใส่ใจในปัญหาของชุมชน มีความกระตือรือร้นในการแก้ปัญหาความเดือดร้อนของประชาชนให้บรรลุผล และกล้ายอมรับผลที่เกิดขึ้นจากการกระทำ

5. หลักความสอดคล้อง (Consensus Oriented) หมายถึง การกำหนดและสรุปความต้องการของคนในสังคม พยายามหาจุดสนใจร่วมกันและความต้องการที่เป็นไปทางเดียวกันของสังคม มาเป็นข้อปฏิบัติเพื่อลดปัญหาที่เกิดจากความขัดแย้งในสังคม ซึ่งการจะพัฒนาสังคมได้ ต้องทราบถึงความต้องการที่สอดคล้องต้องกันของคนในสังคมนั้น ๆ จากการเรียนรู้วัฒนธรรมของสังคมนั้น ๆ ก่อน

6. หลักความเสมอภาค (Equity and Inclusiveness) หมายถึง การไม่เลือกปฏิบัติ ไม่ลำเอียง มีการปฏิบัติอย่างเสมอภาคและเป็นธรรมกับประชาชนโดยเท่าเทียมกันทุกคนในสังคมอยู่ภายใต้ ข้อกำหนดของกฎหมายเดียวกัน

7. หลักประสิทธิภาพและประสิทธิผล (Effectiveness and Efficiency) หมายถึง การบริหารงานอย่างมีประสิทธิภาพ โดยใช้ทรัพยากรหรืองบประมาณให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ประชาชน ได้แก่ การจัดซื้อจัดจ้างที่มุ่งให้เกิดการประหยัด มีการจัดลำดับขั้นตอนการดำเนินงาน การจัดตั้งคณะกรรมการติดตามตรวจสอบการใช้จ่ายงบประมาณ

8. หลักการมีเหตุผลและอธิบายได้ (Accountability) หมายถึง ประชาชนทุกคนต้องตัดสินใจและมีความรับผิดชอบต่อการกระทำของตนเองด้วยเหตุด้วยผลที่สมเหตุสมผล การมีเหตุผลไม่สามารถกระทำได้ถ้าปราศจากการปฏิบัติตามกฎหมายและความโปร่งใส

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ธีรยุทธ บุญมี (2541) กล่าวว่า Good Governance เรียกอีกอย่างว่าธรรมรัฐ มีความหมายว่า เป็นการบริหารการจัดการประเทศที่ดีในทุก ๆด้าน และทุก ๆระดับ ซึ่งการบริหารการจัดการที่ดีจะเกิดขึ้นได้ต่อเมื่อมีหลักคิดที่ว่าประชาชนและข้าราชการที่มีหน้าที่ในการบริหารประเทศเป็นหุ้นส่วน (Partnership) กันในการกำหนดแนวทางของประเทศ แต่การเป็นหุ้นส่วนไม่ใช่หลักประกันว่าจะเกิดธรรมรัฐ (Good Governance) จำเป็นต้องมีกฎเกณฑ์กติกาที่จะทำให้เกิดความโปร่งใส สามารถตรวจสอบได้ มีประสิทธิภาพ เกิดความเป็นธรรม และการมีส่วนร่วมของสังคมในการกำหนดนโยบายด้านบริหารและตรวจสอบประเมินผลอย่างจริงจัง

ปรีชา ช้างขวัญยืน (2542) ได้ให้ความหมายของธรรมาภิบาลว่า เป็นการเน้นความดีงาม ความมีศีลธรรมเป็นเป้าหมายสูงสุด โดยที่ความมั่งคั่งของรัฐไว้เพื่อกระจายทรัพย์ไปสู่คนทุกคนในสังคม เช่น การอำนวยความสะดวกเรื่องการอุปโภคและบริโภค และการได้มาซึ่งทรัพย์ของรัฐจะต้องชอบธรรม ด้วยเหตุนี้ ธรรมาภิบาลจึงมุ่งเน้นการสร้างคนให้มีคุณงามความดี ให้บูชาคุณงามความดีมากกว่าจะเน้นระบอบการปกครอง และบูชาทรัพย์สิน

ปรัชญา เวสารัชช์ (2542) ให้ความหมายโดยเน้นด้านการบริหารจัดการที่ดี ว่าเป็นกลไกการทำงานของแต่ละหน่วยงาน รูปแบบวิธีการบริหารจัดการที่ดี โดยพิจารณาสามด้านหลักๆ ได้แก่ หลักการที่ดี วิธีการที่ดี และผลลัพธ์ที่ดี กล่าวคือ จะต้องมีประสิทธิภาพ มีประสิทธิผล มีความเป็นธรรม โปร่งใส และมีความรับผิดชอบ

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า ธรรมาภิบาล หมายถึง การบริหารจัดการประเทศให้เป็นไปในทางที่ดีในทุก ๆ ด้าน ทั้งภาคเอกชน ภาคประชาชน และภาครัฐบาล รวมทั้งมีการประพฤติ ปฏิบัติตามกฎเกณฑ์กติกาเพื่อให้เกิดความโปร่งใส ความยุติธรรม และเกิดความเป็นธรรมในการมีส่วนร่วมของสังคม อีกทั้งยังมีการกำหนดนโยบายในการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ สามารถตรวจสอบได้ และมีการรับผิดชอบภายใต้กฎหมาย เพื่อให้ทุกคนในสังคมสามารถอยู่ด้วยกันได้อย่างสงบสุขและเกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืน

2. หลักธรรมาภิบาลในการจัดซื้อจัดจ้าง

หลักธรรมาภิบาลในการจัดซื้อจัดจ้าง หมายถึง การบริหารงานอย่างมีประสิทธิภาพ โดยใช้ทรัพยากรหรืองบประมาณให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ประชาชน กล่าวคือ เป็นการจัดซื้อจัดจ้างที่มุ่งเน้นให้เกิดการประหยัด ซึ่งจะมีการวางแผน จัดลำดับขั้นตอนการดำเนินงาน การจัดตั้งคณะกรรมการเพื่อติดตามและตรวจสอบการใช้จ่ายงบประมาณ ซึ่งการจัดซื้อจัดจ้างที่ดีจะต้องจัดให้มีการแข่งขันที่เป็นไปอย่างเปิดเผยเป็นธรรมแก่ผู้เข้าร่วมเสนอราคาทุกคน โดยการยื่นราคาจะต้องพิจารณาจากผู้เสนอราคาที่เหมาะสม ถูกต้อง มีความโปร่งใส และทุก ๆบริษัทจะต้องมีความเสมอภาคและเท่าเทียมกัน หลักความเป็นกลางก็เป็นหลักการที่สำคัญอีกอย่างหนึ่ง ซึ่งในทางปฏิบัติจะต้องมีการสร้างระบบคุณธรรม จริยธรรม และธรรมาภิบาลเพื่อที่จะป้องกันการทุจริตคอรัปชั่นและประพฤติปฏิบัติที่มิชอบ ด้วยเหตุนี้จึงต้องมีการใช้หลักธรรมาภิบาลเข้าร่วมด้วยในการจัดซื้อจัดจ้างเพื่อให้การจัดซื้อจัดจ้างเกิดประสิทธิภาพสูงสุด

จากแผนส่งเสริมธรรมาภิบาลของสำนักงานเศรษฐกิจการคลัง ในปี พ.ศ. 2553 ได้กำหนดเป้าหมายในการส่งเสริมธรรมาภิบาล ซึ่งเน้นในเรื่อง “กระบวนการจัดซื้อจัดจ้าง” ได้ระบุความหมายของธรรมาภิบาลในกระบวนการ “จัดซื้อจัดจ้าง” โดยมีรายละเอียดดังตารางที่ 2.1

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 2.1 หลักธรรมาภิบาลกับกระบวนการจัดซื้อจัดจ้าง

หลักธรรมาภิบาล	กระบวนงาน “จัดซื้อจัดจ้าง”
ผลลัพธ์ของกระบวนการทำงาน	- องค์กรได้ประโยชน์สูงสุดจากผู้ประกอบการในด้านคุณภาพ และต้นทุน
ความคุ้มค่า	- สินค้าและบริการที่ได้จะมีคุณภาพตามที่ต้องการในต้นทุนที่ต่ำ
ความเป็นธรรมตอบสนองต่อกลุ่มต่าง ๆ	- ไม่เลือกปฏิบัติ - ถือผลประโยชน์องค์กรเป็นสิ่งสำคัญ
ความถูกต้องตามหลักนิติธรรม	- ไม่มีการหลีกเลี่ยงหรือใช้ช่องทาง / ช่องโหว่ทางกฎหมายในทางที่ผิด
ความเปิดเผย โปร่งใส	- เปิดเผยและไม่ซ่อนเร้น
เปิดโอกาสให้ฝ่ายต่าง ๆ มีส่วนร่วม	- แต่งตั้งคณะทำงาน - ไม่กระทำโดยลำพังโดยไม่ฟังเสียงจากหลายฝ่าย
ตรวจสอบ อธิบายได้ และมีเจ้าภาพรับผิดชอบที่ชัดเจน	- ระบุผู้ดำเนินการและผู้รับผิดชอบได้ชัดเจน

ที่มา : แผนส่งเสริมธรรมาภิบาลของสำนักงานเศรษฐกิจการคลัง พ.ศ. 2552 – 2555

2.1.2 แนวคิดเกี่ยวกับประสิทธิภาพและการวัดประสิทธิภาพในการจัดซื้อจัดจ้าง

1. แนวคิดเกี่ยวกับประสิทธิภาพ

ประสิทธิภาพ (Efficiency) ในการดำเนินงานต่าง ๆ มักจะแยกไม่ออกกับประสิทธิผล (Effectiveness) ซึ่งการดำเนินงานทุก ๆ อย่าง จะเกิดประสิทธิภาพไม่ได้หากว่ากระบวนการปฏิบัติงานดังกล่าวนั้นขาดประสิทธิผล และในขณะเดียวกับการดำเนินงานที่มีประสิทธิผลก็ไม่ได้หมายความว่างานนั้นจำเป็นต้องมีประสิทธิภาพเสมอไป โดยความหมายของคำว่าประสิทธิภาพ (Efficiency) มีผู้ให้คำนิยามไว้หลากหลาย ดังต่อไปนี้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

อนันท์ งามสะอาด (2551) อธิบายว่า ประสิทธิภาพ (Efficiency) หมายถึง กระบวนการ การดำเนินงาน ที่มีลักษณะ ดังนี้

1. ประหยัด (Economy) ได้แก่ ประหยัดต้นทุน (Cost) ประหยัดทรัพยากร (Resources) และประหยัดเวลา (Time)

2. เสร็จทันตามกำหนดเวลา (Speed)

3. คุณภาพ (Quality) โดยพิจารณาทั้งกระบวนการตั้งแต่ปัจจัยนำเข้า (Input) หรือ

วัตถุดิบ มีการคัดสรรอย่างดี มีกระบวนการดำเนินงาน กระบวนการผลิต (Process) ที่ดี และมีผลผลิต (Output) ที่ดี ดังนั้น การมีประสิทธิภาพจึงต้องพิจารณากระบวนการดำเนินงานว่า ประหยัด รวดเร็ว มีคุณภาพของงานซึ่งเป็นกระบวนการดำเนินงานทั้งหมด

ประพันธ์ สุหาร (อ้างถึงใน กนกรัตน์ คุ้มบัวและคนอื่น ๆ, 2542 : 19) กล่าวว่า ประสิทธิภาพ คือ การทำงานที่ต้องการให้ได้รับประโยชน์สูงสุด และการที่จะพิจารณาว่างานใดมีประสิทธิภาพหรือไม่นั้นพิจารณาได้จากผลงานที่ประหยัดเงิน ประหยัดแรงงาน ประหยัดเวลา และผู้ปฏิบัติงานมีความพึงพอใจ

ติน ปรัชญาพฤทธิ์ และไกรยุทธ ธีรตยาคีนันท์ (2537) ให้ความหมายของประสิทธิภาพแบ่งได้เป็น 3 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

1. ประสิทธิภาพในมุมของค่าใช้จ่าย หมายถึง การใช้ต้นทุนอย่างคุ้มค่าหรือการทำให้มากขึ้นโดยมีการสูญเสียน้อยลง

2. ประสิทธิภาพในมุมของกระบวนการการบริหาร หมายถึง การทำงานด้วยวิธีการหรือมีเทคนิคที่สะดวกสบายกว่าเดิม หรือทำงานด้วยความรวดเร็ว ถูกต้องตามขั้นตอนของทางราชการ

3. ประสิทธิภาพในมุมของผลลัพธ์ หมายถึง การทำงานที่มีผลกำไร หรือ การทำงานให้ทันเวลา หรือการทำงานที่สร้างความพึงพอใจให้เกิดขึ้นในบรรดาข้าราชการด้วยกัน

ติน ปรัชญพฤทธิ์ และอิสระ สุวรรณบล (2534) ได้ให้ความหมายของประสิทธิภาพว่าหมายถึง การทำงานที่หน่วยงานจะต้องมีการกำหนดเป้าหมายไว้อย่างแน่นอน รวมถึงต้องมีการกำหนดวิธีการปฏิบัติที่รัดกุม เพื่อให้ใช้เวลา ทรัพยากรการเงิน ทรัพยากรคนให้น้อยที่สุด

พจนานุกรมฉบับเฉลิมพระเกียรติ (2531) ได้ให้ความหมายของประสิทธิภาพไว้ว่าหมายถึง ความสามารถที่จะทำงานให้เกิดผลสำเร็จ ในขณะที่ราชบัณฑิตยสถาน (2534) ให้ความหมายว่า ประสิทธิภาพ หมายถึง ความสามารถที่จะทำให้บรรลุในผลการทำงาน และใช้ปัจจัยต่าง ๆ น้อยที่สุด ประหยัดเวลา แรงงาน วัสดุและอื่น ๆ ที่เป็นปัจจัยทำให้เกิดประโยชน์สูงสุด

วีระพล สุวรรณนันต์ (2527) กล่าวว่า ประสิทธิภาพ หมายถึง การกระทำการใด ๆ เพื่อวัตถุประสงค์ใดวัตถุประสงค์หนึ่ง และภายใต้งบประมาณที่จำกัด กิจกรรมใดสามารถก่อให้เกิดผล (Output) สูงสุด เราเรียกกิจกรรมนั้นว่าเป็นกิจกรรมที่มีประสิทธิภาพ

จากความหมายที่กล่าวมาทั้งหมดสามารถสรุปความหมายของประสิทธิภาพได้ว่า ประสิทธิภาพ หมายถึง ความสามารถในการดำเนินงานให้เกิดผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ โดยคำนึงถึงการประหยัดทรัพยากรในทุก ๆ ด้าน และสามารถได้รับผลผลิตสูงสุด ซึ่งความประหยัดทรัพยากร

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

กล่าวคือ การประหยัดเวลา แรงงาน วัสดุสิ่งของ งบประมาณและอื่น ๆ เป็นต้น นอกจากนี้ ประสิทธิภาพในมุมมองการผลิตยังหมายถึงความสามารถในการลดต้นทุนหรือทรัพยากรต่อ หน่วยของผลผลิตที่ได้จากการดำเนินงานต่ำกว่าที่กำหนดไว้ในแผน หรือในทางกลับกัน หมายถึงความสามารถในการเพิ่มผลผลิตหรือผลประโยชน์ต่อหน่วยของต้นทุนที่ใช้ในการดำเนินงานสูงกว่าที่กำหนดไว้ในแผน โดยประสิทธิภาพเป็นอัตราส่วนแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตหรือผลประโยชน์ที่ได้รับกับต้นทุนหรือทรัพยากรที่ใช้ในการดำเนินงาน เมื่อเปรียบเทียบกับแผนที่วางไว้นั่นเอง

2.ประสิทธิภาพในการจัดซื้อจัดจ้าง

การจัดซื้อจัดจ้างที่ดี และมีประสิทธิภาพ จะสามารถช่วยลดต้นทุนได้ ซึ่งจากในอดีตผู้ที่ทำการจัดซื้อจัดจ้างไม่ว่าจะเป็นภาครัฐหรือภาคเอกชนจะยึดหลักของการนำมาซึ่งสินค้าและบริการที่จะได้รับทันตามเวลาที่กำหนด รวมทั้งมีราคาที่เหมาะสม หรือที่ทราบกันโดยทั่วไปว่า หมายถึง การที่สินค้าและบริการมีราคาต่ำที่สุด แต่ราคาที่ต่ำที่สุดนั้นอาจมีต้นทุนอื่น ๆเพิ่มขึ้น ซึ่งนั่นคือต้นทุนที่มองไม่เห็น แต่ในปัจจุบันได้ให้ความสำคัญในการลดต้นทุนรวม แต่ไม่ว่าจะเป็นแนวคิดการจัดซื้อจัดจ้างสมัยเดิม หรือสมัยใหม่ สิ่งที่ยังคงเหมือนกัน คือ การจัดซื้อจัดจ้างที่มีประสิทธิภาพ และประสิทธิภาพนั้นต้องสามารถวัดได้

จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า วิธีการวัดประสิทธิภาพนั้นมีหลากหลายวิธี แต่การวัดประสิทธิภาพในการจัดซื้อจัดจ้างนั้นสามารถวัดได้ยากกว่าการวัดประสิทธิภาพของผู้ผลิตและผู้บริโภค ที่เป็นเช่นนี้เพราะรัฐบาลมีหน้าที่ดำเนินงานต่าง ๆ เพื่อประโยชน์สุขของประชาชน โดยไม่ได้แสวงหาผลกำไรจากการดำเนินงาน ซึ่งการที่จะวัดประสิทธิภาพในการจัดซื้อจัดจ้างนั้นส่วนใหญ่จะวัดจากรายจ่ายของรัฐบาลที่ใช้ในการดำเนินงาน และเพื่อให้ง่ายแก่การวัดจึงมักพิจารณาจากต้นทุนและผลได้ (Cost and Benefit) เช่น หากต้นทุนน้อยกว่าผลได้แสดงว่าการดำเนินงานของรัฐบาลมีประสิทธิภาพ และหากต้นทุนมากกว่าผลได้ แสดงว่าการดำเนินงานของรัฐบาลไม่มีประสิทธิภาพ แต่สำหรับบางโครงการของรัฐบาลก็มีความจำเป็นที่จะต้องดำเนินงานเพื่อความมั่นคงของประเทศ แม้ว่าเมื่อทำการวิเคราะห์ต้นทุนและผลได้แล้วพบว่าไม่มีประสิทธิภาพก็ตาม

Monczka R.M, Trent R.J and Handfield R. (2002) , L.L. Stanlay.(1994) และ (Van Walee A.J. (2005) ได้กำหนดตัวชี้วัดประสิทธิภาพการจัดซื้อจัดจ้างออกเป็น 4 กลุ่มหลักๆ ประกอบด้วย ตัวชี้วัดด้านต้นทุน ตัวชีวัดด้านคุณภาพ ตัวชี้วัดด้านจำนวน และตัวชี้วัดด้านการส่งมอบ ซึ่งตัวชี้วัดด้านต้นทุนนั้น จะพิจารณาถึงผลได้จากการที่ราคาถูกลงจากการเจรจาต่อรอง และการแข่งขันทางด้านราคาของผู้เสนอซื้อ ซึ่งต้นทุนที่ลดลงนั้นอาจเกิดขึ้นจากการลดขั้นตอนการทำงานของ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ฝ่ายจัดซื้อ เกิดจากการที่ต้นทุนในการขนส่งสินค้าลดลง หรืออาจเกิดจากการที่ต้นทุนของการเก็บรักษาสินค้าคงคลังลดลง ในส่วนของตัวชี้วัดด้านปริมาณ จะวัดผลจากการปริมาณที่ขาด – เกินของสินค้าคงคลัง ซึ่งมีผลมาจากการจัดซื้อ และสุดท้าย คือ ตัวชี้วัดในด้านการนำส่ง ซึ่งจะพิจารณาเกี่ยวกับระยะเวลาที่ใช้ในการจัดส่ง รวมไปถึงความตรงต่อเวลาและความถูกต้องของการจัดส่งในสถานที่ที่ถูกต้อง

J. Van Weele (2005) ได้แบ่งการวัดและประเมินประสิทธิภาพในการจัดซื้อจัดจ้างไว้ออกเป็น 4 มิติ ดังต่อไปนี้

1. ราคาและต้นทุน (Price and Cost) ซึ่งราคาและต้นทุนการจัดซื้อวัตถุดิบ (Price/Purchasing Materials Costs) จะวัดโดยการประเมินด้านการควบคุมราคาและต้นทุนของวัตถุดิบ (Materials Price Cost Control) และด้านการลดราคาและต้นทุนของวัตถุดิบ (Materials Price/Cost Reduction)

2. ผลิตภัณฑ์และคุณภาพ (Product and Quality) ซึ่งจะวัดเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ (Purchasing's Involvement in New Product Development) และการจัดซื้อรวมไปถึงการควบคุมคุณภาพขององค์กร (Purchasing and Total Quality Control)

3. โลจิสติกส์ (Logistics) ซึ่งจะวัดเกี่ยวกับความสามารถในการตอบสนองความต้องการได้อย่างเหมาะสมและทันเวลา (Adequate Requisitioning) รวมไปถึงความน่าเชื่อถือในการจัดส่งสินค้าของผู้ขาย (Supplier Delivery Reliability)

4. โครงสร้างองค์กร (Organization) จะวัดประเมินบุคลากร (Personnel) การบริหารจัดการ (Management) ขั้นตอนการปฏิบัติงาน และนโยบาย (Procedures and Policies) ระบบข้อมูลข่าวสาร (Information Systems)

ตัวอย่างของตัวชี้วัดประสิทธิภาพการจัดซื้อจัดจ้าง (Purchasing Performance Indicators) ได้แสดงไว้ในตารางที่ 2.2 ดังนี้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 2.2 ตัวชี้วัดประสิทธิภาพการจัดซื้อจัดจ้าง

ด้านของการวัดและการประเมิน	เป้าหมายของการวัดและประเมิน	ตัวอย่าง
1. ต้นทุนและราคาการจัดซื้อวัตถุดิบ	- การควบคุมต้นทุนของวัตถุดิบ	- งบประมาณจัดซื้อวัตถุดิบ - รายงานความแปรปรวนของราคา - รายงานการเพิ่มขึ้นของราคา - รายงานต่าง ๆ ของรอบการจัดซื้อ
	- การลดราคาต้นทุนของวัตถุดิบ	- การประหยัดที่เกิดจากการจัดซื้อที่มีผลกระทบกับผลตอบแทนและการลงทุน
2. ผลิตภัณฑ์และคุณภาพของการจัดซื้อวัตถุดิบ	- การเข้ามามีส่วนรวมในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่	- ระยะเวลาที่ใช้ในการจัดซื้อระหว่างการออกแบบผลิตภัณฑ์หรือโครงการทางด้านวิศวกรรม - ร้อยละอัตราของเสียจากการสุ่มตัวอย่าง
	- การควบคุม และรับรองคุณภาพของวัตถุดิบ	- ร้อยละอัตราของเสียจากการรับสินค้า (Reject Rate)
3. โลจิสติกส์และการจัดส่งสินค้าที่เกี่ยวข้องกับการจัดซื้อ (Purchasing Logistics and Supply)	- การติดตามการขอเสนอซื้อ	- ระยะเวลาในการดำเนินการจัดซื้อ จำนวนใบสั่งซื้อคงค้างต่อจำนวนผู้ซื้อ (Order Backlog Per Buyer)
	- ความน่าเชื่อถือในการจัดส่งสินค้า (ด้านคุณภาพและจำนวน)	- ใบสั่งซื้อเร่งด่วน ดัชนีความน่าเชื่อถือในการจัดส่งต่อผู้ส่งมอบแต่ละรายการ ขาดแคลนวัตถุดิบจำนวนรอบการหมุนสินค้าคงคลัง การจัดส่งแบบทันที
4. เจ้าหน้าที่จัดซื้อ และโครงสร้างหน่วยงานด้านการจัดซื้อ	- คุณภาพการบริหารงาน	- การวิเคราะห์เวลาและภาระงานของหน่วยงานจัดซื้องบประมาณที่ใช้สำหรับงานจัดซื้อ การตรวจติดตามงานจัดซื้อและจัดส่ง
	- ระบบการจัดซื้อและขั้นตอนการทำงาน	
	- การวิจัยงานจัดซื้อ	

ที่มา : J. Van Weele, 2005, Purchasing & Supply Chain Management: Analysis, Strategy, Planning and Practice.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

2.1.3 ทฤษฎีการวิเคราะห์การถดถอย (Regression Analysis)

การวิเคราะห์การถดถอย (Regression Analysis) เป็นการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตั้งแต่ 2 ตัวแปรขึ้นไป โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อประมาณค่าหรือพยากรณ์ค่าของตัวแปรตามจากตัวแปรอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งการวิเคราะห์ความถดถอยมีทั้งหมด 2 ประเภท ดังต่อไปนี้

1. การวิเคราะห์ความถดถอยอย่างง่าย (Simple Regression Analysis)

เป็นการศึกษาตัวแปร 2 ตัวแปร ที่มีความสัมพันธ์กัน ซึ่งจะประกอบไปด้วย ตัวแปรตาม (Y) จำนวน 1 ตัวแปร และมีตัวแปรอิสระ (X) จำนวน 1 ตัวแปร โดยที่มีความสัมพันธ์อยู่ในรูปเชิงเส้น สามารถเขียนเป็นสมการได้ ดังต่อไปนี้

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X + \varepsilon$$

โดยที่ Y คือ ตัวแปรตาม (Dependent Variable)

X คือ ตัวแปรอิสระ (Independent Variable)

β_0 คือ เป็นระยะตัดแกน Y หรือค่าของ Y เมื่อ X มีค่าเท่ากับศูนย์

β_1 คือ สัมประสิทธิ์การถดถอย (Regression Coefficient) เป็นความชันของเส้นสมการถดถอย

ε คือ ความคลาดเคลื่อนอย่างสุ่ม

2. การวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุ (Multiple Regression Analysis)

เป็นการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตาม (Y) จำนวน 1 ตัวแปร และ ตัวแปรอิสระ (X) จำนวน 2 ตัวแปรขึ้นไป โดยที่มีความสัมพันธ์อยู่ในรูปเชิงเส้น ซึ่งสามารถเขียนแสดงความสัมพันธ์ได้ ดังต่อไปนี้

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \ldots + \beta_n X_n + \varepsilon$$

โดยที่ Y คือ ตัวแปรตาม (Dependent Variable)

X คือ ตัวแปรอิสระ (Independent Variable)

β_0 คือ เป็นระยะตัดแกน Y หรือ ค่าเริ่มต้นของเส้นสมการถดถอย

$\beta_1 - \beta_n$ คือ สัมประสิทธิ์การถดถอย (Regression Coefficient) ตัวที่ 1 - n

ε คือ ความคลาดเคลื่อนอย่างสุ่ม

ซึ่ง β_i เป็นค่าที่แสดงให้เห็นว่าเมื่อตัวแปรอิสระเปลี่ยนแปลงไป 1 หน่วย จะส่งผลให้ตัวแปรตามเปลี่ยนแปลงไปเท่าไหร่ โดยที่ตัวแปรอิสระตัวอื่น ๆคงที่ไม่เปลี่ยนแปลง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ในการวิเคราะห์การถดถอยนั้น จะเป็นการประมาณความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระ (X) ต่อ ตัวแปรตาม (Y) โดยทำการสร้างสมการถดถอยเพื่อใช้ในการทำนายตัวแปรตามหรือสิ่งที่เราสนใจศึกษา ซึ่งในการตรวจสอบว่าสมการถดถอยนั้นสามารถอธิบายของสัมพันธ์ได้ดีหรือไม่นั้น ส่วนใหญ่แล้วจะดูจากค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (R^2)

ซึ่งค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (Coefficient of Determination: R Square : R^2) หมายถึง สัดส่วนที่ตัวแปร X สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของตัวแปร Y ได้ ดังนั้น ถ้า R^2 มีค่ามาก แสดงว่าตัวแปร Y และ X มีความสัมพันธ์กันมากหรือแสดงว่า ตัวแปรอิสระของสมการถดถอยนั้นสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตามได้มาก โดยที่ค่า R^2 = ความแปรปรวนของ Y ที่เกิดจาก X หรือความแปรปรวนของ Y ทั้งหมด หรือ $R^2 = SSR/SST$ ดังนั้น $0 \leq R^2 \leq 1$ เนื่องจาก SST > SSR ซึ่งคุณสมบัติของ R^2 คือ R^2 ไม่มีหน่วย และ ถ้า R^2 มีค่าเข้าใกล้ 1 แสดงว่าเปอร์เซ็นต์ที่ตัวแปร X สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของตัวแปร Y มีค่ามากหรืออธิบายได้มาก หรือ X และ Y มีความสัมพันธ์กันมาก แต่ถ้าค่า R^2 มีค่าเข้าใกล้ 0 แสดงว่า เปอร์เซ็นต์ที่ตัวแปร X สามารถอธิบายถึงการเปลี่ยนแปลงของตัวแปร Y มีค่าน้อยหรืออธิบายได้น้อย

นอกจากนี้การตรวจสอบเงื่อนไขของการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้น ได้มีสมมติฐานหรือเงื่อนไขของการวิเคราะห์การถดถอย ซึ่งมีทั้งหมด 4 ข้อ โดยเงื่อนไขทั้งหมดเกี่ยวข้องกับความคลาดเคลื่อน (Error or Residual) หากต้องการนำสมการไปประยุกต์ใช้งาน ผู้ใช้จะต้องทำการตรวจสอบความถูกต้องของสมการ โดยจะต้องตรวจสอบเงื่อนไขของการวิเคราะห์ความถดถอยกับค่าคลาดเคลื่อน ดังต่อไปนี้ 1. ค่าเฉลี่ยของค่าคลาดเคลื่อนจะต้องมีค่าเท่ากับศูนย์ 2. ค่าคลาดเคลื่อนจะต้องมีการแจกแจงแบบปกติ 3. ค่าคลาดเคลื่อนต้องเป็นอิสระจากกัน และ 4. ค่าความแปรปรวนของ ε คือ σ^2 จะต้องคงที่ในทุก ๆ ค่าของ X

การวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุนั้นมีตัวแปรอิสระ X ในสมการตั้งแต่ 2 ตัวแปรขึ้นไป ซึ่งอาจจะเกิดปัญหาการที่ตัวแปรอิสระในสมการถดถอยมีความสัมพันธ์ระหว่างกันสูง (Multicollinearity) ดังนั้น ในการพัฒนาแบบจำลองในรูปแบบสมการความถดถอย จึงต้องมีการคัดเลือกตัวแปรอิสระเข้ามาในสมการความถดถอย ซึ่งวิธีการเลือกตัวแปรอิสระเข้าสมการนั้นมีหลายวิธี โดยผู้วิเคราะห์จะต้องพิจารณาตัดสินใจว่ามีตัวแปรอิสระตัวใดบ้างที่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตาม (Y) โดยคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงส่วนระหว่างตัวแปรตามกับตัวแปรอิสระทีละตัวแล้วจึงคัดเลือกตัวแปรอิสระที่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามมากที่สุดเข้ามาในสมการความถดถอย โดยเทคนิคการคัดเลือกตัวแปรอิสระที่สัมพันธ์กับตัวแปรตามมีทั้งหมด 5 วิธี ดังต่อไปนี้ 1. การคัดเลือกเข้า (Enter) 2. การคัดเลือกออก (Remove) 3. การคัดเลือกเพิ่มแบบเดินหน้า (Forward) 4. การคัดเลือกถอยหลัง (Backward) และ 5. การคัดเลือกแบบขั้นตอน (Stepwise) ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

1) การคัดเลือกเข้า (Enter)

การคัดเลือกเข้าเป็นการคัดเลือกตัวแปรอิสระเข้ามาในสมการด้วยการวิเคราะห์ขั้นตอนเดียว โดยผู้วิเคราะห์ต้องเป็นผู้คัดเลือกเองว่าตัวแปรใดควรจะอยู่ในสมการ โดยจะพิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแต่ละคู่ก่อน เป็นต้น ในการเลือกควรเลือกตัวแปรที่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตามกับตัวแปรอิสระที่พบว่ามีค่าสูงๆและมีนัยสำคัญเมื่อคัดเลือกได้แล้วจะใช้ตัวแปรอิสระทุกตัวที่เลือกวิเคราะห์พร้อมกันทุกตัวแปรอิสระเข้าสมการทั้งหมด

2) การคัดเลือกออก (Remove)

การคัดเลือกออกเป็นการคัดเลือกตัวแปรอิสระเข้ามาอยู่ในสมการถดถอยในลักษณะที่ตรงกันข้ามกับวิธีการคัดเลือกเข้ากล่าวคือเป็นการใช้เทคนิคการเลือกตัวแปรอิสระออกจากสมการ โดยมีการสร้างสมการถดถอยก่อนแล้วนำตัวแปรอิสระที่มีค่าต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดออกจากสมการ ซึ่งวิธีนี้จะต้องใช้คู่กับวิธีคัดเลือกเข้า (Enter) ในการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม SPSS จะไม่ให้ใช้วิธี Remove เป็นวิธีแรกในการวิเคราะห์

3) การคัดเลือกเพิ่มแบบเดินหน้า (Forward)

การคัดเลือกเพิ่มแบบเดินหน้าเป็นอีกวิธีการคัดเลือกตัวแปรอิสระเข้ามาในสมการถดถอย โดยเริ่มจากการนำตัวแปรอิสระเข้ามาในสมการครั้งละ 1 ตัวโดยนำตัวแปรอิสระที่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามสูงสุดและมีนัยสำคัญที่ทดสอบด้วย T หรือ F เข้าสมการก่อน หลังจากนั้นจึงทำการคัดเลือกตัวแปรอิสระที่เหลือเข้ามาสมการ โดยคำนวณสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์บางส่วนระหว่างตัวแปรตามกับตัวแปรอิสระที่เหลือและทดสอบนัยสำคัญ ถ้าตัวแปรอิสระตัวใดมีนัยสำคัญก็คัดเลือกตัวนั้นเข้าสมการ และทำอย่างนี้จนไม่มีตัวแปรอิสระตัวใดมีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามอย่างมีนัยสำคัญแสดงว่าสมการที่ได้เป็นสมการถดถอยที่มีความเหมาะสม

4) การคัดเลือกถอยหลัง (Backward)

เป็นการคัดเลือกตัวแปรอิสระเข้ามาอยู่ในสมการถดถอย ในลักษณะที่ตรงกันข้ามกับวิธีการคัดเลือกเพิ่มวิธีนี้จะนำตัวแปรอิสระทุกตัวเข้าสมการก่อนแล้วทำการตัดตัวแปรอิสระที่ไม่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามออกจากสมการครั้งละตัว ทดสอบสมมติฐานโดยใช้สถิติทดสอบ T หรือ F ทำอย่างนี้ไปเรื่อย ๆ จนกระทั่งไม่สามารถตัดตัวแปรอิสระได้อีก ซึ่งแสดงว่าสมการที่ได้นั้นเป็นสมการความถดถอยที่มีความเหมาะสม

5) การคัดเลือกแบบขั้นตอน (Stepwise)

การคัดเลือกแบบขั้นตอนเป็นวิธีการคัดเลือกตัวแปรอิสระเข้าสมการถดถอยด้วยกระบวนการที่ผสมกันระหว่างวิธีแบบเพิ่มไปข้างหน้า (Forward) และแบบถอยหลัง (Backward) เป็นวิธีที่นิยมกันอย่างแพร่หลาย โดยเริ่มจากการคัดเลือกตัวแปรอิสระตัวแรกเข้าสมการด้วยวิธี Forward นำตัวแปรอิสระเข้ามาในสมการครั้งละตัวเมื่อมีตัวแปรอิสระเข้าสมการแล้วต่อไปจะใช้เกณฑ์ของ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Backward และ Forward ในการพิจารณาตัวแปรอิสระเข้าสมการ ในขณะเดียวกันก็จะพิจารณาตัวแปรอิสระที่อยู่ในสมการว่าควรออกจากสมการหรือไม่ทำเช่นนี้ไปเรื่อย ๆ จนกระทั่งไม่สามารถเลือกตัวแปรอิสระใดเข้าสมการและไม่สามารถตัดตัวแปรอิสระใดออกจากสมการได้อีกแสดงให้เห็นว่าสมการที่ได้เป็นสมการความถดถอยที่มีความเหมาะสมโดย บุญชู ชาวเชียงขวาง (2543) ได้ทำการศึกษาลักษณะของปัจจัยนำ ปัจจัยเอื้อ ปัจจัยเสริม พฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานของคนงานก่อสร้าง และความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยนำ ปัจจัยเอื้อ ปัจจัยเสริม กับพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานของคนงานก่อสร้างจังหวัดสุพรรณบุรีโดยการการวิเคราะห์ถดถอยพหุแบบขั้นตอน

2.1.4 แบบจำลองโทบิต (Tobit Model)

การทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรตามและตัวแปรอิสระโดยใช้สมการถดถอยนั้น ในบางลักษณะจะพบว่า ตัวแปรตาม (Y) จะมีลักษณะเป็นตัวแปรเชิงคุณภาพ (Qualitative) และมีค่าเป็นศูนย์อยู่ในหลายๆตัวอย่าง (Observations) ซึ่งการวิเคราะห์โดยใช้วิธีการ OLS นั้นจะทำให้เกิดความผิดพลาดในแบบจำลองได้ เพราะฉะนั้นจึงควรใช้แบบจำลองโทบิต

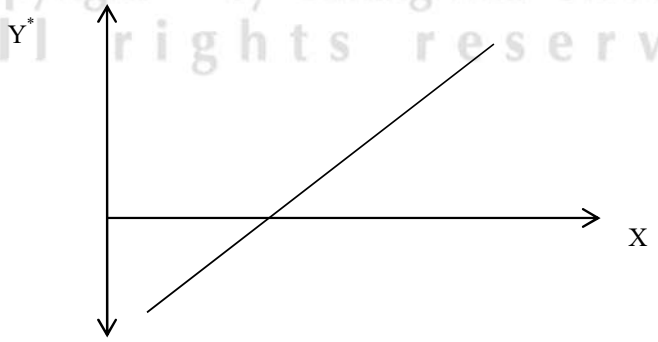
1) กลไกการทำงานของแบบจำลองโทบิต (Tobit model)

แบบจำลอง Tobit เป็นแบบจำลอง Censored Regression ในกรณีพิเศษ คือ ในเรื่องของความพึงพอใจ (Utility) สามารถจะมีค่าเป็นได้ทั้งบวกและลบ ซึ่งเราเรียกตัวแปรแบบนี้ว่า latent ซึ่งกำหนดให้ Y^* เป็นตัวแปร latent ที่ขึ้นอยู่กับค่าของตัวแปร X สามารถเขียนได้ดังนี้

$$Y^* = \alpha + \beta X + u$$

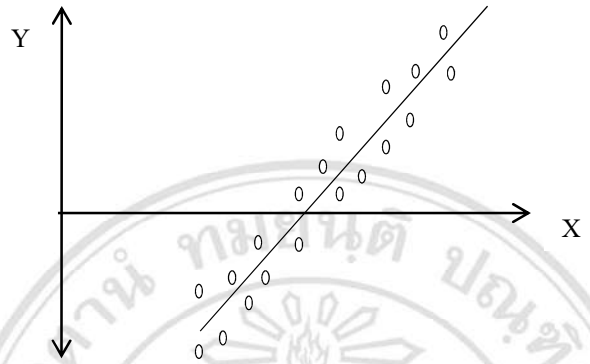
เนื่องจาก Y^* เป็นได้ทั้งค่าบวกและลบและเป็นสมการเส้นตรง ดังนั้นเมื่อนำมาพล็อตจะสามารถเขียนเป็นเส้นตรงได้ ดังภาพที่ 2.1 ต่อไปนี้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

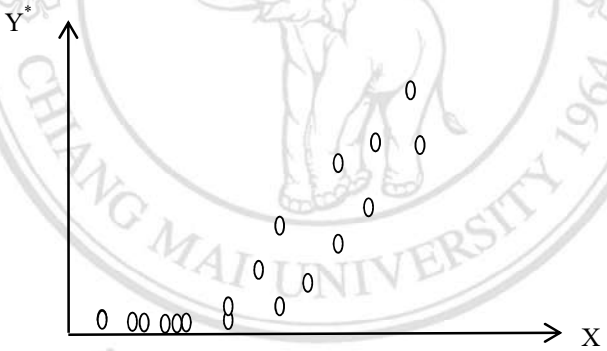


ภาพที่ 2.1 ฟังก์ชัน Y^* ซึ่งเป็นตัวแปร Latent ขึ้นอยู่กับค่าตัวแปร

สมมุติว่าถ้าเราวัดค่าออกมาได้ว่า Y^* มีค่าเท่าไรบ้าง จากนั้นนำมาพล็อตกับค่า X จะได้กราฟตามภาพที่ 2.2 และ ถ้า Y^* สามารถวัดออกมาในรูปของหน่วยบางอย่าง เช่น เงิน และ เป็นอัตรา 1:1 เช่น ความพอใจ 1 Util (หน่วยของความพอใจ) เป็นเท่ากับ 1 บาท



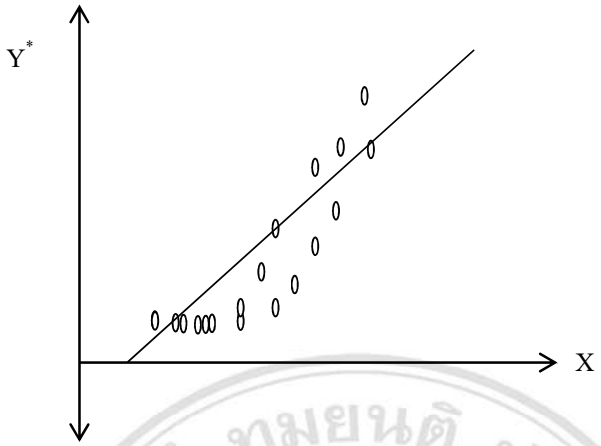
ภาพที่ 2.2 หากสามารถพล็อตค่า Y^* กับ X ได้ จะได้ออกมาในรูปแบบนี้



ภาพที่ 2.3 ค่า Y^* ที่ต่ำกว่าศูนย์จะถูกปัดให้เป็นศูนย์

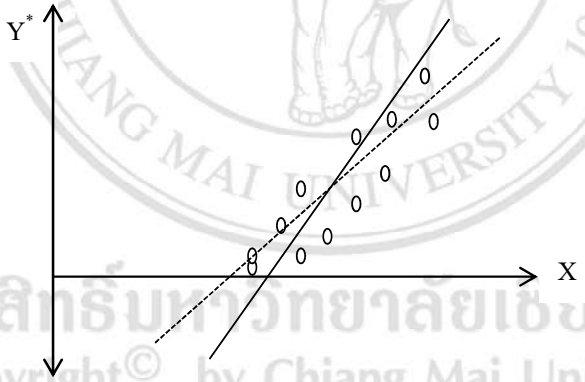
ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

สิ่งที่ตามมาก็คือ เราไม่มีเงินที่เป็นค่าติดลบ ทำให้ค่า Y^* ที่ติดลบทั้งหมดต้องถูกปัดกลายเป็นศูนย์ หากเราใช้แบบจำลอง OLS กับข้อมูลในภาพที่ 2.3 จะเกิดความบิดเบือน (Bias) ดังแสดงในภาพที่ 2.4 ซึ่งจะพบว่าความชันลดลง และจุดตัดแกนตั้งจะสูงขึ้นกว่าที่ควรจะเป็น



ภาพที่ 2.4 ความบิดเบือนที่เกิดจากการใช้ OLS เฉพาะตัวอย่างที่ $Y^* > 0$

สมมติว่าเราตัดเฉพาะกลุ่มที่มีค่า Y^* มากกว่าศูนย์ แล้วใช้แบบจำลอง OLS กลุ่มตัวอย่างที่เลือกมาจะไม่เป็น Random Sample อีกต่อไป และค่าพารามิเตอร์ก็ต้องออกมาบิดเบือน (Bias) แน่นอน ดังภาพที่ 2.5 เพราะมีความชันมากกว่าเส้นประ ซึ่งคือเส้นที่ควรจะเป็น



ภาพที่ 2.5 ความบิดเบือนที่เกิดจากการใช้ OLS

เป้าหมายของแบบจำลอง Tobit ก็คือ ทำอย่างไรให้สามารถลากเส้นที่ควรจะเป็นออกมาได้ (ภาพที่ 2.2) เมื่อเห็นข้อมูลเท่าที่วัดออกมาได้ (ภาพที่ 2.3) คนที่ให้คำตอบในเรื่องนี้คือ James Tobin (1958) ได้สร้างแบบจำลอง Tobit ซึ่งสามารถประยุกต์ใช้ได้มากมาย โดยตัวอย่างที่ Tobin แสดงไว้ คือ ค่าใช้จ่ายในการซื้อสินค้าคงทน (Durable Goods) โดยที่เชื่อมโยงกับตัวแปร Latent (Y^*) คือ ความพอใจ (Utility) ข้อควรระวังก็คือค่าพารามิเตอร์ที่ได้ออกมานั้นจะหมายถึงพารามิเตอร์ของ Y^* ไม่ใช่ Y หรือ เสมือนว่าข้อมูลไม่ได้ถูก Censored (Wooldridge, 2002 p. 527) หมายความว่า

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Y^* ต้องเป็นได้ทั้งบวกและลบ เนื่องจากสาเหตุนี้จึงทำให้การใช้แบบจำลอง Tobit กับเรื่องค่าใช้จ่ายจึงเป็นเรื่องที่ทำได้ง่าย เพราะว่าหากเราไม่ซื้ออะไรเลย คือ ค่าใช้จ่ายเท่ากับศูนย์ (ที่วัดออกมาได้) อาจหมายความว่า เราไม่ชอบของสิ่งนั้น คือ ความพอใจติดลบ (วัดออกมาไม่ได้ แต่รู้ว่ามีอยู่)

2) ขั้นตอนการประมาณค่าแบบจำลอง Tobit

แบบจำลองนี้สามารถรันได้ด้วยสองวิธี คือ วิธีประมาณค่าแบบสองขั้นและวิธี Maximum likelihood ดังต่อไปนี้

2.1) วิธีประมาณค่าแบบสองขั้น ซึ่งกำหนดให้แบบจำลองมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

$$Y_t = \beta^t X_t + u_t \quad \text{ถ้า} \quad \beta^t X_t + u_t > 0 \quad \text{หรือ} \quad u_t > -\beta^t X_t \tag{1}$$

$$Y_t = 0 \qquad \text{ถ้า} \quad \beta^t X_t + u_t \le 0$$

การใช้ OLS กับสมการที่ (1) จะมีผลทำให้ $E(u_i) \neq 0$ พิจารณาค่าเฉลี่ยของ Y_t ในกรณีที่ $Y_t > 0$ จะได้ว่า

$$E(Y_t \mid Y_t > 0) = \beta^t X_t + E(u_t > -\beta^t X_t) = \beta^t X_t + \sigma \frac{\phi_t}{\Phi_t} \tag{2}$$

เมื่อ $\phi(\cdot)$ คือ Density Function แบบการกระจายปกติ (Probability Density Function หรือ p.d.f) และ $\Phi_i(\cdot)$ คือ Distribution Function แบบการกระจายปกติ (Cumulative Distribution Function หรือ c.d.f ซึ่งทั้งหมดเป็นค่า ณ $\frac{\beta^t X_i}{\sigma}$)

แทนค่าสมการที่ (2) เข้าไปในสมการที่ (1) จะได้ว่า

$$Y_i = \beta^t X_t + \sigma \frac{\phi_t}{\Phi_t} + \nu_i \tag{3}$$

เมื่อ $E(\nu_i) = 0$ ปัญหาในสมการที่ (3) คือ เราไม่ทราบค่าของ $\frac{\phi_i}{\Phi_i}$ นอกจากนั้นเราจะคำนวณได้เฉพาะค่าพารามิเตอร์ในรูปอัตราส่วนเท่านั้น คือ $\frac{\beta}{\sigma}$ ไม่สามารถหา β และ σ ออกมาแยกกันได้

จุดเด่นของแบบจำลองโทบิต คือ สามารถประมาณค่าพารามิเตอร์ได้อย่างถูกต้อง ถึงแม้ว่าค่าของตัวแปรตัวแปรอิสระจะถูกเซนเซอร์ไปพร้อม ๆ กับค่าของตัวแปรตามด้วย

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

3) คุณสมบัติ BLUE ของ Tobit

3.1) Unbiased เพราะว่าในสมการหลักได้มีการแก้ไข E(u) = 0 แล้ว ดังนั้นเมื่อใช้ OLS ย่อมได้ค่าพารามิเตอร์ที่ Unbiased

3.2) Effect แบบจำลอง Tobit ตั้งอยู่บนข้อสมมติพื้นฐานเดียวกับ OLS ดังนั้น หากมีปัญหาเช่น Heteroscedasticity ซึ่งมีความเป็นไปได้สูงว่าจะเกิดขึ้นแล้วแบบจำลอง Tobit จะได้รับผลกระทบทันทีและมากกว่า OLS เพราะว่า ไม่ได้แก้ได้ง่ายเหมือนกับการใช้ GLS นอกจากนั้น ข้อสมมติเรื่องการกระจายแบบปกติซึ่งเป็นที่มาของการประมาณค่า ϕ_i และ Φ_i ก็ไม่สามารถทดสอบได้ เพราะค่าคลาดเคลื่อนใน Probit เป็นสิ่งที่ไม่มีอยู่จริง ดังนั้น หากมีการละเมิดเงื่อนไขดังกล่าวย่อมทำให้ Tobit ไม่ Efficient

3.3) Consistent คุณสมบัติข้อนี้กล่าวไว้โดย Maddala (2006, p.159) ว่าแบบจำลองสามารถให้ค่าพารามิเตอร์ β และ σ ที่ Consistent ได้

2.2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

บุญมี แซ่อึ้ง (2529) ศึกษาถึงพฤติกรรมการประมูลงานก่อสร้างในประเทศไทยว่ามีโอกาสมากน้อยเพียงใดที่จะประมูลงานได้ โดยศึกษาถึงองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับงานก่อสร้าง ได้แก่ ประเภทของงานก่อสร้าง ขนาดราคากลางของงานก่อสร้าง ราคาประมูล กำไรคาดคะเน ราคากลาง ราคาประมูลต่ำสุด และจำนวนผู้เข้าประมูลงานก่อสร้าง ซึ่งสามารถสรุปได้ว่า เมื่อจำนวนผู้เข้าร่วมประมูลงานก่อสร้างมีมากขึ้น กำไรคาดคะเนสูงสุดจะลดลง เมื่อขนาดราคากลางของงานก่อสร้างใหญ่ขึ้น กำไรคาดคะเนสูงสุดจะมีค่าลดลง แต่ไม่มีความสัมพันธ์กันกับจำนวนผู้เข้าร่วมประมูลงานก่อสร้าง ราคาประมูลต่ำสุด และราคาประมูลรองลงมาจากอันดับต่ำสุดมีค่าต่ำกว่าราคากลางมาก และสุดท้ายค่าเฉลี่ยของผลต่างของราคาประมูลต่ำสุดกับราคารองลงมาจากราคาประมูลต่ำสุดจะมีค่าเพิ่มขึ้นถ้าราคาประมูลต่ำสุดมีค่าเพิ่มขึ้น

สำนักงานสถิติแห่งชาติ (2548) ได้ศึกษาปัญหาโดยรวมของการจัดซื้อจัดจ้างด้วยวิธีการประมูลออนไลน์ พบว่า ปัญหาของการประมูลออนไลน์ คือ การที่มีจำนวนผู้เข้าร่วมเสนอราคาน้อยราย ทำให้ไม่เกิดการแข่งขันทางด้านราคา ซึ่งสาเหตุเกิดจากระบบการกระจายข้อมูลเชิญชวนมีน้อย ทำให้ผู้ที่ต้องการเข้าร่วมเสนอราคาบางรายไม่ทราบข่าวประกาศการจัดซื้อจัดจ้าง และนอกจากนี้ยังพบว่าการกำหนดรายละเอียด วิธีการ และเงื่อนไขในการประมูลออนไลน์ไม่ชัดเจน ทำให้ผู้ที่สนใจเข้าร่วมเสนอราคาเสียโอกาสในการเข้าร่วมเสนอราคา และปัญหาสำคัญที่เกิดขึ้นในการดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยวิธีการประมูลออนไลน์ก็คือการที่ตลาดกลางไม่มีความเอาใจใส่ ไม่ติดตามการประมูลออนไลน์ทำให้โครงการต้องล้มเลิกไป

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

รักนรินทร์ แสนราช (2549) ศึกษาถึงแนวทาง ปัญหา และความต้องการเป็นผู้ค้าให้กับหน่วยงานภาครัฐด้วยวิธีประมูลออนไลน์ สามารถสรุปได้ดังนี้ ปัญหา และความต้องการเป็นผู้ค้าให้กับหน่วยงานภาครัฐด้วยวิธีประมูลออนไลน์ พบว่า ในด้านกฎระเบียบและวิธีการปฏิบัติงาน มีปัญหาเรื่องการมีแหล่งประกาศเชิญชวนที่ค่อนข้างน้อย ผู้ค้าจึงต้องการให้จัดทำสื่อสิ่งพิมพ์รายเดือนประกาศการจัดซื้อของภาครัฐ ในด้านผู้ให้บริการ พบว่า ไม่มีความสามารถในการถ่ายทอดความรู้ ในด้านบุคลากรมีปัญหาเกี่ยวกับการที่ไม่สามารถตัดสินใจเด็ดขาดในการแก้ปัญหา ผู้ค้าจึงต้องการให้มีการกำหนดราคา (ราคาขาย) ที่จะประมูลไว้ก่อน ในด้านเครื่องมือและอุปกรณ์มีปัญหาเรื่องราคาสูง ผู้ค้าจึงต้องการให้ภาครัฐจัดหาเครื่องมือให้ในราคาพิเศษ และสุดท้ายในด้านระบบการประมูลออนไลน์ พบปัญหาเรื่องการยกเลิกการประมูลโดยไม่มีข้อกำหนดที่ชัดเจน ผู้ค้าจึงต้องการให้มีข้อกำหนดการยกเลิกที่เป็นลายลักษณ์อักษรและมีความชัดเจนมากยิ่งขึ้น

โอกาสที่จะชนะคู่แข่งสามารถหาได้โดยใช้หลักวิชาสถิติ โดยทำการรวบรวมข้อมูลการประมูลจากอดีตที่ผ่านมา แล้วนำตัวเลขราคาของผู้รับเหมาแต่ละรายไปวิเคราะห์ตามหลักสถิติ ก็จะสามารถหาโอกาสที่จะชนะคู่แข่งได้ ซึ่งราคาที่ผู้รับเหมายื่นเสนอนั้นเป็นราคาที่รวมค่าดำเนินการ ภาษี และกำไร ซึ่งหากนำไปเปรียบเทียบกับค่าวัสดุและค่าแรงงานจะทำให้ทราบถึงอัตราความแตกต่างที่ชัดเจน และสามารถจะหาโอกาสที่จะชนะคู่แข่งขันแต่ละรายได้ ในการประมูลแต่ละครั้งจะมีคู่แข่งหลายราย และเราจะต้องชนะคู่แข่งทุกรายพร้อม ๆ กันในครั้งเดียว โอกาสที่จะชนะคู่แข่งขันหลายรายในครั้งเดียวเท่ากับผลคูณของโอกาสที่จะชนะคู่แข่งขันแต่ละราย ถ้าหากมีโอกาสที่จะชนะคู่แข่งขันมากก็จะส่งผลให้ผู้ค้าได้รับกำไรน้อยลง

สมเกียรติ และคณะ (2552) ได้ศึกษาเกี่ยวกับแนวทางในการประมาณผลตอบแทนส่วนเกินในการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ โดยนำทฤษฎีการประมูล (Auction Theory) มาใช้ในการหาความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนผู้เข้าร่วมเสนอราคาและราคาที่ลดลงในการประมูลอิเล็กทรอนิกส์ นอกจากนี้ยังได้นำตัวแปรหุ่นมาพิจารณาร่วมด้วยในแบบจำลอง ได้แก่ โครงการก่อสร้าง โครงการจ้างเหมาดำเนินการ โครงการเช่า โครงการจัดซื้อวัสดุ หน่วยงานจัดซื้อจัดจ้างที่เป็นหน่วยงานราชการส่วนกลาง และหน่วยงานจัดซื้อจัดจ้างที่เป็นรัฐวิสาหกิจ เป็นต้น ผลการศึกษา พบว่า จำนวนผู้เข้าร่วมเสนอราคาโครงการจัดซื้อวัสดุ หน่วยงานจัดซื้อจัดจ้างที่เป็นหน่วยงานราชการส่วนกลาง และหน่วยงานจัดซื้อจัดจ้างที่เป็นรัฐวิสาหกิจ มีผลเชิงบวก ส่วนตัวแปรโครงการก่อสร้าง โครงการจ้างเหมาดำเนินการ และโครงการเช่า มีผลเชิงลบต่อประสิทธิภาพในการจัดซื้อจัดจ้าง และยังให้ข้อสังเกตไว้ว่าการแสวงหาผลตอบแทนส่วนเกินในโครงการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐในประเทศไทยส่วนใหญ่มักเกี่ยวข้องกับการกำหนดคุณลักษณะ (Specification) ของสินค้าหรือบริการ หรือคุณสมบัติ (Qualification) ของผู้เข้าร่วมเสนอราคาที่มีลักษณะกีดกันไม่ให้เกิดการแข่งขันทางด้านราคา

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

รศ.ไพฑูรย์ วิบูลชุติกุล และคณะ (2555) ได้ทำการประเมินมูลค่าคลื่นความถี่โดยสร้างแบบจำลองแสดงความสัมพันธ์ระหว่างมูลค่าคลื่นความถี่กับปัจจัยกำหนดมูลค่าคลื่นความถี่และได้ทำการวิเคราะห์โดยใช้ทั้งหมด 3 แบบจำลอง ได้แก่ แบบจำลองการถดถอยเชิงเส้น (Linear Regression Model) แบบจำลอง Censored Regression (Tobit Model) และแบบจำลอง Neural Network ซึ่งผลการศึกษาพบว่าทุกแบบจำลองได้ข้อสรุปที่สอดคล้องกันว่าปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดมูลค่าคลื่นความถี่ได้แก่ ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ ณ ราคาคงที่ (GDP) ระยะเวลาของใบอนุญาต การกันเผื่อใบอนุญาตสำหรับการประมูลครั้งต่อไป และแนวโน้มเวลา ดังนั้น จึงเป็นการยืนยันว่าแบบจำลองทั้งหมดที่จะนำมาใช้ในการประเมินมูลค่าคลื่นความถี่มีความเหมาะสมที่ไม่แตกต่างกันมาก

สมเกียรติ ตั้งกิจวานิช และเทียนสว่าง ธรรมวณิช (2556) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการแสวงหาผลตอบแทนส่วนเกินในการจัดซื้อจัดจ้างของภาครัฐ พบว่า รูปแบบการแสวงหาผลตอบแทนส่วนเกินในการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ มีหลากหลายวิธี ได้แก่ การให้สินบน การสมยอมราคา และการใช้บริษัทอื่นบังหน้า เป็นต้น การแสวงหาผลตอบแทนส่วนเกินที่พบมากที่สุด คือ การสมยอมราคา ซึ่งการสมยอมราคาที่มักเกิดขึ้นในการจัดซื้อจัดจ้างจะเป็นรูปแบบการแบ่งตลาดหรือการแบ่งลูกค้า (Customer or Market Allocation) คือ ผู้ที่เข้าร่วมเสนอราคาจะตกลงแบ่งพื้นที่ทางการตลาดกัน โดยจะไม่เสนอราคาแข่งขันกันข้ามพื้นที่ แต่จะทำการเสนอราคาเพียงเพื่อให้ดูเหมือนมีการแข่งขันเกิดขึ้นเท่านั้น

Porter (1993) ศึกษาการประมูลสัญญาการก่อสร้างทางเพื่อจะหาแนวทางในการวัดการสมยอมราคาในลักษณะ Bid rigging โดยใช้การทดสอบทางเศรษฐมิติ ซึ่งพบว่าการสมยอมไม่ได้เกิดในรูปแบบการประมูลในลักษณะหมุนเวียน (A bid rotation scheme) และจากการศึกษาเปรียบเทียบประเภทการประมูลระหว่างการประมูลประเภท A Sealed-bid auction กับประเภท English Auction ของ Motty Perry (1988) พบว่า การประมูลประเภท A two-stage sealed-bid auction เป็นที่แพร่หลายในหลายวัตถุประสงค์ ไม่ว่าจะเป็นกรณี Privatization, Takeover, Merger และ Acquisition Contests ซึ่งให้ผลในด้านราคาที่ได้จากการประมูลไม่ต่างจากการประมูลประเภท The open ascending (English Auction) แต่การประมูลประเภท Sealed-Bid Auction มีความอ่อนไหวในด้านการสมยอมน้อยกว่า

Organization for Economic Co-operation and Development (1999) ทำการศึกษาในหัวข้อ Competition Policy and Procurement Market พบว่า ลักษณะที่บอกถึงโอกาสที่จะเกิดการสมยอมมีดังนี้ มีการกระจุกตัวเกิดขึ้น (Concentration) มีอุปสรรคสำคัญในการเข้าสู่ตลาด (Important barrier to entry) มีการแลกเปลี่ยนซื้อขายมีความโปร่งใส (Market transactions are transparent) มีการแยกตลาดตามภูมิภาคอย่างชัดเจน (Geographic Markets) และมีการคงอยู่ของกลุ่มข้อตกลง (Cartel Agreement) การตกลงกันระหว่างแต่ละบริษัทเพื่อการสมยอมกันในการจัดซื้อจัดจ้างซึ่งสามารถทำได้หลากหลาย

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

รูปแบบ เช่น “Bid-Rigging” คือ การระบุผู้ชนะการประมูลไว้ก่อนประมูลจริง โดยผู้ประมูลรายอื่นเจตนาเสนอราคาที่สูงกว่าและได้รับผลประโยชน์ (The rents) จากผู้ที่ชนะการประมูล“Market-Sharing Agreement” ผู้ประมูลจะแบ่งส่วนแบ่งกันตามประเภทหรือภูมิภาค โดยผู้ที่เข้าประมูลรายอื่นจะเสนอราคาสูงกว่า ซึ่งการตกลงแบบนี้จะแบ่งผลประโยชน์ต่างกันตามความต้องการของแต่ละตลาด เป็นตัวแปร “Bidding Fees” เกิดขึ้นในอุตสาหกรรมต่าง ๆโดยจะเป็นการเรียกเก็บค่าธรรมเนียมเพื่อเข้าร่วมประมูล ซึ่งผู้ประมูลจะไปบวกเข้าในราคาที่เสนอในการประมูล รายได้ของสมาคมที่เก็บจากค่าธรรมเนียมนี้จะนำมาแบ่งคืนสมาชิกในภายหลัง

การเพิ่มการแข่งขันในการจัดซื้อจัดจ้าง หมายถึง การลดการสมยอม ซึ่งสามารถทำได้หลายลักษณะ ดังนี้ 1. เพิ่มความรู้และความเข้าใจในการจัดซื้อจัดจ้าง 2. ระมัดระวังในการกำหนดคุณสมบัติต่าง ๆ ในการจัดซื้อจัดจ้าง 3. ลดอุปสรรคในการเข้าสู่ตลาด 4. เพิ่มความโปร่งใส 5. เพิ่มจำนวนโอกาสการจัดซื้อจัดจ้าง 6. เพิ่มประเภทการประมูล 7. เพิ่มค่าปรับในการสมยอม และ 8. การบังคับใช้กฎหมายที่เข้มงวด

Widsrom E และคณะ (2004) ศึกษาประสิทธิภาพของหน่วยบริการทันตกรรมสาธารณะและปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพในประเทศฟินแลนด์ โดยปัจจัยที่ทำการศึกษา ได้แก่ สัดส่วนของประชากรในเขตเทศบาลที่ได้รับการศึกษาในระดับสูง การได้รับการสนับสนุนทางการเงินต่อจำนวนประชากรในเขตเทศบาล รายได้จากภาษีต่อจำนวนประชากรในเขตเทศบาล สัดส่วนของจำนวนประชากรในเขตเทศบาลที่มีภาวะพิการและได้รับการสงเคราะห์ สัดส่วนของผู้ว่างงาน สัดส่วนของทันตแพทย์ต่อบุคลากรอื่น ๆ จำนวนผู้ที่มาใช้บริการทันตกรรมต่อจำนวนทันตแพทย์ สัดส่วนของผู้มารับบริการที่มีอายุ 0-18 ปี ค่าเฉลี่ยของจำนวนผู้ที่ฟันผุ จำนวนครั้งในการอุดฟันของผู้ที่มาใช้บริการอายุ 6-18 ปีต่อจำนวนทันตแพทย์ สัดส่วนของทันตอนามัยต่อทันตแพทย์ และสัดส่วนของประชากรที่มีอายุ 0-18 ปี โดยการศึกษานี้ได้นำแบบจำลอง DEA มาใช้คำนวณหาคะแนนประสิทธิภาพ (Cost Efficiency, Technical Efficiency, and Allocative Efficiency) และ ใช้ Tobit Analysis ในการทดสอบปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพ ข้อมูลที่นำมาศึกษาได้จากการรวบรวมแบบสำรวจข้อมูลในปี 1997 ตัวแปรปัจจัยนำเข้าที่ศึกษา ได้แก่ ค่าใช้จ่ายด้านวัสดุและอุปกรณ์จำนวน Full time equivalent ของทันตแพทย์ ทันตอนามัยและบุคลากรอื่น ๆ เช่น ผู้ช่วยทันตแพทย์ พนักงานแผนกต้อนรับและพนักงานแผนกอบฆ่าเชื้อเครื่องมือ ฟังก์ชันตัวแปรผลผลิตที่นำมาใช้ในการศึกษา ได้แก่ จำนวนผู้มารับบริการ 3 กลุ่มอายุ ได้แก่ 0-18 ปี, 19-41 ปี, และมากกว่า 41 ขึ้นไป จากการศึกษานี้ พบว่า การได้รับการสนับสนุนด้านเงินจากภาครัฐและสัดส่วนการให้บริการแก่กลุ่มผู้มารับบริการช่วงอายุวัยรุ่นมีความสัมพันธ์ในเชิงลบกับประสิทธิภาพ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Organization for Economic Co-operation and Development (2009) ได้พัฒนากรอบการประเมินประสิทธิภาพในด้านการบริหารจัดการเกี่ยวกับการจัดซื้อจัดจ้างร่วมกับธนาคารโลก (World Bank) และ Global Fund to Fight AIDS เพื่อประเมินเกี่ยวกับประสิทธิภาพและความน่าเชื่อถือของการบริหารจัดการด้านการพัสดุของแต่ละประเทศ โดย OECD แนะนำว่าการบริหารจัดการที่เกี่ยวข้องในจัดซื้อจัดจ้างจะต้องคำนึงถึง 5 ปัจจัยที่สำคัญซึ่งต้องมีการพัฒนาและบริหารจัดการให้เป็นระบบอย่างเชื่อมโยงกัน ได้แก่ 1. การบริหารระบบการจัดซื้อจัดจ้าง เริ่มตั้งแต่การประมาณด้านการใช้และกำหนดความต้องการ รวมไปถึงการคัดเลือกบริษัทและการส่งมอบพัสดุ 2. กฎระเบียบในการบริหารงานจัดซื้อจัดจ้าง เพื่อให้การดำเนินการด้านการบริหารจัดซื้อจัดจ้างเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ 3. กำหนดโครงสร้างองค์กรและอำนาจหน้าที่ไว้อย่างชัดเจน เพื่อให้มีการทำงานอย่างโปร่งใส 4. บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการจัดซื้อจัดจ้างเป็นปัจจัยที่สำคัญมากในด้านการบริหารจัดการด้านการจัดซื้อจัดจ้าง และ 5. สารสนเทศและการสื่อสารจะช่วยให้การบริหารงานจัดซื้อจัดจ้างเป็นไปอย่างถูกต้องและรวดเร็ว

Vixathep and Matsunaga (2012) ได้ศึกษาประสิทธิภาพทางเทคนิคของอุตสาหกรรมสิ่งทอด้วยวิธี DEA และศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพทางเทคนิคของอุตสาหกรรมสิ่งทอในประเทศเวียดนามปี พ.ศ. 2550 โดยใช้แบบจำลอง Tobit และ OLS เปรียบเทียบกัน พบว่า อุตสาหกรรมสิ่งทอมีประสิทธิภาพทางเทคนิคต่ำ เนื่องจากขาดการลงทุน และขาดเทคโนโลยีในการผลิตที่ทันสมัย ส่วนผลการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพทางเทคนิคพบว่ามี ดังต่อไปนี้ สัดส่วนของทุนต่อแรงงาน ขนาดของอุตสาหกรรม ที่ตั้ง และการส่งออก จากการวิเคราะห์ทั้ง 2 แบบจำลองให้ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพทางเทคนิคไม่แตกต่างกัน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved