

การวิเคราะห์ผลจากแบบจำลอง

ผลของการประมาณค่าแบบจำลองฟังก์ชันต้นทุนแบบ Translog โดยใช้ข้อมูลแบบ Panel ของธุรกิจการโรงแรม ในช่วงปี พ.ศ.2525-2532 ที่ศึกษาใน 5 ภูมิภาคของไทย ในการศึกษา นี้ได้แบ่งแบบจำลองออกเป็น 3 แบบจำลอง ตามที่ได้กล่าวไว้ในบทที่ 3 สามารถแบ่งการวิเคราะห์ ผลจากแบบจำลองออกได้เป็น 3 ส่วน ดังนี้

4.1 ผลการประมาณการของสัมประสิทธิ์

การประมาณค่าแบบจำลองที่ 1 จากระบบสมการที่ (2.11) , (2.12) และ (2.13) โดยวิธี การประมาณค่าแบบ Seemingly Unrelated Regression ให้ค่าสัมประสิทธิ์ดังแสดงไว้ในตารางที่ 4.1 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ทั้งสิ้น 15 ตัว สำหรับค่าสัมประสิทธิ์ที่ประมาณได้จากแบบจำลองที่ 2 หรือแบบจำลองแบบ Fixed Effect อันเป็นแบบจำลองที่ใช้ตัวประมาณค่าแบบภายใน (Within Estimator) จากอิทธิพลของข้อมูลช่วงเวลา ดังแสดงไว้ในส่วนที่ 2.3 ซึ่งวิธีการคำนวณหาค่าตัวแปร ได้แสดงไว้ในสมการที่ (2.30) มีค่าสัมประสิทธิ์ที่ประมาณได้ 14 ตัว ส่วนแบบจำลองที่ 3 ใช้แบบ จำลองแบบ Random Effect ในการประมาณค่าแบบจำลองใช้วิธีการประมาณค่าจากทฤษฎีของ Baltagi ดังแสดงไว้ในส่วนที่ 2.4 โดยคำนวณหาค่าประมาณของเมตริก  $S$  จากสมการที่ (2.41) แล้ว นำมาแปลงรูปข้อมูล ดังแสดงไว้ในสมการที่ (2.35) ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์ที่ประมาณได้ 15 ตัว สามารถเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้จากการประมาณค่าในแบบจำลองทั้ง 3 ได้ดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 แสดงผลการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ในแบบจำลอง

สัมประสิทธิ์	แบบจำลองที่1	แบบจำลองที่2	แบบจำลองที่3
$a_0$	20.494 (1453.84)	*	20.985 (1440.79)
$a_R$	0.308 (127.05)	0.463 (24.24)	0.181 (47.59)
$a_L$	0.315 (63.78)	0.063 (2.77)	0.214 (41.07)
$a_K$	0.377 (84.24)	0.474 (36.65)	0.605 (92.47)
$a_Y$	0.801 (29.19)	0.616 (23.88)	0.414 (14.24)
$b_{RR}$	0.168 (11.21)	0.171 (17.44)	0.200 (10.98)
$b_{RL}$	-0.027 (-2.09)	-0.020 (-2.08)	-0.039 (-2.62)
$b_{RY}$	0.107 (9.93)	0.123 (14.52)	0.135 (8.27)
$b_{LL}$	0.103 (6.86)	0.069 (4.04)	0.062 (4.21)
$b_{LY}$	0.169 (9.43)	0.108 (6.61)	0.079 (4.42)
$b_{YY}$	0.355 (3.73)	0.388 (13.71)	0.385 (3.87)
$b_{KK}$	0.217 (21.71)	0.189 (32.26)	0.184 (12.27)
$b_{RK}$	-0.141 (-22.29)	-0.151 (-33.06)	-0.161 (-16.02)
$b_{LK}$	-0.076 (-7.62)	-0.039 (-4.62)	-0.023 (-2.26)
$b_{KY}$	-0.277 (-15.75)	-0.231 (-20.67)	-0.214 (-8.53)

หมายเหตุ : \*ค่าสัมประสิทธิ์ในแบบจำลองที่ 2 มีค่าเป็นศูนย์ เป็นผลมาจากการนำตัวแปรมหัพภาคด้วยค่าเฉลี่ยของรายกลุ่ม สามารถศึกษาได้จาก Hsiao (1986) หน้า 29-35

: ค่าที่อยู่ในวงเล็บเป็นค่า t-stat

จากตารางที่ 4.1 แสดงถึงค่าสัมประสิทธิ์ ของฟังก์ชันต้นทุนแบบ Translog ที่ใช้การประมาณค่าเปรียบเทียบทั้ง 3 วิธีที่อธิบายในบทที่ 3 ซึ่งจากตารางที่ 4.1 แสดงให้เห็นว่าค่าสถิติการทดสอบแบบ  $t$  ( $t$ -stat) ของค่าสัมประสิทธิ์ทั้ง 3 แบบจำลองทุกค่ามีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 หรือที่ระดับความเชื่อมั่นของการทดสอบ 95% ซึ่งหมายความว่า การเปลี่ยนแปลงของผลผลิต ( $Y$ ) และการเปลี่ยนแปลงการใช้ปัจจัยการผลิตทั้ง 3 ชนิด ได้แก่ ค่าใช้ทางด้านห้องพัก ( $R$ ) ค่าแรง ( $L$ ) และค่าใช้จ่ายด้านปัจจัยทุน ( $K$ ) มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงต้นทุนการผลิต ( $C$ ) ในธุรกิจโรงแรมของไทย ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ส่วนค่าสัมประสิทธิ์แห่งการกำหนด (coefficient of determination) หรือค่า R-squared ของสมการฟังก์ชันต้นทุน สมการส่วนแบ่งต้นทุนค่าแรง และสมการส่วนแบ่งต้นทุนทางด้านค่าใช้จ่ายห้องพัก มีค่าดังแสดงไว้ในตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 แสดงผลการประมาณค่าสัมประสิทธิ์แห่งการกำหนด (R-squared)

สมการ	แบบจำลองที่ 1	แบบจำลองที่ 2	แบบจำลองที่ 3
ฟังก์ชันต้นทุน	0.9001	0.9717	0.8875
ส่วนแบ่งต้นทุนค่าแรง	0.4251	0.5364	0.4613
ส่วนแบ่งต้นทุนทางด้านค่าใช้จ่ายห้องพัก	0.9684	0.9726	0.9467

จากตารางที่ 4.2 การประมาณค่าแบบจำลองทั้ง 3 แบบ ให้ค่าสถิติที่มีนัยสำคัญจากค่าสัมประสิทธิ์แห่งการกำหนดของสมการฟังก์ชันต้นทุน ในแบบจำลองที่ 1 แบบจำลองที่ 2 และแบบจำลองที่ 3 สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของต้นทุนของธุรกิจโรงแรมในประเทศไทยได้ 90.01% 97.17% และ 88.75% ตามลำดับ สมการส่วนแบ่งต้นทุนค่าแรง สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของต้นทุนของธุรกิจโรงแรมในประเทศไทยได้ 48.51% 53.64% และ 46.13% ตามลำดับ สมการส่วนแบ่งต้นทุนทางด้านค่าใช้จ่ายห้องพัก สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของต้นทุนของธุรกิจโรงแรมในประเทศไทยได้ 96.84% 97.26% และ 94.67% ตามลำดับ ซึ่งจะสังเกตได้ว่าค่าสัมประสิทธิ์แห่งการกำหนดในแบบจำลองที่ 2 ทั้งในสมการฟังก์ชันต้นทุน สมการส่วนแบ่งต้นทุนค่าแรง และสมการส่วนแบ่งต้นทุนทางด้านค่าใช้จ่ายห้องพัก มีค่าสูงกว่าแบบจำลองที่ 1 และแบบจำลองที่ 3

#### 4.2 ผลของการทดสอบสมมติฐานในการเลือกแบบจำลอง

ในการทดสอบสมมติฐานความเหมาะสมของการเลือกใช้ระหว่างแบบจำลองที่ 2 และแบบจำลองที่ 3 ผลของการทดสอบสมมติฐานแบบ Hausman ตามวิธีการคำนวณในส่วนที่ 3.2.4 ซึ่งมี สมมติฐาน ว่า  $H_0 : E(\lambda_{i,j} | X_{i,j}) = 0$  และ  $H_1 : E(\lambda_{i,j} | X_{i,j}) \neq 0$  ให้ค่าตัวสถิติที่ใช้ในการทดสอบแบบ Hausman มีค่า  $m = 275.18$  ค่าที่ได้ตกอยู่ในพื้นที่ปฏิเสธสมมติฐานหลัก จากค่าการแจกแจงแบบ Chi-square ที่องศาแห่งความเป็นอิสระ 14 ที่ค่าของ  $\chi^2_{0.005}(14) = 31.32$  ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก แสดงว่าค่าของ  $\lambda_{i,j}$  มีความสัมพันธ์กับตัวแปรอิสระ  $X_{i,j}$  หมายความว่า การประมาณค่าแบบจำลองด้วยตัวประมาณค่าแบบจำลองแบบ Random Effect ในแบบจำลองที่ 3 มีความเอนเอียง และไม่มีนัยสำคัญ แสดงว่าการประมาณค่าแบบจำลองด้วยตัวประมาณค่าแบบจำลองแบบ Fixed Effect ในแบบจำลองที่ 2 ให้ตัวประมาณค่าที่ไม่เอนเอียง และมีนัยสำคัญ ซึ่งสอดคล้องกับค่าสถิติของการทดสอบแบบ t (t-test) ดังที่แสดงไว้ในตารางที่ 4.1 และค่าสัมประสิทธิ์แห่งการกำหนด ดังที่แสดงไว้ในตารางที่ 4.2 ซึ่งแสดงถึงการประมาณค่าแบบจำลองแบบ Random Effect ในแบบจำลองที่ 3 มีความเอนเอียง และไม่มีนัยสำคัญ เมื่อเทียบกับค่าประมาณที่หาได้จากแบบจำลองแบบ Fixed Effect ในแบบจำลองที่ 2

#### 4.3 ผลการประมาณการค่าความยืดหยุ่น

สามารถพิจารณาค่า fitted share ที่คำนวณได้โดยใช้แทนค่าด้วยค่าเฉลี่ยของตัวแปรในแบบจำลองทั้ง 3 แบบจำลอง ซึ่งมีค่าแสดงไว้ในตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 แสดงค่า fitted shares

fitted shares	แบบจำลองที่1	แบบจำลองที่2	แบบจำลองที่3
$S_R$	0.307	0.307	0.306
$S_L$	0.315	0.316	0.313
$S_K$	0.378	0.377	0.381

จากตารางที่ 4.3 เมื่อพิจารณาค่า fitted shares ในแบบจำลองที่ 1 , แบบจำลองที่ 2 และ แบบจำลองที่ 3 จะสังเกตเห็นได้ว่า ค่า fitted shares ในแบบจำลองที่ 1 และ แบบจำลองที่ 2 มีค่าที่ใกล้เคียงกันมาก โดยค่า fitted shares ปัจจัยด้านค่าใช้จ่ายห้องพัก เท่ากันคือ 0.307 ค่า fitted shares ปัจจัยด้านค่าแรงงาน เท่ากับ 0.315 และ 0.316 ในแบบจำลองที่ 1 และ แบบจำลองที่ 2 ตาม

ลำดับ ส่วนค่า fitted shares ปังจ้ยทุน เท่ากับ 0.378 และ 0.377 ในแบบจำลองที่ 1 และ แบบจำลองที่ 2 ตามลำดับ ในแบบจำลองที่ 3 ค่า fitted shares แตกต่างจากแบบจำลองที่ 1 และแบบจำลองที่ 2 เล็กน้อย ซึ่งมีค่า fitted shares ปังจ้ยด้านค่าใช้จ่ายห้องพัก ปังจ้ยด้านค่าแรงงาน และ ปังจ้ยทุน เท่ากับ 0.306 , 0.313 และ 0.381 ตามลำดับ

#### 4.3.1 ค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ปังจ้ยการผลิตต่อราคาปังจ้ยการผลิต

ตารางที่ 4.4 แสดงค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ปังจ้ยการผลิตต่อราคาปังจ้ยการผลิต 2 ประเภท คือ ค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ปังจ้ยการผลิตต่อราคาปังจ้ยการผลิตชนิดนั้น (own - price elasticities) เป็นค่าที่ใช้วัดอัตราการเปลี่ยนแปลงของปริมาณปังจ้ยการผลิตที่ผู้ผลิตต้องการซื้อต่ออัตราการเปลี่ยนแปลงราคาปังจ้ยการผลิตชนิดนั้น และ ค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ปังจ้ยการผลิตต่อราคาปังจ้ยการผลิตชนิดอื่น (cross - price elasticities) เป็นค่าที่ใช้วัดอัตราการเปลี่ยนแปลงปริมาณปังจ้ยการผลิตชนิดใดชนิดหนึ่งที่ผู้ผลิตต้องการซื้อ ต่ออัตราการเปลี่ยนแปลงของราคาปังจ้ยการผลิตชนิดอื่น

ตารางที่ 4.4 แสดงค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ปังจ้ยการผลิตต่อราคาปังจ้ยการผลิต

ความยืดหยุ่น	ค่าความยืดหยุ่น		
	แบบจำลองที่1	แบบจำลองที่2	แบบจำลองที่3
own - price elasticities			
$E_{RR}$	-0.146	-0.136	-0.040
$E_{LL}$	-0.358	-0.497	-0.489
$E_{KK}$	-0.048	-0.122	-0.136
cross - price elasticities			
$E_{RL}$	0.227	0.251	0.186
$E_{RK}$	-0.081	-0.115	-0.145
$E_{LK}$	0.137	0.254	0.308
$E_{LR}$	0.221	0.244	0.181
$E_{KR}$	-0.066	-0.094	-0.117
$E_{KL}$	0.114	0.213	0.253

ค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ปังจ้ยการผลิตต่อราคาปังจ้ยการผลิต ในตารางที่ 4.4 สามารถพิจารณาได้โดยในส่วนค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ปังจ้ยการผลิตต่อราคาปังจ้ยการผลิตชนิดนั้น มีค่าเป็นลบทุกปังจ้ยการผลิต เนื่องจากเมื่อราคาปังจ้ยการผลิตชนิดใดสูงขึ้นผู้ประกอบการ

การโรงแรมก็จะลดปัจจัยค้ำถ่วงลง ค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ปัจจัยการผลิตต่อราคาปัจจัยการผลิตทั้ง 3 แบบจำลอง มีค่าใกล้เคียงกันทั้งค่าค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ปัจจัยการผลิตต่อราคาปัจจัยการผลิตชนิดนั้น และค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ปัจจัยการผลิตต่อราคาปัจจัยการผลิตชนิดอื่น และจะสังเกตเห็นได้ว่าค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ปัจจัยการผลิตต่อราคาปัจจัยการผลิตมีค่าค่อนข้างต่ำ ซึ่งหมายความว่า เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงในราคาปัจจัยการผลิตเกิดขึ้นจะมีการปรับการใช้ปัจจัยการผลิตชนิดอื่นตามน้อยมาก อาจจะเป็นเพราะว่าในการดำเนินกิจการ โรงแรมโดยทั่วไป มักจะมีการกำหนดสัดส่วนของการใช้ปัจจัยการผลิตต่างๆ ไว้เป็นมาตรฐาน

#### 4.3.2 ค่าความยืดหยุ่นของการใช้แทนกันระหว่างปัจจัยการผลิต

ค่าความยืดหยุ่นของการใช้แทนกันระหว่างปัจจัยการผลิต คือ ความยืดหยุ่นของเส้นผลผลิตเท่ากัน (Isoquant) ซึ่งเป็นการเปรียบเทียบอัตราการใช้แทนกันระหว่างปัจจัยการผลิต 2 ชนิด ในผลผลิตที่เท่ากัน

#### ตารางที่ 4.5 แสดงค่าความยืดหยุ่นของการใช้แทนกันระหว่างปัจจัยการผลิต

ความยืดหยุ่น	ค่าความยืดหยุ่น		
	แบบจำลองที่ 1	แบบจำลองที่ 2	แบบจำลองที่ 3
$AES_{RL}$	0.721	0.794	0.593
$AES_{RK}$	-0.215	-0.305	-0.381
$AES_{LK}$	0.362	0.673	0.807

ค่าความยืดหยุ่นของการใช้แทนกันระหว่างปัจจัยการผลิต ในตารางที่ 4.5 สามารถสรุปได้โดยที่ค่าความยืดหยุ่นของปัจจัยด้านค่าใช้จ่ายห้องพัก และปัจจัยทุนมีค่าเป็นลบ แสดงว่าปัจจัยด้านค่าใช้จ่ายห้องพัก และปัจจัยทุนเป็นปัจจัยที่ต้องใช้ประกอบกัน (complement) ส่วนค่าความยืดหยุ่นของปัจจัยทุน และปัจจัยด้านค่าแรงงาน กับ ค่าความยืดหยุ่นของปัจจัยด้านค่าใช้จ่ายห้องพัก และปัจจัยด้านค่าแรงงาน มีค่าเป็นบวก แสดงว่าปัจจัยทุน และปัจจัยด้านค่าแรงงาน กับปัจจัยด้านค่าใช้จ่ายห้องพัก และปัจจัยด้านค่าแรงงาน เป็นปัจจัยการผลิตที่ใช้แทนกัน (substitute) ค่าความยืดหยุ่นของการใช้แทนกันระหว่างปัจจัยด้านค่าใช้จ่ายห้องพัก และปัจจัยด้านค่าแรงงาน ในแบบจำลองที่ 1 และแบบจำลองที่ 2 มีค่าที่ใกล้เคียงกัน คือ 0.721 และ 0.794 ตามลำดับ ซึ่งแตกต่างจากแบบจำลองที่ 3 ที่มีค่าเท่ากับ 0.539 ค่าความยืดหยุ่นของการใช้แทนกันระหว่างปัจจัยด้านค่าใช้จ่ายห้องพัก และปัจจัยทุน ในแบบจำลองที่ 1 , แบบจำลองที่ 2 และแบบจำลองที่ 3 มีค่าที่ใกล้เคียงกัน คือ -0.215 , -0.305 และ -0.381 ตามลำดับ ส่วนค่าความยืดหยุ่นของการใช้แทน

กันระหว่างปัจจัยทุน และปัจจัยแรงงาน มีค่าแตกต่างกัน ในแบบจำลองที่ 1 , แบบจำลองที่ 2 และแบบจำลองที่ 3คือมีค่าเท่ากับ 0.362 , 0.673 และ 0.807 ตามลำดับ โดยที่แบบจำลองที่ 2 มีค่าอยู่ระหว่างแบบจำลองที่ 1 และแบบจำลองที่ 3



ศูนย์วิทยพัทธยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย