

บทที่ 6

ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อค่าจ้างแรงงาน

จากการวิเคราะห์ข้างต้นเราทราบได้ว่า ค่าจ้างคนงานทั้งประเภทรายวันและรายเดือนในอุตสาหกรรมประเภทต่าง ๆ มีความแตกต่างกันมาก นอกจากนั้นในอุตสาหกรรมประเภทเดียวกันก็มีความแตกต่างของค่าจ้างเช่นกัน ซึ่งสาเหตุหรือปัจจัยที่ทำให้ค่าจ้างแตกต่างกันนั้นมีมาก การศึกษานี้ใช้วิธีการ Regression Analysis มาวิเคราะห์ปัจจัยต่าง ๆ ที่สันนิษฐานว่ามีผลกระทบต่อค่าจ้างเฉลี่ยต่อวันของคนงานทั้งประเภทรายวันและรายเดือน ตามแบบจำลองที่เสนอข้างต้น

บทนี้จะเป็นการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งรูปแบบจำลองที่ใช้เป็นสมการเดียว และปัจจัยที่นำมาพิจารณาจะมีผลกระทบต่ออัตราค่าจ้างได้แก่ ลักษณะของนายจ้างซึ่งการศึกษาให้ความสำคัญต่อลักษณะการประกอบการของ โรงงานแบบนิติบุคคลหรือบุคคลธรรมดา (X_1), ขนาดของการจ้างงาน (X_2), จำนวนทรัพย์สิน โรงงาน (X_3) และสัดส่วนต้นทุนแรงงานในต้นทุนการผลิตทั้งหมด (X_4) และคุณสมบัติของคนงานซึ่งการศึกษาให้ความสนใจคุณสมบัติที่สำคัญคือ เพศคนงาน (X_5), อายุคนงาน (X_6), อายุการทำงาน (X_7), การศึกษา (X_8), การฝึกอบรมอาชีพ (X_9) และการออกจากโรงงานที่ทำในปัจจุบัน (X_{10}) นอกจากนั้นทางด้าน non-pecuniary ให้ความสนใจการประสบอันตรายเนื่องจากการทำงานของคนงาน (X_{11}) และได้นำมูลค่าผลประโยชน์พิเศษที่นายจ้างได้จัดให้แก่คนงานของตนนอกจากค่าจ้าง (X_{12}) เข้ามาพิจารณาในการศึกษาครั้งนี้ด้วย

วิธีการวิเคราะห์ในการศึกษานี้ได้ใช้ Ordinary Least Squares Method ซึ่งมีข้อสมมติที่สำคัญอยู่ประการหนึ่งคือ ค่าความแปรปรวน (Variances) ของตัวรบกวน (disturbance term) จะต้องเป็น homoscedasticity นั่นคือความแปรปรวนของตัวรบกวน

กวนทุกตัวจะต้องมีค่าคงที่ ($\delta_1^2 = \delta^2$; $i = 1, 2, \dots, n$; $n =$ จำนวนตัวอย่าง; $\delta_1^2 =$ ความแปรปรวนของตัวรบกวนของคณงานที่ i) เพราะฉะนั้นจึงต้องทดสอบข้อสมมติดังกล่าว

วิธีทดสอบ heteroscedasticity ของ Goldfeld and Quandt

สมมติฐานเพื่อการทดสอบคือ

H_0 : homoscedasticity

H_a : heteroscedasticity

1. เรียงตัวแปรอิสระที่คาดว่าจะมีความสัมพันธ์กับความแปรปรวน ซึ่งจะเรียงจากน้อยไปมากหรือจากมากไปน้อยก็ได้
2. แบ่งข้อมูลเป็น 3 ส่วน โดยให้ส่วนแรกและส่วนที่สามมีจำนวนตัวอย่างเท่ากัน กล่าวคือมี $(n-c)/2$ ตัวอย่าง แต่ $(n-c)/2$ นี้จะต้องมีค่ามากกว่า k (เมื่อ n คือจำนวนตัวอย่าง k คือจำนวนพารามิเตอร์ที่จะหาค่า และส่วนกลางมีค่าเท่ากับ c ตัวอย่าง) โดยทั่วไปจะเลือกใช้ c ขนาดประมาณหนึ่งในห้าของจำนวนตัวอย่าง (เรื่องไร โดกฤษณะ, 2523) เคยมีผู้ทดลองหาค่าที่ดีที่สุดสำหรับขนาดตัวอย่าง $n = 30$ ได้ค่า $c = 8$ และเมื่อ $n = 60$ ได้ค่า $c = 16$
3. ดำเนินการหาค่าพารามิเตอร์โดยวิธีการ Ordinary Least Squares กับส่วนแรกและส่วนที่สาม
4. นำผลบวกค่าความคลาดเคลื่อนกำลังสอง (residual sum squares, s) ของสมการทั้งสองมาหารกัน ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้จะมีการกระจายแบบ F โดยมี degree of freedom เท่ากับ $(n - c - 2k)/2$ และ $(n - c - 2k)/2$ ภายใต้ข้อสมมติฐานของความแปรปรวนคงที่

$$\text{ให้ } R = S_2/S_1$$

S_1 = residual sum squares ของสมการที่มีค่าน้อยกว่า

S_2 = residual sum squares ของสมการที่มีค่ามากกว่า

ถ้า R มากกว่า $F(\text{table})$ จะ reject H_0 แสดงว่าเกิดปัญหา

heteroscedasticity

R น้อยกว่า $F(\text{table})$ จะ accept H_0 แสดงว่าไม่เกิดปัญหา

heteroscedasticity

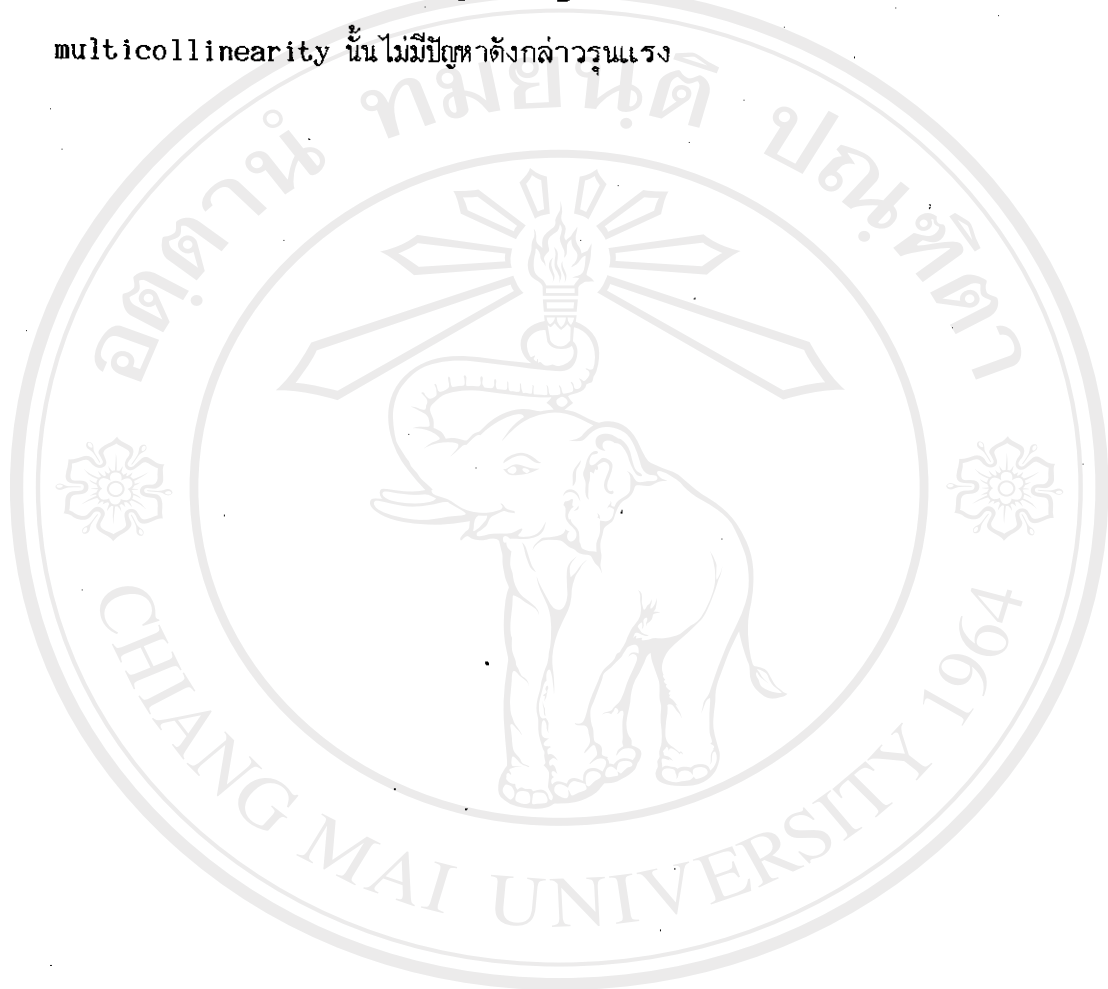
วิธีการแก้ไขภาวะ Heteroscedasticity ของ Goldfeld and Quandt

การแก้ไขภาวะ Heteroscedasticity ตามวิธีของ Goldfeld and Quandt สามารถทำได้โดยปรับตัวคลาดเคลื่อนให้มีคุณสมบัติตามข้อสมมติฐานของวิธี Ordinary Least Squares กล่าวคือทำให้ความแปรปรวนของตัวรบกวนมีค่าคงที่ โดยใช้ตัวแปรที่ทำให้เกิดปัญหา Heteroscedasticity ในแบบจำลองหารข้อมูลทั้งหมดในแต่ละตัวอย่าง หลังจากนั้นจึงนำข้อมูลที่ได้อ้อมมาดำเนินการหาค่าพารามิเตอร์โดย Ordinary Least Squares

เนื่องจากข้อมูลที่ใช้เป็นข้อมูลภาคตัดขวาง ซึ่งอาจจะมีปัญหาในเรื่องความแปรปรวนดังกล่าวมาแล้วข้างต้น กล่าวคือโรงงานขนาดใหญ่ก็มีค่าความแปรปรวนมากกว่าโรงงานขนาดเล็ก จึงได้ดำเนินการตรวจสอบปัญหา heteroscedasticity โดยใช้วิธีการของ Goldfeld and Quandt ปรากฏว่ามีปัญหา heteroscedasticity ในตัวแปร X_2 (ขนาดของการจ้างงาน) ซึ่งได้ทำการแก้ปัญหาโดยใช้วิธีการของ Goldfeld and Quandt กล่าวคือ นำค่าของตัวแปร X_2 หารข้อมูลในแต่ละตัวอย่าง

ผลการประมาณค่า เมื่อได้แก้ปัญหา heteroscedasticity แล้วพบว่าปัจจัยในแบบจำลองนี้อธิบายอัตราค่าจ้างเฉลี่ยต่อวัน ในโรงงานอุตสาหกรรมได้ร้อยละ 80.6 โดยค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรทั้งหมดมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณร้อยละ 95 ยกเว้นสัมประสิทธิ์

ของตัวแปร X_1 (สัดส่วนต้นทุนแรงงานในต้นทุนการผลิตทั้งหมด) และตัวแปร X_2 (ขนาดของการจ้างงานในโรงงาน) มีระดับความเชื่อมั่นเพียง 71.99 และ 65.24 ตามลำดับ (รายละเอียดผลการวิเคราะห์ Multiple Regression แสดงในตารางที่ 6.1) สำหรับปัญหา multicollinearity นั้น ไม่มีปัญหาดังกล่าวรุนแรง



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

ตารางที่ 6.1 สัมประสิทธิ์ของปัจจัยที่มีผลกระทบต่อค่าจ้างแรงงานในอุตสาหกรรมประเภท

โรงงานในจังหวัดสุโขทัย

จำนวน 1,208 ตัวอย่าง

y (อัตราค่าจ้างแรงงานต่อคนต่อวัน) = ตัวแปรตาม

ตัวแปรอิสระ	ค่าสัมประสิทธิ์	ค่า SE B	ค่า T	ค่า Sig T
X ₁ (ลักษณะการประกอบการ)	-8.62742	1.04933	-8.222	0.0000
X ₂ (ขนาดของการจ้างงาน)	-0.98075	1.04376	0.940	0.3476
X ₃ (จำนวนทรัพย์สิน)	2.02386	1.08971	1.857	0.0635
X ₄ (% ต้นทุนแรงงาน)	-0.43727	0.40467	-1.081	0.2801
X ₅ (เพศคนงาน)	7.19554	0.98007	7.342	0.0000
X ₆ (อายุคนงาน)	6.00445	0.33849	17.739	0.0000
X ₇ (อายุการทำงาน)	3.55667	0.66117	5.379	0.0000
X ₈ (การศึกษา)	4.52111	0.87501	5.167	0.0000
X ₉ (การฝึกอบรม)	7.05966	0.91646	7.703	0.0000
X ₁₀ (การออกจากงาน)	-2.62161	0.44739	-5.860	0.0000
X ₁₁ (การประสบอันตราย)	0.86626	0.55585	1.558	0.1194
X ₁₂ (ผลประโยชน์พิเศษ)	-0.38465	0.03608	-10.661	0.0000
Constant	28.73323	3.00868	9.550	0.0000

ค่า R Squared = 80.574 เปอร์เซ็นต์

Adjusted R squared = 80.379 เปอร์เซ็นต์

Standard Error = 9.76041

F = 413.04894 Signif F = 0.0

จากตารางที่ 6.1 ซึ่งแสดงค่าของสัมประสิทธิ์ของปัจจัยที่มีผลกระทบต่อค่าจ้างแรงงานในอุตสาหกรรมประเภทโรงงาน ปรากฏว่าผลที่ได้จาก Regression เป็นไปตามข้อสมมติฐานเบื้องต้นทั้งสิ้น ยกเว้นตัวแปร X_1 (ลักษณะการประกอบการ) และ X_2 (ขนาดของการจ้างงาน) ซึ่งตัวแปร X_2 ไม่แสดงนัยสำคัญทางสถิติในเกณฑ์สูงที่จะยอมรับได้

สรุปผลที่ได้จากการเป็นไปตามข้อสมมติฐานเบื้องต้นทั้งสิ้น กล่าวคือการศึกษาและการฝึกอบรมของแรงงานที่สูงขึ้นจะมีผลทำให้ระดับของอัตราค่าจ้างสูงขึ้น ส่วนทางด้านนายจ้างนั้นเมื่อจำนวนทรัพย์สินของโรงงานเพิ่มขึ้นจะมีผลให้อัตราค่าจ้างสูงขึ้น แต่สัดส่วนต้นทุนแรงงานในต้นทุนการผลิตทั้งหมดจะมีผลในทางลบ ยกเว้นตัวแปร X_1 (ลักษณะการประกอบการ) ซึ่งผลที่ได้จากการศึกษาไม่เป็นไปตามสมมติฐาน ทั้งนี้เพราะในอุตสาหกรรมประเภทหีบฝ้ายและอุตสาหกรรมประเภทการผลิตผลิตภัณฑ์จากไม้ รวมทั้งเครื่องเรือน มีลักษณะการดำเนินการในรูปแบบนิติบุคคลเกือบทั้งหมด แต่ความต้องการคนงานในอุตสาหกรรมประเภทนี้ไม่สม่ำเสมอตลอดปี โดยมีลักษณะการผลิตเป็นช่วง ๆ ดังนั้นลักษณะการจ้างงานเป็นรายวันชั่วคราว เมื่องานหมดก็เลิกจ้าง นอกจากนี้ในอุตสาหกรรมประเภทหีบฝ้ายจะจ้างคนงานหญิงเกือบทั้งหมดโดยจ่ายค่าจ้างให้กับคนงานหญิงในอัตราที่ต่ำคือประมาณคนละ 45-50 บาทต่อวัน ส่วนอุตสาหกรรมประเภทการบริการซ่อมสิ่งของและประเภทการผลิตผลิตภัณฑ์โลหะ เครื่องจักร และอุปกรณ์ ลักษณะการดำเนินการของอุตสาหกรรมประเภทนี้ ส่วนใหญ่อยู่ในรูปแบบบุคคลมีการใช้แรงงานชายทั้งหมดและจ่ายค่าจ้างในอัตราที่สูง ดังนั้นจึงทำให้สัมประสิทธิ์ของ X_1 มีค่าเป็นลบซึ่งตรงข้ามกับสมมติฐานเบื้องต้น