

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์

การวิเคราะห์ในบทนี้เป็นการประมาณการแบบจำลองการตอบสนองอุปทานทุเรียนในประเทศไทย โดยประมาณการจากแบบจำลองทางเศรษฐมิติในบทที่ 2 ได้นำข้อมูลจริงมาประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของสมการ คือ

1. สมการพื้นที่เพาะปลูกรวม (สมการที่ 9)

$$A_t = f(P_{t-i}, A_{t-i}, A_{t-i-1}, V_t)$$

2. สมการผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ (สมการที่ 12)

$$Y_t = f(P_{t-1}, R_t, Z_t)$$

3. สมการศักยภาพของผลิตผล (สมการที่ 10)

$$\bar{q}_t = f(\hat{Y}_t, \Delta \hat{A}_{t-1})$$

4. สมการอุปทานผลิตผลจริง (สมการที่ 16)

$$Qs_t = f(\bar{q}_t, P_{t-1}, R_t, Z_t, U_t)$$

เพื่อคำนวณหาค่าความยืดหยุ่นของอุปทาน โดยสมการในแบบจำลองจะแสดงความสัมพันธ์ในรูปแบบ double-log form รูปแบบ semi-log form และรูปแบบเส้นตรง (linear form) ซึ่งจะเลือกใช้รูปแบบสมการที่เหมาะสม ผลการศึกษาโดยใช้วิธียกกำลังสองน้อยที่สุดแบบธรรมดา รูปแบบสมการที่เหมาะสมจะพิจารณาจากเครื่องหมายของค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระว่าถูกต้องตามหลักทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์ รวมทั้งค่าทางสถิติต่างๆ คือ t-value ของค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปร โดยจะแสดงค่าอยู่ในวงเล็บ เพื่อแสดงนัยสำคัญทางสถิติของตัวแปรแต่ละตัว และค่า F-ratio ใช้ในการทดสอบตัวแปรอิสระทางขวามือพร้อมกันว่ามีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่ ส่วนค่า Durbin-Watson (D.W.) เป็นการทดสอบสหสัมพันธ์เชิงอนุกรมเวลา (Autocorrelation) ของค่าคลาดเคลื่อน และพิจารณาอีกค่าหนึ่งในสมการที่แสดงถึงระดับความสัมพันธ์ของตัวแปรตามและตัวแปรอิสระโดยอธิบายเป็นคำร้อยละคือ ค่า R^2 ส่วนคำอธิบาย

สัญลักษณ์ของตัวแปรที่ใช้ในแบบจำลองการตอบสนองอุปทานทุเรียนในประเทศไทยสามารถแสดงรายละเอียดได้ดังตารางที่ 9

ตารางที่ 9 สัญลักษณ์และความหมายของตัวแปรที่ใช้ในแบบจำลองทางเศรษฐมิติของการตอบสนองอุปทานทุเรียน

สัญลักษณ์ของตัวแปร	ความหมาย	หน่วย
Qs_t	อุปทานผลผลิตจริงของทุเรียนในปีปัจจุบัน (t)	ตัน
Y_t	ผลผลิตต่อไร่ของทุเรียนในปีปัจจุบัน (t)	กก./ไร่
A_t	พื้นที่เพาะปลูกของทุเรียนในปีปัจจุบัน (t)	ไร่
A_{t-i}	พื้นที่เพาะปลูกของทุเรียนในอดีตปีที่ $t-i$ (โดยให้ i เป็นปีที่ 1-6)	ไร่
PD_{t-i}	ราคาทุเรียนที่เกษตรกรได้รับในอดีตปีที่ $t-i$ (โดยให้ i เป็นปีที่ 1-6)	บาท/กก.
PM_{t-i}	ราคาพืชที่ปลูกทดแทนทุเรียนคือ ราคามังคุดที่เกษตรกรได้รับในอดีตปีที่ $t-i$ (โดยให้ i เป็นปีที่ 1-6)	บาท/กก.
PF_t	ราคาขายปลีกปุยสุตร 15-15-15 ในปีปัจจุบัน (t)	บาท/ตัน
R_t	ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยทั้งประเทศในปีปัจจุบัน (t)	มิลลิเมตร
$\bar{q}_t$	ศักยภาพผลิตผลในปีปัจจุบัน (t)	กก.

การวิเคราะห์แบบจำลองการตอบสนองของอุปทานทุเรียนในประเทศไทย

การประมาณสมการต่างๆ ในแบบจำลองการตอบสนองอุปทานทุเรียนในประเทศไทยจะพิจารณาจำนวนปีในอดีตที่ผ่านมาโดยเริ่มจากปีที่ปลูกทุเรียนจนถึงปีที่เริ่มเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ในปีที่ 5 ดังนั้นจึงสามารถประมาณสมการต่างๆ ได้ดังนี้

สมการการตอบสนองของพื้นที่เพาะปลูก

การประมาณสมการการตอบสนองของพื้นที่เพาะปลูกทุเรียนในประเทศไทยนั้นจะใช้ข้อมูลในอดีตที่ผ่านมาในการสร้างแบบจำลองการตอบสนองของพื้นที่เพาะปลูกทุเรียนในประเทศไทย ซึ่งจะพิจารณาจากจำนวนปีที่เริ่มปลูกทุเรียนจนกระทั่งเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ในปีที่ 5 โดยกำหนดให้พื้นที่เพาะปลูกทุเรียนของประเทศไทยในปีปัจจุบัน (A_t) ขึ้นอยู่กับ ตัวแปรอิสระซึ่งประกอบด้วย พื้นที่เพาะปลูกทุเรียนของประเทศไทยในปีที่ผ่านมา (A_{t-i}) ตั้งแต่ปีที่ 1 ถึงปีที่ 6 และราคาทุเรียนที่เกษตรกรได้รับในปีที่ผ่านมา (PD_{t-i}) ตั้งแต่ปีที่ 1 ถึงปีที่ 6 โดยการประมาณสมการพื้นที่เพาะปลูกทุเรียนในประเทศไทย ด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุดแบบธรรมดา (OLS) โดยใช้

ข้อมูลอนุกรมเวลา ตั้งแต่ปี พ.ศ.2527–2547 ซึ่งพิจารณารูปแบบสมการเป็นแบบเส้นตรง ดังปรากฏผลในตารางที่ 10

ตารางที่ 10 ผลการประมาณสมการพื้นที่เพาะปลูกทุเรียนในประเทศไทย

ตัวแปรภายนอก	ตัวแปรภายใน
	A_t
Constant	124090.4 (41228.28)***
A_{t-1}	0.3531 (0.2008)*
A_{t-2}	0.5130 (0.1902)**
R^2	0.9250
Adjusted R^2	0.9156
F-statistics	98.6753***
D.W.-statistics	2.1881

หมายเหตุ: 1. ตัวเลขในวงเล็บ คือ ค่า t-statistic ของค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระ

2. ***ค่าสัมประสิทธิ์มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99
3. **ค่าสัมประสิทธิ์มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95
4. *ค่าสัมประสิทธิ์มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90

ที่มา: จากการคำนวณ

ผลจากการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์ของสมการการตอบสนองของพื้นที่เพาะปลูกทุเรียนในประเทศไทย จากการทดสอบปัญหาความคลาดเคลื่อนมีความสัมพันธ์เชิงอนุกรมเวลา ปัญหาที่เกิดจากตัวแปรอิสระมีความสัมพันธ์กัน (Multicollinearity) และปัญหาความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อนมีค่าไม่คงที่ (Heteroscedasticity) นั้น ไม่พบการเกิดปัญหาดังกล่าวในการวิเคราะห์สมการนี้ ได้สมการที่ดีที่สุด คือ พื้นที่เพาะปลูกทุเรียนของประเทศไทยในปัจจุบัน (A_t) ขึ้นอยู่กับพื้นที่เพาะปลูกทุเรียนของประเทศไทยในปีที่ผ่านมา (A_{t-1}) และในสองปีที่ผ่านมา (A_{t-2}) โดยตัวแปรดังกล่าวมีเครื่องหมายถูกต้องเป็นไปตามเหตุผลทางเศรษฐศาสตร์ ส่วนราคาทุเรียนที่เกษตรกรได้รับในปีที่ผ่านมา (PD_{t-1}) ตั้งแต่ปีที่ 1 ถึงปีที่ 6 นั้น มีเครื่องหมายไม่ถูกต้องและไม่มีความสำคัญทางสถิติเพราะฉะนั้นจึงได้ตัดตัวแปรดังกล่าวออกไปจากสมการ ซึ่งจากการตรวจสอบค่าทางสถิติของสมการพบว่า ค่าสัมประสิทธิ์ที่แสดงความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระทุกตัวในสมการกับตัวแปรตาม

(R^2) มีค่าเท่ากับ 0.9250 ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าตัวแปรอิสระดังกล่าวข้างต้น สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่เพาะปลูกทุเรียนในปีปัจจุบันได้ร้อยละ 92.50 ส่วนที่เหลืออีกร้อยละ 7.50 เป็นผลกระทบมาจากตัวแปรภายนอกแบบจำลอง โดยความเหมาะสมของสมการมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99

สมการการตอบสนองของผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่

ในการสร้างสมการการตอบสนองของผลผลิตต่อไร่ของทุเรียนในประเทศไทยนั้น จะกำหนดให้ผลผลิตต่อไร่ของทุเรียนในปีปัจจุบัน (Y_t) ขึ้นอยู่กับตัวแปรอิสระดังต่อไปนี้คือ ราคาทุเรียนที่เกษตรกรได้รับในปีที่ผ่านมา (PD_{t-1}) ตั้งแต่ปีที่ 1 ถึงปีที่ 6 ราคาพืชที่ปลูกทดแทนทุเรียนคือ ราคามังคุดที่เกษตรกรได้รับในปีที่ผ่านมา (PM_{t-1}) ตั้งแต่ปีที่ 1 ถึงปีที่ 6 ราคาขายปลีกทุยสุตร 15-15-15 ในปีปัจจุบัน (PF_t) และปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยทั้งประเทศในปีปัจจุบัน (R_t) โดยการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ด้วยวิธีการยกกำลังสองน้อยที่สุดแบบธรรมดา โดยใช้ข้อมูลอนุกรมเวลา ตั้งแต่ปี พ.ศ.2527–2547 ซึ่งพิจารณารูปแบบสมการเป็นแบบเส้นตรง ดังปรากฏผลในตารางที่ 11

จากผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์ของสมการการตอบสนองของผลผลิตต่อไร่ของทุเรียนในประเทศไทย จากการทดสอบปัญหาค่าความคลาดเคลื่อนมีความสัมพันธ์เชิงอนุกรมเวลา ปัญหาที่เกิดจากตัวแปรอิสระมีความสัมพันธ์กัน และปัญหาค่าความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อนมีค่าไม่คงที่นั้น ไม่พบการเกิดปัญหาดังกล่าวในการวิเคราะห์สมการนี้ ได้สมการที่ดีที่สุด คือ ผลผลิตต่อไร่ของทุเรียนในปีปัจจุบัน (Y_t) ขึ้นอยู่กับราคาขายปลีกทุยสุตร 15-15-15 ในปีปัจจุบัน (PF_t) และราคาพืชที่ปลูกทดแทนทุเรียนคือ ราคามังคุดที่เกษตรกรได้รับในปีที่ผ่านมา (PM_{t-1}) โดยตัวแปรดังกล่าวมีเครื่องหมายถูกต้องเป็นไปตามเหตุผลทางเศรษฐศาสตร์ ส่วนราคาทุเรียนที่เกษตรกรได้รับในปีที่ผ่านมา (PD_{t-1}) ตั้งแต่ปีที่ 1 ถึงปีที่ 6 และราคามังคุดที่เกษตรกรได้รับในปีที่ผ่านมา (PM_{t-1}) ตั้งแต่ปีที่ 2 – 6 มีเครื่องหมายไม่ถูกต้องและไม่มีความสำคัญทางสถิติเพราะฉะนั้นจึงได้ตัดตัวแปรดังกล่าวออกไปจากสมการ ซึ่งจากการตรวจสอบค่าทางสถิติของสมการพบว่า ค่าสัมประสิทธิ์ที่แสดงความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระทุกตัวในสมการกับตัวแปรตาม (R^2) มีค่าเท่ากับ 0.2956 ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าตัวแปรอิสระดังกล่าวข้างต้น สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของผลผลิตต่อไร่ของทุเรียนในปีปัจจุบันได้ร้อยละ 29.56 ส่วนที่เหลืออีกร้อยละ 70.44 เป็นผลกระทบมาจากตัวแปรภายนอกแบบจำลอง โดยความเหมาะสมของสมการมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

ตารางที่ 11 ผลการประมาณสมการผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ของทุเรียนในประเทศไทย

ตัวแปรภายนอก	ตัวแปรภายใน
	Y_t
Constant	1494.499 (226.6856)***
PF_t	-0.0804 (00319)**
PM_{t-1}	20.6220 (10.6270)*
R^2	0.2956
Adjusted R^2	0.2128
F-statistics	3.5675**
D.W.-statistics	1.6236

หมายเหตุ: 1. ตัวเลขในวงเล็บ คือ ค่า t-statistic ของค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระ

2. ***ค่าสัมประสิทธิ์มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99
3. **ค่าสัมประสิทธิ์มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95
4. *ค่าสัมประสิทธิ์มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90

ที่มา: จากการคำนวณ

สมการศักยภาพผลิตผล

สมการศักยภาพผลิตผล (potential output) ตามข้อสมมติในบทที่ 2 ที่ได้กล่าวมาแล้ว จะได้ว่าปริมาณศักยภาพผลิตผลจะเท่ากับผลคูณของค่าที่ได้จากการแทนค่าข้อมูลจริงของตัวแปรที่อยู่ทางขวามือทุกตัวแปรในสมการผลผลิตต่อไร่ในปีปัจจุบัน ($\hat{Y}_t$) กับผลต่างของค่าที่ได้จากการแทนค่าข้อมูลจริงของตัวแปรที่อยู่ทางขวามือทุกตัวแปรในสมการพื้นที่เพาะปลูกที่เปลี่ยนแปลงทั้งหมดในอดีตที่ผ่านมา ($\Delta \hat{A}_{t-i}$) ดังนั้นจะได้สมการศักยภาพผลิตผลของทุเรียน ($\hat{q}_t$) ดังตารางที่ 12 และนำค่าศักยภาพผลิตผลมาเป็นตัวแปรภายนอกในการหาสมการอุปทานผลผลิตจริงต่อไป

ตารางที่ 12 ชุดข้อมูลของตัวแปรในการคำนวณปริมาณศักยภาพผลิตผลของทุเรียนในประเทศไทย
ปี พ.ศ. 2527-2547

ปี	$\hat{A}_t$	$\Delta \hat{A}_{t-i}$	$\hat{Y}_t$	$\bar{q}_t$
2527	-	-	-	-
2528	-	-	1,230.6921	-
2529	427,717.0391	-	1,320.4569	-
2530	456,679.5335	28,962.4944	1,318.4313	38,185,058.5638
2531	510,767.5466	54,088.0131	1,234.5331	66,773,442.4852
2532	549,708.1154	38,940.5688	1,268.2263	49,385,452.7103
2533	605,807.3174	56,099.2020	1,322.9299	74,215,311.6919
2534	640,834.6058	35,027.2884	1,297.0495	45,432,126.9056
2535	615,477.4406	-25,357.1652	1,315.1300	-33,347,969.1766
2536	659,344.0100	43,866.5694	1,288.8983	56,539,547.6038
2537	675,978.3767	16,634.3667	1,399.3566	23,277,410.4958
2538	679,847.5928	3,869.2161	1,295.0586	5,010,861.7403
2539	687,185.8808	7,338.2880	1,298.3148	9,527,407.7703
2540	699,191.3504	12,005.4696	1,396.5521	16,766,264.0215
2541	707,426.8403	8,235.4899	1,103.2183	9,085,543.1671
2542	719,316.7241	11,889.8838	1,298.4974	15,438,982.7250
2543	741,699.1643	22,382.4402	1,186.4856	26,556,442.5425
2544	763,408.8848	21,709.7205	1,194.8058	25,938,900.8382
2545	795,823.3232	32,414.4384	1,096.1805	35,532,074.6442
2546	826,565.1779	30,741.8547	953.3739	29,308,481.2937
2547	836,700.7772	10,135.5993	1,140.4019	11,558,656.2939

ที่มา: จากการคำนวณ

สมการอุปทานผลผลิตจริง

สมการอุปทานผลผลิตจริง หรือสมการผลผลิตรวมของทุเรียนในประเทศไทย ได้กำหนดให้ปริมาณอุปทานผลผลิตจริงของทุเรียนในปีปัจจุบัน (Q_t) ขึ้นอยู่กับตัวแปรอิสระดังต่อไปนี้ ได้แก่ ปริมาณศักยภาพผลิตผลของทุเรียนในปีปัจจุบัน ($\bar{q}_t$) ราคาทุเรียนที่เกษตรกรได้รับในปีที่ผ่านมา (PD_{t-1}) ตั้งแต่ปีที่ 1 ถึงปีที่ 6 ราคาพืชที่ปลูกทดแทนทุเรียนคือ ราคามังคุดที่เกษตรกรได้รับในปีที่ผ่านมา (PM_{t-1}) ตั้งแต่ปีที่ 1 ถึงปีที่ 6 ราคาขายปลีกทุเรียน 15-15-15 ในปี

ปัจจุบัน (PF) และปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยทั้งประเทศในปีปัจจุบัน (R_t) โดยการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ด้วยวิธีการยกกำลังสองน้อยที่สุดแบบธรรมดา โดยใช้ข้อมูลอนุกรมเวลา ตั้งแต่ปี พ.ศ.2527–2547 ซึ่งพิจารณารูปแบบสมการเป็นแบบเส้นตรง ดังปรากฏผลในตารางที่ 13

ตารางที่ 13 ผลการประมาณสมการอุปทานผลผลิตจริงของทุเรียนในประเทศไทย

ตัวแปรภายนอก	ตัวแปรภายใน
	Qs_t
Constant	-348962.5 (3953741) ^{ns}
$\bar{q}_t$	-0.0011 (0.0017) ^{ns}
PM_{t-1}	32076.25 (10429.28)**
PD_{t-4}	26536.16 (11423.95)**
PD_{t-5}	38859.37 (18410.83)*
AR(1)	0.9618 (0.2080)***
R^2	0.6164
Adjusted R^2	0.4032
F-statistics	2.8919*
D.W.-statistics	1.9582

หมายเหตุ: 1. ตัวเลขในวงเล็บ คือ ค่า t-statistic ของค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระ

2. ***ค่าสัมประสิทธิ์มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99
3. **ค่าสัมประสิทธิ์มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95
4. *ค่าสัมประสิทธิ์มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90
5. ^{ns}ค่าสัมประสิทธิ์ไม่มีนัยสำคัญ

ที่มา: จากการคำนวณ

ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์ของสมการการตอบสนองอุปทานผลผลิตจริงของทุเรียนในประเทศไทย จากการทดสอบค่าเชิงสถิติ พบว่า การศึกษาครั้งนี้ได้เกิดปัญหาค่าความคลาดเคลื่อนมีความสัมพันธ์เชิงอนุกรมเวลาอันดับที่ 1 (First Order Autocorrelation) และได้ทำการแก้ปัญหาด้วย

การเพิ่มตัวแปรอิสระ คือ ตัวแปรล่า (Lag Variable) หรือ AR(1) เข้าไปในแบบจำลอง ส่งผลให้ปัญหาความคลาดเคลื่อนนี้หมดไป ส่วนการทดสอบปัญหาที่เกิดจากตัวแปรอิสระมีความสัมพันธ์กัน และปัญหาค่าความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อนมีค่าไม่คงที่นั้น ไม่พบการเกิดปัญหาทั้งสองดังกล่าว จึงได้สมการที่ดีที่สุด คือ ปริมาณอุปทานผลผลิตจริงของทุเรียนในปีปัจจุบัน (Q_t) ขึ้นอยู่กับ ราคาพืชที่ปลูกทดแทนทุเรียนคือ ราคามังคุดที่เกษตรกรได้รับในปีที่ผ่านมา (PM_{t-1}) ราคาทุเรียนที่เกษตรกรได้รับในสี่ปีที่ผ่านมา (PD_{t-4}) และราคาทุเรียนที่เกษตรกรได้รับในห้าปีที่ผ่านมา (PD_{t-5}) โดยตัวแปรดังกล่าวมีเครื่องหมายถูกต้องเป็นไปตามเหตุผลทางเศรษฐศาสตร์ ส่วนราคาทุเรียนที่เกษตรกรได้รับในปีที่ผ่านมา (PD_{t-1}) ได้แก่ปีที่ 1, 2, 3 และ 6 ราคาพืชที่ปลูกทดแทนทุเรียนคือ ราคามังคุดที่เกษตรกรได้รับในปีที่ผ่านมา (PM_{t-1}) ตั้งแต่ปีที่ 2 ถึงปีที่ 6 ราคาขายปลีกปุ๋ยสูตร 15-15-15 ในปีปัจจุบัน (PF_t) และปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยทั้งประเทศในปีปัจจุบัน (R_t) มีเครื่องหมายไม่ถูกต้องและไม่มีความสำคัญทางสถิติเพราะฉะนั้นจึงได้ตัดตัวแปรดังกล่าวออกไปจากสมการ ในส่วนของตัวแปรปริมาณศักยภาพผลิตผลของทุเรียนในปีปัจจุบัน ($\bar{q}_t$) นั้น พบว่ามีเครื่องหมายไม่ถูกต้องและไม่มีความสำคัญทางสถิติเช่นเดียวกัน แต่มีความจำเป็นที่จะต้องใส่ไว้ในสมการเนื่องจากเป็นตัวแปรที่มีความสำคัญทำให้แบบจำลองเป็นไปตามทฤษฎีที่กำหนดไว้จึงไม่ได้ตัดตัวแปรดังกล่าวออกจากสมการ ซึ่งจากการตรวจสอบค่าทางสถิติของสมการพบว่า ค่าสัมประสิทธิ์ที่แสดงความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระทุกตัวในสมการกับตัวแปรตาม (R^2) มีค่าเท่ากับ 0.6164 ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าตัวแปรอิสระดังกล่าวข้างต้นสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของอุปทานผลผลิตจริงของทุเรียนในปีปัจจุบันได้ร้อยละ 61.64 ส่วนที่เหลืออีกร้อยละ 38.36 เป็นผลกระทบมาจากตัวแปรภายนอกแบบจำลอง โดยความเหมาะสมของสมการมีความสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90 อย่างไรก็ตาม ข้อจำกัดต่างๆ ที่กล่าวข้างต้นเป็นสิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการนำผลที่ได้ไปใช้ประโยชน์ต่อไป

ค่าความยืดหยุ่นของตัวแปรในแบบจำลองการตอบสนองของอุปทานทุเรียน

จากการประมาณค่าสมการพื้นที่การเพาะปลูก สมการผลผลิตต่อไร่ และสมการอุปทานผลผลิต สามารถนำมาคำนวณหาความยืดหยุ่นได้ดังตารางที่ 14

ตารางที่ 14 ค่าความยืดหยุ่นของสมการพื้นที่เพาะปลูก สมการผลผลิตต่อไร่ และสมการอุปทาน
ผลผลิตของทุเรียนในประเทศไทย

ตัวแปรตาม	ตัวแปรอิสระ					
	A_{t-1}	A_{t-2}	PF_t	PM_{t-1}	PD_{t-4}	PD_{t-5}
A_t	0.3472	0.4955	-	-	-	-
Y_t	-	-	-0.4808	0.2858	-	-
Qs_t	-	-	-	0.9343	0.7820	1.0273

ที่มา: จากการคำนวณ

จากค่าความยืดหยุ่นในตารางที่ 14 แสดงให้เห็นว่าสมการพื้นที่เพาะปลูกทุเรียนในประเทศไทยในปีปัจจุบัน (A_t) ขึ้นอยู่กับพื้นที่เพาะปลูกทุเรียนในหนึ่งปีที่ผ่านมา (A_{t-1}) และพื้นที่เพาะปลูกทุเรียนในสองปีที่ผ่านมา (A_{t-2}) ทั้งนี้ พื้นที่เพาะปลูกทุเรียนในหนึ่งปีที่ผ่านมา (A_{t-1}) มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับพื้นที่เพาะปลูกทุเรียนในปีปัจจุบัน (A_t) โดยมีค่าความยืดหยุ่นเท่ากับ 0.35 และในส่วนของพื้นที่เพาะปลูกทุเรียนในสองปีที่ผ่านมา (A_{t-2}) มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับพื้นที่เพาะปลูกทุเรียนในปีปัจจุบัน (A_t) โดยมีค่าความยืดหยุ่นเท่ากับ 0.50

จากการพิจารณาความสำคัญของตัวแปรอิสระจากค่าความยืดหยุ่นของสมการการตอบสนองของพื้นที่การเพาะปลูกทุเรียนข้างต้น พบว่าตัวแปรพื้นที่เพาะปลูกทุเรียนในสองปีที่ผ่านมา (A_{t-2}) มีผลกระทบต่อพื้นที่เพาะปลูกทุเรียนในปีปัจจุบัน (A_t) มากที่สุด รองลงมาคือพื้นที่เพาะปลูกทุเรียนในหนึ่งปีที่ผ่านมา (A_{t-1}) แสดงให้เห็นว่า พื้นที่เพาะปลูกทุเรียนในปีปัจจุบันนั้นเป็นผลมาจากการที่เกษตรกรตัดสินใจเพิ่มพื้นที่เพาะปลูกใน 1-2 ปีที่ผ่านมา เนื่องจากทุเรียนเป็นไม้ผลยืนต้น เมื่อขยายพื้นที่เพาะปลูกออกไปแล้วจะเปลี่ยนพื้นที่ไปทำกิจกรรมอื่นได้นั้นทำได้ยาก เพราะกว่าทุเรียนจะให้ผลต้องใช้เวลาในการปลูกถึง 5 ปี และสามารถให้ผลผลิตได้ถึงอายุ 20 ปี จึงจะโค่นต้นแล้วปลูกทดแทนใหม่ ทำให้ส่งผลต่อพื้นที่เพาะปลูกทุเรียนในปัจจุบันนั่นเอง

จากตารางที่ 14 แสดงให้เห็นว่าสมการผลผลิตต่อไร่ของทุเรียนรวมทั้งประเทศในปีปัจจุบัน (Y_t) ขึ้นอยู่กับราคาขายปลีกทุเรียน 15-15-15 ในปีปัจจุบัน (PF_t) และราคาพืชที่ปลูกทดแทนทุเรียนคือ ราคามังคุดที่เกษตรกรได้รับในปีที่ผ่านมา (PM_{t-1}) โดย ราคาขายปลีกทุเรียน 15-15-15 ในปีปัจจุบัน (PF_t) มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับผลผลิตต่อไร่ของทุเรียนในปีปัจจุบัน (Y_t) โดยมีค่าความยืดหยุ่นเท่ากับ -0.48 และในส่วนของราคาพืชที่ปลูกทดแทนทุเรียนคือ ราคามังคุดที่

เกษตรกรได้รับในปีที่ผ่านมา (PM_{t-1}) มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับผลผลิตต่อไร่ของทุเรียนในปีปัจจุบัน (Y_t) โดยมีค่าความยืดหยุ่นเท่ากับ 0.29 เป็นที่น่าสังเกตว่าปัจจัยทางด้านธรรมชาติ คือ ปริมาณน้ำฝน ไม่มีนัยสำคัญต่อศักยภาพผลิตผลทุเรียน

จากการพิจารณาความสำคัญของตัวแปรอิสระจากค่าความยืดหยุ่นของสมการการตอบสนองผลผลิตต่อไร่ของทุเรียนข้างต้น แสดงให้เห็นว่า ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 เป็นปัจจัยการผลิตที่สำคัญของการปลูก เพราะฉะนั้นราคาปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 ที่เพิ่มขึ้นจะส่งผลทำให้เกษตรกรใช้ปุ๋ยเคมีในปริมาณที่ลดลง และเป็นผลให้ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ของทุเรียนลดปริมาณลงไปด้วย ส่วนราคามังคุดนั้นส่งผลกระทบต่อผลผลิตต่อไร่ของทุเรียนในทางอ้อม คือ โดยส่วนใหญ่ผู้บริโภคจะบริโภคทุเรียนและมังคุดควบคู่กัน เนื่องมาจากทุเรียนเมื่อรับประทานในปริมาณมากจะส่งผลทำให้ร่างกายร้อนมากกว่าปกติ ซึ่งถ้ารับประทานมังคุดจะทำให้แก้ร้อนได้ โดยมังคุดจะช่วยให้ร่างกายเย็นลง ทุเรียนและมังคุดจึงมักรับประทานควบคู่กันไป ดังนั้น เมื่อราคามังคุดสูงขึ้น ปริมาณผลผลิตของมังคุดที่ออกสู่ตลาดจึงเพิ่มขึ้น เกษตรกรจึงเพิ่มการดูแลรักษาบำรุงต้นทุเรียนมากยิ่งขึ้น ส่งผลให้ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ของทุเรียนมีปริมาณสูงขึ้น

จากตารางที่ 14 แสดงให้เห็นว่าสมการอุปทานผลผลิตทุเรียนของประเทศไทยในปีปัจจุบัน (Q_s) ขึ้นอยู่กับราคาพืชที่ปลูกทดแทนทุเรียนคือ ราคามังคุดที่เกษตรกรได้รับในปีที่ผ่านมา (PM_{t-1}) ราคาทุเรียนที่เกษตรกรได้รับในสี่ปีที่ผ่านมา (PD_{t-4}) และ ราคาทุเรียนที่เกษตรกรได้รับในห้าปีที่ผ่านมา (PD_{t-5}) ทั้งนี้ ราคามังคุดที่เกษตรกรได้รับในปีที่ผ่านมา (PM_{t-1}) มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับอุปทานผลผลิตจริงของทุเรียนในปีปัจจุบัน (Q_s) โดยมีค่าความยืดหยุ่นเท่ากับ 0.93 ราคาทุเรียนที่เกษตรกรได้รับในสี่ปีที่ผ่านมา (PD_{t-4}) มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับอุปทานผลผลิตจริงของทุเรียนในปีปัจจุบัน (Q_s) โดยมีค่าความยืดหยุ่นเท่ากับ 0.78 และราคาทุเรียนที่เกษตรกรได้รับในห้าปีที่ผ่านมา (PD_{t-5}) มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับอุปทานผลผลิตจริงของทุเรียนในปีปัจจุบัน (Q_s) โดยมีค่าความยืดหยุ่นเท่ากับ 1.03

จากการพิจารณาความสำคัญของตัวแปรอิสระทั้ง 3 ตัวแปร จากค่าความยืดหยุ่นของสมการการตอบสนองของอุปทานผลผลิตจริงของทุเรียนข้างต้น แสดงให้เห็นว่า ราคาทุเรียนที่เกษตรกรได้รับใน 4-5 ปีที่ผ่านมา ส่งผลต่ออุปทานผลผลิตจริงของทุเรียนในปีปัจจุบัน เนื่องมาจากทุเรียนให้ผลผลิตได้ช้าคือจะสามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้เมื่อทำการปลูกไปแล้ว 5 ปี ดังนั้น ปริมาณอุปทานทุเรียนในปีปัจจุบันจึงเป็นผลมาจากราคาทุเรียนในอดีตที่ผ่านมาเอง และราคามังคุดที่เกษตรกรได้รับในปีที่ผ่านมาส่งผลต่ออุปทานทุเรียนในปีปัจจุบัน คือ เมื่อราคามังคุดสูงขึ้น เกษตรกรจะให้

ความสำคัญในการดูแลเรียนเพิ่มมากขึ้นเพื่อที่จะให้ได้ผลผลิตออกสู่ตลาดในปริมาณที่เพิ่มขึ้น เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคที่ต้องการบริโภคทุเรียนควบคู่ไปกับการบริโภคมังคุด