

## บทที่ 6

### ผลการศึกษา : ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการลดลงของพื้นที่ป่าไม้ในประเทศไทย และทิศทางการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าไม้ของประเทศไทยในอนาคต

ในบทนี้จะพิจารณาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการลดลงของพื้นที่ป่าไม้ในประเทศไทย โดยจะพิจารณา 2 แบบจำลอง คือ แบบจำลองที่ 1 พิจารณาส่วนที่แสดงความมีปฏิสัมพันธ์กัน (interaction terms) และแบบจำลองที่ 2 พิจารณาเฉพาะตัวแปรหุ่น (dummy variables) รายภาคและด้านเวลา โดยไม่ได้รวมตัวแปรที่แสดงความมีปฏิสัมพันธ์ และจะทำการพยากรณ์สัดส่วนพื้นที่ป่าไม้ต่อพื้นที่ภาคในแต่ละภาค ในปี พ.ศ.2551 เพื่อทราบทิศทางการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าไม้ในภาคต่าง ๆ ของประเทศไทยในอนาคต

#### 6.1 สมการระดับประเทศแบบจำลองที่ 1 พิจารณาส่วนที่แสดงความมีปฏิสัมพันธ์กัน

ในการพิจารณาเลือกสมการที่มีความเหมาะสมสำหรับใช้ในการศึกษานี้ จะทำการทดสอบขั้นต้นว่ามีนัยสำคัญในการอธิบายถึงการลดลงของสัดส่วนของพื้นที่ป่าไม้ต่อพื้นที่ภาคในประเทศไทยหรือไม่ โดยใส่ตัวแปรทั้งหมดที่ถูกสมมติให้เป็นสาเหตุของการสูญเสียพื้นที่ป่าไม้ในประเทศไทยเข้าในสมการรูปแบบ Translog ดังสมการ (4) ในบทที่ 4 ผลการทดสอบขั้นต้นแสดงดังในตาราง 6 (ภาคผนวก ก) พบว่า เมื่อใส่ตัวแปรทั้งหมดเข้าไปในสมการจะสามารถอธิบายถึงการลดลงของสัดส่วนของพื้นที่ป่าไม้ต่อพื้นที่ภาคได้ น้อยมีตัวแปรอิสระบางตัวที่ค่าสัมประสิทธิ์ (Coefficient) มีนัยสำคัญทางสถิติต่ำ ไม่สามารถยอมรับได้ ดังนั้นจึงต้องทำการปรับปรุงโดยการตัดตัวแปรอิสระบางตัวออกไปจากสมการทีละตัว เพื่อให้ได้สมการที่สามารถอธิบายได้ดีที่สุด แสดงในตาราง 6.1 การประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรจะใช้โปรแกรม SPSS ผลของการประมาณในตาราง 6 (ภาคผนวก) และตาราง 6.1 แสดงถึงค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปร, standard error, ระดับค่าวิกฤติของ t-statistics ของค่าสัมประสิทธิ์ตัวแปรนั้น ๆ

จากตาราง 6.1 อธิบายได้ ดังนี้ การประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระในประเทศไทย พบว่าตัวแปรอิสระที่มีอิทธิพลต่อการลดลงของสัดส่วนของพื้นที่ป่าไม้ต่อพื้นที่ภาคที่สามารถยอมรับได้ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ  $\alpha = 0.01$  ได้แก่ สัดส่วนของเนื้อที่ถือครองทางการเกษตรที่มีเอกสารสิทธิ์ต่อเนื้อที่ถือครองทางการเกษตรทั้งหมด (TITL) มีเครื่องหมายบวก ตรงกับสมมติฐานของการศึกษา เมื่อเกษตรกรมีความมั่นคงในที่ดิน จะสามารถปรับปรุงหรือลงทุนต่าง ๆ ในที่ดินของตน รวมถึงสามารถขอกู้เงินจากธนาคารได้อีกด้วย

สำหรับทอมที่แสดงความมีปฏิสัมพันธ์กันนั้น พบว่ามีทั้งหมด 11 ตัวที่สามารถยอมรับได้ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ โดยสามารถยอมรับได้ที่ระดับ  $\alpha = 0.01$  มี 8 ตัว ได้แก่ ความหนาแน่นของประชากร (DENS) กับความหนาแน่นของประชากร (DENS), สัดส่วนของเนื้อที่ถือครองทางการเกษตรที่มีเอกสารสิทธิ์ต่อเนื้อที่ถือครองทางการเกษตรทั้งหมด (TITL) กับสัดส่วนของเนื้อที่ชลประทานต่อเนื้อที่ถือครองทางการเกษตรทั้งหมด (IRRI), สัดส่วนของเนื้อที่ชลประทานต่อเนื้อที่ถือครองทางการเกษตรทั้งหมด (IRRI) กับสัดส่วนของเนื้อที่ชลประทานต่อเนื้อที่ถือครองทางการเกษตรทั้งหมด (IRRI), สัดส่วนของเนื้อที่ชลประทานต่อเนื้อที่ถือครองทางการเกษตรทั้งหมด (IRRI) กับราคาของพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของแต่ละภาค (PCROP), สัดส่วนของเนื้อที่ชลประทานต่อเนื้อที่ถือครองทางการเกษตรทั้งหมด (IRRI) กับผลผลิตเฉลี่ยของพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของแต่ละภาค (YCROP), ราคาของพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของแต่ละภาค (PCROP) กับราคาของพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของแต่ละภาค (PCROP), ราคาของพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของแต่ละภาค (PCROP) กับผลผลิตเฉลี่ยของพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของแต่ละภาค (YCROP), ผลผลิตเฉลี่ยของพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของแต่ละภาค (YCROP) กับผลผลิตเฉลี่ยของพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของแต่ละภาค (YCROP)

และสามารถยอมรับได้ที่ระดับ  $\alpha = 0.05$  มี 3 ตัว ได้แก่ สัดส่วนของเนื้อที่ถือครองทางการเกษตรที่มีเอกสารสิทธิ์ต่อเนื้อที่ถือครองทางการเกษตรทั้งหมด (TITL) กับรายได้เฉลี่ยต่อคนของประชากร (INCO), สัดส่วนของเนื้อที่ถือครองทางการเกษตรที่มีเอกสารสิทธิ์ต่อเนื้อที่ถือครองทางการเกษตรทั้งหมด (TITL) กับอัตราส่วนราคาไม้เฉลี่ยต่อราคาซีเมนต์ (PWOCE) และรายได้เฉลี่ยต่อคนของประชากร (INCO) กับอัตราส่วนราคาไม้เฉลี่ยต่อราคาซีเมนต์ (PWOCE)

โดยแบบจำลองนี้สามารถอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างการลดลงของสัดส่วนของพื้นที่ป่าไม้ต่อพื้นที่ภาคกับตัวแปรอิสระ ได้ร้อยละ 99.7 ( $R^2$ ) โดยมีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (Std. Error) เท่ากับ 0.0332 และมีค่า Durbin Watson's statistics เท่ากับ 1.497 ซึ่งถือว่าสมการผ่านการทดสอบคุณสมบัติทั่วไปทางสถิติ และอยู่ในระดับที่ยอมรับได้

ค่าสัมประสิทธิ์ (coefficient) ของสัดส่วนของเนื้อที่ถือครองทางการเกษตรที่มีเอกสารสิทธิ์ต่อเนื้อที่ถือครองทางการเกษตรทั้งหมด (TITL) คือ ความยืดหยุ่นของสัดส่วนของพื้นที่ป่าไม้ต่อพื้นที่ภาคกับสัดส่วนของเนื้อที่ถือครองทางการเกษตรที่มีเอกสารสิทธิ์ต่อเนื้อที่ถือครองทางการเกษตรทั้งหมด (TITL) เท่ากับ 1.0830 มีเครื่องหมายเป็นบวก แสดงถึงความสัมพันธ์กับพื้นที่ป่าไม้ในทิศทางบวก ซึ่งตรงกับสมมติฐานของการศึกษาที่ตั้งไว้ นั่นคือ ค่าสัมประสิทธิ์แสดงถึงเปอร์เซ็นต์การเพิ่มขึ้นของสัดส่วนของพื้นที่ป่าไม้ต่อพื้นที่ภาค เมื่อสัดส่วนของเนื้อที่ถือครองทางการเกษตรที่มีเอกสารสิทธิ์ต่อเนื้อที่ถือครองทางการเกษตรทั้งหมด (TITL) เพิ่มขึ้น 1 เปอร์เซ็นต์

ตาราง 6.1 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการลดลงของพื้นที่ป่าในประเทศไทย แบบจำลองที่ 1

ตัวแปรอิสระ	Unstandardized		Standardized		t	Significance
	B	Coefficient Std. Error	Beta	Coefficients		
ค่าคงที่ (Constant)	2.3920	1.1630			2.0570	0.0490
ln(TITL)	1.0830	0.3670	0.2380		2.9480	0.0070 ***
ln(DENS) . ln(DENS)	-0.3840	0.0390	-1.3770		-9.9510	0.0000 ***
ln(TITL) . ln(IRRI)	-0.6840	0.1750	-1.8190		-3.9180	0.0010 ***
ln(TITL) . ln(INCO)	0.0737	0.0320	0.2040		2.3360	0.0270 **
ln(TITL) . ln(PWOCE)	0.4240	0.1900	0.4200		2.2380	0.0340 **
ln(IRRI) . ln(IRRI)	0.4240	0.1080	1.6340		3.9440	0.0010 ***
ln(IRRI) . ln(PCROP)	-0.3040	0.0580	-2.5200		-5.2350	0.0000 ***
ln(IRRI) . ln(YCROP)	0.2020	0.0700	1.5010		2.8810	0.0080 ***
ln(INCO) . ln(PWOCE)	-0.1900	0.0800	-0.5340		-2.3710	0.0250 **
ln(PCROP) . ln(PCROP)	0.0938	0.0130	1.3150		7.0080	0.0000 ***
ln(PCROP) . ln(YCROP)	0.0837	0.0190	1.6980		4.4880	0.0000 ***
ln(YCROP) . ln(YCROP)	-0.0436	0.0150	-0.8670		-2.8340	0.0090 ***

$R^2 = 0.997$  Adjusted  $R^2 = 0.996$  Std. Error = 0.03318

Durbin-Watson = 1.497

F = 753.393

Sig. F = 0.000\*\*\*

\*\*\*, \*\*, \* หมายถึง ความมีนัยสำคัญ ณ ระดับ = 0.01, 0.05 และ 0.10 ตามลำดับ

ที่มา : จากการคำนวณโดยใช้โปรแกรม SPSS version 10.0

ส่วนที่แสดงความมีปฏิสัมพันธ์กัน พบว่าค่าสัมประสิทธิ์มีทั้งเครื่องหมายบวกและลบ แสดงว่ามีทั้งส่วนที่เร่งการลดลงของพื้นที่ป่าไม้ และส่วนที่ชะลอการลดลงของพื้นที่ป่าไม้ โดยความหนาแน่นของประชากร (DENS) กับความหนาแน่นของประชากร (DENS), สัดส่วนของเนื้อที่ถือครองทางการเกษตรที่มีเอกสารสิทธิ์ต่อเนื้อที่ถือครองทางการเกษตรทั้งหมด (TITL) กับสัดส่วนของเนื้อที่ชลประทานต่อเนื้อที่ถือครองทางการเกษตรทั้งหมด (IRRI), สัดส่วนของเนื้อที่ชลประทานต่อเนื้อที่ถือครองทางการเกษตรทั้งหมด (IRRI) กับราคาของพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของแต่ละภาค (PCROP), รายได้เฉลี่ยต่อคนของประชากร (INCO) กับอัตราส่วนราคาไม้เฉลี่ยต่อราคาซีเมนต์ (PWOCE) และผลผลิตเฉลี่ยของพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของแต่ละภาค (YCROP) กับผลผลิตเฉลี่ยของพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของแต่ละภาค (YCROP) มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ  $-0.384$ ,  $-0.684$ ,  $-0.304$ ,  $-0.190$  และ  $-0.043$  ตามลำดับ หมายความว่าเมื่อนำปัจจัยดังกล่าวมาพิจารณาร่วมกัน พบว่า จะทำให้สัดส่วนของพื้นที่ป่าไม้ต่อพื้นที่ภาคมีการเปลี่ยนแปลงในทิศทางตรงข้าม นั่นคือเมื่อนำปัจจัยดังกล่าวมาพิจารณาร่วมกันแล้วมีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น จะส่งผลให้สัดส่วนของพื้นที่ป่าไม้ต่อพื้นที่ภาคลดลง นับว่าเป็นการเร่งการลดลงของพื้นที่ป่าไม้ในประเทศไทย

ส่วนสัดส่วนของเนื้อที่ถือครองทางการเกษตรที่มีเอกสารสิทธิ์ต่อเนื้อที่ถือครองทางการเกษตรทั้งหมด (TITL) กับรายได้เฉลี่ยต่อคนของประชากร (INCO), สัดส่วนของเนื้อที่ถือครองทางการเกษตรที่มีเอกสารสิทธิ์ต่อเนื้อที่ถือครองทางการเกษตรทั้งหมด (TITL) กับอัตราส่วนราคาไม้เฉลี่ยต่อราคาซีเมนต์ (PWOCE), สัดส่วนของเนื้อที่ชลประทานต่อเนื้อที่ถือครองทางการเกษตรทั้งหมด (IRRI) กับสัดส่วนของเนื้อที่ชลประทานต่อเนื้อที่ถือครองทางการเกษตรทั้งหมด (IRRI), สัดส่วนของเนื้อที่ชลประทานต่อเนื้อที่ถือครองทางการเกษตรทั้งหมด (IRRI) กับผลผลิตเฉลี่ยของพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของแต่ละภาค (YCROP), ราคาของพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของแต่ละภาค (PCROP) กับราคาของพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของแต่ละภาค (PCROP), ราคาของพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของแต่ละภาค (PCROP) กับผลผลิตเฉลี่ยของพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของแต่ละภาค (YCROP) มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ  $0.074$ ,  $0.424$ ,  $0.424$ ,  $0.202$ ,  $0.094$  และ  $0.837$  ตามลำดับ หมายความว่าเมื่อนำปัจจัยดังกล่าวมาพิจารณาร่วมกัน พบว่าจะทำให้สัดส่วนของพื้นที่ป่าไม้ต่อพื้นที่ภาคมีการเปลี่ยนแปลงในทิศทางบวก นั่นคือเมื่อนำปัจจัยดังกล่าวมาพิจารณาร่วมกันแล้วมีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น จะส่งผลให้สัดส่วนของพื้นที่ป่าไม้ต่อพื้นที่ภาคเพิ่มขึ้น นับว่าเป็นการช่วยชะลอการลดลงของพื้นที่ป่าไม้ในประเทศไทยได้

## 6.2 สมการระดับประเทศแบบจำลองที่ 2 พิจารณาตัวแปรหุ่น (dummy variables)

พิจารณาตัวแปรอิสระทั้งหมดและตัวแปรหุ่น (dummy variables) ซึ่งแสดงถึงภาคต่าง ๆ และเวลา โดยตัดส่วนที่แสดงความสัมพันธ์กันออกจากสมการ ในขั้นต้นจะทดสอบโดยใช้ตัวแปรทั้งหมดเข้าในสมการ พบว่าสามารถอธิบายถึงการลดลงของสัดส่วนของพื้นที่ป่าไม้ต่อพื้นที่ภาคได้น้อย มีตัวแปรอิสระบางตัวที่ค่าสัมประสิทธิ์มีนัยสำคัญต่ำไม่สามารถยอมรับได้ ผลการทดสอบขั้นต้นแสดงดังในตาราง 7 (ภาคผนวก ก) จึงทำการปรับปรุงโดยการตัดตัวแปรที่มีนัยสำคัญต่ำที่สุดออกจากสมการทีละตัว เพื่อให้ได้สมการที่ดีที่สุด แสดงในตาราง 6.2

จากตาราง 6.2 อธิบายได้ ดังนี้ การประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระในประเทศไทย พบว่าตัวแปรอิสระที่มีอิทธิพลต่อการลดลงของสัดส่วนของพื้นที่ป่าไม้ต่อพื้นที่ภาคที่สามารถยอมรับได้ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ  $\alpha = 0.01$  ได้แก่ รายได้เฉลี่ยต่อคนต่อปีของประชากร (INCO) และสามารถยอมรับได้ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ  $\alpha = 0.05$  ได้แก่ ความหนาแน่นของประชากร (DENS) และสัดส่วนของเนื้อที่ถือครองทางการเกษตรที่มีเอกสารสิทธิ์ต่อเนื้อที่ถือครองทางการเกษตรทั้งหมด (TITL) ส่วนตัวแปรหุ่นภาคและตัวแปรหุ่นเวลา สามารถยอมรับได้อย่างมีนัยสำคัญทุกตัว

โดยแบบจำลองนี้สามารถอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างการลดลงของสัดส่วนของพื้นที่ป่าไม้ต่อพื้นที่ภาคกับตัวแปรอิสระ ได้ร้อยละ 99.9 ( $R^2$ ) โดยมีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (Std. Error) เท่ากับ 0.024 และมีค่า Durbin Watson's statistics เท่ากับ 2.134 ซึ่งถือว่าสมการผ่านการทดสอบคุณสมบัติทั่วไปทางสถิติ และอยู่ในระดับที่ยอมรับได้

ค่าสัมประสิทธิ์ (coefficient) ของตัวแปร ซึ่งชี้ให้เห็นถึงขนาดและทิศทางของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร โดยค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระที่สามารถยอมรับได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ มีเครื่องหมายซึ่งแสดงทิศทางของความสัมพันธ์ตรงกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ทุกตัวแปร นั่นคือค่าสัมประสิทธิ์ของความหนาแน่นของประชากรเป็นเครื่องหมายลบ แสดงถึงความสัมพันธ์กับสัดส่วนของพื้นที่ป่าไม้ต่อพื้นที่ภาคในทิศทางตรงข้าม จะอธิบายถึงเปอร์เซ็นต์การลดลงของสัดส่วนของพื้นที่ป่าไม้ต่อพื้นที่ภาค เมื่อแต่ละตัวแปรเพิ่มขึ้น 1 เปอร์เซ็นต์ และค่าสัมประสิทธิ์ของสัดส่วนเนื้อที่ถือครองทางการเกษตรที่มีเอกสารสิทธิ์ต่อเนื้อที่ถือครองทางการเกษตรทั้งหมด และรายได้เฉลี่ยต่อคนต่อปีของประชากรมีเครื่องหมายเป็นบวก แสดงถึงความสัมพันธ์กับสัดส่วนของพื้นที่ป่าไม้ต่อพื้นที่ภาคในทิศทางเดียวกัน โดยค่าสัมประสิทธิ์ของแต่ละตัวแปร จะแสดงถึงเปอร์เซ็นต์การเพิ่มขึ้นของสัดส่วนของพื้นที่ป่าไม้ต่อพื้นที่ภาคเมื่อแต่ละตัวแปรเพิ่มขึ้น 1 เปอร์เซ็นต์

ตาราง 6.2 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการลดลงของพื้นที่ป่าในประเทศไทย แบบจำลองที่ 2

ตัวแปรอิสระ	Unstandardized		Standardized		t	Significance
	B	Coefficient Std. Error	Coefficients	Beta		
ค่าคงที่ (Constant)	2.5482	1.4407			1.7686	0.0892
ln(DENS)	-0.5502	0.2517		-0.4300	-2.1858	0.0384 **
ln(TITL)	0.4636	0.2207		0.1017	2.1004	0.0459 **
ln(INCO)	0.1952	0.0574		0.2538	3.4018	0.0023 ***
R2	-0.6656	0.0961		-0.5330	-6.9269	0.0000 ***
R3	-0.4475	0.2914		-0.3584	-1.5357	0.1372
R4	-1.0924	0.1937		-0.8748	-5.6403	0.0000 ***
R5	-0.9817	0.1573		-0.7861	-6.2390	0.0000 ***
T2	-0.0371	0.0226		-0.0246	-1.6441	0.1127
T3	-0.1130	0.0383		-0.0748	-2.9498	0.0068 ***
T4	-0.1490	0.0451		-0.0986	-3.3034	0.0029 ***
T5	-0.2125	0.0561		-0.1407	-3.7893	0.0008 ***
T6	-0.2620	0.0694		-0.1734	-3.7762	0.0009 ***
T7	-0.3218	0.0833		-0.2130	-3.8625	0.0007 ***
T8	-0.3435	0.0930		-0.2274	-3.6953	0.0011 ***

$R^2 = 0.999$

Adjusted  $R^2 = 0.998$

Std. Error = 0.024

Durbin-Watson = 2.134

F = 1250.078

Sig. F = 5.98E-32\*

\*\*\*, \*\*, \* หมายถึง ความมีนัยสำคัญ ณ ระดับ = 0.01, 0.05 และ 0.10 ตามลำดับ

ที่มา: จากการคำนวณโดยใช้โปรแกรม SPSS version 10.0

จากผลการทดสอบที่แสดงในตาราง 6.2 สามารถเขียนในรูปสมการได้ดังนี้

$$\begin{aligned} \ln Y &= 2.548 - 0.550 \ln(\text{DENS}) + 0.464 \ln(\text{TITL}) + 0.195 \ln(\text{INCO}) \\ &\quad - 0.666 R_2 - 0.448 R_3 - 1.092 R_4 - 0.982 R_5 \\ &\quad - 0.037 T_2 - 0.113 T_3 - 0.149 T_4 - 0.213 T_5 \\ &\quad - 0.262 T_6 - 0.322 T_7 - 0.344 T_8 \end{aligned}$$

.....สมการที่ (5)

โดยที่

$\ln Y_t$  : สัดส่วนของพื้นที่ป่าไม้ต่อพื้นที่ภาค R (R = 2, 3, 4, 5) ในปี T

$\ln X_{it}$  : ปัจจัยต่าง ๆ ที่คาดว่าจะมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าไม้ โดยที่  $X_{it}$  ประกอบด้วย

$\text{DENS}_{it}$  คือ ความหนาแน่นของประชากรในภาค R (คนต่อตารางกิโลเมตร) ในปี T

$\text{TITL}_{it}$  คือ สัดส่วนของเนื้อที่ถือครองทางการเกษตรที่มีเอกสารสิทธิ์ต่อเนื้อที่ถือครองทางการเกษตรทั้งหมดในภาค R ในปี T

$\text{INCO}_{it}$  คือ รายได้เฉลี่ยต่อคนของประชากรในภาค R (บาทต่อปี) ในปี T

$R_t$  คือ ภาคที่ทำการศึกษ โดยที่  $R_2 =$  ภาคเหนือตอนล่าง

$R_3 =$  ภาคกลาง

$R_4 =$  ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

$R_5 =$  ภาคใต้

$T_t$  คือ ปีที่ทำการศึกษา

จากสมการพบว่า ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อการลดลงของสัดส่วนของพื้นที่ป่าไม้ต่อพื้นที่ภาค สามารถยอมรับได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ความหนาแน่นของประชากร, สัดส่วนเนื้อที่ถือครองทางการเกษตรที่มีเอกสารสิทธิ์ต่อเนื้อที่ถือครองทางการเกษตรทั้งหมด และรายได้เฉลี่ยต่อคนต่อปีของประชากร ส่วนตัวแปรหุ่นภาคและตัวแปรหุ่นเวลา สามารถยอมรับได้อย่างมีนัยสำคัญทุกตัว

จากการพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ พบว่า ความหนาแน่นของประชากรมีบทบาทต่อการลดลงของสัดส่วนของพื้นที่ป่าไม้ต่อพื้นที่ภาคมากที่สุด เนื่องจากมีค่าสัมประสิทธิ์มากที่สุด เท่ากับ  $-0.55$  รองลงมาได้แก่ สัดส่วนเนื้อที่ถือครองทางการเกษตรที่มีเอกสารสิทธิ์ต่อเนื้อที่ถือครองทางการเกษตรทั้งหมด และรายได้เฉลี่ยต่อคนต่อปีของประชากร ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ  $0.464$  และ  $0.195$  ตามลำดับ

จากการทดสอบ พบว่า ตัวแปรหุ่นภาคและตัวแปรหุ่นเวลามีเครื่องหมายลบทุกตัว โดยตัวแปรหุ่นภาคนั้น ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีค่าสัมประสิทธิ์มากที่สุด แสดงถึงว่ามีความสัมพันธ์กับสัดส่วนของพื้นที่ป่าไม้ต่อพื้นที่ภาคมากที่สุด รองลงมาได้แก่ ภาคใต้ ภาคเหนือ และภาคกลาง ตามลำดับ

ส่วนตัวแปรหุ่นเวลา พบว่าทุกตัวมีค่าสัมประสิทธิ์เป็นลบ และมีค่าคิดลบเพิ่มมากขึ้นทุก ๆ ปี แสดงถึงสัดส่วนของพื้นที่ป่าไม้ต่อพื้นที่ภาคมีความสัมพันธ์กับระยะเวลาในทิศทางตรงข้ามและมีบทบาทมากขึ้น กล่าวคือเมื่อเวลามากขึ้นสัดส่วนของพื้นที่ป่าไม้ต่อพื้นที่ภาคจะลดลงทุก ๆ ปี

### 6.3 ทิศทางการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าไม้ของประเทศไทยในอนาคต

ในหัวข้อนี้ จะทำการพยากรณ์สัดส่วนพื้นที่ป่าไม้ต่อพื้นที่ทั้งหมดของภาคของภาคต่าง ๆ ในประเทศไทยในปี พ.ศ.2551 โดยใช้สมการระดับประเทศแบบจำลองที่ 2 นั่นคือสมการที่ (5) ซึ่งในการพยากรณ์นี้ เราต้องการทราบค่าของตัวแปรอิสระที่เป็นสาเหตุของการสูญเสียพื้นที่ป่าไม้ อันได้แก่ ความหนาแน่นของประชากร, สัดส่วนเนื้อที่ถือครองทางการเกษตรที่มีเอกสารสิทธิ์ต่อเนื้อที่ถือครองทางการเกษตรทั้งหมด และรายได้เฉลี่ยต่อคนต่อปีของประชากรในอนาคต ซึ่งจะประมาณค่าตัวแปรอิสระเหล่านี้ภายใต้ข้อสมมติว่านโยบายรัฐบาลสถานการณ์ต่าง ๆ ในอนาคตจะเหมือนกับปัจจุบัน แต่ความหนาแน่นของประชากร ในปี พ.ศ. 2551 นั้นได้จากการคาดประมาณประชากรของประเทศไทย พ.ศ. 2542 – พ.ศ. 2553 โดยคณะกรรมการคาดประมาณการประชากรสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี โดยจะนำข้อมูลดังกล่าวแทนค่าในสมการที่ (5) เพื่อพยากรณ์สัดส่วนพื้นที่ป่าไม้ต่อพื้นที่ภาคในแต่ละภาค ในปี พ.ศ.2551 สมการในแต่ละภาคแสดงได้ดังนี้

#### 1. ภาคเหนือตอนบน

$$\ln Y = 2.548 - 0.550 \ln(\text{DENS}) + 0.464 \ln(\text{TITL}) + 0.195 \ln(\text{INCO}) - 0.344 T8$$

#### 2. ภาคเหนือตอนล่าง

$$\ln Y = 2.548 - 0.550 \ln(\text{DENS}) + 0.464 \ln(\text{TITL}) + 0.195 \ln(\text{INCO}) - 0.666 R2 - 0.344 T8$$

#### 3. ภาคกลาง

$$\ln Y = 2.548 - 0.550 \ln(\text{DENS}) + 0.464 \ln(\text{TITL}) + 0.195 \ln(\text{INCO}) - 0.448 R3 - 0.344 T8$$



## 4. ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

$$\ln Y = 2.548 - 0.550 \ln(\text{DENS}) + 0.464 \ln(\text{TITL}) + 0.195 \ln(\text{INCO}) - 1.092R4 - 0.344T8$$

## 5. ภาคใต้

$$\ln Y = 2.548 - 0.550 \ln(\text{DENS}) + 0.464 \ln(\text{TITL}) + 0.195 \ln(\text{INCO}) - 0.982R5 - 0.344T8$$

การพยากรณ์สัดส่วนพื้นที่ป่าไม้ต่อพื้นที่ภาค ในแต่ละภาคในปี 2551 แสดงดังนี้

ตาราง 6.3 การพยากรณ์สัดส่วนพื้นที่ป่าไม้ต่อพื้นที่ภาค ในแต่ละภาคในปี 2551

สัดส่วนพื้นที่ป่าไม้ต่อพื้นที่ภาค (ร้อยละ)	
1. ภาคเหนือตอนบน	52.54
2. ภาคเหนือตอนล่าง	21.22
3. ภาคกลาง	20.56
4. ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	11.36
5. ภาคใต้	16.54

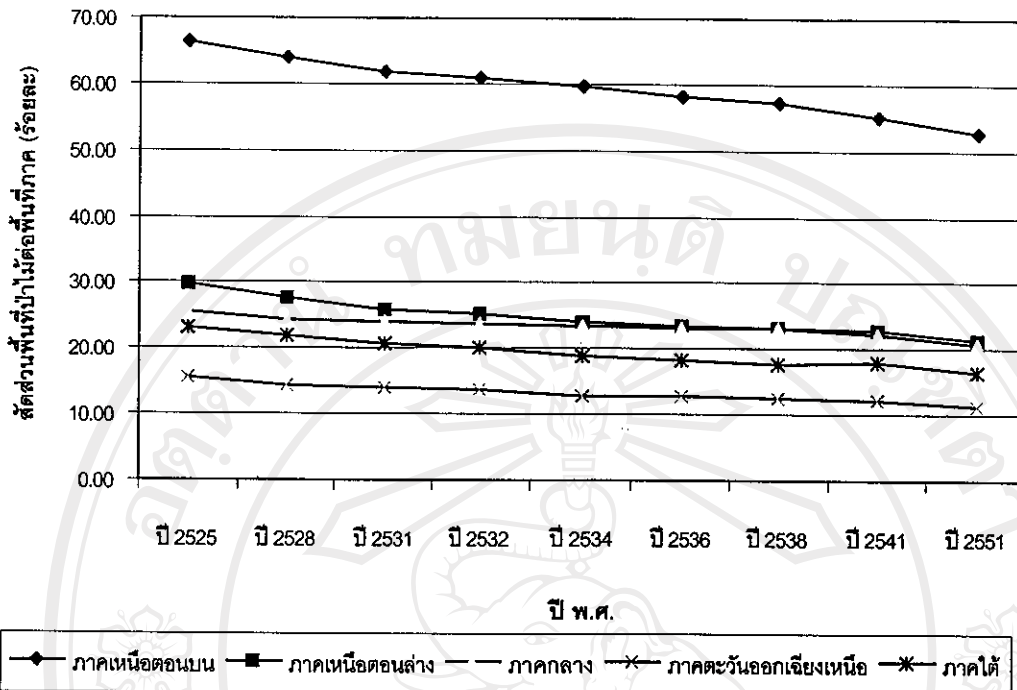
ที่มา : จากการคำนวณ

เปรียบเทียบสัดส่วนพื้นที่ป่าไม้ต่อพื้นที่ภาคในแต่ละภาค ในปี พ.ศ.2541 จากข้อมูลที่เกี่ยวข้องรวบรวมโดยกรมป่าไม้และจากการประมาณโดยสมการ (5) และสัดส่วนพื้นที่ป่าไม้ต่อพื้นที่ภาคในปี 2551 จากการประมาณโดยสมการ (5) แสดงได้ดังนี้

ตาราง 6.4 เปรียบเทียบสัดส่วนพื้นที่ป่าไม้ต่อพื้นที่ภาคในแต่ละภาค ในปี พ.ศ.2541 กับ พ.ศ.2551

	ภาคเหนือตอนบน	ภาคเหนือตอนล่าง	ภาคกลาง	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ภาคใต้
สัดส่วนของพื้นที่ป่าไม้ต่อพื้นที่ภาค ข้อมูลจากกรมป่าไม้					
พ.ศ. 2541	56.45	22.75	22.67	12.43	17.15
สัดส่วนของพื้นที่ป่าไม้ต่อพื้นที่ภาค จากการประมาณโดยสมการ (5)					
พ.ศ. 2541	55.21	22.95	22.17	12.24	17.89
พ.ศ. 2551	52.54	21.22	20.56	11.36	16.54

ที่มา : จากการคำนวณ



รูป 6.1 สัดส่วนพื้นที่ป่าไม้ต่อพื้นที่ภาค ในปี พ.ศ.2525 – พ.ศ.2551

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (พ.ศ.2525 –พ.ศ.2541) และจากการคำนวณ (พ.ศ.2551)

สัดส่วนของพื้นที่ป่าไม้ต่อพื้นที่ภาคของประเทศไทยลดจำนวนลงทุกปี แม้ว่าจะเป็นการลดในอัตราที่ต่ำลง การที่จะรักษาพื้นที่ป่าไม้ให้คงอยู่นั้น จำเป็นต้องมีการควบคุมการขยายตัวของปัจจัยที่จะส่งผลให้พื้นที่ป่าไม้ลดลง ดังเช่นควบคุมเรื่องการขยายตัวของประชากร และต้องสนับสนุนปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดการขยายตัวของพื้นที่ป่าไม้ เช่น สนับสนุนให้เกษตรกรมีเนื้อที่ถือครองทางการเกษตรที่มีเอกสารสิทธิ์ของตนเอง จัดให้มีแหล่งน้ำชลประทานอย่างเพียงพอ เป็นการส่งเสริมให้เกษตรกรสามารถทำการเกษตรของตนได้ผลดียิ่งขึ้น

การเปลี่ยนแปลงในทรัพยากรป่าไม้เกี่ยวข้องกับปัจจัยหลาย ๆ ด้าน ดังเห็นได้จากทอมที่แสดงความมีปฏิสัมพันธ์กัน และปัจจัยบางตัวแม้ว่าจะไม่แสดงในสมการที่ได้จากการศึกษา ก็ไม่อาจละทิ้งได้ ยังคงต้องพิจารณาาร่วมด้วย

Copyright © by Chiang Mai University  
All rights reserved