



1.1 ความสำคัญของปัญหา

ยางพาราเป็นพืชที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจของประเทศไทย โดยสามารถทำรายได้เข้าประเทศ ใน พ.ศ. 2535 คิดเป็นอันดับ 2 รองจากข้าว และสูงกว่าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง ข้าวโพด และ ข้าวฟ่าง โดยยางพาราจะปลูกมากในแถบจังหวัดภาคใต้ และภาคตะวันออก นอกจากนั้นยังมีการปลูกยางอย่างแพร่หลายกระจายอยู่ใน 15 จังหวัดของภาคตะวันออกเฉียงเหนือด้วย ความสำคัญของแหล่งปลูกยางในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จะทวีความสำคัญเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากอาศัยข้อได้เปรียบจากค่าครองชีพ ราคาที่ดิน และค่าแรงงานที่ต่ำกว่าแหล่งปลูกยางเดิม ประกอบกับผลตอบแทนที่ให้สูงกว่าพืชไร่เดิมหลายชนิดที่เพาะปลูกกันเป็นเวลานาน เป็นแรงจูงใจให้แก่เกษตรกรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือเป็นอย่างมากด้วย

หากพิจารณาถึงผลผลิตยางของประเทศไทยในตลาดโลก ใน พ.ศ. 2534 ที่ผ่านมาแล้วจะเห็นได้ว่าประเทศไทยได้ก้าวขึ้นสู่ประเทศส่งออกยางธรรมชาติรายใหญ่ที่สุดของโลก ด้วยผลผลิตรวมทั้งสิ้นประมาณ 1.34 ล้านตัน สูงกว่ามาเลเซีย และอินโดนีเซีย ที่เคยเป็นผู้ส่งออกยางรายใหญ่ของโลกมาโดยตลอด (ตารางที่ 1.1) และในปี 2537 ผลผลิตยางของไทยก็ได้เพิ่มขึ้นถึง 1.72 ล้านตัน แต่บางส่วนใหญ่ของประเทศไทยที่ผลิตขึ้นมานั้นจะผลิตเพื่อการส่งออกไปยังประเทศต่างๆ เมื่อเทียบกับการใช้ยางธรรมชาติภายในประเทศแล้ว สัดส่วนการใช้ยางธรรมชาติต่อการผลิตจะมีน้อยมากตัวเลขประมาณการในปี พ.ศ. 2535 สัดส่วนการใช้ยางธรรมชาติในประเทศต่อผลผลิตรวมคือ ร้อยละ 8 ซึ่งเป็นสัดส่วนที่น้อยมาก โดยลักษณะของการใช้หรือการบริโภคภายในประเทศจะเป็นการแปรรูปยางธรรมชาติมาเป็นวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ อุตสาหกรรมที่ผลิตมากที่สุดคือ อุตสาหกรรมยางรถยนต์ รองลงมาคือ ถุงมือยาง ยางรัดของ รองเท้า ยางรถจักรยาน และยางรถจักรยานยนต์ ยางยึดอะไหล่รถยนต์ (ตารางที่ 1.2) ส่วนยางที่ส่งออกไปยังต่างประเทศ จะอยู่ในรูปของ ยางแผ่นรมควัน ยางแท่ง เป็นต้น โดยมีตลาดรับซื้อที่สำคัญ เช่น ตลาดกรุงเทพฯ ตลาดหาดใหญ่ ส่วนในด้านของผู้ซื้อหรือลูกค้าที่นำเข้ายางพาราจากประเทศไทย ที่สำคัญตั้งแต่ในอดีตได้แก่สหรัฐอเมริกา ซึ่งเป็นลูกค้ายางรายสำคัญของประเทศไทยแต่เนื่องจากสหรัฐอเมริกา ได้หันไปใช้ยางสังเคราะห์ที่ตนเองผลิตได้มากขึ้น ทำให้ลดการซื้อยางพาราลงเป็นลำดับ ซึ่งทำให้สหรัฐอเมริกาซื้อยางพาราจากประเทศไทยน้อยลงไปด้วย ปัจจุบัน ญี่ปุ่น นับเป็นลูกค้าหรือตลาดยางพาราที่สำคัญที่สุดของไทย ซึ่งในปี พ.ศ. 2535 ซื้อยางไปเป็นจำนวน 491,086 ตัน หรือประมาณร้อยละ 34.77 ของยางที่ส่งออกทั้งหมด รองลงมาคือสาธารณรัฐประชาชนจีน นำเข้ายางพารา 251,927 ตัน คิดเป็นร้อยละ 17.84 สำหรับสหรัฐอเมริกา มีการนำเข้ายางพารา 177,826 ตันคิดเป็นร้อยละ 12.59 ของปริมาณการส่งออกยางพาราของไทยทั้งหมด (ตารางที่ 1.3)

ตารางที่ 1.1 ผลผลิตยางพาราธรรมชาติของโลก

หน่วย : ตัน

ประเทศ	ปี 2529	ปี 2530	ปี 2531	ปี 2532	ปี 2533	ปี 2534	ปี 2535	ปี 2536
มาเลเซีย	1,538,600	1,578,700	1,661,600	1,415,300	1,291,000	1,252,700	1,173,200	1,074,300
อินโดนีเซีย	1,049,200	1,203,300	1,235,000	1,256,000	1,262,000	1,284,000	1,387,000	1,301,300
ไทย	786,000	925,600	978,900	1,178,900	1,271,100	1,340,800	1,531,000	1,569,800
อินเดีย	219,000	227,400	254,800	288,600	323,500	360,200	383,000	428,100
สาธารณรัฐ ประชาชนจีน	209,700	237,600	239,800	242,800	264,200	296,400	309,000	325,000
ฟิลิปปินส์	146,000	147,200	156,400	171,900	185,400	180,700	172,500	172,000
ศรีลังกา	137,800	121,800	122,400	110,700	113,100	103,900	106,100	104,200
ไนจีเรีย	36,800	55,300	80,500	118,400	152,000	155,700	126,000	105,000
ไลบีเรีย	88,700	93,000	108,400	106,000	40,000	19,000	28,000	3,000
เวียดนาม	54,000	55,000	60,000	84,000	102,000	88,000	113,000	111,000
อื่นๆ	175,000	140,500	165,200	203,400	186,000	186,700	271,200	276,300
รวมทั้งหมด	4,490,000	4,840,000	5,130,000	5,250,000	5,260,000	5,360,000	5,600,000	5,470,000

ที่มา : IRSG

ตารางที่ 1.2 แสดงปริมาณการใช้ยางเพื่ออุตสาหกรรมในประเทศ ปี 2520 - 2535

หน่วย : ตัน

ปี	ยางรถยนต์และ รถจักรยานยนต์	ถุงมือยาง	ยางรัดของ	อื่นๆ	รวมทั้งหมด
2520	15,043	38	1,173	6,763	22,979
2521	15,767	40	1,560	8,344	25,671
2522	16,233	28	2,661	10,144	29,038
2523	17,233	46	2,126	8,704	28,063
2524	18,732	48	1,794	8,386	28,912
2525	17,069	70	2,287	9,643	28,999
2526	20,546	62	2,532	8,978	32,056
2527	19,582	69	2,704	9,250	31,563
2528	17,927	66	5,957	8,830	32,738
2529	18,802	4,754	5,743	10,251	39,550
2530	23,860	5,978	5,768	11,474	47,080
2531	24,232	11,813	4,612	16,682	57,339
2532	37,085	11,825	10,063	18,628	77,601
2533	44,978	14,008	11,378	28,767	99,131
2534	48,506	15,342	11,544	27,716	103,108
2535	56,939	16,882	11,902	32,649	118,372

ที่มา : สถาบันวิจัยยาง , 2520 - 2535

ตารางที่ 1.3 แสดงปริมาณยางพาราส่งออกของไทยไปยังประเทศผู้นำเข้าที่สำคัญตั้งแต่ปี 2520 - 2535

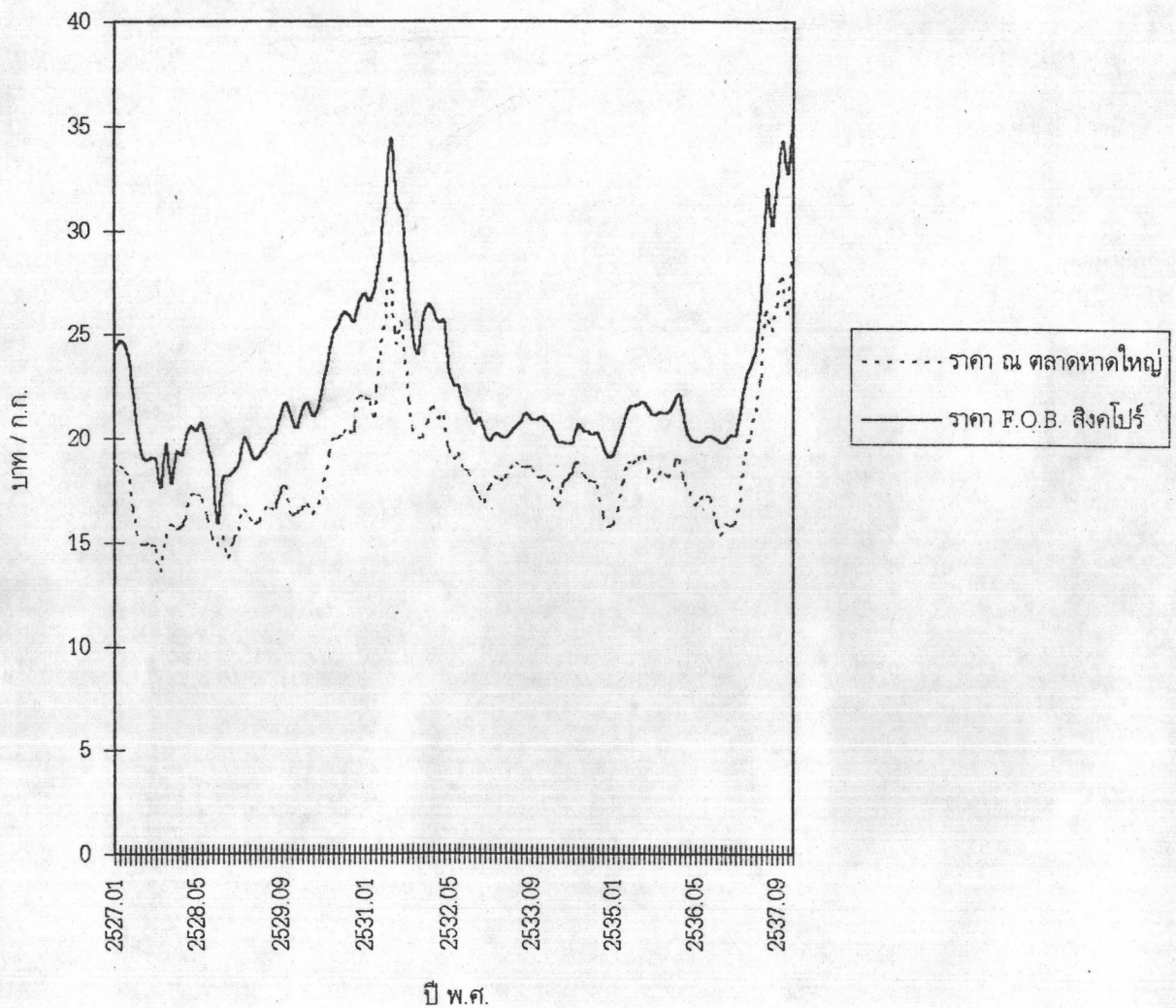
หน่วย : ตัน

ปี	ญี่ปุ่น	จีน	สหรัฐอเมริกา	สิงคโปร์	อื่นๆ	รวมทั้งหมด
2520	212,803	12,650	34,708	56,191	143,848	404,009
2521	245,446	8,300	48,661	81,885	139,373	441,780
2522	300,915	16,800	47,645	75,690	152,443	517,803
2523	299,311	16,500	38,505	45,090	102,485	456,801
2524	332,937	9,950	42,057	31,871	91,098	476,042
2525	320,901	31,814	48,096	54,023	141,879	542,690
2526	322,074	39,910	71,978	49,241	118,523	552,485
2527	333,849	41,836	67,739	64,129	152,161	595,585
2528	347,883	59,437	81,237	49,492	198,294	684,851
2529	373,540	70,768	85,686	37,782	225,163	755,157
2530	401,830	113,480	92,889	55,626	245,013	873,212
2531	427,956	118,939	95,498	68,215	264,027	906,420
2532	466,419	194,271	98,398	113,480	341,492	1,100,580
2533	440,039	166,261	99,802	144,063	444,628	1,150,730
2534	477,761	188,648	127,022	105,546	438,515	1,231,946
2535	491,086	251,927	177,826	100,206	491,651	1,412,490

ที่มา : สถาบันวิจัยยาง , 2520-2535

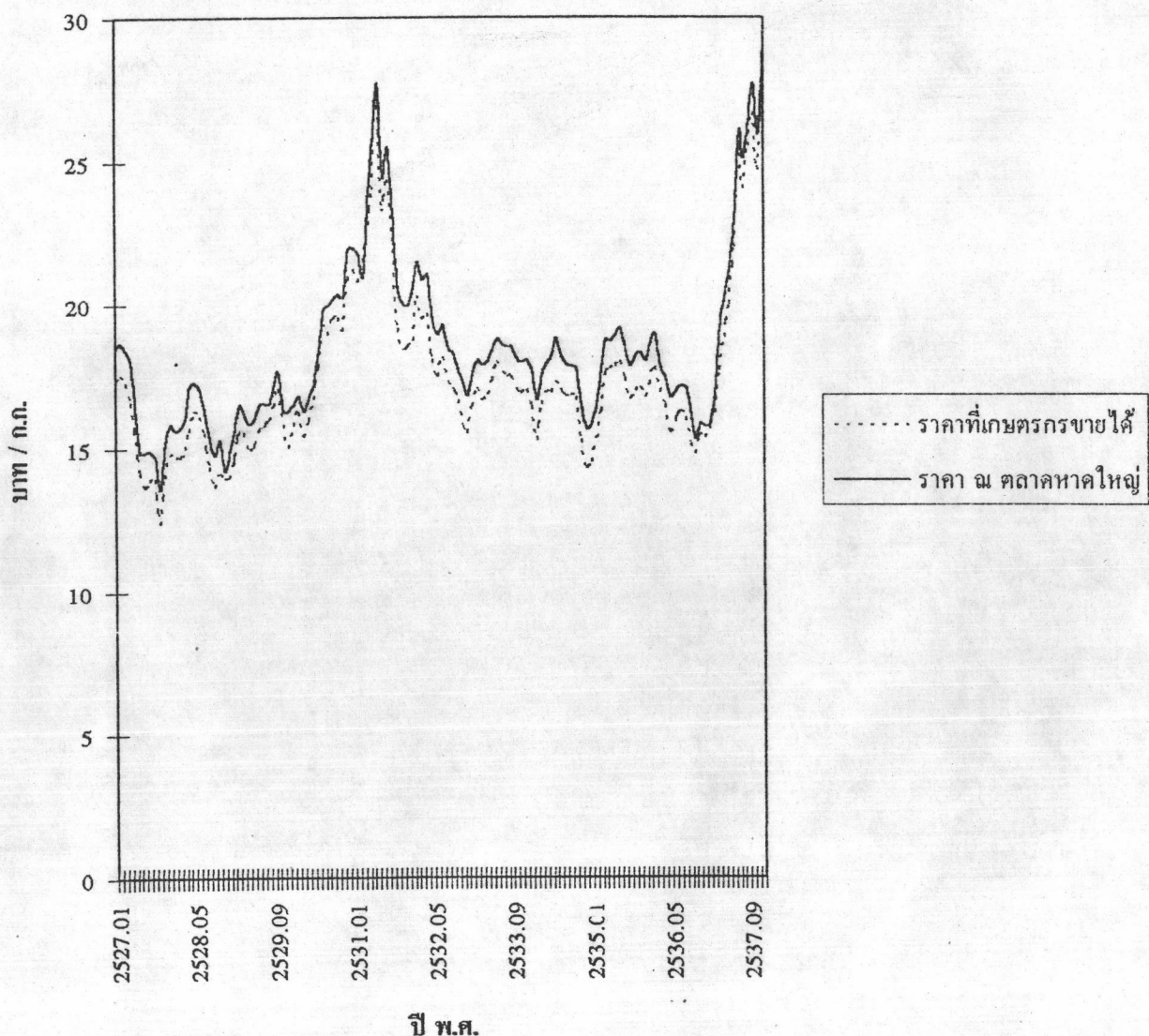
ยางพาราที่ประเทศไทยผลิตที่จำหน่ายให้ผู้ซื้อโดยตรงซึ่งวิธีนี้จะเป็นการติดต่อระหว่างผู้ซื้อและผู้ขาย โดยตรงถ้าปริมาณซื้อขายไม่มากนักก็ไม่มีผลต่อราคายางในตลาด แต่ถ้ามีการซื้อขายจำนวนมากก็จะมีผลต่อราคายางในตลาดได้ โดยการใช้ราคาของตลาดยางพาราเป็นเกณฑ์ในการคำนวณราคา ส่วนการจำหน่ายยางพาราโดยผ่านตลาดยางพาราการเคลื่อนไหวของราคายางในตลาดใดตลาดหนึ่งจะส่งผลกระทบต่อตลาดอื่นๆ ด้วย ตลาดยางพาราที่สำคัญ ได้แก่ ตลาดสิงคโปร์ ตลาดกัวลาลัมเปอร์ ตลาดลอนดอน ตลาดนิวยอร์ก และตลาดญี่ปุ่น ถึงแม้ว่าประเทศไทยในปัจจุบันจะเป็นประเทศที่มีปริมาณการส่งออกยางธรรมชาติมากที่สุดก็ตามแต่เทียบสัดส่วนการส่งออกยางธรรมชาติของไทยกับสัดส่วนการส่งออกยางทั้งหมดแล้วประเทศไทยยังคงเป็นประเทศเล็กที่ไม่สามารถที่จะกำหนดราคายางพาราในตลาดโลกได้อีกทั้งยางพาราของประเทศไทยส่วนใหญ่แล้วจะส่งออกไปยังต่างประเทศ (ประมาณ 90 %)

รูปภาพที่ 1.1 แสดงการเคลื่อนไหวของราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ระหว่างตลาด สิงคโปร์ และตลาดหาดใหญ่ ตั้งแต่เดือน มกราคม ปี 2527 - เดือน ธันวาคม ปี 2537



ดังนั้นลักษณะการกำหนดราคาของตลาดภายในประเทศจึงถูกกำหนดจากราคาตลาดยางพาราโลก โดยการเคลื่อนไหวของราคายางพาราในประเทศไทยจะเคลื่อนไหวขึ้นลงตามราคาตลาดสิงคโปร์ (รูปภาพที่ 1) เพราะฉะนั้นราคาตลาดสิงคโปร์จึงมีผลต่อราคาขายส่ง ณ ตลาดกลางภายในประเทศและยังคงมีผลกระทบเชื่อมโยงมาถึงราคาขายยางที่เกษตรกรขายได้ด้วย โดยจะพิจารณาได้จากรูปภาพที่ 2 จะเห็นว่าราคายางพาราที่เกษตรกรขายได้นั้นมีการเคลื่อนไหวของราคาตามการเปลี่ยนแปลงราคายางพาราของตลาดหาดใหญ่ แต่ในระยะ 2-3 ปีที่ผ่านมา ประเทศไทยได้ให้ความสำคัญกับตลาดกลางยางแผ่นรมควันในกรุงเทพฯ เป็นตลาดยางกำหนดราคายางของในประเทศ เนื่องจากเป็นลูกค้าที่สำคัญของตลาดยางพาราของไทย

รูปภาพที่ 1.2 แสดงการเคลื่อนไหวของราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ณ ตลาดหาดใหญ่ กับราคาที่เกษตรกรขายได้ ตั้งแต่เดือน มกราคม ปี 2527 - เดือน ธันวาคม ปี 2537



จากภาวะการส่งออกยางพาราดังที่กล่าวข้างต้นจะเห็นว่ามีการขยายตัวเพิ่มสูงขึ้นแต่เมื่อพิจารณาถึงระดับราคาเฉลี่ยส่งออกยางพาราจากตารางที่ 1.4 จะพบว่า ราคากลับมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่อง กล่าวคือในปี 2535 ราคาเฉลี่ยส่งออกยางพาราภิโกลรัมละประมาณ 20.87 บาท หรือลดลงกว่าร้อยละ 30 เทียบกับปี 2531 ที่มีราคาส่งออกเฉลี่ยภิโกลรัมละ 28.99 บาท และจากการที่ราคาเฉลี่ยส่งออกยางพารามีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่อง ก็ส่งผลกระทบต่อราคายางที่เกษตรกรภายในประเทศขายได้ให้ลดลงตามไปด้วย จากภิโกลรัมละ 21.98 บาท ในปี 2531 เหลือเพียงภิโกลรัมละ 16.87 บาท ในปี 2535 และจะเห็นได้ว่าราคายางพาราไม่มีเสถียรภาพอยู่พอสมควร มีการขึ้นลงอยู่เสมอ โดยเฉพาะการไม่มีเสถียรภาพของราคาส่งออกที่อาจเกิดเนื่องมาจากการที่ต้องพึ่งพาสถานต่างประเทศมาก จึงทำให้ราคายางเคลื่อนไหวตามความต้องการและปริมาณของโลก ประกอบกับตลาดยางเป็นตลาดของผู้ซื้อ จึงทำให้ผู้ซื้อมีอิทธิพลในการกำหนดราคา ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อราคายางภายในประเทศเพราะพ่อค้าภายในประเทศจะกำหนดราคารับซื้อโดยยึดราคาสิงคโปร์และมาเลเซียเป็นเกณฑ์แล้วหักด้วยค่าใช้จ่ายทางการตลาด กำไร และค่าเสียโอกาสของพ่อค้าในระดับต่างๆ กัน¹

นอกจากนั้นพฤติกรรมในการซื้อขายและพฤติกรรมการตั้งราคายังเป็นอีกบทบาทหนึ่งของโครงสร้างของตลาดยางพารา เพราะลักษณะของการซื้อขายยางพาราระหว่างประเทศจะเป็นการซื้อขายในตลาดซื้อขายล่วงหน้า (FORWARD MARKET) ซึ่งเป็นการทำสัญญาซื้อขายล่วงหน้าที่มีการตกลงว่าจะซื้อขายธรรมชาติชนิดใด กำหนดการซื้อขายในวันใดส่วนลักษณะการซื้อขายจะเป็นการซื้อขายผ่านตลาดกลางยางพารา (ตลาดกลางรับซื้อ) ที่สำคัญก็คือ ประเทศสิงคโปร์ซึ่งตลาดกลางสิงคโปร์จะเป็นผู้กำหนดราคายางแห่งประเทศไทยและประเทศยุโรปต่างก็ใช้ราคาของตลาดสิงคโปร์อ้างอิงในการกำหนดราคาในการซื้อขาย ในด้านพฤติกรรม การตั้งราคาการกำหนดราคายางพาราในตลาดโลกจะเป็นการกำหนดจากทางด้าน Demand (ความต้องการซื้อ) และด้าน Supply (ความต้องการขาย) ซึ่งสาเหตุหลักของการเปลี่ยนแปลงความต้องการซื้อขายในตลาดโลกส่วนใหญ่ขึ้นอยู่กับภาวะเศรษฐกิจของโลก โดยเฉพาะประเทศอุตสาหกรรม ถ้าหากภาวะเศรษฐกิจของประเทศเหล่านั้นอยู่ในขั้นดีก็จะมีความต้องการใช้ยางมากขึ้นเพื่อนำมาใช้เป็นส่วนหนึ่งในการผลิตสินค้าต่าง ๆ เช่น รถยนต์ ยางในยางล้อ รถจักรยานยนต์ เป็นต้น ส่วนความต้องการขายยางนั้นก็ขึ้นอยู่กับราคาของยางพาราในตลาดโลก ปริมาณการผลิตและปริมาณยางที่มีอยู่ในสต็อก

¹ ส่วนวิชาการ สำนักบริหาร ธนาคารกสิกรไทย, เอกสารวิชาการ "ยางพารา", ปีที่ 4 (2/2525), 2525 หน้า

ตารางที่ 1.4 แสดงราคาขายที่เกษตรกรขายได้ ราคาขายส่งตลาดกรุงเทพฯ และราคาส่งออกที่ทำเรือ
กรุงเทพฯ (เอฟ.โอ.บี.) ของยางแผ่นชั้น 3

หน่วย : บาท / กก.

ปี	ราคาขายที่เกษตรกรขาย ได้	ราคาส่งตลาดกรุง เทพา	ราคาตลาดหาดใหญ่	ราคาที่ส่งออก FOB.
2527	15.07	16.44	16.23	-
2528	14.82	16.18	15.82	-
2529	15.61	16.61	16.44	-
2530	18.00	19.29	18.69	23.22
2531	21.98	23.88	25.10	28.99
2532	17.84	19.35	19.18	24.00
2533	17.15	18.33	18.21	20.60
2534	16.35	17.14	17.53	20.18
2535	16.87	17.27*	18.08	20.87
2536	16.05	-	17.39	-

ที่มา : รวบรวมโดยกองวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร

หมายเหตุ* : ราคาเฉลี่ยช่วงเดือนมกราคม - มิถุนายน 2535

ตารางที่ 1.5 อุปทาน อุปสงค์ การเปลี่ยนแปลงสต็อกยางธรรมชาติของโลก ปี 2527 - 2536

หน่วย : 1,000 ตัน

ปี	อุปทาน	อุปสงค์	การเปลี่ยนแปลงสต็อก
2527	4,225,000	4,260,000	+25,000
2528	4,400,000	4,430,000	-30,000
2529	4,490,000	4,460,000	+30,000
2530	4,840,000	4,800,000	+40,000
2531	5,120,000	5,180,000	-60,000
2532	5,210,000	5,300,000	-90,000
2533	5,210,000	5,290,000	-80,000
2534	5,350,000	5,240,000	+110,000
2535	5,630,000	5,480,000	+150,000
2536	5,430,000	5,420,000	+10,000

ที่มา ; IRSG , April 1994

จากตารางที่ 1.5 จะเห็นได้ว่าความสมดุลระหว่างการประมาณความต้องการซื้อและขายในแต่ละปีจะไม่แน่นอน จะมีบางปีที่เกิด Over Demand ในยางพาราและบางปีที่เกิด Over Supply โดยเฉพาะตัวเลขประมาณการในปี พ.ศ. 2534-2536 ซึ่งการเปลี่ยนแปลงในความต้องการซื้อและขายในตลาดยางพารานี้จะขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง เช่น สภาพเศรษฐกิจของโลก ความต้องการยางพาราในอุตสาหกรรมต่อเนื่อง เป็นต้น ทางด้านราคายางพาราได้มีการเคลื่อนตัวขึ้นลงอย่างมากทั้งนี้เกิดขึ้นได้จากสาเหตุต่าง ๆ เช่น จากความไม่แน่นอนในสภาพการผลิตซึ่งเป็นผลมาจากความไม่แน่นอนของธรรมชาติ หรืออาจเป็นผลกระทบมาจากราคาและปริมาณยางสังเคราะห์ซึ่งต้นทุนส่วนใหญ่ขึ้นอยู่กับราคาน้ำมันปิโตรเลียม ซึ่งนับว่าน้ำมันปิโตรเลียมเป็นวัตถุดิบที่เหมาะสมที่สุดและสำคัญที่สุด² หรือเกิดจากการเปลี่ยนแปลงปริมาณความต้องการใช้ยางของโลก

²William. Woodruff , "Rubber" Encyclopedia Britanica. [Encyclopedia Britanica, Inc., 1966.], p.687.

จากการที่ราคายางพาราขาดเสถียรภาพเช่นนี้ย่อมจะส่งผลกระทบต่อผู้ผลิตและผู้บริโภคยางพารา ทั้งในระยะสั้นและระยะยาวถ้ามีการเปลี่ยนแปลงราคาของยางพาราจะมีผลต่ออุปทานยางพาราของประเทศไทยทั้งในระยะสั้นและระยะยาว โดยในระยะยาวจะมีผลต่อการขยายการเพาะปลูกของยางพารา เพราะยางพาราจะมีลักษณะแตกต่างจากสินค้าเกษตรชนิดอื่นๆ และเนื่องจากยางพาราเป็นพืชที่ต้องปลูกให้ได้ระยะหนึ่งแล้วจึงจะให้ผลผลิต แล้วก็ยังสามารถให้ผลผลิตได้ติดต่อกันตลอดไปจนกระทั่งหมดอายุ ดังนั้นผลผลิตจึงมีได้ขึ้นอยู่กับฤดูกาลเก็บเกี่ยว ผลผลิตยางจะมีต่อเนื่องกันตลอดปี และระหว่างปี ส่วนในระยะสั้นการเปลี่ยนแปลงของราคาจะมีผลต่อปริมาณผลผลิตยาง เพราะลักษณะของยางพารา คือเมื่อมีการกรีดยางจะมีผลผลิต นั่นคือ ถ้ามีราคายางดีทางด้านผู้ปลูกยาง (ผู้กรีดยาง) จะผลิตออกมาขายมาก แต่ถ้าราคายางตกต่ำ ผู้ปลูกยางก็จะกรีดยางลดลง เพราะจะไม่คุ้มกับการจ้างแรงงานในการกรีดยาง ทำให้ปริมาณยางพาราของประเทศลดลง รวมทั้งเศรษฐกิจและสังคมของชาวสวนยางก็จะแยลง โดยเฉพาะในภาคใต้ประชากรร้อยละ 57 ของประชากรทั้งภาคนั้นเป็นชาวสวน ดังนั้นรายได้ครึ่งหนึ่งของภาคใต้จึงขึ้นอยู่กับการทำสวนยาง เพราะฉะนั้นถ้าราคายางดีพลังในการซื้อขายก็สูง ธุรกิจและทั้งเศรษฐกิจของภาคใต้ก็จะดีตามด้วย ก็จะส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจของประเทศไทยด้วย

ดังนั้นการวิเคราะห์การเคลื่อนไหวของราคาตลอดจนการคาดคะเนด้านราคายางพาราจะมีประโยชน์มากสำหรับหน่วยงานที่รับผิดชอบในด้านการวางแผนการผลิตและการตลาดของยางพาราและยังสามารถนำไปพิจารณาคาดการณ์ท่าทีขององค์การยางธรรมชาติระหว่างประเทศ (INRO) ซึ่งมีบทบาทอย่างมากในการเข้าแทรกแซงตลาดยางพาราในประเทศต่าง ๆ หรือที่เรียกว่าประเทศสมาชิก และยังเป็นคนกลางในการซื้อและขายยางธรรมชาติระหว่างประเทศ โดยใช้มาตรการสร้างมูลภัณฑ์กันชน ซึ่งเป็นมาตรการสำคัญที่สามารถแก้ไขสภาพความไม่แน่นอนของราคาได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

นอกจากนั้นแล้วการคาดคะเนการเคลื่อนไหวของราคาจะเป็นประโยชน์ต่อการคาดคะเนผลตอบสนองต่ออุปทานในระยะยาวด้วยการคาดคะเนพื้นที่เพาะปลูกและในระยะสั้นด้วยการคาดคะเนปริมาณผลผลิตอีกด้วย

วัตถุประสงค์

1. ศึกษาและคาดการณ์ราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ที่เกษตรกรขายได้ โดยการวิเคราะห์ย้อนกรมเวลาที่ส่งผลกระทบต่อเปลี่ยนแปลงในระยะสั้นและระยะยาว
2. ศึกษาการเปลี่ยนแปลงพื้นที่การเพาะปลูกที่จะเกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงราคาที่ยังเกิดจากการคาดการณ์ขึ้นในระยะยาว
3. ศึกษาการเปลี่ยนแปลงปริมาณการกรีดยางที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงราคาที่ยังเกิดจากการคาดการณ์ขึ้นในระยะสั้น

ขอบเขตของการศึกษา

ขอบเขตของการศึกษาในที่นี้จะใช้ข้อมูลสถิติภูมิแบบอนุกรมเวลามาใช้ศึกษาโดยแบ่งการพิจารณาได้ดังนี้ คือ

1. ใช้ข้อมูลราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ที่เกษตรกรขายได้ และ ราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ณ ตลาดหาดใหญ่ ตั้งแต่เดือนมกราคม ปีพ.ศ.2527 ถึงเดือนมิถุนายน ปีพ.ศ.2538 นำมาใช้พยากรณ์ราคายางพาราที่เกษตรกรจะขายได้ โดยมีผลกระทบจากราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ณ ตลาดหาดใหญ่ เข้ามาร่วมพิจารณา โดยแยกพิจารณาออกเป็น 2 ช่วง คือ ในช่วงที่ 1 ตั้งแต่เดือน มกราคม ปี 2527 ถึง เดือน กันยายน ปี 2536 ซึ่งในช่วงที่ 1 นี้จะพิจารณาราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 เป็นรายเดือน ส่วนในช่วงที่ 2 จะพิจารณาตั้งแต่เดือน ตุลาคม ปี 2536 ถึงเดือนพฤษภาคม ปี 2538 แต่ในช่วงที่ 2 นี้จะพิจารณาราคาเป็นรายสัปดาห์ เพราะเนื่องจากในระหว่างนั้นมีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางด้านของข้อมูลโดยสถาบันวิจัยยางโดยสำนักตลาดกลางยางพาราได้เริ่มประกาศราคายางอย่างเป็นทางการของไทยตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม ปี2536 จากราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ณ ตลาดหาดใหญ่เป็นราคาF.O.B.สงขลาซึ่งมีระดับราคาสูงขึ้นจากการที่ระดับของราคามีการเปลี่ยนแปลงจึงทำให้ต้องแบ่งช่วงในการพิจารณาทำการพยากรณ์

2. ใช้ข้อมูลพื้นที่การเพาะปลูกยางพารา และราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ที่เกษตรกรขายได้ ซึ่งเป็นข้อมูลรายปี ตั้งแต่ ปี 2520 ถึง ปี 2536 เพื่อใช้ในการศึกษาการตอบสนองอุปทานต่อราคาในระยะยาว

3. ใช้ข้อมูลปริมาณผลผลิตรวมทั้งประเทศ และ ราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ที่เกษตรกรขายได้ ซึ่งเป็นข้อมูลรายเดือน ตั้งแต่เดือน มกราคม ปี 2527 ถึง เดือน ธันวาคม ปี 2537 เพื่อใช้ในการศึกษาการตอบสนองอุปทานต่อราคาในระยะสั้น

วรรณกรรมปริทัศน์

ก้องเกียรติ อินสุข³ ได้ทำการศึกษาพฤติกรรมการผลิตของเกษตรกรโดยทำการวิเคราะห์ คาดการณ์ราคาสินค้าที่เกษตรกรขายได้ของ ข้าว ข้าวโพด และถั่วเหลืองเพื่อที่จะนำมาใช้คาดการณ์พื้นที่เพาะปลูกในอนาคต โดยใช้วิธีการของ Transfer Function Model ของ Box and Jenkins ในลักษณะที่เป็น Multi - variate Analysis โดยใช้ข้อมูลระหว่าง พ.ศ. 2509 - 2536 การศึกษาจะกระทำการในระดับเขตเกษตรเศรษฐกิจที่สำคัญของพืชแต่ละชนิด และระดับประเทศ สำหรับแบบจำลองที่ใช้ในการศึกษาประกอบด้วย

1. สมการอุปทานการตอบสนองสินค้าเกษตรต่อราคา

$$\log A_t = a_t + b_t \log P_{t-1} + c_t \log A_{t-1} + v_t$$

³ก้องเกียรติ อินสุข "การศึกษาพฤติกรรมการผลิตของเกษตรกรในการผลิตข้าว ข้าวโพด และถั่วเหลือง" (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2537) .

โดยกำหนดให้

$$A_t = \text{พื้นที่เพาะปลูก ณ เวลา } t$$

$$A_{t-1} = \text{พื้นที่เพาะปลูก ณ เวลาที่ } t-1$$

$$P_{t-1} = \text{ราคาที่เกษตรกรขายได้ ณ เวลา } t-1$$

สำหรับตัวแปรราคาที่ใช้ทำการศึกษามีอยู่ 2 ราคา คือ

1. ราคาที่เกษตรกรขายได้จริง ๆ ในปีนั้น $[P_t]$
2. ราคาที่เกษตรกรขายได้ปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภค $[P_{it}]$

2. สมการการพยากรณ์ราคาที่เกษตรกรขายได้

$$Y_t = \mathcal{N}(B)X_t + N_t$$

โดยกำหนดให้

$$Y_t = \text{the out series (ราคาที่เกษตรกรขายได้)}$$

$$X_t = \text{the input series \#1 (ราคาขายส่ง ณ ตลาดกรุงเทพ)}$$

$$N_t = \text{noise series}$$

$$\mathcal{N}(B) = (v_0 + v_1B^1 + \dots + v_kB^k)$$

transfer function ระหว่าง Y_t กับ X_t

$$v_0, v_1, v_2, \dots = \text{impulse response function}$$

$$B = \text{backward shift operators}$$

$$k = \text{order ของการ Transfer}$$

เนื่องจากอาจจะต้องทำการ transform ข้อมูลจาก nonstationary จึงทำให้สามารถเขียนแบบจำลองได้ใหม่หลังจากการ transform ข้อมูลแล้วดังนี้

$$y_t = \delta^{-1}(B)\omega(B)x_{t-b} + n_t$$

โดยที่

$$n_t = \frac{\theta(B)\alpha_t}{\phi(B)} = \phi^{-1}(B)\theta(B)\alpha_t$$

$$\mathcal{N}(B) = \frac{\omega(B)}{\delta(B)} = \delta^{-1}(B)\omega(B)$$

โดยกำหนดให้

$$\begin{aligned}\omega(B) &= \omega_0 - \omega_1 B - \omega_2 B^2 - \dots - \omega_s B^s \\ \delta(B) &= 1 - \delta_1 B - \delta_2 B^2 - \dots - \delta_r B^r \\ \theta(B) &= 1 - \theta_1 B - \theta_2 B^2 - \dots - \theta_q B^q \\ \phi(B) &= 1 - \phi_1 B - \phi_2 B^2 - \dots - \phi_p B^p \\ y_t &= \text{the transformed and differenced } Y_t \text{ value} \\ x_t &= \text{the transformed and differenced } X_t \text{ value} \\ a_t &= \text{a random noise value} \\ b &= \text{ค่า delay ก่อนที่ } X_t \text{ จะมีผลกระทบต่อ } Y_t \\ r, s, p, q \text{ และ } b & \text{ เป็นค่าคงที่}\end{aligned}$$

ค่า $\theta(B)$ และ $\phi(B)$ แสดงถึง Moving Average [MA] และ Autoregressive [AR] ตามลำดับ ใน noise term [nt] ส่วนค่า $\omega(B)$ และ $\delta(B)$ แสดงถึง $V(B)$ และค่า r, s, p, q, b แบ่งออกได้เป็นสองส่วนคือ (r, s, b) และ (p, q) ซึ่งบางครั้งอาจมี subscripts เป็น (p_n, q_n)

สรุปผลที่ได้จากการศึกษา การตอบสนองอุปทานข้าวและข้าวโพดต่อราคาที่เหมาะสมของทุกภาคและทั้งประเทศ พื้นที่เพาะปลูกในปีที่ผ่านมาจะเป็นตัวกำหนดการตัดสินใจทำการผลิตมากกว่าราคาที่เกษตรกรขายได้ในปีที่ผ่านมา ส่วนถั่วเหลืองจะเป็นเฉพาะภาคเหนือและทั้งประเทศ

ส่วนการพยากรณ์ ได้พยากรณ์ราคาข้าว, ข้าวโพดที่เกษตรกรขายได้ปี 2537 โดยส่วนใหญ่มีแนวโน้มที่เพิ่มขึ้น แต่ราคาถั่วเหลืองในปี 2537 มีแนวโน้มที่จะลดลงสำหรับการคาดคะเนพื้นที่การเพาะปลูกในปี 2537 มีลักษณะเช่นเดียวกับราคาแต่ในปี 2538 พื้นที่เพาะปลูกข้าวของภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคใต้จะลดลง

Bateman, Merrill J.⁴ ได้ศึกษาและประยุกต์แนวคิดของ Nerlove เพื่ออธิบายพฤติกรรมของเกษตรกรผู้ปลูกพืชยืนต้นได้ทำการศึกษารูปแบบในสภาพการเคลื่อนไหวโดยได้สร้างแบบจำลองผสม (A Compound Geometric Lag Model) โดยเป็นการผสมระหว่างแบบจำลองการคาดคะเนการปรับตัว (Adaptive Expectation Model) ใช้สำหรับคาดคะเนราคากับแบบจำลองการปรับตัวเชิงเส้น (Partial Adjustment Model) โดย Bateman ได้นำมาอธิบายปัจจัยที่ทำให้เกษตรกรปลูกพืชยืนต้นและอธิบายถึงความสัมพันธ์ระหว่าง พื้นที่เพาะปลูกกับปริมาณผลผลิตที่เก็บเกี่ยว โดยมีสาระสำคัญดังนี้

⁴ Bateman, Merrill J. Supply Relations for Perennial Corps in the Less Developed Areas 1969, p. 243-253.

Bateman ได้เสนอว่าพื้นที่เพาะปลูกจะขึ้นอยู่กับราคาเฉลี่ยของราคาทั้งหมดในอนาคตที่เกษตรกรคาดว่าจะขายผลผลิตได้โดยคิดเป็นมูลค่าปัจจุบัน (mean value of discounted expected future price) และขึ้นอยู่กับราคาเฉลี่ยของราคาทั้งหมดในอนาคตของพืชชนิดอื่นที่เกษตรกรคาดว่าจะได้รับถ้าใช้ที่ดินปลูกพืชชนิดอื่นนั้นโดยคิดเป็นมูลค่าปัจจุบัน ดังสมการ

$$X_t = f(\bar{P}_t, \bar{S}_t)$$

โดยที่ X_t หมายถึง พื้นที่เพาะปลูกจริง
 \bar{P}_t หมายถึง ราคาเฉลี่ยของราคาในอนาคตทั้งหมดของพืชชนิดหนึ่งที่เกษตรกรคาดว่าจะได้
 \bar{S}_t หมายถึง ราคาเฉลี่ยของราคาในอนาคตทั้งหมดของพืชชนิดอื่นที่เกษตรกรคาดว่าจะ

Bateman ได้ใช้ Adaptive expectation ของ Nerlove ในการหาราคาในอนาคตที่เกิดจากการคาดคะเน ดังนั้นจึงได้

$$\bar{P}_t - \bar{P}_{t-1} = \beta(P_t - \bar{P}_{t-1})$$

และ

$$\bar{S}_t - \bar{S}_{t-1} = \beta(S_t - \bar{S}_{t-1})$$

โดย Bateman ได้ใช้ Partial adjustment มาอธิบายการปรับระดับการปลูกเพื่อให้ได้จำนวนต้นตามที่ต้องการ ดังนี้

$$T_t^* = f(P_t, S_t)$$

$$T_t - T_{t-1} = \gamma(T_t^* - T_{t-1})$$

$$\bar{P}_t - \bar{P}_{t-1} = \beta(P_t - \bar{P}_{t-1}) \text{ หรือ } \bar{P}_t = \beta P_t + (1-\beta)\bar{P}_{t-1}$$

$$\bar{S}_t - \bar{S}_{t-1} = \beta(S_t - \bar{S}_{t-1}) \text{ หรือ } \bar{S}_t = \beta S_t + (1-\beta)\bar{S}_{t-1}$$

โดยที่ T_t^* หมายถึง จำนวนต้นที่เกษตรกรปรารถนาจะปลูก ณ เวลา t
 γ หมายถึง ประสิทธิภาพในการปรับตัว

แนวคิดของ Bateman นี้ได้ อธิบายแรงผลักดันที่ทำให้เกษตรกรตัดสินใจปลูกพืชชนิดต้น ซึ่งแสดงออกในรูปของพื้นที่การเพาะปลูก หรือจำนวนต้นที่ปลูก

Suan Tan⁵ ศึกษาการสนองตอบของอุปทานยางพาราต่อการเปลี่ยนแปลงราคาโดยใช้แบบจำลองของ Wickens & Greenfield และใช้ข้อมูลระหว่างปี 2499 - 2521 ในการประมาณการค่าความยืดหยุ่นต่อราคาของผลผลิตยางพารา และพบว่ามีความเท่ากับ 0.3952 สำหรับระยะสั้น และ 6.7137 สำหรับระยะยาว

โดยสมการการเก็บเกี่ยว [The Harvesting Function] ที่ Suan Tan ศึกษา เป็นดังนี้

$$\begin{aligned}
 QN = & -0.4658QN_{-1} - 0.0564QN_{-2} + 0.0987PN \\
 & [-3.6] \quad [-0.6] \quad [12.0] \\
 & +0.1210PN_{-1} + 0.0942PN_{-2} + 0.0413PN_{-3} \\
 & [12.1] \quad [12.1] \quad [10.6] \\
 & -0.0188PN_{-4} - 0.0714PN_{-5} - 0.0413PN_{-6} \\
 & [-5.1] \quad [-9.7] \quad [-10.6] \\
 & -0.1170PN_{-7} - 0.1019PN_{-8} - 0.0633PN_{-9} \\
 & [-10.9] \quad [-11.2] \quad [-11.4] \\
 & -0.0076PN_{-10} + 0.0543PN_{-11} + 0.1074PN_{-12} \\
 & [-7.3] \quad [10.6] \quad [11.1] \\
 & +0.1324PN_{-13} + 0.1059PN_{-14} \\
 & [11.2] \quad [11.2]
 \end{aligned}$$

$$R^2 = 0.9942$$

ในที่นี้ Q หมายถึง ปริมาณการผลิตยางพารา
PN หมายถึง ราคา F.O.B. ณ ตลาดสิงคโปร์

สุพจน์ เดชะเทศ , สุรดี มุทราสินธุ์ ได้ทำการศึกษาวเคราะห์ความสามารถและความได้เปรียบเชิงเศรษฐกิจโดยใช้วิธีคำนวณหาสัดส่วนทรัพยากรภายในประเทศในส่วนที่ใช้ หรือปัจจัยการผลิตที่ไม่มีการค้ากับต่างประเทศ โดยใช้สินค้ายางพาราในการศึกษาโดยหาตัววัดที่บ่งชี้ความสัมพันธ์ในการใช้ทรัพยากรของประเทศในการผลิตสินค้ายางพารา เพื่อใช้วัดนโยบายต่าง ๆ ว่ามีการบิดเบือนอย่างไร โดยการวิเคราะห์ความสามารถแข่งขันและความได้เปรียบเชิงเศรษฐกิจ ใช้เมตริกซ์วิเคราะห์นโยบาย (Policy Analysis Matrix-PAM) โดยได้ผลการศึกษาสินค้ายางแผ่นรมควันชั้น 3 พ.ศ. 2533 ว่าสัดส่วนต้นทุน

⁵Tan,Suan C. World Rubber Market Structure and Stabilisation : An Econometric Study. Washington, D.C. : The World Bank, 1984.

⁶ สุพจน์ เดชะเทศ , สุรดี มุทราสินธุ์ , "ความสามารถแข่งขันและความได้เปรียบเชิงเศรษฐกิจสินค้ายางพาราของไทย,วารสารเศรษฐกิจการเกษตรวิจัย ปีที่ 15 ฉบับที่ 46 หน้า 1 - 21.

ของผู้ผลิตต่อรายได้ (PCR) ได้ 0.993 และต้นทุนทรัพยากรในประเทศ (DRC) มีค่า 0.946 ซึ่งแสดงว่า ระบบการผลิตและการตลาดภายในประเทศมีสัดส่วนต้นทุนของผู้ผลิตต่อรายได้น้อยกว่า 1 ซึ่งบ่งชี้ความได้เปรียบทางเศรษฐกิจในการผลิตยางแผ่นรมควันชั้น 3 และจากการศึกษาสัมประสิทธิ์คุ้มครองที่มีผล (Effective Protection Coefficient-EPC) ของยางแผ่นรมควันชั้น 3 เท่ากับ 0.88 แสดงว่า ผลจากนโยบายแทรกแซงของรัฐบาลทำให้ผู้ผลิตได้รับผลตอบแทนต่อปัจจัยการผลิตต่ำกว่าในกรณีที่รัฐบาลไม่มีมาตรการแทรกแซง

จิราภรณ์ สวัสดิ์รักษ์⁷ ได้ศึกษาเรื่องการวิเคราะห์โครงการรักษาเสถียรภาพราคาส่งออกยางพาราของภูมิภาคอาเซียน เพื่อวิเคราะห์สภาพการผลิตการตลาดและการส่งออกยางพาราโดยทั่วไปของภูมิภาคและวิเคราะห์ระบบและมาตรการมูลภัณฑ์กันชนเพื่อการรักษาเสถียรภาพราคาส่งออกยางพาราของภูมิภาคอาเซียน พบว่าใน พ.ศ. 2528 ประเทศที่ผลิตยางพาราได้เป็นอันดับที่ 1 ของโลกคือมาเลเซีย รองลงมาได้แก่ประเทศอินโดนีเซียและไทย ซึ่งสามารถผลิตยางพาราได้รวม 3,327,300 ตัน คิดเป็นร้อยละ 76.75 ของปริมาณการผลิตยางพาราทั่วโลก ค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ยางพาราเพื่อการส่งออกไปยังตลาดโลกของภูมิภาคอาเซียนต่อการเปลี่ยนแปลงของราคาส่งออกที่แท้จริงของยางพารา ต่อการเปลี่ยนแปลงราคาที่แท้จริงของยางสังเคราะห์ต่อการเปลี่ยนแปลงของปริมาณการส่งออกยางพาราของประเทศอื่นนอกภูมิภาคอาเซียนและต่อการเปลี่ยนแปลงของมูลค่าการส่งออกที่แท้จริงของโลกที่ไม่รวมภูมิภาคอาเซียนมีค่าเท่ากับ -0.661 , 0.0022 , 0.2996 และ 0.4103 ตามลำดับ ส่วนค่าความยืดหยุ่นของอุปทานเพื่อการส่งออกไปยังตลาดโลกของภูมิภาคอาเซียนต่อการเปลี่ยนแปลงของราคาส่งออกที่แท้จริงของยางพารา ต่อการเปลี่ยนแปลงปริมาณการผลิตยางพาราของภูมิภาคอาเซียน และต่อการเปลี่ยนแปลงของมูลค่าผลิตภัณฑ์ประชาชาติเบื้องต้นที่แท้จริงของภูมิภาคอาเซียนมีค่าเท่ากับ 0.0553, 0.9839 , -0.0992 ตามลำดับ และการกะประมาณจำนวนสต็อกของยางพาราตามโครงการเสถียรภาพราคาส่งออกโดยมาตรการมูลภัณฑ์กันชน จะกะประมาณปริมาณการส่งออกยางพาราของภูมิภาคอาเซียนในกรณีที่การเปลี่ยนแปลงของปริมาณการส่งออกยางพารามีค่าเท่ากับ 1.0 ความเบี่ยงเบนมาตรฐานจะต้องรวบรวมหรือระบายยางพาราออกจากสต็อกในปริมาณที่มีน้อยกว่าการกะประมาณปริมาณการส่งออกยางพาราของภูมิภาคอาเซียนในกรณีที่การเปลี่ยนแปลงของปริมาณการส่งออกยางพารามีค่าเท่ากับ 1.96 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

⁷ จิราภรณ์ สวัสดิ์รักษ์ "การวิเคราะห์โครงการรักษาเสถียรภาพราคาส่งออกยางพาราของภูมิภาคอาเซียน" (วิทยานิพนธ์ปริญญาโท มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ , 2531)

วิธีการศึกษา

ปัญหาความล่าช้าของเวลา (Time lag) จะเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นกับผู้ผลิตหรือเกษตรกรในการผลิตสินค้าเกษตร เพราะหลังจากเพาะปลูกพืชใดๆ และเกษตรกรต้องรออยู่ระยะหนึ่งจึงจะสามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตนั้นเพื่อนำออกขายในตลาด เพราะฉะนั้นราคาตลาดของสินค้าเกษตรในขณะที่เกษตรกรเริ่มทำการเพาะปลูกจึงมีใช้ราคาที่มีอิทธิพลโดยตรงในการจูงใจให้เกษตรกรทำการผลิตเพราะไม่มีหลักประกันได้ว่าราคาในอนาคตในช่วงที่เก็บเกี่ยวจะเป็นระดับราคาเดียวกันกับราคาในขณะที่เกษตรกรเริ่มทำการเพาะปลูกเพราะฉะนั้นราคาที่มีอิทธิพลในการจูงใจให้เกษตรกรเพาะปลูกจึงต้องเป็นราคาในอนาคตที่จะได้จากการขายผลผลิตและวางแผนการผลิตของตนเพื่อให้ได้ปริมาณของผลผลิตที่ตอบสนองต่อราคาที่คาดคะเน ซึ่งถ้าพิจารณาในกรณีของยางพาราซึ่งเป็นพืชยืนต้นจะมีลักษณะทางธรรมชาติที่แตกต่างจากพืชรายปี ในลักษณะต่างๆ ดังนี้

1. ความล่าช้าทางด้านการผลิต

ยางพาราเป็นพืชยืนต้นซึ่งมีความล่าช้าด้านการผลิตมากกว่าพืชรายปีคือเกษตรกรต้องรอคอยเป็นเวลานานกว่าหนึ่งปีจึงสามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้โดยต้องใช้เวลาประมาณ 6 ถึง 7 ปี ต้นยางจึงจะสามารถให้น้ำยางได้

2. การเก็บเกี่ยวผลผลิต

ยางพาราเมื่อเติบโตเต็มที่ [Maturity] จนเริ่มให้น้ำยางได้แล้วเกษตรกรก็สามารถกรีดย้ำจากยางพาราต้นนั้นไปได้เรื่อยๆ จนกว่าต้นยางต้นนั้นจะหมดน้ำยางซึ่งอาจเป็นเวลานานนับสิบปี

3. ปริมาณของผลผลิต

ปริมาณของผลผลิตของยางพาราจะขึ้นอยู่กับจำนวนพื้นที่เพาะปลูก , พันธุ์ที่ใช้เพาะปลูก , การใส่ปุ๋ย , การบำรุงรักษา , สภาพดินฟ้าอากาศ และปัจจัยที่สำคัญคือ จำนวนต้นที่ปลูก , อายุของต้นยางนั้น และ เทคนิคการกรีดย้ำยาง ยางพาราจะเป็นลักษณะของพืชยืนต้นที่ เรียกว่า Multistaged profile คือมีช่วงอายุที่ยังไม่โตพอที่จะให้ผลผลิต ต่อมาจะเป็นช่วงที่เริ่มให้ผลผลิตได้ และผลผลิตต่อไร่เพิ่มขึ้นเรื่อยๆ จนถึงสุดยอด [peak output] ซึ่งอาจอยู่ในช่วงนี้ประมาณ 2-3 ปี แล้วจึงลดผลผลิตเฉลี่ยลงจนกระทั่งไม่คุ้มค่าที่จะปลูกไว้ต่อไป [Askani and Cummings , 1976, p. 219]

จากเหตุผลดังกล่าวจะนำมาพิจารณาแยกศึกษาวิธีการที่ใช้ในการศึกษาให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ได้ดังนี้ คือ

1. ศึกษาโดยใช้แบบจำลองการพยากรณ์ของ Box and Jenkins เพื่อทำการพยากรณ์ราคายางพาราที่เกษตรกรขายได้ โดยมีความสัมพันธ์กับราคายางพารา ณ ตลาดขนาดใหญ่ เพื่อนำมาพิจารณาถึงผลของราคาที่คาดการณ์ได้ทั่วไปกระทบต่อปริมาณการกรีดย้ำ (ในที่นี้ถือเป็นอุปทานในระยะสั้น) และพื้นที่เพาะปลูกในปีถัดไป (ในที่นี้ถือเป็นอุปทานระยะยาว)

2. ศึกษาโดยใช้แบบจำลองของ Bateman โดยได้อธิบายถึงความสัมพันธ์ระหว่าง พื้นที่เพาะปลูกยางในระหว่างปีปัจจุบันกับปีที่ผ่านมาเป็นฟังก์ชันของการคาดการณ์ราคากับพื้นที่การเพาะปลูกในปีที่ผ่านมาโดยจะนำราคายางพาราที่ได้จากการพยากรณ์ในข้อที่ 1 เป็นราคารายปีมาศึกษาถึงการเปลี่ยนแปลงปริมาณการกรีดยาง

3. การศึกษาโดยใช้แบบจำลองของ Suan Tan เพื่อทำการศึกษาถึงราคาที่มีอิทธิพลต่อการเก็บเกี่ยว โดยจะนำราคายางพาราที่ได้จากการพยากรณ์ในข้อที่ 1 ที่เป็นราคารายเดือนมาศึกษาถึงการเปลี่ยนแปลงปริมาณการกรีดยาง

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทำให้ทราบถึงแบบจำลองการตอบสนองอุปทานของยางพารา
2. ทำให้ทราบถึงแนวโน้มราคาที่เกี่ยวข้องกรขายได้ในอนาคต
3. ทำให้สามารถคาดคะเนพื้นที่เพาะปลูกและปริมาณการกรีดยางเพื่อที่จะใช้เตรียมการวางแผนการผลิตและการตลาดไว้ล่วงหน้าได้อย่างถูกต้อง