



กรอบแนวคิดและวิธีการศึกษา

1. กรอบแนวความคิด

สิ่งสำคัญที่สุดสำหรับการศึกษาในเรื่องนี้ คือการให้คำจำกัดความของคำว่า "ประสิทธิภาพในการผลิต" ทั้งนี้เนื่องจากการพิจารณาความหมายของ คำดังกล่าวมีแง่มุมที่แตกต่างกัน สำหรับการให้คำจำกัดความของคำดังกล่าวในที่นี้อาศัยแนวความคิดพื้นฐานที่สำคัญที่สุดของเศรษฐศาสตร์ คือ ความพยายามที่จะใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด เพื่อตอบสนองความต้องการให้ได้มากที่สุด ภายใต้เงื่อนไขที่วิทยาการต่าง ๆ โดยเฉพาะวิทยาการทางด้าน การแพทย์ได้พัฒนาไปอย่างไม่หยุดยั้ง การเพิ่มของประชากรตามธรรมชาติเป็นไปอย่างรวดเร็ว ทำให้ความต้องการเพื่ออุปโภคบริโภคเพิ่มขึ้นตามมาด้วย ปัจจัยพื้นฐานที่สำคัญที่สุดในการผลิตคือ ที่ดิน มีความจำกัดหรือหายาก (Scarcity) ยิ่งขึ้น มนุษย์ชาติพยายามหาทางออกให้กับปัญหาดังกล่าวใน 2 ลักษณะด้วยกันคือ ลดความต้องการด้านการอุปโภคบริโภค โดยการควบคุมการเพิ่มของประชากร และในอีกลักษณะหนึ่งคือเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต โดยพัฒนาเทคโนโลยีในการผลิตให้สูงขึ้น เพื่อให้ปัจจัยการผลิตในจำนวนเท่ากันสามารถผลิตสินค้าและบริการได้เพิ่มขึ้น

และเนื่องจากที่ดินเป็นปัจจัยการผลิตพื้นฐานที่สำคัญที่สุดในการผลิตทางธรรมชาติดังนั้นการศึกษาเรื่องผลกระทบของนโยบายการคลังต่อประสิทธิภาพในการผลิตทางธรรมชาติดังกล่าวของประเทศไทยในที่นี้ จะมุ่งพิจารณาถึงผลกระทบของนโยบายดังกล่าวต่อประสิทธิภาพในการผลิตของที่ดินหรือผลผลิตต่อไร่ โดยกำหนดให้ปัจจัยอื่น ๆ เป็นปัจจัยภายนอก

การศึกษาเรื่องผลกระทบของนโยบายการคลังต่อประสิทธิภาพในการผลิตทางธรรมชาติดังกล่าวที่ครอบคลุมไปถึงการตลาด การผลิต ตลอดจนบทบาทของรัฐบาลในฐานะผู้ควบคุมนโยบายดังกล่าว ฉะนั้นการศึกษานี้จะอาศัยแนวความคิดเกี่ยวกับการตลาด การผลิต และการใช้นโยบายของรัฐเป็นพื้นฐานอ้างอิงในเชิงทฤษฎี และความสัมพันธ์สมเหตุสมผล (Rationality) ของข้อสมมุติต่าง ๆ ภายในแบบจำลองที่สร้างขึ้น ซึ่งมีสาระดังต่อไปนี้

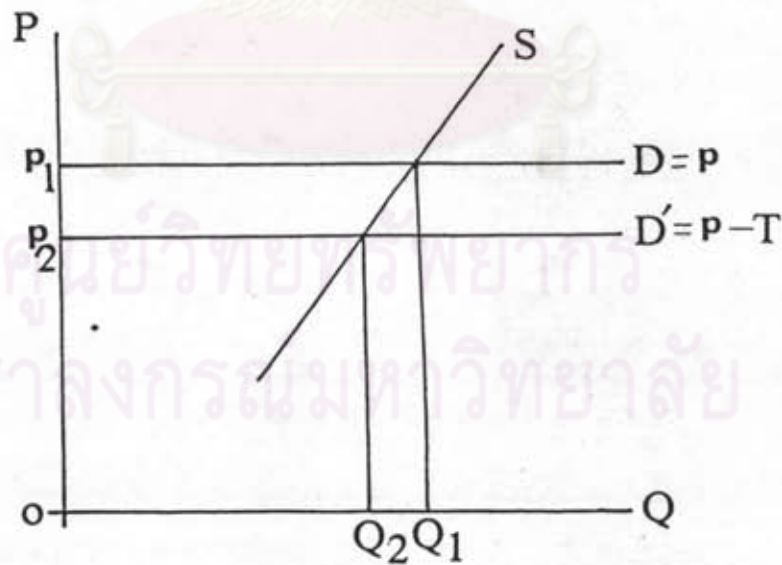
1.1 แนวคิดหรือทฤษฎีเกี่ยวกับการตลาด

1) การจัดเก็บภาษีในตลาดแข่งขันกันอย่างสมบูรณ์

ตลาดแข่งขันกันอย่างสมบูรณ์เกิดขึ้นภายใต้ข้อสมมุติ(เงื่อนไข) ที่สำคัญคือ

- ก) สินค้ามีลักษณะเหมือนกันในสายคาผู้บริโภคร (Homogeneous Product)
- ข) มีผู้ซื้อและผู้ขายเป็นจำนวนมาก ผู้ซื้อและผู้ขายแต่ละรายเป็นเพียงส่วนย่อย ๆ ของตลาด ซึ่งไม่สามารถมีอิทธิพลเหนือราคาในตลาดได้
- ค) ผู้ซื้อและผู้ขายสามารถเข้าร่วมและออกจากตลาดได้โดยเสรี (Free Entry) และ
- ง) มีระบบข่าวสารที่สมบูรณ์ (Perfect Knowledge) การที่สภาพของตลาดอยู่ภายใต้เงื่อนไขดังกล่าวจะทำให้เส้น Demand ที่ผู้ผลิตแต่ละรายเผชิญอยู่เป็นเส้นขนานกับแกนอน ซึ่งมีความยืดหยุ่นอย่างเต็มที่ (Perfectly Elastic) ฉะนั้นการดำเนินการจัดเก็บภาษีใด ๆ จากสินค้านั้นจะทำให้ผู้ผลิตเป็นผู้รับภาระ ซึ่งจะปรากฏในรูปของราคาสินค้าที่ได้รับลดต่ำลง

รูปที่ 3-1



จากรูป 3-1 เมื่อกำหนดให้ P หมายถึงราคาสินค้า Q หมายถึงปริมาณสินค้า T หมายถึงอัตราภาษีต่อหน่วย S หมายถึง Supply ของผู้ผลิตแต่ละรายซึ่งมีลักษณะทอดขึ้น D หมายถึง Demand ที่ผู้ผลิตแต่ละรายเผชิญอยู่ซึ่งมีความยืดหยุ่นอย่างเต็มที่ คุณภาพเริ่มแรกของตลาดจะอยู่ที่ ω ระดับที่มีการผลิตสินค้า Q_1 หน่วย และขายสินค้าในราคา P_1 ต่อหน่วย ต่อมารัฐบาลจัดเก็บภาษีสินค้าชนิดนี้จากผู้ผลิตในอัตรา T ต่อหน่วย และเนื่องจากตลาดเป็นตลาดแข่งขันสมบูรณ์ ทำให้ผู้ผลิตไม่สามารถที่จะผลักภาระภาษีไปให้ผู้ซื้อได้ ดังนั้น Demand ในสายตาของผู้ผลิตแต่ละรายจึงเสมือนได้เลื่อนจาก $D=P$ เป็น $D=P-T$ ซึ่งจะให้คุณภาพใหม่ ω' จุดที่มีการผลิตสินค้าเพียง Q_2 หน่วย และขายสินค้าในราคา P_1 เท่าเดิม แต่ราคาที่ได้รับจะลดลงเหลือเพียง $P_2 (P_1-T)$ เท่านั้น

สภาพของตลาดภายในระดับโลกที่ประเทศไทยเผชิญอยู่ มีลักษณะใกล้เคียงกับตลาดที่มีการแข่งขันสมบูรณ์ เนื่องจากปรากฏว่า 1) ยางที่ผู้ผลิตแต่ละรายส่งออกสู่ตลาดโลกแม้กระทั่งยางสังเคราะห์ก็ได้รับการพัฒนาให้มีคุณภาพที่ทัดเทียมกันกับยางธรรมชาติ จนสามารถที่จะกล่าวได้ว่าไม่มีความแตกต่างกันในสายตาของผู้บริโภค 2) มีผู้ส่งออกยางทั้งยางธรรมชาติและยางสังเคราะห์เป็นจำนวนมาก 3) ระบบข่าวสารมีความสมบูรณ์ซึ่งจะทำให้ผู้ส่งออกและผู้ซื้อแต่ละรายสามารถรับรู้ความเป็นไปของตลาดได้เป็นอย่างดี และ 4) ไม่มีการกีดกันไม่ให้ผู้ส่งออกหรือผู้ซื้อรายใหม่เข้าสู่ตลาด ฉะนั้นด้วยส่วนแบ่งในตลาดโลกเพียง 4% ของยางทั้งหมดในตลาดโลกหรือประมาณ 12% เมื่อพิจารณาเฉพาะยางธรรมชาติ ประเทศไทยจึงไม่สามารถที่จะมีอิทธิพลเหนือราคายางในตลาดโลกได้ การที่รัฐบาลจัดเก็บภาษีและเงินสงเคราะห์จากการส่งออกจะทำให้ราคายางที่ผู้ส่งออกได้รับลดลง และจะถูกผลักกลับไปข้างหลังโดยผ่านขบวนการในการกำหนดราคายางในประเทศ และในที่สุดภาระดังกล่าวจะตกอยู่กับเกษตรกรผู้ผลิต

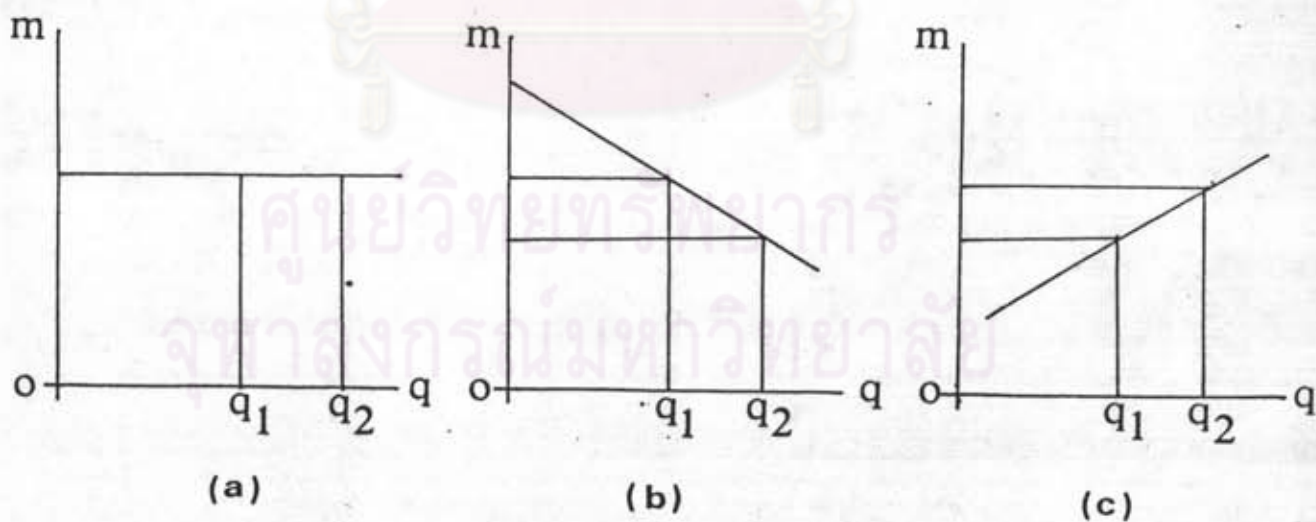
2) แนวความคิดหรือทฤษฎีเกี่ยวกับส่วนเหลือการตลาด

ส่วนเหลือการตลาด (Marketing Margins) เป็นความแตกต่างของราคาใน 2 ระดับคือ ระดับผู้ผลิต(ฟาร์ม) และระดับการขายปลีก (การส่งออก) ความแตกต่างดังกล่าวนี้เกิดจากการทำหน้าที่เพื่อก่อให้เกิดประโยชน์ที่สำคัญ 3 ประการคือ 1) การนำสินค้าจากผู้ผลิตไปสู่ผู้บริโภค (Place Utilization) 2) การเก็บกักสินค้าเอาไว้เพื่อตอบสนอง

ความต้องการในช่วงเวลาอื่น (Time Utilization), และ 3) การแปลงให้สินค้ามีรูปลักษณะตรงตามความต้องการ (Form Utilization) โดยทั่วไปแล้วส่วนเหลือของการตลาดจะประกอบด้วยค่าใช้จ่ายในการดำเนินการหรือต้นทุนการตลาด (Marketing Cost) ซึ่งได้แก่ค่าขนส่ง ค่าแปรรูป ค่าบรรจุหีบห่อ ค่าประกันภัย คอกรับ และภาษี และกำไรของผู้ประกอบการ (Profit margin)

ส่วนเหลือของการตลาดดังกล่าวอาจเกิดขึ้นได้ใน 3 ลักษณะด้วยกันคือ 1) เมื่อบริการด้านการตลาดมีความยืดหยุ่นอย่างเต็มที่ (perfectly elastic of supply of services) จะทำให้ส่วนเหลือของการตลาดคงที่ ดังรูปที่ 3-2(a) 2) เมื่อมีการประหยัดจากขนาดเกิดขึ้นในการดำเนินการทางการตลาด จะทำให้ส่วนเหลือของการตลาดลดลง ดังรูปที่ 3-2 (b) และ 3) เมื่อมีข้อจำกัดในด้านการให้บริการด้านการตลาด จะทำให้ส่วนเหลือของการตลาดเพิ่มมากขึ้นดังรูปที่ 3-2(c)

รูปที่ 3-2



ความต่อเนื่องที่สำคัญของแนวความคิดเกี่ยวกับส่วนเหลือจากการตลาด คือ ความสัมพันธ์ระหว่าง Primary Demand กับ Derived Demand และ Primary Supply กับ Derived Supply ซึ่งจะเป็นตัวชี้ให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงของราคาและปริมาณสินค้า เมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงส่วนเหลือจากการตลาด โดยทั่วไปแล้วเมื่อส่วนเหลือจากการตลาดเพิ่มขึ้น จะทำให้ราคาในระดับขายปลีก (Primary Demand) เพิ่มขึ้น และราคาในระดับผู้ผลิต (Derived Demand) จะลดต่ำลง และปริมาณผลผลิต ณ จุดดุลยภาพจะลดลงด้วย อัตราการเป็นภาระเปรียบเทียบที่เกิดขึ้นจากการเพิ่มขึ้นของส่วนเหลือจากการตลาดในตลาด 2 ระดับ จะขึ้นอยู่กับความยืดหยุ่นโดยเปรียบเทียบของ Supply และ Demand ซึ่ง Dahl และ Hammond ได้กล่าวไว้ดังนี้

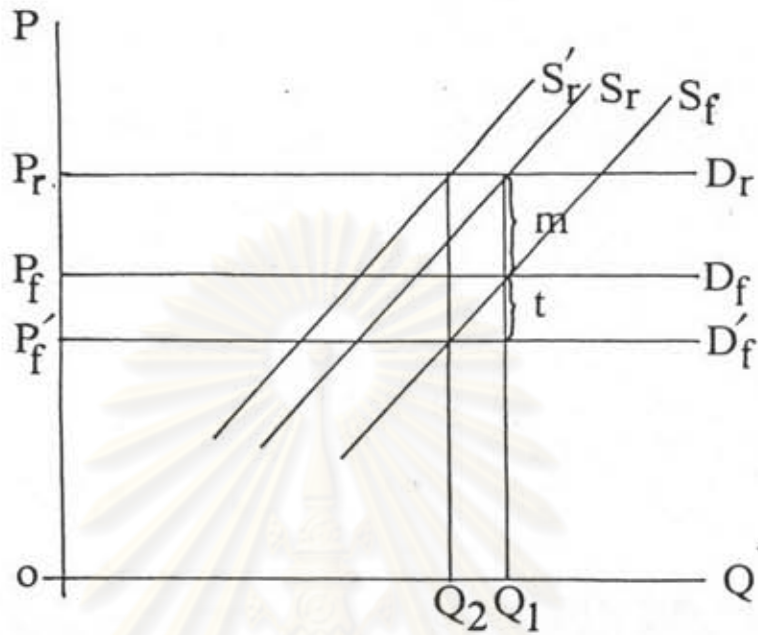
" The relative incidence at the two market levels will depend upon the relative elasticities of supply and demand. The more inelastic supply is in relation to demand the greater the impact on farm-level prices relative to retail prices. The more inelastic demand is in relation to supply the greater the impact retail prices..."¹

ฉะนั้นยิ่ง Supply มีค่าความยืดหยุ่นน้อยกว่า Demand มากเท่าไร จะทำให้ภาระส่วนใหญ่ของส่วนเหลือจากการตลาดตกอยู่กับผู้ผลิตมากขึ้นเท่านั้น ซึ่งสามารถพิจารณาได้จากรูปที่ 3 -3

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

¹ Dale C. Dahl and Jarome W. Hammond, Market and Prices Analysis of The Agricultural Industries (New York : McGraw-Hill, 1977). P.157

รูปที่ 3-3



D_r	หมายถึง	Primary Demand (Retail)
D_f	"	Derived Demand (farm gate)
D'_f	"	Derived Demand after tax
S_r	"	Primary Supply
S_r	"	Primary Supply
S_f	"	Derived supply
P_r	"	Retail Price
P_f	"	farm gate Price
m	"	marketing margin per unit
t	"	tax rate

จากรูปจะเห็นได้ว่า Demand มีความยืดหยุ่นอย่างเต็มที่ (perfectly elastic) และ Supply มีความยืดหยุ่นน้อยกว่า (elastic) คุณภาพเริ่มแรกของตลาดจะอยู่ ณ ระดับที่มีการผลิตสินค้า Q_1 ราคาในระดับขายปลีกเป็น P_r และราคาในระดับผู้ผลิตเป็น P_f ($P_r - m$) ต่อมารัฐบาลจัดเก็บภาษีจากสินค้าชนิดนี้ในอัตรา t ต่อหน่วย ซึ่งจะทำให้ส่วนเหลือของการตลาดเพิ่ม

ขึ้นเป็น $m+t$ ภายใต้สถานการณ์ที่ Demand มีความยืดหยุ่นอย่างเต็มที่ดังกล่าว การจัดเก็บภาษีจะไม่กระทบกระเทือนราคาในระดับขายปลีก หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งคือผู้ผลิตไม่สามารถที่จะผลักภาระภาษีไปให้ผู้บริโภคในรูปของการเพิ่มราคาสินค้าได้ ดังนั้นภาระภาษีที่เกิดขึ้นทั้งหมดจึงตกอยู่กับผู้ผลิต เส้น s_r จะเลื่อน (Shift) ขึ้นไปเป็น s_r' คุณลักษณะใหม่ที่เกิดขึ้นผลผลิตจะลดลงเหลือเพียง Q_2 ขณะที่บริโภคซื้อสินค้าในราคา P_r เท่าเดิม ราคาที่ผู้ผลิตได้รับลดลงเหลือเพียง P_f (P_r-m-t)

ในทำนองเดียวกันถ้าหาก s_r คือ Supply ของผู้ส่งออกของไทย s_f คือ Supply ของเกษตรกรผู้ผลิต (Derived Supply) D_r คือ Demand ของภายในตลาดโลก D_f คือ Demand ต่อภายในประเทศไทย และมีส่วนเหลือจากการตลาดเป็น m ฉะนั้น ขณะที่ราคายางในตลาดโลกเป็น P_r ราคายางที่เกษตรกรผู้ผลิตได้รับจะเป็น P_f (P_r-m) และเมื่อรัฐบาลจัดเก็บภาษีและเงินสงเคราะห์จากการส่งออกภายในอัตรา t ราคายางที่เกษตรกรได้รับจะลดลงเหลือเพียง P_f (P_r-m-t)

นอกจากการวิเคราะห์โดยอาศัยแนวความคิดเกี่ยวกับส่วนเหลือจากการตลาดดังที่ได้กล่าวมาแล้ว การวิเคราะห์โดยแนวความคิดเกี่ยวกับตลาดที่มีผู้ซื้อผูกขาด (Monopsony) ก็สามารถที่จะกระทำได้ เนื่องจากการศึกษาของ Stifel และปรานี ทินกร ต่างมีความเห็นในทำนองเดียวกันว่าตลาดยางภายในประเทศไทยเฉพาะในระดับส่งออก มีลักษณะใกล้เคียงกับตลาดที่มีผู้ซื้อผูกขาด ซึ่งสามารถพิจารณาได้จากอัตราการกระจุกตัวของปริมาณการส่งออก

1.2 กรอบแนวคิดหรือทฤษฎีเกี่ยวกับการผลิต

1) แนวความคิดเกี่ยวกับฟังก์ชันการผลิต

ฟังก์ชันการผลิต (Production function) เป็นการอธิบายถึงความสัมพันธ์ทางกายภาพระหว่างทรัพยากรที่เป็นปัจจัยการผลิตของหน่วยผลิต (วัตถุดิบ แรงงาน ทุน ที่ดิน และการประกอบการ) กับผลผลิตของสินค้าและบริการต่อหนึ่งหน่วยเวลา ซึ่งสามารถแสดงในเชิงคณิตศาสตร์ได้ดังนี้

$$Q = f (X_a , X_b , X_c \dots \dots X_n)$$

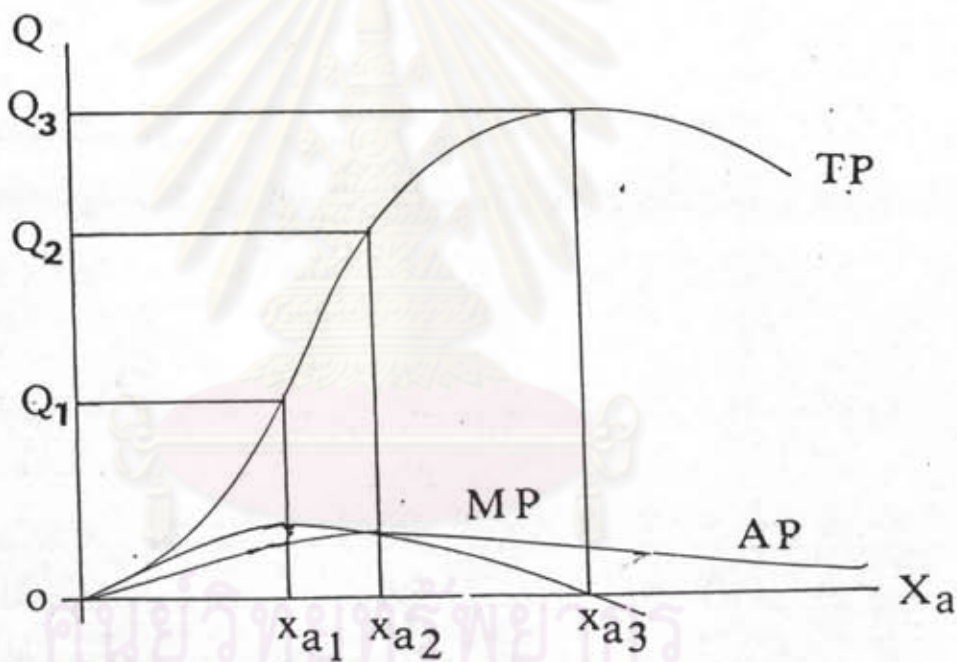
เมื่อ $X_a, X_b, X_c \dots \dots X_n$ เป็นจำนวนปัจจัยการผลิตแต่ละชนิดที่ใช้ในการผลิตและ Q เป็นจำนวนผลผลิตที่สามารถผลิตได้จากปัจจัยการผลิตจำนวนดังกล่าว

ในระยะสั้นกำหนดให้ปัจจัยอื่น ๆ นอกจาก x_a คงที่ ฟังก์ชันการผลิตจะเป็นการแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยการผลิต x_a กับจำนวนผลผลิตดังนี้

$$Q = f(x_a/x_b, x_c, \dots, x_n)$$

ถ้า x_a เป็นเนื้อที่ขนาบที่กรีด Q เป็นผลผลิตทั้งหมด x_b เป็นจำนวนปุ๋ยเคมีที่ใช้ เป็นจำนวนแรงงาน ซึ่ง x_b และ x_c ถูกกำหนดให้คงที่ ฉะนั้นความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อที่กรีดขนาบและผลผลิตสามารถแสดงได้ดังนี้

รูปที่ 3-4



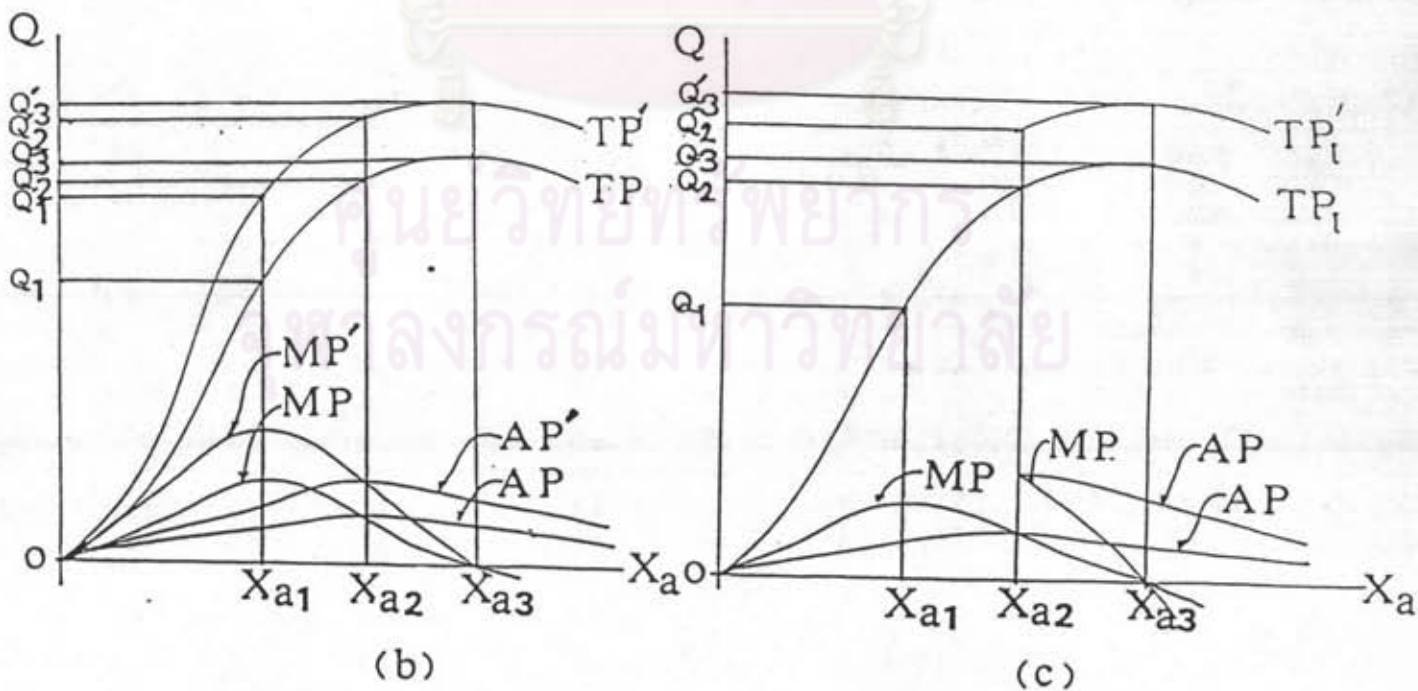
(a)

จากรูป 3-4 จะเห็นได้ว่าภายใต้เงื่อนไขที่กำหนดให้ปัจจัยการผลิตอื่น ๆ คงที่ เมื่อเกษตรกรขยายพื้นที่กรีดจาก 0 ออกไปยัง x_{a1} จะทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นในอัตราที่เพิ่มขึ้นแต่เมื่อขยาย

พื้นที่ที่กรีดออกไปเกิน x_{a1} จะทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นในอัตราที่ลดลง แต่ผลผลิตเฉลี่ยยังคงเพิ่มขึ้น จนกระทั่งถึง x_{a2} ผลผลิตเฉลี่ยจะสูงสุดและถ้าหากขยายออกไปอีกผลผลิตเฉลี่ยจะลดลง ซึ่งปรากฏการณ์ดังกล่าวเป็นไปตามกฎของการลดน้อยถอยลง (Law of Diminishing Rate of Return) แต่อย่างไรก็ตามในบางกรณีปัจจัยการผลิตอาจให้ผลตอบแทนจากการใช้ปัจจัยนั้นในอัตราคงที่ (Constant) หรือเพิ่มขึ้น (Increasing) ก็ได้

ถ้าหากสถานการณ์การผลิตทางธรรมชาติของประเทศไทยอยู่ในช่วงที่กรีดภายในเนื้อที่เกิน x_{a2} ขึ้นไป ซึ่งเป็นช่วงที่ให้ผลตอบแทนเพิ่มขึ้นในอัตราที่ลดลง ทั้งนี้เนื่องจากเกษตรกรเลือกกรีดยางที่ให้ผลผลิตสูงก่อน และลดหลั่นลงมาเป็นลำดับ จนกระทั่งถึง x_{a2} ขึ้นไปอย่างที่เหลือจะให้ผลผลิตต่ำ หากไม่มีแรงจูงใจด้านราคาเกษตรกรจะหยุดทำการกรีดยางนี้ แต่อย่างไรก็ตามผลของความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี เช่นการใช้สารเร่งน้ำยาง จะทำให้ผลผลิตภาพในการผลิตสูงขึ้น ด้วยจำนวนปัจจัยการผลิต x_a เท่าเดิมจะทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นในทุกระดับ เส้นโค้งขึ้นการผลิตและเลื่อนขึ้นไปจากเดิม

รูปที่ 3-4



จากรูป 3-4 (b) จะเห็นได้ว่าในกรณีที่ความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีส่งผลให้ขยายการผลิตพัฒนาขั้นทั้งระบบ จะทำให้เส้นฟังก์ชันการผลิตเลื่อนขึ้นจากเดิม (TP) ไปเป็นเส้นใหม่ (TP) ทั้งเส้น ซึ่งจะทำให้ผลตอบแทนจากการใช้ปัจจัยการผลิต x_a เพิ่มขึ้นจากเดิมทุกระดับ กล่าวคือขณะที่ใช้ปัจจัย x_a ในระดับ x_{a1} ผลผลิตจะเพิ่มจาก Q_1 เป็น Q'_1 ขณะที่ใช้ปัจจัย x_a ในระดับ x_{a2} ผลผลิตจะเพิ่มจาก Q_2 เป็น Q'_2 และผลผลิตจะเพิ่มจาก Q_3 เป็น Q'_3 เมื่อใช้ปัจจัย x_a ในระดับ x_{a3} เส้นแสดงผลผลิตเฉลี่ย และผลผลิตส่วนเพิ่ม (Average Product (AP) และ Marginal Product (MP)) จะเลื่อนขึ้นเช่นเดียวกับการเปลี่ยนแปลงลักษณะนี้ ในกรณีของการผลิตยางธรรมชาติ ได้แก่การเปลี่ยนจากยางที่ให้ผลผลิตต่ำไปเป็นยางที่ให้ผลผลิตสูงทั้งหมด เป็นต้น

จากรูปที่ 3-4 (c) แสดงให้เห็นว่าในกรณีที่เกษตรกรนำเอาสารเร่งนํ้ายางมาใช้กับยางเก่าที่มีอยู่ จะทำให้เส้นฟังก์ชันการผลิตเพิ่มขึ้นเฉพาะส่วนที่มีเนื้อที่กรีดเกิน x_{a2} ขึ้นไปเท่านั้น และขณะเดียวกันเส้น AP และ MP ในช่วงที่มีการใช้ปัจจัย x_a ในระดับ x_{a2} ขึ้นไปซึ่งมีแนวโน้มที่จะลดลง เลื่อนขึ้นไปเป็น AP' และ MP' ... อย่างไรก็ตามการใช้สารเคมีเพื่อเร่งนํ้ายางดังกล่าว ยังไม่ค่อยเป็นที่แพร่หลายในประเทศไทย

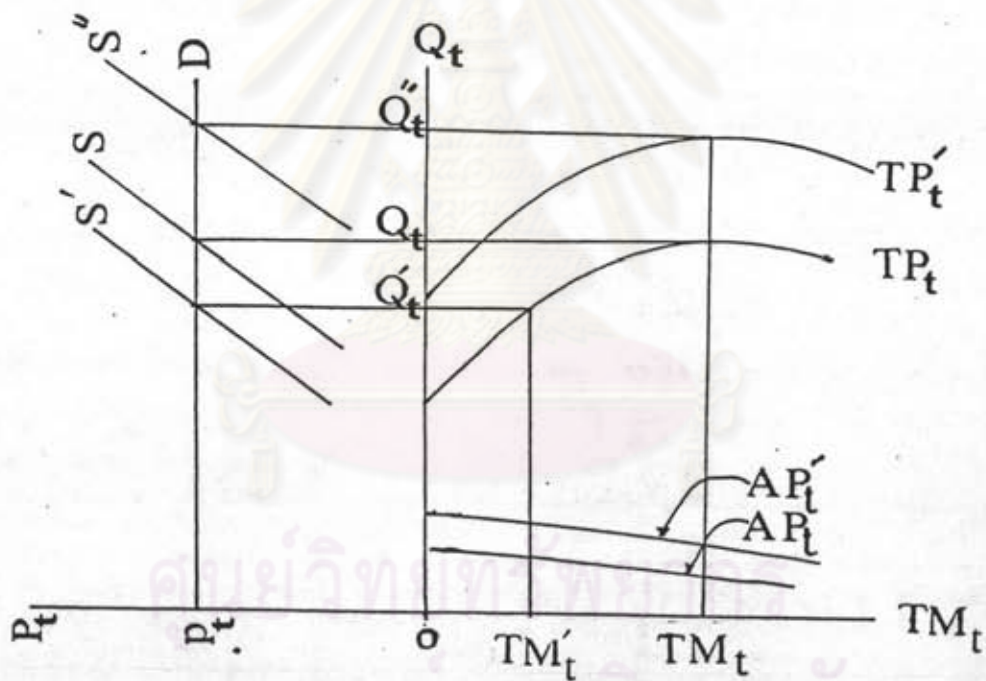
2) แนวความคิดเกี่ยวกับการให้เงินอุดหนุนแก่ผู้ผลิต (Grant)

ในบางสถานการณ์ผู้ผลิตไม่สามารถที่ทำการผลิตหรือขยายการผลิตตลอดจนปรับปรุงประสิทธิภาพในการผลิตของตนเองได้ เนื่องจากขณะที่กำลังผลิตท่วมต้นทุนการผลิตที่ค่อนข้างสูง แต่กลับขายผลผลิตได้ในราคาที่ย่ำแย่กว่า ทำให้ผู้ผลิตไม่มีกำไรหรือรายได้ที่เพียงพอที่จะนำไปดำเนินการเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวได้ ปรัชญาการณในลักษณะนี้จะเห็นได้ชัดในภาคการเกษตร เช่น การผลิตข้าวของชาวนา จึงจำเป็นที่รัฐบาลจะต้องเข้ามาให้ความช่วยเหลือแก่ผู้ผลิตเหล่านั้นด้วยวิธีการต่าง ๆ เช่น ประกันราคาผลผลิต รับซื้อผลผลิตในราคาที่สูง การจัดหาแหล่งเงินกู้ดอกเบี้ยต่ำ ตลอดจนการให้เงินอุดหนุนแก่ผู้ผลิต เพื่อให้ผู้ผลิตสามารถที่จะปรับปรุงประสิทธิภาพของตนเองได้

การให้เงินสงเคราะห์การปลูกทดแทนตามมาตรา 18 พระราชบัญญัติกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยางเป็นรูปแบบของการให้เงินอุดหนุนจากภาครัฐบาล เนื่องจากเกษตรกรผู้ผลิตยางธรรมชาติของประเทศไทยส่วนใหญ่เป็นเกษตรกรรายย่อย และรายได้ของครัวเรือน

เกษตรกรเหล่านี้มากกว่า 50%² เป็นรายได้จากยาง ฉะนั้นการเข้าร่วมในการปลูกทดแทนนอกจากเกษตรกรจะมีต้นทุนในการปลูกทดแทนสูงถึงประมาณ 2,300 บาทต่อไร่³ (ราคาปี 1970) แล้วเกษตรกรจะต้องสูญเสียรายได้เหล่านั้นไปอีกด้วย ฉะนั้นการให้เงินสงเคราะห์ในด้านหนึ่งจะช่วยลดภาระต้นทุนในการปลูกทดแทนของเกษตรกร และในอีกด้านหนึ่งจะเป็นการช่วยให้เกษตรกรมีรายได้ในระหว่างการปลูกทดแทนอีกด้วย⁴ การเข้าร่วมในการปลูกทดแทนในลักษณะนี้ในช่วงแรกจะทำให้ผลผลิตลดลง เนื่องจากเนื้อที่ยางที่ได้รับผลอยู่แล้วส่วนหนึ่งถูกทำลายไปจากการปลูกทดแทน แต่เมื่อเนื้อที่ปลูกทดแทนได้รับผลแล้ว จะทำให้ผลผลิตนั้นเพิ่มขึ้นอีกครั้ง

รูปที่ 3-5



2 ฝ่ายวิชาการ ศูนย์สถิติการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (1984)

3 L.D. Stifel Rubber and The Economy of Southern Siam
(presant paper) (Bangkok. n.p., 1970), p.16

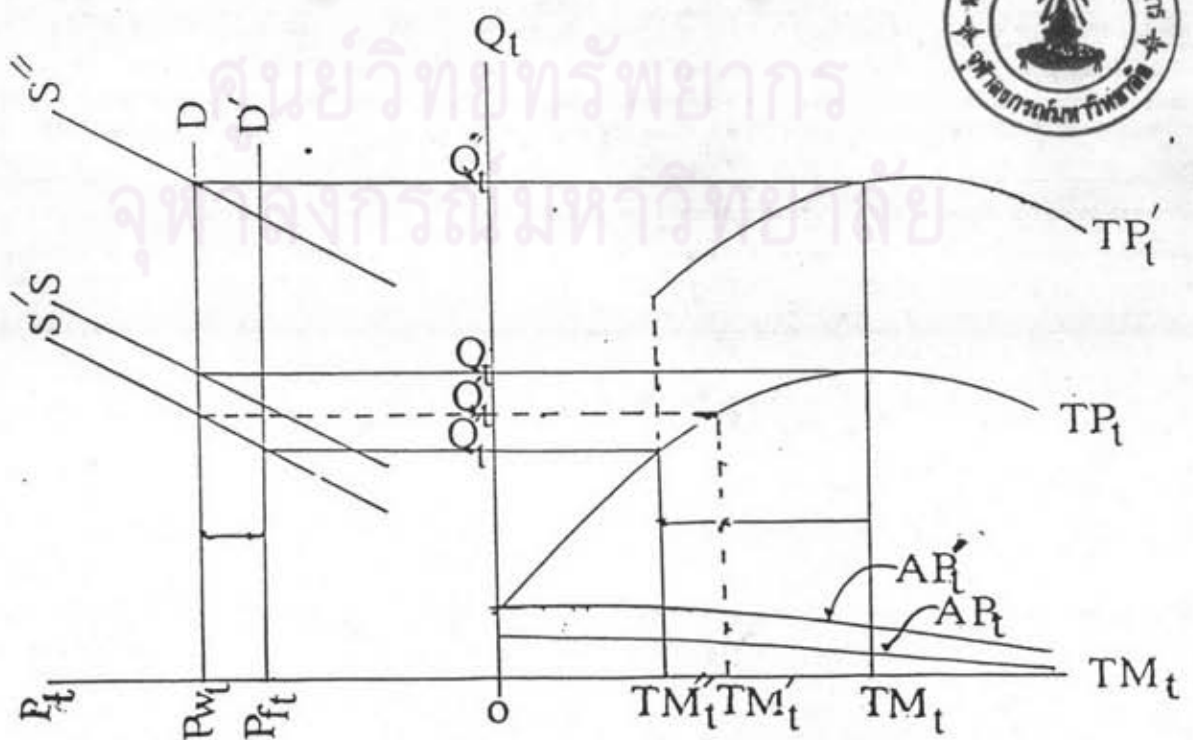
4 รายได้ซึ่งเกิดจากเงินช่วยเหลือนี้อาจพิจารณาในอีกแง่ที่เป็นการช่วยลดค่าเสียโอกาสที่เกิดจากการตัดต้นยางเก่าทิ้งในขณะที่ปลูกทดแทนได้อีกด้วย

จากรูป(3-5)กำหนดให้การผลิตยางธรรมชาติอยู่ในช่วงที่ผลตอบแทนจากการใช้ปัจจัยการผลิตลดน้อยถอยลงหรือเส้น AP_t กำลังทอดลงและคุณภาพเริ่มแรกอยู่ แะระดับราคา P_t และผลผลิต Q_t ซึ่งผลผลิตดังกล่าวได้จากเนื้อที่กรีดยาง TM_t ไร่ ต่อมาเกษตรกรเข้าร่วมในโครงการปลูกทดแทนในเนื้อที่ $TM_t - TM'_t$ ฉะนั้นในระยะ 1-6 ปีแรกของการปลูกทดแทนเกษตรกรจะมีเนื้อที่ยางที่สามารถกรีดยางได้เท่ากับ TM'_t ซึ่งให้ผลผลิตรวมเท่ากับ Q'_t ต่อมาตั้งแต่ปีที่ 7 เป็นต้นไปเกษตรกรสามารถกรีดยางที่ปลูกทดแทนได้ทั้งหมด และผลผลิตต่อไร่ก็จะเพิ่มขึ้นทำให้เส้น TP_t จึงเลื่อนขึ้นไปเป็น TP'_t ฉะนั้นด้วยเนื้อที่กรีดยาง TM_t เท่าเดิม ผลผลิตที่จะได้รับจะเพิ่มขึ้นเป็น Q''_t และเส้น AP_t าก็เลื่อนขึ้นเป็น AP'_t ในระยะต่อมา

1.3 การประสานแนวความคิดเกี่ยวกับการตลาดและการผลิตเข้าด้วยกัน

ตั้งที่ได้อธิบายมาแล้วในตอนต้นว่า นโยบายการคลังที่ส่งผลกระทบต่อการผลิตยางธรรมชาติของประเทศไทยแบ่งออกเป็น 3 ลักษณะด้วยกันคือ การจัดเก็บภาษีส่งออก การจัดเก็บเงินสงเคราะห์จากการส่งออก และการให้เงินสงเคราะห์หรือเงินอุดหนุนการปลูกทดแทนโดยที่ภาษีส่งออกและการจัดเก็บเงินสงเคราะห์จากการส่งออกจะส่งผลกระทบ โดยส่งผ่านทางกลไกราคา(การตลาด) และการให้เงินสงเคราะห์การปลูกทดแทนจะมีผลโดยตรงต่อเนื้อที่ปลูกทดแทนที่เกิดขึ้น ซึ่งแนวความคิดในการวิเคราะห์ที่แยกนโยบายเหล่านี้ขาดจากกัน ได้เสนอแล้วในหัวข้อ 1.1 และ 1.2 สำหรับหัวข้อนี้จะเป็นการนำเอานโยบายการคลังทั้งชุด มาวิเคราะห์รวมกันดังนี้

รูปที่ 3-6



จากรูป 3-6 สมมุติให้ส่วนเหลือจากการตลาดมีค่าเท่ากับศูนย์ และกำหนดให้ s เป็น Supply เริ่มแรกของการผลิตยางและรัฐบาลไม่ได้จัดเก็บภาษีและเงินสงเคราะห์จากการส่งออกยางรวมทั้งไม่มีนโยบายการให้เงินสงเคราะห์การปลูกทดแทนแต่ประการใด คุณภาพจะอยู่ ณ ระดับผลผลิต Q_c ซึ่งได้จากเนื้อที่กรีต TM_c ราคาขายที่เกษตรกรได้รับเท่ากับราคาในตลาดโลกหรือ P_w_c ต่อมารัฐบาลมีนโยบายที่จะเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตยาง ซึ่งได้ให้เงินอุดหนุนหรือเงินช่วยเหลือแก่เกษตรกรที่ปลูกทดแทน ดังนั้นหลังจากที่เกษตรกรเข้าร่วมในโครงการดังกล่าวแล้ว เส้น Supply ของผลผลิตจะเลื่อนจาก s เป็น s' ณ จุดนี้ผลผลิต ณ ระดับคุณภาพจะลดลงเหลือเพียง Q'_c และมีเนื้อที่กรีต TM'_c เนื้อที่ส่วนยางที่ทำการปลูกทดแทนจะเท่ากับ $TM_c - TM'_c$ อย่างไรก็ตามขณะที่รัฐบาลให้เงินช่วยเหลือในการปลูกทดแทนดังกล่าวรัฐบาลได้ดำเนินการจัดเก็บภาษีจากการส่งออกยางควบคู่กันไปด้วย และภายใต้เงื่อนไขที่ตลาดมีการแข่งขันอย่างสมบูรณ์ ดังนั้นการจัดเก็บภาษีของรัฐบาลจึงได้กดดันให้ราคาขายที่เกษตรกรได้รับลดลงจาก P_w_c เป็น P_f_c ซึ่งทำให้แรงจูงใจทางด้านราคาของการกรีตยางลดลงเกษตรกรจะลดพื้นที่กรีตยางลงอีก ส่วนหนึ่งโดยจะกรีตในเนื้อที่เพียง TM''_c และให้ผลผลิต Q''_c เนื้อที่ยางที่เกษตรกรนำเข้ารับการสงเคราะห์ปลูกทดแทนจะเพิ่มขึ้นเป็น $TM_c - TM''_c$ เส้น TP_c จะเลื่อนขึ้นเป็น TP'_c และเส้น AP_c ซึ่งแสดงให้เห็นถึงผลผลิตต่อเนื้อที่หรือประสิทธิภาพในการผลิตจะเลื่อนขึ้นไปจากเดิมเป็น AP'_c

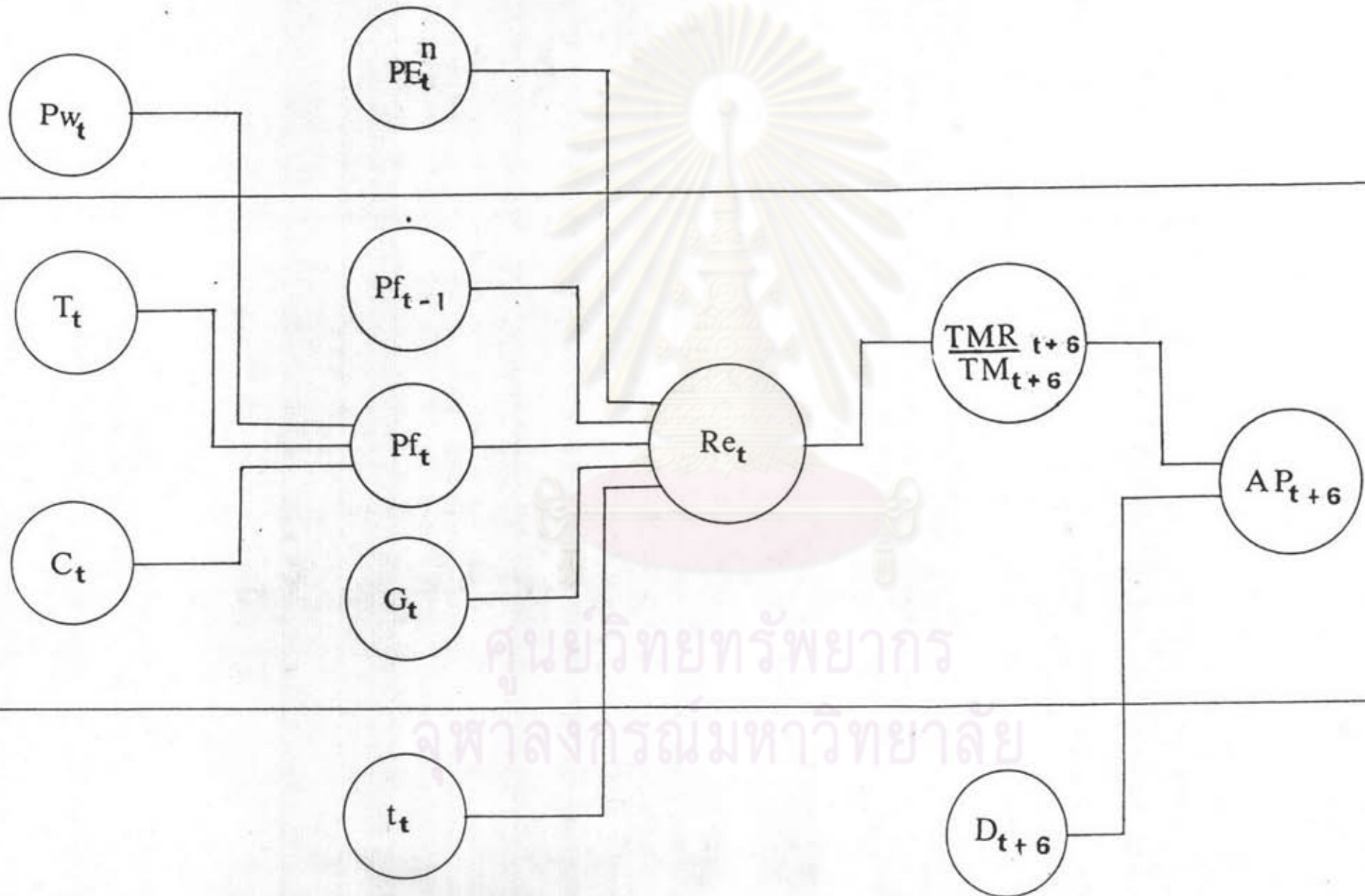
อย่างไรก็ตามที่กล่าวมาทั้งหมด เป็นเพียงแนวความคิดเท่านั้น ปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นจริงอาจมีตัวกำหนดอื่น ๆ ที่มากไปกว่านี้ เช่น การคาดการณ์เกี่ยวกับราคาขายในอนาคตของเกษตรกร ภาวะของต้นทุนในการปลูกทดแทนและที่สำคัญที่สุดก็คือ ระดับรายได้ของครัวเรือนเกษตรกรที่จะเข้าร่วมในการปลูกทดแทน ทั้งนี้หากว่ารายได้ของครัวเรือนอยู่ในระดับที่ต่ำมาแล้ว การจัดเก็บภาษีจากการส่งออกยางไม่เพียงแต่จะทำให้เกษตรกรพวกนี้ตกอยู่ในฐานะที่ลำบากยิ่งขึ้นเท่านั้น การให้เงินสงเคราะห์เพื่อให้เกษตรกรปลูกทดแทนก็ดูเหมือนว่าจะทำให้ห่างไกลยิ่งขึ้นไปอีก

2. วิธีการศึกษา

2.1 การกำหนดแบบจำลอง

หลังจากที่ได้ประมวลแนวความคิดทางเศรษฐศาสตร์ข้างต้นแล้ว จะเห็นได้ว่าการใช้นโยบายการคลังของรัฐบาลส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพในการผลิตยางธรรมชาติของประเทศในทางอ้อม โดยผ่านทางตัวแปรต่าง ๆ คือราคาขายที่เกษตรกรได้รับและที่สำคัญที่สุดคือ เนื้อที่ปลูกทดแทนที่เกิดขึ้นในแต่ละปี ซึ่งจะส่งผลต่อไปถึงสัดส่วนของเนื้อที่ปลูกทดแทนต่อเนื้อที่ปลูกยางทั้งหมด และเนื้อที่ปลูกทดแทนที่ให้ผลแล้วต่อเนื้อที่ยางที่ให้ผลแล้วทั้งหมด ซึ่งสามารถแสดงความสัมพันธ์ได้ดังนี้

Conceptual Framework of Analysis



จากรูปเราสามารถที่กำหนดระบบความสัมพันธ์ของตัวแปรต่าง ๆ ในเชิงเศรษฐมิติ ได้ดังนี้

1) ราคายางที่เกษตรกรได้รับ

จากแนวความคิดเกี่ยวกับตลาดที่มีการแข่งขันกันอย่างสมบูรณ์ และแนวความคิดเกี่ยวกับส่วนเหลือของการตลาด ซึ่งได้กล่าวไว้แล้วในตอนต้น จะเห็นได้ว่าตัวแปรที่สำคัญในการกำหนดราคายางที่เกษตรกรได้รับ ได้แก่ ราคายางในตลาดโลก อัตราภาษีส่งออก อัตราการจกเก็บเงินสงเคราะห์ และส่วนเหลือของการตลาดกับตัวแปรเหล่านั้น สามารถแสดงได้ดังนี้

$$Pf_t = f (Pw_t, T_t, C_t, M_t, U_t) \dots\dots\dots (1)$$

เมื่อ Pf_t หมายถึง ราคายางที่เกษตรกรได้รับ (บาท/กิโลกรัม)

Pw_t " ราคายางในตลาดโลก (บาท/กิโลกรัม)

T_t " อัตราภาษีส่งออกของยางของไทย (บาท/กิโลกรัม)

C_t " อัตราการเก็บเงินสงเคราะห์จากการส่งออกยาง (บาท/กิโลกรัม)

M_t " ส่วนเหลือของการตลาดที่เกิดขึ้น (บาท/กิโลกรัม)

U_t " ค่า disturbance term

และถ้าหากสมมติให้ส่วนเหลือของการตลาดมีค่าคงที่ และอยู่นอกระบบความสัมพันธ์ดังกล่าว ดังนั้น $Pf_t = f (Pw_t, T_t, C_t, U_t) \dots\dots\dots (2)$

โดยที่ $\frac{\partial Pf_t}{\partial Pw_t} > 0$ $\frac{\partial Pf_t}{\partial T_t} < 0$ $\frac{\partial Pf_t}{\partial C_t} < 0$

ซึ่งหมายความว่าเมื่อราคายางในตลาดโลกสูงขึ้นจะทำให้ราคายางที่เกษตรกรได้รับสูงขึ้นตามไปด้วย ขณะที่เกี่ยวกับการเพิ่มอัตราภาษีส่งออกและการจกเก็บเงินสงเคราะห์จากการส่งออก จะทำให้ราคายางที่เกษตรกรได้รับลดลง

2) การปลูกทดแทนรายปี

การที่เกษตรกรเข้ารับการสงเคราะห์ปลูกยางทดแทน เปรียบได้กับการลงทุนเพื่อก่อสร้างโรงงานใหม่ ซึ่งต้องอาศัยระยะเวลาที่ค่อนข้างนาน กล่าวคือประมาณ 5-6 ปี จึงจะได้รับผล โดยที่การตัดสินใจของเกษตรกรจะพิจารณาปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องได้แก่รายได้ของครัวเรือน ต้นทุนในการดำเนินการปลูกทดแทน รายได้จากยางเก่าที่ต้องสูญเสียไปถ้าหากเข้ารับการปลูกทดแทนอายุของต้นยาง (ผลผลิตที่ได้) ผลตอบแทนหรือรายได้ที่จะได้รับ

หลังจากการปลูกทดแทนได้ผลแล้ว จำนวนเงินสงเคราะห์การปลูกทดแทนต่อไร่และแนวโน้มนของเวลา ซึ่งปัจจัยเหล่านี้มีอิทธิพลต่อการปลูกทดแทน โดยสรุปดังนี้

ระดับรายได้ของครัวเรือน เป็นปัจจัยที่ไปกำหนดศักยภาพของครัวเรือนที่จะปลูกทดแทน ทั้งนี้เนื่องจากในระยะที่ย่างปลูกทดแทนยังไม่ได้รับผล เกษตรกรจะต้องมีรายได้ในระดับหนึ่งที่ยังพอแก่การยังชีพขณะนั้นถ้าหากรายได้ของครัวเรือนอยู่ในระดับต่ำหรือรายได้ส่วนใหญ่ที่ได้รับอยู่ในขณะนั้นส่วนใหญ่เป็นรายได้จกสวนยางที่จะนำเข้ารับการสงเคราะห์ เพื่อปลูกทดแทนแล้วจะทำให้เกษตรกรมีศักยภาพในการปลูกทดแทนต่ำด้วย การปลูกทดแทนจะดำเนินไปอย่างช้า ๆ

ต้นทุนในการดำเนินการปลูกทดแทน ซึ่งประกอบด้วยค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับวัสดุอุปกรณ์ ตลอดจนค่าจ้างแรงงานตั้งแต่กิจกรรมการเตรียมพื้นที่ ขุดหลุม ปลูก และดูแลรักษา จะเป็นตัวกำหนดที่สำคัญ ทั้งนี้ถ้าหากต้นทุนในการดำเนินการปลูกทดแทนสูง จะทำให้เกษตรกรสนใจการปลูกทดแทนน้อยลง

รายได้จกสวนยางเก่าที่สูญเสียไปจากการโค่นต้นยางเก่าลง เพื่อปลูกทดแทนซึ่งรายได้ดังกล่าวจะถูกกำหนดโดยราคาขายที่เกษตรกรได้รับเป็นสำคัญขณะนั้นถ้าหากราคาขายที่เกษตรกรได้รับในขณะนั้น จะทำให้รายได้ที่สูญเสียไปหรือค่าเสียโอกาสที่เกิดขึ้นจากการปลูกทดแทนสูงตามไปด้วย เกษตรกรอาจชะลอ การปลูกทดแทนออกไป ซึ่งการศึกษาของธนาคารโลกได้กล่าวถึงอิทธิพลของราคาต่อการปลูกทดแทนความว่า

" An increased rate of replanting is likely to be sound approach in most producing countries. However since the price for natural rubber is expected to remain strong, replacement of trees can be delayed ⁵

อย่างไรก็ตามในแง่มุมที่กลับกัน การที่ระดับราคาขายที่เกษตรกรได้รับสูงขึ้น จะทำให้รายได้จกสวนยางซึ่งยังไม่ได้้นำเข้ารับการสงเคราะห์การปลูกทดแทน ตลอดจนรายได้จกการรับจ้างกรีดยางแบบแบ่งผลผลิตของครัวเรือนสูงขึ้น ซึ่งจะทำให้ศักยภาพของครัวเรือนในการปลูกทดแทนเพิ่มสูงขึ้นก็เป็นได้

5 World Bank, Natural Rubber : Sector Policy Paper.

(Washington D.C., World Bank, 1982), P.37.

อายุของต้นยาง(ผลผลิตที่ไ้) มีส่วนสำคัญอย่างมากในการกำหนดการปลูกทดแทนที่จะเกิดขึ้น กล่าวคือ ถ้าหากต้นยางมีอายุมาก จะทำให้ไม่มีความเหมาะสมทางเศรษฐกิจที่จะเก็บต้นยางเหล่านั้นอีกต่อไป ทั้งนี้เนื่องจากต้นยางที่มีอายุมากไม่เพียงแต่จะให้ผลผลิตน้อยเท่านั้น ยังทำให้การกรี๊ดไ้ก่อนข้างลำบากอีกด้วย

ผลตอบแทนหรือรายได้จากการปลูกทดแทน เป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดในการตัดสินใจปลูกยางทดแทนของเกษตรกร เนื่องจากเกษตรกรเหล่านั้นมีพฤติกรรม เช่นนักลงทุนทั่วไปคือพยายามแสวงหาผลกำไร หรือผลตอบแทนที่คุ้มค่า ซึ่งผลกำไรหรือผลตอบแทนดังกล่าวโดยผลผลิตและราคายางในอนาคตและรายได้สภาพความเป็นจริงที่ว่าผลผลิตยางปลูกทดแทนสูงกว่ายางเก่าประมาณ 3-5 เท่า⁶ ฉะนั้นผลตอบแทนจากการปลูกทดแทนจะถูกกำหนดโดยราคายางที่เกษตรกรจะได้รับเป็นสำคัญ ซึ่งถ้าหากราคายางที่เกษตรกรคาดว่าจะได้รับในอนาคตสูง ผลตอบแทนจากการปลูกทดแทนก็จะสูงตามไปด้วย และจะเป็นการกระตุ้นให้เกษตรกรปลูกยางทดแทนมากขึ้น

การให้เงินสงเคราะห์การปลูกยางทดแทน ดังที่ได้กล่าวแล้วในตอนต้นว่าเกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเกษตรกรรายย่อย และมีรายได้ส่วนใหญ่จากยาง ดังนั้นถ้าหากดำเนินการปลูกทดแทน ฉะนั้นการให้เงินสงเคราะห์ซึ่งส่วนหนึ่งจะให้ในรูปแบบของเงินสด จะช่วยให้กริ้ว เรือนมีรายได้เพิ่มขึ้น ขณะเดียวกันการให้การสนับสนุนด้านปัจจัยการผลิตในรูปแบบของสิ่งของ (Inkind) จะช่วยให้ต้นทุนในการดำเนินการปลูกทดแทนของเกษตรกรลดลง ซึ่งจะเป็นการกระตุ้นให้เกษตรกรปลูกยางทดแทนมากขึ้น

สำหรับแนวโน้มของเวลานั้นจะเป็นการรวมเอาอิทธิพลของการเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยี และการรับรู้เกี่ยวกับวิทยาการสมัยใหม่ ของเกษตรกรซึ่งถ้าหากเกษตรกรได้รับเอาอิทธิพลดังปัจจัยเหล่านี้มากขึ้นแล้ว ก็จะมีผลให้การปลูกทดแทนเป็นไปได้มากขึ้น

จากที่กล่าวมาทั้งหมดถ้าหากกำหนดให้

Re_t

หมายถึง เนื้อที่การปลูกทดแทน

Yd_t

" รายได้ของกริ้ว เรือนเกษตรกร

6 จากการศึกษาของบุญอาจ กฤษณะทรัพย์ , การศึกษาผลผลิตของสวนยางปลูกแทนขนาดเล็ก ปี 2525 พบว่าในรอบ 13 ปี ยางปลูกทดแทนพันธุ์ต่าง ๆ ที่เกษตรกรนิยมปลูก ซึ่งไ้แก่ PB 5/51, GT1, PRIM623 และ PRIM600 ให้ผลผลิตเฉลี่ย 262.06, 213.59, 290.89 และ 393.64 กิโลกรัม/ไร่/ปี

Co_t	หมายถึง	ต้นทุนในการปลูกทดแทน
Pf_t, Pf_{t-1}	"	ราคายางที่เกษตรกรได้รับซึ่งเป็น ของรายได้ที่สูญเสียไป (ค่าเสียโอกาส)
As_t	"	โครงสร้างของอายุต้นยาง
PE_t^n	"	ราคายางที่เกษตรกรคาดว่าจะได้รับซึ่งเป็น Proxy ของผลตอบแทนจากการปลูกทดแทนโดยใช้ ราคาเฉลี่ยในรอบ 3 ปี ย้อนหลัง
G_t	"	อัตราการให้เงินสงเคราะห์การปลูกทดแทน (บาท/ไร่)
t_t	"	แนวโน้มของเวลา
U_t	"	Disturbance term

ณ

$$Re_t = f (Yd_t, Co_t, Pf_t, Pf_{t-1}, As_t, PE_t^n, G_t, t_t, U_t) \dots\dots (3)$$

แต่เป็นที่น่าเสียใจเป็นอย่างยิ่ง เนื่องจากข้อมูลเกี่ยวกับรายได้ของครัวเรือน (Yd_t) ต้นทุนในการปลูกยางทดแทน (C_t) และโครงสร้างของอายุของต้นยาง (As_t) ขาดการรวบรวมอย่างต่อเนื่อง ดังนั้นในการประมาณค่าจึงมิได้นำเอาตัวแปรเหล่านั้นมาพิจารณาด้วย ดังนั้น

$$Re_t = f (Pf_t, Pf_{t-1}, PE_t^n, G_t, t_t, U_t) \dots\dots (4)$$

โดยที่

$$\frac{\partial Re_t}{\partial Pf_t} \text{ และ } \frac{\partial Re_t}{\partial Pf_{t-1}} \geq 0, \quad \frac{\partial Re_t}{\partial PE_t^n}, \quad \frac{\partial Re_t}{\partial G_t} \text{ และ } \frac{\partial Re_t}{\partial t_t} > 0$$

ซึ่งหมายความว่าราคายางที่เกษตรกรได้รับเพิ่มขึ้นอาจจะส่งผลให้การปลูกทดแทนเพิ่มมากขึ้นหรือลดน้อยลงก็ได้ ทั้งนี้เนื่องจากการเพิ่มขึ้นของราคายางจะมีผลให้เกษตรกรมีรายได้จากยางที่ไม่ได้สงเคราะห์ หรือรายได้จากการรับจ้างกรีดยางแบบแบ่งผลผลิตเพิ่มขึ้นจะทำให้เกษตรกรสามารถปลูกยางทดแทนได้มากขึ้น แต่ขณะเดียวกันการเพิ่มขึ้นของราคายางดังกล่าวจะทำให้ค่าเสียโอกาสของการปลูกทดแทนเพิ่มมากขึ้น ซึ่งจะส่งผลให้เกษตรกรปลูกทดแทนน้อยลง ส่วนการเพิ่มของราคายางที่คาดการณ์ในอนาคต การให้เงินสงเคราะห์การปลูกทดแทนและแนวโน้มของระยะเวลาจะทำให้เกษตรกรปลูกยางทดแทนมากขึ้น

3) เนื้อหาปลูกทดแทนสะสม

การที่เกษตรกรปลูกยางทดแทนเพิ่มขึ้นในแต่ละปี จะทำให้เนื้อหาปลูกทดแทนด้วยยางพันธุ์ดีสะสม ซึ่งเป็นผลรวมของเนื้อหาปลูกทดแทนแต่ละปีเพิ่มขึ้น ซึ่งสามารถแสดงได้ดังนี้

$$TRe_t = \sum_{t=t-n}^t Re_t \dots\dots\dots (5)$$

เมื่อ

TRe_t หมายถึง เนื้อหาปลูกทดแทนด้วยยางพันธุ์ดีสะสมถึงปีที่ t

$\sum_{t=t-n}^t Re_t$ " ผลรวมของเนื้อหาปลูกทดแทนตั้งแต่ปีที่ $t-n$ จนกระทั่งถึงปีที่ t

เนื้อหาปลูกทดแทนในปีที่ t ก็จะประกอบด้วยเนื้อหาที่ให้ผลผลิตแล้ว ซึ่งได้รับการปลูกทดแทนเมื่อ 6 ปีที่แล้ว และเนื้อหาที่ยังไม่ให้เกิดผลผลิต ฉะนั้น

$$TRe_t = TMR_e_t + TIR_e_t \dots\dots\dots (6)$$

เมื่อ

TMR_e_t หมายถึง เนื้อหาปลูกทดแทนที่ให้ผลผลิตแล้ว

TIR_e_t " เนื้อหาปลูกทดแทนที่ยังไม่ให้เกิดผลผลิต

จาก (6) จะได้ว่า

$$TMR_e_t = TRe_t - TIR_e_t \dots\dots\dots (7)$$

เนื่องจากการปลูกทดแทนต้องใช้เวลารวมถึง 6 ปี จึงจะได้รับผลผลิต ฉะนั้นการปลูกทดแทนในปีที่ t ใด ๆ จะให้ผลผลิตตั้งแต่ปีที่ $t+6$ เป็นต้นไป

นั่นคือ

$$\begin{aligned} TMR_{e_{t+6}} &= \sum_{t=t-n}^{t-1} Re_t + Re_t \\ &= \sum_{t=t-n}^t Re_t \dots\dots\dots (8) \end{aligned}$$

$TMR_{e_{t+6}}$ หมายถึง เนื้อหาปลูกทดแทนที่ให้ผลผลิตแล้วในปีที่ $t+6$

$\sum_{t=t-n}^{t-1} Re_t$ " เนื้อหาปลูกทดแทนรวมทั้งตั้งแต่ปีที่ $t-n$ จนกระทั่งถึงปีที่ $t-1$ ซึ่งเป็นยางปลูกทดแทนที่ให้ผลผลิตมาแล้ว

Re_t หมายถึง เนื้อที่ปลูกทดแทนในปีที่ t ซึ่งให้ผลผลิตในปีที่ $t+6$
 $\sum_{t-n}^t Re_t$ " ผลรวมของเนื้อที่ปลูกทดแทนตั้งแต่ปีที่ $t-n$
 ถึงปีที่ t ซึ่งได้ให้ผลผลิตแล้วในปีที่ $t+6$

4) เนื้อที่ปลูกยางรวม

เนื้อที่ปลูกยางทั้งหมดประกอบด้วย เนื้อที่ที่เป็นยางปลูกทดแทน (ยางปลูกทดแทน) และเนื้อที่ยางพันธุ์เก่า ซึ่งทั้งยางปลูกทดแทนและยางพันธุ์เก่าดังกล่าว มีทั้งส่วนที่ให้ผลผลิตแล้วและยังไม่ให้ผลผลิตดังนั้นเนื้อที่ปลูกยางในปีที่ $t+6$ จะเท่ากับ

$$TR_{t+6} = TR_{e_{t+6}} + TO_{t+6} \dots \dots \dots (9)$$

$$= (TMR_{t+6} + TIR_{e_{t+6}}) + (TOM_{t+6} + TOI_{t+6}) \dots \dots (10)$$

เมื่อ

TR_{t+6} หมายถึง เนื้อที่ปลูกยางทั้งหมด
 TO_{t+6} " เนื้อที่ปลูกยางพันธุ์เก่า
 TOM_{t+6} " เนื้อที่ปลูกยางพันธุ์เก่าที่ให้ผลผลิตแล้ว
 TOI_{t+6} " เนื้อที่ปลูกยางพันธุ์เก่าที่ยังไม่ให้ผลผลิต

และเนื้อที่ปลูกยางที่ให้ผลผลิตแก่ทั้งหมด จะเท่ากับเนื้อที่ยางที่ปลูกทดแทน ที่ให้ผลผลิตแล้ว และเนื้อที่ยางพันธุ์เก่าที่ให้ผลผลิตแล้ว นั่นคือ

$$TM_{t+6} = TMR_{t+6} + TOM_{t+6} \dots \dots (11)$$

เมื่อ

TM_{t+6} หมายถึง เนื้อที่ปลูกยางที่ให้ผลผลิตแล้วทั้งหมด

5) การเปลี่ยนแปลงในสัดส่วนของเนื้อที่ปลูกทดแทนที่ให้ผลแล้วต่อเนื้อที่ปลูกยางที่ให้ผลผลิตแล้วทั้งหมด

การที่เกษตรกรปลูกยางทดแทนจะทำให้เนื้อที่ยางปลูกทดแทนสะสมเพิ่มขึ้น และหลังจากที่ยางเหล่านั้นให้ผลผลิตแล้ว จะส่งผลกระทบต่อสัดส่วนของเนื้อที่ยางปลูกทดแทนที่ให้ผลผลิตแล้ว ต่อเนื้อที่ปลูกยางที่ให้ผลผลิตแล้วทั้งหมด แต่อย่างไรก็ตามการเปลี่ยนแปลงในสัดส่วนดังกล่าวยังขึ้นอยู่กับ

เปลี่ยนแปลงในเนื้อที่ปลูกยางที่ให้ผลผลิตแล้วทั้งหมดอีกด้วย ซึ่งสามารถที่จะแสดงความสัมพันธ์ของปัจจัยเหล่านี้ได้ดังนี้

$$D(TMR/TM)_{t+6} = f(DTMR_{t+6}, DTM_{t+6}, U_{t+6}) \dots\dots (12)$$

- เมื่อ
- $D(TMR/TM)_{t+6}$ หมายถึง การเปลี่ยนแปลงในสัดส่วนของเนื้อที่ยางปลูกทดแทนที่ให้ผลผลิตแล้วต่อเนื้อที่ปลูกยางที่ให้ผลผลิตแล้วทั้งหมดเมื่อปีที่ $t+6$
 - $DTMR_{t+6}$ " การเปลี่ยนแปลงในเนื้อที่ยางปลูกทดแทนที่ให้ผลผลิตแล้วเมื่อปีที่ $t+6$
 - DTM_{t+6} " การเปลี่ยนแปลงในเนื้อที่ปลูกยางที่ให้ผลผลิตแล้วทั้งหมดเมื่อปีที่ $t+6$
 - U_{t+6} " Disturbance term.

ภายใต้ข้อสมมุติว่าการปลูกทดแทนได้รับการดูแลเอาใจใส่เป็นอย่างดี ทำให้ยางที่ปลูกทดแทนไม่ได้รับความเสียหายในระหว่างที่กำลังอยู่ในช่วงของการปลูกทดแทน ฉะนั้นการเปลี่ยนแปลงในเนื้อที่การปลูกทดแทนที่ให้ผลผลิตในปีที่ $t+6$ ($DTMR_{t+6}$) จะเท่ากับ เนื้อที่ปลูกทดแทนเมื่อ 6 ปีที่ผ่านมา หรือปีที่ $t(Re_t)$ ดังนั้นจาก (12) สามารถที่จะเขียนใหม่ได้ดังนี้

$$D(TMR/TM)_{t+6} = f(Re_t, DTM_{t+6}, U_{t+6}) \dots\dots (13)$$

โดยที่

$$\frac{\partial D(TMR/TM)_{t+6}}{\partial Re_t} > 0 \quad \frac{\partial D(TMR/TM)_{t+6}}{\partial DTM_{t+6}} < 0$$

ซึ่งหมายความว่าถ้าหากเนื้อที่ปลูกทดแทนในปีที่ $t(Re_t)$ เพิ่มขึ้นจะทำให้สัดส่วนของเนื้อที่ยางปลูกทดแทนที่ให้ผลผลิตแล้วต่อเนื้อที่ปลูกยางที่ให้ผลผลิตแล้วเมื่อปีที่ $t+6$ เพิ่มขึ้น และในขณะเดียวกันถ้าหากเนื้อที่ปลูกยางทั้งหมดที่ให้ผลผลิตแล้วเพิ่มขึ้น จะทำให้สัดส่วนดังกล่าวลดลง

6) ผลผลิตต่อไร่

ผลผลิตต่อไร่ในที่นี้จะพิจารณาในแง่ของผลผลิตต่อไร่ของยางที่ให้ผลผลิตแล้วซึ่งมีปัจจัยต่าง ๆ ที่เป็นตัวกำหนดระดับผลผลิตต่อไร่ที่สำคัญได้แก่

สัดส่วนของเนื้อที่กรีดยางพันธุ์ต่าง ๆ ทั้งนี้เนื่องจากยางแต่ละพันธุ์ให้ผลผลิตโดยเฉลี่ยแตกต่างกัน ในที่นี้จะแบ่งออกเป็น 2 พันธุ์ คือ พันธุ์เก่า ซึ่งเป็นยางพื้นเมืองให้ผลผลิตต่ำ และยางพันธุ์ใหม่ซึ่งรัฐบาลได้สนับสนุนให้เกษตรกรปลูกภายใต้โครงการปลูกยางทดแทน ฉะนั้นถ้าหากสัดส่วนเนื้อที่กรีดยางพันธุ์ใหม่ที่ให้ผลผลิตสูงมาก จะทำให้ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่สูงขึ้น

การบำรุงรักษา รวมทั้งการใส่ปุ๋ย เพื่อให้ต้นยางมีความสมบูรณ์และให้น้ำอย่างมากขึ้น สภาพทางภูมิอากาศ ซึ่งจะมีผลกระทบจำนวนวันที่เกษตรกรสามารถกรีดยางได้ในรอบปีหนึ่ง ๆ ถ้าที่เกษตรกรสามารถกรีดยางได้มากวันขึ้น จะทำให้ผลผลิตโดยเฉลี่ยต่อไร่สูงขึ้น นอกจากนี้ยังมีปัจจัยอื่นได้แก่สภาพทางภูมิศาสตร์ ระบบการกรีดยาง ซึ่งเหล่านี้ล้วนมีส่วนในการกำหนดระดับผลผลิตต่อไร่ของยางทั้งสิ้น

ดังนั้นผลผลิตต่อไร่ในปีที่ $t+6$ สามารถแสดงในรูปสมการได้ดังนี้

$$AP_{t+6} = f (D(TMR/TM)_{t+6} , N_t , D_{t+6} , O , U_t) \dots\dots (13)$$

- เมื่อ AP_{t+6} หมายถึง ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ของยางในปีที่
- $D(TMR/TM)_{t+6}$ " การเปลี่ยนแปลงในสัดส่วนของเนื้อที่ยางปลูกทดแทนด้วยยางพันธุ์ดีซึ่งให้ผลผลิตในปีที่ $t+6$ ทั้งหมดต่อเนื้อที่ยางที่ให้ผลผลิตในปีที่ $t+6$ ทั้งหมด
- N_t " การบำรุงรักษาดันยาง
- D_{t+6} " จำนวนวันที่เกษตรกรกรีดยางได้ในรอบปีที่ $t+6$
- O " ปัจจัยอื่น ๆ
- U_{t+6} " Disturbance term

ในที่นี้กำหนดให้การบำรุงรักษาดันยางตลอดจนปัจจัยอื่น ๆ คงที่ ดังนั้น

$$AP_{t+6} = f (D(TMR/TM)_{t+6} , D_{t+6} , U_{t+6}) \dots\dots (14)$$

$$\text{โดยที่ } \frac{\partial AP_{t+6}}{\partial D(TMR/TM)_{t+6}} \quad \text{และ} \quad \frac{\partial AP_{t+6}}{\partial D_{t+6}} > 0$$

ซึ่งหมายความว่าถ้าสัดส่วนของเนื้อที่ยางปลูกทดแทนด้วยยางพันธุ์ดี ซึ่งให้ผลผลิตแล้วต่อเนื้อที่ยาง

ที่ให้ผลผลิตแล้วทั้งหมดเพิ่มขึ้น จะทำให้ผลผลิตต่อไร่ของยางเพิ่มขึ้นด้วยและในขณะเดียวกันการที่เกษตรกรสามารถกรีดยางได้มากขึ้น จะทำให้ผลผลิตต่อไร่เพิ่มขึ้นด้วยเช่นกัน

7) การประเมินผลกระทบของนโยบายการคลัง

จากที่กล่าวมาทั้งหมด เราสามารถประเมินผลกระทบของนโยบายการคลังได้ใน 2 ลักษณะดังนี้

ก) ทิศทางของผลกระทบและความเกือกลูกกันของนโยบายภาษีส่งออก และการให้เงินสงเคราะห์การปลูกยางทดแทน

เป็นที่เข้าใจกันโดยทั่วไปว่านโยบายภาษีและการให้เงินอุดหนุนเป็นนโยบายที่มีทิศทางของผลกระทบที่สวนทางกัน หรือขัดแย้งกัน แต่ในการพิจารณาผลกระทบของนโยบายทั้ง 2 ประเภทต่อประสิทธิภาพในการผลิตยางธรรมชาติของไทย อาจให้ข้อมูลที่แตกต่างกันดังนี้

ก. ถ้าหาก

$$\frac{\partial Pf_t}{\partial (T_t + C_t)} < 0 \quad \text{และ} \quad \frac{\partial Re_t}{\partial Pf_t} < 0 \quad \text{และ} \quad \frac{\partial Re_t}{\partial G_t} > 0$$

$$\frac{\partial D(TMR/TM)_{t+6}}{\partial Re_t} > 0 \quad \text{จะส่งผลให้} \quad \frac{\partial AP_{t+6}}{\partial (TMR/TM)_{t+6}} > 0$$

แสดงว่านโยบายภาษีส่งออกและการให้เงินสงเคราะห์การปลูกทดแทนมีลักษณะ
เกือกลูกกัน

ข. ถ้าหาก

$$\frac{\partial Pf_t}{\partial (T_t + C_t)} < 0 \quad \text{แต่} \quad \frac{\partial Re_t}{\partial Pf_t} > 0, \quad \frac{\partial Re_t}{\partial G_t} > 0$$

$$\frac{\partial D(TMR/TM)_{t+6}}{\partial Re_t} > 0 \quad \text{จะส่งผลให้} \quad \frac{\partial AP_{t+6}}{\partial D(TMR/TM)_{t+6}} > 0$$

แสดงว่านโยบายการให้เงินสงเคราะห์เท่านั้นที่จะส่งผลต่อการปลูกทดแทน

ข) การพิจารณาขนาดของผลกระทบ

ในการพิจารณาขนาดของผลกระทบของนโยบายการคลังต่อประสิทธิภาพในการผลิต (ผลผลิตเฉลี่ย) ของยางธรรมชาติของประเทศนั้น จะใช้หลักการเกี่ยวกับอนุพันธ์บางส่วน (Partial derivative) และกฎลูกโซ่ (Chain Rule)

ก. ผลของการจัดเก็บภาษีส่งออกจะกระทบราคาขายที่เกษตรกรได้รับและจะกระทบต่อไปถึงเนื้อที่การปลูกยางทดแทน การเปลี่ยนแปลงในสัดส่วนของเนื้อที่ปลูกทดแทน / เนื้อที่ปลูกยางทั้งหมดในระยะหลังจาก 6 ปีของการปลูกทดแทนผ่านไปแล้ว และจะกระทบต่อระดับผลผลิตเฉลี่ย ซึ่งสามารถแสดงได้ดังนี้

ผลกระทบของนโยบายภาษี

$$\frac{\partial AP_{t+6}}{\partial (T_{t-1} + C_{t-1})} = \frac{\partial AP_{t+6}}{\partial D(TMR/TM)_{t+6}} \cdot \frac{\partial D(TMR/TM)_{t+6}}{\partial Re_t} \cdot \frac{\partial Re_t}{\partial Pf_{t-1}} \cdot \frac{\partial Pf_{t-1}}{\partial (T_{t-1} + C_{t-1})}$$

ข. สำหรับผลของการให้เงินสงเคราะห์การปลูกยางทดแทน จะกระทบต่อเนื้อที่การปลูกยางทดแทนโดยตรง และจะส่งผลกระทบต่อไปยังการเปลี่ยนแปลงในขนาดของเนื้อที่ปลูกทดแทน / เนื้อที่ปลูกยางทั้งหมดที่ให้ผลผลิตในระยะหลังจากนั้นประมาณ 6 ปี ถัดไปและจะส่งผลกระทบต่อระดับผลผลิตเฉลี่ย ซึ่งสามารถแสดงได้ดังนี้

ผลกระทบของนโยบายการให้เงินสงเคราะห์

$$\frac{\partial AP_{t+6}}{\partial G_t} = \frac{\partial AP_{t+6}}{\partial D(TMR/TM)_{t+6}} \cdot \frac{\partial D(TMR/TM)_{t+6}}{\partial Re_t} \cdot \frac{\partial Re_t}{\partial G_t}$$

2.2 ข้อสมมุติที่สำคัญในการศึกษา

แบบจำลองข้างต้นอยู่ภายใต้กรอบข้อสมมุติที่สำคัญดังต่อไปนี้

- 1) เนื้อที่ที่จะดำเนินการปลูกทดแทนเป็นเนื้อที่ที่ต้นยางอยู่ในช่วงอายุที่สามารถจะได้รับการปลูกทดแทน กล่าวคืออายุมากกว่า 25 ปี ต้นยางดังกล่าวจะให้ผลผลิตน้อยและมีแนวโน้มที่จะลดลงเรื่อย ๆ ซึ่งไม่มีความเหมาะสมทางเศรษฐกิจที่จะเก็บรักษาต้นยางเหล่านี้ต่อไป นอกเสียจากว่าราคาขายในขณะนั้นอยู่ในระดับสูง ซึ่งจะทำให้มีความคุ้มค่าที่จะกรีดยางนั้นต่อไป

2) เกษตรกรไม่คาดว่าราคาในช่วง 1-3 ปีข้างหน้าจะสูงขึ้นมาก ฉะนั้นการปลูกทดแทน จึงขึ้นอยู่กับราคาขายที่เกษตรกรได้รับในขณะที่ยื่นคำร้องขอรับการสงเคราะห์การปลูกทดแทน และราคาขายที่เกษตรกรได้รับก่อนตัดต้นยางเก่าลงเท่านั้น

3) ต้นทุนการผลิตยางพันธุ์เก่า และยางพันธุ์ใหม่ ซึ่งได้รับการสนับสนุนจากรัฐบาล ไม่มีความแตกต่างกัน เนื่องจากขณะที่ยางพันธุ์เก่าได้รับการดูแลรักษาก่อนข้างน้อย ทำให้ต้นทุนในการดูแลรักษาต่ำ แต่การกรีดยางทำได้ยากและใช้เวลามากทำให้ต้นทุนในการกรีดยางสูง ส่วนยางพันธุ์ใหม่จำเป็นจะต้องดูแลรักษาเป็นอย่างดี จึงทำให้ต้นทุนในส่วนนี้สูง แต่การกรีดยางทำได้ง่าย และใช้เวลาค่อนข้างน้อย ทำให้ต้นทุนในส่วนนี้ต่ำ

4) ส่วนเหลือจากการตลาด (Marketing Margins) อื่น ๆ ซึ่งได้แก่ ค่าขนส่ง ค่าประกันภัย และกำไรของผู้ประกอบการไม่เปลี่ยนแปลง

5) การปลูกทดแทนได้รับการดูแลรักษาเป็นอย่างดี ทำให้เนื้อที่ปลูกทดแทนเสียหายน้อยมาก ฉะนั้นเนื้อที่ปลูกทดแทนรวมจึงเท่ากับเนื้อที่ปลูกทดแทนในแต่ละปีรวมกัน และเนื้อที่ที่ให้ผลผลิต จะเท่ากับผลรวมของเนื้อที่ปลูกทดแทนเมื่อ 6 ปีที่แล้วย้อนกลับไป

การศึกษาถึงผลกระทบของนโยบายการคลังต่อประสิทธิภาพในการผลิตยางธรรมชาติของไทย นอกจากจะศึกษาโดยพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทางการคลังกับตัวแปรด้านผลผลิตในเชิงสมการตั้งที่กล่าวมาแล้ว การศึกษาในเชิงการวิเคราะห์ผลตอบแทนจากการลงทุนก็อาจทำได้ โดยมีการสันนิษฐานในเบื้องต้นว่า เกษตรกรมีพฤติกรรมเช่นนักลงทุนทั่ว ๆ ไป ดังนั้นถ้าหากการปลูกทดแทนให้ผลตอบแทนที่คุ้มค่าจะทำให้เกษตรกรดำเนินการปลูกทดแทนมากขึ้น และจะทำให้ผลผลิตโดยเฉลี่ยของประเทศเพิ่มขึ้น ซึ่งวิธีการศึกษาจะเหมือนกับการศึกษาโดยสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร และ สมมาตร จุลลิกพงศ์ และคณะ จะต่างกันตรงที่นำเอาเงินสงเคราะห์ที่ได้รับจากรัฐบาลในการดำเนินการปลูกทดแทน ไปคำนวณเป็นผลได้และนำเอาภาษี (ทั้ง 2 ชนิด) ไปลดทอนรายได้เท่านั้น