

การวัดผลการดำเนินงานของเกษตรกรผู้ปลูกยางพารา
กรณีศึกษาเกษตรกรที่เป็นสมาชิกสหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านเขาซก จำกัด
อ.หนองใหญ่ จ.ชลบุรี

ปริญญานิพนธ์
ของ
ปิยะนุช อรรถพรพิทักษ์

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์การจัดการ
มกราคม 2550

การวัดผลการดำเนินงานของเกษตรกรผู้ปลูกยางพารา
กรณีศึกษาเกษตรกรที่เป็นสมาชิกสหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านเขาซก จำกัด
อ.หนองใหญ่ จ.ชลบุรี

บทคัดย่อ
ของ
ปิยะนุช อรรถพรพิทักษ์

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์การจัดการ
มกราคม 2550

ปิยะนุช อรรถพรพิทักษ์. (2550). การวัดผลการดำเนินงานของเกษตรกรผู้ปลูกยางพารา

: กรณีศึกษาเกษตรกรที่เป็นสมาชิกสหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านเขาชก จำกัด อำเภอหนองใหญ่ จังหวัดชลบุรี. ปรินญาณิพนธ์ ศ.ม. (เศรษฐศาสตร์การศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. คณะกรรมการควบคุม : รองศาสตราจารย์ ดร. ชำรงค์ อุดมไพจิตรกุล, อาจารย์ไมตรี อภิพัฒนะมนตรี

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายของการวิจัย เพื่อศึกษาผลการดำเนินงานของเกษตรกรผู้ปลูกยางพาราในด้านการเงิน ด้านลูกค้า ด้านกระบวนการภายใน และด้านการเรียนรู้และการพัฒนา รวมถึงการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลการดำเนินงานของเกษตรกรรายย่อยและเกษตรกรรายใหญ่ ในด้านการเงิน ด้านลูกค้า ด้านกระบวนการภายใน และด้านการเรียนรู้และพัฒนา

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เป็นเกษตรกรที่เป็นสมาชิกสหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านเขาชก จำกัด อำเภอหนองใหญ่ จังหวัดชลบุรี ระหว่างปี 2547 ที่มีสวนยางเปิดกรีดได้แล้วและผลิตเฉพาะน้ำยางสด จำนวน 146 คน แบ่งออกเป็น เกษตรกรรายย่อยจำนวน 59 คนและเกษตรกรรายใหญ่จำนวน 87 คน โดยใช้แบบสอบถามและแบบสำรวจเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล แบบสอบถามใช้สำหรับเก็บข้อมูลเกี่ยวกับผลการดำเนินงานด้านกระบวนการภายใน ด้านการเรียนรู้และพัฒนา และแบบสำรวจใช้สำหรับเก็บข้อมูลเกี่ยวกับผลการดำเนินงานด้านการเงินและด้านลูกค้า โดยใช้สถิติบรรยายในการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์ต้นทุน รายได้สุทธิ และใช้สถิติอนุมานในการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลการดำเนินงานของเกษตรกรรายย่อยกับเกษตรกรรายใหญ่

ผลการวิจัยสรุปได้ว่า

ผลการดำเนินงานของเกษตรกร ในด้านการเงินพบว่า เกษตรกรมีต้นทุนในการทำสวนยางเฉลี่ย 4,340.53 บาท/ไร่ มีรายได้สุทธิเฉลี่ย 6,301.41 บาท/ไร่ โดยต้นทุนในการทำสวนยางแบ่งเป็น ต้นทุนในการบำรุงรักษา 690.82 บาท/ไร่ คิดเป็นร้อยละ 15.92 และเป็นต้นทุนในการกรีดยาง 3,649.71 บาท/ไร่ คิดเป็นร้อยละ 84.08 โดยต้นทุนในการบำรุงรักษาแบ่งเป็น ค่าใส่ปุ๋ย 591.48 บาท/ไร่ คิดเป็นร้อยละ 13.63 และค่าใช้จ่ายในการทำจัดวัชพืช 99.34 บาท/ไร่ คิดเป็นร้อยละ 2.29 ส่วนต้นทุนในการกรีดยางแบ่งเป็นค่าอุปกรณ์ 136.30 บาท/ไร่ คิดเป็นร้อยละ 3.14 และเป็นค่าจ้างกรีดยาง 3,513.41 บาท/ไร่ คิดเป็นร้อยละ 80.94 เมื่อเปรียบเทียบต้นทุนในการทำสวนยางของเกษตรกรกับเกณฑ์ที่ใช้ในการวัดผลการดำเนินงาน โดยแบ่งตามช่วงอายุยาง คือ 8-10 ปี, 11-13 ปี, 14-16 ปี, 17-19 ปี และ 20-23 ปี พบว่า เกษตรกรมีต้นทุนในการทำสวนยางลดลงทุกช่วงอายุยาง โดยช่วงอายุ 8-10ปี มีต้นทุนลดลงมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 19.37 และเมื่อเปรียบเทียบรายได้สุทธิของเกษตรกรกับเกณฑ์ที่ใช้ในการวัดผลการดำเนินงาน พบว่า เกษตรกรมีรายได้สุทธิเพิ่มขึ้นทุกช่วงอายุยาง โดยช่วงอายุ 17-19 ปี มีรายได้สุทธิเพิ่มขึ้นมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 34.11

ผลการดำเนินงานด้านลูก้าของเกษตรกร พบว่า เกษตรกรมีผลผลิตปริมาณน้ำยางเฉลี่ย 390.76 กิโลกรัม/ไร่ มีปริมาณน้ำยางแห้ง(%DRC) 33.85% และมีระยะห่างในการส่งน้ำยางเฉลี่ย 9.65 วัน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานในการส่งน้ำยาง 2.68 วัน เมื่อเปรียบเทียบผลการดำเนินงานด้านลูก้ากับเกณฑ์ที่ใช้ในการวัดผลการดำเนินงาน พบว่า เกษตรกรมีปริมาณน้ำยางเพิ่มขึ้นทุกช่วงอายุยาง โดยช่วงอายุยาง 14-16 ปี มีปริมาณน้ำยางเพิ่มขึ้นมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 74.54 เกษตรกรมีปริมาณน้ำยางแห้งลดลง คิดเป็นร้อยละ 3.32 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระยะห่างในการส่งน้ำยางน้อยกว่าเกณฑ์ คิดเป็นร้อยละ 55.93

ผลการดำเนินงานด้านกระบวนการภายใน พบว่า เกษตรกรมีการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลิตภาพเฉลี่ย 2.18 เท่า มีปริมาณเศษยางลดลงคิดเป็นร้อยละ 10.27 เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่ใช้ในการวัดผลการดำเนินงาน พบว่า เกษตรกรมีอัตราผลิตภาพเพิ่มขึ้น คิดเป็นร้อยละ 54.13 และมีปริมาณเศษยางลดลงน้อยกว่าเกณฑ์ที่กำหนดคิดเป็นร้อยละ 80

ผลการดำเนินงานด้านการเรียนรู้และพัฒนา ในด้านการพัฒนาของเกษตรกร พบว่า เกษตรกรมีปริมาณการใช้ปุ๋ยเฉลี่ย 72.95 กิโลกรัม/ไร่ มีปริมาณการใช้สารเคมีเฉลี่ย 0.78 ลิตร/ไร่ มีเกษตรกรที่มีการเปลี่ยนแปลงการบำรุงรักษาคิดเป็นร้อยละ 63.70 เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่ใช้ในการวัดผลการดำเนินงาน พบว่า เกษตรกรมีปริมาณการใช้ปุ๋ยเพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 264.75 มีปริมาณการใช้สารเคมีลดลงเพิ่มขึ้น คิดเป็นร้อยละ 56.00 และมีการเปลี่ยนแปลงการบำรุงรักษามากกว่าเกณฑ์ คิดเป็นร้อยละ 28.00 ในด้านทักษะความสามารถของคนกริถยาง พบว่า เกษตรกรมีขนาดของคนกริถยางเฉลี่ย 200.18 ต้น/ชม./คน มีจำนวนวันในการกริถยางเฉลี่ย 147.53 วัน/ปี มีการใช้ระบบกริถยางแบบครั้งต้นวันเว้นวัน คิดเป็นร้อยละ 24.66 และมีการจำนวนผลหลังจากปิดหน้ายางลดลงคิดเป็นร้อยละ 52.05 เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่ใช้ในการวัดผลการดำเนินงาน พบว่า เกษตรกรมีขนาดคนกริถยางเพิ่มขึ้น คิดเป็นร้อยละ 117.91 มีจำนวนวันในการกริถยางลดลง คิดเป็นร้อยละ 7.79 มีการใช้ระบบกริถยางแบบครั้งต้นวันเว้นวันลดลง คิดเป็นร้อยละ 50.00 และมีการเปลี่ยนแปลงจำนวนผลหลังจากปิดหน้ายางลดลง มากกว่าเกณฑ์ คิดเป็นร้อยละ 4.00

ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลการดำเนินงานของเกษตรกรรายย่อยและเกษตรกรรายใหญ่ ในผลการดำเนินงานด้านการเงิน พบว่า เกษตรกรรายย่อยมีต้นทุนและรายได้สุทธิน้อยกว่าเกษตรกรรายใหญ่ ในผลการดำเนินงานด้านลูก้าพบว่า เกษตรกรรายย่อยมีปริมาณน้ำยางน้อยกว่าเกษตรกรรายใหญ่ แต่มีปริมาณยางแห้ง(% DRC) ไม่แตกต่างกัน และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานในการส่งน้ำยางมากกว่าเกษตรกรรายใหญ่ ในผลการดำเนินงานด้านการเรียนรู้และการพัฒนา ด้านการพัฒนาของเกษตรกรพบว่า เกษตรกรรายย่อยมีปริมาณการใช้ปุ๋ยน้อยกว่าเกษตรกรรายใหญ่ และมีการใช้สารเคมีและการเปลี่ยนแปลงการบำรุงรักษาไม่แตกต่างกัน ในด้านทักษะความสามารถของคนกริถยาง พบว่า เกษตรกรรายย่อยมีการใช้ขนาดคนกริถยาง และจำนวนวันในการกริถยางเฉลี่ย/ปี น้อยกว่าเกษตรกรรายใหญ่ ส่วนในด้านระบบกริถยางที่ใช้และการเปลี่ยนแปลงจำนวนผลหลังจากปิดหน้ายางไม่แตกต่างกัน

THE PERFORMANCE MEASUREMENT OF PARA RUBBER PLANTER
A CASE STUDY OF BAN-KHAOSOK COOPERATIVE LIMITED MEMBERS,
NONGYAI DISTRICT, CHONBURI PROVINCE

A THESIS
BY
PIYANUCH ATTAPORNPITAK

Presented in Partial Fulfillment of Requirements for
The Master of Economics degree in Managerial Economics
At Srinakharinwirot University
January 2007

Piyanuch Attapornpitak. (2007). *The Performance Measurement of Para Rubber Planters : Case Study of Ban – Khoasok Cooperative Limited Members, Nongyai District, Chonburi Province*. Master thesis, M.Econ. (Managerial Economics). Bangkok : Graduate School, Srinakharinwirot University. Advisor Committee : Assoc. Prof. Tumrong Udompijitkul, Maitri Ahipatanamontri.

This research aimed to study on the performance of Para rubber planter operating in terms of finance, customers, internal process, learning and development, as well as analysis of Para rubber planter in small and large scales in terms of finance, customers, internal process, learning and development.

The samples used in this research was 146 planters who was members of Ban-Khao Sok Cooperative Limited, Nongyai, Chonburi, in 2004, having rubber plantation ready for scraping surface and obtaining sap. It consisted of 59 and 87 Para rubber planters in small and large scales, respectively. The questionnaire and survey form were used as tools to collect data. The questionnaire was used for collecting data relevant to the operating results in terms of internal process, learning and development. The survey form was used for collecting data relevant to the operating results in terms of finance and customers. The statistics used in data analysis was percentage, average value, standard deviation value, cost analysis and net income. Single variance was used in analysis of differences of operating results of Para rubber planters in small and large scales.

According to the result of this Research :

Regarding the operating results of Para rubber planters in terms of finance, it was found that the average cost borne by Para rubber planters was 4,340.53 Baht/Rai, haveing average net income of 6,301.41 Baht/Rai. The cost of rubber plantation consisted of maintenance and surface scraping of 690.82 Baht/Rai and 3,649.71 Baht/Rai, equivalent to

15.92% and 84.08%, respectively. The maintenance cost consisted of fertilization and herbicide of 591.48 Baht/Rai and 99.34 Baht/Rai, equivalent to 13.63% and 2.29%, respectively. The surface scraping cost consisted of tools and wages of 136.30 Baht/Rai and 3,513.41 Baht/Rai, equivalent to 3.14% and 80.94%, respectively. In comparison of rubber plantation cost and criteria used for assessing the operating results based on the ages of rubber trees which was 8-10, 11-13, 14-16, 17-19 and 20-23, it was found that the cost borne by Para rubber planters reduced on the ages of rubber trees. From 8-10 years old, the cost reduced most, equivalent to 19.37%. In comparison of Para rubber planters' net income and criteria used for assessing the operating results, it was found that the net income increased on the ages of rubber trees. From 17-19 years, the net income increased most, equivalent to 34.11%.

Regarding the operating results in terms of customers, it was found that the average fresh rubber crop productivity, average dry rubber crop productivity (%DRC) and average gap of rubber delivery time were 390.76 Kg/Rai, 33.85% and 9.65 days, respectively. The standard deviation of sap delivery time was 2.68 days. In comparison of operating results in terms of customers and criteria used for assessing the operating results, it was found that the sap obtained by Para rubber planters increased on the ages of rubber trees. From 14-16 years old, the Para rubber planters obtained the highest sap, equivalent to 74.54% and the Para rubber planters obtained dry sap at a decreasing volume, equivalent to 3.32%. The standard deviation of gap of sap delivery time was lower than the criteria, equivalent to 55.93%

Regarding the operating results in terms of internal process, it was found that the change in average productivity ratio was 2.18 times and the rubber scrap reduces by 0.27%.

In comparison with the criteria used for assessing the operating results, it was found that the productivity ratio increases by 54.13% and the rubber scrap reduced less than the criteria by 80%.

Regarding the operating results in terms of learning, it was found that the average volumes of fertilization and chemical used by the Para rubber planters were 72.95 Kg/Rai and 0.78 L/Rai. 63.70% of Para rubber planters changed the maintenance. In comparison with the criteria used for assessing the operating results, it was found that the Para rubber planters increased the fertilization by 264.75%, reduced the use of chemical by 56.00% and changed the maintenance higher than the criteria by 28.00%. In terms of skills possessed by persons scraping surface, it was found that the Para rubber planters used scrapers at an average rate of 200.18 trees/hour/person and average number of days spent in scraping surface was 147.53 days/year. An application of half-tree scraping system every other day was equivalent to 24.66%. The number of scrapes after closing rubber surface reduced by 52.05%. In comparison with the criteria used for assessing the operating results, it was found that the number of scrapers increased by 117.91% and the number of days spent in scraping surface reduced by 7.79%. The application of half-tree scraping system every other day reduced by 50.00% and the change of number of scrapes after closing rubber surface was lower than the criteria by 4.00%

According to the analysis and comparison of operating results of Para rubber planters in small and large scales in terms of finance, it was found that the small scale planters had lower cost and net income than the large scale planters. In terms of customers, it was found that the small scale planters had lower rubber productivity than large scale planters, but dry rubber productivity (%DRC) was not different. The standard deviation of sap delivery time

was higher than the large scale planters. Regarding the operating results in terms of development, it was found that the small scale planters used the fertilization less than large scale planters, but the use of chemical and change of maintenance were not different. In terms of scrapers' skills, it was found that the small scale planters used less average number of scrapers and days spent in scraping surface than the large scale planters. In terms of scraping system applied and change of number of scrapes after closing rubber surface were not different.

การวัดผลการดำเนินงานของเกษตรกรผู้ปลูกยางพารา
กรณีศึกษาเกษตรกรที่เป็นสมาชิกสหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านเขาซก จำกัด
อ.หนองใหญ่ จ.ชลบุรี

ปริญญานิพนธ์
ของ
ปิยะนุช อรรถพรพิทักษ์

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์การจัดการ
มกราคม 2550
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ปริญญานิพนธ์
เรื่อง

การวัดผลการดำเนินงานของเกษตรกรผู้ปลูกยางพารา
กรณีศึกษา : เกษตรกรที่เป็นสมาชิกสหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านเขาชก จำกัด
อ.หนองใหญ่ จ.ชลบุรี

ของ
ปิยะนุช อรรถพรพิทักษ์

ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์การจัดการ
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เพ็ญสิริ จีระเดชากุล)
วันที่ เดือน พ.ศ. 2550

คณะกรรมการสอบปริญญานิพนธ์

..... ประธาน
(รองศาสตราจารย์ ดร. ชำรงค์ อุดมไพจิตรกุล)

..... กรรมการ
(อาจารย์ไมตรี อภิพัฒน์มนตรี)

..... กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(รองศาสตราจารย์ ดร. พิศมัย จารุจิตติพันธ์)

..... กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(รองศาสตราจารย์ ดร. เรณู สุขารมณ์)

ประกาศขอบคุณประการ

ปริญญานิพนธ์นี้สำเร็จได้ด้วยดีเพราะผู้วิจัยได้รับความกรุณาอย่างยิ่งจาก รองศาสตราจารย์ ดร. ชำรงค์ อุดมไพจิตรกุล ประธานกรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ และ อาจารย์ไมตรี อภิพัฒนะ มณตรี กรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ ทั้งสองท่านได้เสียสละเวลาอันมีค่าเพื่อให้คำปรึกษาแนะนำ ในการจัดทำงานวิจัยนี้ทุกขั้นตอน อีกทั้งทำให้ผู้วิจัยได้รับประสบการณ์ที่มีค่าในการทำงานวิจัยการ วัดผลการดำเนินงานและรู้ซึ่งถึงคุณค่าในงานวิจัยที่จะช่วยในด้านการพัฒนาประสิทธิภาพการทำงาน ของบุคลากรให้ดียิ่งขึ้น

ผู้วิจัยขอขอบคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ญัฐกา ตันสกุล ผู้จัดการกองทุนสหกรณ์กองทุนสวน ยางบ้านเขาชก จำกัด และประธานกรรมการสหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านเขาชก จำกัด ที่สละเวลา อันมีค่ารับเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือที่ใช้เก็บข้อมูลในการวิจัย

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร. พิสมัย จารุจิตติพันธ์ รองศาสตราจารย์ ดร.เรณู สุขารมณ์ กรรมการควบคุมการสอบ ตลอดจนอาจารย์ทุกท่านที่ให้ความรู้แก่ผู้วิจัยใน การศึกษาตามเวลาหลักสูตรเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต ซึ่งทำให้ผู้วิจัยซึมซับกระบวนการในการคิด วิเคราะห์ แก้ปัญหา ตลอดจนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินงาน เพื่อเป็นประโยชน์ต่อ ตนเองและผู้อื่นต่อไป

ท้ายสุดผู้วิจัยขอขอบพระคุณ พ่อ แม่ พี่ และเพื่อน ๆ ทุกคนที่ให้อกำลังใจที่ดี และพร้อมจะยื่น เคียงข้างกันตลอดมา

ปิยะนุช อรรถพรพิทักษ์

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
ภูมิหลัง.....	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย	3
ความสำคัญของการวิจัย	4
ขอบเขตของการวิจัย.....	4
ตัวแปรที่ศึกษา.....	4
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	5
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	8
สมมติฐานในการวิจัย.....	9
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	10
แนวคิดเกี่ยวกับการประเมินองค์การอย่างสมดุล.....	10
กำเนิดและความเป็นมา.....	10
ความหมายและหลักการของบาลานซ์สคอร์การ์ด.....	10
ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก.....	15
แนวความคิดเกี่ยวกับการเพิ่มผลผลิต.....	18
ประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และอัตราผลิตภาพ.....	18
ความสัมพันธ์ของ Productivity และ Profitability.....	21
ระดับในการวัด Productivity.....	21
การเพิ่มผลผลิต.....	22
แนวคิดของการผลิตด้านการเกษตร.....	23
วัตถุประสงค์ของการผลิตทางการเกษตร.....	23
ลักษณะสำคัญของการผลิตด้านการเกษตร.....	24
แนวคิดเกี่ยวกับปัจจัยการผลิตที่ใช้ผลิตสินค้าเกษตร.....	25
ปัจจัยการผลิต.....	25
การแบ่งปัจจัยการผลิตตามระยะเวลา.....	26
แนวคิดเกี่ยวกับต้นทุนการผลิต.....	27
ต้นทุนการผลิต.....	27
ความสัมพันธ์ระหว่างต้นทุนการผลิตและผลผลิต.....	28

สารบัญ

บทที่	หน้า
2 (ต่อ) ข้อมูลเกี่ยวกับกองทุนสวนยางบ้านเขาชก จำกัด.....	29
ข้อมูลเกี่ยวกับการดำเนินงานของเกษตรกร.....	31
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	35
3 วิธีดำเนินการวิจัย	42
การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	42
วิธีเลือกตัวอย่างและกำหนดขนาดตัวอย่าง.....	42
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	43
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	45
การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล.....	45
สถิติและเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	45
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	50
การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรผู้ปลูกยางพารา.....	51
การวิเคราะห์ผลการดำเนินงานของเกษตรกรผู้ปลูกยางพารา.....	53
การวิเคราะห์เปรียบเทียบผลการดำเนินงานของเกษตรกรรายย่อย กับเกษตรกรรายใหญ่.....	61
5 สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ	69
สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	71
อภิปรายผล	73
ข้อเสนอแนะ	79

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
บรรณานุกรม	81
ภาคผนวก	86
ภาคผนวก ก แบบสอบถามและแบบสำรวจที่ใช้ในการเก็บข้อมูล.....	87
ภาคผนวก ข จดหมายเชิญผู้เชี่ยวชาญ.....	93
ประวัติย่อผู้วิจัย	99

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 แสดงมุมมองและวัตถุประสงค์ของการประเมินองค์การอย่างสมดุล.....	10
2 แสดงความสัมพันธ์ของ Productivity และ Profitability.....	20
3 แสดงข้อมูลเปรียบเทียบของระบบกริดต่าง ๆ.....	34
4 แสดงจำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย.....	43
5 แสดงที่มาของเกณฑ์ที่ใช้ในการวัดผลการดำเนินงานของเกษตรกรผู้ปลูกยางพารา..	47
6 แสดงรายละเอียดของผลผลิต ต้นทุน และรายได้สุทธิ ที่ใช้เป็นเกณฑ์ในการวัดผลการดำเนินงาน.....	48
7 แสดงรายละเอียดของต้นทุนค่าอุปกรณ์ในการรองรับน้ำยาง.....	48
8 แสดงข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรผู้ปลูกยางพารา.....	52
9 แสดงชนิดของพืชที่เกษตรกรปลูกนอกจากยางพารา.....	53
10 แสดงผลการดำเนินงานด้านการเงินของเกษตรกรผู้ปลูกยางพารา.....	54
11 แสดงต้นทุนในการทำสวนยางของเกษตรกรจำแนกตามค่าใช้จ่ายต่าง ๆ.....	55
12 แสดงต้นทุนในการทำสวนยางของเกษตรกรแยกตามอายุยางเปรียบเทียบ ต้นทุนที่ใช้เป็นเกณฑ์ในการวัดผลการดำเนินงาน.....	55
13 แสดงรายได้สุทธิในการทำสวนยางของเกษตรกรแยกตามอายุยาง เปรียบเทียบกับรายได้สุทธิที่ใช้เป็นเกณฑ์ในการวัดผลการดำเนินงาน.....	56
14 แสดงผลการดำเนินงานด้านลูกค้าของเกษตรกร.....	56
15 แสดงปริมาณน้ำยางแยกตามอายุยางเปรียบเทียบกับ ปริมาณน้ำยางที่ใช้เป็นเกณฑ์ในการวัดผลการดำเนินงาน.....	57
16 แสดงปริมาณยางแห้งเปรียบเทียบกับเกณฑ์ในการวัดผลการดำเนินงาน.....	57
17 แสดงค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของระยะห่างในการส่งน้ำยาง เกณฑ์ในการวัดผลดำเนินงาน.....	57
18 แสดงผลการดำเนินงานด้านกระบวนการภายใน ด้านการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลิตภาพ.....	58
19 แสดงการเปรียบเทียบของอัตราผลิตภาพเปรียบเทียบกับ เกณฑ์ในการวัดผลการดำเนินงาน.....	58
20 แสดงผลการดำเนินงานด้านการเรียนรู้และพัฒนาของเกษตรกร.....	59
21 แสดงผลการดำเนินงานการพัฒนาของเกษตรกรเปรียบเทียบกับ เกณฑ์ในการวัดผลการดำเนินงาน.....	60

บัญชีตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
22 แสดงผลการดำเนินงานทักษะความสามารถของคนกรีดยาง เปรียบเทียบกับเกณฑ์ในการวัดผลการดำเนินงาน.....	60
23 แสดงจำนวนเกษตรกรรายย่อยและเกษตรกรรายใหญ่.....	63
24 แสดงการเปรียบเทียบผลการดำเนินงานด้านการเงินของ เกษตรกรรายย่อยกับเกษตรกรรายใหญ่.....	63
25 แสดงการเปรียบเทียบต้นทุนของเกษตรกรรายย่อย กับเกษตรกรรายใหญ่จำแนกตามประเภทต้นทุน.....	64
26 แสดงต้นทุนของเกษตรกรรายย่อยและเกษตรกรรายใหญ่ แยกตามอายุยางเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่ใช้ในการวัดผลการดำเนินงาน.....	65
27 แสดงรายได้สุทธิของเกษตรกรรายย่อยและเกษตรกรรายใหญ่ แยกตามอายุยางเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่ใช้ในการวัดผลการดำเนินงาน.....	65
28 แสดงการเปรียบเทียบผลการดำเนินงานด้านลูกค้า ของเกษตรกรรายย่อยกับเกษตรกรรายใหญ่.....	66
29 แสดงปริมาณน้ำยางของเกษตรกรรายย่อยและเกษตรกรรายใหญ่ แยกตามอายุยางเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่ใช้ในการวัดผลการดำเนินงาน.....	67
30 แสดงการเปรียบเทียบผลการดำเนินงานด้านกระบวนการภายใน ของเกษตรกรรายย่อยกับเกษตรกรรายใหญ่.....	67
31 แสดงการเปรียบเทียบผลการดำเนินงานด้านการเรียนรู้และพัฒนา ของเกษตรกรรายย่อยกับเกษตรกรรายใหญ่.....	68
32 แสดงการเปรียบเทียบผลการดำเนินงานทักษะความสามารถของคนกรีดยาง ของเกษตรกรรายย่อยกับเกษตรกรรายใหญ่.....	69
33 แสดงการเปรียบเทียบระบบกรีดยางที่ใช้ ของเกษตรกรรายย่อยกับเกษตรกรรายใหญ่.....	69
34 แสดงการเปรียบเทียบการกรีดยางระบบที่ใช้อยู่ กับระบบกรีดยางแบบริมโฟล์ว ต่อ 1 ไร่.....	83

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

ยางพาราเป็นพืชที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจของประเทศไทย มีมูลค่ารวมกว่า 1 แสนล้านบาท (สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง. 2547ก : ออนไลน์) และยังเกี่ยวข้องกับเกษตรกรไม่ต่ำกว่า 6 ล้านคน หากได้รับการพัฒนาให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น จะส่งผลดีต่อประเทศ และเกษตรกรชาวสวนยางอย่างมหาศาล ซึ่งหากพิจารณาในด้านต่างๆแล้ว ยางพาราถือเป็นพืชเศรษฐกิจชนิดหนึ่งที่มีความจำเป็นในการส่งเสริมอาชีพ ซึ่งจะส่งผลดีต่อเศรษฐกิจไทย

นับตั้งแต่ได้มีการนำยางพาราเข้ามาปลูกในประเทศไทยโดยพระยารัษฎานุประดิษฐ์ ในปีพ.ศ. 2442 การทำสวนยางพาราก็เป็นอาชีพหลักของเกษตรกรไทย เนื่องจากคุณลักษณะและขั้นตอนการทำสวนยางนั้นไม่ต้องใช้เวลาคอยเฝ้าดูแลรักษามากนักเหมือนกับพืชเศรษฐกิจชนิดอื่น อาชีพการทำสวนยางพาราจึงแพร่หลายอย่างรวดเร็ว โดยในปัจจุบันนี้ประเทศไทยมีเนื้อที่เพาะปลูกยางประมาณ 12.3 ล้านไร่(สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง.2547ข: ออนไลน์) กระจายอยู่ 17 จังหวัด คือ จังหวัดจันทบุรี ระยอง ตรัง ชุมพร ระนอง พังงา ภูเก็ต สุราษฎร์ธานี ตรัง กระบี่ นครศรีธรรมราช พัทลุง สงขลา สตูล ปัตตานี ยะลา และนราธิวาส โดยในปัจจุบันประเทศไทยเป็นประเทศที่ผลิตยางพารามากที่สุดเป็นอันดับหนึ่งของโลก และมีโอกาสในการพัฒนาดังนี้

1.ความสำคัญทางเศรษฐกิจ

ยางพารามีความสำคัญทางเศรษฐกิจของประเทศ 3 ด้านคือ

1.1 พื้นฟูเศรษฐกิจของประเทศ เนื่องจากยางพาราเป็นพืชที่ทำรายได้ให้ประเทศจำนวนมาก กล่าวคือ ในปี พ.ศ. 2543 มีมูลค่ารวม 134,143 ล้านบาท เฉพาะการส่งออกยางซึ่งเป็นวัตถุดิบ 60,743 ล้านบาทเป็นสินค้าที่อยู่ใน 10 อันดับแรกของการส่งออก

1.2 การกระจายรายได้ของเกษตรกรชาวสวนยางที่มีอาชีพทำสวนยางพารามีกว่า 6 ล้านคนทั่วประเทศ ยางพารา จึงเป็นพืชที่ทำให้เกิดการกระจายรายได้ให้เกษตรกร เป็นจำนวนมากตั้งแต่ภาคใต้ภาคตะวันออกและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

1.3 เกษตรกรมีรายได้แน่นอนและเพิ่มขึ้น เมื่อพิจารณาจากสถิติยางพาราตั้งแต่ปี พ.ศ. 2509 ซึ่งผลผลิตเฉลี่ย 60 กก./ไร่/ปี เมื่อมีการปลูกทดแทนด้วยยางพันธุ์ดีจนถึงปัจจุบัน ในปี พ.ศ. 2543 ผลผลิตเฉลี่ยเพิ่มขึ้นถึง 268 กก./ไร่/ปี เพิ่มขึ้น 4 เท่าตัว ในช่วง 35 ปี ทำให้เกษตรกรชาวสวนยางมีรายได้จากการทำสวนยางเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ ยังเป็นพืชที่ปลูกแล้ว มีรายได้สม่ำเสมอเกือบตลอดทั้ง

ปี ราคาผันผวน ไม่มากนักจึงสร้างรายได้ที่แน่นอน ให้แก่เกษตรกรผู้ปลูกยางมากกว่าปลูกพืชชนิดอื่นๆ

2.ความสำคัญทางสังคม

ยางพาราเป็นพืชที่ทำให้เกิดการสร้างงานในชนบทหลากหลายมากขึ้น ทำให้มีการใช้แรงงาน ในครัวเรือนอย่างมีประสิทธิภาพตลอดปีจึงสามารถตรึงแรงงานให้อยู่ในพื้นที่ได้ ลดการเคลื่อนย้าย แรงงานจากชนบทสู่เมือง ทำให้สังคมครอบครัวอบอุ่น จากการประเมินของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรพบว่า เมื่อมีการปลูกยางในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ สามารถลดการเคลื่อนย้ายแรงงานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จากร้อยละ 41 เป็นร้อยละ 28

3.การรักษาสภาพแวดล้อม

ยางพาราเป็นพืชที่อายุมากกว่า 20 ปี มีพื้นที่ปลูกทั่วประเทศมากกว่า 12.3 ล้านไร่ กระจายอยู่ทุกจังหวัดในภาคใต้ ภาคตะวันออก และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ยางพาราจึงเป็นพืชทดแทนป่าไม้ ที่ลดจำนวนลง เป็นการเพิ่มพื้นที่สีเขียวของประเทศให้มากขึ้น อีกทั้งภายในสวนยางยังมีพืชอื่นๆ ที่สามารถปลูกร่วมกับยางได้ จึงทำให้เกิดความหลากหลายทางชีวภาพมากขึ้น เป็นที่อาศัยของสัตว์ต่างๆตามธรรมชาติ

4.อุตสาหกรรมไม้ยางพารา

เป็นอุตสาหกรรมที่มีอนาคตของประเทศไทยเนื่องจากประเทศต่างๆ เกือบทั่วโลกมีการปิดป่าทำให้เกิดการขาดแคลนในการบริโภค ไม้ยางพาราจึงเป็นที่ต้องการมากขึ้น นอกจากทำรายได้ให้เกษตรกรชาวสวนยางทางหนึ่งแล้ว ยังทำให้เกิดรายได้เข้าประเทศมากขึ้น จากการส่งออกผลิตภัณฑ์จากไม้ยางพารา และมีแนวโน้มมากขึ้นทุกปี ในปีพ.ศ.2541 ประเทศไทยส่งออกไม้ยางพาราคิดเป็นมูลค่า 22,289 ล้านบาท ปี พ.ศ. 2543 เพิ่มขึ้นเป็น 31,374 ล้านบาท หรือ เพิ่มขึ้น คิดเป็นร้อยละ 41

5.อุตสาหกรรมยางพารา

ผลผลิตของยางพารายังสามารถพัฒนาต่อไปได้ เนื่องจากผลิตภัณฑ์ยางใช้กับชีวิตประจำวันของคนทั่วโลก เช่น ยางรถยนต์ เครื่องมือแพทย์ เป็นต้น หากมีการผลิตผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ เช่น เชื้อนยาง ใช้ยางพาราทำถนน เป็นต้น จะทำให้มีการใช้ยางมากขึ้น และหากมีการสนับสนุนให้มีการใช้ยางภายในประเทศมากขึ้น จะทำให้รายได้จากยางที่เป็นมูลค่ามากขึ้นด้วย

จากการนำเสนอโอกาสในการพัฒนาของประเทศไทยที่ได้กล่าวมาแล้วจะเห็นได้ว่า ยางพารามีความสำคัญกับประเทศหลายด้าน ทั้งในด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคม การรักษาสภาพแวดล้อม และช่องทางในการนำยางพาราซึ่งส่งออกต่างประเทศในลักษณะวัตถุดิบ มาพัฒนาในการทำผลิตภัณฑ์ยางในประเทศให้มีจำนวนและความหลากหลายของผลิตภัณฑ์ให้มากขึ้น

ดังนั้นทางรัฐบาลจึงได้ตระหนักถึงความสำคัญของอาชีพการทำสวนยางพาราจึงได้จัดตั้งสำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง (สกย.) ขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2503 เพื่อให้ความช่วยเหลือแก่เกษตรกรในด้านต่าง ๆ ทำให้การทำสวนยางพารามีการพัฒนาและมีการใช้เทคนิคต่าง ๆ เช่น การปลูกพืชแซมยาง มาใช้เพื่อให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้น แต่เนื่องจากสถานการณ์ทั้งภายในและ

ภายนอกได้มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว โดยมีการให้ความสำคัญกับภาคอุตสาหกรรมเป็นอย่างมาก เกษตรกรและแรงงานรับจ้างจึงมีทางเลือกด้านการประกอบอาชีพมากขึ้น ทำให้ต้นทุนการผลิตยางของไทยมีแนวโน้มสูงขึ้น ในขณะที่เดียวกันราคายางในตลาดโลกมีความผันผวนสูง ประกอบกับประเทศไทยได้ถอนตัวจากองค์การยางธรรมชาติระหว่างประเทศ (International Natural Rubber Organization หรือ INRO) มีผลทำให้องค์การดังกล่าวเลิกดำเนินงานไปในที่สุด ซึ่งอาจทำให้ราคายางพาราในตลาดโลกมีความผันผวนสูงยิ่งขึ้น

ต่อมาได้มีการจัดตั้งบริษัทร่วมทุนยางพาราระหว่างประเทศไทย มาเลเซีย และอินโดนีเซีย ซึ่งส่งผลให้มีการประกันราคายางพาราขั้นต่ำ เกษตรกรจึงมีรายได้เพิ่มขึ้น ประกอบกับราคายางตั้งแต่ช่วงต้นปีถึงพฤษภาคม 2547 สูงถึง 40-52 บาท จูงใจให้เกษตรกรกรีดยางเพิ่มขึ้น ปริมาณการผลิตยางพาราของไทยจึงเพิ่มขึ้นเป็นอย่างมาก โดยได้มีการขยายพื้นที่การทำสวนยางพารากออกไปยังจังหวัดต่าง ๆ เพิ่มขึ้น

สำหรับจังหวัดชลบุรี ก็ถือเป็นจังหวัดหนึ่งซึ่งมีการขยายพื้นที่การทำสวนยางพารา โดยตั้งแต่ปี พ.ศ.2533 - 2539 เพิ่มขึ้น 23,143 ไร่ เป็น 121,274 ไร่ (สถาบันวิจัยยาง. 2547ก : ออนไลน์) ซึ่งเมื่อพิจารณาจากสภาพทางภูมิศาสตร์ของจังหวัดแล้ว สามารถทำสวนยางพาราได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในเขตอำเภอหนองใหญ่ซึ่งมีเกษตรกรปลูกยางพาราเป็นจำนวนมาก และได้มีการจัดตั้งสหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านเขาชกขึ้น ซึ่งเป็นสหกรณ์ที่ให้ความช่วยเหลือและสนับสนุนการปลูกยางพาราแห่งเดียวในจังหวัดชลบุรี ดังนั้นการศึกษาถึงการวัดผลการดำเนินงานของเกษตรกรที่เป็นสมาชิกสหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านเขาชกนั้นจึงเป็นเรื่องที่น่าสนใจเพราะจะทำให้ทราบถึงผลการดำเนินงานในด้านต่างๆของเกษตรกรซึ่งจะสะท้อนให้เห็นถึงวิธีการจัดการการใช้ปัจจัยการผลิต การควบคุมกระบวนการผลิต ตลอดจนประสิทธิภาพในการผลิตยางพาราของเกษตรกร เพื่อนำไปใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงกระบวนการการทำงานของเกษตรกรผู้ปลูกยางพาราให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาถึงผลการดำเนินงานของเกษตรกรผู้ปลูกยางพาราในด้านการเงิน ด้านลูกค้า ด้านกระบวนการภายใน และด้านการเรียนรู้และการพัฒนา
2. เพื่อเปรียบเทียบผลการดำเนินงานของเกษตรกรผู้ปลูกยางพาราในด้านการเงิน ด้านลูกค้า ด้านกระบวนการภายใน และด้านการเรียนรู้และการพัฒนา ของเกษตรกรรายย่อยกับเกษตรกรรายใหญ่

ความสำคัญของการวิจัย

ผลที่ได้จากการศึกษา สามารถนำไปเป็นข้อมูลสำหรับเกษตรกรที่เป็นสมาชิกสหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านเขาชก จำกัดในการปรับปรุงกระบวนการดำเนินงานในด้านต่าง ๆ ซึ่งได้แก่ ด้านการเงิน ด้านลูกค้า ด้านกระบวนการภายใน และด้านการเรียนรู้และการพัฒนาของเกษตรกร และของคน

กริดยาง นอกจากนี้ยังใช้ผลที่ได้จากการศึกษาเปรียบเทียบผลการดำเนินงานของเกษตรกรรายย่อยกับเกษตรกรรายใหญ่ นำไปเป็นแนวทางการจัดการทรัพยากรต่างๆ ที่เหมาะสมกับขนาดธุรกิจ เพื่อให้การดำเนินงานมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นและยังเป็นแนวทางในการวางแผนผลกำไรของเกษตรกรในพื้นที่อื่น ๆ และผู้ที่สนใจ

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ เกษตรกรที่เป็นสมาชิกสหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านเขาชก จำกัด ที่อยู่ในอำเภอหนองใหญ่ จังหวัดชลบุรี ระหว่างปี 2547 มีสวนยางเปิดกรีดได้แล้วและผลิตเฉพาะน้ำยางสด โดยมีจำนวนทั้งสิ้น 229 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ เกษตรกรที่เป็นสมาชิกสหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านเขาชก จำกัด ที่อยู่ในอำเภอหนองใหญ่ จังหวัดชลบุรี ระหว่างปี 2547 มีสวนยางเปิดกรีดได้แล้วและผลิตเฉพาะน้ำยางสดจำนวน 146 คนแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มคือ เกษตรกรรายย่อยจำนวน 59 คน และเกษตรกรรายใหญ่จำนวน 87 คน

ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรอิสระ คือ
 - 1.1 ประเภทของเกษตรกร ได้แก่
 - 1.1.1 เกษตรกรรายย่อย
 - 1.1.2 เกษตรกรรายใหญ่
2. ตัวแปรตาม คือ ผลการดำเนินงานในด้าน
 - 2.1 ด้านการเงิน ได้แก่
 - 2.1.1 ต้นทุนการผลิตน้ำยาง
 - 2.1.2 รายได้สุทธิในการผลิตน้ำยาง
 - 2.2 ด้านลูกค้า ได้แก่
 - 2.2.1 คุณภาพน้ำยาง
 - 2.2.2 ปริมาณน้ำยาง
 - 2.2.3 ความสม่ำเสมอของปริมาณในการส่งน้ำยาง
 - 2.3 ด้านกระบวนการภายใน ได้แก่
 - 2.3.1 การเปลี่ยนแปลงของอัตราผลิตภาพ
 - 2.3.2 การเปลี่ยนแปลงปริมาณเศษยาง
 - 2.4 ด้านการเรียนรู้และการพัฒนา ได้แก่
 - 2.4.1 การพัฒนาของเกษตรกร

- 2.4.1.1 ปริมาณการใช้ปุ๋ย
- 2.4.1.2 ปริมาณการใช้สารเคมี
- 2.4.1.3 การเปลี่ยนแปลงการบำรุงรักษา
- 2.4.2 ทักษะความสามารถของคนกรีดยาง
 - 2.4.2.1 ขนาดของคนกรีดยาง
 - 2.4.2.2 ระบบกรีดยางที่ใช้
 - 2.4.2.3 จำนวนวันในการกรีดยาง
 - 2.4.2.4 การเปลี่ยนแปลงจำนวนผลหลังจากปิดหน้ายาง

นิยามศัพท์เฉพาะ

เกษตรกรรายย่อย

หมายถึง เกษตรกรที่มีพื้นที่การทำสวนยางพาราไม่เกิน 50 ไร่

เกษตรกรรายใหญ่

หมายถึง เกษตรกรที่มีพื้นที่การทำสวนยางพารามากกว่า 50 ไร่

สหกรณ์

หมายถึง สหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านเขาชุก จำกัด

บาลานซ์สคอร์ดการ์ด (Balanced Scorecard หรือ BSC)

หมายถึง เครื่องมือและกระบวนการที่ใช้วัดผลการปฏิบัติงานใน 4 ด้านคือ ด้านการเงิน, ด้านลูกค้า, ด้านกระบวนการภายใน และด้านการเรียนรู้และพัฒนา และในแต่ละด้านประกอบด้วย 1)วัตถุประสงค์ (Objectives) 2)การวัดหรือประเมิน (Measures) ซึ่งในการวัดหรือประเมินนี้จะมีดัชนีวัดผลงานหลักหรือตัวชี้วัด (KPI: Key Performance Indicators) เป็นดัชนีวัดผลในข้อมูลที่สำคัญที่จะทำให้บรรลุวัตถุประสงค์ในแต่ละด้าน 3)เป้าหมาย (Target) และ 4)แผนงานหรือกิจกรรม (Initiatives) โดยองค์ประกอบทั้งสี่มีการเชื่อมโยงเข้ากับกลยุทธ์ขององค์กร

การวัดผลการดำเนินงานของเกษตรกรผู้ปลูกยางพารา

หมายถึง วิธีการหรือกระบวนการในการประเมินค่าความสำเร็จในการทำสวนยางพาราของเกษตรกร โดยมีการนำหลักการของบาลานซ์สคอร์ดการ์ดมาประยุกต์ใช้ ดังนี้

ด้านการเงิน ประกอบด้วย

1. วัตถุประสงค์ คือ กำไร
2. การวัด มีตัวชี้วัด 2 ตัว คือ ต้นทุนการผลิตน้ำยาง และรายได้สุทธิในการผลิตน้ำยาง
3. เป้าหมาย คือ ต้นทุนในการผลิตน้ำยางจะต้องไม่มากกว่าเกณฑ์ที่สถาบันวิจัยยางทำการประเมิน และรายได้สุทธิในการผลิตน้ำยางจะต้องไม่น้อยกว่าเกณฑ์ที่สถาบันวิจัยยางการประเมิน
4. การริเริ่ม คือ เกษตรกรมีการจัดทำบัญชี รายรับ-รายจ่าย ในการทำสวนยาง

ด้านลูกค้า ประกอบด้วย

1. วัตถุประสงค์ คือ ความพึงพอใจของลูกค้า
2. การวัด มีตัวชี้วัด 3 ตัว คือ คุณภาพน้ำยาง, ปริมาณน้ำยาง และความสม่ำเสมอของ
ความถี่ในการส่งน้ำยาง
3. เป้าหมาย คือ คุณภาพน้ำยางจะต้องมีปริมาณยางแห้งไม่น้อยกว่า 35 เปอร์เซ็นต์, ปริมาณน้ำยางจะต้องไม่น้อยกว่าเกณฑ์ที่สถาบันวิจัยยางทำการสำรวจ และความสม่ำเสมอของ
ความถี่ในการส่งน้ำยางจะต้องมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของระยะห่างในการส่งน้ำยางลดลง
4. การริเริ่ม คือ เกษตรกรมีการบำรุงรักษาอย่างสม่ำเสมอและมีเตรียมความพร้อมในการส่ง
น้ำยาง

ด้านกระบวนการภายใน ประกอบด้วย

1. วัตถุประสงค์ คือ ประสิทธิภาพในการใช้ทรัพยากร
2. การวัด มีตัวชี้วัด 2 ตัว คือ การเปลี่ยนแปลงของอัตราผลิตภาพในการผลิตน้ำยาง และ
การเปลี่ยนแปลงของปริมาณเศษยาง
3. เป้าหมาย คือ การเปลี่ยนแปลงของอัตราผลิตภาพในการผลิตน้ำยางจะต้องมีการเพิ่ม
ของอัตราผลิตภาพมากกว่า 1 และการเปลี่ยนแปลงของปริมาณเศษยางจะต้องมีสัดส่วนของ
เกษตรกรที่มีปริมาณเศษยางลดลงมากกว่า 0.5
4. การริเริ่ม คือ เกษตรกรมีการเปลี่ยนแปลงการใช้ปุ๋ยและสารเคมี และมีการเปลี่ยน
อุปกรณ์รองรับน้ำยางที่หมดอายุ

ด้านการเรียนรู้และการพัฒนา ประกอบด้วย

1. วัตถุประสงค์ คือ การพัฒนาของเกษตรกร และทักษะความสามารถของคนกรีดยาง
 2. การวัดการพัฒนาของเกษตรกร มีตัวชี้วัด 3 ตัว คือ ปริมาณการใช้ปุ๋ย, ปริมาณการใช้
สารเคมี และการเปลี่ยนแปลงการบำรุงรักษา ส่วนการวัดทักษะความสามารถของคนกรีดยาง มี
ตัวชี้วัด 4 ตัว คือ ขนาดของคนกรีดยาง, จำนวนวันในการกรีดยาง, ระบบกรีดยางที่ใช้ และการ
เปลี่ยนแปลงจำนวนผลหลังจากปิดหน้ายาง
 3. เป้าหมายในการวัดการพัฒนาของเกษตรกร คือ ปริมาณการใช้ปุ๋ยจะต้องไม่น้อยกว่า
20 กก./ไร่/ปี, ปริมาณการใช้สารเคมีจะต้องไม่น้อยกว่า 0.5 ลิตร/ไร่/ปี และการเปลี่ยนแปลงการ
บำรุงรักษาจะต้องมีสัดส่วนของเกษตรกรที่มีการเปลี่ยนแปลงการบำรุงรักษามากกว่า 0.5
- เป้าหมายในการวัดทักษะความสามารถของคนกรีดยาง คือ ขนาดของคนกรีดยางจะต้อง
ไม่น้อยกว่า 150 ต้น/คน/ชม., จำนวนวันในการกรีดยางจะต้องไม่มากกว่า 160 วัน/ปี, ระบบกรีดยาง
ที่ใช้จะต้องมีสัดส่วนของเกษตรกรที่ใช้ระบบกรีดยางแบบครึ่งต้นวันวันวันมากกว่า 0.5 และการ
เปลี่ยนแปลงจำนวนผลหลังจากปิดหน้ายางจะต้องมีสัดส่วนของเกษตรกรที่มีปริมาณเศษยางลดลง
มากกว่า 0.5

4. การริเริ่ม คือ เกษตรกรมีการติดตามผลการบำรุงรักษา มีการทดลองการใช้ผลิตภัณฑ์ใหม่ และมีการตรวจสอบการทำงานของคนกรีดยาง

ต้นทุนการผลิตน้ำยาง

หมายถึง ต้นทุนผันแปรในการผลิตน้ำยาง โดยคิดค่าใช้จ่ายของปัจจัยผันแปรในการทำสวนยางพาราของเกษตรกร นับตั้งแต่เริ่มกรีดยางได้ ซึ่งได้แก่ ค่าใส่ปุ๋ย ค่ากำจัดวัชพืช ค่าอุปกรณ์ในการรองรับน้ำยาง และค่าจ้างกรีด

รายได้สุทธิในการผลิตน้ำยาง

หมายถึง ผลคูณระหว่างปริมาณน้ำยางสดโดยคิดเป็นปริมาณยางแห้ง กับราคาน้ำยางสด ตามราคาดตลาด ลบด้วยต้นทุนในการผลิตน้ำยาง

คุณภาพน้ำยาง

หมายถึง เปอร์เซนต์ยางแห้งในน้ำยางสด 100 กรัม ซึ่งโดยทั่วไปจะพบได้ระหว่าง 25-45%

ปริมาณน้ำยาง

หมายถึง ปริมาณน้ำยางที่เกษตรกรผลิตได้ในรอบปีการเพาะปลูก 2547/2548

ความสม่ำเสมอของควมถี่ในการส่งน้ำยาง

หมายถึง ระยะห่างระหว่างการส่งน้ำยางของเกษตรกรให้กับสหกรณ์ในแต่ละครั้งมีระยะห่างเท่ากัน

การเปลี่ยนแปลงของอัตราผลิตภาพ

หมายถึง อัตราส่วนการเปลี่ยนแปลงของรายได้สุทธิในการทำสวนยาง ต่อการเปลี่ยนแปลงของต้นทุนในการทำสวนยางในรอบปีการเพาะปลูก 2547/2548 เปรียบเทียบกับปีการเพาะปลูก 2546/2547 ($\Delta \text{Output} / \Delta \text{Input}$)

การเปลี่ยนแปลงปริมาณเศษยาง

หมายถึง ปริมาณน้ำยางที่แห้งแล้วและจับตัวเป็นก้อนในรอบปีการเพาะปลูก 2547/2548 เปรียบเทียบกับปีการเพาะปลูก 2546/2547

การพัฒนาของเกษตรกร

หมายถึง การใช้ปุ๋ย สารเคมี ตลอดจนการเปลี่ยนแปลงการบำรุงรักษาสวนยาง ซึ่งจะทำให้เกิดผลผลิตที่เพิ่มขึ้น

การเปลี่ยนแปลงการบำรุงรักษา

หมายถึง การเปลี่ยนแปลงการใช้ ปริมาณ สูตร หรือยี่ห้อของปุ๋ยหรือสารเคมี ของเกษตรกรในปีการเพาะปลูก 2547/2548 เปรียบเทียบกับปีการเพาะปลูก 2546/2547

ทักษะความสามารถของคนกรีดยาง

หมายถึง การปฏิบัติงานของคนกรีดยางที่จะทำให้ได้ผลผลิตน้ำยางสูงสุด เปลือกเสียหายน้อยที่สุด กรีดได้นานที่สุด และสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายน้อยที่สุด

ขนาดของคนกรีดยาง

หมายถึง จำนวนต้นยางที่คนงาน 1 คน สามารถกรีดยางได้ในแต่ละชั่วโมง ปกติคนกรีด 1 คนสามารถกรีดยางได้ประมาณ 150 ต้น/ชม. แต่ทั้งนี้ขึ้นกับลักษณะของสวนยาง ความยาวของรอยกรีด และความชำนาญของผู้กรีด

ผลที่เกิดจากการกรีด

หมายถึง การกรีดยางที่ลึกเกินไปจนทำให้ถึงเยื่อเจริญของลำต้นยางพารา โดยปกติจะกรีดเปลือกหนาประมาณ 1.7 – 2 มิลลิเมตร

การเปลี่ยนแปลงจำนวนผลหลังจากปิดหน้ายาง

หมายถึง จำนวนผลที่เกิดจากการกรีดยางในรอบปีการเพาะปลูก 2547/2548 เปรียบเทียบกับรอบปีการเพาะปลูก 2546/2547

ระบบกรีด

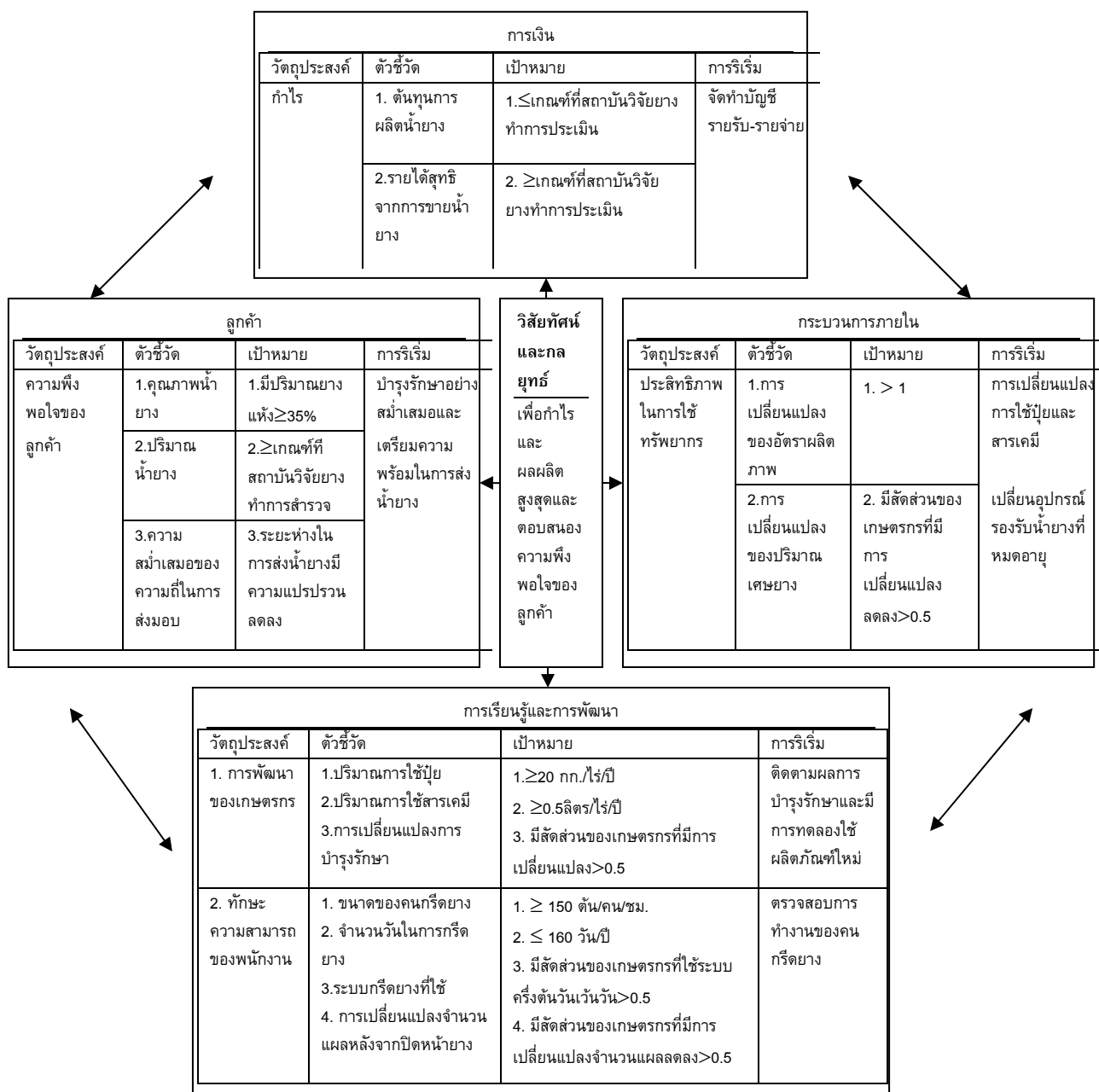
หมายถึง การกำหนดความยาวรอยกรีด และจำนวนวันกรีด ซึ่งระบบการกรีดที่เจ้าของสวนนิยมกรีดกันอยู่มีหลายระบบ เช่น กรีดครั้งต้นทุกวัน กรีดครั้งต้นสามวันเว้นวัน กรีดครั้งต้นวันเว้นสองวัน และกรีดครั้งต้นวันเว้นวัน

ปิดหน้ายาง

หมายถึง ระยะเวลาที่สิ้นสุดการกรีดยางในแต่ละปีการเพาะปลูก โดยปกติจะปิดหน้ายางเมื่อต้นยางเริ่มผลัดใบ

กรอบแนวคิดในการวิจัย

สำหรับในการวิจัยครั้งนี้ ใช้กรอบแนวความคิด ในการวัดผลการดำเนินงานขององค์กรใน 2 มิติที่สมดุลกัน (Balanced Scorecard) คือ มิติด้านการเงิน(Financial Perspective) กับมิติที่ไม่ใช่ด้านการเงิน (Non Financial Perspective)โดยผ่านมุมมอง 4 ด้านคือ มุมมองด้านการเงิน ด้านลูกค้า ด้านกระบวนการภายใน และด้านการเรียนรู้และการพัฒนา ซึ่งในแต่ละมุมมองจะมีวัตถุประสงค์ ตัวชี้วัด เป้าหมาย และการริเริ่มดำเนินการแตกต่างกันออกไป ตามหน้าที่และความรับผิดชอบในแต่ละด้าน ดังนั้นในการวิจัยครั้งนี้จึงมีการวัดผลการดำเนินงานของเกษตรกรภายใต้วิสัยทัศน์และกลยุทธ์ ดังต่อไปนี้



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

สมมติฐานในการวิจัย

เกษตรกรรายย่อยและเกษตรกรรายใหญ่มีผลการดำเนินงานในด้านการเงิน ด้านกระบวนการภายใน และด้านการเรียนรู้และการพัฒนาแตกต่างกัน

ด้านลูกค้ำ

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และได้นำเสนอตามหัวข้อต่อไปนี้

1. แนวคิดเกี่ยวกับการประเมินองค์กรอย่างสมดุล (Balanced Scorecard หรือ BSC)
2. แนวคิดเกี่ยวกับการวัดการเพิ่มผลผลิต
3. แนวคิดเกี่ยวกับการผลิตด้านการเกษตร
4. แนวคิดเกี่ยวกับต้นทุนการผลิต
5. ข้อมูลเกี่ยวกับสหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านเขาชก จำกัด
6. ข้อมูลเกี่ยวกับการดำเนินงานของเกษตรกร
7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. แนวคิดเกี่ยวกับการประเมินองค์กรอย่างสมดุล(Balanced Scorecardหรือ BSC) กำเนิดและความเป็นมา

อลงกรณ์ มีสุทธา (2545 : 122) กล่าวว่า ดร.เดวิท นอร์ตัน (Dr. David P. Norton) ที่ปรึกษาด้านการจัดการ และศาสตราจารย์ โรเบิร์ต แคปแลน (Prof. Robert Kaplan) อาจารย์ประจำมหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ด ได้รับการสนับสนุนจากองค์การธุรกิจชั้นนำระดับนานาชาติ โดยทั้งสองได้ศึกษา และสำรวจสาเหตุที่ตลาดหุ้นสหรัฐที่ตกต่ำในปี พ.ศ. 2530 พบว่า สาเหตุหนึ่งเป็นเพราะองค์กรส่วนใหญ่ใช้ตัวชี้วัดทางการเงิน ทำให้เกิดความผิดพลาดในด้านการประเมินผลองค์กร เพราะว่าไม่วัดไปในสิ่งที่จับต้องไม่ได้ ทั้งสองได้เสนอแนวคิดใหม่ว่า องค์กรควรมีการประเมินผล 4 ด้านหรือ 4 มิติ ของบาลานซ์สคอร์การ์ด (Balanced Scorecard หรือ BSC) และเผยแพร่บทความลงใน Harvard Business Review ในปี พ.ศ. 2535 จนกระทั่ง พ.ศ. 2539 แคปแลน และนอร์ตันได้ปรับให้ บาลานซ์สคอร์การ์ด เป็นเครื่องมือในการสื่อสารกลยุทธ์ และทำให้เกิดความสอดคล้องเป็นหนึ่งเดียวกันทั้งองค์กร และเป็นที่ยอมรับกันทั่วโลก นอกจากนี้ยังได้เขียนหนังสืออีกเล่มคือ The Strategy-Focused Organization ในปีพ.ศ. 2543 ซึ่งเป็นการพัฒนาแนวความคิดเกี่ยวกับบาลานซ์สคอร์การ์ดในภาคปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอ

ความหมายและหลักการบาลานซ์สคอร์การ์ด

Kaplan, R.S. and Norton, D.P. (อ้างถึง อลงกรณ์ มีสุทธา. 2545 :123) ได้นิยามความหมายของบาลานซ์สคอร์การ์ดคือเค้าโครง(Framework) หลายมิติที่ใช้สำหรับ กำหนดดำเนินการ และบริหารจัดการกลยุทธ์ทุกระดับ โดยมีการเชื่อมโยงวัตถุประสงค์ (Objectives) และ

แผนงานโครงการ หรือกิจกรรม (Initiatives) และการวัดผลหรือประเมิน (measures) กับกลยุทธ์องค์กร

Kaplan, R.S. and Norton, D.P. (1996 : 25) ได้กล่าวว่าความสมดุลจากการใช้บาลานซ์สโคร์การ์ด เกิดจากความสมดุลระหว่างวัตถุประสงค์ระยะสั้น กับวัตถุประสงค์ระยะยาว, ระหว่างดัชนีที่ใช้วัดต้นทุน(Cost measures) กับดัชนีที่ไม่ใช่ต้นทุน (Non-Cost measures), ระหว่างดัชนีที่เป็นผล (Lagging indicator) กับดัชนีที่เป็นเหตุ (Leading indicator), ระหว่างมุมมองที่เป็นผลการดำเนินการภายนอก (External Performance Perspective) กับมุมมองผลการดำเนินการภายใน (Internal Performance Perspective)

โดยแบ่งเป็น 4 มุมมอง ประกอบด้วย ด้านการเงิน, ด้านลูกค้า, ด้านกระบวนการภายใน, และด้านการเรียนรู้และพัฒนา โดยแต่ละมุมมอง ประกอบไปด้วย

1. วัตถุประสงค์ คือ สิ่งที่ต้องการมุ่งหวัง หรือต้องการที่จะบรรลุผลในด้านต่าง ๆ ดังนี้

ตาราง 1 แสดงมุมมองและวัตถุประสงค์ของการประเมินองค์กรอย่างสมดุล

มุมมอง	วัตถุประสงค์
1.ด้านการเงิน(Financial Perspective)	มุ่งเน้นให้ทราบว่า กลยุทธ์ที่ได้กำหนดขึ้นมา และการนำกลยุทธ์ไปใช้ในทางปฏิบัติ ก่อให้เกิดผลดีต่อการดำเนินงานขององค์กร โดยทั่วไปมีวัตถุประสงค์สำคัญ 2 ประการ คือ - การเพิ่มขึ้นของรายได้ (Revenue Growth) - การลดลงของต้นทุน (Cost Reduction) หรือ การเพิ่มขึ้นของผลผลิต (Productivity improvement)
2.ด้านลูกค้า(Customer Perspective)	โดยทั่วไปมีวัตถุประสงค์หลักที่สำคัญ 6 ประการคือ 1. ส่วนครองตลาด (Market Share) 2. การรักษาลูกค้า (Customer Retention) 3. การหาลูกค้าใหม่ (New Customer Acquisition) 4. ความพึงพอใจของลูกค้า (Customer Satisfaction)

ตาราง 1 (ต่อ)

มุมมอง	วัตถุประสงค์
	5. ความสามารถทำกำไรของลูกค้า (Customer Profitability) 6. ความต้องการของลูกค้า ตัวสินค้าและบริการที่ลูกค้าต้องการ เวลาที่ลูกค้าได้รับสินค้า คุณภาพของสินค้า ต้นทุนหรือราคาของสินค้าที่เหมาะสม
3. ด้านกระบวนการภายใน (Internal Business Process Perspective)	มีวัตถุประสงค์ เพื่อให้กระบวนการภายในที่สำคัญ ๆ สามารถนำเสนอคุณค่าที่ลูกค้าต้องการ และช่วยให้บรรลุวัตถุประสงค์ภายใต้มุมมองด้านการเงิน ทั้งนี้ได้นำแนวคิดเกี่ยวกับ ห่วงโซ่แห่งคุณค่า (Value Chain) ของ Michael E. Porter มาใช้การบริหารจัดการกระบวนการภายในองค์กร ซึ่งประกอบไปด้วย กิจกรรมหลัก และกิจกรรมรอง <u>กิจกรรมหลัก</u> 1. กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการได้รับ การขนส่ง การจัดเก็บ และการแจกจ่ายวัตถุดิบ(Inbound logistics) 2. กิจกรรมเกี่ยวกับการเปลี่ยน หรือการแปรรูป วัตถุดิบต่าง ๆ ออกมาเป็นสินค้า (Operations) 3. กิจกรรมเกี่ยวกับการจัดเก็บ รวบรวม จัดจำหน่ายสินค้า และบริการที่ผลิตแล้วไปยังผู้บริโภค (Outbound logistics) 4. กิจกรรมเกี่ยวกับการชักจูงให้ซื้อสินค้าและบริการ (Marketing and Sales)

ตาราง 1 (ต่อ)

มุมมอง	วัตถุประสงค์
	<u>กิจกรรมรอง</u>
	1. กิจกรรมที่เกี่ยวกับการจัดหา หรือจัดซื้อ (Procurement)
	2. กิจกรรมต่าง ๆ ที่ช่วยเพิ่มคุณค่าแกสินค้าหรือกระบวนการ (Technology Development)
	3. กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการบริหารทรัพยากรบุคคล (Human Resource Management)
	4. กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการทั่วไปในองค์กร การวางแผนการบัญชี และการเงิน เป็นต้น (Firm Infrastructure)
4. ด้านการเรียนรู้และการเติบโต (Learning and growth Perspective)	ภายใต้มุมมองด้านนี้ องค์กรจะต้องพิจารณาว่า ในการบรรลุวัตถุประสงค์ด้านการเงิน ด้านลูกค้าและกระบวนการภายใน องค์กรจะต้องเรียนรู้ พัฒนาและเตรียมตัว ได้แก่ <u>ด้านทรัพยากรบุคคล</u> - ทักษะความสามารถของพนักงาน - ทักษะคิด และความพึงพอใจของพนักงาน - อัตราการเข้า – ออกของพนักงาน (Turnover) - วัฒนธรรม และระบบจูงใจที่เอื้ออำนวยในการทำงานของพนักงาน - การมีระบบสารสนเทศ

ที่มา : อลงกรณ์ มีสุทธา; และสมิต สัจฉกร. (2546). การประเมินผลการปฏิบัติงานแบบ 360°. หน้า 81-82

2. ดัชนีชี้วัดผลงานหลัก ได้แก่ดัชนีวัดวัตถุประสงค์แต่ละด้าน ซึ่งตัวชี้วัดเหล่านี้จะเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการวัดว่าองค์กร บรรลุวัตถุประสงค์ในแต่ละด้านหรือไม่

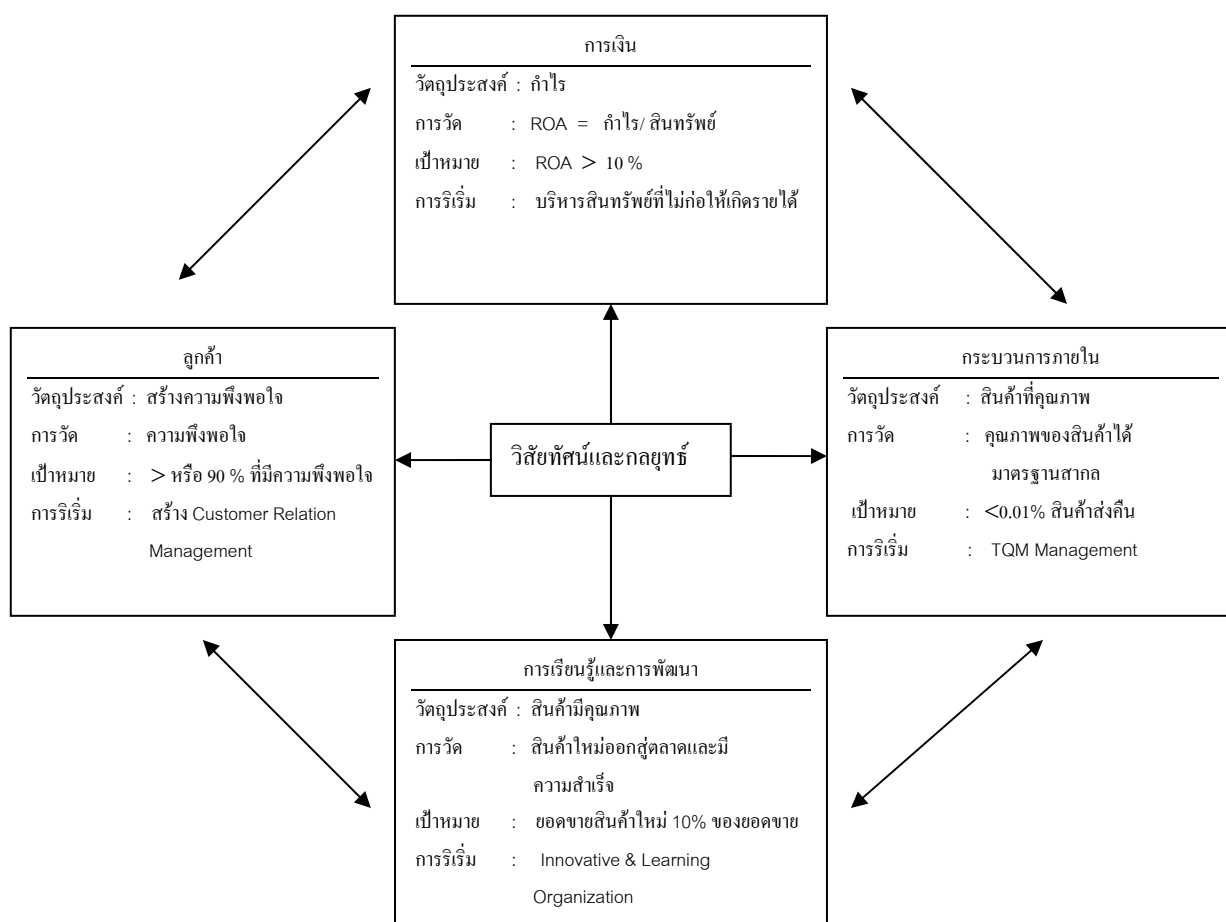
3. เป้าหมาย หมายถึง เป้าหมายหรือตัวเลขที่องค์กรต้องการจะบรรลุของดัชนีวัดแต่ละประการ

4. แผนงาน โครงการ หรือกิจกรรม หมายถึง สิ่งที่องค์กรจะทำให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดขึ้น โดยในขั้นนี้ยังมีใช้แผนปฏิบัติการ เป็นเพียงแผนงาน โครงการ หรือกิจกรรม

เบื้องต้นที่ต้องทำเพื่อบรรลุเป้าหมายที่ต้องการ(นิรมิต เครือเสนห์. (2544). อ้างอิงจาก Kaplan, R.S. and Norton, D.P. 1996.)

Balance Scorecard (BSC) ไม่เพียงแต่วัดผลลัพธ์จากการปฏิบัติงานในปัจจุบันขององค์กรเท่านั้น แต่ BSC จะวัดผลการใช้ทรัพยากรและการดำเนินงานในแต่ละกิจกรรมด้วย โดยจะเป็นการวัดปัจจัยที่กำหนดหรือที่มีอิทธิพลต่อผลลัพธ์ในอนาคต ดังนั้นจึงน่าจะเรียก Balance Scorecard ได้ว่าเป็นการวัดที่ ตัวขับเคลื่อนผลการปฏิบัติงาน (Performance Drivers) เพื่อนำมาบริหารปัจจัยที่จะมีผลต่อผลลัพธ์ในอนาคต (Olve, Nils-Goran, Roy, Jan and Wetter, Magnus. 1999 :21)

วรศักดิ์ ทูมมานนท์ และธีรยุทธ วัฒนาศุภโชค (2545 : 259) ได้กล่าวว่า แนวคิดของ Balance Scorecard นั้น จะเห็นได้ว่าส่วนใหญ่จะเกี่ยวข้องกับเรื่องของการประเมินผล เนื่องจากหากพิจารณาตามหน้าที่หลักของการจัดการองค์กร คือ Planning Stage, Organizing Stage, Leading Stage และ Controlling Stage จะพบว่าในปัจจุบันองค์กรต่าง ๆ ให้ความสำคัญในเรื่องของการควบคุมและการประเมินผลมากขึ้น ดังคำกล่าวที่ว่า If you can't measure, you can't manage. หรือ If you can't measure, you can't improve ซึ่งมีความหมายว่าหากองค์กรไม่สามารถประเมินผลการดำเนินงานออกมาอย่างเป็นรูปธรรมแล้ว จะทำให้การจัดการองค์กรและการจัดสรรทรัพยากรให้บรรลุตามเป้าหมายที่วางไว้เป็นไปได้ด้วยความลำบาก นอกจากนี้หากองค์กรไม่สามารถควบคุมหรือประเมินผลการดำเนินงานได้เลย จะทำให้องค์กรไม่สามารถทราบถึงปัญหาที่เกิดขึ้นหรือทราบถึงจุดบกพร่องที่มีอยู่ จะต้องทำปรับปรุงอย่างไรต่อไปในอนาคต



ภาพประกอบ 2 ตัวอย่างการถ่ายทอดกลยุทธ์ไปสู่การวัดผล 4 มุมมอง ประกอบด้วย ด้านการเงิน, ด้านลูกค้า, ด้านกระบวนการภายใน และด้านการเรียนรู้พัฒนา (แสดงโดย การแปลงวิสัยทัศน์และกลยุทธ์ เป็นตาราง บาลานซ์สคอ์การ์ด 4 มุมมอง)

ที่มา : ปรับปรุงจาก พสุ เดชะรินทร์. (2546). เส้นทางจากกลยุทธ์สู่การปฏิบัติด้วย Balanced Scorecard และ Key Performance Indicators. 11: 20

ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก (Key Performance Indicators-KPI)

อมรรัตน์ ทิพย์จันทร์ (2546 :208-209) ได้กล่าวถึงตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลักว่า เป็นการวัดความก้าวหน้าของการบรรลุปัจจัยหลักแห่งความสำเร็จ(Critical Success Factors หรือ CSFs) หรือผลสัมฤทธิ์ขององค์กรโดยการวัดการปฏิบัติงานที่เกิดขึ้นจริง เทียบกับมาตรฐานหรือเป้าหมายที่ตกลงกันได้

คุณลักษณะของตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลักที่ดีต้อง “ SMART “ ได้แก่

1. Specific

ความเฉพาะเจาะจง ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลักควรมีความชัดเจนและมีความหมายมุ่งไปยังสิ่งที่วัด ควรกำหนดให้ชัดเจนไม่กำกวม เพื่อมิให้เกิดการตีความผิดพลาด และเพื่อสื่อสารความเข้าใจให้ตรงกันทั่วทั้งองค์กร

2. Measurable

เป็นตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลักที่สามารถนำไปวัดผลการปฏิบัติงานจริง ข้อมูลที่ได้จากการวัดสามารถนำไปเปรียบเทียบกับข้อมูลที่ได้จากตัวชี้วัดตัวอื่นและใช้วิเคราะห์ความหมายทางสถิติได้

3. Attainable (Achievable)

สามารถบรรลุผลสำเร็จได้ องค์กรไม่ควรใช้ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลักที่องค์กรไม่สามารถควบคุมให้เกิดผลได้โดยตรง

4. Resilient

มีความสมจริง ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลักมีความเหมาะสมกับองค์กรและไม่ใช้ต้นทุนการวัดสูงเกินไป

5. Timely

สามารถวัดผลการปฏิบัติงานได้ภายในเวลาที่กำหนด ควรปรับปรุงตัวชี้วัดให้ทันสมัยอยู่เสมอ หรือตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลักที่กำหนดไว้ไม่สามารถสะท้อนผลการปฏิบัติงานขององค์กรได้อย่างแท้จริง หรือเมื่อองค์กรมีการเปลี่ยนแปลง วิสัยทัศน์ พันธกิจหรือกลยุทธ์ ซึ่งทำให้ตัวชี้วัดเดิมไม่สอดคล้องอีกต่อไป

อลงกรณ์ มีสุทธา และ สมิต สัจฉกร (2545 : 85-86) ได้กล่าวถึง คุณลักษณะสำคัญของดัชนีวัดผลงานหลัก ได้ต่อไปนี้

1. มีความสอดคล้องกับวิสัยทัศน์ พันธกิจ และกลยุทธ์ขององค์กร
2. ควรแสดงถึงสิ่งที่มีความสำคัญต่อองค์กรเท่านั้น โดยดัชนีวัดที่มีความสำคัญแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

-ประเภทที่แสดงถึงผลการดำเนินงานที่สำคัญขององค์กรที่เรียกว่า Performance Indicators

-ดัชนีวัดที่ใช้วัดกิจกรรมหรืองานที่มีความสำคัญแต่อาจไม่ค่อยผิดพลาด แต่ถ้ามีความผิดพลาดเมื่อใด จะก่อให้เกิดปัญหาใหญ่กับองค์กร ดัชนีนี้เรียกว่า Danger Indicators

ตัวอย่างเช่น ในการขับรถยนต์ ความเร็ว อัตราเร่ง อัตราการใช้น้ำมัน เป็น Performance Indicators ในขณะที่มาตรวัดความร้อนของเครื่องยนต์ ไฟสัญญาณเตือนน้ำมันเครื่องเป็น Danger Indicators

3. ประกอบด้วยดัชนีวัดผลงานด้านการเงินและด้านอื่นๆ (การเรียนรู้และการพัฒนา กระบวนการภายใน และลูกค้า) เพราะดัชนีวัดผลงานด้านการเงินบ่งบอกถึงผลการดำเนินงานในอดีต หรือเหตุการณ์ที่ผ่านพ้นมาแล้ว องค์กรต้องมีดัชนีชี้วัดอื่นที่ช่วยชี้ให้เห็นถึงผลการดำเนินงานในอนาคต แม้ว่าในสิ่งที่องค์กรต้องการวัดหรือประเมิน มีจำนวนมาก แต่องค์กรจะต้องเลือกเฉพาะที่สำคัญ ๆ
4. ประกอบด้วยดัชนีวัดที่เป็นเหตุ (Leading Indicators) และดัชนีวัดที่เป็นผล (Lagging Indicators)
 - ดัชนีวัดที่เป็นเหตุ เป็นดัชนีชี้หน้าที่ทำให้เกิดผลจากวัตถุประสงค์ที่กำหนด
 - ดัชนีวัดที่เป็นผล เป็นดัชนีวัดผลลัพธ์ที่เกิดจากวัตถุประสงค์ที่กำหนด ซึ่งเป็นเพียงการบอกให้รู้ถึงสิ่งที่เกิดขึ้นในอดีต
 - ตัวอย่างเช่น
 - วัตถุประสงค์ : เพิ่มความพึงพอใจของผู้ใช้บริการศูนย์ฝึกอบรม
 - ดัชนีวัดที่เป็นเหตุ : ทักษะที่ดีต่อศูนย์ฝึกอบรม
 - ดัชนีวัดที่เป็นผล : ลูกค้าเดิมมาใช้บริการอย่างสม่ำเสมอ
5. ดัชนีวัดที่สร้างขึ้นจะต้องมีบุคคลหรือหน่วยงานรับผิดชอบทุกตัว
6. ดัชนีที่สร้างขึ้นมา ควรเป็นดัชนีที่องค์กรสามารถควบคุมได้อย่างน้อยร้อยละ 80 ทั้งนี้ เนื่องจากถ้าภายในองค์กรประกอบด้วยดัชนีวัดที่ไม่สามารถควบคุมได้มากเกินไป จะทำให้ดัชนีวัดนั้นไม่สามารถแสดงถึงความสามารถในการดำเนินงานอย่างแท้จริง
7. สามารถวัดได้และสามารถหาข้อมูลสนับสนุนในการวัดหรือประเมินได้
8. มีความชัดเจน และเป็นที่เข้าใจของทุกฝ่าย
9. สะท้อนให้เห็นถึงผลการดำเนินงานที่แท้จริง หรือแสดงให้เห็นถึงสิ่งที่ต้องการวัดหรือประเมิน
10. สามารถนำไปเปรียบเทียบกับผลการดำเนินงานขององค์กรหรือหน่วยงานอื่น หรือผลการดำเนินงานในอดีต
11. ดัชนีวัดนั้นมีความสัมพันธ์กับดัชนีวัดอื่น ในเชิงเหตุและผล
12. ช่วยให้ผู้บริหารหรือพนักงานสามารถติดตามการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ได้ดีว่าการดำเนินงานของตนเอง ของหน่วยงาน และขององค์กรเป็นอย่างไร
13. จะต้องไม่ก่อให้เกิดความขัดแย้งภายในองค์กร

แนวคิดเกี่ยวกับการเพิ่มผลผลิต

ประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และอัตราผลิตภาพ

ความหมายของประสิทธิภาพทางเศรษฐศาสตร์(Economic Efficiency) ตามพจนานุกรมศัพท์เศรษฐศาสตร์ หมายถึงการใช้ปัจจัยการผลิตให้น้อยที่สุดในการผลิตสินค้าจำนวนหนึ่งที่กำหนด หรือการผลิตให้ได้ผลผลิตจำนวนมากที่สุดโดยใช้ปัจจัยการผลิตที่กำหนด (เกษมสันต์ วีระกุล และคณะ. 2534 : 100)

ดัน. (Dun. 1994 : 282-289) ได้ให้ความหมายของประสิทธิภาพว่า เป็นการวัดจากกำลังงาน หรือความพยายาม หรือพลัง (Effort) ที่ใช้ไปในการกระทำอย่างใดอย่างหนึ่ง

ศิริชัย กาญจนวาสี. (2537 : 76) ได้กล่าวว่า ในทางเศรษฐศาสตร์จะพิจารณาผลสำเร็จด้านประสิทธิภาพ โดยดูจากความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเบื้องต้น (Input) กับผลผลิต (Output) ความสัมพันธ์ดังกล่าวสามารถวิเคราะห์ออกมาเป็นประสิทธิภาพภายใน (Internal Efficiency) และประสิทธิภาพภายนอก(External Efficiency) โดยให้ความหมายของประสิทธิภาพภายใน และประสิทธิภาพภายนอกไว้ดังนี้

ประสิทธิภาพภายใน หมายถึง การศึกษาผลจากความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเบื้องต้นกับผลผลิต ภายใต้ค่าใช้จ่ายที่ได้รับทั้งในด้านปริมาณและคุณภาพมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์โครงการ เป็นการวิเคราะห์ทั้งในด้านประสิทธิผล (Effectiveness)ซึ่งเป็นการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างผลที่ได้รับจริงกับผลที่คาดหวัง และฟังก์ชันการผลิต(Production Function)เป็นความสัมพันธ์ทางการแปรรูปจากปัจจัยเบื้องต้นไปเป็นผลผลิตจึงสามารถทำการวิเคราะห์ได้ทั้งในแง่ประสิทธิภาพเชิงเทคนิค (Technical Efficiency) ให้ได้ผลผลิตสูงสุด (Maximum Output) ภายใต้ขอบเขตของปัจจัยเบื้องต้นของเทคโนโลยีที่มีอยู่

ประสิทธิภาพภายนอก หมายถึง คุณค่าของผลผลิต (Output) ที่สนองต่อสิ่งแวดล้อมภายนอก หรือสังคมภายนอก ซึ่งสามารถตัดสินได้จากความสมดุลของค่าใช้จ่ายทางสังคม (Social Costs) และผลประโยชน์ทางสังคม (Social Benefits) เช่น ความพึงพอใจของลูกค้า

ไทรภพ อินทุโสและคณะ (2546 : 204-206) ได้กล่าวว่า ผู้บริหารจำเป็นต้องมีเครื่องมือใช้สำหรับวัดผลการดำเนินงาน ซึ่งส่วนใหญ่จะใช้เฉพาะผลผลิตที่ได้เป็นเกณฑ์ หรืออาจดูจากผลสุดท้ายคือ กำไร อย่างไรก็ตามการวัดผลดำเนินงานจะมองแต่เป็นผลผลิตที่เป็น Output อย่างเดียวไม่ได้คงจะต้องรับรู้ว่ามีผลผลิตที่เกิดขึ้นมีการใช้ทรัพยากร (Input) ไปเท่าไร ดังนั้น หน่วยในการวัดผลการดำเนินงานที่ดีน่าจะใช้วัดด้วยค่าดัชนีผลิตภาพ (Productivity)

หน่วยในการวัดผลการดำเนินงานที่มีความหมายคล้ายๆ กัน มีอยู่ 3 หน่วยคือ ประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และผลิตภาพ ซึ่งแต่ละหน่วยมีความหมายดังต่อไปนี้

ประสิทธิภาพ (Efficiency) จะใช้เกณฑ์ประสิทธิภาพในการออกแบบ โดยให้ความสูญเสียของทรัพยากรที่เข้าไปในระบบมีความสูญเสียน้อยที่สุด สามารถอธิบายได้จากสูตร

$$\text{Efficiency} = \text{Output} / \text{Input}$$

โดยความหมายของ Output จะอยู่ในรูปของพลังงานหรืองานที่ได้ ส่วน Input จะอยู่ในรูปของพลังงานหรืองานที่ป้อนเข้าไป

ประสิทธิผล(Effectiveness) เป็นองศาของการบรรลุเป้าหมาย (Degree of accomplishment of objective) ซึ่งในทางบัญชีมักจะเข้าใจในเชิงต้นทุน ส่วนในเชิงวิศวกรรมจะเข้าใจในเชิงประสิทธิภาพ การดำเนินงานเพื่อก่อให้เกิดประสิทธิผลจึงเป็นความสำเร็จขององค์กรในการเพิ่มผลผลิต ดังนั้น ประสิทธิภาพและประสิทธิผลจึงไม่จำเป็นต้องเป็นไปในแนวเดียวกัน ผลงานที่มีประสิทธิภาพสูงอาจมีประสิทธิผลต่ำ เพราะประสิทธิภาพมุ่งเน้นเรื่องการให้ผลงานโดยมีความสูญเสียของทรัพยากรที่ใช้ต่ำ แต่ประสิทธิผลมุ่งเน้นผลประโยชน์ที่ได้จากผลผลิตตามเป้าหมายโดยที่ประสิทธิภาพอาจต่ำก็ได้ เพราะผลประโยชน์ที่ต้องการให้ได้ตามเป้าหมายจะแตกต่างจากผลประโยชน์ที่ได้จากการลดความสูญเสียของทรัพยากรที่น้อยกว่า ขณะที่ต้องเพิ่มค่าใช้จ่ายเพื่อการนี้ให้สูงขึ้น

“อัตราผลิตภาพ” (Productivity) มีความหมายตามสูตรเหมือนกับ “ประสิทธิภาพ” กล่าวคือ อัตราผลิตภาพเป็นดัชนีแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตต่อทรัพยากรที่ใช้ในการก่อให้เกิดผลผลิตนั้น หรือในทอมเดียวกันมีสูตรดังนี้

$$\text{Productivity} = \text{Output} / \text{Input}$$

แต่ความหมายของผลิตภาพนั้น มีความสัมพันธ์ของผลผลิตต่อทรัพยากรที่ใช้ต่าง ๆ กัน โดยมีการคำนวณค่าเชิงเศรษฐกิจทั้งผลผลิตและทรัพยากรที่ใช้ ซึ่งไม่ได้วัดเป็นเปอร์เซ็นต์ แต่วัดในรูปของตัวเลข โดยไม่จำเป็นต้องน้อยกว่าหนึ่ง และโดยหลักการที่ถูกต้องจะต้องมากกว่าหนึ่งเสมอ

ธนรัตน์ แต้วัฒนา (2546:ไม่ปรากฏเลขหน้า) ได้สรุปองค์ประกอบในการวัด Productivity ว่า

$$\text{Productivity} = \text{Output} / \text{Input}$$

จากสูตรข้างต้นสามารถแยกองค์ประกอบในการวัดได้ 2 ส่วน ดังนี้

1. การวัดผลผลิต(Output) สามารถจำแนกประเภทของผลผลิตได้ดังนี้

1.1 Production Quantity เป็นการวัดที่ใช้โดยทั่วไป เช่น ผลผลิตของโรงงานทำรองเท้า คือ จำนวนรองเท้าที่ผลิตได้ในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง (เป็นการวัดประสิทธิภาพ Efficiency)

1.2 Production Value เป็นการวัดเมื่อผลผลิตมีหลายรูปแบบ อาจใช้การวัดในลักษณะของมูลค่าซึ่งจะสะดวกในการคำนวณนั้นคือ

$$\text{Production Value} = \text{Net Sales} + \text{Change in Inventory}$$

(ยอดขายสุทธิ + มูลค่าของเงินที่ใช้ในการเปลี่ยนวัตถุดิบให้เป็นสินค้า เป็นการวัดประสิทธิผล Effectiveness)

1.3 Value Added เป็นการวัดผลผลิตในรูปแบบของมูลค่าเงิน โดยจะแสดงถึง Wealth ของสินค้าหรือบริการที่ผลิตโดยองค์กร หรืออีกนัยหนึ่งคือ Net production value ซึ่งคือ ปริมาณการขายหรือปริมาณการผลิตลบด้วยมูลค่าภายนอกหรือ prepaid cost

$$\text{Value Added} = \text{Net Sales} - \text{Value of Purchases from outside} + \text{Change in Inventory}$$

(ยอดขายสุทธิ - ต้นทุนการจัดซื้อปัจจัยการผลิตจากภายนอก + มูลค่าของเงินที่ใช้ในการเปลี่ยนวัตถุดิบเป็นสินค้าสำเร็จรูป เป็นการวัดการเพิ่มผลผลิตหรืออัตราผลิตภาพ Productivity)

ในวิธีวัดทั้ง 3 แบบ Value Added เป็นวิธีที่ดีกว่าสองวิธีแรก เนื่องจากว่าในการประเมินผลผลิตที่มีหลายชนิดและแตกต่างกัน วิธี Value Added ได้เอาปัจจัยนำเข้าบางอย่างออก เช่น การซื้อวัตถุดิบ พลังงานและการบริการ (Purchase of material, Energy and services) ซึ่งไม่ใช่ผลจากความสามารถทางการจัดการภายในขององค์กร เพราะฉะนั้น Value Added น่าจะให้ความหมายของผลผลิตที่แท้จริงได้ดีกว่า

2. การวัดปัจจัยนำเข้า (Input or Resources) สามารถจำแนกประเภทของปัจจัยนำเข้าซึ่งอาจเป็นปัจจัยการผลิตที่จับต้องได้หรือจับต้องไม่ได้ (Tangible or Intangible) ที่ใช้ในการผลิตสินค้าหรือบริการได้ดังนี้

2.1 แรงงาน ได้แก่ การวัดในรูปของ จำนวนพนักงาน ค่าจ้าง จำนวน ชั่วโมงทำงาน

2.2 เงินทุน มองในลักษณะของการลงทุนในช่วงระยะเวลาใดเวลาหนึ่ง

2.3 ปัจจัยนำเข้าตัวกลาง (Intermediate Input) ได้แก่ การจัดซื้อวัตถุดิบ พลังงาน การบริการ อาจวัดในหน่วยของปริมาณ เช่น กิโลกรัม กิโลวัตต์(ไฟฟ้า) หรืออาจวัดในหน่วยของมูลค่าเงินที่ทำให้ได้ปัจจัยนั้นมา เช่น ราคาของวัตถุดิบ

ความสำคัญของการวัดการเพิ่มผลผลิต

ธนรัตน์ แด้วพัฒนา (2546 : ไม่ปรากฏเลขหน้า) ได้สรุปความสำคัญของการวัดการเพิ่มผลผลิตไว้ ดังนี้

1. เนื่องจากกำไรขององค์กรได้รับผลกระทบโดยตรง เนื่องจากการปรับปรุงการเพิ่มผลผลิต การวัด Productivity จึงมีความสำคัญในแผนการดำเนินงานในส่วนของการวัดผล เพื่อให้ทราบว่าการระบุเป้าหมายที่วางไว้ในระดับแผนนั้นหรือไม่ และใช้ในการประเมินผลกระทบของการปรับปรุง Productivity ในองค์กรส่วนอื่น ๆ เช่น ช่วยในการวางแผนค่าใช้จ่ายด้านบุคคลและการวางแผนด้านกำลังคนเพื่อให้กำลังคนให้เหมาะสมที่สุด

2. การวัด Productivity เป็นส่วนช่วยสนับสนุนการวางแผนเชิงกลยุทธ์ขององค์กร ปรับปรุงแผนงานของบริษัทเพื่อให้ได้แผนงานที่ดีขึ้น ที่จะบรรลุเป้าหมายที่เป็นไปได้มากขึ้น

3. ในระบบของการวัด Productivity ทำให้ทุกคนในองค์กรเข้าใจถึงความหมายที่แท้จริงของ Productivity ซึ่งจะมีผลต่อความร่วมมือและการให้ความสำคัญในการเพิ่มผลผลิตด้วย

4. ในการใช้เป็นเครื่องมือการวิเคราะห์นั้น การวัด Productivity ทำให้ทราบถึงสาเหตุที่แท้จริงของปัญหาอย่างรวดเร็ว เพื่อประโยชน์ในการแก้ไขที่ถูกต้องและทันเวลาที่

5. ช่วยในการประเมินเชิงเปรียบเทียบของระดับ Productivity ในลักษณะขององค์กรโดยรวม และแต่ละสายการผลิต

ความสัมพันธ์ของ Productivity และ Profitability

ธนรัตน์ แต้วัฒนา (2546 : ไม่ปรากฏเลขหน้า) ได้กล่าวว่า Productivity เป็นการมองอีกแง่มุมหนึ่งของผลกำไร ซึ่งมีความสัมพันธ์กันดังนี้

ตาราง 2 แสดงความสัมพันธ์ของ Productivity และ Profitability

Productivity	Profitability	What would happen	What should be done
สูง	สูง	เงื่อนไขทางการเงินมั่นคง	รักษาระดับการปรับปรุง Productivity หรือทำมากขึ้น
ต่ำ	สูง	ผลกำไรที่สูงอาจไม่ยั่งยืนในระยะยาว	ปรับปรุง Productivity
สูง	ต่ำ	บริษัทอาจขาดทุนและปิดกิจการในที่สุด	ปรับปรุงผลกำไรทางการเงินโดยใช้กลยุทธ์ทางการตลาดอย่างเข้มข้น
ต่ำ	ต่ำ		ปรับปรุง Productivity และพัฒนาการตลาดให้แข็งแกร่งขึ้น

ระดับในการวัด Productivity

ธนรัตน์ แต้วัฒนา (2546 : ไม่ปรากฏเลขหน้า) ได้กล่าวว่า ในการวัด Productivity สามารถแยกการวัดได้ 5 ระดับดังนี้

1. Individual Productivity คือ การวัดการเพิ่มผลผลิตในแง่ปัจเจกบุคคล

2. Teamwork Productivity คือ การวัดการเพิ่มผลผลิตในลักษณะของกลุ่ม เช่น สายการผลิต, ฝ่าย, แผนก เป็นต้น

3. Organization Productivity คือ การวัดการเพิ่มผลผลิตในองค์กร มักใช้ผลที่ได้เปรียบเทียบกับอุตสาหกรรมเดียวกัน เพื่อทำ Benchmark และปรับปรุงคุณภาพการเพิ่มผลผลิตขององค์กร

4. Industrial Sector Productivity คือ การวัดการเพิ่มผลผลิตของทั้งอุตสาหกรรมเพื่อการเปรียบเทียบกับอดีตที่ผ่านมา เพื่อศึกษาแนวโน้มของประสิทธิภาพการเพิ่มผลผลิตของอุตสาหกรรม

5. National Productivity คือ การวัดการเพิ่มผลผลิตของประเทศชาติ เช่น การวัด GDP, GNP

การเพิ่มผลผลิต (Productivity Improvement)

วันชัย วิจิรวิช (2543 : 12-15) ได้กล่าวว่า ในการเพิ่มผลผลิตนั้น ถ้าพิจารณาจากสูตรของอัตราผลิตภาพที่ใช้คือ อัตราผลิตภาพ เท่ากับ ผลผลิตหารด้วยทรัพยากรที่ใช้ จะสามารถทำการเพิ่มผลผลิตที่สูงขึ้นเป็น 5 แนวทางดังนี้

1. ผลผลิตเพิ่ม ทรัพยากรที่ใช้เท่าเดิม (Output เพิ่ม Input เท่าเดิม)
2. ผลผลิตเพิ่มขณะที่ใช้ทรัพยากรลดลง (Output เพิ่ม Input ลดลง)
3. ผลผลิตเพิ่มขณะที่ใช้ทรัพยากรสูงขึ้น แต่ใช้ในอัตราที่ต่ำกว่า (Output เพิ่ม Input เพิ่มขึ้นน้อยกว่า)
4. ผลผลิตคงที่ขณะที่ใช้ทรัพยากรลดลง (Output คงที่ Input ลดลง)
5. ผลผลิตลดลงขณะที่ใช้ทรัพยากรลดลงในอัตราที่สูงกว่า (Output ลดลง Input ลดลงมากกว่า)

โดยที่การเพิ่มผลผลิตโดยมีการลดต้นทุนการผลิต (ลดส่วนของทรัพยากรที่ใช้) น่าจะเป็นแนวทางการเพิ่มผลผลิตที่ได้ผลสูงสุด ขณะที่การเพิ่มผลผลิตโดยการลดกำลังการผลิตหรือเพิ่มผลผลิต โดยลดต้นทุนลง (ลดทรัพยากรที่ต้องใช้) ในสัดส่วนที่มากกว่าผลผลิตที่ลดลง เป็นแนวทางเพิ่มผลผลิตที่ไม่น่าพอใจที่สุด ปัจจุบันเกิดแนวคิดด้านการลดขนาดองค์กร (Down Sizing) เพื่อลดต้นทุนการผลิต และมีผู้บริหารขององค์กรบางองค์กรพยายามนำแนวคิดนี้ไปใช้ ทั้ง ๆ ที่องค์กรของตนเป็นองค์กรที่กำลังเติบโต ซึ่งการนำแนวความคิดการลดขนาดองค์กรโดยมีผลผลิตเท่าเดิมเป็นไปในลักษณะเพิ่มผลผลิตหรือผลผลิตเท่าเดิมโดยลดต้นทุน (ลดทรัพยากรที่ใช้) ซึ่งเหมาะสมสำหรับองค์กรที่อยู่ตัวคือไม่ขยายตัวอีกแล้ว โดยโอกาสขยายตัวทางธุรกิจมีน้อย หรือองค์กรที่มีธุรกิจแบบ Sunset Industry คือ มีลักษณะถดถอยของธุรกิจ การนำแนวคิดแบบ Down

Sizing ของธุรกิจลักษณะนี้ย่อมเป็นการเหมาะสมยิ่ง แต่กรณีองค์กรที่ยังมีการขยายตัวอย่างต่อเนื่อง น่าจะใช้แนวคิดการเพิ่มผลผลิตแบบเพิ่มผลผลิต เพิ่มต้นทุน (เพิ่มทรัพยากรที่ใช้) ด้วยซ้ำไป

ไตรภพ อินทุโส และคณะ (2546 : 209-210) ได้กล่าวว่า กระบวนการเพิ่มผลผลิตนั้นเป็น กระบวนการที่ต่อเนื่อง โดยมีวงจรของการเพิ่มผลผลิตหรือวงจรผลิตภาพ (Productivity Cycle) ดังต่อไปนี้

1. การวัดผลงาน (Measurement)
2. การประเมินผลงาน (Evaluation)
3. การวางแผน (Planning)
4. การปรับปรุงเพื่อเพิ่มผลผลิต (Productivity Improvement)

การดำเนินการเพิ่มผลผลิตโดยกระบวนการที่ต่อเนื่องนี้ เริ่มจากการวัดผลงานโดยใช้ดัชนี ผลิตภาพเป็นค่าวัดสำหรับ ช่วงเดือน ไตรมาส หรือปี ดัชนีผลิตภาพนี้จะถูกต้องใช้ประเมินเพื่อ เปรียบเทียบกับระดับผลิตภาพเป้าหมายในแต่ละช่วงเวลาดังกล่าว ค่าระดับดัชนีผลิตภาพใหม่ต้อง ถูกกำหนดขึ้นเพื่อจัดเตรียมแผนงานรองรับเป้าหมายสำหรับระยะเวลาต่อไป จากนั้นกระบวนการ ปรับปรุงวิธีการทำงานเพื่อเพิ่มผลผลิตจะต้องเกิดขึ้น เพื่อให้สามารถบรรลุระดับดัชนีผลิตภาพ เป้าหมายใหม่เพื่อให้ทราบว่าเป้าหมายใหม่ได้บรรลุแล้วหรือยัง กระบวนการวัดผลงานก็จะต้อง เกิดขึ้นเมื่อช่วงระยะเวลาต่อไปสิ้นสุดลง ซึ่งกระบวนการประเมินผลงานการวางแผน และการ ปรับปรุงเพื่อเพิ่มผลผลิตก็ต้องดำเนินดำเนินการอย่างต่อเนื่องทำให้อัตราผลิตภาพสูงขึ้นตามลำดับ เป็นการเพิ่มผลผลิตอย่างต่อเนื่อง

แนวคิดของการผลิตด้านการเกษตร

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช (มสธ.) (2544 : 170) กล่าวว่า ทฤษฎีการผลิตทางการเกษตร เป็นการนำเอาหลักและทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์จุลภาคมาประยุกต์ใช้ในการผลิตทางการเกษตร โดยพิจารณาว่าจะใช้ปัจจัยการผลิตที่มีอยู่อย่างจำกัดอย่างไรจึงจะเสียต้นทุนต่ำสุดและได้กำไรสูงสุด

สำหรับการผลิตทางการเกษตร หมายถึง การเปลี่ยนแปลงสภาพของปัจจัยการผลิตตั้งแต่สอง ชนิดขึ้นไปให้เป็นผลผลิตทางการเกษตรชนิดหนึ่งหรือมากกว่า ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยการผลิต กับผลผลิตอาจเป็นไปในทิศทางเดียวกัน หรือบางครั้งความสัมพันธ์อาจเป็นไปในทิศทางตรงข้ามก็ได้ การศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยการผลิตกับผลผลิต จะช่วยให้เข้าใจถึงปัญหาการ จัดสรรทรัพยากรทางการเกษตรได้ดียิ่งขึ้น นอกจากนี้การผลิตก็ยังมีความสัมพันธ์กับเทคโนโลยีอีกด้วย โดยการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยี เช่น การใช้พันธุ์พืชใหม่ การใช้ปุ๋ย ยาฆ่าแมลง และการ ใช้วิธีการผลิตแบบใหม่ เป็นต้น จะมีส่วนช่วยทำให้ผลผลิตสูงขึ้น

วัตถุประสงค์ของการผลิตทางการเกษตร

การตัดสินใจในการดำเนินการผลิตของเกษตรกร (มสธ.2544:170-171) มีความเกี่ยวข้องกับ วัตถุประสงค์ในการดำเนินการผลิตดังต่อไปนี้

1. ต้องการผลผลิตให้ได้ผลผลิตทางการเกษตรสูงสุด เนื่องจากปัจจัยการผลิตมีอยู่อย่างจำกัด เกษตรกรในฐานะผู้จัดการการผลิตนั้นจะต้องหาวิธีการผลิตว่าทำอย่างไรจึงจะผลิตได้สูงสุด ซึ่งอาจมีการนำเอาเทคโนโลยีใหม่ ๆ ทางเกษตรมาใช้ เช่น พันธุ์พืชใหม่ ปุ๋ย ยาฆ่าแมลง เครื่องจักรกลการเกษตร เป็นต้น หรืออาจมีวิธีการบริหารงานทางด้านการผลิตใหม่ ๆ โดยหาทางที่จะใช้ปัจจัยการผลิตให้ได้ตลอดทั้งปี ซึ่งส่งผลทำให้ผลผลิตทางการเกษตรเพิ่มขึ้น

2. เพื่อต้องการให้ได้ยอดขายสินค้าสูงสุด เมื่อเกษตรกรผลิตสินค้าเพิ่มขึ้นเป็นจำนวนมาก และต้องการมีส่วนที่จะสร้างอำนาจทางการตลาด เกษตรกรจึงจะต้องพยายามหาตลาดเพื่อขายสินค้าเกษตรให้ได้มากที่สุด

3. เพื่อต้องการกำไรสูงสุด การผลิตให้ได้ปริมาณมากและขายได้ในราคาสูง จะทำให้เกษตรกรมีกำไรสูงขึ้น ผลผลิตจะต้องมีคุณภาพมากกว่าผลผลิตของเกษตรกรรายอื่น ๆ

4. เพื่อลดความเสี่ยงทางด้านผลผลิตและราคาสินค้าเกษตร เนื่องจากการผลิตทางด้านการเกษตรเป็นการผลิตที่จะต้องมีการเสี่ยงภัยสูง ทั้งเสี่ยงต่อทางด้านสภาพอากาศและความเสี่ยงเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงราคาสินค้าเกษตร ดังนั้นการวางแผนการผลิตที่ดี การใช้ความรู้ในหลักวิชาทางเศรษฐศาสตร์ วิทยาศาสตร์ การซื้อขายสินค้าตามสัญญา การประกันราคาพืชผล และการทำให้เกิดความคล่องตัวในการผลิต จะทำให้ลดความเสี่ยงลงได้ นอกจากนี้ยังมีวัตถุประสงค์เพื่อลดความเสี่ยงด้านการขาดแคลนอาหารอีกด้วย โดยให้มีอาหารเลี้ยงประชากรของประเทศและของโลกตลอดไป

ลักษณะสำคัญของการผลิตด้านการเกษตร

การผลิตสินค้าเกษตรมีลักษณะที่แตกต่างจากการผลิตสินค้าอื่น ๆ กล่าวคือ

1. ผู้ผลิตสินค้าเกษตรในระดับไร่นาบางชนิดสามารถเข้าออกจากธุรกิจโดยเสรี โดยที่การผลิตสินค้าเกษตรบางชนิดมีการแข่งขันกันมาก เนื่องจากการเข้าออกจากธุรกิจเป็นไปโดยเสรี ไม่มีการจดทะเบียนผูกขาดหรือสงวนลิขสิทธิ์ แม้ว่าในระยะสั้นเกษตรกรที่ผลิตสินค้าซึ่งอยู่ในความนิยมและความต้องการของตลาดมากมีอำนาจในการต่อรองราคาได้ แต่ในระยะยาวแล้วไม่อาจควบคุมได้ เนื่องจากเมื่อราคาสินค้าเกษตรสูงขึ้น เกษตรกรรายเก่าและรายใหม่ซึ่งมีอยู่เป็นจำนวนมากจะเข้ามาทำการผลิตแข่งขันจนกระทั่งปริมาณสินค้าเกษตรเพิ่มขึ้น ราคาสินค้าเกษตรก็ลดลง

2. ผลผลิตสินค้าเกษตรส่วนใหญ่ มีคุณภาพแตกต่างกันลักษณะของผลผลิตการเกษตร นอกจากจะเน่าเสียได้ง่ายแล้ว ยังจัดมาตรฐานและคุณภาพได้ยากอีกด้วย เนื่องจากมีขนาดและน้ำหนักในแต่ละผลไม่เท่ากันมีคุณภาพต่างกันนอกจากนี้อุปสงค์และอุปทานของสินค้าเกษตรยังมีความยืดหยุ่นน้อย เนื่องจากสินค้าเกษตรส่วนใหญ่เป็นสินค้าที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต แม้ราคาจะเปลี่ยนแปลงไปบ้าง แต่จำนวนซื้อจะเพิ่มขึ้นหรือลดลงบ้างก็เพียงเล็กน้อยเท่านั้น

3. การผลิตสินค้าเกษตรต้องประสบปัญหาความเสี่ยงและความไม่แน่นอน โดยที่การผลิตสินค้าเกษตรขึ้นอยู่กับสภาพดิน ฟ้า อากาศ เป็นสำคัญ ถ้าสภาพดิน ฟ้า อากาศเปลี่ยนไปก็จะมีผลกระทบต่อปริมาณการผลิตด้วย

4. รายได้จากการผลิตสินค้าเกษตรส่วนใหญ่เป็นรายได้เพียงครั้งเดียว เนื่องจากการผลิตทางการเกษตรขึ้นอยู่กับสภาพดิน ฟ้า อากาศ เกษตรกรส่วนใหญ่จึงปลูกพืชและเก็บเกี่ยวได้เพียงครั้งเดียวในแต่ละปี รายได้ของเกษตรกรจึงเป็นรายได้ที่ได้รับจากการจำหน่ายผลผลิตเพียงครั้งเดียว

5. ธุรกิจทำการเกษตรกับครอบครัวมีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด ธุรกิจการเกษตรส่วนใหญ่เป็นธุรกิจขนาดเล็กและมีการดำเนินงานในรูปเอกชนคนเดียวเป็นเจ้าของ ผู้ประกอบการส่วนใหญ่จะเป็นเจ้าของกิจการ การทำงานก็อาศัยแรงงานในครอบครัวเป็นส่วนใหญ่ และไม่มีการแยกหน้าที่กันอย่างชัดเจน (มสธ. 2544 : 171-172)

แนวคิดเกี่ยวกับปัจจัยการผลิตที่ใช้ผลิตสินค้าเกษตร

ปัจจัยการผลิต หมายถึง ปัจจัยที่ผู้ผลิตนำมาใช้เป็นส่วนประกอบในการผลิตสินค้าและบริการ สำหรับปัจจัยการผลิตในภาคเกษตรมีหลายชนิด ได้แก่ ที่ดิน น้ำ แรงงาน เครื่องจักรกล พันธุ์พืช ปุ๋ย และเคมีภัณฑ์ ซึ่งปัจจัยการผลิตแต่ละชนิดมีลักษณะและความสำคัญดังนี้(มสธ. 2544 : 24-36)

ที่ดิน ในทางการเกษตร ที่ดินถือว่าเป็นปัจจัยการผลิตพื้นฐานที่สำคัญ ที่ดินมีลักษณะพิเศษเพราะเป็นทรัพยากรที่มีปริมาณจำกัด ที่ดินแต่ละแห่งมีคุณสมบัติหรือคุณภาพแตกต่างกัน ดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ย่อมก่อให้เกิดประโยชน์ในการผลิตมากกว่าดินที่คุณภาพด้อย

น้ำ ทรัพยากรแหล่งน้ำนับว่ามีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งต่อการผลิตทางการเกษตร โดยเฉพาะอย่างยิ่งในปัจจุบันที่จำนวนประชากรมีมากขึ้น พื้นที่บริเวณลุ่มน้ำเริ่มมีจำกัด ประชาชนได้มีการขยายถิ่นฐานไปยังบริเวณที่ห่างไกลแหล่งน้ำ การเพาะปลูกของครัวเรือนในระยะแรกได้อาศัยน้ำฝนทำให้ผลผลิตที่ได้ไม่แน่นอน การพัฒนาแหล่งน้ำจึงเป็นทางที่จะช่วยให้เกษตรกรได้รับน้ำในการเพาะปลูกอย่างสม่ำเสมอ และนับเป็นการช่วยเพิ่มผลผลิตการเกษตรได้ทางหนึ่ง

แรงงาน แรงงานในภาคเกษตรจัดเป็นปัจจัยการผลิตที่สำคัญ และมีจำนวนมาก เนื่องจายังมีการใช้เครื่องจักรทุ่นแรงไม่มากนักซึ่งจากการศึกษาจำนวนประชากรเกษตรของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ตั้งแต่ปี2514 -2542 พบว่า จำนวนประชากรการเกษตรเพิ่มสูงขึ้นทุกปี แต่สัดส่วนของประชากรเกษตรต่อแรงงานทั้งหมดมีแนวโน้มลดลงเรื่อย ๆ และยังพบว่าปัญหาด้านแรงงานของเกษตรกรคือ อัตราค่าจ้างของแรงงานในภาคเกษตรมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ขาดแคลนแรงงานในช่วงฤดูการเพาะปลูกและเก็บเกี่ยว ทำให้มีแรงงานระหว่างฤดูกาลสูงมากในช่วงนอกฤดูกาลเพาะปลูกและเก็บเกี่ยว ทำให้มีแรงงานส่วนหนึ่งอพยพเข้าไปทำงานในเมืองสูงขึ้นเรื่อย ๆ

และข้อสังเกตในเรื่องแรงงานในภาคเกษตรก็คือ อัตราการเพิ่มของแรงงานภาคเกษตรมีแนวโน้มลดลงเรื่อย ๆ เนื่องจากภาคเกษตรมีที่ดินจำกัดและไม่สามารถเพิ่มได้อีก ประกอบกับมีการนำเอาเครื่องจักรกลการเกษตรเข้ามาใช้มากขึ้น

เครื่องจักรกลการเกษตร หมายถึง เครื่องทุ่นแรงหรือเครื่องจักรกลใดๆที่ใช้ในการเกษตรไม่ว่าจะเป็นขนาดเล็กหรือขนาดใหญ่ เครื่องจักรกลการเกษตรมีบทบาทสำคัญต่อภาคเกษตรของไทยมาก เนื่องจากเกษตรกรนำมาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต ใช้แทนแรงงานที่เริ่มขาดแคลนและใช้ในการเตรียมดิน เพื่อให้ประหยัดเวลา ทนต่อเหตุการณ์ รักษาคุณภาพและไม่ให้เกิดการสูญเสียผลผลิตมากเกินไป การนำเครื่องจักรกลการเกษตรมาใช้นั้นมีทั้งการนำมาใช้เพื่อเตรียมพื้นที่เพาะปลูกเพื่อการดูแลรักษาต้นพืช และการเก็บเกี่ยว

พันธุ์พืชและสัตว์ พันธุ์พืชและสัตว์เป็นปัจจัยการผลิตที่มีความสำคัญประเภทหนึ่ง โดยตลอดระยะเวลา 30 ปีที่ผ่านมา กรมวิชาการการเกษตรได้มีการวิจัยด้านพันธุ์พืชจำนวนมาก พืชที่สำคัญที่ได้มีการวิจัยส่วนใหญ่จะเป็นพืชหลัก ได้แก่ ข้าว ข้าวโพด มันสำปะหลัง อ้อย ปอ สำหรับพืชสวน ได้แก่ มะม่วง ทุเรียน เงาะ ลิ้นจี่ มะพร้าว เป็นต้น นอกจากนั้นกรมปศุสัตว์ก็มีการวิจัยและพัฒนาพันธุ์สัตว์เพื่อสนองความต้องการได้อย่างเพียงพอ ดังนั้นในแผนพัฒนาการเกษตรของไทยจึงพยายามเน้นให้มีการทำวิจัยเพื่อปรับปรุงคุณภาพของพันธุ์พืชและสัตว์มากขึ้น

ปุ๋ย ปุ๋ยที่ใช้ในการเกษตรจำแนกได้เป็น 2 ประเภท ได้แก่ ปุ๋ยอินทรีย์ ซึ่งได้จากสารอินทรีย์โดยตรง เช่น ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก เป็นต้น และอีกชนิดคือปุ๋ยเคมีที่มีการสังเคราะห์ และจากข้อมูลของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร เกี่ยวกับสถิติการเกษตรของประเทศไทย ปีเพาะปลูก 2539/40 พบว่า เกษตรกรมีแนวโน้มการใช้ปุ๋ยเคมีเพิ่มขึ้น แต่ก็ยังมีปัญหาในการใช้ไม่เหมาะสมกับประเภทของดินและอัตราส่วนที่เหมาะสม

สารเคมี การป้องกันกำจัดศัตรูพืชเป็นส่วนประกอบสำคัญในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต และการป้องกันกำจัดศัตรูพืชโดยใช้สารเคมีเป็นความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีที่เกษตรกรเรียนรู้ได้อย่างรวดเร็ว

การแบ่งปัจจัยการผลิตตามระยะเวลา

มสธ. (2544 : 173) กล่าวว่า ในการผลิตสินค้าชนิดใดก็ตาม ผู้ผลิตจะต้องใช้ปัจจัยการผลิตต่าง ๆ ร่วมกันเพื่อให้เกิดเป็นสินค้าและบริการ ปัจจัยที่ใช้ในการผลิตนี้เรียกว่า input หรือ factor แบ่งออกเป็น 2 ชนิด

ปัจจัยคงที่ (fixed factor) หมายถึง ปัจจัยการผลิตซึ่งผู้ผลิตไม่สามารถเพิ่มลดได้ทันทีเมื่อต้องการเปลี่ยนแปลงปริมาณการผลิต เช่น ที่ดิน โรงเรือน และเครื่องจักร เป็นต้น

ปัจจัยแปรผัน (variable factor) หมายถึง ปัจจัยการผลิตซึ่งผู้ผลิตสามารถเปลี่ยนแปลงเพิ่มหรือลดปริมาณ เช่น แรงงาน ปุ๋ย สารเคมี เป็นต้น

เมื่อพิจารณาปัจจัยแปรผันและปัจจัยคงที่ โดยพิจารณาจากลักษณะของปัจจัยการผลิต อาจจำแนกระยะเวลาการผลิตได้ดังนี้

1) ระยะสั้นมาก หมายถึง สถานการณ์การผลิตที่มีปัจจัยการผลิตทุกชนิดไม่เปลี่ยนแปลงเลย ดังนั้นทุกปัจจัยการผลิตจะเป็นปัจจัยคงที่

2) ระยะสั้น หมายถึง สถานการณ์การผลิตที่มีปัจจัยการผลิตอย่างน้อยหนึ่งปัจจัยเป็นปัจจัยคงที่

3) ระยะยาว หมายถึง สถานการณ์การผลิตที่มีปัจจัยทุกชนิดเปลี่ยนแปลงได้หมด ดังนั้นปัจจัยทุกชนิดจึงเป็นปัจจัยแปรผัน

แนวคิดเกี่ยวกับต้นทุนการผลิต

ต้นทุนการผลิต (Cost of production)

วันชัย ธิวัชรนิช และสุทัศน์ รัตนเกื้อกังวาน (2540 : 23) กล่าวว่า ต้นทุนเป็นมูลค่าของปัจจัยเข้า (Input Value) ของระบบ ต้นทุนจึงเป็นเงินสดหรือค่าใช้จ่ายในรูปแบบอื่นที่จ่ายไปเพื่อให้ได้มาซึ่งบริการหรือผลผลิต ในทางธุรกิจ ต้นทุน คือ ค่าใช้จ่ายส่วนที่จ่ายไปเพื่อให้ได้ผลตอบแทนหรือรายได้ ต้นทุนจึงเป็นส่วนสำคัญในการตัดสินใจทางธุรกิจ

การวิเคราะห์ต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ (สุรักษ์ บุนนาคและวันรักษ์ มิ่งมณีนาคิน. 2524 : 83) ประกอบด้วย

ต้นทุนคงที่ (Fix Cost : FC) ต้นทุนประเภทนี้จะไม่เปลี่ยนแปลงตามจำนวนผลผลิต คือ ไม่ว่าจะผลิตเป็นจำนวนเท่าใด ต้นทุนคงที่จะไม่เปลี่ยนแปลงตามจำนวนผลผลิต ต้นทุนประเภทนี้ได้แก่ ค่าเช่าที่ดิน ค่าประกันอัคคีภัย ค่าเช่าโทรศัพท์ เป็นต้น

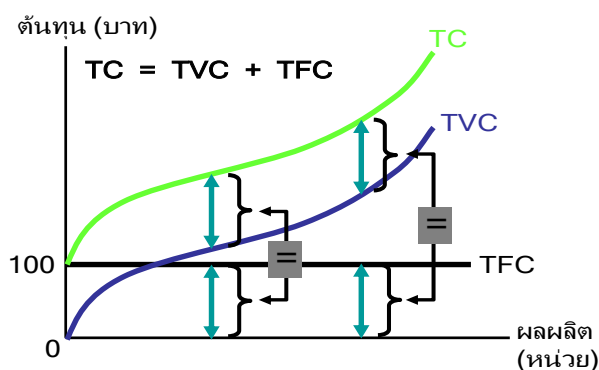
ต้นทุนผันแปร (Variable Cost : VC) ต้นทุนประเภทนี้จะเปลี่ยนแปลงไปตามจำนวนสินค้าที่ผลิต กล่าวคือ ถ้าผลิตมากก็ต้องเสียต้นทุนชนิดนี้มาก ต้นทุนประเภทนี้ได้แก่ ค่าจ้างแรงงาน ค่าวัตถุดิบ ค่าน้ำประปา เป็นต้น

ต้นทุนรวม (Total Cost : TC) คือ ผลรวมของต้นทุนคงที่และต้นทุนผันแปร หรือ $TC = FC + VC$

ต้นทุนเฉลี่ย (Average Cost : AC) คือ ต้นทุนรวมคิดเฉลี่ยต่อปริมาณผลผลิต 1 หน่วย ซึ่งคำนวณได้โดยต้นทุนรวมหารด้วยปริมาณผลผลิต หรือ $AC = TC / Q$

ต้นทุนเพิ่ม (Marginal Cost : MC) คือ ต้นทุนหน่วยสุดท้าย คือการเปลี่ยนแปลงของต้นทุนรวมเมื่อปริมาณผลผลิตเปลี่ยนแปลง ดังนั้นการที่ต้นทุนรวมเพิ่มขึ้นหรือลดลง เนื่องจากปริมาณผลผลิตที่เพิ่มขึ้นหรือลดลง 1 หน่วย ซึ่งคำนวณได้โดยผลต่างของต้นทุนที่เพิ่มขึ้นหารด้วยผลต่างของปริมาณผลผลิตที่เพิ่มขึ้น หรือ $\Delta TC / \Delta Q$

ความสัมพันธ์ของต้นทุนประเภทต่างๆ ในการผลิตระยะสั้น แสดงได้ดังนี้



ภาพประกอบ 3 เส้นต้นทุนรวม ต้นทุนผันแปร และต้นทุนคงที่

ที่มา :

ความสัมพันธ์ระหว่างต้นทุนการผลิตกับผลผลิต

มสธ. (2544 :183) กล่าวว่า ความสัมพันธ์ระหว่างต้นทุนการผลิตกับผลผลิต (Output Cost) เป็นการศึกษาเรื่องของต้นทุนการผลิตที่เปลี่ยนแปลงไปเมื่อมีการผลิตผลผลิตเปลี่ยนแปลงไป อธิบายความสัมพันธ์ดังกล่าวดังสมการ

$$TC = f(Y)$$

กำหนดให้ TC = ต้นทุนการผลิตทั้งหมด

Y = จำนวนผลผลิตทั้งหมด

ทองโรจน์ อ่อนจันทร์ (2530 : 58) กล่าวว่า ในการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยการผลิตกับผลผลิตนี้ จะต้องทราบถึง

ผลผลิตรวม (Total product = TP) เป็นผลิตผลที่ผลิตได้ทั้งหมดจากการใช้ปัจจัยการผลิตจำนวนหนึ่ง

ผลผลิตเฉลี่ย (Average product = AP) ผลิตผลเฉลี่ยต่อปัจจัยการผลิตที่ใช้หนึ่งหน่วยโดยนำเอาค่าของผลิตผลทั้งหมดที่ได้จากการผลิตนั้น ๆ หารด้วยปัจจัยที่ใช้

ผลผลิตเพิ่ม (Marginal product = MP) หมายถึง ผลิตผลที่เพิ่มขึ้นเมื่อใช้ปัจจัยการผลิตเพิ่มขึ้นอีก 1 หน่วย หรืออาจแสดงได้ดังนี้ $MP = \Delta TP / \Delta Q$

ข้อมูลเกี่ยวกับกองทุนสวนยางบ้านเขาชก จำกัด

ข้อมูลทั่วไปของอำเภอหนองใหญ่ (บรรยายสรุป สหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านเขาชก จำกัด. 2545: 1-5)

ประวัติความเป็นมา : อำเภอหนองใหญ่เป็นอำเภอที่แยกเขตการปกครองจากอำเภอบ้านบึง เป็นกิ่งอำเภอหนองใหญ่เมื่อวันที่ 1 ธันวาคม 2518 และได้รับการประกาศเป็นอำเภอหนองใหญ่ เมื่อวันที่ 14 กรกฎาคม 2524 ประกอบด้วย 5 ตำบล 22 หมู่บ้าน

สภาพทั่วไป : เป็นที่ราบสูงและมีที่ลุ่มบางแห่ง สภาพดินเป็นดินร่วนปนทราย มีการเพาะปลูก ยางพารา ปาล์ม มะม่วงหิมพานต์ มีถนนสายหลักคือ สาย 344 บ้านบึง-แกลง ตัดผ่าน พื้นที่ทั้งหมด 252,052 ไร่ เป็นพื้นที่เกษตรกรรม 219,414 ไร่

อาณาเขต :

ทิศเหนือ	ติดต่อ	อ.บ่อทอง	จ.ชลบุรี
ทิศใต้	ติดต่อ	อ.ปลวกแดง	จ.ระยอง
ทิศตะวันออก	ติดต่อ	อ.วังจันทร์	จ.ชลบุรี
ทิศตะวันตก	ติดต่อ	อ.บ้านบึง	จ.ระยอง

จำนวนประชากร : จำนวนทั้งสิ้น 21,265 คน เป็นชาย 10,957 คน หญิง 10,308 คน

ข้อมูลอาชีพ : อาชีพหลัก ทำสวน

อาชีพเสริม รับจ้าง

พื้นที่เกษตรกรรม :	พื้นที่ปลูกยางพารา	53,279 ไร่
	พื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมัน	25,229 ไร่
	พื้นที่ปลูกมะม่วงหิมพานต์	16,840 ไร่
	พื้นที่ปลูกอ้อย	58,852 ไร่
	พื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง	30,707 ไร่
	พื้นที่ปลูกผลไม้	4,940 ไร่

โรงงานอุตสาหกรรม :

โรงงานเกี่ยวกับยางพารา	-	บ. ไทยอีสเทิร์นรับเบอร์
	-	บ. ไทยรับเบอร์ ลาเท็กซ์
	-	บ. เอ็นวาย รับเบอร์
โรงงานเกี่ยวกับปาล์มน้ำมัน	-	บ. อีสเทิร์น ปาล์มออยล์
	-	บ. สุขสมบูรณ์ ปาล์มออยล์
โรงงานกะเทาะเมล็ดมะม่วงหิมพานต์		จำนวน 17 โรง
โรงงานอื่น ๆ	-	โรงงานถลุงมือ เฟอร์นิเจอร์และ กระดุม

ประวัติสหกรณ์

แต่เดิมเกษตรกรชาวอำเภอหนองใหญ่มีอาชีพการทำไร่อ้อยและไร่มันสำปะหลังเป็นส่วนใหญ่ ต่อมาราคาอ้อยและราคามันสำปะหลังตกต่ำ ตลอดจนขาดแคลนแรงงานประกอบกับสำนักงานการเกษตรอำเภอร่วมกับสำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง จังหวัดระยอง ได้ส่งเสริมให้เกษตรกรอำเภอหนองใหญ่ปลูกยางพาราทดแทน ตั้งแต่ พ.ศ. 2519 จนถึงปัจจุบัน

ต่อมาเมื่อปี 2534 สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยางจังหวัดระยองได้จัดตั้งกลุ่มปรับปรุงคุณภาพยาง โดยแนะนำให้เกษตรกรหันมาทำยางแผ่นแทนการขายน้ำยางสด เพื่อคัดคุณภาพยางและรวมกันขาย โดยในปีแรกรวมกันขายได้ประมาณ 68 ตัน

สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยางจังหวัดระยองได้เห็นการรวมกลุ่มของเกษตรกรชาวสวนยางตำบลเขาชก จึงได้จัดสรรงบประมาณเพื่อก่อสร้างโรงอบยางแผ่น โดยให้กลุ่มปรับปรุงคุณภาพยางเดิม รวมตัวกันเพื่อจัดตั้งเป็นสหกรณ์

กลุ่มปรับปรุงคุณภาพยางได้ยื่นเรื่อง และขอจดทะเบียนสหกรณ์ เมื่อวันที่ 24 พฤศจิกายน 2537 และสำนักนายทะเบียนเป็นประเภทสหกรณ์การเกษตร เมื่อวันที่ 29 ธันวาคม 2537 ชื่อ “สหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านเขาชก จำกัด” มีสมาชิกแรกตั้ง 18 ราย ภายใต้การบริหารงานของคณะกรรมการดำเนินการ 9 คน โดยมีการคัดเลือกตามระเบียบของสหกรณ์ คณะกรรมการของสหกรณ์ฯ ประกอบด้วย 1. ประธานกรรมการ 2. รองประธานกรรมการ 3. เลขานุการ 4. เหรัญญิก และกรรมการอีก 5 ตำแหน่ง โดยมีทุนเรือนหุ้นแรกตั้ง 440,000 บาท มีพื้นที่ดำเนินงานทุกอำเภอในจังหวัดชลบุรี อ.วังจันทร์ อ.ปลวกแดง กิ่งอำเภอเขาชะเมา จ.ระยอง และ อ.สนามชัยเขต อ.ท่าตะเกียบ อ.แปลงยาว อ.พนมสารคาม จ.ฉะเชิงเทรา

การดำเนินธุรกิจของสหกรณ์

สหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านเขาชก จำกัด ดำเนินธุรกิจ 3 ประเภทด้วยกันคือ

1. ธุรกิจรวมกันซื้อ สหกรณ์ฯได้จัดหาสินค้ามาจำหน่ายแก่สมาชิก ได้แก่ ปุ๋ย ยาปราบศัตรูพืช กรดฟอสฟอริก อุปกรณ์การกรีดยาง เป็นต้น
2. ธุรกิจรวมกันขาย สหกรณ์ฯ ดำเนินธุรกิจโดย นำผลผลิตของสมาชิมาจัดการขาย โดยได้ดำเนินธุรกิจ 2 แนวทางคือ

2.1 การรวบรวมยางแผ่นจากสมาชิก โดยจัดรูปแบบของตลาดกลางแผ่นแล้วพ้อเข้ามาประมูลยางไป สหกรณ์ฯจะจัดตลาดประมูลยางแผ่นอาทิตย์ละ 1 ครั้ง โดยสหกรณ์ฯจะคัดยางแผ่นจากสมาชิกตามคุณภาพของยางแผ่นแต่ละชนิดไว้ เมื่อพ้อเข้ามาจะต้องยื่นซองประมูลต่อสหกรณ์ และสหกรณ์ฯจะเปิดซองประมูลยางในเวลา 13.00 น. พ้อคำรายใดที่ให้ราคาสูงของแต่ละชนิดยางแผ่นก็จะได้ยางแผ่นไป ซึ่งสหกรณ์ฯสามารถช่วยเหลือสมาชิกให้ได้รับราคาที่ เป็นธรรม โดยสหกรณ์ฯได้รับค่าบริการจากสมาชิกในอัตราร้อยละ 1.50 ของมูลค่าขายที่สมาชิกได้รับ และในปี พ.ศ. 2542 สหกรณ์ฯได้รับการคัดเลือกจากองค์กรการสวนยางให้เป็นจุดแทรกแซงจุดที่ 1 ของจังหวัดชลบุรี

2.2 การรวบรวมน้ำยางสดจากสมาชิก โดยได้เริ่มดำเนินการรวบรวมน้ำยางสดจากสมาชิกเมื่อวันที่ 24 ตุลาคม 2539 โดยร่วมมือกับ บริษัท ไทยรับเบอร์ลาคีเคอร์คอร์ปอเรชั่น (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) สาขาหนองใหญ่ โดยทางบริษัทจะจ่ายเงินในการบริหารงานให้แก่สหกรณ์ มากกว่าเกษตรกรทั่วไป 1.40 บาทต่อ 1 กก.ยางแห้ง โดยแยกเป็นรายละเอียดดังนี้

การจัดการถึงน้ำยาง	1.00 บาท
ค่าบริการสหกรณ์	0.40 บาท
รวม	1.40 บาท

2.3 ธุรกิจแปรรูปน้ำยางสด โดยในปีงบประมาณ 2538 สหกรณ์ได้รับงบประมาณในการก่อสร้างโรงงานผลิตยางผึ่งแห้ง/รมควันจากสำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง เพื่อให้สหกรณ์สามารถนำน้ำยางสดของสมาชิกและเกษตรกรทั่วไปเพื่อมาแปรรูปเป็นยางผึ่งแห้ง/รมควัน

บทบาทโดยสังเขปของสหกรณ์ในจังหวัดชลบุรี

ในปัจจุบันสหกรณ์ต่าง ๆ ได้นำเทคโนโลยีด้านคอมพิวเตอร์มาใช้อย่างแพร่หลาย ซึ่งทางสหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านเขาชก จำกัด ได้รับเลือกจากกองแผนงาน กรมส่งเสริมสหกรณ์ให้เป็นต้นแบบของการจัดทำข้อมูลทางบัญชีคอมพิวเตอร์

ในการคัดเลือกครั้งนี้ทางกองแผนงาน กรมส่งเสริมสหกรณ์ ได้ดูถึงประสิทธิภาพของการทำบัญชี และการปิดบัญชีประจำปีของแต่ละสหกรณ์ ซึ่งตลอดระยะเวลาที่ผ่านมาทางสหกรณ์สามารถจัดทำบัญชีได้เป็นปัจจุบันและสามารถปิดบัญชีได้รวดเร็วทันต่อรอบปีบัญชีและกำหนดการในการเปิดประชุมใหญ่สามัญประจำปีของทุกปี

ข้อมูลเกี่ยวกับการดำเนินงานของเกษตรกร

การดำเนินงานด้านการเงิน

วัตถุประสงค์ของเกษตรกรคือต้องการกำไรสูงสุด ดังนั้น การดำเนินงานด้านการเงินจึงมีการแยกส่วนประกอบคือ

รายได้จากการขายน้ำยาง โดยเกษตรกรจะทำการรวบรวมปริมาณน้ำยางที่ผลิตได้จากสวนยางแล้วนำมาขายให้กับสหกรณ์ ในการซื้อขายน้ำยางสดไม่ได้เป็นการขายน้ำยางเป็นลิตรหรือเป็นกิโลกรัมตามที่ผลิตได้ แต่เป็นการซื้อขายเนื้อยางแห้งที่มีอยู่ในน้ำยางเท่านั้น น้ำยางที่ได้จากยางพารามีปริมาณเนื้อยางแห้งไม่แน่นอน ขึ้นอยู่กับพันธุ์ยาง อายุยาง วิธีกรีดยาง การบำรุงรักษา สถานที่ปลูก และความชื้นในดินเป็นต้น โดยทั่วไปในน้ำยางจะมีเนื้อยางเป็นส่วนใหญ่คือ ร้อยละ 35 โดยเฉลี่ย พบได้ตั้งแต่ร้อยละ 25 ถึงร้อยละ 45 (วิสุทธิ ศุภรัตน์. 2546 : 48-49) ส่วนที่เหลือคือน้ำที่มีสารต่าง ๆ ปะปนอยู่ได้แก่ น้ำตาล โปรตีน แร่ธาตุหลายชนิดและอื่น ๆ ดังนั้นปัญหาสำคัญของการขายยางน้ำยางสดคือ การวัดปริมาณเนื้อยางแห้งในน้ำยาง (dry rubber content) หรือที่เรียกกันว่า เปอร์เซนต์ดี อาร์ ซี (%d.r.c.) คือ เปอร์เซนต์ของเนื้อยางในน้ำยางสำหรับการซื้อขายกันอย่างเป็นธรรม ซึ่งทางสหกรณ์จะทำการชั่งน้ำหนัก และวัด

ปริมาณยางแห้งโดยวิธีเข้าตูบ แล้วนำปริมาณยางแห้งที่ได้คูณกับราคายาง ณ ราคาตลาด เป็น รายได้จากการขายน้ำยางของเกษตรกร

ต้นทุนในการผลิตน้ำยาง สำหรับต้นทุนในการผลิตน้ำยางของเกษตรกร สามารถแบ่งได้ ออกเป็น 2 ส่วนคือ ต้นทุนในการบำรุงรักษา และต้นทุนในการกรีดยาง ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ต้นทุนในการบำรุงรักษา การบำรุงรักษามีความสำคัญต่อปริมาณผลผลิตของเกษตรกร ซึ่ง ในการทำสวนยางส่วนใหญ่ ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาจะหมดไปกับการใส่ปุ๋ย และการกำจัดวัชพืช โดยเกษตรกรจะมีการจัดการค่าใช้จ่ายต่าง ๆ คือ

-ค่าใส่ปุ๋ยจะมีการตกลงระหว่างเกษตรกรเจ้าของสวนยางและคนกรีดยางว่าจะมีการ ออกค่าใช้จ่ายเป็นสัดส่วนฝ่ายละเท่าใด

-ค่าใช้จ่ายในการกำจัดวัชพืช ส่วนใหญ่เกษตรกรจะต้องสูญเสียค่าใช้จ่ายสูงถึงร้อยละ 23.5ของต้นทุนค่าใช้จ่ายทั้งหมดในการทำสวนยาง ทั้งนี้เนื่องจากวัชพืชขัดขวางการเจริญเติบโตของ ต้นยาง แย่งน้ำ อาหารและแสงแดด และอาจเป็นที่อาศัยของโรค แมลงศัตรูพืชอีกด้วย โดย ค่าใช้จ่ายส่วนนี้เกษตรกรจะเป็นผู้ออกเองทั้งหมด

ต้นทุนในการกรีดยาง ต้นทุนในการกรีดยางนั้น แบ่งได้เป็น ค่าวัสดุอุปกรณ์ในการกรีด และค่าจ้างกรีด ซึ่งแต่ละส่วนมีรายละเอียดดังนี้

- ค่าวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการรองรับน้ำยางซึ่งได้แก่ กระถางรองน้ำยาง ลังยาง ลวดรองกระถาง และถังเก็บน้ำยาง เกษตรกรเจ้าของสวนจะเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายแต่เพียงผู้เดียว

-ค่ายารักษาหน้ำยางและยาฆ่าเชื้อรา จะมีการตกลงระหว่างเกษตรกรเจ้าของสวน ยางและคนกรีดยางว่าจะมีการออกค่าใช้จ่ายเป็นสัดส่วนฝ่ายละเท่าใด

-ค่าอุปกรณ์กรีดยาง ซึ่งได้แก่ มีดกรีดยาง หินลับมีด แบตเตอรี่/ตะเกียง และ อุปกรณ์อื่นๆ ที่คนกรีดยางใช้ คนกรีดยางจะเป็นผู้ออกค่าใช้จ่าย

-ค่าจ้างกรีด จะมีการตกลงระหว่างเกษตรกรเจ้าของสวนยางและคนกรีดยางว่า จะ แบ่งรายได้จากการขายน้ำยางเป็นสัดส่วนฝ่ายละเท่าใด

การดำเนินงานด้านลูกค้า

ลูกค้าของเกษตรกรส่วนใหญ่จะเป็นโรงงานผลิตน้ำยางชั้นในพื้นที่ ซึ่งได้แก่ บริษัท ไทย รับเบอร์ลาเท็กซ์คอร์ปอเรชั่น(ประเทศไทย)จำกัด(มหาชน) และ บ.ไทยอีสเทิร์นรับเบอร์ จำกัด โดยในมุมมองด้านลูกค้า นั้น จะเป็นวิธีการสร้างคุณค่าแก่ลูกค้า และจะช่วยสะท้อนให้เกษตรกร เข้าใจว่า คุณค่าในลักษณะใดที่จะก่อให้เกิดความพึงพอใจแก่ลูกค้า

ในด้านการผลิตน้ำยางนั้น ลูกค้าต้องการที่จะได้น้ำยางที่มีคุณภาพ ปริมาณน้ำยางที่ เพียงพอและความสม่ำเสมอในการส่งมอบ ในแต่ละด้านเกษตรกรมีการดำเนินงานดังนี้

1. คุณภาพน้ำยาง สามารถวัดได้จากเปอร์เซ็นต์ยางแห้ง ซึ่งเปอร์เซ็นต์ยางแห้งต่างกัน ก็จะไปใช้ในการผลิตสินค้าได้ต่างกัน สำหรับการวัดปริมาณยางแห้งนั้น ทางสหกรณ์ฯ มี ห้องปฏิบัติการควบคุมโดยมีวิธีดังนี้

วิธีมาตรฐานในห้องปฏิบัติการเครื่องมือจำเป็นได้แก่ตู้ที่ควบคุมอุณหภูมิได้ เครื่องชั่งละเอียดที่ชั่งได้ถึง 0.001 กรัม สารเคมี กระบอกตวง โถแก้วดูดความชื้น เป็นต้น วิธีการคือ ชั่งตัวอย่างในน้ำยางหนักประมาณ 10 กรัม หยดกรดอะซีติก 2% จนยางจับตัวกันจนสมบูรณ์ รีดยางให้เป็นแผ่นบางๆ หนาประมาณ 2 มิลลิเมตร ล้างให้สะอาดด้วยน้ำ แล้วนำเข้าอบในตู้อบที่อุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียส จนแห้ง แผ่นยางใสใช้เวลาประมาณ 16 ชั่วโมง นำมาวางให้เย็นลงในโถแก้วดูดความชื้น แล้วจึงนำแผ่นยางไปชั่งดูน้ำหนักที่เหลือ นำผลไปคำนวณเปอร์เซ็นต์ยางแห้งโดยใช้น้ำหนักหลังอบหารด้วยน้ำหนักน้ำยางแล้วคูณด้วยหนึ่งร้อย ผลที่ได้คือเปอร์เซ็นต์ ดี อาร์ ซี ข้อดีของวิธีการนี้คือความถูกต้อง ส่วนข้อเสียคือใช้เวลานาน

2. ปริมาณน้ำยาง ในส่วนของปริมาณน้ำยางนี้ ลูกค้าส่วนใหญ่จะมีปัญหาในด้านปริมาณน้ำยางไม่เพียงพอ เนื่องจากบริษัทที่เป็นลูกค้ามีนโยบายการตลาดเป็นแบบขายล่วงหน้า ซึ่งทางลูกค้าก็ตระหนักดีว่า การเพิ่มปริมาณการผลิตน้ำยางของเกษตรกรนั้น ไม่สามารถทำได้ภายในระยะเวลาอันรวดเร็ว เนื่องจากต้นยางที่กรีดได้จะต้องมีอายุประมาณ 7 ปีขึ้นไป ลูกค้าส่วนใหญ่จึงมีวิธีแก้ปัญหาโดย การซื้อน้ำยางจากบริษัท ฯ ในเครือ และมีการทำสวนยางเองเอง โดยทางเกษตรกรได้มีการจัดการด้านการเพิ่มปริมาณผลผลิตด้วยวิธีต่างๆ เช่น การใช้สารเร่งน้ำยาง การเพิ่มการบำรุงรักษา การปลูกยางทดแทนในพื้นที่ทำการเกษตรอื่น ๆ เป็นต้น

3. ความสม่ำเสมอในการส่งน้ำยาง ความสม่ำเสมอในการส่งน้ำยาง นับว่ามีความสำคัญกับลูกค้าเป็นอย่างมาก เพราะในการผลิตน้ำยางสดของเกษตรกรนั้นจะขึ้นกับสภาพดิน ฟ้า อากาศ เป็นสำคัญ โดยในช่วงฤดูฝนเกษตรกรจะไม่สามารถกรีดยางได้อย่างสม่ำเสมอ ซึ่งในการดำเนินงานในด้านนี้ เกษตรกรได้พยายามใช้วิธีการต่างๆ เพื่อที่จะสามารถทำการผลิตได้ตลอดฤดูกาลเก็บเกี่ยวเช่น การกรีดยางชดเชย การกรีดยางในตอนสายหลังจากฝนหยุดตก เป็นต้น

การดำเนินงานด้านกระบวนการภายใน

การดำเนินการด้านกระบวนการภายใน เป็นกระบวนการที่เกษตรกรสามารถนำเสนอคุณค่าที่ลูกค้าต้องการ แบ่งออกเป็นกิจกรรมต่าง ๆ ดังนี้

- กิจกรรมที่เกี่ยวกับ การขนส่ง การจัดเก็บและการแจกจ่ายวัตถุดิบ
- กิจกรรมที่เกี่ยวกับการเปลี่ยนหรือการแปรรูปวัตถุดิบต่าง ๆ ออกมาเป็นน้ำยาง
- กิจกรรมที่เกี่ยวกับการจัดเก็บ รวบรวม จัดจำหน่ายน้ำยาง

เกษตรกรจะทำการเบิกถึงจากสหกรณ์ฯ เพื่อไว้สำหรับบรรจุน้ำยางที่กรีดได้ โดยทางสหกรณ์ฯ จะทำการใส่สารเคมีที่โรงงานเตรียมมาเพื่อถนอมน้ำยางไม่ให้เน่าซึ่งได้แก่ แอมโมเนีย และซิงค์ออกไซด์ (หรือยาขาว) ลงไปในถัง โดยเกษตรกรจะนำไปไว้ที่จุดต่าง ๆ ในสวนยาง เมื่อคนกรีดยางทำการกรีดยางแล้วก็จะนำน้ำยางที่ได้บรรจุในถังที่เตรียมไว้และเมื่อมีปริมาณเต็มถึงเกษตรกรก็จะนำน้ำยางไปส่งให้สหกรณ์ ในบางกรณีที่ต้องการเก็บน้ำยางไว้เป็นเวลานาน คนกรีดยางจะต้องใส่ยางกันกรอกลงไปด้วย

-กิจกรรมที่เกี่ยวกับการจัดหาหรือจัดซื้อ ซึ่งเกษตรกรจะทำการจัดหาวัตถุดิบต่างๆ จากทางสหกรณ์

การดำเนินงานด้านการเรียนรู้และการพัฒนา

สำหรับการดำเนินงานด้านนี้แบ่งได้เป็น 2 ส่วนคือ

การพัฒนาของเกษตรกร เกษตรกรได้มีการใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ ที่จะทำให้สามารถผลิตน้ำยางให้ได้คุณภาพที่ดีและได้ปริมาณน้ำยางสูงสุด การเพิ่มการบำรุงรักษาโดยการใส่ปุ๋ยและสารเคมี การใช้สารเร่งน้ำยาง เป็นต้น ซึ่งมีความสำคัญดังนี้

การใส่ปุ๋ย ดินยางที่เปิดกรีดแล้ว จะใส่ปุ๋ย 2 ครั้งในอัตรา 1-1.2 กิโลกรัมต่อตันต่อปี (แล้วแต่สูตรปุ๋ยที่ใช้) โดยใส่ครั้งแรกหลังจากที่ยาง ผลัดใบแล้วในช่วงต้นฤดูฝน ประมาณเดือนพฤษภาคม ครั้งที่สองใส่ในช่วงปลายฤดูฝนประมาณ เดือนกันยายน - ตุลาคม(สถาบันวิจัยยาง. 2547ข : ออนไลน์)

การกำจัดวัชพืช ปัจจัยที่สำคัญอย่างหนึ่งในการทำสวนยางคือ การป้องกันกำจัดวัชพืช ซึ่งการกำจัดวัชพืชในสวนยางมีหลายวิธี เช่น การใช้แรงงานคนถาก การไถพรวน การปลูกพืชคลุม และการใช้สารเคมี ปัจจุบันการใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชเป็นที่นิยมกันมาก เพราะประหยัดเวลาและค่าใช้จ่าย ตลอดจนสามารถกำจัดวัชพืชได้อย่างมีประสิทธิภาพ แต่การกำจัดวัชพืชโดยใช้สารเคมีนั้นผู้ใช้จำเป็นต้องมีความรู้และความเข้าใจถึงวิธีการใช้ และระยะเวลาที่เหมาะสมด้วย (สถาบันวิจัยยาง. 2547ค : ออนไลน์)

การพัฒนาทักษะความสามารถของคนกรีดยาง สำหรับการพัฒนาทักษะความสามารถของคนกรีดยางนี้ เกษตรกรจะมีการจัดการโดยพิจารณาการดำเนินงานของคนกรีดยางดังนี้ หลักการกรีดยาง (สถาบันวิจัยยาง, ม.ป.ป.) การกรีดยางต้องยึดหลักที่ว่า เมื่อกรีดแล้วจะต้องได้น้ำยางมากที่สุด เปลือกเสียหายน้อยที่สุด กรีดได้นาน 25-30 ปี และประหยัดค่าใช้จ่ายมากที่สุด

การกรีดยางและระบบกรีด

ระบบกรีด คือ การกำหนดความยาวรอยกรีด และจำนวนวันกรีด ซึ่งการกรีดยางไม่ควรกรีดทุกวัน เพราะจะทำให้เกิดผลเสียคือ ผลผลิตลดลง ระหว่างการกรีดต้นยางจะชะงักการเจริญเติบโตมาก ต้นยางจะเป็นโรคเปลือกแห้งได้ง่าย และเปลือกจะหมดเร็วไม่สามารถกรีดซ้ำเปลือกงอกใหม่ได้ ระบบการกรีดที่นิยมใช้มีอยู่หลายระบบเช่น กรีดครั้งต้นทุกวัน กรีดครั้งต้นสามวันเว้นวัน กรีดหนึ่งในสามต้นทุกวัน กรีดครั้งต้นวันเว้นสองวัน แต่ระบบการกรีดที่แนะนำให้ใช้คือ ระบบกรีดครั้งต้นวันเว้นวัน

ตาราง 3 แสดงข้อมูลเปรียบเทียบของระบบกรีตต่างๆ

รายการ	ระบบกรีต				
	ครึ่งต้นวันเว้น สองวัน	ครึ่งต้นวันเว้น วัน	ครึ่งต้นสองวัน เว้นวัน	หนึ่งในสามต้น สองวันเว้นวัน	หนึ่งในสามต้นวัน เว้นวันร่วมกับสาร เร่งน้ำยาง2.5%
ผลผลิตต่อครั้ง กรีต	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ค่อนข้างน้อย	ดี
ความสิ้นเปลือง เปลือก	น้อยมาก	น้อย	ปานกลาง	ปานกลาง	น้อยมาก
ความสมบูรณ์ ของเปลือกงอก ใหม่	ดี				
ระยะเวลากรีต/ หน้ากรีต	7-8ปี	5-6ปี	3-4ปี	3-4ปี	5-6ปี
จำนวนคนกรีต	1คน/3แปลง	1คน/2แปลง	1คน/1แปลง	1คน/1แปลง	1คน/3แปลง
ขนาดแปลง	1,500ต้น หรือ 21ไร่	1,000ต้น หรือ 14ไร่	เล็กกว่า 10 ไร่	เล็กกว่า 10 ไร่	1,400ต้น หรือ20 ไร่
การเกิดอาการ เปลือกแห้ง	น้อยมาก	น้อย	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง
จำนวนวันกรีต			ไม่เกิน 160 วัน/ปี	ไม่เกิน 160 วัน/ ปี	

7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ฝ่ายแผนงานเศรษฐกิจรายสาขา สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย(2544 : ไม่ปรากฏเลขหน้า) ได้ศึกษาถึงการประเมินผลการดำเนินงานของสำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง (สกย.) มีวัตถุประสงค์ 4 ประเด็นหลัก คือ 1) เพื่อประเมินการดำเนินงานของสกย. ด้านการสงเคราะห์การทำสวนยาง 2) ประเมินบทบาทการพัฒนาสถาบันเกษตรกรชาวสวนยาง 3) ประเมินนโยบายด้านตลาดและการแทรกแซงตลาดยางพารา และ 4) ให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับบทบาทการดำเนินงานของสกย. ในอนาคต โดยใช้ประโยชน์ที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้เป็นแนวทางการปรับปรุงวิสัยทัศน์ ภารกิจ และกลยุทธ์ การทำงานของสกย. ในการปรับตัวให้ทันกับเหตุการณ์การเปลี่ยนแปลงของตลาดโลกภายนอก ที่นับวันการแข่งขันจะยิ่งรุนแรงมากขึ้น โดยเครื่องมือในการศึกษาประกอบด้วยการประเมินผลประโยชน์สุทธิของเกษตรกรใช้วิธีการวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์ของการลงทุนการทำสวนยางของเกษตรกร โดยคำนวณหาอัตราภายใน มูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการ และระยะเวลาเหมาะสมในการโค่นต้นยาง ในการวิเคราะห์อาศัยข้อมูลจากการสำรวจภาคสนามด้วยแบบสอบถาม

ในพื้นที่ 3 จังหวัดคือ สงขลา สุราษฎร์ธานี และระยอง ครอบคลุมเกษตรกร 2 กลุ่มคือ เกษตรกรที่ไม่เคยเข้าร่วมโครงการสงเคราะห์การทำสวนยางและกลุ่มเกษตรกรที่เคยเข้าร่วมโครงการหรือยังอยู่ในโครงการสงเคราะห์การทำสวนยาง จำนวนครัวเรือนที่ทำการสำรวจเท่ากับ 301 ครัวเรือน แยกเป็นชาวสวนในโครงการจำนวน 222 ครัวเรือน และชาวสวนนอกโครงการจำนวน 79 ครัวเรือน ระยะเวลาสำรวจคือ เดือนพฤษภาคม-มิถุนายน 2543 และสัมภาษณ์เชิงคุณภาพเกษตรกร พ่อค้า และเจ้าหน้าที่จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้ผลสรุปดังนี้

การศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนของเกษตรกรในและนอกโครงการสงเคราะห์การทำสวนยางพบว่าปัจจุบันเทคโนโลยีการปลูกและการเก็บเกี่ยวยางได้แพร่กระจายอย่างกว้างขวางทั้งในเรื่องของพันธุ์ การใช้ปัจจัยการผลิต ทำให้ไม่พบผลความแตกต่างของผลผลิตต่อไร่และต้นทุนการผลิตระหว่างเกษตรกรในและนอกโครงการสงเคราะห์อย่างมีนัยสำคัญ การศึกษาหาความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตต่อไร่และอายุยาง พบว่า ผลผลิตยางเพิ่มขึ้นสูงสุดเมื่ออายุ 15 ปี ได้ผลผลิตประมาณ 290 กิโลกรัมต่อไร่ จากนั้นผลผลิตเริ่มลดลง ส่วนต้นทุนการผลิตจะมีต้นทุนสูงสุดในระยะปลูกประมาณ 3,000 บาทต่อไร่ จากนั้นต้นทุนจะลดลงอย่างมากในระยะการดูแลก่อนการกรีต หลังจากนั้นระยะกรีตต้นทุนจะสูงขึ้นอีกครั้งและส่วนมากเป็นต้นทุนค่าแรงงาน เกษตรกรในโครงการและนอกโครงการสงเคราะห์โค่นยางเมื่อมีอายุเฉลี่ย 25 ปีและ 23 ปี สำหรับเกษตรกรในโครงการแปลงที่ได้สงเคราะห์ให้ค่าตอบแทนภายใน จากการผลิตน้ำยางและไม่เท่ากับ 15.45% แปลงที่ไม่ได้สงเคราะห์ให้ค่าตอบแทนภายในเท่ากับ 10.04 % สำหรับเกษตรกรนอกโครงการจะได้ผลตอบแทนภายในเท่ากับ 11.44% ณ ราคาขายแห้งเท่ากับ 21 บาทต่อกิโลกรัม อัตราคิดลด 10 %

ผลการศึกษาให้ภาพที่ชัดเจนว่า สกย. ประสบความสำเร็จสูงสุดในการส่งเสริมการปลูกแทนและการเพิ่มผลผลิต สาเหตุของความสำเร็จในการส่งเสริมการปลูกแทน ส่วนหนึ่งมาจากการนำพันธุ์ยางใหม่พร้อมทั้งเทคโนโลยีการปลูกมาช่วยส่งเสริมให้ชาวสวนยางปลูกแทนยางพื้นเมือง โดยใช้มาตรการสงเคราะห์การทำสวนยาง เทคโนโลยีที่นำมาส่งเสริมสามารถเผยแพร่ได้ง่าย มีผลผลิตยางใกล้เคียงกันและง่ายต่อการวางระบบส่งเสริม มาตรการเงินสงเคราะห์ยังช่วยแก้ปัญหาข้อจำกัดด้านสินเชื่อแก่เกษตรกรได้อีกด้วย ดังนั้นด้วยปัจจัยเหล่านี้ทำให้พื้นที่สงเคราะห์เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว

สมพร กฤษณะทรัพย์ และสมคิดจักรชัย (2529: 51) ได้ทำการศึกษาต้นทุนการผลิตยางพาราต่อกิโลกรัมของประเทศไทย ปีการเพาะปลูก 2527/28 ครอบคลุมจังหวัดในภาคใต้ทั้งหมด ส่วนในภาคตะวันออกครอบคลุมเฉพาะจังหวัด จันทบุรี ระยอง และตราด ทำการศึกษาสวนยางที่ให้ผลผลิตสูง ผลผลิตปานกลาง ผลผลิตต่ำ และสวนยางที่มีอายุแก่เกินไปแล้วนำมาหาค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก โดยแบ่งต้นทุนออกเป็นต้นทุนระยะก่อนกรีต ต้นทุนการบำรุงรักษาระหว่างเปิดกรีต ต้นทุนการกรีตและเก็บน้ำยาง ค่าที่ดิน และค่าเสียโอกาสของเงินลงทุน

ผลการศึกษาพบว่า สวนยางชนิดที่ให้ผลผลิตสูงเสียต้นทุนต่อกิโลกรัม 8.43 บาท โดยเป็นต้นทุนระยะก่อนกรีต 2.31 บาท/กิโลกรัม ต้นทุนการบำรุงรักษาระหว่างเปิดกรีต 0.58บาท/กิโลกรัม ต้นทุนการกรีตและเก็บน้ำยาง 3.54 บาท/กิโลกรัม ค่าที่ดิน 1.55 บาท/กิโลกรัม และค่า

เสียโอกาสของเงินลงทุน 0.45 บาท/กิโลกรัม ส่วนยางชนิดที่ให้ผลผลิตปานกลางเสียต้นทุนต่อกิโลกรัม 11.5 บาท เป็นต้นทุนระยะก่อนกรีดยาง 3.14 บาท/กิโลกรัม ต้นทุนการบำรุงรักษาระหว่างเปิดกรีด 0.48 บาท/กิโลกรัม ต้นทุนการกรีดและเก็บน้ำยาง 4.74 บาท/กิโลกรัม ค่าที่ดิน 2.54 บาท/กิโลกรัม และค่าเสียโอกาสของเงินลงทุน 0.65 บาท/กิโลกรัม ส่วนยางชนิดที่ให้ผลผลิตต่ำมีต้นทุนต่อกิโลกรัมเท่ากับ 12.66 บาท แบ่งเป็นต้นทุนระยะก่อนกรีดยาง 2.76 บาท/กิโลกรัม ต้นทุนการบำรุงรักษาระหว่างเปิดกรีด 0.30 บาท/กิโลกรัม ต้นทุนการกรีดและเก็บน้ำยาง 5.32 บาท/กิโลกรัม ค่าที่ดิน 3.56 บาท/กิโลกรัม และค่าเสียโอกาสของเงินลงทุน 0.72 บาท/กิโลกรัม ส่วนยางที่มีอายุแก่เกินไป มีต้นทุนต่อกิโลกรัมเท่ากับ 15.18 บาท โดยไม่มีต้นทุนระยะก่อนกรีด และต้นทุนการบำรุงรักษาระหว่างเปิดกรีด ส่วนต้นทุนการกรีดและเก็บน้ำยาง 8.46 บาท/กิโลกรัม ค่าที่ดิน 5.59 บาท/กิโลกรัม และค่าเสียโอกาสของเงินลงทุน 1.13 บาท/กิโลกรัม

เมื่อนำมาหาค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก ได้ต้นทุนต่อกิโลกรัมเท่ากับ 10.61 บาท แบ่งเป็นต้นทุนระยะก่อนกรีดยาง 2.32 บาท/กิโลกรัม ต้นทุนการบำรุงรักษาระหว่างเปิดกรีด 2.32 บาท/กิโลกรัม ต้นทุนการกรีดและเก็บน้ำยาง 4.67 บาท/กิโลกรัม ค่าที่ดิน 2.54 บาท/กิโลกรัม และค่าเสียโอกาสของเงินลงทุน 0.62 บาท/กิโลกรัม

สุกรี อินทรสกุล และบุญอาจ กฤษณะทรัพย์ (2531 : 74) ได้ทำการศึกษาถึงต้นทุนและผลตอบแทนของการปลูกยางพาราในท้องที่แห่งหนึ่ง โดยแบ่งกลุ่มตามอายุยางในแต่ละปี ตั้งแต่เริ่มปลูกจนถึงกรีดยางได้ในท้องที่จังหวัดสุรินทร์ บุรีรัมย์ ศรีสะเกษ หนองคาย อุดรธานี เลย และฉะเชิงเทรา รวมทั้งสิ้น 90 คน ส่วนการวิเคราะห์ต้นทุน รายได้ และผลตอบแทนสุทธิ ปรากฏว่า ต้นทุนการผลิตตลอดช่วงอายุ 32 ปี รวมทั้งสิ้นไร่ละ 34,945.25 บาท รายได้ตลอดช่วงอายุต้นยางไร่ละ 60,688 บาท ผลตอบแทนสุทธิ 25,742.75 บาท (ณ ราคาขายเฉลี่ย 16.00 บาท) เมื่อใช้อัตราคิดลดร้อยละ 12 ราคาคุ้มทุนเท่ากับกิโลกรัม 13.13 บาท ผลตอบแทนสุทธิเมื่อคิดเป็นมูลค่าปัจจุบัน (NPV) อัตราส่วนเท่ากับ 1,549.54 บาท ผลประโยชน์ตอบแทนต่อค่าใช้จ่าย (B/C) เท่ากับ 1.22 และอัตราผลตอบแทนของโครงการ (IRR) เท่ากับ 16.21 ซึ่งให้ผลสรุปว่าการลงทุนปลูกยางพาราจะทำให้เกษตรกรมีกำไร

สมพร กฤษณะทรัพย์ และสมคิด จักรชัย (2532 : 13) ได้ทำการศึกษาโดยประเมินต้นทุนและผลตอบแทนในการลงทุนปลูกยางพาราในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบว่าต้นทุนการปลูกยางพาราตลอดช่วงอายุ 25 ปี รวมทั้งสิ้นไร่ละ 30,346.00 บาท รายได้ตลอดช่วงอายุต้นยางไร่ละ 59,400.00 บาท (ขายไม้ยางพาราในปีที่ 25 ไร่ละ 2,000.00 บาท) ผลตอบแทนสุทธิ 29,054.00 บาท (ณ ราคาขายเฉลี่ย 22.00 บาท) เมื่อใช้อัตราคิดลดร้อยละ 12 ผลตอบแทนสุทธิเมื่อคิดเป็นมูลค่าปัจจุบัน (NPV) เท่ากับ 9,654.70 บาท ผลประโยชน์ตอบแทนต่อค่าใช้จ่าย (B/C) เท่ากับ

1.77 และอัตราผลตอบแทนของโครงการ (IRR) เท่ากับ 17.98 ซึ่งให้ผลสรุปว่าโครงการลงทุนปลูกยางพาราในภาคตะวันออกเฉียงเหนือสามารถปฏิบัติได้

เสริมลาภ วสุวัต (2532 : 33) ได้คำนวณต้นทุนต่อไร่ ต้นทุนต่อกิโลกรัมและรายได้ของการปลูกยางพาราในภาคตะวันออกเฉียงเหนือในสภาพที่เกษตรกรบำรุงรักษาทั่วไป (112 กิโลกรัม/ไร่/ปีกรีด) และสภาพการบำรุงรักษาที่ดี (150 กิโลกรัม/ไร่/ปีกรีด) พบว่าต้นทุนรวมต่อไร่เมื่อคิดรวมค่าแรงงาน 11,666 บาท และ 13,437 บาท ตามลำดับ เมื่อไม่คิดรวมค่าแรงงานต้นทุนต่อไร่เท่ากับ 8,864 และ 9,281 บาทตามลำดับ ส่วนต้นทุนต่อกิโลกรัมเมื่อคิดรวมค่าแรงงานเท่ากับ 12.59 และ 10.49 บาท ตามลำดับ เมื่อไม่คิดรวมค่าแรงงานเท่ากับ 3.35 และ 3.23 บาท ตามลำดับ ในด้านรายได้พบว่า ในสภาพที่เกษตรกรบำรุงรักษาทั่วไปเกษตรกรมีรายได้สุทธิต่อกิโลกรัมเมื่อไม่คิดรวมค่าแรงงาน 2.40 บาท และรายได้ต่อกิโลกรัมเมื่อรวมค่าแรงงาน 11.65 บาท ส่วนในสภาพการบำรุงรักษาดี เกษตรกรมีรายได้สุทธิต่อกิโลกรัมเมื่อไม่คิดรวมค่าแรงงาน 4.54 บาท และรายได้ต่อกิโลกรัมเมื่อรวมค่าแรงงาน 11.77 บาท

ดิลก แสงแก้ว (2546 : 33-63) ได้ทำการศึกษาถึง การจัดการการผลิตและการตลาดของเกษตรกรผู้ปลูกยางพาราในจังหวัดนครพนม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพทางเศรษฐกิจและสังคม กระบวนการผลิต กระบวนการตลาดของเกษตรกรผู้ปลูกยางพาราในจังหวัดนครพนม และศึกษาเปรียบเทียบภาวะทางเศรษฐกิจของเกษตรกรก่อนและหลังปลูกยางพารา กลุ่มตัวอย่างได้แก่ เกษตรกรเจ้าของสวนยางที่เปิดกรีดยางได้แล้วจำนวน 135 ราย ในเขต 5 อำเภอของจังหวัดนครพนม ผลการวิจัยพบว่า ลักษณะพื้นฐานทางด้านเศรษฐกิจของเกษตรกร พบว่า เกษตรกรรายย่อยมีพื้นที่ปลูกยางเฉลี่ย 12 ไร่ จากพื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมดเฉลี่ย 20.40 ไร่ เกษตรกรรายใหญ่มีพื้นที่ปลูกยางพาราเฉลี่ย 35.57 ไร่ จากพื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมดเฉลี่ย 56.28 ไร่ เกษตรกรรายย่อยส่วนใหญ่ ปลูกยางพารามาแล้วเฉลี่ย 7.90 ปี เกษตรกรรายใหญ่ส่วนใหญ่ ปลูกยางพารามาแล้วมากกว่า 9 ปี นอกจากนี้พบว่า เกษตรกรรายย่อยส่วนใหญ่ใช้วิธีการกรีดยางครั้งต้นวันเว้นวัน เกษตรกรรายใหญ่ใช้วิธีการกรีดยางครั้งต้นสองวันเว้นวัน ในเกษตรกรรายย่อยเปิดกรีดปีที่ 1 ได้ผลผลิต 59 กก.ต่อไร่ต่อปี ปีที่ 2 ได้ 113 กก. ปีที่ 3 ได้ 147 กก. ส่วนเกษตรกรรายใหญ่เปิดกรีดปีที่ 1 ได้ผลผลิต 86.70 กก.ต่อไร่ต่อปี ปีที่ 2 ได้ 125 กก. ปีที่ 3 ได้ 194 กก. เกษตรกรรายย่อยมีต้นทุนในการผลิตยางแผ่นดิบเฉลี่ย 24.02 บาทต่อกก. และเกษตรกรรายใหญ่มีต้นทุนเฉลี่ยสูงกว่าเป็น 26.81 บาทต่อกก. เกษตรกรรายย่อยมีรายได้จากการขายยางเฉลี่ย 1,674 บาทต่อไร่ มีรายได้รวมทั้งหมดหลังเปิดกรีดยางเฉลี่ย 28,719.66 บาทต่อครัวเรือน เกษตรกรรายใหญ่มีรายได้จากการขายยางเฉลี่ย 3,471 บาทต่อไร่ มีรายได้รวมทั้งหมดหลังเปิดกรีดยางเฉลี่ย 128,713 บาทต่อครัวเรือน หลังเปิดกรีดเกษตรกรรายย่อยส่วนใหญ่มีหนี้สินเฉลี่ยรายละ 1,652.17 บาทร้อยละ 63.15 กู้จาก ธกส. และร้อยละ 26.31 กู้จากญาติ ส่วนเกษตรกรรายใหญ่มีหนี้สินเฉลี่ย 64,666.67 บาทโดยกู้จากธกส.เพียงอย่างเดียว ในด้านการตลาดเกษตรกรส่วนใหญ่ขายให้กับหน่วย

รับซื้อตามโครงการแทรกแซงราคาขาย เนื่องจากมีผลผลิตยางในจำนวนที่เหมาะสม ได้ราคาซื้อสูงกว่าขายให้กับพ่อค้ารวบรวมและสามารถแยกเกรดขายได้ ทำให้ยางที่มีคุณภาพดีได้ราคาสูงกว่าขายให้พ่อค้าแต่ก็ยังมีบางรายการที่มีการขายให้ทั้งโครงการแทรกแซงและพ่อค้าอื่นๆ นอกจากนี้เกษตรกรรายใหญ่ส่วนใหญ่ จะทำหน้าที่เหมือนผู้รวบรวมยางไว้รอจำหน่ายให้กับพ่อค้ารวบรวมอีกต่อหนึ่งสำหรับพ่อค้าที่มารับซื้อนั้นมาจากจังหวัดหนองคาย และจังหวัดอำนาจเจริญ

ผลการเปรียบเทียบสภาพความเป็นอยู่ รายได้ หนี้สิน ก่อนและหลังการปลูกยางพาราของเกษตรกรรายย่อยและรายใหญ่ การดำเนินธุรกิจการผลิต กับโครงการแทรกแซงตลาดยางพาราของรัฐ สรุปว่าไม่มีความแตกต่างกัน นอกจากนี้ ในการทดสอบสมมติฐาน สรุปได้ว่า รายได้จากภาคการเกษตร (ไม่รวมรายได้จากยางพารา) และรายได้นอกภาคการเกษตร หลังเปิดกรีดยางพาราของเกษตรกรรายย่อยและเกษตรกรรายใหญ่มีความแตกต่างกัน

สถาบันวิจัยยาง (2542 : 5-34) รายงานว่า แม้ว่ายางพาราจะทำรายได้ให้กับประเทศในแต่ละปีนับหมื่นล้านบาท และมีบทบาทสำคัญต่อความเป็นอยู่ของเกษตรกรชาวสวนยาง แต่การพัฒนาของยางพาราของไทยที่ผ่านมายังไม่สามารถสร้างความมั่นคงให้กับเกษตรกรชาวสวนยางที่แท้จริงได้ เพราะบ่อยครั้งที่เกษตรกรต้องประสบปัญหาราคายางตกต่ำ ไม่ได้รับความเป็นธรรมจากการขายยาง ส่งผลให้มีรายได้ต่ำไม่ทันกับระดับค่าครองชีพที่ปรับตัวสูงขึ้นตลอดเวลาได้ สำหรับสาเหตุที่ทำให้การพัฒนาของยางไทยไม่ประสบผลสำเร็จดังที่คาดหวังไว้ มีหลายสาเหตุด้วยกัน แต่สาเหตุที่สำคัญประการหนึ่งก็คือ ปัญหาด้านการผลิตยาง ซึ่งแบ่งเป็นประเด็นสำคัญดังนี้

- 1.ประสิทธิภาพการผลิตของเกษตรกรชาวสวนยางพารา อยู่ในระดับต่ำเพราะ มีการนำเทคโนโลยีการผลิตไปใช้น้อยมาก โดยเฉพาะด้านการบำรุงรักษาสวนยางและการกรีดยาง เห็นได้จากผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ของเกษตรกรชาวสวนยางยังอยู่ในระดับต่ำ คือเฉลี่ยปีละ 218 กก.ต่อไร่ หรือเพียงร้อยละ 69 ของผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ ของแปลงทดลองทางวิชาการ (เฉลี่ยปีละ 317 กก.ต่อไร่) ส่งผลให้ต้นทุนการผลิตยางของเกษตรกรชาวสวนยางในปี 2540 อยู่ในระดับสูงคือ 22.75 บาทต่อกก.คิดเป็นร้อยละ 75.24 ของราคายางส่งออก (30.24 บาทต่อกก.) อย่างไรก็ตามในภาพรวมแล้วอัตราการเพิ่มผลผลิตของประเทศอยู่ในระดับร้อยละ 8-14 ต่อปี ในขณะที่อัตราการใช้อย่างของโลกเพิ่มขึ้นร้อยละ 2-3 ต่อปี

- 2.โครงสร้างการผลิตยางของประเทศส่วนใหญ่เป็นสวนยางขนาดเล็ก ขนาดการถือครองสวนยางของเกษตรกรชาวสวนยางมีแนวโน้มลดลงเห็นได้จากขนาดเฉลี่ยของสวนยางสงเคราะห์ลดลงจาก 14.11 ไร่ในปี 2506 เหลือ 9.97 ไร่ในปี 2536 ส่งผลให้เกษตรกรชาวสวนยางมีรายได้ในการทำสวนยางไม่เพียงพอต่อการครองชีพ คือ มีรายได้จากการทำสวนยางเพียงปีละประมาณ 55,000 บาท (ผลผลิตปีละ 218 กก.ต่อไร่ ขนาดสวนยาง 9 ไร่และราคายางแผ่นดิบกก.ละ 25.00 บาท) ทั้งนี้ เนื่องจากสถาบันเกษตรกรชาวสวนยางยังอ่อนแอ และไม่สามารถดำเนินการเชิงธุรกิจได้ เกษตรกรชาวสวนยางยังขาดปัจจัยการผลิต เช่น ปุ๋ย สารเคมี เมล็ดพืชคลุม ทำให้ประสิทธิภาพการผลิตต่ำ การผลิตยางของเกษตรกรประมาณร้อยละ 80 เป็นการผลิตยางแผ่นดิบ ที่เหลืออีกร้อยละ 20 เป็นการผลิตน้ำยางสดและยังผลิตยางตามได้ไม่ตรงตามปริมาณและคุณภาพที่ตลาด

ต้องการ เกษตรกรชาวสวนยางส่วนใหญ่ผลิตยางตามความต้องการของตนเอง ทำให้ยางแผ่นดิบที่ผลิตได้มีคุณภาพที่หลากหลาย เป็นยางคุณภาพต่ำและมีคุณภาพยางที่ไม่สม่ำเสมอ ส่งผลให้ราคายางที่เกษตรกรชาวสวนยางได้รับอยู่ในระดับไม่น่าพอใจ การขาดแคลนแรงงานฝีมือ โดยเฉพาะแรงงานกรีดยาง ซึ่งกำลังเป็นปัญหาสำคัญและทวีความรุนแรงมากขึ้นหลายจังหวัด เช่น ภูเก็ต กระบี่ พังงา สงขลา ระยอง และจันทบุรี นอกจากนี้ยังส่งผลกระทบและความเสียหายต่อการผลิตยาง รายได้ และอายุการให้ผลผลิตยาง รวมทั้งบางพื้นที่เกษตรกรชาวสวนยางยังประสบปัญหาการคมนาคม เพราะไม่สามารถนำผลผลิตยางและไม่ยางพาราออกสู่ตลาดได้อย่างสะดวก

ศูนย์บริการวิชาการเศรษฐศาสตร์ (2541 : ไม่ปรากฏเลขหน้า) ได้ศึกษาโครงสร้างปัจจัยการผลิตเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยางพารา พบว่าปัญหาของการผลิตยางพาราของไทยที่สำคัญได้แก่ ผลผลิตต่ำ กล่าวคือ การบำรุงรักษา การใช้ปุ๋ย และการกำจัดวัชพืชของชาวสวนยางยังไม่ดีเท่าที่ควร สวนยางพาราส่วนใหญ่เป็นสวนขนาดเล็ก ทำให้ยางแผ่นดิบที่ผลิตโดยสวนยางขนาดเล็กมักมีคุณภาพที่หลากหลายและอยู่ในระดับต่ำ ทำให้ยางแผ่นรมควันคุณภาพต่ำไปด้วย การปลูกยางบางพื้นที่มีลักษณะกระจาย โดยเฉพาะพื้นที่ที่ได้รับการส่งเสริมปลูกยางใหม่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ทำให้ผลผลิตจากสวนยางพาราในแต่ละพื้นที่มีไม่มาก ทำให้เกิดความยากในการรวบรวมผลผลิตเพื่อนำมาแปรรูปของโรงงานรวมทั้งพ่อค้าที่รับซื้อยาง ซึ่งทำให้ต้นทุนในการเก็บรวบรวมผลผลิตค่อนข้างสูง

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2539:ไม่ปรากฏเลขหน้า) ได้ศึกษาต้นทุนการผลิตยางพาราพันธุ์ใหม่ ในปี 2538 พบว่า ประกอบด้วย ต้นทุนผันแปรจำนวน 3,877.28 บาท ต่อไร่ต่อปี ซึ่งแบ่งเป็นค่าใช้จ่ายค่าวัสดุอุปกรณ์ 260.71 บาท ค่าแรงงาน 3,474.85 บาท และค่าใช้จ่ายอื่นๆ 141.72 บาท และต้นทุนคงที่จำนวน 1,327.89 บาทต่อไร่ต่อปี ซึ่งแบ่งเป็นค่าใช้จ่ายระยะก่อนให้ผลผลิตเฉลี่ย 943.77 บาท ค่าใช้ที่ดิน 350.00 บาท ค่าเสื่อมอุปกรณ์การเกษตร 34.12 บาทเมื่อคำนวณต้นทุนต่อไร่ เท่ากับ 5,205.17 บาท ต้นทุนผันแปรเท่ากับ 17.15 บาทต่อกิโลกรัม ต้นทุนคงที่เท่ากับ 5.47 บาทต่อกิโลกรัม ต้นทุนรวมทั้งหมดเท่ากับ 22.62 บาทต่อกิโลกรัม และผลผลิตต่อไร่เท่ากับ 230 กิโลกรัม

ประพาส รมเย็น (2531:ไม่ปรากฏเลขหน้า) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการกรีดยางและสภาพหน้ากรีดยางของเจ้าของสวนยางพันธุ์สงเคราะห์ในภาคตะวันออก พบว่า เจ้าของสวนส่วนใหญ่เป็นชาย จบการศึกษาชั้นประถมศึกษาปีที่4 เป็นผู้ทำสวนยางเป็นอาชีพหลัก การทดสอบความรู้เกี่ยวกับการกรีดยางพบว่า เจ้าของสวนมีความรู้มากกว่า 80 คะแนน (จากคะแนนเต็ม 100) ถึงร้อยละ 85.16 และเจ้าของสวนร้อยละ 73.44 ใช้แรงงานสมาชิกในครอบครัว

ปัญหาที่สำคัญของเจ้าของสวนยางคือ โรคหน้ากรีดยางได้แก่ โรคเส้นดำ โรคเปลือกเน่า และเปลือกแห้ง ส่วนปัญหาด้านการฝึกอบรมคือ ไม่มีเวลาในการฝึกอบรม และจากการทดสอบสมมติฐานพบว่า สวนยางที่มีขนาดสวนยางแตกต่างกันมีระดับความเสียหายหน้ากรีดยางไม่แตกต่างกัน และเจ้าของสวนที่มีอายุและขนาดสวนยางแตกต่างกันมีความรู้การกรีดยางไม่แตกต่างกัน

รัศมี มาแสง (2535:736) ได้ศึกษาการวิเคราะห์ทางการเงินโครงการปลูกยางพาราแทนมันสำปะหลังที่สหกรณ์นิคมชะวะ จังหวัดระยอง เกี่ยวกับสถานการณ์ปัจจุบันของมันสำปะหลังและยางพาราในแง่การผลิต การค้า และอัตราผลตอบแทนทางการเงินของเกษตรกรพบว่า มีการกำหนดขนาดครอบครัวไว้เป็น 3 ขนาดคือ เล็ก กลางและใหญ่ โดยที่การเปลี่ยนแปลงจากการปลูกมันสำปะหลังไปเป็นยางพาราไม่มีความเหมาะสมที่จะทำกับทุกขนาดครัวเรือน แต่มีความเหมาะสมสำหรับครัวเรือนขนาดเล็กและขนาดกลางเท่านั้น ส่วนครัวเรือนขนาดใหญ่ไม่เหมาะสมที่จะทำเพราะมีการจ้างแรงงานกรีดยางทั้งหมด ทำให้ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานสูงกว่าฟาร์มขนาดเล็กและขนาดกลาง

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การวัดผลการดำเนินงานของเกษตรกรผู้ปลูกยางพารา : กรณีศึกษา เกษตรกรที่เป็นสมาชิกสหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านเขาชก จำกัด อำเภอนongใหญ่ จังหวัดชลบุรี ได้ดำเนินการศึกษา ดังนี้

1. การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. วิธีการเลือกตัวอย่างและการกำหนดขนาดตัวอย่าง
3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ กลุ่มเกษตรกรที่เป็นสมาชิกสหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านเขาชก จำกัด ที่อยู่ในอำเภอนongใหญ่ จังหวัดชลบุรี ระหว่างปี 2547 มีสวนยางเปิดกรีดได้แล้ว และผลิตเฉพาะน้ำยางสด ซึ่งมีจำนวนทั้งสิ้น 229 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เลือกกลุ่มตัวอย่างที่เป็นสมาชิกสหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านเขาชก จำกัด ที่อยู่ในอำเภอนongใหญ่ จังหวัดชลบุรี ระหว่างปี 2547 มีสวนยางเปิดกรีดได้แล้วและผลิตเฉพาะน้ำยางสด จำนวน 146 คน ด้วยวิธีการเลือกตัวอย่างแบบง่ายอย่างมีชั้นภูมิ โดยมีเกณฑ์ในการแบ่งคือ ประเภทของเกษตรกร ซึ่งแบ่งได้เป็น 2 กลุ่มคือเกษตรกรรายย่อยจำนวน 59 คนและเกษตรกรรายใหญ่อานวน 87 คน

วิธีเลือกตัวอย่างและการกำหนดขนาดตัวอย่าง

วิธีการเลือกตัวอย่าง

การเลือกตัวอย่างสุ่มอย่างง่าย เป็นการเลือกตัวอย่างตามความน่าจะเป็น โดยให้แต่ละหน่วยในประชากรมีโอกาสถูกเลือกเท่า ๆ กันในแต่ละครั้งของการเลือก ถ้าประชากรมี N หน่วย และต้องการสุ่มตัวอย่างขนาด n หน่วย โอกาสที่แต่ละหน่วยในประชากรจะถูกเลือกจะเท่ากับ $1/N$ โดยผู้วิจัยได้ทำการเลือกหน่วยตัวอย่างด้วยวิธีจับสลาก

การกำหนดขนาดตัวอย่าง

การพิจารณาว่าขนาดตัวอย่างควรเป็นเท่าใด จะขึ้นอยู่กับประเภทของแผนแบบหรือวิธีการเลือกตัวอย่าง และทรัพยากรด้านต่าง ๆ เช่น งบประมาณ กำลังคน เวลา เป็นต้น ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้คำนวณขนาดตัวอย่างจากสูตรของ ยางมานะ (Yamane, 1967 : 580-581) ดังนี้

$$n = N / 1 + Ne^2$$

n = ขนาดตัวอย่าง

N = จำนวนประชากร

e = ความคลาดเคลื่อนที่ระดับ 0.05

การกำหนดขนาดตัวอย่างของชั้นภูมิ

การกำหนดขนาดตัวอย่างของชั้นภูมินั้นจะใช้วิธี กำหนดขนาดตัวอย่างให้เป็นสัดส่วนกับขนาดของชั้นภูมิ ซึ่งขนาดของชั้นภูมิที่พิจารณาคือ ขนาดของพื้นที่ในการทำสวนยางของเกษตรกร โดยการกำหนดขนาดตัวอย่างวิธีนี้มีหลักการว่า ชั้นภูมิใดที่มีขนาดตัวอย่างใหญ่กว่า ก็น่าจะมีตัวแทนในตัวอย่างมากกว่าชั้นภูมิที่มีขนาดเล็กกว่า ดังนั้นจึงสามารถกำหนดขนาดตัวอย่างในแต่ละชั้นภูมิได้ ดังนี้ (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2542 : 11-13)

ตาราง 4 แสดงจำนวนจำนวนประชากรและตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

ตำบล	จำนวนประชากร(คน)		จำนวนตัวอย่าง(คน)	
	เกษตรกรรายย่อย	เกษตรกรรายใหญ่	เกษตรกรรายย่อย	เกษตรกรรายใหญ่
เขาสก	35	57	22	36
คลองพลู	21	48	13	31
หนองใหญ่	20	25	13	16
หนองเสือช้าง	17	6	11	4
รวม	93	136	59	87

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือประกอบด้วยแบบสำรวจและแบบสอบถาม โดยแบบสำรวจใช้สำหรับเก็บข้อมูลทางสหกรณ์ทำการเก็บรวบรวมไว้ เกี่ยวกับปริมาณน้ำยาง รายได้จากการขายน้ำยาง เปอร์เซ็นต์ยางแห้ง และระยะเวลาในการส่งน้ำยางของเกษตรกรที่ตกเป็นตัวอย่าง

และแบบสอบถามสำหรับการวิเคราะห์โดยผู้วิจัยสร้างขึ้นสำหรับเกษตรกรที่เป็นสมาชิกสหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านเขาชก ระหว่างปี 2547 ซึ่งมีทั้งคำถามปลายเปิดและคำถามปลายปิดเกี่ยวกับผลการดำเนินงานของเกษตรกรในด้านต่าง ๆ โดยแบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่หนึ่ง เป็นข้อมูลเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถามและข้อมูลพื้นฐานในการทำสวนยาง
 ตอนที่สอง เป็นข้อมูลเกี่ยวกับผลการดำเนินงานในด้านต่าง ๆ ซึ่งออกแบบเป็นตารางเปรียบเทียบความแตกต่างของการดำเนินงานในรอบปีการเพาะปลูก 2546/2547 กับปีการเพาะปลูก 2547/2548 มีทั้งหมด 4 ข้อ

ข้อหนึ่ง เกี่ยวกับต้นทุนการใส่ปุ๋ย
 ข้อสอง เกี่ยวกับต้นทุนการกำจัดวัชพืช
 ข้อสาม เกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ ได้แก่ ถ้วยรองน้ำยาง ลวดแขวนถ้วยยาง ลื่นยาง และถังเก็บน้ำยาง
 ข้อสี่ เกี่ยวกับทักษะความสามารถของพนักงาน

ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างเครื่องมือตามลำดับ ดังนี้

1. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ การประเมินองค์กรแบบสมดุล การจัดการการผลิตและการดำเนินงานในการสวนยางพารา แนวคิดทฤษฎี ตัวแปรที่จะศึกษา รวมทั้งแบบสอบถามของโครงการศึกษาการประเมินผลการดำเนินงานของสำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง
2. รวบรวมสาระ เนื้อหาต่าง ๆ ที่ได้จากเอกสารงานวิจัย เพื่อมาสร้างแบบสอบถาม โดยกำหนดขอบเขตและเนื้อหาให้ครอบคลุมจุดมุ่งหมาย
3. สร้างแบบสอบถามเกี่ยวกับการผลการดำเนินงานของเกษตรกรในด้านต่าง ๆ คือ ด้านการเงิน ด้านลูกค้า ด้านกระบวนการภายใน ด้านการเรียนรู้และการพัฒนา
4. นำแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและเสนอแนะเพิ่มเติม
5. ปรับปรุงแบบสอบถามตามข้อแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ และนำมาแก้ไขให้สมบูรณ์ก่อนนำไปทดลองใช้
6. นำแบบสอบถามไปทดสอบกับเกษตรกรที่เป็นสมาชิกสหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านเขาชก จำกัด ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 20 คน และนำผลที่ได้ไปวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามโดยหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α - Coefficient) ของ Cronbach ซึ่งได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 75%

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อนำมาวิเคราะห์ตามขั้นตอน ดังนี้

1. ทำหนังสือเพื่อขออนุญาตเก็บข้อมูลจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อขอความร่วมมือเสนอต่อผู้จัดการสหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านเขาชก จำกัด
2. ผู้วิจัยได้เตรียมแบบสอบถามให้เพียงพอกับจำนวนกลุ่มตัวอย่าง ไปดำเนินการสอบถามด้วยตนเอง โดยผู้วิจัยชี้แจงให้เข้าใจจุดมุ่งหมายและอธิบายวิธีการตอบแบบสอบถามก่อนให้เกษตรกรที่เป็นสมาชิกได้ลงมือทำ และทำการรวบรวมแบบสอบถามด้วยตนเอง
3. ผู้วิจัยได้ใช้แบบสำรวจทำการเก็บรวบรวมข้อมูลของสมาชิกที่ตกเป็นตัวอย่าง เกี่ยวกับปริมาณผลผลิตของเกษตรกร เบอร์เซ็นต์ยาง รายได้จากการขายน้ำยาง และระยะเวลาในการส่งมอบน้ำยาง ในรอบปีการเพาะปลูก2546/2547 และปีการเพาะปลูก2547/2548 ที่ทางสหกรณ์ทำการเก็บรวบรวมไว้

การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

1. นำแบบสอบถามที่ได้รับคืนแล้ว ตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถาม
2. นำแบบสอบถามที่ผ่านการคัดเลือกไปจำแนกข้อมูลตามตัวแปรต่าง ๆ ตามจุดมุ่งหมายของงานวิจัย
3. นำข้อมูลที่ได้ไปหาค่าเฉลี่ยจำแนกตามตัวแปรต่าง ๆ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS /PC (Statistical Package for social Science/ Personal Computer)
4. ทดสอบมติฐานโดยใช้สถิติ t – test เพื่อหาความแตกต่างของผลการดำเนินงานด้านต่าง ๆ

สถิติและเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติที่ใช้ทดสอบความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม โดยหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α - Coefficient) ของ Cronbach มีสูตรดังนี้ (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2528 : 85-86)

$$\alpha = \frac{n}{n - 1} \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

โดยที่ α = ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น

n = จำนวนของแบบสอบถาม

$\sum S_i^2$ = ค่าความแปรปรวนของแบบสอบถามแต่ละข้อ

S_t^2 = ค่าความแปรปรวนของแบบสอบถามทั้งหมด

2. การหาค่าเฉลี่ยเลขคณิตสำหรับข้อมูล โดยใช้สูตรดังนี้ (กัลยา วาณิชบัญชา. 2542 :35-36)

$$\bar{X} = \sum X_i / n$$

โดยที่ X_i = ค่าของตัวอย่าง
 n = จำนวนตัวอย่าง

3. การหาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยใช้สูตรดังนี้ (กัลยา วาณิชบัญชา. 2542 :49)

$$S.D. = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

โดยที่ X_i = ค่าของตัวอย่าง
 n = จำนวนตัวอย่าง
 $\bar{X}$ = ค่าเฉลี่ยตัวอย่าง

4. การทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับผลต่างระหว่างค่าเฉลี่ยประชากรสองกลุ่ม สถิติที่ใช้คือ Z - test โดยมีสูตรดังนี้ (กัลยา วาณิชบัญชา 2544 : 313-314)

$$Z = \frac{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2) - \mu_0}{SE(\bar{X}_1 - \bar{X}_2)}$$

โดยที่ $S.E.(\bar{X}_1 - \bar{X}_2) = \sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}$
 $S.E.(\bar{X}_1 - \bar{X}_2)$ = ค่าคลาดเคลื่อนมาตรฐานของ $\bar{X}_1 - \bar{X}_2$
 $\bar{X}_1$ = ค่าเฉลี่ยของข้อมูลชุดที่ 1
 $\bar{X}_2$ = ค่าเฉลี่ยของข้อมูลชุดที่ 2
 S_1 = ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูลชุดที่ 1
 S_2 = ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูลชุดที่ 2
 n_1 = จำนวนตัวอย่างชุดที่ 1

$$n_2 = \text{จำนวนตัวอย่างชุดที่ 2}$$

$$\mu_0 = \text{ค่าคงที่}$$

5. เกณฑ์ในการวัดผลการดำเนินงาน

ตาราง 5 แสดงที่มาของเกณฑ์ที่ใช้วัดผลการดำเนินงานของเกษตรกรผู้ปลูกยางพารา

มุมมอง	วัตถุประสงค์	ตัวชี้วัด	เกณฑ์
1. ด้านการเงิน	กำไร	1.รายได้สุทธิจากการผลิตน้ำยาง 2.ต้นทุนการผลิตน้ำยาง	$\geq$ ตาราง 6 ¹ $\leq$ ตาราง 6 ²
2. ด้านลูกค้า	ความพึงพอใจของลูกค้า	1.เปอร์เซ็นต์ยางแห้ง 2.ปริมาณน้ำยาง 3.ความสม่ำเสมอของปริมาณในการส่งน้ำยาง	$\geq 35\%$ ³ $\geq$ ปริมาณน้ำยางตามอายุต้นยางตามที่สถาบันวิจัยยางทำการวิจัย ⁴ -ระยะห่างในการส่งน้ำยางมีความแปรปรวนลดลง
3. ด้านกระบวนการภายใน	ประสิทธิภาพในการใช้ทรัพยากร	1.อัตราผลิตภาพ (Δ Output / Δ Input) 2.การเปลี่ยนแปลงปริมาณเศษยาง	>1 และเป็นไปตามแนวทางของหลักการเพิ่มของผลผลิต ⁵ -มีสัดส่วนของเกษตรกรที่มีปริมาณเศษยางลดลง >0.5
4. ด้านการเรียนรู้และการพัฒนา	4.1การพัฒนาของเกษตรกร	1.ปริมาณการใช้ปุ๋ย 2.ปริมาณการใช้สารเคมี 3.การเปลี่ยนแปลงการบำรุงรักษา	≥ 20 กก./ไร่/ปี ⁶ ≥ 0.5 ลิตร/ไร่/ปี ⁷ -มีสัดส่วนของเกษตรกรที่มีการเปลี่ยนแปลง >0.5 ⁸
	4.2การพัฒนาของพนักงาน	1.ขนาดขององค์กรที่ยาง 2.ระบบกรีดยางที่ใช้ 3.จำนวนวันในการกรีดยาง 4.การเปลี่ยนแปลงจำนวนแผลหลังจากปิดหน้ายาง	≥ 450 ต้น/คน ⁹ -มีสัดส่วนของเกษตรกรที่มีการใช้ระบบกรีดยางต้นวันเว้นวัน >0.5 ¹⁰ ≤ 160 วัน/ปี ¹¹ -มีสัดส่วนจำนวนแผลลดลง >0.5

หมายเหตุ

การกำหนดเกณฑ์ในการชี้วัดผลการดำเนินงานของเกษตรกรที่เกี่ยวกับ ต้นทุนการผลิตน้ำยาง รายได้สุทธิในการผลิตน้ำยาง ปริมาณน้ำยาง ปริมาณการใส่ปุ๋ย และปริมาณการใช้สารเคมี จะใช้ข้อมูลจากสถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร จากการเก็บข้อมูลจากผลผลิตของชาวสวนยางในภาคใต้และภาคตะวันออก ในปี 2541 โดยทำการปรับราคาปัจจัยการผลิต และราคาน้ำยางตามราคาตลาดกลาง ณ ปี 2546 (คิดค่าเสื่อมราคาแบบเส้นตรง) เนื่องจากได้มีการจัดข้อมูลต่าง ๆ ในข้างต้นตามอายุยาง ซึ่งอายุยางนั้นมีความสัมพันธ์กับผลผลิต ต้นทุน และรายได้สุทธิในการผลิตน้ำยาง ดังนี้

ตาราง 6 แสดงรายละเอียดของผลผลิต ต้นทุน และรายได้สุทธิที่ใช้เป็นเกณฑ์ในการวัดผลการดำเนินงานของเกษตรกร

หน่วย : บาท/ไร่/ปี

อายุยาง	ปีกรีดที่	⁴ ผลผลิตเฉลี่ย	รายได้	ต้นทุนบำรุงรักษาและอุปกรณ์	ค่าจ้างกรีด	¹ ต้นทุนรวม	² รายได้สุทธิ
8-10	1-3	190.17	7,606.8	656.3	3,803.4	4,460	3,147
11-13	4-6	303.21	12,128.4	656.3	4,851.4	5,508	6,620
14-16	7-9	238.00	9,520	656.3	3,808	4,464	5,056
17-19	10-12	201.15	8,046	656.3	3,218.4	3,875	4,171
20-23	13-16	171.76	6,870.4	266.3	3,435	3,701	3,169
เฉลี่ย		217.79	8,834.32	595	3,823.2	4,401.6	4,432.72

ตาราง 7 แสดงรายละเอียดของต้นทุนค่าอุปกรณ์ในการรองรับน้ำยาง

รายการอุปกรณ์	จำนวนที่ใช้ (หน่วย/ไร่)	ราคาต่อหน่วย (บาท)	อายุการใช้งาน (ปี)	ต้นทุนเฉลี่ย (บาท/ไร่/ปี)
1. ถ้วยรองน้ำยาง	80	7.50	10	60
2. ลวดแขวนถ้วยยาง	80	2.50	10	20
3. ลิ่นยาง	80	0.60	1	48
4. ถังเก็บน้ำยาง (ขนาด 60 ลิตร)	0.1	250	3	8.3
รวม				136.3

ต้นทุนในการบำรุงรักษาช่วงที่ย่างให้ผลผลิตแล้ว (ปีที่ 8-23) แบ่งเป็น

ค่าปุ๋ยบำรุง การใส่ปุ๋ยในช่วงปีที่ 8-20 ⁶ใช้อัตรา 20 กก./ไร่/ปี ราคาปุ๋ยกก.ละ 10.00 บาท เป็นค่าปุ๋ยปีละ 200 บาท/ไร่

การกำจัดวัชพืชและการใช้ปุ๋ย การกำจัดวัชพืชด้วยการถากถางวัชพืชและใช้สารเคมี พร้อมทั้งใส่ปุ๋ยบำรุงในช่วงปีที่ 8-20 ใช้แรงงาน 2 แรง/ปี คิดเป็นค่าแรง 260 บาท/ไร่/ปี (คิดค่าแรงตามท้องถิ่นเฉลี่ยแรงละ 130 บาท) ⁷การใช้สารเคมี 0.5 /ลิตร/ไร่/ปี ราคาสารเคมีลิตรละ 120 บาท

ค่าแรงงานในการกรีดยาง ใช้วิธีการแบ่งผลผลิตยางในปีกรีดยางที่ 1-3 ปลายปีที่ 10-16 ใช้อัตราเจ้าของสวน: คนกรีดยาง 50:50 ส่วนปีที่ 4-9 ใช้อัตราเจ้าของสวน : คนกรีดยาง 60: 40 (ที่มา : สถาบันวิจัยยาง. 2546)

³เปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ยางแห้งตลอดช่วงอายุยาง (สุวิทย์ ศุภรัตน์. 2546)

⁵ ในการเพิ่มผลผลิตนั้น ถ้าพิจารณาจากสูตรของอัตราผลิตภาพที่ใช้คือ อัตราผลิตภาพเท่ากับ ผลผลิตหารด้วยทรัพยากรที่ใช้ จะสามารถทำการเพิ่มผลผลิตที่สูงขึ้นเป็น 5 แนวทางดังนี้

1. ผลผลิตเพิ่ม ทรัพยากรที่ใช้เท่าเดิม (Output เพิ่ม Input เท่าเดิม)
2. ผลผลิตเพิ่มขณะที่ใช้ทรัพยากรลดลง (Output เพิ่ม Input ลดลง)
3. ผลผลิตเพิ่มขณะที่ใช้ทรัพยากรสูงขึ้น แต่ใช้ในอัตราที่ต่ำกว่า (Output เพิ่ม Input เพิ่มขึ้นน้อยกว่า)
4. ผลผลิตคงที่ขณะที่ใช้ทรัพยากรลดลง (Output คงที่ Input ลดลง)
5. ผลผลิตลดลงขณะที่ใช้ทรัพยากรลดลงในอัตราที่สูงกว่า (Output ลดลง Input ลดลงมากกว่า)

⁸ โดยการเปลี่ยนแปลงการบำรุงรักษาได้แก่ การเปลี่ยนแปลงการใช้ ปริมาณ สูตร ยี่ห้อ ของปุ๋ยและสารเคมี

⁹เปรียบเทียบกับขนาดของคนกรีดยางที่สถาบันวิจัยยางแนะนำ (สถาบันวิจัยยาง.2547ข. ออนไลน์)

¹⁰ระบบกรีดยางที่ทางสถาบันวิจัยยางแนะนำ

¹¹เปรียบเทียบกับจำนวนวันเฉลี่ยที่เหมาะสมในการกรีดยางต่อปี(สถาบันวิจัยยาง,2544)

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยนี้เป็นการศึกษา ผลการดำเนินงานของเกษตรกรผู้ปลูกยางพารา กรณีศึกษา : เกษตรกรที่เป็นสมาชิกสหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านเขาชก จำกัด อำเภอหนองใหญ่ จังหวัดชลบุรี เพื่อวิเคราะห์ผลการดำเนินงานของเกษตรกรในด้านการเงิน ด้านลูกค้า ด้านกระบวนการภายใน และด้านการเรียนรู้และพัฒนา

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้แบ่งการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 3 ตอน เพื่อให้สอดคล้องกับความมุ่งหมายของงานวิจัย ดังนี้

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรผู้ปลูกยางพารา

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ผลการดำเนินงานของเกษตรกรผู้ปลูกยางพาราโดยแบ่งออกเป็น 4 ด้าน คือ ด้านการเงิน ด้านลูกค้า ด้านกระบวนการภายใน และด้านการเรียนรู้และพัฒนา ซึ่งเป็นการเปรียบเทียบผลการดำเนินงานในปีการเพาะปลูก 2546-2547 กับปีการเพาะปลูก 2547-2548

ตอนที่ 3 การวิเคราะห์เปรียบเทียบผลการดำเนินงานของเกษตรกรรายย่อยกับเกษตรกรรายใหญ่

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

n	แทน	จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง
$\bar{X}$	แทน	ค่าคะแนนเฉลี่ย (Mean)
X_0	แทน	ค่าคะแนนเฉลี่ยที่ใช้เป็นเกณฑ์ในการวัดผลดำเนินงาน
P	แทน	ค่าสัดส่วน (Proportion)
P_0	แทน	ค่าสัดส่วนที่ใช้เป็นเกณฑ์ในการวัดผลการดำเนินงาน
S.D.	แทน	ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)
$S.D._0$	แทน	ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ใช้เป็นเกณฑ์ในการวัดผลการดำเนินงาน
Z	แทน	ค่าที่ใช้พิจารณาใน $Z - distribution$
p	แทน	ความน่าจะเป็นที่ค่าสถิติที่ใช้ทดสอบจะตกอยู่ในช่วงปฏิเสธสมมติฐาน
*	แทน	มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05
**	แทน	มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรผู้ปลูกยางพารา

ตาราง 8 แสดงข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรผู้ปลูกยางพารา

ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกร	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เพศ		
- ชาย	124	84.93
- หญิง	22	15.07
รวม	146	100.00
อายุ		
- 21-30 ปี	11	7.53
- 31-40 ปี	14	9.60
- 41-50 ปี	79	54.11
- 51-60 ปี	37	25.34
- 60 ปีขึ้นไป	5	3.42
รวม	146	100.00
ระดับการศึกษา		
- ประถมศึกษา	38	26.03
- มัธยมศึกษาตอนต้นหรือเทียบเท่า	25	17.12
- มัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า	64	43.84
- ปริญญาตรี	17	11.64
- อื่น ๆ	2	1.37
รวม	146	100.00
ระยะเวลาในการทำสวนยาง		
- ไม่เกิน 10 ปี	114	78.08
- 11-20 ปี	21	14.38
- มากกว่า 20 ปี	11	7.54
รวม	146	100.00
การปลูกพืชแซมยาง		
- ไม่มี	128	87.67
- มี	18	12.33
รวม	146	100.00

ตาราง 8 (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกร	จำนวน	ร้อยละ
พันธุ์ยางที่ใช้		
- RRIM 600	71	49.32
- BPM 24	75	51.37
รวม	146	100.00
การใช้สารเร่งน้ำยาง		
- ใช้	54	36.99
- ไม่ใช้	92	63.01
รวม	146	100.00
การเพาะปลูกพืชชนิดอื่น		
- ไม่ปลูก	95	65.07
- ปลูก	51	34.93
รวม	146	100.00

ตาราง 9 แสดงชนิดของพืชที่เกษตรกรปลูกนอกจากยางพารา

ชนิดของพืชที่ปลูก	ปลูก		ไม่ปลูก	
	จำนวน	(ร้อยละ)	จำนวน	(ร้อยละ)
- ปาล์ม	31	(21.23)	115	(78.79)
- อ้อย	33	(22.60)	113	(77.40)
- มันสำปะหลัง	44	(30.14)	102	(69.86)
- มะม่วงหิมพานต์	51	(34.93)	95	(65.02)
- อื่น ๆ	6	(4.11)	140	(95.89)

จากผลการสำรวจพบว่า เกษตรกรเป็นเพศชาย จำนวน 124 คน คิดเป็นร้อยละ 84.93 เป็นเพศหญิง จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 15.07 โดยส่วนใหญ่ มีอายุระหว่าง 41-50 ปี คิดเป็นร้อยละ 54.11 รองลงมามีอายุระหว่าง 51-60 ปี คิดเป็นร้อยละ 25.34 ในด้านระดับการศึกษาพบว่า ส่วนใหญ่เกษตรกรมีการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า จำนวน 64 คน คิดเป็นร้อยละ 43.84 รองลงมามีการศึกษาระดับประถมศึกษา จำนวน 38 คน คิดเป็นร้อยละ 26.03 ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นหรือเทียบเท่า จำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ 17.12 และระดับปริญญาตรี

จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 11.64 ตามลำดับ ในด้านระยะเวลาในการทำสวนยาง พบว่า ส่วนใหญ่เกษตรกรมีการทำสวนยางเป็นระยะเวลา ไม่เกิน 10 ปี จำนวน 114 คน คิดเป็นร้อยละ 78.08 รองลงมามีการทำสวนยางเป็นระยะเวลา 11-20 ปี จำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 14.38 และมีการทำสวนยางเป็นระยะเวลามากกว่า 20 ปี จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 7.54 ตามลำดับ ในการปลูกพืชแซมยางของเกษตรกร พบว่า เกษตรกรมีการปลูกพืชแซมยาง จำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 12.33 ในด้านพันธุ์ยางที่ใช้ พบว่า เกษตรกรมีการใช้พันธุ์ RRIM 600 จำนวน 71 คน คิดเป็นร้อยละ 49.32 และมีการใช้พันธุ์ BPM 24 จำนวน 75 คน คิดเป็นร้อยละ 51.37 ในด้านการใช้สารเร่งนํ้ายาง พบว่า เกษตรกรมีการใช้สารเร่งนํ้ายาง จำนวน 54 คน คิดเป็นร้อยละ 36.99 ในด้านการปลูกพืชชนิดอื่น พบว่า เกษตรกรมีการปลูกยางพาราอย่างเดียว จำนวน 95 คน คิดเป็นร้อยละ 65.07 มีการปลูกพืชชนิดอื่นร่วมด้วยจำนวน 51 คน คิดเป็นร้อยละ 34.93 โดยส่วนใหญ่ เป็นการปลูกมะม่วงหิมพานต์ คิดเป็นร้อยละ 34.93 รองลงมาเป็นมันสำปะหลัง คิดเป็นร้อยละ 30.14 อ้อย คิดเป็นร้อยละ 22.60 และปาล์ม คิดเป็นร้อยละ 21.23 ตามลำดับ

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ผลการดำเนินงานของเกษตรกรผู้ปลูกยางพารา

การวิเคราะห์ผลการดำเนินงานของเกษตรกร ผู้วิจัยได้แบ่งผลการดำเนินงานออกเป็นด้านต่าง ๆ 4 ด้าน คือ ด้านการเงิน ด้านลูกค้า ด้านกระบวนการภายใน และด้านการเรียนรู้และพัฒนา

ตาราง 10 แสดงผลการดำเนินงานด้านการเงินของเกษตรกร

	หน่วย : บาท/ไร่
ผลการดำเนินงานด้านการเงิน	(X)
ต้นทุน	4,340.53
รายได้สุทธิ	6,301.41

จากผลการสำรวจพบว่า เกษตรกรมีต้นทุนในการทำสวนยาง 4,340.53 บาท/ไร่ และมีรายได้สุทธิในการทำสวนยาง 6,301.41 บาท/ไร่

ตาราง 11 แสดงต้นทุนในการทำสวนยางของเกษตรกรจำแนกตามค่าใช้จ่ายต่าง ๆ

หน่วย : บาท/ไร่

ประเภทต้นทุน	$\bar{X}$	ร้อยละ
ต้นทุนในการบำรุงรักษา		
- ค่าใส่ปุ๋ย	591.48	13.63
- ค่าใช้จ่ายในการกำจัดวัชพืช	99.34	2.29
รวม	690.82	15.92
ต้นทุนในการกรีดยาง		
- ค่าอุปกรณ์	136.30	3.14
- ค่าจ้างกรีด	3,513.41	80.94
รวม	3,649.71	84.08
รวมต้นทุน	4,340.53	100.00

จากผลการสำรวจพบว่า เกษตรกรมีต้นทุนในการทำสวนยาง 4,340.53 บาท/ไร่ โดยแบ่งออกเป็นต้นทุนในการบำรุงรักษา 690.82 บาท/ไร่ คิดเป็นร้อยละ 15.92 และต้นทุนในการกรีดยาง 3,649.71 บาท/ไร่ คิดเป็นร้อยละ 84.08 ซึ่งต้นทุนในการบำรุงรักษาส่วนใหญ่จะเป็นค่าใส่ปุ๋ย 690.82 บาท/ไร่ คิดเป็นร้อยละ 15.92 และค่ากำจัดวัชพืช 99.34 บาท/ไร่ คิดเป็นร้อยละ 2.29 ส่วนต้นทุนในการกรีดยางส่วนใหญ่จะเป็นค่าจ้างกรีด 3,513.41 บาท/ไร่คิดเป็นร้อยละ 80.94 และค่าอุปกรณ์ 136.30 บาท/ไร่ คิดเป็นร้อยละ 3.14

ตาราง 12 แสดงต้นทุนในการทำสวนยางของเกษตรกรแยกตามอายุยางเปรียบเทียบกับต้นทุนที่ใช้เป็นเกณฑ์ในการวัดผลการดำเนินงาน

หน่วย : บาท/ไร่

อายุยาง (ปี)	ค่าเฉลี่ย	เกณฑ์	เพิ่มขึ้น (ลดลง)	ร้อยละ
8-10	3,596.21	4,460	(863.79)	19.37
11-13	5,340.12	5,508	(167.88)	3.05
14-16	4,261.16	4,464	(202.84)	4.54
17-19	3,565.74	3,875	(309.26)	7.98
20-23	3,230.96	3,701	(470.04)	12.70

จากผลการสำรวจพบว่า เกษตรกรมีต้นทุนในการทำสวนยางลดลงทุกช่วงอายุยาง โดยช่วงอายุยาง 8-10 ปี มีต้นทุนลดลงมากที่สุด 863.79 บาท/ไร่ คิดเป็นร้อยละ 19.37 รองลงมาเป็น

ช่วงอายุยาง 20-23 ปี ลดลง 470.04 บาท/ไร่ คิดเป็นร้อยละ 12.70 ช่วงอายุยาง 17-19 ปี ลดลง 309.26 บาท/ไร่ คิดเป็นร้อยละ 7.98 ช่วงอายุยาง 14-16 ปี ลดลง 202.84 บาท/ไร่ คิดเป็นร้อยละ 4.54 และช่วงอายุยาง 11-13 ปี ลดลง 167.88 บาท/ไร่ คิดเป็นร้อยละ 3.05 ตามลำดับ

ตาราง 13 แสดงรายได้สุทธิในการทำสวนยางของเกษตรกรแยกตามอายุยางเปรียบเทียบกับรายได้สุทธิที่ใช้เป็นเกณฑ์ในการวัดผลการดำเนินงาน

หน่วย : บาท/ไร่

อายุยาง (ปี)	ค่าเฉลี่ย	เกณฑ์	เพิ่มขึ้น(ลดลง)	ร้อยละ
8-10	4,180.61	3,147	1,033.61	32.84
11-13	8,365.84	6,620	1,745.84	26.37
14-16	6,463.75	5,056	1,407.75	27.84
17-19	5,593.83	4,171	1,422.83	34.11
20-23	4,092.58	3,169	923.58	29.14

จากผลการสำรวจพบว่า เกษตรกรมีรายได้สุทธิในการทำสวนยางเพิ่มขึ้นทุกช่วงอายุยาง โดยช่วงอายุยาง 17-19 ปี มีรายได้สุทธิเพิ่มขึ้นมากที่สุด 1,422.83 บาท/ไร่ คิดเป็นร้อยละ 34.11 รองลงมาเป็นช่วงอายุยาง 8-10 ปี เพิ่มขึ้น 1,033.61 บาท/ไร่ คิดเป็นร้อยละ 32.84 ช่วงอายุยาง 20-23 ปี เพิ่มขึ้น 923.58 บาท/ไร่ คิดเป็นร้อยละ 29.14 ช่วงอายุยาง 14-16 ปี เพิ่มขึ้น 1,407.75 บาท/ไร่ คิดเป็นร้อยละ 27.84 และช่วงอายุยาง 11-13 ปี มีรายได้สุทธิเพิ่มขึ้น 1,745.84 บาท/ไร่ คิดเป็นร้อยละ 26.37 ตามลำดับ

ตาราง 14 แสดงผลการดำเนินงานด้านลูกค้านักค้าของเกษตรกร

ผลการดำเนินงานด้านลูกค้า	$\bar{X}$	S.D.
ปริมาณน้ำยาง (กิโลกรัม/ไร่)	390.76	108.85
ปริมาณยางแห้ง (%)	33.85	2.66
ระยะห่างในการส่งน้ำยาง (วัน)	9.65	2.68

จากผลการสำรวจพบว่า เกษตรกรมีปริมาณน้ำยาง 390.76 กิโลกรัม/ไร่ มีปริมาณยางแห้ง 33.85 % และมีระยะห่างในการส่งน้ำยาง 9.65 วัน

ตาราง 15 แสดงปริมาณน้ำยางแยกตามอายุยาง เปรียบเทียบกับปริมาณน้ำยางที่ใช้เป็นเกณฑ์ในก
วัดผลดำเนินงาน

หน่วย : กิโลกรัม/ไร่

อายุยาง (ปี)	ค่าเฉลี่ย	เกณฑ์	เพิ่มขึ้น(ลดลง)	ร้อยละ
8-10	263.22	190.17	73.05	38.41
11-13	483.80	303.21	180.59	59.56
14-16	415.40	238.00	177.40	74.54
17-19	340.54	201.15	139.39	69.30
20-23	259.50	171.76	87.74	51.08

จากผลการสำรวจพบว่า เกษตรกรมีผลผลิตน้ำยางเพิ่มขึ้นทุกช่วงอายุยาง โดยในช่วงอายุยาง 14-16 ปี มีผลผลิตน้ำยางเพิ่มมากที่สุด 177.40 กิโลกรัม/ไร่ คิดเป็นร้อยละ 74.54 รองลงมา เป็นช่วงอายุยาง 17-19 ปี เพิ่มขึ้น 139.39 กิโลกรัม/ไร่ คิดเป็นร้อยละ 69.30 ช่วงอายุยาง 11-13 ปี เพิ่มขึ้น 180.59 กิโลกรัม/ไร่ คิดเป็นร้อยละ 59.56 ช่วงอายุยาง 20-23 ปี เพิ่มขึ้น 87.74 กิโลกรัม/ไร่ คิดเป็นร้อยละ 51.08 และช่วงอายุยาง 8-10 ปี เพิ่มขึ้น 73.05 กิโลกรัม/ไร่ คิดเป็นร้อยละ 38.41 ตามลำดับ

ตาราง 16 แสดงปริมาณยางแห้ง เปรียบเทียบกับเกณฑ์ในการวัดผลดำเนินงาน

ปริมาณยางแห้งเฉลี่ย	เกณฑ์	เพิ่มขึ้น(ลดลง)	ร้อยละ
33.85%	35%	(1.15)	3.32

ตาราง 17 แสดงค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของระยะห่างในการส่งน้ำยางเปรียบเทียบกับเกณฑ์ในการวัดผล
ดำเนินงาน

ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของ ระยะห่างในการส่งน้ำยาง	เกณฑ์	เพิ่มขึ้น(ลดลง)	ร้อยละ
2.68	8.96	(5.28)	58.93

จากผลการสำรวจพบว่า เกษตรกรมีปริมาณยางแห้ง 33.85% ลดลง 1.15 % คิดเป็นร้อยละ 3.28 ในด้านระยะห่างในการส่งน้ำยาง เกษตรกรมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.68 ลดลง 5.28 คิดเป็นร้อยละ 58.93

ตาราง 18 แสดงผลการดำเนินงานด้านกระบวนการภายในด้านการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลิตภาพ

ผลการดำเนินงานด้านกระบวนการภายใน	ค่าเฉลี่ย	
การเปลี่ยนแปลงของอัตราผลิตภาพ	2.18	
การเปลี่ยนแปลงของปริมาณเศษยาง	จำนวน	(ร้อยละ)
- เพิ่มขึ้น	127	(86.99)
- เท่าเดิม	4	(2.74)
- ลดลง	15	(10.27)
รวม	146	(100.00)

จากผลการสำรวจพบว่า เกษตรกรมีอัตราผลิตภาพ 6.66 และมีการเปลี่ยนแปลงของปริมาณเศษยางเพิ่มขึ้นจำนวน 127 คน คิดเป็นร้อยละ 86.99 ปริมาณเศษยางเท่าเดิม จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 2.74 และปริมาณเศษยางลดลง จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 10.27

ตาราง 19 แสดงการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลิตภาพเปรียบเทียบกับเกณฑ์ในการวัดผลการดำเนินงาน

ผลการดำเนินงานด้านกระบวนการภายใน	ค่าเฉลี่ย	เกณฑ์	เพิ่มขึ้น(ลดลง)	ร้อยละ
การเปลี่ยนแปลงของอัตราผลิตภาพ	2.18	1	1.18	54.13
สัดส่วนของเกษตรกรที่มีปริมาณเศษยางลดลง	0.1	0.5	(0.4)	80.00

จากผลการสำรวจพบว่า เกษตรกรมีการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลิตภาพ 2.18 มากกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 1.18 คิดเป็นร้อยละ 54.13 และมีสัดส่วนของการเปลี่ยนแปลงปริมาณเศษยางลดลงน้อยกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 0.4 คิดเป็นร้อยละ 80.00

ตาราง 20 แสดงผลการดำเนินงานด้านการเรียนรู้และพัฒนาของเกษตรกร

ผลการดำเนินงานด้านการเรียนรู้และพัฒนา	$\bar{x}$	
การพัฒนาของเกษตรกร		
ปริมาณการใช้ปุ๋ย (กิโลกรัม/ไร่)	72.95	
ปริมาณการใช้สารเคมี (ลิตร/ไร่)	0.78	
การเปลี่ยนแปลงการบำรุงรักษา	จำนวน	(ร้อยละ)
- มี	93	(63.70)
- ไม่มี	53	(36.30)
รวม	146	(100.00)
ทักษะความสามารถของคนกรีดยาง		
$\bar{x}$		
ขนาดของคนกรีดยาง (ตัน/ชม./คน)	200.18	
จำนวนวันในการกรีดยาง (วัน/ปี)	147.53	
ระบบกรีดยางที่ใช้	จำนวน	(ร้อยละ)
- ครึ่งตันทุกวัน	2	(1.37)
- ครึ่งตันวันเว้นวัน	36	(24.66)
- ครึ่งตันวันเว้นสองวัน	4	(2.74)
- หนึ่งในสามตันทุกวัน	4	(2.74)
- หนึ่งในสามตันสองวันเว้นวัน	100	(68.49)
รวม	146	(100.00)
การเปลี่ยนแปลงจำนวนแผลหลังจากปิดหน้ายาง		
- เพิ่มขึ้น	40	(27.40)
- เท่าเดิม	30	(20.55)
- ลดลง	76	(52.05)
รวม	146	(100.00)

จากผลการสำรวจพบว่า การพัฒนาของเกษตรกร เกษตรกรมีปริมาณการใช้ปุ๋ย 72.95 กิโลกรัม/ไร่ มีปริมาณการใช้สารเคมี 0.78 ลิตร/ไร่ มีการเปลี่ยนแปลงการบำรุงรักษาจำนวน 93 คน คิดเป็นร้อยละ 63.70 ของจำนวนเกษตรกรทั้งหมด

ในด้านทักษะความสามารถของคนกรีดยาง พบว่า มีขนาดของคนกรีดยาง 200.18 ตัน/คน/ชม. มีจำนวนวันในการกรีดยาง 147.53 วัน/ปี ส่วนใหญ่เกษตรกรมีการใช้ระบบหนึ่งในสามตันสองวันเว้นวัน จำนวน 100 คน คิดเป็นร้อยละ 68.49 รองลงมาเป็นระบบครึ่งตันวันเว้นวัน จำนวน 36 คน คิดเป็นร้อยละ 24.66 ระบบครึ่งตันวันเว้นสองวัน จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 2.74 ระบบหนึ่ง

ในสามต้นทุกวัน จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 2.74 และระบบกรีดยางแบบครั้งต้นทุกวัน จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 1.37 ตามลำดับ และมีการเปลี่ยนแปลงจำนวนผลหลังจากปิดหน้ายางลดลง จำนวน 76 คน คิดเป็นร้อยละ 52.05 จำนวนผลเท่าเดิม 30 คน คิดเป็นร้อยละ 20.55 และจำนวนผลเพิ่มขึ้น 40 คน คิดเป็นร้อยละ 27.40

ตาราง 21 แสดงผลการดำเนินงานด้านการพัฒนาของเกษตรกรเปรียบเทียบกับเกณฑ์ในการวัดผล
การดำเนินงาน

การพัฒนาของเกษตรกร	ค่าเฉลี่ย	เกณฑ์	เพิ่มขึ้น(ลดลง)	ร้อยละ
ปริมาณการใช้ปุ๋ย (กิโลกรัม/ไร่)	72.95	20	52.95	264.75
ปริมาณการใช้สารเคมี (ลิตร/ไร่)	0.78	0.5	0.2	56.00
สัดส่วนของเกษตรกรที่มีการ เปลี่ยนแปลงการบำรุงรักษา	0.64	0.5	0.14	28.00

จากผลการสำรวจพบว่า เกษตรกรมีปริมาณการใช้ปุ๋ยมากกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 52.95 กิโลกรัม/ไร่ คิดเป็นร้อยละ 264.75 มีปริมาณการใช้สารเคมีมากกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 0.28 ลิตร/ไร่ คิดเป็นร้อยละ 56.00 และมีสัดส่วนของการเปลี่ยนแปลงการบำรุงรักษามากกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 0.14 คิดเป็นร้อยละ 28.00

ตาราง 22 แสดงผลการดำเนินงานทักษะความสามารถของคนกรีดยางเปรียบเทียบกับเกณฑ์ในการ
วัดผลดำเนินงาน

ทักษะความสามารถของคนกรีดยาง	ค่าเฉลี่ย	เกณฑ์	เพิ่มขึ้น(ลดลง)	ร้อยละ
ขนาดของคนกรีดยาง(ต้น/คน)	980.58	450	530.58	117.91
จำนวนวันในการกรีดยาง(วัน/ปี)	147.53	160	(12.47)	7.79
สัดส่วนของเกษตรกรที่ใช้ระบบกรีดยาง แบบครั้งต้นวันเว้นวัน	0.25	0.5	(0.25)	50.00
สัดส่วนของเกษตรกรที่มีจำนวนผล หลังจากปิดหน้ายางลดลง	0.52	0.5	0.02	4.00

จากผลการสำรวจพบว่า เกษตรกรมีทักษะความสามารถของเกษตรกร ดังนี้ มีขนาดของคนกรีดยาง 980.58 คน/ไร่ มากกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 530.58 คน/ไร่ คิดเป็นร้อยละ 117.91 มีจำนวนวันในการกรีดยาง 147.53 วัน/ปี น้อยกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 12.47 วัน/ปี คิดเป็นร้อยละ 7.79 มีสัดส่วนของการใช้ระบบกรีดยางแบบครั้งต้นวันเว้นวัน 0.25 น้อยกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 0.25 คิดเป็นร้อยละ

50.00 และมีสัดส่วนของการเปลี่ยนแปลงจำนวนแผลหลังจากปิดหน้ายางลดลง 0.52 มากกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 0.02 คิดเป็นร้อยละ 4.00

ตอนที่ 3 การวิเคราะห์เปรียบเทียบผลการดำเนินงานของเกษตรกรรายย่อยกับเกษตรกรรายใหญ่

ตาราง 23 แสดงจำนวนเกษตรกรรายย่อยและเกษตรกรรายใหญ่

ประเภทของเกษตรกร	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เกษตรกรรายย่อย	59	40.41
เกษตรกรรายใหญ่	87	59.59
รวม	146	100.00

จากผลการสำรวจพบว่า ในจำนวนเกษตรกรที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง 146 คน เป็นเกษตรกรรายย่อย จำนวน 59 คน คิดเป็นร้อยละ 40.41 และเป็นเกษตรกรรายใหญ่ จำนวน 87 คน คิดเป็นร้อยละ 59.59

ตาราง 24 แสดงการเปรียบเทียบผลการดำเนินงานด้านการเงินของเกษตรกรรายย่อยกับเกษตรกรรายใหญ่

หน่วย: (บาท/ไร่)						
ผลการดำเนินงานด้านการเงิน	เกษตรกรรายย่อย		เกษตรกรรายใหญ่		Z	p
	n = 59		n = 87			
	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.		
ต้นทุน	4,104.65	865.81	4,649.69	1,124.50	-3.30	0.001**
รายได้สุทธิ	5,970.47	1,344.50	6,526.84	2,096.10	-1.95	0.053

จากผลการสำรวจพบว่า เกษตรกรรายย่อยมีต้นทุนในการทำสวนยาง 4,104.65 บาท/ไร่ และมีรายได้สุทธิในการทำสวนยาง 5,970.47 บาท/ไร่ ส่วนในเกษตรกรรายใหญ่ มีต้นทุนในการทำสวนยาง 4,649.69 บาท/ไร่ และมีรายได้สุทธิในการทำสวนยาง 6,526.84 บาท/ไร่

เกษตรกรรายใหญ่มีต้นทุนในการการทำสวนยางน้อยกว่าเกษตรกรรายย่อย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ส่วนในด้านรายได้สุทธิไม่พบความแตกต่างระหว่างเกษตรกรรายย่อยและเกษตรกรรายใหญ่

ตาราง 25 แสดงการเปรียบเทียบต้นทุนของเกษตรกรรายย่อยกับเกษตรกรรายใหญ่จำแนกตามประเภทของต้นทุน
หน่วย : บาท/ไร่

ประเภทต้นทุน	เกษตรกรรายย่อย		เกษตรกรรายใหญ่	
	$\bar{X}$	ร้อยละ	$\bar{X}$	ร้อยละ
ต้นทุนในการบำรุงรักษา				
- ค่าใส่ปุ๋ย	475.35	(11.58)	646.01	(13.89)
- ค่ากำจัดวัชพืช	90.01	(2.19)	107.15	(2.31)
รวม	565.36	(13.77)	753.16	(16.20)
ต้นทุนในการกรีดยาง				
- ค่าอุปกรณ์	136.13	(3.32)	136.13	(2.93)
- ค่าจ้างกรีด	3,403.16	(82.91)	3,760.40	(80.87)
รวม	3,539.29	(86.23)	3,896.53	(83.80)
รวม	4,104.65	(100.00)	4,649.69	(100.00)

จากผลการสำรวจพบว่า เกษตรกรรายย่อยมีต้นทุนในการทำสวนยาง 4,104.65 บาท/ไร่ โดยแบ่งออกเป็นต้นทุนในการบำรุงรักษา 565.36 บาท/ไร่ คิดเป็นร้อยละ 13.77 และต้นทุนในการกรีดยาง 3,539.29 บาท/ไร่ คิดเป็นร้อยละ 86.23 ในต้นทุนในการบำรุงรักษา ส่วนใหญ่จะเป็นค่าใส่ปุ๋ย 475.35 บาท/ไร่ คิดเป็นร้อยละ 11.58 ค่ากำจัดวัชพืช 90.01 บาท/ไร่ คิดเป็นร้อยละ 2.19 ในต้นทุนในการกรีดยาง ส่วนใหญ่จะเป็นค่าจ้างกรีด 3,403.16 บาท/ไร่ คิดเป็นร้อยละ 82.91 และเป็นค่าอุปกรณ์ 136.13 บาท/ไร่ คิดเป็นร้อยละ 3.32

เกษตรกรรายใหญ่มีต้นทุนในการทำสวนยาง 4,649.69 บาท/ไร่ โดยแบ่งออกเป็นต้นทุนในการบำรุงรักษา 753.16 บาท/ไร่ คิดเป็นร้อยละ 16.20 และต้นทุนในการกรีดยาง 3,896.53 บาท/ไร่ คิดเป็นร้อยละ 83.80 ในต้นทุนในการบำรุงรักษา ส่วนใหญ่จะเป็นค่าใส่ปุ๋ย 646.01 บาท/ไร่ คิดเป็นร้อยละ 13.89 และค่ากำจัดวัชพืช 107.15 บาท/ไร่ คิดเป็นร้อยละ 2.31 ในต้นทุนในการกรีดยาง ส่วนใหญ่จะเป็นค่าจ้างกรีด 3,760.40 บาท/ไร่ คิดเป็นร้อยละ 80.87 เป็นค่าอุปกรณ์ 136.13 บาท/ไร่ คิดเป็นร้อยละ 2.93

ตาราง 26 แสดงต้นทุนของเกษตรกรรายย่อยและเกษตรกรรายใหญ่แยกตามอายุงานเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่ใช้ในการวัดผลดำเนินงาน

หน่วย : บาท/ไร่

อายุงาน (ปี)	เกณฑ์	เกษตรกรรายย่อย			เกษตรกรรายใหญ่		
		ค่าเฉลี่ย	เพิ่มขึ้น(ลดลง)	ร้อยละ	ค่าเฉลี่ย	เพิ่มขึ้น(ลดลง)	ร้อยละ
8-10	4,460	3,269.93	(1,190.07)	26.68	3,806.02	(653.93)	17.18
11-13	5,508	4,645.21	(859.79)	18.51	6,115.82	(607.82)	11.04
14-16	4,464	4,091.54	(372.46)	8.34	4,576.02	112.02	2.51
17-19	3,875	3,645.20	(229.80)	5.93	3,771.18	(103.82)	2.68
20-23	3,701	3,396.01	(304.99)	8.24	3,356.12	(344.88)	9.32

จากผลการสำรวจพบว่า เกษตรกรรายย่อยมีต้นทุนในการทำสวนยางลดลงทุกช่วงอายุงาน โดย ช่วงอายุงาน 8-10 ปี มีต้นทุนลดลง 1,190.07 บาท/ไร่ คิดเป็นร้อยละ 26.68 ช่วงอายุงาน 11-13 ปี ลดลง 859.79 บาท/ไร่ คิดเป็นร้อยละ 18.51 ช่วงอายุงาน 14-16 ปี ลดลง 372.46 บาท/ไร่ คิดเป็นร้อยละ 8.34 ช่วงอายุงาน 17-19 ปี ลดลง 229.80 บาท/ไร่ คิดเป็นร้อยละ 5.93 และช่วงอายุงาน 20-23 ปี ลดลง 304.99 บาท/ไร่ คิดเป็นร้อยละ 8.24

เกษตรกรรายใหญ่มีต้นทุนในการทำสวนยาง ในช่วงอายุงาน 8-10 ปี ลดลง 653.98 บาท/ไร่ คิดเป็นร้อยละ 17.18 ช่วงอายุงาน 11-13 ปี เพิ่มขึ้น 607.82 บาท/ไร่ คิดเป็นร้อยละ 11.04 ช่วงอายุงาน 14-16 ปี เพิ่มขึ้น 112.02 บาท/ไร่ คิดเป็นร้อยละ 2.51 ช่วงอายุ 17-19 ปี ลดลง 103.82 บาท/ไร่ คิดเป็นร้อยละ 2.68 และช่วงอายุงาน 20-23 ปี ลดลง 344.88 บาท/ไร่ คิดเป็นร้อยละ 9.32

ตาราง 27 แสดงรายได้สุทธิของเกษตรกรรายย่อยและเกษตรกรรายใหญ่แยกตามอายุงานเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่ใช้ในการวัดผลดำเนินงาน

หน่วย : บาท/ไร่

อายุงาน (ปี)	เกณฑ์	เกษตรกรรายย่อย			เกษตรกรรายใหญ่		
		ค่าเฉลี่ย	เพิ่มขึ้น(ลดลง)	ร้อยละ	ค่าเฉลี่ย	เพิ่มขึ้น(ลดลง)	ร้อยละ
8-10	3,147	4,034.35	887.35	28.20	4,253.73	1,106.73	35.17
11-13	6,620	7,232.83	612.83	9.26	9,575.77	2,959.77	44.71
14-16	5,056	6,159.27	1,103.27	21.82	6,782.61	1,726.61	34.15
17-19	4,171	5,461.37	1,314.37	31.51	5,754.44	1,583.44	37.96
20-23	3,169	3,525.26	356.26	11.24	4,247.30	1,078.30	34.03

จากผลการสำรวจพบว่า เกษตรกรรายย่อยมีรายได้สุทธิในการทำสวนยางเพิ่มขึ้นทุกช่วงอายุยาง โดย ช่วงอายุยาง 8-10 ปี มีรายได้สุทธิเพิ่มขึ้น 887.35 บาท/ไร่ คิดเป็นร้อยละ 28.20 ช่วงอายุยาง 11-13 ปี เพิ่มขึ้น 612.83 บาท/ไร่ คิดเป็นร้อยละ 9.26 ช่วงอายุยาง 14-16 ปี เพิ่มขึ้น 1,103.27 บาท/ไร่ คิดเป็นร้อยละ 21.82 ช่วงอายุยาง 17-19 ปี เพิ่มขึ้น 1,314.37 บาท/ไร่ คิดเป็นร้อยละ 31.51 และช่วงอายุยาง 20-23 ปี เพิ่มขึ้น 356.26 บาท/ไร่ คิดเป็นร้อยละ 11.24

เกษตรกรรายใหญ่มีรายได้สุทธิในการทำสวนยางเพิ่มขึ้นทุกช่วงอายุยาง โดยช่วงอายุยาง 8-10 ปี มีรายได้สุทธิเพิ่มขึ้น 1,106.73 บาท/ไร่ คิดเป็นร้อยละ 35.17 ช่วงอายุยาง 11-13 ปี เพิ่มขึ้น 2,959.77 บาท/ไร่ คิดเป็นร้อยละ 44.71 ช่วงอายุยาง 14-16 ปี เพิ่มขึ้น 1,726.61 บาท/ไร่ คิดเป็นร้อยละ 34.15 ช่วงอายุ 17-19 ปี เพิ่มขึ้น 1,583.44 บาท/ไร่ คิดเป็นร้อยละ 37.96 และช่วงอายุยาง 20-23 ปี เพิ่มขึ้น 1,078.30 บาท/ไร่ คิดเป็นร้อยละ 34.03

ตาราง 28 แสดงการเปรียบเทียบผลการดำเนินงานด้านลูกค้าของเกษตรกรรายย่อยกับเกษตรกรรายใหญ่

ผลการดำเนินงานด้านลูกค้า	เกษตรกรรายย่อย		เกษตรกรรายใหญ่		z	p
	n = 59		n = 87			
	X	S.D.	X	S.D.		
ปริมาณน้ำยาง (กิโลกรัม/ไร่)	365.73	106.41	407.74	107.79	-2.33	0.021*
ปริมาณยางแห้ง (%)	34.06	2.55	33.89	2.46	0.40	0.686
ระยะห่างในการส่งน้ำยาง (วัน)	10.53	2.77	9.23	2.66	2.83	0.006**

จากผลการสำรวจพบว่า ในด้านผลการดำเนินงานด้านลูกค้า เกษตรกรรายย่อยมีปริมาณน้ำยาง 365.73 กิโลกรัม/ไร่ มีปริมาณยางแห้ง 34.06 % และมีระยะห่างในการส่งน้ำยาง 10.53 วัน ส่วนเกษตรกรรายใหญ่ มีปริมาณน้ำยาง 407.74 กิโลกรัม/ไร่ มีปริมาณยางแห้ง 33.89 % และมีระยะห่างในการส่งน้ำยาง 9.23 วัน

เกษตรกรรายย่อยมีปริมาณน้ำยางน้อยกว่าเกษตรกรรายใหญ่ และมีระยะห่างในการส่งน้ำมากกว่าเกษตรกรรายใหญ่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และ 0.01 ตามลำดับ ส่วนในด้านปริมาณยางแห้งไม่พบความแตกต่างระหว่างเกษตรกรรายย่อยและเกษตรกรรายใหญ่

ตาราง 29 แสดงปริมาณน้ำยางของเกษตรกรรายย่อยและเกษตรกรรายใหญ่แยกตามอายุยาง
เปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่ใช้ในการวัดผลดำเนินงาน

หน่วย : กิโลกรัม/ไร่

อายุยาง (ปี)	เกณฑ์	เกษตรกรรายย่อย			เกษตรกรรายใหญ่		
		ค่าเฉลี่ย	เพิ่มขึ้น(ลดลง)	ร้อยละ	ค่าเฉลี่ย	เพิ่มขึ้น(ลดลง)	ร้อยละ
8-10	190.17	254.98	64.81	34.08	267.34	77.79	40.91
11-13	303.21	439.99	136.78	45.11	530.73	227.52	75.04
14-16	238.00	371.64	133.64	56.15	446.98	208.98	87.81
17-19	201.15	305.98	104.83	52.11	367.89	166.74	82.89
20-23	171.76	270.58	98.82	57.53	309.57	137.81	80.23

จากผลการสำรวจพบว่า เกษตรกรรายย่อยมีปริมาณน้ำยางเพิ่มขึ้นทุกช่วงอายุยาง โดย ช่วงอายุยาง 8-10 ปี มีปริมาณน้ำยางเพิ่มขึ้น 64.81 กิโลกรัม/ไร่ คิดเป็นร้อยละ 34.08 ช่วงอายุยาง 11-13 ปี เพิ่มขึ้น 136.78 กิโลกรัม/ไร่ คิดเป็นร้อยละ 45.11 ช่วงอายุยาง 14-16 ปี เพิ่มขึ้น 133.64 บาท/ไร่ คิดเป็นร้อยละ 56.15 ช่วงอายุยาง 17-19 ปี เพิ่มขึ้น 104.83 กิโลกรัม/ไร่ คิดเป็นร้อยละ 52.11 และช่วงอายุยาง 20-23 ปี เพิ่มขึ้น 98.82 กิโลกรัม/ไร่ คิดเป็นร้อยละ 57.53

เกษตรกรรายใหญ่มีปริมาณน้ำยางเพิ่มขึ้นทุกช่วงอายุยาง โดยช่วงอายุยาง 8-10 ปี มีปริมาณน้ำยางเพิ่มขึ้น 77.79 กิโลกรัม/ไร่ คิดเป็นร้อยละ 40.91 ช่วงอายุยาง 11-13 ปี เพิ่มขึ้น 227.52 กิโลกรัม/ไร่ คิดเป็นร้อยละ 75.04 ช่วงอายุยาง 14-16 ปี เพิ่มขึ้น 208.98 กิโลกรัม/ไร่ คิดเป็นร้อยละ 87.81 ช่วงอายุ 17-19 ปี เพิ่มขึ้น 166.74 กิโลกรัม/ไร่ คิดเป็นร้อยละ 82.89 และช่วงอายุยาง 20-23 ปี เพิ่มขึ้น 137.81 กิโลกรัม/ไร่ คิดเป็นร้อยละ 80.23

ตาราง 30 แสดงการเปรียบเทียบผลการดำเนินงานด้านกระบวนการภายในของเกษตรกรรายย่อยกับ
เกษตรกรรายใหญ่

ผลการดำเนินงานด้าน กระบวนการภายใน	เกษตรกรรายย่อย		เกษตรกรรายใหญ่		Z	p
	n = 59		n = 87			
	X	S.D.	X	S.D.		
การเปลี่ยนแปลงของอัตรา ผลิตภาพ	1.63	4.06	2.54	3.72	-1.404	0.082
สัดส่วนของเกษตรกรที่มีปริมาณ						
เศษยางลดลง	0.07		0.13		-1.231	0.231

จากผลการสำรวจพบว่า ในผลการดำเนินงานด้านกระบวนการภายใน เกษตรกรรายย่อยมีการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลิตภาพ 1.63 และมีสัดส่วนของเกษตรกรที่มีปริมาณเศษยางลดลง 0.07

เกษตรกรรายใหญ่ มีการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลิตภาพ 2.54 และมีสัดส่วนของเกษตรกรที่มีปริมาณเศษยางลดลง 0.13

เกษตรกรรายย่อยและเกษตรกรรายใหญ่มีผลการดำเนินงานด้านกระบวนการภายในไม่แตกต่างกัน

ตาราง 31 แสดงการเปรียบเทียบผลการดำเนินงานด้านการเรียนรู้และพัฒนาของเกษตรกรรายย่อยกับเกษตรกรรายใหญ่

ผลการดำเนินงานด้านการเรียนรู้และพัฒนา	เกษตรกรรายย่อย		เกษตรกรรายใหญ่		Z	p
	n = 59		n = 87			
	$\overline{x}$	S.D.	$\overline{x}$	S.D.		
การพัฒนาของเกษตรกร						
- ปริมาณการใช้ปุ๋ย (กิโลกรัม/ไร่)	79.39	30.80	67.58	19.54	2.60	0.011*
- ปริมาณการใช้สารเคมี (ลิตร/ไร่)	0.86	0.47	0.72	0.48	1.76	0.085
- สัดส่วนของเกษตรกรที่มีการเปลี่ยนแปลงการบำรุงรักษา	0.61		0.63		-0.26	0.899

จากผลการสำรวจพบว่า ผลการดำเนินงานด้านการพัฒนาของเกษตรกร เกษตรกรรายย่อยมีปริมาณการใช้ปุ๋ย 79.39 กิโลกรัม/ไร่ มีปริมาณการใช้สารเคมี 0.86 ลิตร/ไร่ และในรอบปีที่ผ่านมา มีสัดส่วนของเกษตรกรที่เปลี่ยนแปลงการบำรุงรักษา 0.61

เกษตรกรรายใหญ่มีปริมาณการใช้ปุ๋ย 67.58 กิโลกรัม/ไร่ มีปริมาณการใช้สารเคมี 0.72 ลิตร/ไร่ และในรอบปีที่ผ่านมา มีสัดส่วนของเกษตรกรที่เปลี่ยนแปลงการบำรุงรักษา 0.63

เกษตรกรรายย่อยมีปริมาณการใช้ปุ๋ยน้อยกว่าเกษตรกรรายใหญ่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05

ตาราง 32 แสดงการเปรียบเทียบผลการดำเนินงานทักษะความสามารถของคนกรีดยางของ
เกษตรกรรายย่อยกับเกษตรกรรายใหญ่

ทักษะความสามารถ ของคนกรีดยาง	เกษตรกรรายย่อย		เกษตรกรรายใหญ่		Z	p
	n = 59		n = 87			
	x	S.D.	x	S.D.		
-ขนาดของคนกรีดยาง(ตัน/ชม./คน)	178.47	32.46	221.73	41.35	-2.45	0.016*
-จำนวนวันในการกรีดยาง(วัน/ปี)	143.73	20.29	152.87	30.90	-2.16	0.033*
-สัดส่วนของเกษตรกรที่ใช้ระบบ กรีดยางแบบครึ่งต้นวันเว้นวัน	0.22		0.24		-0.298	0.426
-สัดส่วนของเกษตรกรที่มีจำนวน แผลหลังจากปิดหน้ายางลดลง	0.46		0.48		-0.030	0.282

จากผลการสำรวจพบว่า เกษตรกรรายย่อยมีขนาดของคนกรีดยาง 178.47 ตัน/คน/ชม. มีจำนวนวันในการกรีดยาง 143.73 วัน/ปี มีสัดส่วนของเกษตรกรที่ใช้ระบบกรีดยางแบบครึ่งต้นวันเว้นวัน 0.22 และมีสัดส่วนของเกษตรกรที่มีจำนวนแผลหลังจากปิดหน้ายางลดลง 0.46

เกษตรกรรายใหญ่ มีขนาดของคนกรีดยาง 221.73 ตัน/คน/ชม. มีจำนวนวันในการกรีดยาง 152.87 วัน/ปี มีสัดส่วนของเกษตรกรที่ใช้ระบบกรีดยางแบบครึ่งต้นวันเว้นวัน 0.24 และมีสัดส่วนของเกษตรกรที่มีจำนวนแผลหลังจากปิดหน้ายางลดลง 0.48

เกษตรกรรายย่อย มีขนาดคนกรีดยางน้อยกว่า เกษตรกรรายใหญ่ และมีจำนวนวันในการกรีดยางน้อยกว่าเกษตรกรรายใหญ่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05

ตาราง 33 แสดงการเปรียบเทียบระบบกรีดยางที่ใช้ของเกษตรกรรายย่อยกับเกษตรกรรายใหญ่

ระบบกรีดยาง	เกษตรกรรายย่อย		เกษตรกรรายใหญ่	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ครึ่งต้นทุกวัน	-	0.00	2	2.30
ครึ่งต้นวันเว้นวัน	13	22.03	23	26.44
ครึ่งต้นวันเว้นสองวัน	2	3.39	2	2.30
หนึ่งในสามต้นทุกวัน	-	0.00	4	4.60
หนึ่งในสามต้นสองวันเว้นวัน	44	74.58	56	64.36
รวม	59	100.00	87	100.00

จากผลการสำรวจพบว่า เกษตรกรรายย่อยมีการใช้ระบบกีดขวางแบบหนึ่งในสามตันสองวัน เว้นวันมากที่สุด จำนวน 44 คน คิดเป็นร้อยละ 74.58 รองลงมาเป็นระบบครึ่งตันวันเว้นสองวัน จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 22.03 และระบบครึ่งตันวันเว้นสองวัน จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 3.39

เกษตรกรรายใหญ่ มีการใช้ระบบกีดขวางแบบหนึ่งในสามตันสองวัน เว้นวันมากที่สุด จำนวน 56 คน คิดเป็นร้อยละ 64.36 รองลงมาเป็นระบบครึ่งตันวันเว้นวัน จำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 26.44

บทที่ 5

สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงสำรวจเพื่อทราบผลการดำเนินงานของเกษตรกรผู้ปลูกยางพารา กรณีศึกษา : เกษตรกรที่เป็นสมาชิกสหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านเขาชก อำเภอหนองใหญ่ จังหวัดชลบุรี โดยผลการดำเนินงานแบ่งออกเป็น 4 ด้าน ได้แก่ ด้านการเงิน ด้านลูกค้า ด้านกระบวนการภายใน และด้านการเรียนรู้และพัฒนา

ความมุ่งหมายของงานวิจัย

1. เพื่อศึกษาถึงผลการดำเนินงานของเกษตรกรผู้ปลูกยางพาราในด้านการเงิน ด้านลูกค้า ด้านกระบวนการภายใน และด้านการเรียนรู้และการพัฒนา
2. เพื่อเปรียบเทียบผลการดำเนินงานของเกษตรกรผู้ปลูกยางพาราในด้านการเงิน ด้านลูกค้า ด้านกระบวนการภายใน และด้านการเรียนรู้และการพัฒนา ของเกษตรกรรายย่อยกับเกษตรกรรายใหญ่

สมมติฐานในการวิจัย

เกษตรกรรายย่อยและเกษตรกรรายใหญ่มีผลการดำเนินงานในด้านการเงิน ด้านลูกค้า ด้านกระบวนการภายใน และด้านการเรียนรู้และการพัฒนาแตกต่างกัน

การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ เกษตรกรที่เป็นสมาชิกสหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านเขาชก จำกัด ที่อยู่ในอำเภอหนองใหญ่ จังหวัดชลบุรี ระหว่างปี 2547 มีสวนยางเปิดกรีดได้แล้วและผลิตเฉพาะน้ำยางสด โดยมีจำนวนทั้งสิ้น 229 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ เกษตรกรที่เป็นสมาชิกสหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านเขาชก จำกัด ที่อยู่ในอำเภอหนองใหญ่ จังหวัดชลบุรี ระหว่างปี 2547 มีสวนยางเปิดกรีดได้แล้วและผลิตเฉพาะน้ำยางสดจำนวน 146 คนแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มคือ เกษตรกรรายย่อยจำนวน 59 คน และเกษตรกรรายใหญ่จำนวน 87 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือประกอบด้วยแบบสำรวจและแบบสอบถาม โดยแบบสำรวจใช้สำหรับเก็บข้อมูลทางสหกรณ์ทำการเก็บรวบรวมไว้ เกี่ยวกับปริมาณน้ำยาง รายได้จากการขายน้ำยาง เปอร์เซ็นต์ยางแห้ง และระยะเวลาในการส่งน้ำยางของเกษตรกรที่ตกเป็นตัวอย่าง

และแบบสอบถามสำหรับการวิเคราะห์โดยผู้วิจัยสร้างขึ้นสำหรับเกษตรกรที่เป็นสมาชิกสหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านเขาชก ระหว่างปี 2547 ซึ่งมีทั้งคำถามปลายเปิดและคำถามปลายปิดเกี่ยวกับผลการดำเนินงานของเกษตรกรในด้านต่าง ๆ โดยแบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่หนึ่ง เป็นข้อมูลเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถามและข้อมูลพื้นฐานในการทำสวนยาง

ตอนที่สอง เป็นข้อมูลเกี่ยวกับผลการดำเนินงานในด้านต่าง ๆ ซึ่งออกแบบเป็นตารางเปรียบเทียบความแตกต่างของการดำเนินงานในรอบปีการเพาะปลูก 2546/2547 กับปีการเพาะปลูก 2547/2548 มีทั้งหมด 4 ข้อ

ข้อหนึ่ง เกี่ยวกับต้นทุนการใส่ปุ๋ย

ข้อสอง เกี่ยวกับต้นทุนการกำจัดวัชพืช

ข้อสาม เกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ ได้แก่ ถ้วยรองน้ำยาง ลวดแขวนถ้วยยาง ลินยาง และถังเก็บน้ำยาง

ข้อสี่ เกี่ยวกับทักษะความสามารถของพนักงาน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อนำมาวิเคราะห์ตามขั้นตอน ดังนี้

1. ทำหนังสือเพื่อขออนุญาตเก็บข้อมูลจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อขอความร่วมมือเสนอต่อผู้จัดการสหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านเขาชก จำกัด

2. ผู้วิจัยได้เตรียมแบบสอบถามให้เพียงพอกับจำนวนกลุ่มตัวอย่าง ไปดำเนินการสอบถามด้วยตนเอง โดยผู้วิจัยชี้แจงให้เข้าใจจุดมุ่งหมายและอธิบายวิธีการตอบแบบสอบถามก่อนให้เกษตรกรที่เป็นสมาชิกได้ลงมือทำ และทำการรวบรวมแบบสอบถามด้วยตนเอง

3. ผู้วิจัยได้ใช้แบบสำรวจทำการเก็บรวบรวมข้อมูลของสมาชิกที่ตกเป็นตัวอย่าง เกี่ยวกับปริมาณผลผลิตของเกษตรกร เปอร์เซ็นต์ยาง รายได้จากการขายน้ำยาง และระยะเวลาในการส่งมอบน้ำยาง ในรอบปีการเพาะปลูก 2546/2547 และปีการเพาะปลูก 2547/2548 ที่ทางสหกรณ์ทำการเก็บรวบรวมไว้

สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล “ การวัดผลการดำเนินงานของเกษตรกรผู้ปลูกยางพารา กรณีศึกษา : เกษตรกรที่เป็นสมาชิกสหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านเขาชก อำเภอหนองใหญ่ จังหวัดชลบุรี ” ได้ข้อสรุปดังต่อไปนี้

1. ผลการดำเนินงานของด้านการเงิน

ในด้านต้นทุนในการทำสวนยาง พบว่า เกษตรกรมีต้นทุนในการทำสวนยาง 4,206.95 บาท/ไร่ ต้นทุนในการบำรุงรักษา 690.82 บาท/ไร่ ต้นทุนในการกรีดยาง 3,649.71 บาท/ไร่ ซึ่งต้นทุนในการบำรุงรักษาแบ่งออกเป็น ค่าใส่ปุ๋ย 591.48 บาท/ไร่ และค่าใช้จ่ายในการกำจัดวัชพืช 99.34 บาท/ไร่ และต้นทุนในการกรีดยาง แบ่งออกเป็น ค่าจ้างกรีดยาง 3,513.41 บาท/ไร่ และค่าอุปกรณ์ 136.30 บาท/ไร่ และเมื่อเปรียบเทียบกับต้นทุนที่ใช้เป็นเกณฑ์ในการวัดผลดำเนินงาน โดยแยกตามอายุยางพบว่า เกษตรกรมีผลการดำเนินงานสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด คือ มีต้นทุนลดลงทุกช่วงอายุยาง โดยช่วงอายุ 8-10 ปี มีต้นทุนลดลงมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 19.37 รองลงมาเป็นช่วงอายุยาง 20-23 ปี ลดลงร้อยละ 12.70 ช่วงอายุยาง 17-19 ปี ลดลงร้อยละ 7.98 ช่วงอายุยาง 14-16 ปี ลดลงร้อยละ 4.54 และช่วงอายุยาง 11-13 ปี ลดลงร้อยละ 3.05 ตามลำดับ

1.2 ในด้านรายได้สุทธิในการทำสวนยาง พบว่า เกษตรกรมีรายได้สุทธิในการทำสวนยาง 6,301.41 บาท/ไร่ และเมื่อเปรียบเทียบกับรายได้สุทธิที่ใช้เป็นเกณฑ์ในการวัดผลดำเนินงาน โดยแยกตามอายุยางพบว่า เกษตรกรมีผลการดำเนินงานสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด คือ มีรายได้สุทธิเพิ่มขึ้นทุกช่วงอายุยาง โดยช่วงอายุยาง 17-19 ปี เพิ่มขึ้นมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 34.11 รองลงมาเป็นช่วงอายุยาง 8-10 ปี เพิ่มขึ้นร้อยละ 32.84 ช่วงอายุยาง 20-23 ปี เพิ่มขึ้นร้อยละ 27.84 ช่วงอายุยาง 14-16 ปี เพิ่มขึ้นร้อยละ 27.84 และช่วงอายุยาง 11-13 ปี เพิ่มขึ้นร้อยละ 26.37 ตามลำดับ

2. ผลการดำเนินงานด้านลูกค้า

2.1 ในด้านปริมาณน้ำยาง พบว่า เกษตรกรมีผลผลิตปริมาณน้ำยาง 390.76 กิโลกรัม/ไร่ และเมื่อเปรียบเทียบกับปริมาณน้ำยางที่ใช้เป็นเกณฑ์ในการวัดผลดำเนินงาน โดยแยกตามอายุยางพบว่า เกษตรกรมีผลการดำเนินงานสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด คือ มีปริมาณน้ำยางเพิ่มขึ้นทุกช่วงอายุยาง โดยช่วงอายุยาง 14-16 ปี เพิ่มขึ้นมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 74.54 รองลงมาเป็นช่วงอายุยาง 17-19 ปี เพิ่มขึ้นร้อยละ 69.30 ช่วงอายุยาง 11-13 ปี เพิ่มขึ้นร้อยละ 59.56 ช่วงอายุยาง 20-23 ปี เพิ่มขึ้นร้อยละ 51.08 และช่วงอายุยาง 8-10 ปี เพิ่มขึ้นร้อยละ 38.41 ตามลำดับ

2.2 ในด้านคุณภาพน้ำยาง พบว่า เกษตรกรมีปริมาณยางแห้ง 33.85% เมื่อเปรียบเทียบกับปริมาณยางแห้งที่เป็นเกณฑ์ในการวัดผลดำเนินงาน (35%) พบว่า เกษตรกรมีผลการดำเนินงานต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด คิดเป็นร้อยละ 3.32

2.3 ในด้านความสม่ำเสมอในการส่งน้ำยาง พบว่า เกษตรกรมีระยะห่างในการส่งน้ำยาง 9.65 วัน มีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานในการส่งน้ำยาง(S.D.) 2.68 เมื่อเปรียบเทียบกับค่า

ความเบี่ยงเบนมาตรฐานที่เป็นเกณฑ์ในการวัดผลการดำเนินงาน(8.96) พบว่า เกษตรกรมีผลการดำเนินงานสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด เป็นร้อยละ 58.93

3. ผลการดำเนินงานด้านกระบวนการภายใน

3.1 ในด้านการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลิตภาพ พบว่า เกษตรกรมีการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลิตภาพ 2.18 เมื่อเปรียบเทียบกับอัตราการเปลี่ยนแปลงอัตราผลิตภาพที่เป็นเกณฑ์ในการวัดผลดำเนินงาน (1.00) พบว่า เกษตรกรมีผลการดำเนินงานสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด คิดเป็นร้อยละ 54.13

3.2 ในด้านการเปลี่ยนแปลงของปริมาณเศษยาง พบว่า มีเกษตรกรที่มีการเปลี่ยนแปลงของปริมาณเศษยางเพิ่มขึ้นร้อยละ 86.99 ปริมาณเศษยางเท่าเดิมร้อยละ 2.74 และปริมาณเศษยางลดลงร้อยละ 10.27 เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ในการวัดผลดำเนินงาน คือ สัดส่วนของเกษตรกรที่มีปริมาณลดลงเท่ากับ 0.5 หรือ 50% พบว่า เกษตรกรมีผลการดำเนินงานต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด คิดเป็นร้อยละ 80.00

4. ผลการดำเนินงานด้านการเรียนรู้และพัฒนา

4.1 ในด้านการพัฒนาของเกษตรกร พบว่า เกษตรกรมีปริมาณการใช้ปุ๋ย 72.95 กิโลกรัม/ไร่ มีปริมาณการใช้สารเคมี 0.78 ลิตร/ไร่ และมีเกษตรกรที่มีการเปลี่ยนแปลงการบำรุงรักษาร้อยละ 63.70 เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ในการวัดผลการดำเนินงาน พบว่า เกษตรกรมีผลการดำเนินงานสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด คือ มีปริมาณการใช้ปุ๋ยมากกว่าเกณฑ์ (20.00 กิโลกรัม/ไร่) คิดเป็นร้อยละ 264.75 มีปริมาณการใช้สารเคมีมากกว่าเกณฑ์ (0.5 ลิตร/ไร่) คิดเป็นร้อยละ 56.00 และมีสัดส่วนของเกษตรกรที่มีการเปลี่ยนแปลงการบำรุงรักษามากกว่าเกณฑ์(0.5) คิดเป็นร้อยละ 28.00

4.2 ในด้านทักษะความสามารถของคนกรีดยาง พบว่า เกษตรกรมีขนาดของคนกรีดยาง 980.58 ต้น/คน มีจำนวนวันในการกรีดยาง 147.53 วัน/ปี มีการใช้ระบบกรีดยางต่างๆ คือ ระบบครึ่งต้นวันทุกวัน คิดเป็นร้อยละ 1.37 ระบบครึ่งต้นวันเว้นวัน คิดเป็นร้อยละ 24.66 ระบบครึ่งต้นวันเว้นสองวัน คิดเป็นร้อยละ 2.74 ระบบหนึ่งในสามต้นทุกวัน คิดเป็นร้อยละ 2.74 และระบบหนึ่งในสามต้นสองวันเว้นวัน คิดเป็นร้อยละ 68.49 ในการเปลี่ยนแปลงจำนวนแผลหลังจากปิดหน้ายาง พบว่า มีเกษตรกรที่มีการเปลี่ยนแปลงจำนวนแผลเพิ่มขึ้น คิดเป็นร้อยละ 27.40 จำนวนแผลเท่าเดิม คิดเป็นร้อยละ 20.55 และจำนวนแผลลดลง คิดเป็นร้อยละ 52.06 เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ในการวัดผลการดำเนินงานพบว่า เกษตรกรมีขนาดของคนกรีดยางสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (450ต้น/คน) คิดเป็นร้อยละ 117.91 มีจำนวนวันในการกรีดยางสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (≤ 160 วัน/ปี) คิดเป็นร้อยละ 7.79 มีสัดส่วนของเกษตรกรที่ใช้ระบบกรีดยางครึ่งต้นวันเว้นวันต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (0.5) คิดเป็นร้อยละ 50.00 และมีสัดส่วนของเกษตรกรที่มีการเปลี่ยนแปลงจำนวนแผลหลังจากปิดหน้ายางสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (0.5) คิดเป็นร้อยละ 4.00

5. การเปรียบเทียบผลการดำเนินงานของเกษตรกรรายย่อยกับเกษตรกรรายใหญ่

5.1 ผลการดำเนินงานด้านการเงิน พบว่า เกษตรกรรายย่อยมีต้นทุนในการทำสวนยางน้อยกว่าเกษตรกรรายใหญ่ ส่วนรายได้สุทธิไม่มีความแตกต่างกัน

5.2 ผลการดำเนินงานด้านลูกค้า พบว่า เกษตรกรรายย่อยมีผลผลิตปริมาณน้ำยางน้อยกว่าเกษตรกรรายใหญ่ มีระยะห่างในการส่งน้ำยางมากกว่าเกษตรกรรายใหญ่ ส่วนคุณภาพน้ำยาง ซึ่งวัดจากปริมาณยางแห้งไม่มีความแตกต่างกัน

5.3 ผลการดำเนินงานด้านกระบวนการภายใน พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันในด้านการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลิตภาพ และในด้านการเปลี่ยนแปลงของปริมาณเศษยาง

5.4 ผลการดำเนินงานด้านการเรียนรู้และพัฒนา

5.4.1 ด้านการพัฒนาของเกษตรกร พบว่า เกษตรกรรายย่อยมีปริมาณการใช้ปุ๋ยมากกว่าเกษตรกรรายใหญ่ ส่วนปริมาณการใช้สารเคมี และการเปลี่ยนแปลงการบำรุงรักษา ไม่มีความแตกต่างกัน

5.4.2 ด้านทักษะความสามารถของคนกรีดยาง พบว่าเกษตรกรรายย่อยมีขนาดของคนกรีดยาง และจำนวนวันในการกรีดยาง น้อยกว่าเกษตรกรรายใหญ่ ส่วนในสัดส่วนของเกษตรกรที่ใช้ระบบกรีดยางครึ่งต้นวันเว้นวัน และสัดส่วนของเกษตรกรที่มีการเปลี่ยนแปลงจำนวนผลหลังจากปิดหน้ายางลดลง ไม่มีความแตกต่างกัน

อภิปรายผล

จากผลการวิจัยข้างต้น สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ในการศึกษาผลการดำเนินงานของเกษตรกร

1.1 ผลการดำเนินงานด้านการเงิน พบว่า เกษตรกรมีผลการดำเนินงานด้านการเงินสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ทั้งในด้านของต้นทุนและรายได้สุทธิ โดยในส่วนของต้นทุน เมื่อพิจารณาค่าใช้จ่ายต่าง ๆ พบว่า ต้นทุนที่ลดลงส่วนใหญ่มาจาก ค่าจ้างกรีดยางที่ลดลง เนื่องจากเกษตรกรมีการแบ่งผลผลิตให้กับคนกรีดยางดังนี้ อายุยาง 8 ปี ใช้อัตราส่วน (เจ้าของสวน : คนกรีดยาง) 50 : 50 อายุยาง 9 -13 ปี ใช้อัตราส่วน 60 : 40 อายุยาง 14-19 ปี ใช้อัตราส่วน 65 : 35 และอายุยาง 20-23 ปี ใช้อัตราส่วน 60 : 40 ซึ่งต่างจากการสำรวจของสถาบันวิจัยยางในปี 2546 คือ อายุยาง 8-10 ปี และอายุยาง 17-23 ปี ใช้อัตราส่วน 50 : 50 ส่วนอายุยาง 11-16 ปี ใช้อัตราส่วน 60 : 40 ซึ่งการใช้อัตราส่วนในลักษณะนี้เป็นผลมาจาก ตลาดแรงงานกรีดยางมีปริมาณความต้องการขายมากขึ้น (Supply) เนื่องจากราคายางที่สูงขึ้นในช่วง 2-3 ปีที่ผ่านมา (สถาบันวิจัยยาง. สถิติยางประเทศไทย. ปีที่ 34 ฉบับที่ 1 : 23) โดยในปี 2545 ราคาหน้ายางสดตลาดสงขลาอยู่ที่ 26.63 บาท/กก. และในปี 2547 ราคาหน้ายางสดอยู่ที่ 43.90 บาท/กก. และการอพยพเข้ามาในประเทศไทยของแรงงานต่างด้าว

ในด้านรายได้สุทธิที่เพิ่มขึ้น เป็นผลเนื่องมาจาก การที่เกษตรกรมีต้นทุนลดลง และผลผลิตปริมาณน้ำยางที่เพิ่มขึ้น

นอกจากนี้การที่เกษตรกรมีผลการดำเนินงานด้านการเงินดีขึ้นเนื่องมาจากเกษตรกรมีการจัดทำบัญชีรายรับ – รายจ่าย ซึ่งการทำบัญชีดังกล่าวจะช่วยให้เกษตรกรได้เห็นถึงรายละเอียดค่าใช้จ่ายต่างๆ และรายได้อันเนื่องมาจากการทำสวนยางแต่ละปี ซึ่งเป็นข้อมูลสำคัญในการวางแผนการจัดการด้านการเงิน

1.2 ผลการดำเนินงานด้านลูกค้า ในด้านปริมาณน้ำยาง พบว่า เกษตรกรมีปริมาณน้ำยางสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด แต่ในด้านคุณภาพน้ำยางพบว่า เกษตรกรมีปริมาณยางแห้งต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ทั้งนี้เนื่องจาก เกษตรกรมีการบำรุงรักษาที่ดีขึ้น โดยมีการใส่ปุ๋ยมากถึง 72.95 กิโลกรัม/ไร่ และมีการใช้สารเคมี 0.78 ลิตร/ไร่ ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด คือ ปริมาณการใส่ปุ๋ย 20.00 กิโลกรัม/ไร่ และปริมาณการใช้สารเคมี 0.50 ลิตร/ไร่ นอกจากนี้เกษตรกรยังมีการใช้สารเร่งน้ำยางร่วมด้วย และเมื่อพิจารณาจากระบบกรีตที่เกษตรกรใช้พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ใช้ระบบกรีตแบบหนึ่งในสามตันสองวันเว้นวัน ซึ่งระบบกรีตแบบนี้จะทำให้ได้ผลผลิตยางแห้งต่ำ (สถาบันวิจัยยาง. เอกสารวิชาการ ยางพารา. ลำดับที่ 20/2547: 69) เนื่องจาก การกรีตยางไม่ควรกรีตทุกวันหรือกรีตติดต่อกันหลายวัน เพราะแม้ว่าจะได้ผลผลิตสะสมต่อปีสูงเนื่องจากจำนวนวันกรีตมาก แต่ผลผลิตต่อครั้งกรีตต่ำ ปริมาณยางแห้งลดลง จึงส่งผลให้ปริมาณยางแห้งของเกษตรกรต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

ในด้านระยะห่างในการส่งน้ำยาง พบว่า เกษตรกรมีระยะห่างในการส่งน้ำยางและค่าความเปียงเบนมาตรฐานสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด เนื่องมาจากเกษตรกรมีการเตรียมความพร้อมในการจัดส่งน้ำยางเป็นอย่างดี โดยมีการรับข้อมูลข่าวสารจากทางสหกรณ์ เช่น การประกาศลด-เพิ่มราคาน้ำยาง จะทำให้เกษตรกรเตรียมเบิกถึงบรรจุน้ำยางจากสหกรณ์ล่วงหน้า เพื่อเตรียมความพร้อมในการจัดส่งน้ำยางอย่างมีประสิทธิภาพ

1.3 ผลการดำเนินงานด้านกระบวนการภายใน ในด้านการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลิตภาพ พบว่า เกษตรกรมีการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลิตภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด เนื่องมาจาก มีปริมาณน้ำยางเพิ่มขึ้น ในขณะที่มีปริมาณการใช้สารเคมีเท่าเดิม และมีปริมาณการใส่ปุ๋ยลดลง นอกจากนี้ การที่เกษตรกรมีผลิตภาพในการผลิตน้ำยางดีขึ้น เนื่องมาจากเกษตรกรมีการริเริ่มการเปลี่ยนแปลงการใส่ปุ๋ยและสารเคมี เพื่อบำรุงต้นยางให้เหมาะสมตามช่วงอายุยาง

ในด้านการเปลี่ยนแปลงของปริมาณเศษยาง พบว่า มีสัดส่วนของเกษตรกรที่มีการเปลี่ยนแปลงของปริมาณเศษยางลดลงต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ซึ่งปริมาณเศษยางที่ลดลงนั้น เป็นผลมาจาก 2 ปัจจัยด้วยกันคือ การเปลี่ยนอุปกรณ์รองรับน้ำยางอย่างสม่ำเสมอ (ซึ่งเป็นสิ่งที่เกษตรกรควบคุมได้) และการควบคุมการทำงานของคนกรีตยางให้ออกไปเก็บน้ำยางให้ทันเวลาก่อนที่น้ำยางจะแห้งกลายเป็นเศษยาง (ซึ่งการควบคุมการทำงานของคนกรีตยางนั้นเป็นเรื่องยากเพราะเป็นเรื่องของอุปนิสัยในการทำงานของคนกรีตยาง)

1.4 ผลการดำเนินงานด้านการเรียนรู้และพัฒนา ในด้านการพัฒนาของเกษตรกร พบว่า เกษตรกรมีผลการดำเนินงานสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ทั้งปริมาณการใส่ปุ๋ย ปริมาณการใช้สารเคมี และการเปลี่ยนแปลงการบำรุงรักษา เนื่องมาจากเกษตรกรมีการติดตามผลการบำรุงรักษา และมีการทดลองใช้ผลิตภัณฑ์ใหม่

ในด้านทักษะความสามารถของคนกรีดยาง พบว่า ขนาดของคนกรีดยาง จำนวนวันในการกรีดยาง และการเปลี่ยนแปลงจำนวนผลหลังจากปิดหน้ายาง มีผลการดำเนินงานสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ซึ่งถือว่าคนกรีดยางมีการพัฒนาฝีมือแรงงานที่ดีขึ้น ทั้งนี้เนื่องมาจากการที่เกษตรกรมีการตรวจสอบการทำงานของของคนกรีดยางอย่างสม่ำเสมอ ส่วนการใช้ระบบกรีดยาง พบว่า มีการสัดส่วนการใช้ระบบกรีดยางแบบครึ่งต้นวันเว้นวันต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด และพบว่าระบบกรีดยางที่ใช้ส่วนใหญ่คือ ระบบหนึ่งในสามต้นสองวันเว้นวัน เนื่องมาจากการเกษตรกรคำนึงถึงผลผลิตน้ำยางสะสมต่อปี และยังมีความเชื่อผิดๆ ที่ว่าระบบกรีดยางแบบครึ่งต้นจะทำให้ระยะเวลากรีดยางตลอดช่วงอายุยางน้อยกว่าระบบกรีดยางแบบหนึ่งในสามต้น ซึ่งจริง ๆ แล้ว ไม่แตกต่างกัน โดยระบบกรีดยางแบบครึ่งต้นจะทำให้เกษตรกรได้รับผลตอบแทนได้ดีกว่าดังตารางที่ 3 (สถาบันวิจัยยาง. ข้อมูลวิชาการยางพารา. 2547 : 75)

2. การเปรียบเทียบผลการดำเนินงานของเกษตรกรรายย่อยกับเกษตรกรรายใหญ่

2.1 ผลการดำเนินงานด้านการเงิน พบว่า เกษตรกรรายย่อยมีต้นทุนในการทำสวนยางน้อยกว่าเกษตรกรรายใหญ่ เนื่องมาจาก ค่าใส่ปุ๋ยและค่าจ้างกรีดยางที่น้อยกว่า และเมื่อพิจารณา ค่าใส่ปุ๋ยพบว่า เกษตรกรรายย่อยมีปริมาณการใช้ปุ๋ยที่มากกว่า แต่มีการใช้ปุ๋ยที่มีคุณภาพต่ำกว่าเกษตรกรรายใหญ่ ส่วนรายได้สุทธิในการทำสวนยางไม่มีความแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 แต่ถ้าทดสอบความแตกต่างที่ระดับนัยสำคัญที่ระดับ 0.10 จะพบว่า รายได้สุทธิของเกษตรกรรายใหญ่มากกว่าเกษตรกรรายย่อย และจากผลการเปรียบเทียบในการดำเนินงานด้านการเงินสรุปได้ว่า เกษตรกรรายใหญ่มีผลการดำเนินงานด้านการเงินดีกว่าเกษตรกรรายย่อย หรืออาจกล่าวได้ว่า พื้นที่การทำสวนยางมีผลต่อต้นทุนและรายได้สุทธิของเกษตรกร ซึ่งผลการวิจัยนี้มีความสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ดิลก แสงแก้ว ในบทที่2 ที่ทำการศึกษากิจการการจัดการการผลิตและการการตลาดของเกษตรกรผู้ปลูกยางพาราในจังหวัดนครพนม กล่าวคือ ต้นทุนการผลิตยางแผ่นดิบของเกษตรกรรายย่อยมีค่า 24.02 บาทต่อกิโลกรัม ซึ่งน้อยกว่าต้นทุนการผลิตยางแผ่นดิบของเกษตรกรรายใหญ่ที่มีค่า 26.81 บาทต่อกิโลกรัม

2.2 ผลการดำเนินงานด้านลูกค้า พบว่า เกษตรกรรายย่อยมีปริมาณน้ำยางน้อยกว่าเกษตรกรรายใหญ่ เนื่องมาจาก เกษตรกรรายใหญ่มีการใช้ปุ๋ยที่มีคุณภาพสูงกว่า และมีการใช้สารเร่งน้ำยางมากกว่า ซึ่งได้ผลสอดคล้องกับข้อมูลการทำสวนยางของประเทศศรีลังกา(ประนาถพิพิธกุล,2547)กล่าวคือ พื้นที่ประมาณ 2 ใน 3 เป็นสวนยางขนาดเล็กซึ่งให้ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่เพียง 111 กิโลกรัม ขณะที่สวนยางขนาดใหญ่ให้ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ 160 กิโลกรัม

ในด้านระยะห่างในการส่งน้ำยาง พบว่า เกษตรกรรายย่อยมีระยะห่างในการส่งน้ำยางมากกว่าเกษตรกรรายใหญ่ ซึ่งเมื่อพิจารณาผลการดำเนินงานของคนกรีดยางในส่วนองจำนวนวันในการกรีดยางร่วมด้วย จะเห็นว่า เกษตรกรรายย่อยมีจำนวนวันกรีดยางน้อยกว่าเกษตรกรรายใหญ่ จึงทำให้มีระยะห่างในการส่งน้ำยางมากกว่าเกษตรกรรายใหญ่ ส่วนในด้านคุณภาพน้ำยางซึ่งวัดจากเปอร์เซ็นต์ยางแห้ง พบว่าไม่มีความแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ0.05 ทั้งแต่เนื่องจาก

ปัจจัยที่ส่งผลต่อปริมาณยางแห้งมีด้วยกันหลายปัจจัยเช่น พันธุ์ยาง, การบำรุงรักษา, ระบบกริดที่ใช้, ลักษณะดินที่ปลูก, ปริมาณน้ำฝน ฯลฯ ซึ่งการวิจัยครั้งนี้ไม่ได้มีการควบคุมปัจจัยเหล่านี้ออกไป จึงไม่สามารถสรุปได้ว่าพื้นที่การทำสวนยางมีผลต่อปริมาณยางแห้ง

2.3 ผลการดำเนินงานด้านกระบวนการภายใน ในด้านการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลิตภาพและการเปลี่ยนแปลงของปริมาณเศษยาง พบว่าไม่มีความแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 แสดงว่าเกษตรกรรายย่อยและเกษตรกรรายใหญ่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงเกี่ยวกับประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากรเท่าที่ควรซึ่งสอดคล้องกับ สัดส่วนของเกษตรกรที่มีการเปลี่ยนแปลงการบำรุงรักษามีเพียงร้อยละ 64

2.4 ผลการดำเนินงานด้านการเรียนรู้และพัฒนา

2.4.1 การพัฒนาของเกษตรกร ในด้านปริมาณการใช้ปุ๋ยพบว่าเกษตรกรรายย่อยมีปริมาณการใช้ปุ๋ยมากกว่าเกษตรกรรายใหญ่ แต่เมื่อพิจารณาผลการดำเนินงานในส่วนของต้นทุน และผลผลิตปริมาณน้ำยางร่วมด้วย พบว่า ผลผลิตที่สูงขึ้นไม่ได้ขึ้นกับปริมาณการใช้ปุ๋ยอย่างเดียว แต่ขึ้นกับคุณภาพของปุ๋ยที่ใช้ด้วย ซึ่งทำให้ทราบว่าเกษตรกรรายใหญ่มีการพัฒนาด้านการใช้ปุ๋ยมากกว่าเกษตรกรรายย่อย ส่วนในด้านปริมาณการใช้สารเคมีและการเปลี่ยนแปลงการบำรุงรักษา พบว่าไม่มีความแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

2.4.2 ทักษะความสามารถของคนกริดยาง ในด้านขนาดของคนกริดยาง พบว่า เกษตรกรรายย่อยมีขนาดของคนกริดยางน้อยกว่าเกษตรกรรายใหญ่ ทำให้ทราบว่าเกษตรกรรายใหญ่มีการใช้ทรัพยากรที่คุ้มค่ากว่า เพราะการเพิ่มจำนวนคนกริดยางหนึ่งคนนั้นจะต้องสูญเสียค่าใช้จ่ายต่าง ๆ มากขึ้น เช่น ค่าอุปกรณ์กริดยาง ค่าที่พัก ค่าเอกสารในการจัดทำบัญชี ฯลฯ และการที่มีขนาดของคนกริดยางที่ใหญ่กว่านั้น เป็นการเพิ่มทักษะและความเชี่ยวชาญของคนกริดยางด้วย ในด้านจำนวนวันในการกริดยาง พบว่า เกษตรกรรายย่อยมีจำนวนวันในการกริดยางน้อยกว่าเกษตรกรรายใหญ่ ซึ่งทำให้ทราบว่าเกษตรกรรายใหญ่มีการจัดการทางด้านทรัพยากรบุคคลที่ดีกว่าเกษตรกรรายย่อย ส่วนในด้านระบบกริดยางที่ใช้และการเปลี่ยนแปลงจำนวนผลหลังจากกริดหน้ายาง พบว่าไม่มีความแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

ข้อเสนอแนะ

การศึกษาและเปรียบเทียบผลการดำเนินงานของเกษตรกรผู้ปลูกยางพารา กรณีศึกษา : เกษตรกรที่เป็นสมาชิกสหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านเขาซก จำกัด อำเภอหนองใหญ่ จังหวัดชลบุรี ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะเพื่อนำไปใช้ปรับปรุงการดำเนินงานดังนี้

1. ผลการดำเนินงานด้านการเงิน จากผลการวิจัยจะเห็นได้ว่า เกษตรกรมีการลดต้นทุนในส่วน of ค่าจ้างกริดยาง ซึ่งการลดต้นทุนในส่วนนี้เกษตรกรจะต้องมีความระมัดระวังอย่างยิ่ง เนื่องจากการจัดการด้านค่าจ้างแรงงานมีความอ่อนไหวง่าย เพราะเป็นเรื่องที่เกี่ยวกับคน จะเห็นได้ว่าถ้ามีการจ่ายค่าตอบแทนให้กับลูกจ้างในระดับที่ต่ำเกินไป จะเกิดปัญหาการสไตรท์ ดังนั้นเกษตรกรควรจะมีการปรับเปลี่ยนการจ่ายค่าจ้างในระดับที่เหมาะสม โดยปรับเปลี่ยนสัดส่วนให้สอดคล้องกับ

อัตราผลผลิตในแต่ละช่วงอายุยาง ซึ่งโดยปกติต้นยางจะมีการให้ผลผลิตคล้ายกับโค้งปกติ นั่นคือ ในช่วงปีกรีดแรกจะมีผลผลิตต่ำ และจะเพิ่มขึ้นในปีกรีดต่อไปจนสูงสุดเมื่อต้นยางมีอายุได้ประมาณ 13 ปี แล้วจึงค่อยลดลงตามลำดับ

2. ผลการดำเนินงานด้านลูกค้า จากผลการวิจัยจะเห็นได้ว่า ปัญหาการดำเนินงานด้านนี้ คือ คุณภาพน้ำยางยังอยู่ในเกณฑ์ที่ต่ำกว่ามาตรฐาน ซึ่งการที่จะทำให้คุณภาพน้ำยางสูงหรือมีปริมาณยางแห้งสูงนี้ ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายด้าน ไม่ว่าจะเป็นด้านการบำรุงรักษา ด้านสภาพแวดล้อม ฯลฯ ซึ่งในบางปัจจัยเกษตรกรไม่สามารถควบคุมได้ แต่ในปัจจุบันได้มีการพัฒนาพันธุ์ยางให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น นั่นคือ พันธุ์ยาง สวย. 251 หรือสถาบันวิจัยยาง 251 หรือ RRIT 251 ซึ่งเป็นพันธุ์ยางที่ให้ผลผลิตสูงสุดในขณะนี้ (สถาบันวิจัยยาง. กรกฎาคม-สิงหาคม 2544. พันธุ์ยาง สวย. 251. หนังสือพิมพ์กสิกร. 74 : 98-106) ซึ่งพันธุ์ยาง สวย. 251 นี้ เป็นพันธุ์ยางที่ให้ผลผลิตเนื้อยางแห้งสูง มีลักษณะการเจริญเติบโตดี ต้านทานโรค เปลือกหนา วงท่อน้ำยางมากและปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมได้ดี ซึ่งจากผลการวิจัยพบว่า ผลผลิตเนื้อยางแห้ง พันธุ์ สวย. 251 ให้ผลผลิตเฉลี่ย 467.2 กิโลกรัม/ไร่/ปี สูงกว่าพันธุ์ RRIM 600 ที่ให้ผลผลิตเฉลี่ยเพียง 293 กิโลกรัม/ไร่/ปี คิดเป็นร้อยละ 59.4 และสูงกว่าพันธุ์ GT 1 ที่ให้ผลผลิตเฉลี่ย 218.1 กิโลกรัม/ไร่/ปี คิดเป็นร้อยละ 117.4 และเมื่อพิจารณาผลผลิตตั้งแต่ปีกรีดที่ 1-10 ปรากฏว่า พันธุ์ สวย. 251 ให้ผลผลิตสูงมาก ซึ่งลักษณะดังกล่าวนี้ เป็นลักษณะที่เกษตรกรต้องการอย่างมาก นอกจากนี้พันธุ์ สวย. 251 ยังมีปริมาณยางแห้งในน้ำยางร้อยละ 39.1 สูงกว่าพันธุ์ RRIM 600 และ GT 1 ร้อยละ 7.1 และ 2.8 ตามลำดับ ดังนั้น เกษตรกรควรมีการเปลี่ยนพันธุ์ยางที่ปลูกจากพันธุ์ที่นิยมใช้คือ RRIM 600 เป็น สวย. 251 สำหรับพื้นที่ที่มีการปลูกใหม่ ซ่อมแซม หรือปลูกทดแทน

นอกจากนี้เกษตรกรควรมีการทำสวนยางที่มีขนาดใหญ่ ทั้งนี้เนื่องจากการทำสวนยางขนาดใหญ่จะให้ผลผลิตที่สูงกว่าสวนยางขนาดเล็ก และผลผลิตของสวนยางขนาดใหญ่จะสามารถควบคุมคุณภาพน้ำยางได้ดีกว่าหรือลดความหลากหลายของระดับผลผลิตได้ดีกว่าสวนยางขนาดเล็กนั่นเอง

3. ผลการดำเนินงานด้านกระบวนการภายใน จากการวิจัยพบว่า เกษตรกรยังมีปริมาณเศษยางสูง ซึ่งการแก้ปัญหา นี้ จะต้องขึ้นอยู่กับทั้งตัวเกษตรกร และคนกรีดยาง นั่นคือ เกษตรกรจะต้องคอยเปลี่ยนอุปกรณ์รองรับน้ำยางที่หมดอายุ และคนกรีดยางก็ต้องหมั่นออกไปเก็บน้ำยาง เพราะหลังจากที่คนกรีดยางทำการกรีดยางแล้ว ก็จะปล่อยให้ น้ำยางไหลออกมาซึ่งต้นยางแต่ละต้นมีอัตราการไหลและปริมาณน้ำยางแตกต่างกัน เมื่อคนกรีดยางออกไปเก็บน้ำยาง ถ้ามีต้นยางที่น้ำยางยังไหลอยู่ คนกรีดยางก็จะปล่อยให้แห้งกลายเป็นเศษยางแทน ซึ่งปัญหาในส่วนของคนกรีดยางเป็นเรื่องที่แก้ไขยาก เพราะเป็นเรื่องของอุปนิสัย และวินัยในการทำงานของแต่ละคน นอกจากนี้ เกษตรกรควรมีการการจูงใจคนกรีดยางให้ออกไปเก็บน้ำยางได้ทันเวลาก่อนที่จะกลายเป็นเศษยาง โดยอาจตั้งค่าตอบแทนพิเศษสำหรับคนกรีดยางที่มีปริมาณเศษยางลดลง ซึ่งเกษตรกรอาจตั้งเป้าหมายก่อนเปิดหน้ากรีดยาง เช่น ตั้งเป้าว่าถ้าเศษยางลดลงร้อยละ 10 จะให้ค่าตอบแทนเพิ่มขึ้นร้อยละ 8 เนื่องจากโดยปกติแล้วปริมาณเศษยางนั้นเมื่อนำไปขายจะมีการแบ่งรายได้ให้กับคนกรีดยางร้อยละ 50

4. ผลการดำเนินงานด้านการเรียนรู้และพัฒนา จากการวิจัยพบว่า ในส่วนของการพัฒนาของเกษตรกร เกษตรกรมีการพัฒนาในด้านต่าง ๆ ดีขึ้น มีเพิ่มการบำรุงรักษา และมีการเปลี่ยนแปลงการบำรุงรักษา เพื่อทำให้มีผลผลิตที่สูงขึ้น นอกจากนี้ เกษตรกรควรจะมีการเลือกใช้ปุ๋ยให้เหมาะกับยางที่เปิดกรีดแล้ว ซึ่งจากผลการทดลองของ นุชนารถ และคณะ (2538 :46) พบว่า ธาตุอาหารที่เหมาะสมกับยางพาราที่เปิดกรีดและให้ผลตอบแทนสูงคือ ไนโตรเจน 300 กรัมต่อตันต่อปี ฟอสฟอรัส 50 กรัมต่อตันต่อปี โพแทสเซียม 180 กรัมต่อตันต่อปี และแมกนีเซียม 20 กรัมต่อตันต่อปี สถาบันวิจัยยางจึงแนะนำสูตรปุ๋ยที่เหมาะสมสำหรับยางพาราที่เปิดกรีดแล้วคือ ปุ๋ยสูตร 30-5-18 อัตรา 1 กิโลกรัมต่อตันต่อปี

ในส่วนของทักษะความสามารถของคนกรีดยางในการเปลี่ยนแปลงจำนวนผลหลังจากปิดหน้ายาง ยังมีสัดส่วนของการเปลี่ยนแปลงจำนวนผลหลังจากปิดหน้ายางลดลงต่ำอยู่ ซึ่งปัญหานี้เกษตรกรบางรายจะใช้วิธีแก้ปัญหาคือ หักค่าผลกับคนกรีดยาง ทำให้แก้ปัญหาได้ในระดับหนึ่ง ซึ่งความจริงแล้ว เกษตรกรควรจะมีการคัดเลือกคนกรีดยางที่มีฝีมือดีตั้งแต่เริ่มรับเข้ามากรีดยาง ส่วนในด้านระบบกรีดยางที่ใช้ พบว่า ส่วนใหญ่จะใช้ระบบกรีดยางแบบหนึ่งในสามต้นสองวันเว้นวัน ซึ่งต่างจากระบบกรีดยางที่สถาบันวิจัยยางแนะนำคือ ระบบครึ่งต้นวันเว้นวัน ดังนั้นเกษตรกรควรมีการใช้ระบบกรีดยางตามที่สถาบันวิจัยยางแนะนำ รวมถึงมีการใช้ระบบกรีดยางที่ทาง บมจ. ไทยรับเบอร์ลาเท็กซ์คอร์ปอเรชั่น (ประเทศไทย) ซึ่งเป็นลูกค้าของสหกรณ์แนะนำ คือ ระบบกรีดยางแบบริมโฟลว์ (RRIMFLOW) ซึ่งเป็นระบบการกรีดยางสั้น (บมจ. ไทยรับเบอร์ลาเท็กซ์คอร์ปอเรชั่น (ประเทศไทย). 2544?: แผ่นพับ) โดยริมโฟลว์เป็นผลงานพัฒนาล่าสุดของศูนย์วิจัยยางพาราประเทศมาเลเซีย ซึ่งใช้ระยะเวลาวิจัยและทดลองภาคสนามมากกว่า 10 ปี จนแน่ใจว่าสามารถเพิ่มผลผลิตให้กับผู้ใช้ระบบนี้เป็นอย่างมาก โดยไม่ทำให้ต้นยางทรุดโทรม หรือเนื้อไม้มีตำหนิเสียหายขายไม่ได้ราคา

ระบบริมโฟลว์ ประกอบด้วยฝาคกรอบพลาสติกชนิดพิเศษยึดติดกับต้นยาง โดยใช้กาวทาด้านล่างของฝาคกรอบจะมีท่อพลาสติกเสียบติด และปลายท่ออีกข้างหนึ่งจะมีวาล์วเพื่อใช้อัดแก๊สริมโฟลว์เข้าไป ซึ่งแก๊สนี้เป็นตัวกระตุ้นให้ท่อน้ำยางเปิด เพื่อการกรีดแต่ละครั้งจะได้น้ำยางสดมากขึ้น ซึ่งโดยทั่วไปจะได้น้ำยางมากกว่าการกรีดปกติ 3-4 เท่า

การกรีดยางตามระบบริมโฟลว์ จะกรีดเพียง 4 นิ้ว โดยกรีดวันเว้น 2 วัน เทียบกับการกรีดแบบทั่วไปจะกรีด 8 นิ้ว วันเว้นวัน ระบบริมโฟลว์นี้เหมาะที่จะใช้กับต้นยางที่มีอายุตั้งแต่ 12 ปีขึ้นไป เพราะต้นยางผ่านการกรีดมาแล้วกว่า 5 ปี และเปลือกแรกโดนกรีดไปเกือบครึ่งต้นแล้ว เปลือกยางที่เหลืออีกด้านหนึ่งจะมีพื้นที่ว่างที่ยังไม่ได้กรีดมากกว่า 10 นิ้ว สามารถกรีดจากข้างบนลงล่างได้อย่างน้อย 2 แถว แถวหนึ่ง ๆ จะกรีดได้กว่า 7 ปี หรือรวมแล้วประมาณอีก 14 ปี เมื่อกรีดจนหมดแล้วจึงกลับไปกรีดตามแผลเดิมที่กรีดตั้งแต่แรกได้อีก เพราะเปลือกต้นยางจะหนาพอที่จะให้กรีดซ้ำได้แล้ว

เนื่องจากการกรีดสั้นเพียง 4 นิ้ว คนกรีดยางสามารถทำงานได้เร็วขึ้น คือ จากเดิมกรีดวันละ 800 ต้น สามารถกรีดได้เพิ่มอีกอย่างน้อยเป็น 1,200 ต้น นอกจากจะทำงานได้เร็วและมากขึ้นแล้ว น้ำยางสดที่ได้ก็จะเพิ่มขึ้นด้วย

ตาราง 34 แสดงการเปรียบเทียบการกรีดยางระบบที่ใช้อยู่กับระบบการกรีดแบบริมโฟลว์ ต่อ 1 ไร่

รายการเปรียบเทียบ	ปัจจุบัน	ริมโฟลว์	ส่วนแตกต่าง
การกรีด 1 ครั้งจะได้ยางแห้ง	2.4 กก.	12.6 กก.	10.2 กก.
1 ปี กรีดได้	120 ครั้ง	80 ครั้ง	40 ครั้ง
จะได้ยางแห้ง	288 กก.	1,008 กก.	720 กก.
ราคายางแห้ง กก. ละ 20 บาท	5,760 บาท	20,160 บาท	14,400 บาท
ค่าเคมีริมโฟลว์ประมาณ		240 บาท	2,280 บาท
4 บาท × 60 ต้น			
ราคาอุปกรณ์ริมโฟลว์		2,040 บาท	
34 บาท × 60 ต้น			
ใน 1 ไร่ จะมีรายได้เพิ่มขึ้น			12,120 บาท

หมายเหตุ ตัวเลขตามตารางข้างบนได้จากสมมติฐานที่ว่า การกรีดยางระบบธรรมดาจะได้น้ำยาง 135 กรัมต่อต้นต่อครั้ง หรือได้ยางแห้งประมาณ 12.6 กก.ต่อไร่ โดยมีเปอร์เซ็นต์ของเนื้อยางแห้งเท่ากัน คือ 30 เปอร์เซ็นต์ จะเห็นได้ว่ายางที่กรีดจากระบบริมโฟลว์ จะมากกว่าการกรีดระบบธรรมดาทั่ว ๆ ไป ประมาณ 720 กก.ต่อไร่ต่อปี หากราคาเฉลี่ย 20 บาท ต่อ กก. จะได้รับผลประโยชน์มากขึ้นเฉลี่ย 12,000 บาท หลังจากหักค่าอุปกรณ์แล้ว

ดังนั้น ระบบกรีดยางที่เกษตรกรควรใช้คือ อายุยาง 8-12 ปี ใช้ระบบเครื่องต้นวันเว้นวัน อายุยางมากกว่า 12 ปี ใช้ระบบริมโฟลว์

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. การวิจัยนี้เป็นการวัดผลการดำเนินงานของเกษตรกรผู้ปลูกยางพารา ในช่วงที่ยางพาราให้ผลผลิตแล้ว (อายุต้นยางตั้งแต่ 8 ปีขึ้นไป) ดังนั้นการทำวิจัยครั้งต่อไปจึงควรศึกษาการดำเนินงานของเกษตรกรในช่วงที่ต้นยางยังไม่ให้ผลผลิตด้วย เพราะการที่ผลผลิตน้ำยางจะมากหรือน้อย ไม่ได้ขึ้นกับการบำรุงรักษาในปัจจุบันเท่านั้น แต่ยังขึ้นกับการบำรุงรักษาตั้งแต่เริ่มปลูกด้วย
2. ในส่วนของตัวชี้วัดผลงานของเกษตรกรในด้านต่าง ๆ สามารถเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสมเพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่กำหนด
3. ในการวัดผลการดำเนินงานด้านลูกค้า ควรมีการทำแบบสอบถามความพึงพอใจของลูกค้า เกี่ยวกับการดำเนินงานของเกษตรกรด้วย เช่น ความพึงพอใจด้านปริมาณน้ำยาง คุณภาพ

น้ำยาง เป็นต้น นอกจากนี้การวัดผลการดำเนินงานในเรื่องคุณภาพน้ำยางควรมีการทดลองที่สามารถควบคุมปัจจัยที่ส่งผลต่อปริมาณยางแห้ง เช่น พันธุ์ยาง สูตรและปริมาณปุ๋ย เป็นต้น

4. ในการวัดผลการดำเนินงานด้านการเรียนรู้และการพัฒนา ควรจะมีการวัดผลทั้งทางทฤษฎี และทางปฏิบัติ ซึ่งในงานวิจัยนี้มีการวัดผลในทางปฏิบัติเท่านั้น การวิจัยครั้งต่อไปควรมีแบบทดสอบเกี่ยวกับความรู้เบื้องต้นในการทำสวนยางสำหรับเกษตรกร เช่น ความรู้เกี่ยวกับพันธุ์ยาง การเตรียมหลุมปลูก การบำรุงรักษาภายในแต่ละช่วงอายุยาง เป็นต้น และแบบทดสอบความรู้เบื้องต้นในการกรีดยางสำหรับคนกรีดยาง เช่น ขนาดของลำต้นที่เปิดกรีดได้ ความสูงของรอยกรีด ความลาดเอียงของรอยกรีด และการติดรางรับน้ำยางและลวดรับถ้วยน้ำยาง เป็นต้น

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กตัญญู หิรัญญสมบุรณ์. (2545). *การบริหารอุตสาหกรรม*. พิมพ์ครั้งที่6. กรุงเทพฯ : เท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัล พับลิเคชั่น.
- กัลยา วานิชย์บัญชา. (2542). *การวิเคราะห์สถิติ : สถิติเพื่อการตัดสินใจ*. พิมพ์ครั้งที่4. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- . (2544). *การใช้เอส พี เอส เอส ฟอว์ วินโดว์ (SPSS for Windows) ในการวิเคราะห์ข้อมูล เวอร์ชัน 7-10*. พิมพ์ครั้งที่3. กรุงเทพฯ : ซี เค แอนด์ เอส โฟโต้สตูดิโอ.
- เกษมสันต์ วีระกุลและคณะ. (2543). *พจนานุกรมศัพท์เศรษฐศาสตร์*. กรุงเทพฯ : ภาควิชาเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ดิลก แสงแก้ว. (2546). *การจัดการการผลิตและการตลาดของเกษตรกรผู้ปลูกยางพาราในจังหวัดนครพนม*. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต. ขอนแก่น: บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยขอนแก่น. อุดมสำเนา.
- ไทรภพ อินทุใส และคณะ. (2546). *การบริหารงานคุณภาพและเพิ่มผลผลิต*. กรุงเทพฯ : ฟิสิกส์ เซ็นเตอร์.
- ทองโรจน์ อ่อนจันทร์. (2530). *เศรษฐศาสตร์เกษตร*. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ธำรงค์ อุดมไพจิตรกุล. (2546). *จิตวิทยาสำหรับนักเศรษฐศาสตร์*. (เอกสารประกอบการสอน). กรุงเทพฯ : คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒน์ ประสานมิตร.
- ธนรัตน์ แท้ววัฒนา. (2546?). *การบริหารการผลิต/การปฏิบัติการ*. (เอกสารประกอบการสอน). กรุงเทพฯ : คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒน์ ประสานมิตร. อุดมสำเนา.
- นราศรี ไวนิชกุล; และ ชุศรี อุดมศักดิ์. (2545). *ระเบียบวิธีวิจัยธุรกิจ*. พิมพ์ครั้งที่ 13: กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ประนาถ พิพิชกุล. (2547, มิถุนายน). *ดัชนีวัดการพัฒนาเกษตรกรไทย*. วารสารเศรษฐกิจการเกษตร. ปีที่ 23 : 25-38.
- ประพาส ร่มเย็น. (2531). *การศึกษาความรู้เกี่ยวกับการกรีดยางในสภาพหน้ากรีดยางของเจ้าของสวนยางพาราในภาคตะวันออก*. วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. อุดมสำเนา.
- มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราช. (2544). *ประมวลสาระชุดวิชา เศรษฐศาสตร์การจัดการ หน่วย 1-15*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราช.
- รุ่งโรจน์ เบญจมสุทิน. (2543). *เศรษฐศาสตร์การจัดการ*. กรุงเทพฯ. : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- รัตน์ เพชรจันทร์. (2527). *ยางพารา*. เอกสารการนิเทศศึกษา ฉบับที่ 264. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์การศาสนา.

- รัตมี มาแสง. (2535). การวิเคราะห์ทางการเงิน: โครงการปลูกยางพาราแทนมันสำปะหลังที่ สหกรณ์
ชะแวง จังหวัดระยอง. ในรวมบทความปริญาพนธ์การศึกษาชุมชนบัณฑิตและการศึกษา
มหาบัณฑิต ปีการศึกษา 2534. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์มิตรสภาพ.
- ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. (2528). สถิติวิทยาทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนา
พานิช.
- วันชัย ธิจิรวนิช. (2543). การเพิ่มผลผลิตในอุตสาหกรรม เทคนิคและกรณีศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 2.
กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วันชัย ธิจิรวนิช และสุทัศน์ รัตนเกื้อกังวาน. (2540). การวิเคราะห์ต้นทุนอุตสาหกรรมและ
งบประมาณ. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วัฒนา พัฒนพงศ์. (2546). บีเอสซี (BSC) และ เคพีไอ (KPI) เพื่อการเติบโตขององค์กรอย่าง
ยั่งยืน. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : พิมพ์ดี.
- วรศักดิ์ ทุมมานนท์ และธีรยุทธ วัฒนาสุขโชค. (2545). ระบบการบริหารต้นทุนกิจกรรมและระบบ
การวัดผลดุลยภาพ. กรุงเทพฯ : ธรรมนิติ เพรส.
- ศิริชัย กาญจนวาสี. (2537). ทฤษฎีการประเมิน. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย.
- ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ (2542). การบริหารเชิงกลยุทธ์และกรณีศึกษา. กรุงเทพฯ : ธีระฟิล์ม
และไซเท็กซ์.
- ศูนย์บริการวิชาการเศรษฐศาสตร์. (2541). โครงสร้างปัจจัยการผลิตเพื่อเพิ่มขีดความสามารถใน
การแข่งขันของอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยางพารา. กรุงเทพฯ : คณะเศรษฐศาสตร์
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. อัดสำเนา.
- สมพร กฤษณะทรัพย์ และสมคิด จักรชัย. (2529). ต้นทุนการผลิตยางพาราในประเทศไทยปี
2529. กรุงเทพฯ : สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร. อัดสำเนา.
- .(2532). การประเมินต้นทุนการปลูกยางพาราในภาคอีสาน. กรุงเทพฯ : สถาบันวิจัยยาง
กรมวิชาการเกษตร. อัดสำเนา.
- สุกรี อินทรสกุล และบุญอาจ กฤษณะทรัพย์. (2531). ต้นทุนการผลิตยางพาราในท้องที่แห่งแล้ง
ในรายงานผลการค้นคว้า วิจัย และพัฒนา. กรุงเทพฯ : สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการ
เกษตร.
- สุปราณี ศุกระเศรณี. (2546). การบัญชีบริหาร. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : พิมพ์พรรณการ
พิมพ์.
- สุรเกียรติ์ บุนนาคและวันรักษ์ มิ่งมณีนาคิน. (2524). เศรษฐศาสตร์จุลภาค. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์
กรุงเทพ.
- สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ. (2544). หลักการเพิ่มผลผลิต. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์
ประชาชน.

สุวิทย์ ศุภรัตน์. (2546,กันยายน.-ตุลาคม). การวัดปริมาณยางในน้ำยาง. หนังสือพิมพ์กสิกร.
ปีที่ 76 : 48-53.

สรยุทธ มินะพันธ์. (2536). เศรษฐศาสตร์การจัดการ. กรุงเทพฯ : เอช-เอน การพิมพ์.

เสริมลาภ วสุวัต. (2532). สถานการณ์ยางธรรมชาติของประเทศไทยและการแก้ไข. กรุงเทพฯ :
สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร. อัดสำเนา.

สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง. (2547ก). ความสำคัญทางเศรษฐกิจและสังคมของ
ยางพารา. (ออนไลน์). เนื้อหา : <http://www.thailandrubber.thaigov.net.html>. วันที่สืบค้น 3
พฤศจิกายน 2547.

----- (2547ข). ยางพาราไทย. (ออนไลน์). เนื้อหา : <http://www.thailandrubber.thaigov.net.html>.
วันที่สืบค้น 3 พฤศจิกายน 2547.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2539). ต้นทุนการผลิตยางพาราพันธุ์ใหม่. กรุงเทพฯ : อัดสำเนา.
สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย. (2544). การประเมินผลการดำเนินงานของ สำนักงาน
กองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง. กรุงเทพฯ : อัดสำเนา.

สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร. (2542). ยุทธศาสตร์การพัฒนายางพาราครบวงจร. กรุงเทพฯ :
อัดสำเนา.

----- (2546). เกษตรดีที่เหมาะสมกับยางพารา : จำนวนวันที่ควรกรี๊ดได้ต่อปี. กรุงเทพฯ : อัด
สำเนา.

----- (2547ก). พื้นที่การทำสวนยาง. (ออนไลน์). เนื้อหา : <http://www.rb.ac.th>. วันที่สืบค้น 2
พฤศจิกายน 2547.

สถาบันวิจัยยาง. (2547ข). การใส่ปุ๋ยบำรุงยาง. (ออนไลน์). เนื้อหา : <http://www.rb.ac.th>. วันที่
สืบค้น 2 พฤศจิกายน 2547.

----- (2547ค). การกำจัดวัชพืช. (ออนไลน์). เนื้อหา : <http://www.rb.ac.th>. วันที่สืบค้น 2
พฤศจิกายน 2547.

----- (ม.ป.ป.). การกรี๊ดยาง. คำแนะนำทางวิชาการสำหรับเจ้าของสวนยาง. กรุงเทพฯ : ฝ่าย
ฝึกอบรม กรมวิชาการเกษตร. อัดสำเนา

สหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านเขาชก จำกัด. (2545). บรรยายสรุป. ชลบุรี : อัดสำเนา.

อภิรักษ์ จันตะนี. (2538). วิธีวิจัยทางธุรกิจ. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น.

อมรรัตน์ ทิพย์จันทร์. (2546). การประเมินผลการปฏิบัติงานที่มุ่งผลสัมฤทธิ์ ด้วยเทคนิค บาลานซ์
สกอร์การ์ด (Balanced Scorecard) ใน รวมบทความทางวิชาการด้านวิจัย สถิติ วัดและ
ประเมินผล. หน้า 201-209. พิษณุโลก : มหาวิทยาลัยนเรศวร.

อลงกรณ์ มีสุทธา. (2545). การประเมินผลการปฏิบัติงานโดยใช้ดัชนีวัดผลงานหลัก.

กรุงเทพฯ : สถาบันส่งเสริมเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น (ส.ส.ท.)

อลงกรณ์ มีสุทธา และสมิต สัจฉกร. (2545). การประเมินผลการปฏิบัติงาน. พิมพ์ครั้งที่5.

กรุงเทพฯ : สถาบันส่งเสริมเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น (ส.ส.ท.).

- Kaplan, Robert S. and Norton, David P. (1996). *The Balanced Scorecard : Translating Strategy into Action*. Boston : Harvard Business School Press.
- Niven, Paul R. (2002). *Balanced Scorecard Step-by-Step : Maximizing Performance and Maintaining Results*. New York : Wiley.
- Olve, Nils-Goran and Sjostrand, Anna.(2000). *The balanced scorecard*. Oxford : Capstone.
- Olve, Nils-Goran, Roy, Jan and Wetter, Magnus. (1999). *Performance Drivers : A Practice Guide to Using the Balanced Scorecard*. New York : John Wiley & Sons, Ltd.
- William N. Dun. (1994). *Public Policy Analysis : An Introduction*. Englewood Cliffs, NJ : Prentice Hall.
- Yamane, Taro. (1967). *Statistic : an Introductory Analysis*. 2nd.ed. New York: Harper&Row.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

แบบสอบถามและแบบสำรวจที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

แบบสอบถามชุดที่.....

เรื่อง การวัดผลการดำเนินงานของเกษตรกรผู้ปลูกยางพารา
กรณีศึกษา เกษตรกรที่เป็นสมาชิกสหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านเขาชก จำกัด
อำเภอหนองใหญ่ จังหวัดชลบุรี

ชื่อ.....นามสกุล.....

บ้านเลขที่.....หมู่ที่.....ตำบล.....อำเภอ.....

ตอนที่ 1 : ข้อมูลพื้นฐานของเกษตรกร

1. เพศ

1.1 ☐ ชาย 1.2 ☐ หญิง

2. อายุ

2.1 ☐ 21-30 ปี

2.2 ☐ 31-40 ปี

2.3 ☐ 41-50 ปี

2.4 ☐ 51-60 ปี

2.5 ☐ มากกว่า 60 ปี

3. ระดับการศึกษา

3.1 ☐ ระดับประถมศึกษา

3.2 ☐ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นหรือเทียบเท่า

3.3 ☐ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า

3.4 ☐ ระดับปริญญาตรี

3.5 ☐ อื่น ๆ โปรดระบุ.....

4. ท่านทำสวนยางมาแล้วกี่ปี

4.1 ☐ ไม่เกิน 10 ปี

4.2 ☐ 11-20 ปี

4.3 ☐ มากกว่า 20 ปี

5. นอกจากยางพารา ท่านปลูกพืชชนิดอื่นหรือไม่

5.1 ☐ ไม่มี

5.2 ☐ มี ได้แก่ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

5.2.1 ☐ ปาล์ม

5.2.2 ☐ อ้อย

5.2.3 ☐ มันสำปะหลัง

5.2.4 ☐ มะม่วงหิมพานต์

5.2.5 ☐ อื่นๆ โปรดระบุ.....

6. ปัจจุบันท่านมีการปลูกพืชแซมยางหรือไม่

6.1 ☐ ไม่มี

6.2 ☐ มี ได้แก่.....

7. ปัจจุบันท่านมีจำนวนสวนยางก็แปลง.....แปลง

ตอนที่ 2 : ข้อมูลเกี่ยวกับผลการดำเนินงานของเกษตรกร

แปลงที่.....ขนาดพื้นที่.....ไร่. จำนวนคนกรีดยาง.....คน
 พันธุ์ยางที่ใช้.....จำนวนต้นยางที่กรีดยางได้..... ต้น เบอร์ยาง.....
 อายุยาง.....ปี ปีกรีดยาง.....

ผลการดำเนินงาน	
ปีการเพาะปลูก 2546/2547	ปีการเพาะปลูก 2547/2548
1. การใส่ปุ๋ย จำนวน.....ครั้ง/ปี สูตร.....ยี่ห้อ..... ครั้งละ.....กก. กก.ละ.....บาท ค่าปุ๋ย.....บาท แรงงาน.....แรง แรงละ.....บาท ค่าแรง.....บาท รวมค่าใส่ปุ๋ย.....บาท/ปี	1. การใส่ปุ๋ย จำนวน.....ครั้ง/ปี สูตร.....ยี่ห้อ..... ครั้งละ.....กก. กก.ละ.....บาท ค่าปุ๋ย.....บาท แรงงาน.....แรง แรงละ.....บาท ค่าแรง.....บาท รวมค่าใส่ปุ๋ย.....บาท/ปี
2. การกำจัดวัชพืช จำนวน.....ครั้ง/ปี ความเข้มข้น.....% ยี่ห้อ..... ครั้งละ.....ลิตร ลิตรละ.....บาท ค่ายา.....บาท แรงงาน.....แรง แรงละ.....บาท ค่าแรง.....บาท รวมค่ากำจัดวัชพืช.....บาท/ปี	2. การกำจัดวัชพืช จำนวน.....ครั้ง/ปี ความเข้มข้น.....% ยี่ห้อ..... ครั้งละ.....ลิตร ลิตรละ.....บาท ค่ายา.....บาท แรงงาน.....แรง แรงละ.....บาท ค่าแรง.....บาท รวมค่ากำจัดวัชพืช.....บาท/ปี
รวมค่าบำรุงรักษา.....บาท/ปี	รวมค่าบำรุงรักษา.....บาท/ปี
3. ต้นทุนค่าอุปกรณ์รองรับน้ำยาง ถ้วย.....ใบ ใบละ.....บาท รวม.....บาท ลวด.....เส้น เส้นละ.....บาท รวม.....บาท ลิ้น.....อัน อันละ.....บาท รวม.....บาท ถัง.....ใบ ใบละ.....บาท รวม.....บาท รวมค่าอุปกรณ์.....บาท	3. ต้นทุนค่าอุปกรณ์รองรับน้ำยาง ถ้วย.....ใบ ใบละ.....บาท รวม.....บาท ลวด.....เส้น เส้นละ.....บาท รวม.....บาท ลิ้น.....อัน อันละ.....บาท รวม.....บาท ถัง.....ใบ ใบละ.....บาท รวม.....บาท รวมค่าอุปกรณ์.....บาท

ปีการเพาะปลูก 2546/2547	ปีการเพาะปลูก 2547/2548
4. ทักษะความสามารถของคนกรีดยาง 4.1 การแบ่งผลผลิตเจ้าของสวน:คนกรีดยาง =.... :.... 4.2 ระบบกรีดยางที่ใช้ 4.2.1 ☐ ครึ่งต้นทุกวัน 4.2.2 ☐ ครึ่งต้นวันเว้นวัน 4.2.3 ☐ ครึ่งต้นวันเว้นสองวัน 4.2.4 ☐ ครึ่งต้นวันสามวันเว้นวัน 4.2.5 ☐ หนึ่งในสามต้นทุกวัน 4.2.6 ☐ อื่นๆ.....	4. ทักษะความสามารถของคนกรีดยาง 4.1 การแบ่งผลผลิตเจ้าของสวน:คนกรีดยาง =.... :.... 4.2 ระบบกรีดยางที่ใช้ 4.2.1 ☐ ครึ่งต้นทุกวัน 4.2.2 ☐ ครึ่งต้นวันเว้นวัน 4.2.3 ☐ ครึ่งต้นวันเว้นสองวัน 4.2.4 ☐ ครึ่งต้นวันสามวันเว้นวัน 4.2.5 ☐ หนึ่งในสามต้นทุกวัน 4.2.6 ☐ อื่นๆ.....
4.3. จำนวนวันกรีดยางเฉลี่ย.....วัน/ปี	4.3 จำนวนวันกรีดยางเฉลี่ย.....วัน/ปี
4.4 การใช้สารเร่งน้ำยาง 4.4.1 ☐ ไม่ใช้ 4.4.2 ☐ ใช้ชนิด.....%	4.4 การใช้สารเร่งน้ำยาง 4.4.1 ☐ ไม่ใช้ 4.4.2 ☐ ใช้ชนิด.....%
4.5 จำนวนผลหลังจากปิดหน้ายาง 4.5.1 ☐ ลดลง 4.5.2 ☐ เท่าเดิม 4.5.3 ☐ เพิ่มขึ้น	4.5 จำนวนผลหลังจากปิดหน้ายาง 4.5.1 ☐ ลดลง 4.5.2 ☐ เท่าเดิม 4.5.3 ☐ เพิ่มขึ้น
4.6 ปริมาณเศษยาง.....กก./ปี	4.6 ปริมาณเศษยาง.....กก./ปี

แบบสำรวจ

ข้อมูลจากสหกรณ์เกี่ยวกับ ระยะเวลาการส่งน้ำยาง ปริมาณน้ำยาง เปอร์เซนต์ยาง รายได้ ของเกษตรกร

แปลงที่.....ขนาดพื้นที่.....ไร่.

รหัสสมาชิกสหกรณ์.....

พันธุ์ยางที่ใช้.....จำนวนต้นยางที่กรีดได้..... ต้น

จำนวนคนกรีดยาง.....คน

อายุยาง.....ปี ปีกรีดที่.....

เบอร์ยาง.....

ปีเพาะปลูก 2546/2547							ปีเพาะปลูก 2547/2548						
ครั้ง	ว/ด/ป	ระยะ ห่าง(วัน)	ปริมาณ (กก.)	% ยาง	ราคา (บ.)	รายได้ (บ.)	ครั้ง	ว/ด/ป	ระยะ ห่าง(วัน)	ปริมาณ (กก.)	% ยาง	ราคา (บ.)	รายได้ (บ.)
1							1						
2							2						
3							3						
4							4						
5							5						
6							6						
7							7						
8							8						
9							9						
10							10						
11							11						
12							12						
13							13						
14							14						
15							15						
16							16						
17							17						
18							18						
19							19						
20							20						
21							21						
22							22						
23							23						
24							24						
25							25						
รวม							รวม						
เฉลี่ย							เฉลี่ย						

ภาคผนวก ข
จดหมายเชิญผู้เชี่ยวชาญ

ประวัติย่อผู้วิจัย

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ ชื่อสกุล	นางสาวปิยะนุช อรรถพรพิทักษ์
วันเดือนปีเกิด	22 มิถุนายน 2523
สถานที่เกิด	จังหวัดชลบุรี
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	47 หมู่ 3 ถนน บ้านบึง-แกลง ตำบล เขาชก อำเภอหนองใหญ่ จังหวัด ชลบุรี

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2550	เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต จาก มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
พ.ศ. 2545	สถิติศาสตรบัณฑิต จาก จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
พ.ศ. 2541	มัธยมศึกษา จาก โรงเรียนเขมะสิริอนุสสรณ์
พ.ศ. 2536	ประถมศึกษา จาก โรงเรียนพิทยรังสี จังหวัด ชลบุรี