

บทที่ 5

วิเคราะห์สรุปและข้อเสนอแนะ

1. การวิเคราะห์สถานะการพัฒนาเกษตรกรรมของภาคตะวันออกเฉียงเหนือโดยวิธีการวิเคราะห์แบบสกาโลแกรม (Scalogram Analysis)

การพิจารณาสถานะการพัฒนาเกษตรกรรมของอำเภอและอนุภาค มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินระดับการพัฒนาเปรียบเทียบระหว่างอำเภอและประเมินแนวทางการพัฒนาที่เกิดขึ้นในแต่ละกลุ่มอำเภอ สำหรับความหมายของคำว่า "ระดับการพัฒนาเกษตรกรรม" นั้นหมายถึง ผลรวมของระดับการพัฒนาที่ขจัดจากหัวข้อบ่งชี้การพัฒนาเกษตรกรรม (ซึ่งปรับตัวเลขของหัวข้อบ่งชี้การพัฒนาที่มีหน่วยแตกต่างกันให้มีหน่วยเดียวกัน) โดยปรับค่าจากการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของอนุภาคซึ่งในค่าเท่ากับ 1

1.1 แนวความคิดของการวิเคราะห์แบบสกาโลแกรม

การวิเคราะห์แบบสกาโลแกรม เป็นวิธีการทางสถิติที่นำมาประยุกต์เพื่อใช้จัดอันดับพื้นที่และกำหนดตัวแปรที่สัมพันธ์กับพื้นที่¹

วิธีการวิเคราะห์²

1. แบ่งค่าของตัวแปรแต่ละตัวออกเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้ กลุ่มที่มีค่าเป็นบวก (Positive) คือ กลุ่มที่ค่าของตัวแปรสูง กลุ่มที่มีค่าเป็นกลาง (Neutral)

¹Walter Isard. Methods of Regional Analysis. (Massachusetts: The M.I.T.Press, 1963), p.283.

²เกียรติ จิวะกุล, คร. คำบรรยายในวิชา Planning Workshop II, ภาควิชาผังเมือง, ธันวาคม 2524.

คือ กลุ่มที่มีค่าของตัวแปรอยู่ระหว่างกลุ่มค่า เป็นบวกกับกลุ่มค่า เป็นลบ และกลุ่มที่มีค่าเป็นลบ (Negative) คือ กลุ่มที่มีค่าของตัวแปรค่า

2. กำหนดกลุ่มที่มีค่า เป็นกลางของตัวแปร แต่ละตัวโดยให้สูตร

$$\text{ค่า เป็นกลางอยู่ระหว่าง } \bar{X} + \frac{1}{4} \sqrt{\frac{\Sigma(X-\bar{X})^2}{n}} \quad \text{และ} \quad \bar{X} - \frac{1}{4} \sqrt{\frac{\Sigma(X-\bar{X})^2}{n}}$$

3. นำกลุ่มตัวแปร แต่ละตัวที่แบ่งไว้มาลงตารางด้วยกากระภาคหรือคอกจันท์ และปรับตารางทั้งทางด้านพื้นที่และตัวแปรในลักษณะ Parallelogram ให้มีการลงข้อมูลสลับกันทางแนวดิ่ง จากค่าเป็นบวกมากไปยังค่าเป็นบวกน้อยลง และค่าเป็นลบมากขึ้นจนถึงค่าเป็นลบทั้งหมด ซึ่งมีผลต่อการจัดอันดับพื้นที่ทางแนวนอนพร้อมกัน การตรวจสอบความสมบูรณ์ว่ายังมีอีกมากน้อยเพียงใดหรือโอกาสการจัด Parallelogram อาจตรวจสอบได้จากสูตรต่อไปนี้

$$Cr = 1 - \frac{\text{จำนวนกากระภาคที่หายไป}}{\text{จำนวนกากระภาคทั้งหมด}}$$

Cr = Coefficient of Reproducibility

ค่าที่ใดจะอยู่ระหว่าง 0 และ 1

กรณีที่ค่า Cr	ใกล้ 1	แสดงถึงความสมบูรณ์ของ	Parallelogram	มีมาก
ค่า Cr	ใกล้ 0	" "	Parallelogram	มีน้อย

1.2 การพิจารณาข้อมูลบ่งชี้การพัฒนาเกษตรกรรม

ในการวิเคราะห์เกี่ยวกับการพัฒนาเกษตรกรรมพิจารณาเปรียบเทียบ โดยมุ่งคัดเลือกข้อมูลจากเอกสารของทางราชการทั้งที่เคยแพร่แล้ว และยังมีไม่เคยแพร่ตามที่ปรากฏจากหน่วยราชการที่เกี่ยวข้อง อย่างไรก็ตามยังมีข้อจำกัด



อีกประการหนึ่ง คือ ช่วงเวลาของข้อมูลแต่ละประเภทก็จะไม่สอดคล้องกันซึ่งก็
ได้พยายามคัดเลือกข้อมูลให้อยู่ในช่วงปี พ.ศ. 2523 เป็นส่วนใหญ่ นอกจากนี้
อาจจะมีข้อมูลบางประเภทเท่านั้นที่อยู่ในช่วงเวลาแตกต่างออกไปตามความจำเป็น
ข้อมูลที่ผ่านการกลั่นกรองขั้นต้นมีทั้งหมด 13 รายการ ซึ่งมีความสำคัญครอบคลุม
ได้ทั้งภาครัฐบาลและภาคเอกชน และคาดว่า การเปรียบเทียบระหว่างพื้นที่
สามารถจะสะท้อนให้เห็นถึงระดับการพัฒนาทางด้าน เศรษฐกรรมที่แตกต่างกัน
ระหว่างพื้นที่ และสามารถวัดผลการพัฒนา เศรษฐกรรมไม่โดยทางตรงก็โดยทางอ้อม
อย่างใดอย่างหนึ่ง ข้อมูลที่ได้คัดเลือกดังกล่าวสามารถจัดระดับความสำคัญในตัว
ของมันเองได้ ซึ่งพอจะสรุปเหตุผลได้ดังนี้

1. ความถี่ของการใช้พื้นที่เพาะปลูก ความสำคัญ คือ เป็นสิ่งที่สะท้อน
ให้เห็นถึงลักษณะการผลิตทางด้านการผลิตเพื่อยังชีพ (Subsistence
Producing) และการผลิตเพื่อการค้า (Commercial Producing)
รายได้ของเกษตรกร การใช้ปรุปรุต่าง ๆ เพื่อเพิ่มผลผลิต การคัดเลือกและปรับปรุง
พันธุ์ การชลประทานที่เอื้ออำนวย อิทธิพลของตลาด (รวมถึงระยะทางจาก
แหล่งผลิตถึงตลาด) นอกจากนี้ยังอาจจะแสดงถึงความขยันหมั่นเพียรของเกษตรกร
และข้อจำกัดในการขยายพื้นที่ ลักษณะข้อมูลที่น่ามาวิเคราะห์คือ อัตราผลตอบแทนของ
พื้นที่เพาะปลูกหลังฤดูกาล เก็บเกี่ยวจากพื้นที่เพาะปลูกทั้งหมดในปี พ.ศ. 2522

2. ความสามารถในการรับซื้อผลผลิตและบริการด้านการเกษตรแก่
เกษตรกรในท้องถิ่น ความสำคัญ คือ เป็นแหล่งรับซื้อผลผลิตที่มีอิทธิพลต่อการผลิต
ของเกษตรกรในโอกาสของเกษตรกรที่จะขายผลผลิตได้ ซึ่งเป็นแรงจูงใจให้
เกษตรกรผลิตเพิ่มมากขึ้น สะท้อนให้เห็นถึงความได้เปรียบในส่วนของทำเลที่ตั้ง
ที่อยู่ใกล้ตลาด ผู้บริโภคภายในท้องถิ่นและตลาดเพื่อการส่งออก ซึ่งรวมถึงการ
เป็นศูนย์กลางการผลิตสินค้าเฉพาะอย่าง ลักษณะข้อมูลที่น่ามาวิเคราะห์เนื่อง
จากข้อมูลด้านการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรมในเอื้ออำนวยให้นามวิเคราะห์ได้

ในที่นี้จึงนำจำนวนแรงงานในโรงงานอุตสาหกรรม เกษตร และอุตสาหกรรม เกียว เนื่อง พ.ศ. 2523 มาเปรียบเทียบ เป็นสัดส่วนกับจำนวนประชากร เกษตร (ต่อประชากร เกษตร 100 คน)

3. ความได้เปรียบในภูมิประเทศ ความสำคัญคือ ภูมิประเทศที่เป็นแหล่ง น้ำอันมีผลโดยตรงต่อการประกอบอาชีพ เกษตรกรรมและการดำรงชีวิต ในแหล่งน้ำ ที่มีน้ำตลอดปีย่อมได้เปรียบ ซึ่งมีผลต่อคุณภาพชีวิตของ เกษตรกร เพราะน้ำเป็นทรัพยากร ที่เป็นปัจจัยสำคัญยิ่งต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ นอกจากนี้การที่แม่น้ำลำคลองที่มี น้ำตลอดปี ยังสามารถอำนวยความสะดวกคมนาคมทางน้ำอีกด้วย ลักษณะของ ซอมลที่นำมาวิเคราะห์ แหล่งน้ำประกอบควยแม่น้ำและลำคลอง และทั้งสองประเภท นี้มีความสำคัญต่อการ เกษตรกรรมแตกต่างกัน จึงกำหนดให้แม่น้ำมีน้ำหนักความสำคัญ เท่ากับ 2 และคลองมีน้ำหนักความสำคัญเท่ากับ 1 คำนวณน้ำหนักความสำคัญที่กำหนด เพื่อนำมาคูณกับความยาวของ เส้นทางน้ำและ เปรียบเทียบกับพื้นที่อำเภอ (ต่อตาราง กิโลเมตร) แล้วย่อมจะชี้ให้เห็นถึงความได้เปรียบเสียเปรียบของพื้นที่อำเภอต่าง ๆ ได้มาก

4. ความสามารถในการควบคุมน้ำ ความสำคัญ คือการที่สามารถ ควบคุมน้ำเพื่อประโยชน์ใสร้อยทางด้านการ เกษตรได้ ซึ่งขึ้นอยู่กับความตองการและ ลักษณะของพืชที่ปลูกสะท้อนให้เห็นถึงโอกาสในการผลิต ซึ่งเป็นที่มาของรายได้แก่ เกษตรกร อัตรากาลลงทุนของ เกษตรกรนอกจากนี้ยังสามารถนำมาใช้เพื่อการ ดำรงชีพได้ตลอดปีอีกด้วย ลักษณะซอมลที่นำมาวิเคราะห์อัตรา รอยละของพื้นที่ที่ อยู่ในโครงการชลประทานจากพื้นที่เพาะปลูกทั้งหมดปี พ.ศ. 2522 แต่ความคลาดเคลื่อน จะเกิดจากการวัดพื้นที่ในเขตโครงการชลประทาน จากแผนที่และบริเวณโครงการ ชลประทานขนาดเล็ก เช่น เขื่อนฝาย บ่อน้ำ ซึ่งบางแห่งมีได้กำหนดพื้นที่ รั้น้ำ

5. ผลผลิตข้าวเปลือก ความสำคัญ คือ ผลผลิตข้าวนาจะสะท้อนให้เห็นถึงคุณภาพของดินและการ ใช้อำนาจของน้ำ ความไค้เปรียบของพื้นที่ทั้งในคานสภาพธรรมชาติ อันเนื่องมาจากสภาพธรรมชาติที่เอื้ออำนวยมากกว่ากัน ลักษณะพื้นผิวและสิ่งแวดล้อมมีส่วนสำคัญอย่างมากต่อการผลิตทางคาน เกษตรกรรม ลักษณะข้อมูลที่น่าสนใจคือ ไร่ เนื่องจาก เกษตรกร เกือบทั้งหมดจะปลูกข้าว เพื่อการบริโภคในครัวเรือน ซึ่งเป็นหลักประกันขั้นค้ำทั่วไป และเนื่องจากผลผลิตข้าวเปลือกขึ้นอยู่กับสภาพคินฟ้าอากาศที่แปรปรวนในแต่ละปีจึงจำเป็นต้องใช้ข้อมูลผลผลิตข้าวเปลือกคออไร เบลีระหว่างปีการ เพาะปลูก 2519 - 2523 คู่กับพื้นที่เพาะปลูกข้าว (รวมพื้นที่เพาะปลูกในช่วงของฤดูกาล เพาะปลูกและหลังฤดูกาล เพาะปลูกปี พ.ศ.2522) คออประชากร เกษตรปี พ.ศ.2522 (กิโลกรัมคออคน)

6. รายค้อสาขา เกษตรกรรมของประชากร เกษตร ความสำคัญคือ ผลผลิตที่เป็นมูลค่าทาง เศรษฐกิจสาขา เกษตรกรรมในพื้นที่ยอม เป็นที่มาซึ่งรายค้อ โดยทางตรงของประชากร เกษตร ลักษณะข้อมูลที่น่าสนใจคือ ข้อมูลค่าผลิตภัณฑสาขา เกษตรกรรมคออประชากร เกษตร ปี พ.ศ.2523 (บาทคออคน)

7. สิ้นค้ำผลผลิต เกษตรกรรมและสิ้นค้ำผลผลิตคออสาทรกรรม เกษตร ความสำคัญคือ มูลค่าผลิตภัณฑทาง เกษตรกรรม เป็นสิ่งที่สะท้อนให้เห็นถึงความสามารถในการผลิตของพื้นที่มูลค่าผลิตภัณฑคออสาทรกรรม เกษตร และคออสาทรกรรม เกี่ยวเนื่องซึ่งมีความสัมพันธ์กับการผลิตทางคาน เกษตรกรรมทั้งในพื้นที่และนอกพื้นที่ซึ่งขึ้นอยู่กับความ เหมาะสมในเรื่องของทำเลที่ตั้งของโรงงานคออสาทรกรรม เกษตร และความคออการของคออการ ทั้งสองประการนี้ยอมมีผลคออการส่งเสริมการพัฒนา เกษตรกรรม ลักษณะข้อมูลที่น่าสนใจคือ รายค้อของมูลค่าผลิตภัณฑสาขาคออสาทรกรรม และสาขา เกษตรกรรมจากมูลค่าผลิตภัณฑมวลรวมของอำเภอคออการประมาณการ ปี พ.ศ.2523

8. ทรัพยากรที่ดินที่สามารถขยายปริมาณการผลิตด้านเกษตรกรรม
ได้ในอนาคต ความสำคัญคือ ทรัพยากรที่ดิน เป็นปัจจัยที่มีความสำคัญมากในการผลิต
หากสามารถขยายได้ก็จะช่วยให้อ่อนคลายความหนาแน่นของ เกษตรกรให้ เกษตรกร
มีพื้นที่ทำกิน เพิ่มมากขึ้น ซึ่งจะมีผลต่อการ เพิ่มผลผลิตและ เป็นการลงทุนที่น้อยที่สุด
เมื่อเปรียบเทียบกับการใช้พื้นที่เดิม ลักษณะข้อมูลที่น่าสนใจวิเคราะห์ เพื่อความ
สะดวกในที่นี้จึงนำพื้นที่ ที่มีโคทำการ เพาะปลูกใน เขตพื้นที่อำเภอหลังจากหัก
พื้นที่เมือง (เทศบาลและสุขาภิบาล) ซึ่งเป็นตัวเลขสูงสุดที่สมมติขึ้นมาพิจารณาต่อ
หัวประชากร เกษตรปี พ.ศ. 2522 (โดยมีโคค่านึงถึงขอจากทิศทางคานลักษณะภูมิ
ประเทศและการกำหนดขนาดพื้นที่ป่าไม้)

9. รายได้ของ เกษตรกรที่มาจากภายนอกพื้นที่ ความสำคัญ คือ
เกษตรกรนอกจากจะมีรายได้จากการผลิตเป็นหลักแล้ว รายได้ที่มาจากกิจกรรม
นอก เกษตรกรรมโดยเฉพาะจากภายนอกพื้นที่ เช่น รายได้ที่ญาติส่งมาให้ จากนัก
ท่องเที่ยวหรือรายได้จากโครงการพัฒนาของรัฐในท้องถิ่นนั้น ย่อมมีผลให้รายได้
ของ เกษตรกรสูงขึ้น เป็นรายได้รองของ เกษตรกร ซึ่งจะมีผลต่อการลงทุนทาง
เกษตร ตลอดจนคุณภาพในการผลิตสูงขึ้น ลักษณะข้อมูลที่น่าสนใจวิเคราะห์ เพื่อความ
สะดวกและความพร้อมของข้อมูล จึงใช้เฉพาะ เงินจากโครงการสร้างงานในชนบท
(กสช.) เฉลี่ยระหว่างปีงบประมาณ 2523 - 2525 ต่อประชากรที่ได้รับเฉลี่ย
ระหว่างปี พ.ศ. 2522 - 2524 (เฉพาะประชากรที่อยู่นอก เขตเทศบาลของแคว
ล่ออำเภอ)

10. การคมนาคมขนส่ง ความสำคัญคือ ระบบการคมนาคมขนส่งโดย
รถยนต์ มีบทบาทสำคัญที่สุด ซึ่งมีผลต่อการผลิต ราคาผลผลิตเป็นการ เปิดโอกาสให้
เกษตรกรสามารถนำผลผลิตออกจำหน่ายได้เอง ซึ่งจะช่วยให้ลดการ เอาเปรียบจาก
พ่อค้าคนกลาง มีผลต่อแรงจูงใจให้มีการผลิตมากยิ่งขึ้น ลักษณะข้อมูลที่น่าสนใจ
การกำหนดค่าความสำคัญของ เส้นทางรถยนต์ โดยใช้ปริมาณการจราจร และนำมาคูณ

กับความยาวของ เส้นทางรถยนต์ เปรียบเทียบกับพื้นที่อำเภอ ปี พ.ศ. 2523

11. ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนประชากรต่อทรัพยากรที่ดิน ความสำคัญ คือ สะท้อนให้เห็นถึงคุณภาพของดิน ความสามารถในการผลิตของพื้นที่ ความสามารถของพื้นที่ที่จะรองรับการเพิ่มขึ้นของประชากรซึ่งมีผลผูกพันไปถึงโครงสร้างทาง เศรษฐกิจ ลักษณะข้อมูลที่น่ามาวิเคราะห์ใช้จำนวนประชากรนอก เขตเทศบาล และสุขาภิบาลต่อพื้นที่อำเภอหักออกด้วยพื้นที่ เขตเทศบาล สุขาภิบาล และพื้นที่ป่าไม้ ปี พ.ศ. 2521 เป็นความหนาแน่นของประชากรต่อตารางกิโล เมตร

12. การให้บริการสาธารณสุขของ เกษตรกร ความสำคัญคือ สุขภาพอนามัยของ เกษตรกรที่เป็นแรงงานสำคัญทางคานการ เกษตรกรนั้น ส่วนใหญ่จะมีปัญหาคานการ เจ็บป่วยและการสาธารณสุข ดังนั้นที่ได้ให้บริการทางคานสาธารณสุขมากกว่ายอมส่งผลถึงสุขภาพอนามัยของ เกษตรกรใน เขตนั้น ซึ่งจะมีผลถึงประสิทธิภาพในการทำงานของ เกษตรกร ลักษณะข้อมูลที่น่ามาวิเคราะห์ในพื้นที่นอก เขตเทศบาลและสุขาภิบาล การบริการของรัฐมีการจัดตั้งสถานอนามัยกระจายอยู่แทบทุกท้องถิ่น แต่จำนวนพนักงานอนามัยอาจจะมีไม่เท่าเทียมกัน ดังนั้นการพิจารณาจึงใช้จำนวนพนักงานอนามัยต่อครัวเรือน เกษตร 1,000 ครัวเรือน ปี พ.ศ. 2523

13. การส่งเสริมการ เกษตร ความสำคัญคือ ในการพัฒนา เกษตรกรรมต้องประกอบควยปัจจัยหลายประการ แต่ปัจจัยที่สำคัญประการหนึ่งได้แก่ วิทยากรแผนใหม่ทางคาน เกษตรกรรมที่ เหมาะสมกับท้องถิ่นที่ เกษตรกรสามารถปรับตัวได้ทันต่อเหตุการณ์ เช่น การคัดเลือกชนิดพันธุ์พืชและสัตว์ การเพิ่มผลผลิตที่ลงทุนน้อยที่สุดควยวิทยากรแผนใหม่ การเก็บรักษาผลผลิตและการแปรสภาพผลผลิตให้มีมูลค่ามากยิ่งขึ้นและสามารถตอบสนองต่อความต้องการของตลาด ลักษณะข้อมูลนำมาใช้ในการวิเคราะห์ในการบริการของรัฐได้มีการจัดตั้งสถานีทดลอง แปลงสาธิต

สำนักงานส่งเสริมการเกษตร มีอยู่ทั่วทุกท้องถิ่น แต่จำนวนเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรอาจจะมีไม่เท่าเทียมกัน ดังนั้นในการพิจารณาจึงใช้จำนวนเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรต่อครัวเรือนเกษตร 1,000 ครัวเรือน

1.3 การวิเคราะห์ระดับการพัฒนาเกษตรกรรม

เมื่อได้รวบรวมข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กับการพัฒนาเกษตรกรรมระดับอำเภอในขั้นแรกเสร็จสิ้นแล้ว ขั้นตอนต่อไปจำเป็นจะต้องหาวิธีวิเคราะห์เพื่อคัดเลือกหัวข้อย่อยซึ่งการพัฒนาเกษตรกรรมของอำเภอ เพื่อช่วยในการตัดสินใจจำแนกกลุ่มอำเภอ ตามความแตกต่างกันในการจัดอันดับความสำคัญของระดับการพัฒนาเกษตรกรรม ซึ่งใช้วิธีการวิเคราะห์แบบสกลาโลแกรมมาช่วยในการคัดเลือกหัวข้อย่อยซึ่งการพัฒนาและจัดอันดับสำคัญของอำเภอตามระดับความแตกต่างในการพัฒนาเกษตรกรรม เพื่อนำมาใช้ในการจัดอันดับของอำเภอในขั้นสุดท้าย

การวิเคราะห์ขั้นที่ 1 มีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการแยกกลุ่มตัวเลขที่แสดงระดับการพัฒนาเกษตรกรรมตามหัวข้อย่อยซึ่งการพัฒนาเกษตรกรรมออกเป็น 3 กลุ่มอย่างหยาบ คือ กลุ่มที่มีค่าเป็นบวก (ระดับการพัฒนาสูง) กลุ่มที่มีค่าเป็นกลาง (ระดับการพัฒนาปานกลาง) และกลุ่มที่มีค่าเป็นลบ (ระดับการพัฒนาต่ำ) ซึ่งในการจัดกลุ่มจำเป็นจะต้องใช้เกณฑ์อย่างเดียวกัน โดยใช้วิธีการทางสถิติเป็นเครื่องมือช่วยในการกำหนดระดับของกลุ่มค่ากลาง หรือมีระดับการพัฒนาปานกลางของแต่ละหัวข้อย่อย ค่าดังกล่าวอยู่ระหว่างค่าเฉลี่ย (\bar{x}) บวก 1 ใน 4 ของค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และค่าเฉลี่ย (\bar{x}) ลบ 1 ใน 4 ของค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน จากค่าที่ได้มีการปรับค่าให้เข้ากับการกระจายของตัวเลขทั้ง 13 รายการ เพื่อสะดวกในการกำหนดค่าสูงสุดและต่ำสุดของกลุ่มที่มีค่าปานกลาง (ดังตารางที่ 18) และวิเคราะห์ข้อมูลทั้ง 13 หัวข้อที่สัมพันธ์กับการพัฒนาเกษตรกรรม ลงตารางตามกลุ่มทั้งสามที่มีค่าบวก ค่ากลาง และค่าลบ ด้วยการถากะปากหรือคอกจันทน์

การวิเคราะห์ขั้นที่ 2 เป็นขั้นตอนที่ต้องใช้การทดลองปรับค่ารวมทั้งแนวตั้งและแนวนอน เพื่อให้ได้รูปแบบของตารางที่มีลักษณะการลงข้อมุลด้วยการคาดคะเนคลลกันทางแนวตั้งจากค่าเป็นบวกมากไปยั้งค่าเป็นบวกน้อย และค่าเป็นลบมากขึ้นจนถึงค่าเป็นลบทั้งหมด ในการทดลองจำเป็นต้องสลับและคัดออกสำหรับตัวแปรที่คัดเลือกไว้ ซึ่งผลของการวิเคราะห์ระดับการพัฒนาเกษตรกรรมของอำเภอ พ.ศ.2521 - 2523 สามารถคัดเลือกหัวข้อของชี้การ พัฒนา เกษตรกรรมของภาคตะวันออกเฉียงตอนบน คือ (ดูตารางที่ 20)

1. ความถี่ของการใช้พื้นที่เพาะปลูก
2. ความได้เปรียบในภูมิประเทศ
3. ผลผลิตข้าวเปลือก
4. ความสามารถในการรับซื้อผลผลิตและบริการด้านการเกษตรแก่เกษตรกรในท้องถิ่น
5. ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนประชากรต่อทรัพยากรที่ดิน
6. ความสามารถในการควบคุมน้ำ

การวิเคราะห์ขั้นที่ 3 เป็นขั้นตอนของการนำตัวเลขจากหัวข้อของการพัฒนา ซึ่งได้ผลจากการวิเคราะห์แบบสกาโลแกรม (Scalogram Analysis) เพื่อกำหนดระดับการพัฒนาเกษตรกรรม ซึ่งตัวเลขจากหัวข้อการพัฒนามีหน่วยแตกต่างกันจึงจำเป็นต้องปรับตัวเลข โดยเปรียบเทียบกับค่าตัวเลขของอนุภาค โดยให้เท่ากับ 1 สำหรับแต่ละหัวข้อของการพัฒนา ซึ่งทำให้ค่าเฉลี่ยของอนุภาครวมเท่ากับ 6 ปรากฏผลออกมาดังนี้ เรียงตามลำดับจากมากไปหาน้อย ได้แก่ (ดูตารางที่ 21)

- | | | |
|-------------------------|------------------------|--------|
| 1. อำเภอเมืองฉะเชิงเทรา | ระดับการพัฒนาเกษตรกรรม | 18.536 |
| 2. " บางน้ำเปรี้ยว | " " | 18.167 |
| 3. " บางปะกง | " " | 16.090 |

4.	อำเภอพานโพธิ์	ระดับการพัฒนาเกษตรกรรมเท่ากับ	13.771
5.	" บางคลา	" "	8.933
6.	" บ้านสร้าง	" "	8.917
7.	" อองครักษ์	" "	8.865
8.	" ศรีมหาโพธิ์	" "	7.087
9.	" เมืองปราจีนบุรี	" "	6.920
10.	" ราชสาส์น	" "	6.473
11.	" กบินทร์บุรี	" "	6.032
12.	" เมืองนครนายก	" "	5.619
13.	" บ้านนา	" "	5.107
14.	" พนมสารคาม	" "	4.765
15.	" โคกปีบ	" "	4.732
16.	" ปากพลี	" "	4.530
17.	" อรัญประเทศ	" "	4.115
18.	" สระแก้ว	" "	3.884
19.	" ประจันตคาม	" "	3.394
20.	กิ่งอำเภอนาคี	" "	2.943
21.	อำเภอวัฒนานคร	" "	2.407
22.	" ตาพระยา	" "	2.384
23.	" สนามชัยเขต	" "	2.376
24.	กิ่งอำเภอวังน้ำเย็น	" "	2.032

ซึ่งปรากฏว่ามี 11 อำเภอที่มีระดับการพัฒนาเกษตรกรรมสูงกว่าค่าเฉลี่ยของอนุภาค (6.000) และมี 4 อำเภอที่มีระดับการพัฒนาเกษตรสูงกว่าค่าเฉลี่ยของอนุภาค 2 เท่า (12.00) และมี 13 อำเภอที่มีระดับการพัฒนาเกษตร

กรรมต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของอนุภาค และมี 5 อำเภอที่มีระดับการพัฒนาเกษตรกรรมต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของอนุภาค 2 เท่า (3.00) แต่การวิเคราะห์ในขั้นนี้เป็นการจัดอันดับอย่างหยาบ ๆ จึงได้ทำการศึกษาวิเคราะห์แบบสกาโลแกรม อีกครั้งหนึ่งในกลุ่มอำเภอ 7 อันดับแรก และ 8 อันดับสุดท้าย

2. สรุปสภาพการพัฒนาเกษตรกรรมของภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน (ช่วงปี พ.ศ. 2518 - 2522)

จากการวิเคราะห์การพัฒนาเกษตรกรรมที่ได้จากการวิเคราะห์ในขั้นที่ 3 สามารถมองเห็นสภาพการพัฒนาเกษตรกรรมของอนุภาคได้อย่างกว้าง ๆ เพื่อความสะดวกในการเสนอแนวทางการพัฒนาเกษตรกรรมของอนุภาคจำเป็นต้องแบ่งกลุ่มอำเภอที่มีระดับการพัฒนาใกล้เคียงกัน ซึ่งสามารถแบ่งได้ 3 กลุ่ม (ดูตารางที่ 26)

2.1 เขตที่มีระดับการพัฒนาเกษตรกรรมสูง ซึ่งเป็นเขตที่มีการคมนาคมขนส่งสะดวกทั้งทางบกและทางน้ำ ทำให้เกษตรกรสามารถนำผลผลิตออกมาจำหน่ายได้เอง ประกอบกับอยู่ใกล้แหล่งบริโภคนาคาใหญ่ (กทม.) จึงเป็นการประหยัดค่าขนส่งผลผลิตออกสู่ตลาด และยังสามารถรับเทคโนโลยีการผลิตแผนใหม่และการส่งเสริมของรัฐเขาถึง เขตนี้สะดวก นอกจากนี้เขตนี้นี้ยังมีภูมิประเทศที่ได้เปรียบ กล่าวคือ เป็นที่ราบลุ่มของแม่น้ำบางปะกงและแม่น้ำเจ้าพระยาบางส่วน ทำให้สามารถได้รับน้ำซึ่ง เป็นปัจจัยการผลิตทางคานเกษตรกรรมที่สำคัญได้ทั่วถึง ซึ่งเห็นได้จากบริเวณนี้มีพื้นที่เพาะปลูกที่ได้รับการชลประทานสูงมาก จากปัจจัยที่กล่าวมาแล้ว จึงก่อให้เกิดการพัฒนาเกษตรกรรมในเขตนี้นี้สูง ซึ่งประกอบด้วย 7 อำเภอ และใน 7 อำเภอนี้ ใช้การวิเคราะห์แบบสกาโลแกรมดังที่กล่าวมาแล้ว เพื่อคัดเลือกหัวข้อปัจจัยการพัฒนาเกษตรกรรมและจัดลำดับความสำคัญของพื้นที่ ซึ่งปรากฏว่าหัวข้อของการพัฒนาที่ได้อันดับแรกแล้วคือ (จากตารางที่ 22, 23)

- 1 การคมนาคมขนส่ง
- 2 ความสามารถในการรับซื้อผลผลิตและบริการด้านการเกษตร
แก่เกษตรกรในท้องถิ่น
- 3 ความสัมพันธ์ระหว่างประชากรต่อทรัพยากรที่ดิน
- 4 ความสะดวกเปรียบในภูมิประเทศ
- 5 ความสามารถในการควบคุมน้ำ

สำหรับการจัดลำดับความสำคัญของพื้นที่เรียงตามลำดับจากมากไปหาน้อย ได้แก่ อำเภอบางปะกง อำเภอเมืองฉะเชิงเทรา อำเภอบ้านโพธิ์ อำเภอ บางน้ำเปรี้ยว อำเภอบางคล้า อำเภอบ้านสร้าง และอำเภอองครักษ์ เขตนี้มีพื้นที่ทั้งหมด 1,791,114 ไร่ หรือร้อยละ 14.60 จากพื้นที่อำเภอของอนาคต มีลักษณะดินที่เหมาะสมแก่การทำนาและทำสวน 1,676,418 ไร่ หรือร้อยละ 93.60 มีลักษณะดินที่เหมาะสมแก่การเพาะปลูกพืชไร่ หรือป่าไม้ 83,446 ไร่ หรือร้อยละ 4.66 และมีลักษณะดินเค็มที่เหมาะสมกับการปล่อยไว้เป็นป่าชายเลน 31,250 ไร่ หรือ 1.74 จากพื้นที่อำเภอของเขตนี้ ปริมาณน้ำฝนของเขตนี้อยู่ระหว่าง 1,300-1,400 มม. ต่อปี ในปี พ.ศ. 2523 มีจำนวนประชากรนอกเขตเทศบาลและสุขาภิบาล 345,750 คนหรือร้อยละ 31.83 จากจำนวนประชากรนอกเขตเทศบาลและสุขาภิบาลของอนาคต และมีมูลค่าผลิตภัณฑ์สาขาเกษตรกรรม 1,541.55 ล้านบาท (ตามราคาคงที่ ปี พ.ศ. 2515) หรือร้อยละ 48.36 ของมูลค่าผลิตภัณฑ์สาขาเกษตรกรรมของอนาคต สำหรับสภาพการใช้พื้นที่ดินในเขตนี้ เป็นเขตที่มีการใช้ที่ดินอย่างเต็มที่มากที่สุด ปรากฏว่าในปี พ.ศ. 2522 มีการใช้ที่ดินเพื่อการเพาะปลูก 1,294,399 ไร่ หรือร้อยละ 72.27 จากพื้นที่อำเภอของเขตนี้ ซึ่งใช้ในการปลูกข้าว ร้อยละ 94.61 ปลูกพืชไร่ร้อยละ 3.74 และปลูกพืชอื่น ๆ ร้อยละ 1.65 เขตนี้มีพื้นที่เพาะปลูกอยู่ในเขตโครงการชลประทานมากกว่าร้อยละ 90 และเขตนี้มีการปลูกพืชหลังฤดูการเก็บเกี่ยวร้อยละ 31.09 จากพื้นที่เพาะปลูกในเขตนี้ ซึ่งเป็น

สิ่งที่สะท้อนให้เห็นความสมบูรณ์ของระบบการชลประทานและการส่งเสริมการเกษตรที่ประสบผลสำเร็จ จากสำมะโนเกษตรปี พ.ศ. 2521 ของสำนักงานสถิติแห่งชาติ ปรากฏว่า เขตนี้มีอิศราสวนการ เป็นผู้เขาที่ทำกินต่อจำนวนถือครองสูงสุด ร้อยละ 55.40 นอกจากนี้ยังมีจำนวนถือครองที่ปราศจากที่ดินทำกินสูง การประมง เขตนี้มีลักษณะทางคานธรรมชาติที่เอื้ออำนวยต่อการประมงน้ำจืดอย่างมาก ซึ่งปรากฏว่า ในปี พ.ศ. 2523 เขตนี้มีปริมาณสัตว์น้ำจืดที่จับได้มากที่สุดถึงร้อยละ 92.94 จากปริมาณสัตว์น้ำจืดที่จับได้ทั้งอนุภาค และบริเวณที่ยังสามารถทำการประมงน้ำเค็มได้ โดยเฉพาะที่อำเภอบางปะกง การปลุกสัตว์เขตนี้มีการเลี้ยงสัตว์ประเภทที่ใช้เป็นอาหารมากกว่าการใช้แรงงาน เมื่อเปรียบเทียบกับการเลี้ยงสัตว์ของอนุภาค ในปี พ.ศ. 2523 ปรากฏว่า มีอิศราสวนการเลี้ยงสุกรร้อยละ 61.52 สัตว์ปีก (เป็ด - ไก่) ร้อยละ 61.09 และโคกระบือ ร้อยละ 7.55 อุตสาหกรรมเกษตร เขตนี้มีอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการเกษตรที่สำคัญได้แก่ โรงสีข้าว โรงงานอุตสาหกรรมเกี่ยวกับมันสำปะหลัง โรงงานแปรรูปไม้อุตสาหกรรมเกี่ยวเนื่อง (ผลิตภัณฑ์พลาสติกและซ่อมแซมอุปกรณ์การเกษตร) โรงงานอุตสาหกรรมผลิตอาหารสัตว์และอื่น ๆ

การคมนาคมขนส่ง เขตนี้มีการคมนาคมทางน้ำที่สำคัญ คือ แม่น้ำบางปะกง และคลองที่สำคัญที่ใช้คักคองระหว่าง เขตนี้กับแม่น้ำเจ้าพระยา คือ คลองรังสิต คลองขวาง คลองแสนแสบ คลองประเวศบุรีรมย์ และคลองสำโรง นอกจากนี้ยังมีคลองที่ใช้ในการคักคองภายในเขตนี้อีกหลายคลอง เช่น คลองหลวงแพ่ง คลองพระองค์ไชยา คลองอุ้มชลจร คลองเปรง คลองบางขนาก คลองนครเนื่องเขต และคลองระพีพัฒน์ ซึ่งคลองเหล่านี้กระจายอยู่ในเขตพื้นที่เพาะปลูกข้าว จึงมีเหตุผลที่น่าเชื่อถือได้ว่า การขนส่งข้าว เปลือกจากแหล่งผลิตสู่ตลาดจะใช้การขนส่งทางน้ำมากกว่าทางรถยนต์ ความสัมพันธ์ระหว่างเส้นทางคมนาคมทางน้ำกับเส้นทางคมนาคมทางรถยนต์ จะเป็นไปในลักษณะที่มีการแข่งขันกันมากกว่าจะเกื้อกูลกัน ซึ่งเห็นได้จากมีการสร้างทางรถยนต์ขนานกับแนวสองฝั่งของแม่น้ำบาง

ปะกง คือ เส้นทางสาย 314 สาย 315 (บางคอน) สาย 304 (บางคอน) สาย 3 ขนานไปกับคลองสำโรง ซึ่งก่อให้เกิดการไหลเส้นทางรถยนต์จนล้มการไหลเส้นทางน้ำ

2.2 เขตที่มีระดับการพัฒนาเกษตรกรรมปานกลาง ประกอบด้วย 9 อำเภอ ได้แก่ อำเภอศรีมหาโพธิ์ อำเภอเมืองปราจีนบุรี อำเภอราชสาส์น อำเภอกบินทร์บุรี อำเภอเมืองนครนายก อำเภอบ้านนา อำเภอพนมสารคาม อำเภอโคกปีบ และอำเภอปากพลี เขตนี้มีพื้นที่ทั้งหมด 3,546,433 ไร่ หรือร้อยละ 28.90 จากพื้นที่อำเภอของอนุภาค มีลักษณะดินที่เหมาะสมแก่การทำนาและทำสวน 2,023,062 ไร่ หรือร้อยละ 57.04 และมีลักษณะดินที่เหมาะสมแก่การปลูกพืชไร่ หรือป่าไม้ 1,523,371 ไร่ หรือร้อยละ 42.96 จากพื้นที่อำเภอของเขตนี้ ปริมาณน้ำฝนของเขตนี้อยู่ระหว่าง 1,400 - 2,000 มม.ต่อปี ในปี พ.ศ.2523 มีจำนวนประชากรนอกเขตเทศบาลและสุขาภิบาล 397,269 คน หรือร้อยละ 36.58 จากจำนวนประชากรนอกเขตเทศบาลและสุขาภิบาลของอนุภาค และมีมูลค่าผลิตภัณฑ์สาขาเกษตรกรรม 919.06 ล้านบาท (ตามราคาคงที่ปี พ.ศ.2515) หรือร้อยละ 28.83 จากมูลค่าผลิตภัณฑ์สาขาเกษตรกรรมของอนุภาค สำหรับสภาพการใช้ที่ดินในเขตนี้ยังไม่เต็มที่เมื่อเปรียบเทียบกับเขตที่มีการพัฒนาเกษตรกรรมสูง ทั้งนี้เพราะข้อจำกัดทางค่านิยมประเทศและลักษณะดิน ปรากฏว่าในปี พ.ศ. 2522 มีการใช้ที่ดินเพื่อการเพาะปลูก 1,389,133 ไร่ หรือร้อยละ 39.17 จากพื้นที่อำเภอของเขตนี้ ซึ่งใช้ในการปลูกข้าวร้อยละ 81.62 ปลูกพืชไร่ ร้อยละ 15.85 และปลูกพืชอื่น ๆ ร้อยละ 2.53 เขตนี้มีพื้นที่เพาะปลูกอยู่ในเขตโครงการชลประทานมากกว่าร้อยละ 90 เขตนี้มีการปลูกพืชหลังฤดูการเก็บเกี่ยวร้อยละ 1.87 จากพื้นที่เพาะปลูกในเขตนี้ ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงระบบการชลประทานในเขตนี้ยังไม่สมบูรณ์แบบเขตที่มีการพัฒนาเกษตรกรรมสูง จากสำมะโนเกษตรปี พ.ศ.2521 ของสำนักงานสถิติแห่งชาติ ปรากฏว่าเขตนี้มีอัตราส่วนการเป็นคู่แข่งของจำนวนถือครอง รองจากเขตที่มีระดับการพัฒนาเกษตรกรรมสูง คือ ร้อยละ 29.36 การประเมิน เขตนี้ เป็นเขต



ที่มีชื่อเสียงทางด้านธรรมชาติ คือ วนอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ที่เป็นแหล่งเพาะพันธุ์สัตว์น้ำจืด จึงทำให้ปริมาณสัตว์น้ำจืดที่จับได้ในปี พ.ศ. 2523 น้อยกว่า เขตที่มีระดับการพัฒนาสูง คือ ร้อยละ 6.03 จากปริมาณสัตว์น้ำจืดที่จับได้ทั้งหมด การปลุกสัตว์เขตนี้มีการเลี้ยงสัตว์เมื่อเปรียบเทียบกับการเลี้ยงสัตว์ของอนุภาค ปรากฏว่า ในปี พ.ศ. 2523 มีอัตราการเลี้ยงโค กระบือ ร้อยละ 39.35 สัตว์ปีก (เป็ด - ไก) ร้อยละ 32.85 และสุกรร้อยละ 24.27 อุตสาหกรรมเกษตร เขตนี้มีอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการเกษตรที่สำคัญ ได้แก่ โรงสีข้าว โรงงานอุตสาหกรรมเกี่ยวกับมันสำปะหลัง โรงงานแปรรูปไม้ โรงงานทำหมอนไม้บรรจุไม้ อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง (ผลิตและซ่อมแก๊สอุปกรณ์การเกษตร) และอื่น ๆ

การคมนาคมขนส่ง เขตนี้มีการคมนาคมทางบกสำคัญ โดยเฉพาะทางรถยนต์ กล่าวคือ สามารถติดต่อกับภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยผ่านเขตที่มีระดับการพัฒนาเกษตรกรรมสูง โดยใช้เส้นทางหลวงสาย 304 สาย 314 สาย 34 สาย 315 และสาย 331 ผ่านเขตที่มีระดับการพัฒนาเกษตรกรรมต่ำ โดยใช้เส้นทางหลวงสาย 317 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยใช้เส้นทางสาย 304 และภาคกลาง โดยใช้เส้นทางสาย 33 และสาย 305 สำหรับเส้นทางนี้มีความสะดวกค่อนข้างดี ซึ่งสามารถติดต่อกับเขตที่มีระดับการพัฒนาเกษตรกรรมสูง และอ่าวไทยได้ นอกจากนี้ยังมีแม่น้ำปราจีนบุรี และแม่น้ำนครนายก แต่ยังไม่มีความสำคัญเท่ากับทางรถยนต์ สำหรับการขนส่งผลผลิตทางการเกษตรกรรมมีการใช้ทางบกและทางน้ำ แต่มีแนวโน้มใช้ทางบกมากกว่าการใช้เส้นทางน้ำ

2.3 กลุ่มอำเภอที่มีระดับการพัฒนาเกษตรกรรมต่ำ ซึ่งเป็นเขตที่ตั้งอยู่ห่างจากแหล่งบริโภคขนาดใหญ่ (กทม.) และการคมนาคมขนส่งที่ไม่สะดวก จึงทำให้เกษตรกรต้องเสียค่าขนส่งผลผลิตออกสู่ตลาดเพิ่มมากขึ้น และเกษตรกรไม่สามารถนำผลผลิตออกมาจำหน่ายได้เอง เป็นการเปิดโอกาสให้พ่อค้าคนกลางเป็นผู้กำหนดราคาและลดราคาสินค้าให้ต่ำลง และทำให้การรับเทคโนโลยีแผนใหม่

การส่งเสริมของรัฐ เขาถึงไต่ถามหรือซักว่าที่ควรจะได้รับ นอกจากนี้ยังมีสภาพภูมิประเทศที่ไม่เอื้ออำนวยแก่การผลิตทางการเกษตรกรรม กล่าวคือ มีลักษณะภูมิประเทศที่เป็นเนินเขา คือ ที่สูงและยอดเขาเป็นส่วนใหญ่ และพื้นที่เพาะปลูกส่วนใหญ่ไม่ได้รับการชลประทาน ประกอบกับมีปัญหาความไม่สงบตามแนวชายแดนในเขตนี้ จากปัจจัยที่กล่าวแล้วมีผลทำให้การพัฒนาเกษตรกรรมของเขตนี้ไม่มีการพัฒนาเท่าที่ควร เขตนี้ประกอบด้วย 8 อำเภอ และใน 8 อำเภอนี้ใช้การวิเคราะห์แบบสกาโลแกรม ดังที่กล่าวแล้ว เพื่อคัดเลือกหัวข้อของการพัฒนาเกษตรกรรมและจัดลำดับความสำคัญของพื้นที่ ซึ่งปรากฏว่าหัวข้อของการพัฒนาได้คัดเลือกแล้ว คือ (ตารางที่ 24, 25)

1. การคมนาคมขนส่ง
2. รายได้สาขาเกษตรกรรมของประชากรเกษตร
3. การส่งเสริมการเกษตร
4. ความได้เปรียบในภูมิประเทศ
5. ผลผลิตข้าวเปลือก

สำหรับการจัดลำดับความสำคัญของพื้นที่ เรียงตามลำดับจากมากไปหาน้อย ได้แก่ อำเภอศรีอยุธยา ประเทศ ถึงอำเภอนาคี อำเภอตาพระยา อำเภอประจันตคาม อำเภอวัฒนานคร อำเภอสนามชัยเขต อำเภอสระแก้ว และกิ่งอำเภอวังน้ำเย็น เขตนี้มีพื้นที่ 6,931,581 ไร่ หรือร้อยละ 56.50 จากพื้นที่อำเภอของอนุภาค มีลักษณะดินที่เหมาะสมแก่การทำนาและทำสวน 78,384 ไร่ หรือร้อยละ 1.13 และลักษณะดินที่เหมาะสมแก่การปลูกพืชไร่ และป่าไม้ 6,853,197 ไร่ หรือร้อยละ 98.87 จากพื้นที่อำเภอของเขตนี้ ปริมาณน้ำฝนของเขตนี้อยู่ระหว่าง 1,300 - 1,400 มม.ต่อปี ในปี พ.ศ.2523 มีจำนวนประชากรนอกเขตเทศบาลและสุขาภิบาล 343,128 คน หรือร้อยละ 31.59 จากจำนวนประชากรนอกเขตเทศบาลและสุขาภิบาลของอนุภาคและมีมูลค่าผลิตภัณฑ์สาขาเกษตรกรรม 726.86

ลานบาท (ตามราคาคงที่ ปี พ.ศ.2515) หรือร้อยละ 22.81 จากมูลค่าผลิตภัณฑ์ สาขาเกษตรกรรมของอนุภาค สภาพการใช้ที่ดินในเขตนี้นี้ยังไม่เต็มที่ ทั้งนี้เพราะข้อจำกัดทางด้านลักษณะภูมิประเทศ สมรรถนะของดินและระดับเทคโนโลยี ปรากฏว่าในปี พ.ศ.2522 มีการใช้ที่ดินเพื่อการเพาะปลูก 1,693,524 ไร่ หรือร้อยละ 67.55 จากพื้นที่อำเภอของเขตนี้นี้ ซึ่งใช้ในการปลูกข้าว ร้อยละ 67.55 ปลูกพืชไร่ ร้อยละ 25.38 และปลูกพืชอื่น ๆ ร้อยละ 7.07 เขตนี้นี้มีพื้นที่เพาะปลูกที่อยู่ในเขตโครงการชลประทานน้อยกว่าร้อยละ 20 แต่มีการปลูกพืชหลังฤดูกาลเก็บเกี่ยวได้ ร้อยละ 1.59 จากพื้นที่เพาะปลูกในเขตนี้นี้ ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงความไม่สมบูรณ์แบบของระบบการชลประทานในเขตนี้อีกประการหนึ่ง จากสำมะโนเกษตรปี พ.ศ. 2521 ของสำนักงานสถิติแห่งชาติ ปรากฏว่าเขตนี้นี้มีอัตราส่วนการเป็นคู่แข่งของจำนวนถือครองค่าที่สุด คือ ร้อยละ 10.96 การประมง เขตนี้นี้เป็นเขตที่มีข้อจำกัดทางธรรมชาติโดยการขาดแหล่งน้ำขนาดใหญ่ที่เป็นแหล่งเพาะพันธุ์สัตว์น้ำจืด จึงทำให้ปริมาณสัตว์น้ำจืดที่จับได้ในปี พ.ศ.2523 น้อยกว่าสองเขตที่กล่าวมาแล้ว คือ ร้อยละ 1.03 จากปริมาณสัตว์น้ำจืดที่จับได้ทั้งอนุภาค การปศุสัตว์ เขตนี้นี้เป็นเขตที่มีเลี้ยงสัตว์ที่ใช้แรงงานมากกว่าการเลี้ยงสัตว์ที่ใช้เป็นอาหาร เมื่อเปรียบเทียบการเลี้ยงสัตว์ของอนุภาค ปรากฏว่า ในปี พ.ศ.2523 มีการเลี้ยงโค กระบือ ร้อยละ 50.62 สุกรร้อยละ 14.21 และสัตว์ปีก (เป็ด - ไก่) ร้อยละ 6.36 อุตสาหกรรมเกษตร เขตนี้นี้มีอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการเกษตรที่สำคัญ ได้แก่ โรงงานอุตสาหกรรมเกี่ยวกับมันสำปะหลัง โรงสีข้าว โรงงานแปรรูปไม้ โรงงานกระดาษ เปลือกถั่ว โรงงานอุตสาหกรรมอาหารสัตว์ และอื่น ๆ

การคมนาคมขนส่ง เขตนี้นี้เป็นเขตที่มีการคมนาคมขนส่งทางบกเด่น ซึ่งสามารถแยกเป็นทางรถยนต์และทางรถไฟ แต่ทั้งทางรถยนต์และทางรถไฟเป็นไปในลักษณะของการแข่งขันกันมากกว่าจะเกื้อกูลกัน ซึ่งเห็นได้จากมีเส้นทางรถยนต์ขนานกับเส้นทางรถไฟตลอด คือ เริ่มจากอำเภอประจันตคาม มีเส้นทางหลวงสาย 33 ขนานกับเส้นทางรถไฟไปจนถึงอำเภออรุณประเทศ แต่ข้อจำกัดของทางรถยนต์คือ

การใช้รถยนต์ขนส่งในระยะทางไกลจะใช้ค่าขนส่งที่สูงกว่าการขนส่งโดยใช้ทางรถไฟหรือทางเรือ จากเหตุผลนี้จึงทำให้การขนส่งผลผลิตทางการเกษตรจากกรุงเทพฯ ไปภาคอื่นจะใช้ทางรถไฟมากกว่าทางรถยนต์ ซึ่งในขณะเดียวกันทางรถยนต์มีบทบาททางการขนส่งภายในเขตนี้ในระยะทางสั้น ๆ ที่เชื่อมระหว่างทางรถไฟกับพื้นที่เกษตรกรรม ในขณะที่การคมนาคมทางน้ำ ไม่มีบทบาทในการขนส่งผลผลิตทางการเกษตรกรรม

3. สรุปการเปลี่ยนแปลงการผลิตทางการเกษตรของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (ช่วงปี พ.ศ. 2518 - 2522)

แนวโน้มการพัฒนาเกษตรกรรมตั้งแต่ปี พ.ศ. 2518 - 2522 ปรากฏว่ามูลค่าการผลิตสาขาเกษตรกรรมได้มีการขยายตัวค่อนข้างสูงมาก โดยสามารถขยายมูลค่าการผลิตเพิ่มในอัตราร้อยละ 7.51 ต่อปี ซึ่งเป็นการเพิ่มในสาขาพืชสวนที่สุด คือ ร้อยละ 22.87 ต่อปี สาขาสัตว์เลี้ยง ร้อยละ 6.69 ต่อปี ในขณะที่มูลค่าการผลิตสาขาป่าไม้และประมง มีการขยายตัวในทางลดลง ร้อยละ 1.37 และ .59 ต่อปี ตามลำดับ (ตารางที่ 27)

อย่างไรก็ตามการขยายตัวของสาขาเกษตรกรรมของภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีลักษณะและปัจจัยหลักที่ส่งเสริมให้การเกษตรกรรมของอนุภาคนี้นี้เติบโต คือ

1. มีการกระจายการผลิตไปสู่พืชเศรษฐกิจชนิดอื่น ๆ เดิมมีการปลูกข้าวเป็นหลัก ซึ่งอัตราการขยายของพื้นที่ปลูกข้าวเพิ่มขึ้นร้อยละ 2.25 ต่อปี พื้นที่ปลูกมันสำปะหลังขยายเพิ่มขึ้นร้อยละ 8.33 ต่อปี พื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

1 สมชาย เกษะพรหมพันธ์, ภูมิศาสตร์เศรษฐกิจ, กรุงเทพมหานคร.
โรงพิมพ์รุ่งวัฒนา 2520, หน้า 206.

เพิ่มขึ้นร้อยละ 12.81 นอกจากนี้มีอ้อย ถั่วเหลือง ฝ้าย ปอแก้ว ละหุ่ง และพืชอื่น ๆ ซึ่งทั้งหมดมีอัตราการเพิ่มของพื้นที่เพาะปลูกจากปี พ.ศ. 2518 มากกว่า 10,000 ไร่ นอกจากนี้สาขาปศุสัตว์มีการขยายการผลิตเพิ่มมากขึ้นด้วย

2. การขยายพื้นที่เพาะปลูก เป็นปัจจัยสำคัญในการเพิ่มของมูลค่าการผลิต โดยการบุกเบิก เปิดพื้นที่ใหม่ในอัตราเฉลี่ย เพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 3.94 ต่อปี ซึ่งการบุกเบิกพื้นที่ใหม่ เริ่มถึงจุดอิ่มตัวแล้ว พบว่าอัตราการเพิ่มของประชากรนอกเขตเทศบาลและสุขาภิบาลเพิ่มเพียงร้อยละ 1.84 ต่อปี นับว่า มีอัตราส่วนการเพิ่มน้อยกว่าอัตราการเพิ่มของพื้นที่เพาะปลูก

3. การขยายการบริการของปัจจัยพื้นฐาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการพัฒนาแหล่งน้ำและโครงการสร้างงานในชนบท ทำให้ระบบการชลประทานสมบูรณ์ขึ้น กล่าวคือ มีคลองส่งน้ำเพิ่มขึ้นมาก ทำให้มีการปลูกพืชในฤดูแล้งได้ ซึ่งปรากฏว่า อัตราส่วนการเพิ่มขึ้นของพื้นที่ปลูกพืชหลังฤดูการเก็บเกี่ยวตั้งแต่ปี พ.ศ. 2518-2522 ร้อยละ 10.08 ต่อปี นโยบายของรัฐเกี่ยวกับการส่งเสริมอย่างจริงจังจึงมีส่วนสนับสนุนต่อการขยายของมูลค่าการผลิตและการกระจายการผลิตทางด้านการเกษตร นอกจากนี้การขยายโครงการคมนาคม ซึ่งมีโครงการที่สำคัญ คือ โครงการสร้างทางรถไฟสายฉะเชิงเทรา - แหลมฉบัง - สัตหีบ โครงการสร้างและสร้างทางรถไฟสายคลองสิบเก้า - ชุมทางบ้านภาชี และโครงการพัฒนาและขยายเส้นทางหลวงในภาคตะวันออก

4. สรุปปัญหาทางด้านการเกษตรกรรมของภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน

4.1 ปัญหาทั่วไป

สถานการณ์ทางด้านการเกษตรกรรมของอนุภาคพอจะสรุปได้ว่า จำเป็นต้องเพิ่มผลผลิตต่อหน่วยพื้นที่ให้มากขึ้น โดยการเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตการใช้ที่ดิน แหล่งน้ำ แหล่งประมง ปรับปรุงและจัดการป่าไม้ให้เกิดประโยชน์ต่าง

กาน เศรษฐกิจและเป็นแหล่งคนนำอาหาร โดยพยายามแก้ไขปัญหาคือสำคัญดังต่อไปนี้

1. ปัญหาทางกานประสิทธิภาพในการผลิตของ เกษตรกรค้าอันเนื่องมาจาก

1.1 ผลผลิตต่อหน่วยพื้นที่อยู่ในระดับต่ำ เมื่อพิจารณาจากพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ โดยเฉพาะข้าว ปรากฏว่า ภาคตะวันออกตอนบนมีเพียง 7 อำเภอที่มีผลผลิตข้าวต่อไร่สูงกว่า 500 กิโลกรัม และมี 6 อำเภอที่มีผลผลิตข้าวต่อไร่ต่ำกว่าผลผลิตข้าวต่อไร่ของอนุภาค คือ 320 กิโลกรัม ซึ่ง เมื่อเปรียบเทียบกับต่างประเทศปรากฏว่า ผลผลิตข้าวต่อไร่ของอำเภอในอนุภาคยังต่ำความมาก ดังเช่น ในปีการเพาะปลูก 2522 - 2523

ผลผลิตข้าว เฉลี่ยของอำเภอที่สูงที่สุด	690	กก.ต่อไร่	
ผลผลิตข้าว เฉลี่ยของอำเภอที่ต่ำที่สุด	220	"	1
ผลผลิตข้าว เฉลี่ยประเทศจีน	595	"	
ผลผลิตข้าว เฉลี่ยประเทศอิหร่าน	646	"	
ผลผลิตข้าว เฉลี่ยประเทศสหรัฐอเมริกา	822	"	
ผลผลิตข้าว เฉลี่ยประเทศเกาหลีเหนือ	985	"	
ผลผลิตข้าว เฉลี่ยประเทศเกาหลีใต้	1,049	"	
ผลผลิตข้าว เฉลี่ยของโลก	418	"	2

นอกจากนี้ผลผลิตต่อหน่วยพื้นที่ของพืชเศรษฐกิจอื่น ๆ เช่น ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ อ้อย ก็อยู่ในระดับที่ต่ำ เช่นเดียวกันกับผลผลิตเฉลี่ยของข้าว

¹สำนักงาน เกษตรอำเภอและจังหวัดของจังหวัดปราจีนบุรี ฉะเชิงเทรา และนครนายก.

2

Food and Agricultural Organization of United Nations.

1.2 การใช้ที่ดินที่ให้ผลผลิตต่ำ ซึ่งเป็นการใช้ที่ดินผิดประเภททั้งในเรื่องของการเลือกปลูกพืชที่ไม่เหมาะสมกับสมรรถนะของดินและการใช้เทคนิคในการผลิตที่ผิดวิธี ทำให้ดินเสื่อมโทรมลงและขาดการอนุรักษ์ ความเสื่อมโทรมของดินซึ่งสามารถแก้ไขโดยการใส่ปุ๋ยเพิ่มเติมลงไปในพื้นที่ซึ่งปริมาณการใส่ปุ๋ยของอนุภาคมีอัตราเพียง 16.51 กก.ต่อไร่¹ ยังนับว่าต่ำเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศเกาหลีเหนือมีอัตราการใช้ปุ๋ยถึง 62.70 กก.ต่อไร่² นอกจากนี้ยังมีปัญหาเรื่องดินเปรี้ยวในบริเวณของลุ่มน้ำบางปะกง ปัญหาดินเค็มบริเวณปากแม่น้ำบางปะกง

1.3 ระบบการชลประทานไม่ดีและไม่ทั่วถึง ปรากฏว่า ในอนุภาคนี้มีพื้นที่เพาะปลูกอยู่ในโครงการชลประทานร้อยละ 62.33 แต่ยังไม่ไค้ ก่อให้เกิดประโยชน์ทางคานเกษตรกรรมอย่างเต็มที่ เนื่องจากขาดระบบคลองส่งน้ำที่สมบูรณ์ และขาดการบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพที่ให้การไหลตลอดทุกฤดูกาล และการไชนายังขาดประสิทธิภาพและก่อให้เกิดประโยชน์ทางคานการผลิตไค้เต็มที่ และจะเห็นไค้จากมีการปลูกพืชหลังฤดูกาลเก็บเกี่ยวไค้เพียงร้อยละ 10.40 จากพื้นที่เพาะปลูกทั้งหมด

1.4 การใช้แรงงานไม่เต็มที่ เนื่องจากอนุภาคนี้มีการทำการเพาะปลูก หลังฤดูกาลเก็บเกี่ยวน้อย จึงทำให้มีการว่างงานแฝง (Disguised Unemployment) และการว่างงานตามฤดูกาล (Seasonal Unemployment) มาก ซึ่งการเกษตรจะใช้แรงงานมากที่สุดในเดือนมิถุนายน กรกฎาคม สิงหาคม และอีกช่วงหนึ่งในเดือนธันวาคม จากสำมะโนเกษตร ปี พ.ศ.2521 ของสำนักงานสถิติแห่งชาติ ปรากฏว่าภาคตะวันออกเฉียงเหนือใช้แรงงานในการเกษตรร้อยละ

¹สถิติแห่งชาติ, สำนักงาน. สำมะโนเกษตร ปี พ.ศ.2521.

²Food and Agricultural Organization of United Nations.

85.66 จากประชากรวัยแรงงานของภาคเกษตรกรรม

1.5 ความสามารถในการลงทุนต่ำ ปัจจัยที่สำคัญอีกประการหนึ่งของการทำการเกษตรกรรม นอกจากที่ดินและแรงงาน ได้แก่ เงินทุน จากกรมการปกครองและสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร ปรากฏว่าขนาดของครัวเรือนการเกษตร ปี พ.ศ. 2521 ของอนุภาค ซึ่งมีสมาชิกในครัวเรือน 6.6 คน ซึ่งผลิตและรายได้อีกส่วนใหญ่ถูกใช้เพื่อการบริโภคในครอบครัว จึงทำให้ความสามารถในการออมมีน้อย (จากการศึกษาของกองวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร ปรากฏว่าในปีการเพาะปลูก พ.ศ. 2521 - 2522 ครัวเรือนเกษตร ในจังหวัดฉะเชิงเทราต้องใช้เงินลงทุนครัวเรือนละ 21,811 บาท จังหวัดนครนายก 18,236 บาท และจังหวัดปราจีนบุรี 10,479 บาทตามลำดับ) เมื่อถึงฤดูกาลผลิตใหม่เกษตรกรจำเป็นต้องกู้ยืมทุนจากญาติพี่น้อง พ่อค้า และนายทุนในท้องถิ่น ซึ่งต้องเสียดอกเบี้ยในอัตราที่สูง ทั้งนี้เพราะจำนวนสินเชื่อที่ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตรใหญ่ต่อครัวเรือนต่ำมาก เช่น ในปีการเพาะปลูก 2522 - 2523 จังหวัดนครนายก สินเชื่อที่ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตรใหญ่ต่อครัวเรือนละ 5,429.29 บาท จังหวัดฉะเชิงเทรา 4,088.46 บาท และจังหวัดปราจีนบุรี 1,988.34 บาทตามลำดับ

1.6 เกษตรกรไม่ยอมรับเทคนิคการผลิตใหม่ เนื่องจากเกษตรกรเคยชินกับการผลิตแบบดั้งเดิม พันธุ์พืช เป็นพันธุ์พื้นเมืองและการเพาะปลูกส่วนใหญ่พึ่งพาอาศัยธรรมชาติ ทั้งนี้เพราะระบบการชลประทานยังไม่ทั่วถึงและสมบูรณ์แบบทำให้เกษตรกรขาดแคลนเงินทุนที่จะปรับปรุงเทคนิคการผลิต เปลี่ยนพันธุ์พืชหรือใช้เครื่องจักร เครื่องกลทางการเกษตร พื้นฐานที่สำคัญต่อการยอมรับเครื่องจักร เครื่องกลทางการเกษตร เห็นจะเป็นระบบการชลประทานและจำเป็นต้องมีฐานะทางการเงินค่อนข้างดี แต่การศึกษาและอายุของหัวหน้าครอบครัวไม่มีความสำคัญต่อการยอมรับเทคนิคการผลิตใหม่

1.7 ลักษณะการถือครอง การถือครองที่ดินทำการ เกษตรของภาค ตะวันออกตอนบนมีลักษณะการ เป็นผู้เช่าถึงร้อยละ 31.28 จากจำนวนถือครอง การ ที่เกษตรกร เป็นผู้เช่า จึงทำให้เกษตรกรไม่พยายามที่จะเพิ่มผลผลิตต่อหน่วยพื้นที่หรือ ใช้เทคนิคใหม่ เพราะการที่เกษตรกรได้ผลผลิตเพิ่มอาจจะทำให้ต้อง เสียค่าเช่าที่ดิน ทำกิน เพิ่มขึ้นจาก เดิม

2. การตลาดและราคาของผลผลิต เนื่องจากราคาของสินค้าการ เกษตรกรรมถูกกำหนดโดยตลาดขายส่งในกรุงเทพมหานคร และราคาจะนำมากำหนด ในแหล่งผลิตโดยพ่อค้าคนกลาง ซึ่งเป็นผู้ที่ทราบถึงการ เคลื่อนไหวของตลาดและรา าคาที่รวดเร็วและแน่นอนกว่า เกษตรกร ไม่มีอำนาจขนาดใหญ่พอที่จะ เก็บผลผลิตไว้ จากข้อเสียเปรียบเหล่านี้ จึงทำให้อำนาจในการต่อรอง เรื่องราคาของสินค้า เกษตร กรรมกับพ่อค้าคนกลาง ซึ่งจะเห็นได้ว่าภาค เอกชนมีบทบาทและอิทธิพลต่อการ กำหนดราคาและการ เปลี่ยนแปลงตลาดของสินค้า เกษตรกรรมอย่างมาก

3. การคมนาคมขนส่ง ระบบการคมนาคมขนส่งของอนุภาค เป็น ระบบโครงข่ายที่มีการแข่งขันระหว่างทางน้ำกับทางรถยนต์ในบริเวณสองฝั่งของ แม่น้ำบางปะกงตอนกลาง และการแข่งขันระหว่าง เส้นทางรถยนต์กับทางรถไฟใน บริเวณตั้งแต่อำเภอ เมืองปราจีนบุรีถึงอำเภออรัญประเทศ ซึ่งจะก่อให้เกิดปัญหา คือ การที่นิยมใช้การคมนาคมประเภทใดประเภทหนึ่ง จนไม่ได้นำหนึ่งถึงอีกประเภท หนึ่งซึ่งเห็นได้ชัด คือ นิยมใช้ทางการขนส่งทางรถยนต์โดยไม่คำนึงถึงสภาพความ ใดเปรียบของการคมนาคมทางน้ำที่มีการปล่อยให้คลองตื้น เขินและขาดการบำรุงรักษา

4. สถาบันเกษตรกร การรวมกลุ่มของ เกษตรกรในรูปของสถาบัน เพื่อร่วมมือในด้านการผลิตตลาดและการรักษาระดับราคาพืชผลของ เกษตรกร ซึ่ง สถาบันเกษตรกรมีหลายประเภท จึงก่อให้เกิดความแตกแยกในระหว่างสถาบัน แขนง ชั้นและใจที่กัน แยงกันหาสมาชิก เป็นของตนจึงทำให้อำนาจต่อรองลดลง ซึ่ง แต่ละสถาบัน เกษตรกรต่างก็อยู่ในการดูแลของหน่วยทางราชการ - ท่างฝ่ายต่างมุ่ง

เพื่อผลประโยชน์ของหน่วยงานนั้น มิได้มีจุดมุ่งหมายที่แน่นอนและ เป็นสิ่งเดียวกัน

4.2 ปัญหา เฉพาะ เขตการ พัฒนา เกษตรกรรม

4.2.1 เขตที่มีระดับการพัฒนาเกษตรกรรมสูง จากการศึกษาสภาพทางด้าน เกษตรกรรมของ เขตนี้ ได้พบปัญหาทางด้าน การ เกษตรกรรมที่สำคัญ คือ

1) ปัญหาดินเปรี้ยว ดินเปรี้ยวนับว่าเป็นปัญหาที่สำคัญและรุนแรงมาก ซึ่งพบอยู่ทั่วไป เพราะ เขตนี้มีสมรรถนะดินที่เป็นดินเปรี้ยว 1,512,355 ไร่ หรือร้อยละ 84.4 ของพื้นที่อำเภอในเขตนี้

2) ปัญหาดินเค็ม ดินเค็มพบเฉพาะบริเวณอำเภอบางปะกง เพียงแห่งเดียว ซึ่งมีสมรรถนะดินที่เป็นดินเค็ม 31,250 ไร่ หรือร้อยละ 1.74 ของพื้นที่อำเภอในเขตนี้

3) ปัญหาขาดคลองส่งน้ำ เขตนี้มีพื้นที่อยู่ในโครงการชลประทาน (ปี พ.ศ.2522) ร้อยละ 94.92 ของพื้นที่เพาะปลูก แต่พื้นที่มีความสามารถปลูกพืชหลังฤดูการเก็บเกี่ยว เพียงร้อยละ 32.75 ของพื้นที่อยู่ในโครงการชลประทาน ซึ่งการที่พื้นที่ที่อยู่ในโครงการชลประทานใช้ในการเพาะปลูกโคกตลอดฤดูกาล น้อยกว่าที่ควรจะเป็น น่าจะสะท้อนให้เห็นถึงระบบคลองส่งน้ำและการจัดสรรที่ไม่ดี และไม่สมบูรณ์เพียงพอ

4) ปัญหาน้ำเค็ม ในฤดูแล้งน้ำเค็มจากอ่าวไทยจะหนุนขึ้นมาตามลำแม่น้ำบางปะกง จนถึงบริเวณคอนไทรของอำเภอบางสร้าง ซึ่งมีผลทำให้พื้นที่เพาะปลูก ซึ่งอยู่ในเขตติดกับแม่น้ำบางปะกงไม่สามารถทำการเพาะปลูกได้ในฤดูแล้ง โดยเฉพาะ อำเภอบางน้ำเปรี้ยว อำเภอบางคล้า อำเภอเมืองฉะเชิงเทรา อำเภอบางโพธิ์ และอำเภอบางปะกง

5) ปัญหากรรมสิทธิ์ในที่ดิน เขตนี้เป็นเขตที่มีปัญหาทางด้านกรรมสิทธิ์ในที่ดินรุนแรงมาก ซึ่งจะเห็นได้จากปี พ.ศ.2521 มีร้อยละของผู้อยู่ที่ที่ดินถึงร้อยละ 55.40 จากจำนวนการถือครองทั้งหมด

6) ปัญหาการขยายตัวของ เขต เมืองและอุตสาหกรรม รวมถึง การควบคุมและค้ำึงถึงผลกระทบต่อการ เกษตรกรรม

4.2.2 เขตที่มีระดับการพัฒนา เกษตรกรรมปานกลาง จากการศึกษา สภาพทางด้าน เกษตรกรรมของ เขตนี้ ได้พบปัญหาทางด้าน การ เกษตรกรรมที่สำคัญ คือ

1) ปัญหาดินเปรี้ยว ดินเปรี้ยว นับว่าเป็นปัญหาที่สำคัญ แลยังไม่รุนแรงเท่า เขตที่มีระดับการพัฒนา เกษตรสูง ซึ่งพบอยู่ทั่วไป เพราะเขตนี้ มีสมรรถนะดินที่เป็นดินเปรี้ยว 1,898,062 ไร่ หรือร้อยละ 53.52 ของพื้นที่อำเภอ

2) ปัญหาขาดคลองส่งน้ำ เขตนี้มีพื้นที่อยู่ในโครงการชลประทาน (ปี พ.ศ.2522) ร้อยละ 92.82 ของพื้นที่เพาะปลูก แต่มีพื้นที่สามารถปลูกพืชหลังฤดูกาล เก็บเกี่ยวเพียงร้อยละ 2.01 ของพื้นที่ที่อยู่ในโครงการชลประทาน ซึ่งการที่พื้นที่ที่อยู่ในโครงการชลประทานใช้ในการ เพาะปลูกโคกตลอดฤดูกาลมากกว่า ที่ควรจะเป็น และมีอัตราส่วนที่น้อยเมื่อเปรียบเทียบกับเขตที่มีระดับการพัฒนา เกษตรกรรมสูง เป็นสิ่งที่มีการสะท้อนให้ค้ำึงถึงการขาดคลองส่งน้ำที่เป็นโครงการที่ดีและ สมบูรณ์

3) ปัญหากรรมสิทธิ์ในที่ดิน เขตนี้มีปัญหาทางด้านกรรมสิทธิ์ ในที่ดินค่อนข้างรุนแรง กล่าวคือ ในปี พ.ศ.2521 มีร้อยละของยูเซาที่ดินทำกินถึง ร้อยละ 29.36 ของจำนวนถือครองทั้งหมด

4.2.3 เขตที่มีระดับการพัฒนา เกษตรกรรมต่ำ จากการศึกษาสภาพ ทางด้าน เกษตรกรรมของ เขตนี้ ได้พบปัญหาทางด้าน เกษตรกรรมที่สำคัญ คือ

1) สภาพภูมิประเทศไม่เอื้ออำนวย ลักษณะภูมิประเทศของ เขตนี้จะประกอบไปด้วยที่สูงหรือเนินเขา และภูเขา เป็นส่วนมาก จึงเป็นลักษณะ ภูมิประเทศที่ไม่เอื้ออำนวยในการผลิตทางด้านเกษตรกรรม

2) ปัญหาขาดแหล่งน้ำ เขตนี้ไม่มีแม่น้ำขนาดใหญ่ไหลผ่าน มีแต่เพียงร่องน้ำขนาดเล็ก ทำให้ขาดแคลนแหล่งเก็บกักน้ำขนาดใหญ่ ที่เพียงพอแก่การเพาะปลูก ซึ่งพบว่าเขตนี้มีพื้นที่อยู่ในโครงการชลประทาน (ปี พ.ศ. 2522) 210,012 ไร่ หรือร้อยละ 12.40 ของพื้นที่เพาะปลูก

3) ปัญหาการอพยพเข้าของประชากร การอพยพของประชากร เข้ามาส่วนมากมีจุดมุ่งหมายเพื่อจับจองที่ดินและ เปิดพื้นที่ป่าไม้สำหรับการเพาะปลูกและการตั้งถิ่นฐาน ซึ่งจะก่อให้เกิดปัญหาขาดการส่งเสริมการเกษตร ขาดการบริการทางสาธารณสุข ขาดการชลประทาน ขาดเส้นทางคมนาคม ขาดการใช้ที่ดินที่ถูกต้อง และปัญหาอื่น ๆ

4) ปัญหาความห่างไกลจากตลาดรับซื้อผลผลิต ซึ่งการที่ห่างไกลตลาดรับซื้อผลผลิตทางคมนาคม ขาดการคมนาคมขนาดใหญ่ ประกอบด้วยการคมนาคมขนส่งที่ไม่สะดวก ทำให้เกษตรกรผลิตเพื่อยังชีพ (Subsistence Producing) มากกว่าผลิตเพื่อการค้า

5) ความไม่สงบตามแนวชายแดนในบริเวณของอำเภอตาพระยา อำเภออรัญประเทศ และกิ่งอำเภอวังน้ำเย็น ซึ่งมีผลต่อการผลิตทางคมนาคม คือ พื้นที่ตามแนวชายแดนบางส่วนจะใช้ในการเพาะปลูกไม่ได้

5. ข้อเสนอแนะ

5.1 ข้อเสนอแนะในการพัฒนาเกษตรกรรม

จากการวิเคราะห์แบบสกาโลแกรม แนวความคิดเกี่ยวกับการพัฒนาของ Margaret Roberts¹ และยุทธวิธีการพัฒนาภาคของ John Friedmann² สามารถเสนอมาตรการในการพัฒนาเกษตรกรรมของภาคตะวันออกเฉียงเหนือได้ดังต่อไปนี้ (ดูตารางที่ 28)

¹Margaret Roberts, Op.cit. p.96.

²J.Friedmann, Op.cit. p.p.60-98.

1. แหล่งน้ำ

1.1 ปรับปรุงขยายเขตการชลประทานในเขตที่มีระดับการพัฒนาต่ำ เพื่อลดพื้นที่เพาะปลูกโดยอาศัยน้ำฝน ปรับปรุงและเพิ่มคลองส่งน้ำเพื่อการชลประทาน ในเขตที่มีระดับการพัฒนาปานกลางและสูง เพื่อให้สามารถปลูกพืชในฤดูแล้งได้

1.2 เร่งพัฒนาลุ่มน้ำบางปะกง ลุ่มน้ำนครนายก ลุ่มน้ำปราจีนบุรี และ ลุ่มน้ำคลองน้ำใส เพื่อให้สามารถนำน้ำมาใช้ประโยชน์ในการเพาะปลูกได้มากขึ้น

2. สันตะและกรรมสิทธิ์

2.1 ปรับปรุงที่ดินที่มีปัญหาในเรื่องคุณภาพดินและให้ผลผลิตต่ำ คือ ปัญหา ดินเปรี้ยวในเขตที่มีระดับการพัฒนาสูงและปานกลาง ปัญหาดินเค็มในบริเวณอำเภอบางปะกง

2.2 เร่งรัดการปฏิรูปที่ดินโดยเน้นการแก้ปัญหากรรมสิทธิ์ที่ดิน มุ่งดำเนินการในเขตที่มีระดับการพัฒนาสูง และเขตที่มีระดับการพัฒนาปานกลาง

2.3 ควรมีการจัดรูปที่ดินในเขตที่มีระดับการพัฒนาต่ำซึ่งกำลังมีการขยายตัวของพื้นที่เพาะปลูกเพื่อความสะดวกในการจัดบริการทางสังคมและการชลประทาน

2.4 เร่งสำรวจเขตพื้นที่ป่าเสื่อมโทรมที่หมดสภาพป่า เพื่อส่งเสริมให้มีการปลูกไม้ยืนต้นหรือไม้โตเร็วในบริเวณที่ราบ ที่เนินหรือลาดเอียง ส่งเสริมให้มีการเพาะปลูกแบบขั้นบันไดเพื่อเป็นการอนุรักษ์ดินในเขตที่มีระดับการพัฒนาเกษตรกรรมปานกลางและต่ำ

2.5 ปรับปรุงกฎหมายควบคุมการเช่านา และปฏิบัติตามกฎหมาย โดยให้เกิดความยุติธรรมทั้งผู้เช่าและผู้ให้เช่า โดยเฉพาะในเขตที่มีระดับการพัฒนาสูงและปานกลาง

3. สินเชื่อ

3.1 กำหนดนโยบายให้มีการจัดสินเชื่อทางการเกษตรให้แก่เกษตรกรเพิ่มมากขึ้น ในเขตที่มีระดับการพัฒนาเกษตรกรรมสูงและปานกลาง โดยรัฐเป็นผู้หาและค้ำประกันแหล่งเงินกู้ให้เกษตรกรกู้ยืม

4. การกระจายพืชหลักในการผลิต

4.1 เร่งขยายการปลูกพืชหลังฤดูกาลเก็บเกี่ยวในเขตการชลประทาน โดยส่งเสริมการไถพยุ จักหาแหล่งน้ำในการเพาะปลูก และใช้พันธุ์ข้าวที่ให้ผลผลิตในช่วงเวลาอันสั้นในเขตที่ระดับการพัฒนาสูงและปานกลาง

4.2 ส่งเสริมการปลูกข้าวโพคและยางพารา เพื่อทดแทนมันสำปะหลัง ในเขตที่มีระดับการพัฒนาเกษตรกรรมปานกลางและต่ำ เพื่อลดพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาด

- ปศุสัตว์

4.3 ส่งเสริมการเลี้ยงสัตว์ปีก (เป็ด - ไก่) และสุกรในเขตที่มีระดับการพัฒนาสูงและปานกลางให้ถูกวิธี และเลี้ยงโคเนื้อ กระบือ ในเขตที่มีระดับการพัฒนาต่ำ พร้อมทั้งจัดตั้งสถาบันเกษตรกรผู้ผลิต

4.4 ส่งเสริมการเลี้ยงสัตว์เพื่อการค้าและการส่งออกจำหน่ายต่างประเทศในเขตที่มีระดับการพัฒนาต่ำ

- ประมง

4.5 ดำเนินการผลิตและจัดหาพันธุ์ปลาและกุ้งที่มีราคาสูงส่งเสริมให้เกษตรกรเลี้ยงควบคู่ไปกับการเลี้ยงสัตว์ปีก (เป็ด - ไก่) และสุกร เพื่อให้เกษตรกรหันมาประกอบอาชีพหลักได้หรือเป็นรายได้เสริมให้แก่ครอบครัว

5. การตลาดและราคา

5.1 ส่งเสริมให้เกษตรกรมีการรวมกลุ่มรูปของสหกรณ์ ตลอดจนประสานธุรกิจของกลุ่มสหกรณ์เพื่อจุดประสงค์ทางการค้าและอำนาจต่อรองกับพ่อค้า

5.2 ส่งเสริมให้สหกรณ์เป็นผู้สั่งซื้อวัตถุดิบและแปรรูปสินค้าเกษตร
เป็นสินค้าขั้นที่สอง

5.3 ปรับปรุงส่งเสริมให้มีระบบและขยายการกระจายข่าวสาร
ทางด้านการตลาดและราคาสินค้าเกษตรในระดับท้องถิ่นให้มีประสิทธิภาพ

5.4 ดำเนินการศึกษาและวางแผนเพื่อเร่งรัดสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกขั้นพื้นฐานของตลาด เช่น เส้นทางคมนาคม โกลัง ระบบสื่อสาร

6. การส่งเสริม

6.1 เร่งจัดทำแปลงสาธิตทางด้านการเกษตรในทุกตำบล ดูแลโดยเกษตรกร
กรและเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร

6.2 ส่งเสริมให้ยูวเกษตรกรมีความรู้ความเข้าใจในระบบสหกรณ์
การตลาด เทคนิคและวิธีการผลิตที่ช่วยในการเพิ่มผลผลิต

6.3 ส่งผู้เชี่ยวชาญเฉพาะอย่างออกไปแนะนำแก่เกษตรกรในช่วง
ของฤดูกาลผลิตของพืชและของแต่ละอย่าง

6.4 เร่งรัดอบรมหัวหน้ากลุ่มเกษตรกรเกี่ยวกับเทคนิคการผลิตใหม่ ๆ
ระบบสหกรณ์และความรู้เกี่ยวกับตลาด

6.5 ส่งผู้เชี่ยวชาญหรือเจ้าหน้าที่ส่งเสริมออกไปแนะนำเกี่ยวกับวิธี
การเก็บผลผลิตหรือได้กำไรค่าที่ตีในช่วงฤดูกาลเก็บผลผลิต

6.6 ทำการประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้เชี่ยวชาญหรือเจ้าหน้าที่
ส่งเสริมการเกษตรทุกครั้งสิ้นสุดฤดูกาลผลิต

6.7 ใ้เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรเข้าไปมีบทบาทในการช่วยให้
ประชาชนสามารถกำหนดโครงการสร้างงานในชนบทเพื่อให้มีการใช้เงิน กสช. ในการเพิ่ม
ผลผลิต

7. การคมนาคม

7.1 เร่งรัดปรับปรุงคลองส่งน้ำที่มีอยู่แล้วให้สามารถใช้ในการคมนาคมขนส่งโคกลอกปี

7.2 ควรมีการประสานงานกันระหว่างกรมทางหลวงและกรมชลประทาน ในการคัดถนนของกรมทางหลวงให้สามารถใช้ประโยชน์ได้ทั้งทางการคมนาคมและเป็นคันกั้นน้ำ

8. บทบาทของเอกชน

8.1 ส่งเสริมให้เอกชนเป็นผู้ลงทุน เมล็ดพันธุ์และเครื่องจักรเครื่องกลทางการเกษตรที่ทางราชการค้นพบ เพื่อเอกชนจะได้แนะนำให้แก่เกษตรกร โดยรัฐไม่จำเป็นต้องเข้าไปส่งเสริมให้เกษตรกรยอมรับ

5.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัย

การวิเคราะห์แบบสกาโดแกรม เป็นการจับอันดับพื้นที่ตามลำดับการพัฒนาเกษตรกรรมได้ผลดีพอสมควร เหมาะสมสำหรับที่จะนำมาใช้กับการวิเคราะห์พื้นที่เบื้องต้นประกอบการศึกษาเพื่อวางแผนพัฒนาภาคของประเทศไทย ซึ่งมีงบประมาณอันจำกัดและสามารถคัดเลือกพื้นที่เพื่อการวางแผนพัฒนาภาคได้ถูกต้อง

ตารางที่ 17 ข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กับการพัฒนาเกษตรกรรมที่ไ้รวบรวมในชั้นแรก 13 รายการระหว่าง พ.ศ.2521-2523

เขตจังหวัด	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	เขตจังหวัด	ข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กับการพัฒนาเกษตรกรรม
เมืองฉะเชิงเทรา	63.80	.793	.25617	99.13	1,744.8	4,567	42.09	.648	47.00	.40567	211.97	1.937	2.643	1	ความถี่ของการโรยพันธุ์เพาะปลูก
บางคล้า	5.97	.719	.14008	92.64	1,779.5	3,230	67.96	2.516	53.99	.30345	116.68	1.676	1.885	2	ความสามารถในการบริโภคและบริโภค และการเกษตรเกษตรในท้องถิ่น
บางน้ำเปรี้ยว	63.28	.560	.21808	98.39	4,411.9	6,431	87.30	.360	42.32	.06337	127.78	.874	2.040	3	ความถี่เปรียบเทียบในภูมิภาค
บางปะกง	27.57	1.270	.28888	99.01	900.2	5,456	76.23	1.670	34.86	.65842	213.63	1.857	1.625	4	ความสามารถในการควบคุมค่า
บ้านโพธิ์	15.57	1.163	.25966	99.03	1,683.2	3,470	90.53	.536	76.27	.38237	168.22	2.211	2.211	5	ตรวจวิเคราะห์ผลผลิต
พนมสารคาม	1.12	1.171	.01958	86.25	824.1	2,855	52.73	10.029	34.10	.12879	43.94	.571	1.143	6	รายได้เกษตรกรรวมของเกษตรกร
พนมสนธิ์เขต	8.56	.088	.00875	13.50	331.7	2,638	96.05	5.404	58.20	.04120	56.38	1.259	1.574	7	สินค้าของเกษตรกรรวมและสินค้า ของอุตสาหกรรมเกษตร
กิ่ง.วราชธานี	.01	.087	.10000	96.68	2,579.8	2,599	92.43	7.470	85.75	.10700	52.86	2.807	4.912	8	ทรัพยากรที่เพิ่มความสามารถ ของเกษตรกรรวมได้ในอนาคต
เมืองปราจีนบุรี	3.57	.592	.07836	95.78	892.2	1,462	31.21	2.284	56.59	.62496	133.87	1.452	2.281	9	รายได้ของเกษตรกรรวมจากภายนอกพื้นที่
บ้านสร้าง	5.49	.552	.14570	58.59	2,479.0	3,684	83.92	1.739	62.21	.09205	77.80	1.192	2.086	10	การคมนาคมขนส่ง
ประจันตคาม	.20	.444	.00657	44.65	1,085.9	1,937	46.05	4.669	33.06	.10169	80.09	1.250	2.251	11	ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนประชากร ต่อหัวประชากรพื้นที่
โคกขาม	1.42	.617	.00000	97.20	1,551.5	4,742	72.52	2.067	54.07	.35414	75.35	.674	4.371	12	การโคกขามที่เพิ่มความสามารถ ของเกษตรกรรวมได้ในอนาคต
ศรีมหาโพธิ์	1.17	1.693	.05438	96.84	763.2	2,926	83.35	2.840	47.98	.31923	99.35	.709	1.418	13	การส่งเสริมการเกษตร
กบินทร์บุรี	1.93	1.275	.04639	93.81	1,160.9	2,826	65.27	5.521	38.60	.21384	60.65	.612	.723		
สระแก้ว	2.81	1.155	.00849	41.37	860.8	1,681	71.22	8.873	45.95	.07680	41.03	.958	12.267		
วัฒนานคร	1.56	.508	.01279	1.34	1,213.1	2,622	70.38	15.852	54.55	.10058	26.25	.644	.858		
อรัญประเทศ	.07	.926	.03323	7.37	1,567.9	3,353	49.36	3.433	63.36	.36352	62.21	1.624	2.088		
คาทระตา	1.22	.152	.03000	12.44	840.8	1,452	80.83	9.500	49.59	.23326	42.67	1.577	.986		
กิ่ง นาคี	.40	.175	.01294	41.18	1,083.9	3,122	91.10	5.346	77.03	.12569	66.89	1.287	1.544		
กิ่ง วิ่งน้ำเย็น	1.67	.055	.00000	0.00	238.8	822	96.51	6.292	60.16	.08056	117.76	.537	.672		
เมืองนครนายก	3.08	.361	.04226	99.45	1,111.2	1,832	36.48	4.656	50.82	.34578	108.83	2.226	.696		
ปากพลี	2.38	.445	.02467	98.54	1,146.2	2,140	89.98	12.277	68.18	.10704	52.99	2.102	1.401		
บ้านตา	.65	.481	.02489	99.29	974.9	1,356	53.23	2.290	45.96	.42161	111.35	2.115	.881		
องครักษ์	22.43	.206	.13104	85.20	2,104.9	3,744	93.40	2.169	63.87	.28124	72.09	2.240	1.120		
ปาก	10.40	.731	.04647	62.33	1,341.4	2,920	61.96	4.943	57.75	.18169	72.79	1.249	1.432		

ที่มา ^{1/} สำนักงานสถิติแห่งชาติ ^{2/} กรมโรงงาน กระทรวงอุตสาหกรรม ^{3/} กรมเจ้าท่าและกรมขนส่งทางบก ^{4/} กรมชลประทาน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ^{5/} กองบัญชีประชากร ^{6/} กรมการปกครองกระทรวงมหาดไทย
^{7/} สำนักงานจังหวัดนครนายก, ปราจีนบุรี และฉะเชิงเทรา ^{8/} สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครนายก, ปราจีนบุรี และฉะเชิงเทรา ^{9/} สำนักงานส่งเสริมการเกษตรจังหวัดนครนายก, ปราจีนบุรี และฉะเชิงเทรา

ตารางที่ 18 การพิจารณากำหนดค่าเป็นกลางของข้อมูลที่ได้พิจารณาว่ามีความสัมพันธ์กับการพัฒนาเกษตรกรรม (รวมทั้งอนุภาค)

เลขที่	ข้อมูลที่คัดเลือกแล้วจากความสัมพันธ์ด้านการพัฒนาเกษตรกรรม	ค่าเฉลี่ย (\bar{X})	กลุ่มค่าเป็นกลาง (Neutral)
1	ความถี่ของการใช้พื้นที่เพาะปลูก	9.82	14.23-5.41
2	ความสามารถในการรับข้อมูลผลิตภัณฑ์และบริการด้านการเกษตรแก่เกษตรกรในท้องถิ่น	0.645	1.793-0.535
3	ความได้เปรียบในภูมิภาค	0.08829	0.11076-0.6582
4	ความสามารถในการควบคุมน้ำ	73.46	22.18-72.41
5	ผลผลิตข้าวเปลือก	1388.8	1602.1-1175.5
6	รายได้สาขาเกษตรกรรมของประชากรเกษตร	2958.00	3470-2599
7	สินค้าผลิตภัณฑ์เกษตรกรรมและสินค้าผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร	71.67	76.64-65.27
8	ทรัพยากรที่ดินที่สามารถขยายปริมาณการผลิตด้านเกษตรกรรมได้ในอนาคต	4.935	7.470-3.958
9	รายได้ของเกษตรกรที่มาจากภายนอกพื้นที่	54.35	52.20-50.82
10	การคมนาคมขนส่ง	0.24782	0.29052-0.20512
11	ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนประชากรต่อทรัพยากรที่ดิน	92.53	105.28-72.09
12	การได้รับบริการสาธารณสุขของเกษตรกร	1.441	1.520 - 1.192
13	การส่งเสริมการเกษตร	1.778	1.850-1.120

ตารางที่ 19 สภาโกลแกรมแสดงกลุ่มข้อมูลที่หาค่าเป็นบวก, เป็นกลางและเป็นลบ

อำเภอ	การพิจารณาข้อมูลที่สัมพันธ์กับการพัฒนาเกษตรกรรม																																													
	ค่าเป็นบวก(Positive)													ค่าเป็นกลาง(Neutral)													ค่าเป็นลบ(Negative)																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13							
เมืองจระเข้	X		X	X	X				X	X	X	X	X																																	
บางคลา			X	X	X				X	X	X	X	X	X				X	X	X																										
บางน้ำเปรี้ยว	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X																																	
บางปะกง	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X							X																											
บ้านโพธิ์	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X							X																											
พนมสารคาม		X	X		X														X																											
สุขสำราญ						X							X						X	X					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
กิ่ง ราชสาสน์				X	X	X	X	X		X	X	X		X					X	X	X																									
เมืองพรานจิบุรี				X					X	X	X	X	X	X																																
บ้านสร้าง			X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X																																
ประจันตคาม										X						X				X					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
โคกขี้				X	X			X	X	X	X	X	X	X					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
ศรีมหาโพธิ์	X	X		X		X													X						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
กบินทร์บุรี	X	X																	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
สระแก้ว	X						X												X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
วัฒนานคร							X						X	X	X	X	X	X							X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
อรัญประเทศ							X	X	X	X	X	X	X	X											X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
คูหาพระยา						X	X			X												X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
กิ่ง นาคี						X	X												X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
กิ่ง วังน้ำเย็น						X	X	X														X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
เมืองนครนายก				X					X	X	X											X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
ปากพลี				X		X	X	X		X															X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
บ้านนา				X					X	X	X														X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
องครักษ์	X	X	X	X	X	X	X		X																X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	



ตารางที่ 20 สกลไคแกรมสรุปผลการจัด parallelogram จัคลำคัมขอมูลบ่งชี้การพัฒนาเกษตรกรรมและพื้นที่ระดับอำเภอ

อำเภอ	การพิจารณาจากข้อมูลบ่งชี้การพัฒนาเกษตรกรรม (รหัสเลข 1-13)																	
	ค่าเป็นบวก(Positive)						ค่าเป็นกลาง(Neutral)						ค่าเป็นลบ(Negative)					
	1	3	5	2	11	4	1	3	5	2	11	4	1	3	5	2	11	4
บ้านโพธิ์	X	X	X	X	X	X												
บางน้ำเปรี้ยว	X	X	X		X	X				X								
เมืองฉะเชิงเทรา	X	X	X		X	X				X								
บางปะกง	X	X		X	X	X			X									
องครักษ์	X	X	X			X					X					X		
บางคูวดา		X	X		X	X	X			X								
บ้านสร้าง		X	X			X	X			X	X							
กิ่ง ราชสาสน์			X			X		X				X				X	X	
ศรีมหาโพธิ์				X		X					X	X	X					
กบินทร์บุรี				X		X			X			X	X				X	
พนมสารคาม				X		X						X	X	X			X	
สระแก้ว				X								X	X	X	X		X	
เมืองปราจีนบุรี					X	X		X		X		X		X				
เมืองนครนายก					X	X						X	X	X	X			
บ้านนา					X	X						X	X	X	X			
กิ่ง วังน้ำเย็น					X							X	X	X	X		X	
โลกปับ						X			X	X	X	X	X					
ปากท่อ						X						X	X	X	X	X		
สนามชัยเขต							X						X	X	X	X	X	
อรัญประเทศ									X	X	X		X	X			X	
วัฒนานคร									X	X			X	X			X	
ประจันตคาม											X	X	X	X	X			
กิ่ง นาคี												X	X	X	X	X		
ตาพระยา												X	X	X	X	X	X	

ตารางที่ 21 แสดงค่าของหัวขอบงชักรพัฒนาเกษตรกรรม

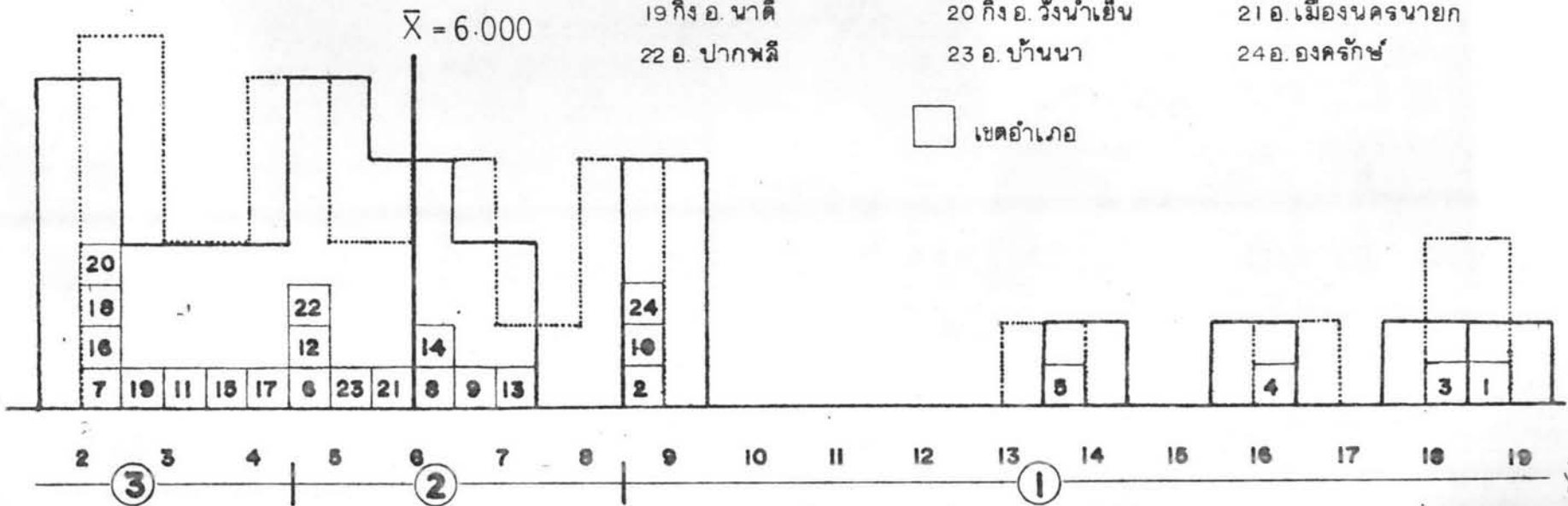
	ความถี่ของการใช้พื้นที่เพาะปลูก	ความได้เปรียบในภูมิประเทศ	ผลผลิตข้าวเปลือก	ความสามารถในการรับข้อผิดพลาด และบริการด้านการเกษตร	ความสัมพันธ์ระหว่าง จำนวนประชากรต่อทรัพยากรที่ดิน	ความสามารถในการควบคุมน้ำ	รวม
เมืองฉะเชิงเทรา	6.135	5.513	1.301	1.085	2.912	1.590	18.536
บางคูดา	.574	3.014	1.327	.984	1.603	1.486	8.988
บางน้ำเปรี้ยว	6.085	4.693	3.290	.766	1.755	1.578	18.167
บางปะกง	2.951	6.215	.671	1.731	2.934	1.588	16.090
บ้านโพธิ์	1.497	5.588	1.255	1.531	2.311	1.589	13.771
พนมสารคาม	.108	.421	.614	1.602	.604	1.416	4.765
สนามชัยเขต	.823	.188	.247	.120	.781	.217	2.376
กิ่ง ราชสาณ	.001	2.152	1.924	.119	.726	1.551	6.473
เมืองปราจีนบุรี	.343	1.686	.665	.810	1.879	1.537	6.920
บ้านสร้าง	.528	3.135	1.828	.755	1.069	1.582	8.917
ประจันตคาม	.019	.142	.810	.607	1.100	.716	3.394
โคกปีบ	.137	-	1.157	.844	1.035	1.559	4.792
ศรีมหาโพธิ์	.113	1.170	.569	2.316	1.365	1.554	7.087
กบินทร์บุรี	.186	.998	.868	1.744	.893	1.343	6.032
สระแก้ว	.251	.180	.642	1.580	.564	.664	3.884
วัฒนานคร	.150	.275	.905	.695	.361	.021	2.407
อรัญประเทศ	.007	.715	1.169	1.251	.855	.118	4.115
ตาพระยา	.117	.646	.627	.208	.586	.200	2.384
กิ่ง นาคี	.038	.278	.808	.239	.919	.661	2.943
กิ่ง วังน้ำเย็น	.161	-	.178	.075	1.618	-	2.032
เมืองนครนายก	.296	.909	.829	.494	1.495	1.596	5.619
ปากพลี	.229	.529	.854	.609	.728	1.581	4.530
บ้านนา	.063	.536	.727	.658	1.530	1.593	5.107
องครักษ์	2.157	2.820	1.570	.282	.990	1.046	8.865
ภาค	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	6.000

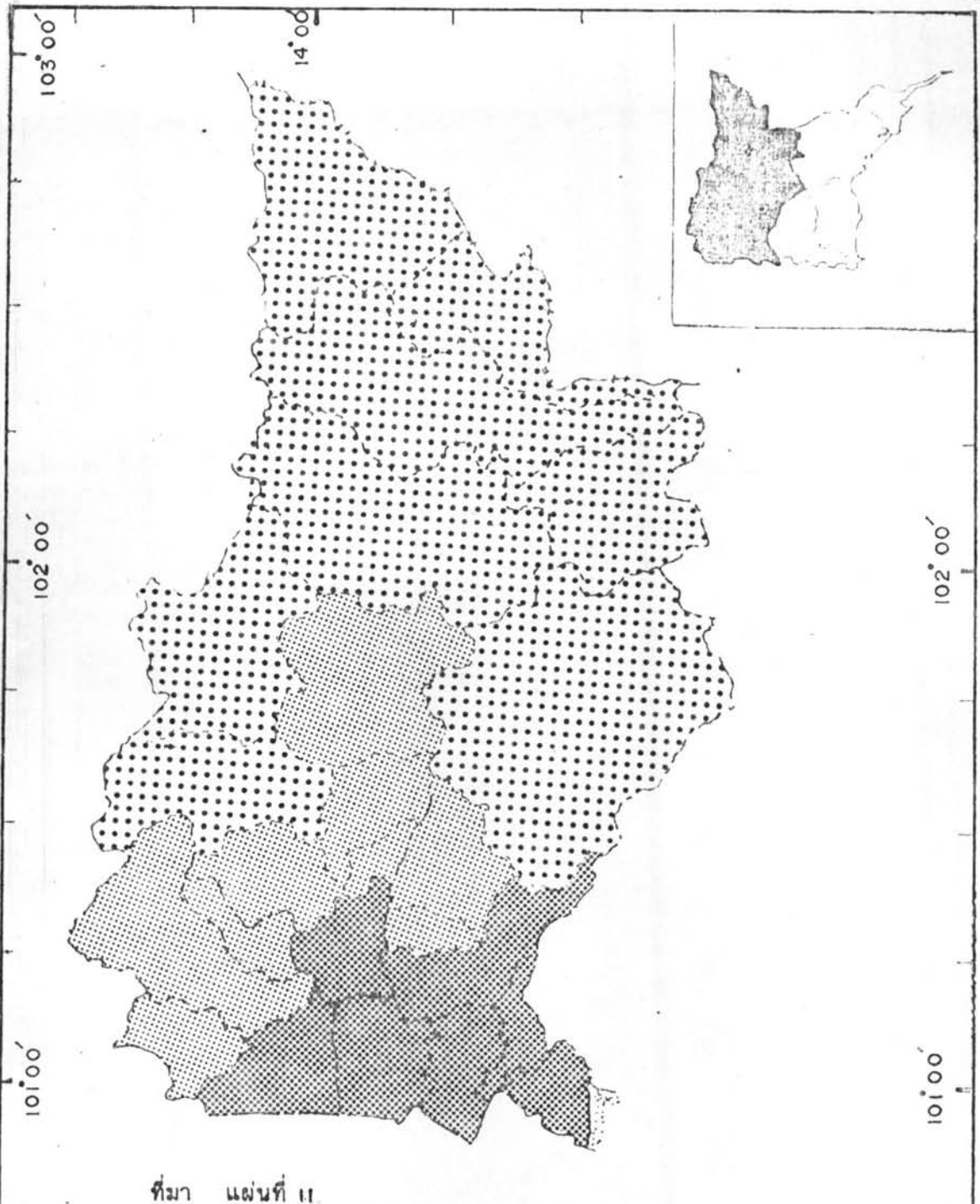
ที่มา จากตารางที่ 17.20

แผนที่ II Histogram จำแนกกลุ่มอำเภอจากค่าที่ได้จากการเปรียบเทียบข้อมูลทั้งสี่การพัฒนาเกษตรกรรม

(พ.ศ. 2521 - 2523)

- | | | |
|----------------------|-----------------------|----------------------|
| 1 อ. เมืองอะเซิงเทธา | 2 อ. บางคล้า | 3 อ. บางน้ำเปรี้ยว |
| 4 อ. บางปะกง | 5 อ. บ้านโพธิ์ | 6 อ. พนมดงรัก |
| 7 อ. ดอนมดแดง | 8 กิ่ง อ. ราชดำเนิน | 9 อ. เมืองปราจีนบุรี |
| 10 อ. บ้านฉาง | 11 อ. ประจันตคาม | 12 อ. โคกพิบ |
| 13 อ. ศรีมหาโพธิ์ | 14 อ. กบินทร์บุรี | 15 อ. ฉะเชิงเทรา |
| 16 อ. วิเศษนคร | 17 อ. อรัญประเทศ | 18 อ. ตาพระยา |
| 19 กิ่ง อ. นาดี | 20 กิ่ง อ. วังน้ำเย็น | 21 อ. เมืองนครนายก |
| 22 อ. ปากพลี | 23 อ. บ้านนา | 24 อ. องครักษ์ |

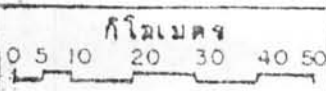







ที่มา แผนที่ 11

แผนที่ 12

- +---+---+---+ เขตจังหวัด
- เขตอำเภอ
- เขตตำบล



แสดงเขตการพัฒนาเกษตรกรรม

-  เขตการพัฒนาเกษตรกรรมสูง
-  เขตการพัฒนาเกษตรกรรมปานกลาง
-  เขตการพัฒนาเกษตรกรรมต่ำ

อาจารย์ที่ปรึกษา จอังกวางตราจารย์ ดร. เกียรติ จรุงกุล
 นิติศ บำรุงจิตต์ รามศิริ

ตารางที่ 22 การพิจารณากำหนดค่าเป็นกลางของข้อมูลที่ได้พิจารณาว่ามีส่วนสัมพันธ์กับการพัฒนาเกษตรกรรม (เฉพาะเขตพัฒนาเกษตรกรรมสูง)

เลขรหัส	ข้อมูลที่คัดเลือกแล้วจากความสัมพันธ์ด้านการพัฒนาเกษตรกรรม	ค่าเฉลี่ย (\bar{X})	กลุ่มค่าเป็นกลาง (Neutral)
1	ความดีของการไร่นาที่เพาะปลูก	29.19	34.29-23.42
2	ความสามารถในการรับซื้อผลผลิตและบริการด้านการเกษตรแก่เกษตรกรในท้องถิ่น	0.752	0.837-0.710
3	ความได้เปรียบในภูมิภาค	0.20566	0.22090-0.14470
4	ความสามารถในการควบคุมน้ำ	94.24	98.64-92.04
5	ผลผลิตข้าวเปลือก	2,157.5	2,668.3-1,902.1
6	รายได้สาขาเกษตรกรรมของประชากรเกษตร	4,374.6	4,650-4,098
7	สินค้าผลผลิตเกษตรกรรมและสินค้าผลผลิตอุตสาหกรรมเกษตร	73.35	81.48-73.22
8	ทรัพยากรที่ดินที่สามารถขยายปริมาณการผลิตด้านเกษตรกรรมได้ในอนาคต	1.377	1.670-1.179
9	รายได้ของเกษตรกรที่มาจากภายนอกพื้นที่	54.79	58.15-51.43
10	การคมนาคมขนส่ง	0.31297	0.43097-0.30126
11	ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนประชากรต่อทรัพยากรที่ดิน	141.17	154.72-127.62
12	การได้รับบริการทางด้านสาธารณสุขของเกษตรกร	1.713	1.832-1.594
13	การส่งเสริมการเกษตร	1.944	2.055-1.833

ตารางที่ 23 สภาโกลแกรมแสดงกลุ่มข้อมูลที่มีค่าเป็นบวก, เป็นกลางและเป็นลบ(เฉพาะเขตพัฒนาเกษตรกรรมสูง)

อำเภอ	การพิจารณาข้อมูลที่มีสัมพันธ์กับการพัฒนาเกษตรกรรม																																												
	ค่าเป็นบวก(Positive)													ค่าเป็นกลาง(Neutral)													ค่าเป็นลบ(Negative)																		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13						
เมืองฉะเชิงเทรา	X		X	X						X	X	X	X				X					X								X	X	X	X												
บางคล้า							X									X						X			X	X	X		X	X	X			X	X			X	X			X	X		
บางน้ำเปรี้ยว	X				X	X	X									X	X							X	X							X						X	X	X			X		
บางปะกง		X	X	X		X				X	X	X	X								X	X											X						X					X	
บ้านโพธิ์		X	X	X			X	X		X	X	X																				X				X	X	X							
บ้านสร้าง						X	X			X				X	X	X						X			X	X				X							X	X	X			X	X	X	
องครักษ์						X	X	X		X						X									X	X	X	X	X									X	X	X			X	X	X

สภาโกลแกรมสรุปผลการจัด parallelogram จัดลำดับข้อบ่งชี้การพัฒนาเกษตรกรรมและพื้นที่ระดับอำเภอ

อำเภอ	การพิจารณาข้อบ่งชี้การพัฒนาเกษตรกรรม(รหัสเลข 1-13)														
	ค่าเป็นบวก					ค่าเป็นกลาง					ค่าเป็นลบ				
	10	2	11	3	4	10	2	11	3	4	10	2	11	3	4
บางปะกง	X	X	X	X	X										
บ้านโพธิ์		X	X	X	X	X									
เมืองฉะเชิงเทรา			X	X	X	X	X								
บางน้ำเปรี้ยว							X	X	X	X	X	X			
บ้านสร้าง								X	X	X	X	X	X		
บางคล้า									X	X	X	X	X	X	
องครักษ์											X	X	X	X	X

ตารางที่ 24 การพิจารณาว่าแต่ละค่าเป็นกลางของข้อมูลที่ได้พิจารณาว่ามีส่วนสัมพันธ์กับ
การพัฒนาเกษตรกรรม (เฉพาะเขตพัฒนาเกษตรกรรมท่า)

เลขรหัส	ข้อมูลที่คิดไว้ก่อนแล้วจากความสัมพันธ์ด้านการพัฒนาเกษตรกรรม	ค่าเฉลี่ย (\bar{X})	กลุ่มค่าเป็นกลาง (Neutral)
1	ความดีของการใช้พื้นที่เพาะปลูก	2.04	3.01-1.39
2	ความสามารถในการรับซื้อผลผลิตและบริการด้านการเกษตรแก่เกษตรกรในท้องถิ่น	0.438	0.534-0.342
3	ความได้เปรียบในภูมิภาค	0.01740	0.01994-0.01268
4	ความสามารถในการควบคุมน้ำ	23.41	27.79-19.03
5	ผลผลิตข้าวเปลือก	902.8	1,006.5-1.894
6	รายได้สาขาเกษตรกรรมของประชากรเกษตร	2,201.-	2,708-1,894
7	สินค้าผลผลิตเกษตรกรรมและสินค้าผลผลิตอุตสาหกรรมเกษตร	67.69	74.07-61.31
8	ทรัพยากรที่ดินที่สามารถขยายปริมาณการผลิตด้านเกษตรกรรมได้ในอนาคต	7.421	9.746-7.886
9	รายได้ของเกษตรกรที่มาจากภายนอกพื้นที่	55.24	58.28-52.20
10	การคมนาคมขนส่ง	0.14120	0.26784-0.10159
11	ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนประชากรต่อทรัพยากรที่ดิน	61.66	68.26-55.06
12	การได้รับบริการสาธารณสุขของเกษตรกร	1.142	1.049-0.956
13	การส่งเสริมการเกษตร	1.405	1.595-1.329

ตารางที่ 25 สภาโลแกรมแสดงกลุ่มข้อมูลที่หาค่าเป็นบวก, เป็นกลางและเป็นลบ (เฉพาะ เขตพัฒนาเกษตรกรรมค่า)

อำเภอ	การพิจารณาข้อมูลที่สัมพันธ์กับการพัฒนาเกษตรกรรม																																									
	ค่าเป็นบวก(Positive)													ค่าเป็นกลาง(Neutral)													ค่าเป็นลบ(Negative)															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
สนามชัยเขต	X					X					X						X		X	X	X		X	X	X		X	X			X	X										
ประจันตคาม			X	X						X	X	X		X			X			X	X		X	X		X	X			X	X	X										
สระแก้ว		X	X									X				X	X	X			X			X				X				X	X	X						X		
วัฒนานคร				X			X						X	X		X	X	X			X			X			X		X					X	X	X	X					
อรัญประเทศ	X	X		X	X			X	X		X	X								X			X			X		X		X												
ตาพระยา			X			X				X					X		X	X			X	X		X	X		X	X	X	X		X	X		X	X		X	X	X		
กิ่ง นาคี			X	X	X	X	X		X		X										X	X	X	X		X	X											X				
กิ่ง วังน้ำเย็น							X	X	X																			X	X	X	X	X	X		X	X		X	X	X	X	

สภาโลแกรมสรุปผลการจัด parallelogram จัดลำดับข้อบังคับการพัฒนาเกษตรกรรมและพื้นที่ระดับอำเภอ

อำเภอ	การพิจารณาข้อมูลบังคับการพัฒนาเกษตรกรรม (รหัสเลข 1-13)														
	ค่าเป็นบวก					ค่าเป็นกลาง					ค่าเป็นลบ				
	10	6	13	3	5	10	6	13	3	5	10	6	13	3	5
อรัญประเทศ	X	X	X	X	X										
กิ่ง นาคี		X		X	X	X		X							
ประจันตคาม			X		X	X	X							X	
ตาพระยา				X		X				X		X	X		
วัฒนานคร					X		X		X		X		X		
สนามชัยเขต							X	X			X			X	X
สระแก้ว										X	X	X	X	X	
กิ่ง วังน้ำเย็น											X	X	X	X	X

ที่มา ตารางที่ 17.24

ตารางที่ 26 สรุปสภาพการพัฒนาเกษตรกรรมของแต่ละเขตการพัฒนาและภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน

	ระดับการพัฒนา เกษตรกรรมสูง	ระดับการพัฒนา เกษตรกรรมปานกลาง	ระดับการพัฒนา เกษตรกรรมต่ำ	ภาค
1 ประชากรเกษตร ปี พ.ศ. 2523. (คน) ร้อยละ	345,750 31.83	397,269 36.58	343,128 31.59	1,086,147 100.00
2 รายได้สาขาเกษตรกรรม ปี พ.ศ. 2523 (ล้านบาท) ร้อยละ (ราคาคงที่ พ.ศ. 2515)	1,541.55 48.36	919.06 28.83	726.86 22.81	3,187.50 100.00
3 พื้นที่อู่เกลือ ร้อยละ	1,791,114 14.60	3,546,433 28.90	6,931,581 56.50	12,269,128 100.00
4 ดินที่เหมาะสมในการทำนา-สวน ร้อยละของพื้นที่อู่เกลือ	1,676,418 93.60	2,023,062 57.04	78,384 1.13	3,777,864 30.79
ดินที่เหมาะสมในการทำไร่-ป่าไม้ ร้อยละของพื้นที่อู่เกลือ	83,446 4.66	1,523,371 42.96	6,853,197 98.87	8,460,014 68.95
ดินเค็ม ร้อยละของพื้นที่อู่เกลือ	31,250 1.74	-	-	31,250 .26
5 พื้นที่เพาะปลูกทั้งหมด ร้อยละของพื้นที่อู่เกลือ	1,294,399 72.27	1,389,133 39.17	1,693,524 24.43	4,377,056 35.68
ข้าว ร้อยละของพื้นที่เพาะปลูก	1,224,624 94.61	1,133,771 81.62	1,144,014 67.55	3,502,409 80.02
พืชไร่ ร้อยละของพื้นที่เพาะปลูก	48,416 3.74	220,245 15.85	429,863 25.38	698,524 15.96
พืชอื่น ๆ ร้อยละของพื้นที่เพาะปลูก	21,359 1.65	35,117 2.53	119,647 7.07	176,123 4.02
พื้นที่ปลูกพืชหลังฤดูการเก็บเกี่ยว ร้อยละของพื้นที่เพาะปลูก	402,411 31.09	25,977 1.87	26,987 1.59	455,375 10.40
6 พื้นที่ในเขตชลประทาน ปี พ.ศ. 2522 ร้อยละของพื้นที่เพาะปลูก	1,228,662 94.92	1,289,429 92.82	210,012 12.40	2,728,103 62.33
7 สัตว์ปีก (เป็ด-ไก่) (ตัว) ร้อยละ	6,541,607 61.09	3,385,539 42.85	680,452 6.36	10,707,598 100.00
โค-กระบือ ร้อยละ	24,653 10.03	96,737 39.35	124,453 50.62	245,843 100.00
สุกร ร้อยละ	169,980 61.52	67,042 24.27	39,256 14.21	276,278 100.00
8 ปริมาณสัตว์น้ำจืดที่จับได้ ปี พ.ศ. 2523 (ตัน) ร้อยละ	12,766 92.94	829 6.03	141 1.03	13,736 100.00
9 แรงงานในอุตสาหกรรมเกษตร ปี พ.ศ. 2523 ต่อประชากรเกษตร 100 คน	2,583 .7471	3,383 .8516	1,979 .5768	7,945 .7315
10 ร้อยละของผู้เข้าทำงานนอกระบบ พ.ศ. 2521	55.40	29.36	10.96	31.24

ที่มา 1/3 กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย 2 กองบัญชาประชาชน สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ
 4 กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ 5/10 สำนักงานสถิติแห่งชาติ
 6 กรมชลประทาน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ 7 สำนักงานปศุสัตว์เขต 2 (ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ)
 8 สำนักงานประมงจังหวัดปราจีนบุรี, นครนายกและฉะเชิงเทรา 9 กรมโรงงานอุตสาหกรรม

ตารางที่ 27 แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงทางด้านเกษตรกรรมของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
ช่วง ปี พ.ศ. 2518 - 2522

	จำนวน		การเปลี่ยนแปลง		
	พ.ศ. 2518	พ.ศ. 2522	จำนวน	ร้อยละ	ต่อปี
ประชากรนอกเขตเทศบาลและ สุขาภิบาล (คน)	1,010,738	1,085,043	74,305	7.55	1.84
เศรษฐกิจ (ราคาคงที่ปี (ล้านบาท) พ.ศ. 2515					
มูลค่าผลิตภัณฑ์สาขาเกษตรกรรม	2,344.5	3,049.4	704.9	30.02	7.84
สาขาสีกรรมา	1,727.1	2,189.4	462.3	26.77	6.69
สาขาปศุสัตว์	275.0	526.6	251.6	91.49	22.87
สาขาประมง	313.2	305.8	-7.4	-2.36	- .59
สาขาป่าไม้	29.2	27.6	-1.6	-5.28	-1.31
การใช้ที่ดิน (ไร่)					
พื้นที่เพาะปลูกทั้งหมด	3,781,613	4,377,056	595,443	15.75	3.84
หลังฤดูกาลเก็บเกี่ยว	324,570	455,375	130,805	40.30	10.08
ข้าว	3,213,616	3,502,409	283,793	8.99	2.25
มันสำปะหลัง	347,859	463,758	115,899	33.32	8.33
ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	142,053	215,423	73,370	51.65	12.91
ปอแก้ว	11,546	23,002	11,456	99.22	24.81
ฝ้าย	4,645	51,991	47,342	101.83	25.46
ถั่วเหลือง	15,245	34,529	19,284	126.49	31.62
อ้อย	4,949	19,343	14,394	290.85	72.71

ที่มา 1 กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย

3 สำนักงานสถิติแห่งชาติ

2 กองบัญชีประชาชาติ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

ตารางที่ 28 แสดงลำดับความสำคัญของข้อเสนอแนะต่าง ๆ ในการพัฒนาเกษตรกรรมของพื้นที่ที่ได้จำแนกไว้
เพื่อประกอบการวางแผนพัฒนาเกษตรกรรม

	เขตการพัฒนากษตรกรรม								
	สูง			ปานกลาง			ต่ำ		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1. แหล่งน้ำ									
1.1 เพิ่มคลองส่งน้ำ		X		X					X
1.2 ขยายการชลประทานขนาดเล็ก			X			X	X		
2. ลักษะดินและกรรมสิทธิ์									
2.1 ปรับปรุงคุณภาพดิน	X				X				X
2.2 ปรับรูปที่ดิน	X				X				X
2.3 จัดรูปที่ดิน			X			X	X		
3. สินเชื่อ	X			X				X	
4. การกระจายพืชหลักในการผลิต									
4.1 ขยายพื้นที่เพาะปลูกหลังฤดูกาลเก็บเกี่ยว		X		X					X
4.2 ปลูกพืชหมุนเวียนสลับหลัง			X	X				X	
4.3 ส่งเสริมการปลูกไม้ยืนต้นหรือไม้โตเร็ว			X	X				X	
5. การตลาดและราคา	X			X			X		
6. การส่งเสริมการเกษตร	X			X				X	
7. การคมนาคม			X		X		X		
8. บทบาทของเอกชน	X			X			X		

หมายเหตุ

1, 2, 3 ในช่องแนวกิ่งของพื้นที่ทั้ง 3 แสดงความสำคัญของข้อเสนอแนะ

ที่มา :-

จากการจำแนกกลุ่มพื้นที่จากผลของการวิเคราะห์แบบสกาโลแกรมในบทที่ 5