

การพัฒนาเกษตรยั่งยืน: แนวทางและดัชนีชี้วัด

อรุณ อวนสกุล^{1/}

1. บทนำ

1.1 ความเป็นมา

ผลการศึกษาวิจัยหลายแห่งยืนยันตรงกันว่า ในระยะที่ผ่านมา ภาคเกษตรของไทยมีบทบาทที่สำคัญอย่างมากต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ แต่ผลสำเร็จของการพัฒนาดังกล่าว ได้ก่อให้เกิดความเสื่อมโทรมของฐานทรัพยากรธรรมชาติ ทั้งที่ดิน แหล่งน้ำ ป่าไม้ป่าชายเลน ทรัพยากรทางทะเล แหล่งประมง ความหลากหลายทางชีวภาพ และคุณภาพสิ่งแวดล้อมของประเทศโดยรวม จนเริ่มส่งผลเป็นข้อจำกัดต่อการเพิ่มผลผลิตมวลรวมทางการเกษตร และเริ่มเป็นที่ตระหนักกันแล้วว่า แนวทางการพัฒนาการเกษตรที่ผ่านมา อาจเป็นไปได้โดยไม่ยั่งยืน และจะส่งผลกระทบเป็นข้อจำกัดต่อการเพิ่มผลผลิตและรายได้ของเกษตรกรและชุมชนเกษตรกรไทยต่อไปหากไม่เร่งรีบแก้ไข

นอกจากนั้น ความจำเป็นในการพัฒนาการเกษตรอย่างยั่งยืน ยังเป็นเพราะประเทศไทยต้องดำเนินการตามข้อตกลงและพันธกรณีระหว่างประเทศ ด้านสิ่งแวดล้อมและด้านสุขอนามัยพืชและสุขอนามัยสัตว์ (Sanitary and Phyto-sanitary หรือ SPS) ตามกรอบข้อตกลงขององค์การการค้าโลก หรือ WTO ซึ่งประเทศที่พัฒนาแล้วหลายประเทศ ได้ใช้เป็นเครื่องมือกีดกันทางการค้ามากขึ้น ดังเช่นที่ประเทศสหรัฐอเมริกาได้เคยห้ามนำเข้ากุ้งทะเลจากไทย ที่จับมาโดยมิได้ใช้เครื่องมือที่ช่วยในการอนุรักษ์เต่าทะเล (Turtle Exclusion Devices, TED) หรือห้ามนำเข้าปลาทูนากะปองที่ผลิตจากวัตถุดิบปลาทูนากะปองที่จับในแหล่งอนุรักษ์ปลาโลมา หรือ ประเทศออสเตรเลียห้ามนำเข้าเนื้อไก่ต้มสุกจากไทยด้วยเหตุผลด้านสุขอนามัยสัตว์ ฯลฯ การใช้มาตรการด้านสิ่งแวดล้อมและสุขอนามัยเป็นเครื่องมือกีดกันทางการค้าที่กล่าวข้างต้น ส่งผลกระทบต่อการส่งออกอันเป็นที่มาของแหล่งเงินที่ใช้ในการพัฒนาประเทศ จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ไทยจะต้องพัฒนาระบบการผลิต การแปรรูปผลิตภัณฑ์ และการค้าสินค้าเกษตร โดยคำนึงถึงและเกื้อกูลต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติมากขึ้น ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อมและไม่เป็นอันตรายต่อผู้บริโภค ตามกระแสความต้องการในยุคโลกาภิวัตน์ในปัจจุบัน

เหตุผลทั้งสองประการที่กล่าว เป็นมูลเหตุให้รัฐบาลและหน่วยงานเกี่ยวข้องหลายแห่ง ได้กำหนดเป็นนโยบายและดำเนินมาตรการพัฒนาการเกษตรยั่งยืนในแผนพัฒนาการเกษตรของประเทศที่ผ่านมา โดยเฉพาะการดำเนินงานตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8 ได้กำหนดเป้าหมายเร่งรัดการทำการเกษตรแบบผสมผสาน เกษตรแบบธรรมชาติ เกษตรอินทรีย์ และวนเกษตร ที่ช่วยอนุรักษ์ดินน้ำและสภาพแวดล้อม และ/หรือระบบการผลิตสินค้าเกษตร/ปศุสัตว์/ประมงสัตว์น้ำต่างๆ ที่คำนึงถึงคุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งการขยายผลรูปแบบการเกษตรทฤษฎีใหม่ ตามแนวพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดชฯ ให้กระจายไปในตำบลต่างๆ ทั่วประเทศ อันจะเป็นแนวทางสำคัญที่จะนำไปสู่การบรรลุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนต่อไป

^{1/} สำนักวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

อย่างไรก็ดี การจะดำเนินการพัฒนาเกษตรที่ยั่งยืนให้ได้ผลโดยเร็ว นอกจากการส่งเสริมให้เกษตรกรทำการเกษตรด้วยระบบการผลิตที่สามารถเลี้ยงตนเองและครอบครัว ที่ช่วยในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ซึ่งหน่วยงานเกี่ยวข้องในสังกัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ได้ค้นคว้าวิจัยและพัฒนาไว้มากแล้วนั้น ยังอาจจำเป็นต้องมีการปฏิรูปนโยบายการเกษตรบางด้านที่เป็นอุปสรรค (เช่น ลินเชื่อเกษตร ภาษีที่ดิน และหรือการเก็บค่าธรรมเนียมผู้ก่อมลพิษ (Polluter pay principle) ฯลฯ) มีแผนงานปรับปรุงฟื้นฟูและพัฒนาทรัพยากรดิน น้ำ ป่าไม้ ป่าชายเลน และทรัพยากรทางทะเลที่เสื่อมโทรม รวมทั้งมีการปรับปรุงกฎหมายระเบียบข้อบังคับที่ล้าสมัย และปรับปรุงประสิทธิภาพขององค์กรบริหารจัดการด้านการเกษตรและทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศ ฯลฯ ซึ่งงานด้านต่าง ๆ เหล่านี้ ควรได้มีการศึกษาวิจัยการจัดทำแผนจัดการแบบเบ็ดเสร็จ เพื่อให้การแก้ไขปัญหารายได้ของเกษตรกรและคุณภาพสิ่งแวดล้อม สามารถกระทำได้อย่างเป็นระบบ

นอกจากนั้น การศึกษาวิจัยเพื่อหาดัชนีชี้วัดการพัฒนาเกษตรอย่างยั่งยืนในเชิงมหภาค เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการวางแผน ยังมีการดำเนินงานน้อยมาก คนส่วนใหญ่มักเข้าใจความหมายของ “การพัฒนาที่ยั่งยืน” ไปในทางการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและเพิ่มคุณภาพสิ่งแวดล้อมเท่านั้น โดยมองข้ามองค์ประกอบที่สำคัญเท่าเทียมกัน คือ การขยายตัวทางเศรษฐกิจและการส่งออกเพื่อเพิ่มรายได้และคุณภาพชีวิตในเชิงกายภาพของเกษตรกร ซึ่งเป็นเป้าหมายที่จะต้องได้รับการพิจารณาควบคู่กันไปด้วย ดังนั้น การประเมินผลสำเร็จของการพัฒนาเกษตรที่ยั่งยืน จึงมองที่พื้นที่ป่าไม้ของประเทศที่เพิ่มขึ้น หรือพื้นที่ทำการเกษตรแบบผสมผสานที่ช่วยในการอนุรักษ์ดินน้ำและสิ่งแวดล้อมที่มีเพิ่มขึ้นเพียงประการเดียวไม่ได้ แต่จะต้องพิจารณาการเปลี่ยนแปลงขององค์ประกอบด้านรายได้และคุณภาพชีวิตของเกษตรกรควบคู่กันไปด้วย การวิเคราะห์ผลการพัฒนาเกษตรอย่างยั่งยืน สามารถกระทำได้โดยพัฒนาดัชนีชี้วัด (composite index) ที่รวมปัจจัยตัวแปรทั้งสองประเภท เฉลี่ยถ่วงน้ำหนักตามข้อสมมติความสำคัญ

การศึกษาแนวทางพัฒนาการเกษตรอย่างยั่งยืนและวิเคราะห์ดัชนีชี้วัดการพัฒนา จึงนับเป็นเรื่องที่มีความสำคัญควรศึกษา รายงานฉบับนี้นำเสนอสรุปผลการศึกษาในเรื่องดังกล่าว เพื่อที่หน่วยงานเกี่ยวข้องจะได้ใช้ข้อมูลเป็นแนวทางประกอบในการวางแผนจัดการอย่างเหมาะสมต่อไป โดยสรุปและปรับปรุงมาจากเอกสารรายงานการวิจัยเชิงนโยบายของผู้เขียนเดียวกัน เรื่อง แนวทางพัฒนาการเกษตรอย่างยั่งยืน (Sustainable Agricultural Development) ซึ่งจัดพิมพ์โดยสำนักวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร เมษายน 2543

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

- (1) ศึกษาข้อเท็จจริงและทบทวนผลการพัฒนาการเกษตรที่ผ่านมา และวิเคราะห์ความเชื่อมโยงกับสถานการณ์ความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติด้านการเกษตรที่เป็นผลตามมา
- (2) วิเคราะห์ทฤษฎีและกรอบแนวคิดเกี่ยวกับแนวทางพัฒนาการเกษตรที่ยั่งยืนของประเทศ และแนวทางในการกำหนดดัชนีชี้วัดผลการพัฒนาเกษตรที่ยั่งยืนในเชิงมหภาค
- (3) นำเสนอผลการศึกษาแนวทางพัฒนาการเกษตรอย่างยั่งยืนของประเทศ และผลการวิเคราะห์เชิงปริมาณค่าดัชนีชี้วัดผลการพัฒนาเกษตรที่ยั่งยืน

1.3 วิธีการศึกษา

(1) รวบรวมข้อมูลระดับทุติยภูมิก่อนการเก็บข้อมูล และข้อเท็จจริงเกี่ยวกับผลการพัฒนาการเกษตรและการใช้ทรัพยากรธรรมชาติทางการเกษตรที่สำคัญ 4 ชนิด ได้แก่ ทรัพยากรดิน ทรัพยากรป่าไม้ ทรัพยากรน้ำ และ ทรัพยากรชายฝั่งทะเล ที่เกิดขึ้นในช่วงปีของการดำเนินงานตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับต่าง ๆ จนถึงปัจจุบัน โดยรวบรวมข้อมูลจากแหล่งต่างๆ ที่สำคัญ ได้แก่ สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และพลังงาน รวมทั้งจากการศึกษาทบทวนเอกสารทางวิชาการต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

(2) วิเคราะห์เชิงสถิติพรรณนาคความสัมพันธ์เชิงประจักษ์ ระหว่างการขยายตัวของผลผลิตมวลรวมทางการเกษตรกับความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติที่กล่าว องค์ความรู้ที่ได้รับใช้ในการกำหนดกรอบแนวคิดเกี่ยวกับปัจจัยที่กระทบต่อการเพิ่มผลผลิตและการใช้ทรัพยากรธรรมชาติทางการเกษตร และข้อเสนอแนวทางการพัฒนาการเกษตรอย่างยั่งยืน

(3) ศึกษาทฤษฎีและผลการวิจัยว่าด้วยการพัฒนาคน (Human development) และการพัฒนาอย่างยั่งยืน (Sustainable development) เพื่อกำหนดกรอบแนวคิดในการจัดทำและวิเคราะห์ดัชนีชี้วัดการพัฒนาเกษตรยั่งยืน (Sustainable Agricultural Development Indicator, หรือ SADI) ที่มีความเหมาะสมสำหรับประเทศไทย

1.4 ขอบเขตของรายงานการศึกษา

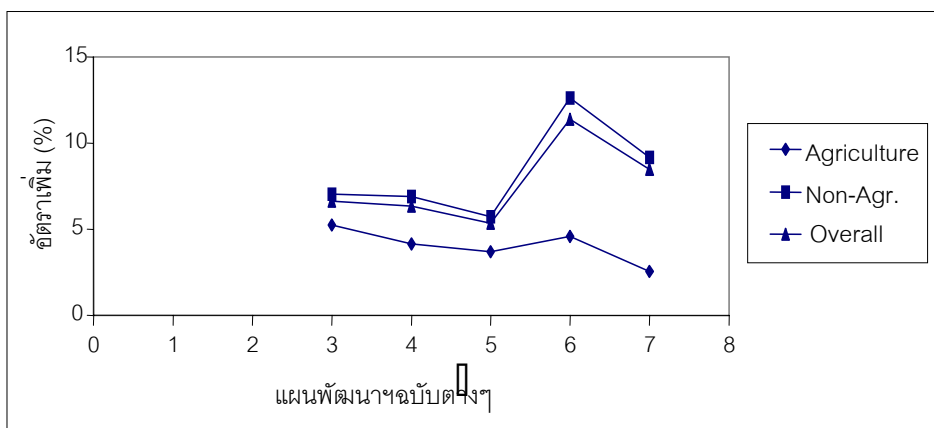
เพื่อความสะดวกและประหยัดเวลานำเสนอ รายงานฉบับนี้จะสรุปเฉพาะสาระสำคัญของผลการศึกษา โดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ส่วนแรกเกี่ยวกับการศึกษาแนวทางเชิงนโยบายการพัฒนาการเกษตรที่ยั่งยืนของประเทศไทย ประกอบด้วย 4 หัวข้อหลักคือ ผลการพัฒนาภาคเกษตรไทยที่ผ่านมา สถานการณ์ทรัพยากรธรรมชาติ กรอบแนวคิดในการพัฒนาเกษตรยั่งยืน และข้อเสนอแนวทางการเกษตรยั่งยืน ส่วนที่ 2 ว่าด้วยดัชนีชี้วัดการพัฒนาเกษตรยั่งยืนประกอบด้วย 2 หัวข้อหลัก คือ ทฤษฎีและกรอบแนวคิด และ ผลการวิเคราะห์เชิงปริมาณ

2. แนวทางการพัฒนาเกษตรยั่งยืน

2.1 ผลการพัฒนาภาคเกษตร

2.1.1 อัตราการเติบโต

ประเทศไทยมีอัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจที่สูงกว่าหลายๆ ประเทศในโลก โดยเฉพาะในช่วงแผนพัฒนาฉบับที่ 6 (2530-2534) มีอัตราการขยายตัวเฉลี่ยต่อปีสูงถึงร้อยละ 11.4 และลดลงเหลือประมาณร้อยละ 8.5 ในช่วงแผนพัฒนาฉบับที่ 7 โดยภาคเกษตรมีอัตราการเติบโตเฉลี่ยร้อยละ 2.5 ต่อปี ในขณะที่ภาคนอกเกษตรขยายตัวเพิ่มขึ้นในอัตราเฉลี่ยสูงถึงร้อยละ 9 ต่อปี (ภาพที่ 1) ในขณะนี้ (พ.ศ. 2543) อยู่ในระหว่างการดำเนินงานตามแผนพัฒนาฉบับที่ 8 (2540-2544) ภายใต้การฟื้นตัวจากภาวะวิกฤตเศรษฐกิจ ซึ่งคาดว่าเศรษฐกิจของประเทศจะฟื้นตัวและขยายตัวในระดับที่น่าพอใจต่อไป



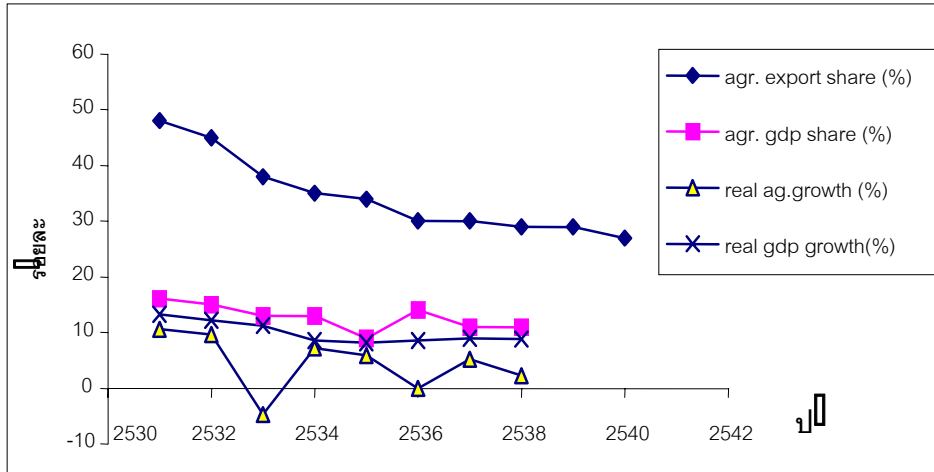
ภาพที่ 1 อัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 3-7

2.1.2 บทบาทของภาคเกษตร

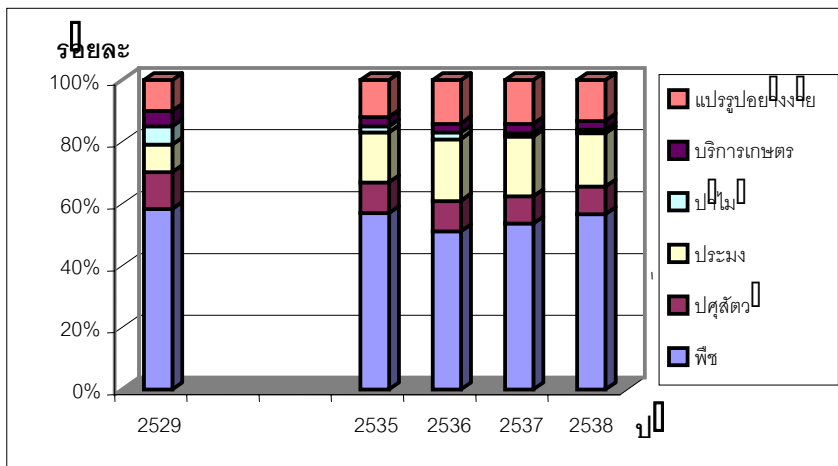
ในระยะเวลาที่ผ่านมา ภาคเกษตรมีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมส่วนรวมของประเทศและยกระดับรายได้ของเกษตรกร โดยในปี 2542 เป็นแหล่งที่มาของรายได้จากการส่งออกประมาณร้อยละ 12 ของมูลค่าการส่งออกรวม เป็นแหล่งรองรับการจ้างแรงงานร้อยละ 56 ของแรงงานรวม เป็นแหล่งผลิตอาหารเลี้ยงพลเมืองภายในประเทศ เป็นแหล่งผลิตวัตถุดิบป้อนโรงงานแปรรูปและการขยายตัวของอุตสาหกรรมภายในประเทศ และเป็นฐานสนับสนุนการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางเศรษฐกิจของประเทศ จากประเทศที่มีพื้นฐานการผลิตทางเกษตรกรรม (Agricultural-based economy) มาเป็นประเทศที่มีพื้นฐานการผลิตกึ่งอุตสาหกรรม (Semi-industrial based economy) ซึ่งเห็นได้จากสัดส่วนมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมทางการเกษตร (agr. GDP share) ลดลงเหลือเพียงประมาณร้อยละ 11 ของมูลค่า GDP รวมของปี (ภาพที่ 2)

2.1.3 องค์ประกอบของผลผลิต

ประเทศไทยผลิตสินค้าอาหารและวัตถุดิบเกษตรขั้นปฐม จำแนกออกได้เป็น 6 กลุ่มสินค้าหลัก คือ พืช (crops) ปศุสัตว์ (livestock) ประมง (fisheries) ป่าไม้ (forestry) บริการทางการเกษตร (agricultural services) และการแปรรูปอย่างง่ายในฟาร์ม (simple agricultural processing products) ที่ผ่านมา ผลผลิตเกษตรสาขาพืชมีมูลค่าของผลผลิตมวลรวมต่อปีเป็นสัดส่วนเฉลี่ยสูงสุด คือ ประมาณร้อยละ 57 ของมูลค่าผลผลิตมวลรวมสินค้าเกษตรกรรมทั้งหมดเฉลี่ยต่อปีในช่วงระหว่างปี 2535-2540 สาขาพืชจึงมีผลสูงต่อการกำหนดอัตราการขยายตัวหรือหดตัวของผลผลิตมวลรวมภาคการเกษตร สาขาประมงสัตว์น้ำ และสาขาการแปรรูปผลผลิตเกษตรอย่างง่าย เป็นสาขาเกษตรกรรมที่มีความสำคัญรองลงมา โดยมีมูลค่าคิดเป็นสัดส่วนประมาณร้อยละ 19 และ 13 ของ agricultural GDP ในปี 2540 (ภาพที่ 3)



ภาพที่ 2 สัดส่วนมูลค่าส่งออกสินค้าเกษตรกรรม สัดส่วนมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภาคเกษตร และอัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจและการเกษตร ระหว่างปี 2531 - 2540

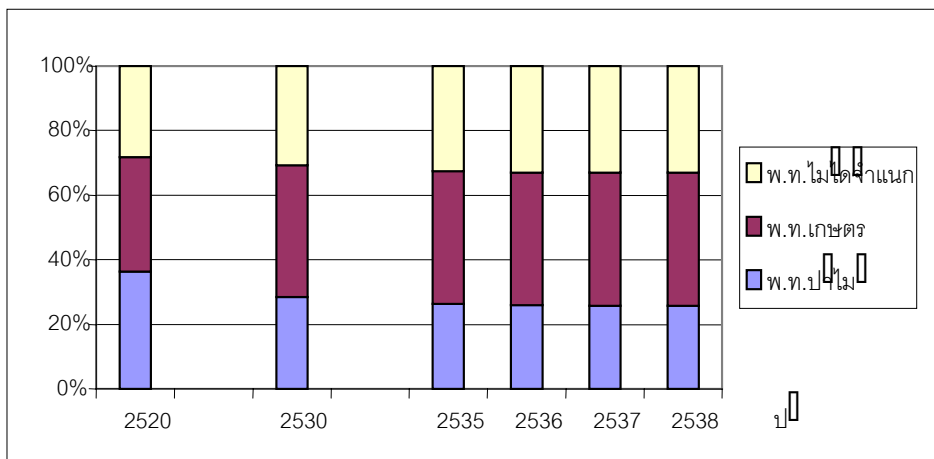


ภาพที่ 3 สัดส่วนมูลค่าผลผลิตเกษตรเป็นรายสาขาตามราคาประจำปี 2529-2538

2.1.4 การใช้ปัจจัยสำคัญในการผลิต

การเพิ่มผลผลิตสาขาพืชในอดีต มีอัตราเพิ่มค่อนข้างสูงและขยายตัวมากกว่าในปัจจุบัน เป็นเพราะสามารถกระทำได้ง่ายกว่า โดยการขยายพื้นที่เพาะปลูกเข้าไปในพื้นที่ป่าไม้ของประเทศ ส่งผลทำให้พื้นที่ป่าไม้ลดลง จากที่เคยมีอยู่อย่างสมบูรณ์ประมาณร้อยละ 53 ของพื้นที่ทั้งประเทศเมื่อปี 2504 เหลืออยู่เพียงประมาณร้อยละ 25 ในปี 2539 (ภาพที่ 4) การขยายตัวของผลผลิตเกษตรในอดีต จึงเป็นผลส่วนใหญ่มาจากการขยายพื้นที่เพาะปลูก มากกว่าการเพิ่มขึ้นของผลผลิตต่อไร่ ในช่วงปีระยะ

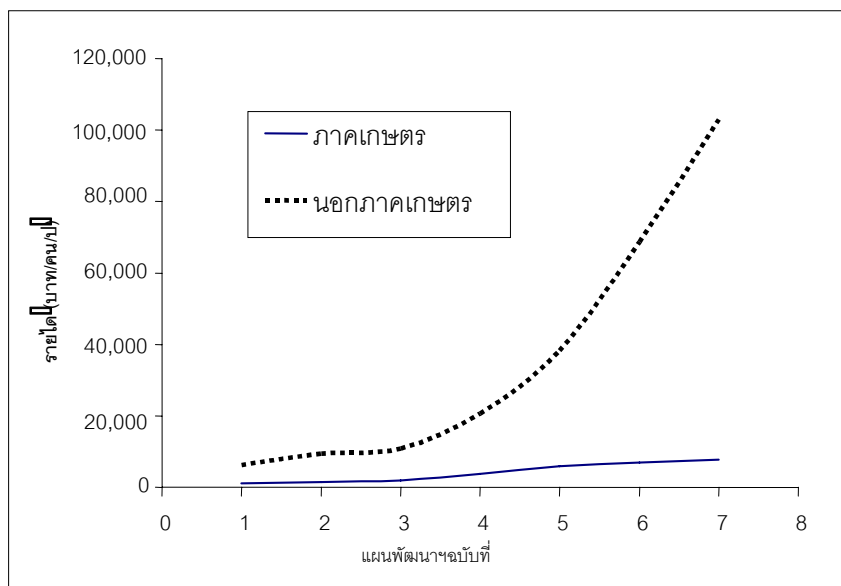
หลังๆ นี้เท่านั้น ที่การเพิ่มผลผลิตเป็นผลมาจากการมีส่วนร่วมของการใช้ปัจจัยสำคัญในการผลิตอื่น ๆ ร่วมกับการใช้ปัจจัยที่ดิน ได้แก่ การเพิ่มการใช้ปัจจัยแรงงานที่มีคุณภาพ และปัจจัยทุนต่างๆ ที่เป็นความก้าวหน้าของเทคโนโลยีที่ช่วยเพิ่มผลผลิตต่อไร่ เช่น เมล็ดพันธุ์พืช-สัตว์ที่ให้ผลผลิตสูง การใช้พันธุ์ต้านทานโรคแมลงศัตรูพืช ยาสัตว์ อาหารสัตว์ เครื่องมืออุปกรณ์การทำฟาร์มทันสมัย ปุ๋ยเคมี และการนำระบบการทำฟาร์มและระบบการเกษตรชลประทานที่ช่วยในการเพิ่มผลผลิตต่อไร่ ฯลฯ อย่างไรก็ตาม การขยายตัวของการใช้ปัจจัยทุนและเทคโนโลยีเพิ่มผลผลิต เพื่อทดแทนการใช้ปัจจัยที่ดินที่มีจำกัดก็ยังมีไม่มากพอ โดยเฉพาะปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมี และที่สำคัญคือ การขยายตัวของแหล่งน้ำชลประทานเพื่อเพิ่มผลผลิตเกษตรยังมีข้อจำกัดอยู่มาก เพราะมีเพียงร้อยละ 23 ของพื้นที่ถือครองเกษตรเท่านั้น ที่อยู่ในข่ายได้รับน้ำชลประทานเพื่อการเพาะปลูก



ภาพที่ 4 การใช้ที่ดินของประเทศไทยปี 2520-2538

2.1.5 รายได้ของเกษตรกร

การวิเคราะห์ข้อมูลระดับมหภาคสรุปได้ว่า ผลการพัฒนาที่ผ่านมามีบรรลุเป้าหมายในการยกระดับรายได้ของเกษตรกรให้ดีขึ้น เพราะเกษตรกรไทยโดยเฉลี่ยมีรายได้ที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น จากเพียงประมาณ 1,000 บาท/คน/ปี เฉลี่ยในช่วงแผนฯ 1 เพิ่มขึ้นเป็นประมาณ 7,700 บาท/คน/ปี เฉลี่ยในช่วงแผนฯ 7 หรือ เพิ่มขึ้น 7.5 เท่าในช่วงระยะเวลา 35 ปีที่ดังกล่าว อย่างไรก็ตาม ในแง่ความเสมอภาคของการกระจายรายได้ ปัญหานี้ยังไม่ได้รับการแก้ไข เพราะช่องว่างการกระจายรายได้ระหว่างคนในและนอกภาคเกษตรกลับขยายตัวห่างกันมากยิ่งขึ้น จากสัดส่วน 1 ต่อ 6 เพิ่มขึ้นเป็น 1 ต่อ 13 ซึ่งได้ก่อให้เกิดปัญหาความเหลื่อมล้ำของฐานะทางเศรษฐกิจของคนในสังคมมากยิ่งขึ้น (ภาพที่ 5) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลระดับจุลภาคจากการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือนเกษตรกรเพื่อประเมินแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของการพัฒนาคนในภาคการเกษตร ในด้านรายได้ การศึกษา และการมีอายุเฉลี่ยที่ยืนยาวขึ้น รวมทั้งการพัฒนาที่ยั่งยืนจะได้กล่าวในส่วนที่ 2 ต่อไป



ภาพที่ 5 ช่องว่างระหว่างรายได้ของประชากรในและนอกภาคเกษตร

2.2 สถานการณ์ทรัพยากรธรรมชาติทางการเกษตร

2.2.1 ทรัพยากรดินและการใช้ที่ดิน

พื้นที่ทั้งประเทศรวม 321 ล้านไร่ ซึ่งเป็นพื้นที่ถือครองทำการเกษตรประมาณ 150 ล้านไร่ นั้น ผลการศึกษาพบว่า มีพื้นที่ที่มีปัญหาการชะล้างพังทลายของดินทั้งในพื้นที่ต้นน้ำลำธารและพื้นที่ทำการเกษตรรวม 134 ล้านไร่ พื้นที่ที่มีปัญหาการใช้ที่ดินที่ไม่เหมาะสมตามสมรรถนะรวม 110 ล้านไร่ พื้นที่ที่มีปัญหาดินเค็มและการแพร่กระจายของดินเค็มในภาคตะวันออกเฉียงเหนือรวม 17.8 ล้านไร่ และพื้นที่ที่มีปัญหาการแพร่กระจายของมลพิษทางดินจากการตกค้างของสารพิษที่ใช้ในการเกษตร อุตสาหกรรม และจากชุมชนในเมือง รวมทั้งปัญหาการทรุดตัวของแผ่นดินจากการสูบน้ำบาดาลในบริเวณกรุงเทพมหานครและปริมณฑล และปัญหาการกระจายสิทธิการถือครองและสิทธิทำกินในที่ดิน มูลเหตุของปัญหาความเสี่ยงโทรมของทรัพยากรดินและการใช้ที่ดิน อาทิเช่น

(1) เกษตรกรใช้ที่ดินอย่างไม่ถูกวิธีและขาดประสิทธิภาพ เนื่องจากขาดความรู้ความเข้าใจในวิธีการอนุรักษ์และจัดการดินและพื้นที่เพาะปลูกที่ถูกต้อง

(2) มีการบุกรุกทำลายป่าและพื้นที่ที่ไม่เหมาะสมกับสมรรถนะ เพื่อนำมาใช้ประโยชน์ทางการเกษตรและอุตสาหกรรม จนก่อให้เกิดปัญหาการชะล้างพังทลายและลดความอุดมสมบูรณ์ของดิน

(3) ขาดการกำหนดเขตการใช้ประโยชน์ที่ดินตามความเหมาะสมกับสมรรถนะและสภาพพื้นที่ทั้งในเขตเมืองและชนบท

(4) ขาดระบบการถ่ายทอดความรู้ด้านการใช้และการอนุรักษ์ดินและน้ำแก่เกษตรกร ที่มีประสิทธิภาพ

(5) หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์และพัฒนาทรัพยากรดินและที่ดินมีหลายหน่วยงาน และต่างปฏิบัติงานตามภาระหน้าที่ของตน ขาดการประสานงานที่ดี ทำให้การดำเนินงานอนุรักษ์ พื้นฟู และ พัฒนาทรัพยากรดินและการใช้ที่ดินที่ผ่านมา มีความล่าช้าและไม่เป็นไปตามเป้าหมาย เป็นต้น

2.2.2 ทรัพยากรป่าไม้

ปัจจุบันพื้นที่ป่าไม้เหลืออยู่เพียงประมาณ 80 ล้านไร่ หรือ ร้อยละ 25 ของพื้นที่ประเทศ การลดลงของพื้นที่ป่าไม้หมายถึงการลดลงของพื้นที่ที่เป็นแหล่งกำเนิดของแม่น้ำลำธาร ที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่าและความหลากหลายทางชีวภาพต่าง ๆ แหล่งดูดซับและสร้างความชุ่มชื้น แหล่งลดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ แหล่งป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน และแหล่งรักษาสมดุลย์ทางธรรมชาติและระบบนิเวศวิทยามีคุณค่าและสำคัญต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์

ปัจจัยเหตุที่ทำให้ทรัพยากรป่าไม้ลดลงและเสื่อมโทรมลงอย่างมาก และไม่สามารถฟื้นฟูสภาพได้อย่างรวดเร็วในช่วงปีที่ผ่านมา มีอาทิเช่น

(1) การบุกรุกพื้นที่ป่าไม้เพื่อใช้ประโยชน์ในการขยายการผลิต ทั้งการเกษตรและอุตสาหกรรม เพื่อตอบสนองต่อการขยายตัวของภาคธุรกิจในประเทศและการส่งออก ยังคงมีอยู่อย่างต่อเนื่อง แม้ว่ารัฐบาลจะได้มีนโยบายปิดป่าห้ามการบุกรุกและทำไม้ตั้งแต่ปี 2532 ก็ตาม การอนุรักษ์พื้นที่ป่าไม้เพิ่งเริ่มจะเห็นผลเป็นรูปธรรมจริงจังในช่วงปี 2543 นี้เอง

(2) การกว้านซื้อที่ดินในพื้นที่เปิกถอนสภาพป่าจากเกษตรกรและราษฎรในท้องถิ่น เป็นผลให้มีการบุกรุกพื้นที่ป่าสงวนต่อไปอีก

(3) แรกกัดดันจากความต้อการพื้นที่ทำกินทางการเกษตรเพิ่มมากขึ้น อันเนื่องมาจากการเพิ่มขึ้นของประชากรในภาคการเกษตรและชนบท

(4) การดำเนินนโยบายและมาตรการบางด้านของรัฐบาลขาดความชัดเจน เช่น ในด้านการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน และการส่งเสริมการท่องเที่ยวในเขตป่า โดยปราศจากการจัดการเชิงนิเวศน์ที่เหมาะสม และขาดการกำหนดเขตพื้นที่ป่าไม้ที่ชัดเจน ทำให้มีการใช้ประโยชน์จากพื้นที่ป่าไม้อย่างไม่เหมาะสม

(5) การดำเนินงานของเจ้าหน้าที่และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ในการป้องกันอนุรักษ์และฟื้นฟูสภาพป่าไม้ ยังไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร เพราะขาดแคลนทั้งอัตรากำลังเจ้าหน้าที่และงบประมาณ

(6) การมีส่วนร่วมของราษฎรและชุมชนในพื้นที่ยังมีขอบเขตจำกัด เพราะยังไม่ได้รับการส่งเสริมและสนับสนุนอย่างชัดเจน โดยการออกกฎหมายรองรับจากภาครัฐ เป็นต้น

2.2.3 ทรัพยากรน้ำ

ปัจจุบันประเทศไทยมีพื้นที่เพาะปลูกที่ได้รับประโยชน์จากการชลประทานเพียงประมาณ 29 ล้านไร่ หรือร้อยละ 23 ของพื้นที่ถือครองทางการเกษตร และมีอ่างเก็บกักน้ำทั่วประเทศทั้งขนาดใหญ่และกลาง ที่ใช้ประโยชน์ทั้งด้านการเกษตร อุตสาหกรรม และอื่น ๆ รวมประมาณ 400 อ่าง สามารถเก็บกักน้ำได้รวม 70,000 ล้านลูกบาศก์เมตร ในอนาคต ศักยภาพในการขยายแหล่งเก็บกักน้ำขนาดใหญ่เพิ่มเติมมีโอกาสน้อยมาก อันเนื่องมาจากข้อจำกัดทางกายภาพของพื้นที่ และปัญหาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

นอกจากนั้น ทรัพยากรน้ำที่มีอยู่มีความเสื่อมโทรมลง และมีปัญหาคุณภาพน้ำรวมทั้งความสามารถหรือประสิทธิภาพในการเก็บกักน้ำลดลง ซึ่งจำเป็นจะต้องได้รับการฟื้นฟูสภาพให้ดีขึ้นโดยเร่งด่วนต่อไป นอกเหนือไปจากปัญหาการแย่งกันใช้น้ำของประชาชนกลุ่มอาชีพต่างๆ และปัญหาการประสานงานระหว่างหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากรน้ำ อันส่งผลให้การใช้น้ำขาดประสิทธิภาพ ซึ่งจะต้องได้รับการแก้ไขโดยการปรับปรุงกฎหมายและ/หรือจัดระบบโครงสร้างการบริหารและจัดการทรัพยากรน้ำใหม่ ทั้งน้ำผิวดินและน้ำใต้ดิน ให้มีเอกภาพและมีประสิทธิภาพมากขึ้นต่อไป

2.2.4 ทรัพยากรชายฝั่งทะเล

ปัจจุบันพื้นที่ป่าชายเลนเหลือเพียงประมาณ 1.1 ล้านไร่ จากเดิมที่เคยมีอยู่ 2.3 ล้านไร่เมื่อปี 2504 นอกจากนี้ ทรัพยากรชายฝั่งที่คงอยู่ ก็อยู่ในสภาพเสื่อมโทรมลงเป็นอันมาก จากคุณภาพน้ำที่เกิดการปนเปื้อนของสารพิษจากโรงงานอุตสาหกรรม แหล่งท่องเที่ยว และการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง ปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งทะเล และน้ำทะเลเปลี่ยนสี ส่วนปะการัง หญ้าทะเล สาหร่ายทะเล สัตว์น้ำ ทรัพยากรทางทะเล และแหล่งประมง ต่างก็อยู่ในสภาพเสื่อมโทรม และมีแนวโน้มการถูกทำลายขยายตัวอย่างรวดเร็ว เกินกว่าศักยภาพในการสร้างทดแทนกลับคืนมาตามธรรมชาติ ความเสื่อมโทรมของทรัพยากรชายฝั่งทะเลและทรัพยากรประมงดังกล่าว จะเป็นข้อจำกัดที่สำคัญยิ่งต่อศักยภาพและโอกาสในการเพิ่มผลผลิตประมง ป่าไม้เศรษฐกิจที่เกี่ยวข้อง และการท่องเที่ยวทางทะเลและชายฝั่งทะเลต่อไป

ปัญหาความเสื่อมโทรมของทรัพยากรชายฝั่ง มีมูลเหตุมาจากปัจจัยต่างๆ ที่สำคัญ คือ

- (1) การบุกรุกป่าชายเลนเพื่อใช้พื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ พัฒนาเป็นท่าเทียบเรือ ตั้งโรงงานอุตสาหกรรม โรงแรม และสถานที่ท่องเที่ยวชายฝั่ง โดยปราศจากการลงทุนในระบบการบำบัดของเสียที่เพียงพอ
- (2) การถมทะเลเพื่อขยายพื้นที่ จนส่งผลเสียต่อระบบนิเวศชายฝั่ง
- (3) ขาดการกำหนดเขตพื้นที่อนุรักษ์และพื้นที่ใช้ประโยชน์ทรัพยากรชายฝั่งทะเลที่ชัดเจน
- (4) หน่วยงานเกี่ยวข้องยังขาดประสิทธิภาพ ในการดำเนินงานเร่งรัดฟื้นฟูทรัพยากรชายฝั่งทะเล เช่น การปลูกสร้างแนวปะการังและการปลูกป่าชายเลนยังล่าช้า
- (5) การมีส่วนร่วมขององค์กรชุมชนและราษฎรในพื้นที่ยังมีขอบเขตจำกัด และไม่ได้รับการสนับสนุนอย่างจริงจังจากหน่วยงานภาครัฐ
- (6) หน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากรชายฝั่งทะเล ยังขาดระบบการประสานงานที่เป็นเอกภาพและมีประสิทธิภาพเพียงพอ เป็นต้น

2.3 กรอบแนวคิดในการพัฒนาเกษตรยั่งยืน

กรอบแนวคิดในการพัฒนาการเกษตรกรอย่างยั่งยืน ได้พัฒนาขึ้นจากการวิเคราะห์ปัจจัยต่างๆ ที่เชื่อว่าส่งผลกระทบต่อการผลิต และ/หรือต่อความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติทางการเกษตร ซึ่งจากผลการศึกษาจำแนกเป็นปัจจัยสำคัญ 4 ประการ คือ

2.3.1 การเพิ่มขึ้นของประชากร

การเพิ่มขึ้นของประชากร เป็นปัจจัยที่ส่งผลเป็นแรงกดดันต่อความจำเป็นในการขยายตัวทางเศรษฐกิจและการเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร เพื่อเลี้ยงพลเมืองที่เพิ่มขึ้น สำหรับประเทศไทย แม้อัตราการขยายตัวของประชากรในภาคการเกษตรจะลดลง เหลือเพียงประมาณร้อยละ 1 ต่อปีในช่วงปีปัจจุบัน แต่จำนวนประชากรที่เป็นเกษตรกรยากจนยังคงมีอยู่เป็นจำนวนมาก และมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นในปัจจุบันจากผลของวิกฤตเศรษฐกิจ (จากการศึกษาของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ พบว่า ประชากรที่มีระดับรายได้ต่ำกว่าเส้นแห่งความยากจนมีจำนวนรวมทั้งสิ้นประมาณ 8 ล้านคนในปี 2540 และเพิ่มขึ้นเป็นประมาณ 10 ล้านคนในปี 2542) กลุ่มประชากรที่ยากจนเหล่านี้ จะมีความต้องการที่ดินทำกิน ต้องการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ แหล่งน้ำ แหล่งพลังงาน ตลอดจนต้องการบริโภคสินค้าสาธารณสุขโภคภัณฑ์การต่าง ๆ ฯลฯ ซึ่งจะส่งผลเป็นแรงกดดันต่อการแย่งใช้ทรัพยากร จนอาจนำไปสู่ความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมากขึ้นได้ ถ้าหากมีระบบการจัดการไม่ดีพอ

รัฐจึงจำเป็นต้องควบคุมการขยายตัวของจำนวนประชากร โดยเฉพาะในภาคเกษตร ควบคู่ไปกับการเร่งแก้ไขปัญหาคความยากจน สนับสนุนการจัดทำโครงการวางแผนครอบครัวแก่กลุ่มแม่บ้านและสตรีในภาคเกษตร เร่งรัดการจ้างงานในภาคอุตสาหกรรมและภาคนอกการเกษตรอื่นๆ เพื่อเป็นแหล่งรายได้เสริมแก่ครัวเรือนเกษตรกร ส่งเสริมการศึกษา ฝึกอบรมและการถ่ายทอดความรู้เทคโนโลยีการเกษตร และ ปลูกสร้างจิตสำนึกและการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์และรักษาคุณภาพทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ฯลฯ

2.3.2 ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี

เทคโนโลยีที่เหมาะสมและเป็นผลดีต่อการพัฒนาที่ยั่งยืนได้แก่ เทคโนโลยีที่ (1) มุ่งช่วยปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตที่สามารถเพิ่มผลผลิตต่อหน่วยการใช้ปัจจัยการผลิต ซึ่งจะช่วยลดการใช้ทรัพยากรการผลิตของประเทศโดยส่วนรวม (2) เทคโนโลยีที่สามารถใช้ทดแทนทรัพยากรการผลิตที่หายากหรือมีน้อยลง และ (3) เทคโนโลยีสะอาด หรือวิถีปฏิบัติที่ช่วยลดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม เช่น การใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชชีวภาพ การใช้น้ำมันเชื้อเพลิงปราศจากสารปรอท และน้ำมันเชื้อเพลิงชีวภาพ ฯลฯ

สำหรับประเทศไทย บทบาทของเทคโนโลยีในการเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร เห็นเด่นชัดขึ้นตั้งแต่ช่วงแผนพัฒนาฯฉบับที่ 7 จนถึงปัจจุบัน ซึ่งผลผลิตมวลรวมของภาคการเกษตรที่เพิ่มขึ้น โดยเฉพาะผลผลิตสาขาพืช เห็นได้ชัดว่ามีได้เกิดจากการขยายตัวของพื้นที่เพาะปลูก แต่เป็นผลมาจากการเพิ่มขึ้นของผลผลิตต่อไร่ และจากประสิทธิภาพการผลิตของทรัพยากรการผลิตต่างๆ ที่เพิ่มขึ้นจากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี

อย่างไรก็ดี เทคโนโลยีเพิ่มผลผลิตเกษตรบางด้าน หากใช้อย่างไม่เหมาะสมและไม่ถูกวิธี อาจก่อให้เกิดผลเสียต่อการทำลายทรัพยากรธรรมชาติมากขึ้น ตัวอย่างเช่น การใช้เทคนิคการจับปลาจะตกโดยใช้แสงไฟล่อ และอวนที่มีขนาดตาข่ายเล็กมาก อาจก่อให้เกิดความสูญเสียต่อทรัพยากรทางทะเลอื่นๆ หรือการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกวิธี (โดยเฉพาะในการปลูกฝ้าย

และพืชผักหลายชนิด) นอกจากทำให้เกษตรกรผู้ต้องใช้ค่าใช้จ่ายค่าสารเคมีแล้ว ยังต้องเสียเงินเป็นค่ายาในการพยาบาลรักษาตนเองอีกด้วย นอกจากนี้ ยังส่งผลเสียทำให้ดินเสื่อมและก่อให้เกิดการแพร่กระจายของสารพิษตกค้างในดิน เป็นอันตรายต่อคน และสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ ในสภาพแวดล้อมทั่วไปด้วย

ดังนั้น ปัจจัยด้านเทคโนโลยี จึงส่งผลกระทบต่อทั้งด้านบวกและลบต่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน การพัฒนาเกษตรยั่งยืนให้ได้ผลนั้น รัฐจะต้องสนับสนุนงานทดลองค้นคว้าวิจัยการเกษตร ที่เหมาะสมสำหรับแต่ละพื้นที่ ที่ช่วยในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน เช่น การป้องกันกำจัดศัตรูพืชด้วยระบบการจัดการแบบครบวงจร (integrated pest management) การเพาะปลูกด้วยวิธีไถเตรียมดินให้น้อยที่สุด (minimum tillage) การทำการเกษตรด้วยระบบวนเกษตร (agro-forestry) การเกษตรระบบไร่-ปศุสัตว์-สวนผสม (integrated crop and livestock management) และการปลูกพืชหมุนเวียนโดยใช้พืชตระกูลถั่วเพื่อบำรุงดิน (soil-enriching crop rotations) เป็นต้น

2.3.3 นโยบายการเกษตรและนโยบายสิ่งแวดล้อม

นโยบายแทรกแซงของรัฐ (government intervention) จนก่อให้เกิดการบิดเบือนของราคาตลาด จนเป็นแรงจูงใจให้มีการใช้ทรัพยากรการผลิตอย่างฟุ่มเฟือยและไม่มีประสิทธิภาพ จะถือว่าเป็นนโยบายที่ไม่พึงประสงค์และเป็นนโยบายบิดเบือน (distortionary policy) ที่จะต้องยกเลิก เพราะนอกจากจะส่งผลกระทบต่อทางลบต่อการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและการขยายตัวทางเศรษฐกิจโดยรวมแล้ว ยังจะส่งผลเสียต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและคุณภาพสิ่งแวดล้อมโดยรวมด้วย ตัวอย่างของนโยบายบิดเบือนการผลิตภาคการเกษตร อาทิเช่น การประกันราคาผลผลิตเกษตร การอุดหนุนราคาปัจจัยการผลิตต่างๆ เช่น ปุ๋ยเคมีและยาป้องกันกำจัดศัตรูพืช การเก็บค่าธรรมเนียมการทำไม้ในเขตป่าสัมปทานในอดีต ที่คิดอัตราต่ำกว่าค่าใช้จ่ายในการปลูกป่าทดแทน การให้การอุดหนุนค่าน้ำชลประทาน และ การอุดหนุนราคาน้ำมันเชื้อเพลิงเพื่อการเกษตรบางชนิด (เช่น น้ำมันดีเซล) ฯลฯ

นอกจากการยกเลิกนโยบายบิดเบือนราคา รัฐจำเป็นจะต้องมีการปฏิรูปนโยบายและกฎหมายแห่งรัฐอีก 3 ด้าน เพื่อให้ผู้ประกอบการและคนทุกกลุ่มของสังคม ได้ตระหนักถึงคุณค่าความหายากของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมส่วนรวมของประเทศ ได้แก่: (1) มาตรการให้สิทธิการเป็นเจ้าของทรัพยากรทางกฎหมายที่เรียกว่า property-rights solutions เช่น การออกเอกสารสิทธิทำกินแก่เกษตรกรที่ไร้ที่ดินทำกิน เช่น สปก 4-01 เพื่อเป็นสิ่งจูงใจในการดูแลอนุรักษ์และบำรุงรักษาทรัพยากรที่ดิน (2) มาตรการผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่าย (polluter pay principle) โดยการกำหนดภาระภาษี (taxes) ค่าธรรมเนียม (charges) หรือค่าปรับแก่ผู้ใช้ทรัพยากรที่ก่อปัญหาต่อสิ่งแวดล้อม และ (3) มาตรการบังคับทางกฎหมาย command-and-control policies ได้แก่ การกำหนดระเบียบและข้อห้ามตามกฎหมายในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เช่น การห้ามการใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตป่าต้นน้ำลำธารโดยเคร่ง ฯลฯ การปฏิรูปนโยบายที่กล่าว จะเป็นช่องทางนำไปสู่การพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อทดแทนทรัพยากรการผลิตหายากต่อไป

2.3.4 การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์

การจะดำเนินการพัฒนาการเกษตรอย่างยั่งยืนให้บรรลุผลได้นั้น นอกจากการควบคุมการขยายตัวของจำนวนประชากรในภาคเกษตร ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี และการปฏิรูปนโยบายและกฎหมายที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมแล้ว ปัจจัยที่มีความสำคัญไม่ยิ่งหย่อนกว่ากัน และอาจถือว่าเป็นปัจจัยรากฐานที่มีความสำคัญสูงกว่า ในการนำไปสู่ความสำเร็จของการพัฒนาประเทศในเกือบทุกด้าน ได้แก่ การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ โดยเฉพาะทรัพยากรมนุษย์ในภาคการเกษตร

การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในภาคการเกษตร หมายถึง การปรับปรุงตัวเกษตรกรให้มีคุณภาพดีขึ้นทั้งในด้าน

(1) ความรู้และระดับการศึกษาสูงขึ้น เพื่อให้สามารถรับการถ่ายทอดความรู้เทคโนโลยี ทั้งด้านการเพิ่มผลผลิต และการอนุรักษ์ปรับปรุง พันธุ์ และพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติ และรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้ได้ผล

(2) การมีจิตสำนึกและตระหนักในคุณค่าความสำคัญของทรัพยากรที่หายาก และการพัฒนาที่ยั่งยืน และการดำเนินชีวิตและประกอบอาชีพตามแนวทางเศรษฐกิจพอเพียง

(3) การมีส่วนร่วมหรือการรวมกลุ่มกัน (ในรูปกลุ่มของชุมชน หรือ สหกรณ์) เพื่อดำเนินการปกปักรักษาทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมธรรมชาติของท้องถิ่น เพื่อยังประโยชน์ต่อส่วนรวม

รัฐควรได้มีการขยายการศึกษาขั้นบังคับ และเปิดโอกาสให้เกษตรกรและบุตรหลาน ได้รับการศึกษาสูงขึ้นในสายวิชาชีพ โดยเฉพาะอาชีวศึกษาเกษตร ในรูปแบบการเรียนการสอนในไร่นา โดยให้ได้รับการรับรองวิทยฐานะเช่นเดียวกันกับการเรียนการสอนในระบบชั้นเรียน รัฐสนับสนุนการขยายขีดความสามารถของหน่วยงานด้านการวิจัยและพัฒนา และด้านการส่งเสริมการเกษตร ที่เป็นระบบการเกษตรแบบยั่งยืน รวมทั้งมีการพัฒนาโครงการศึกษาฝึกอบรมต่างๆ เพื่อขยายศักยภาพหรือขีดความสามารถของเกษตรกรและชาวชนบท ให้มีความรู้ จิตสำนึก และมีส่วนร่วมมากขึ้น ในงานด้านปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อม โดยรัฐสนับสนุนการจัดทำโครงการฝึกอบรม การเยี่ยมชมสถานทดลอง การดูงานแปลงสาธิตและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตและการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม การจัดการประชุมสัมมนา และทำประชาพิจารณ์เพื่อแลกเปลี่ยนความรู้ ข้อมูล ข่าวสาร ฯลฯ อันเป็นการเพิ่มความรู้ความชำนาญให้กับเกษตรกรและองค์กรของชุมชนในท้องถิ่น ในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนต่อไป

2.4 แนวทางพัฒนาเกษตรยั่งยืน

กำหนดขึ้นเป็น 6 ด้าน ที่หน่วยงานเกี่ยวข้องต่างๆสามารถใช้เป็นกรอบในการจัดทำนโยบาย/มาตรการและแผนงาน/โครงการ ที่สนับสนุนการพัฒนาการเกษตรยั่งยืนต่อไป สรุปได้ดังนี้

2.4.1 ด้านการเพิ่มผลผลิตเกษตรโดยเน้นรูปแบบการทำฟาร์มที่ยั่งยืน เช่น

- 1) เพาะปลูกพืชโดยไม่ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช (หรือใช้ให้น้อยที่สุดและปราศจากสารพิษตกค้าง) การใช้เทคโนโลยีชีวภาพแทนการใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช
- 2) เพาะปลูกโดยไม่ต้องไถเตรียมพื้นที่ (หรือ ไถให้น้อยที่สุด)

- 3) ป้องกันกำจัดสารเคมีกำจัดศัตรูพืชตกค้างในผลผลิตเกษตรและในห่วงโซ่อาหาร
- 4) ควบคุมคุณภาพสินค้าเกษตรโดยใช้ระบบทำการเกษตรที่ดี (Good Agricultural Practice หรือ GAP) และ/หรือ การจัดการการผลิตและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน (Code of Conduct)
- 5) เพาะปลูกพืชระบบพหุภพทุกสิริกรรม ระบบการเกษตรแบบไร่-นา-สวนผสม ระบบการเกษตรผสมผสานระหว่างพืช-ปศุสัตว์-สัตว์น้ำต่าง ๆ ระบบการเกษตรแบบวนเกษตร หรือ ระบบอินทรีย์เกษตรที่ไม่ใช้สารเคมี
- 6) ระบบการทำฟาร์มแบบองค์รวมใด ๆ ก็ตาม ที่จะช่วยรักษาคุณภาพของระบบนิเวศเกษตรกับสิ่งแวดล้อมธรรมชาติ หรือ ระบบการเกษตรที่เกื้อกูลต่อหรือใช้ประโยชน์จากสิ่งมีชีวิตในสิ่งแวดล้อมธรรมชาติ เพื่อช่วยในการเพิ่มผลผลิต และรักษาคุณภาพของสิ่งแวดล้อมธรรมชาติอย่างยั่งยืน

2.4.2 ด้านการแก้ไขปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

- 1) จัดทำกิจกรรมที่เร่งรัดการฟื้นฟูบูรณะ และ/หรือเกื้อหนุนการอนุรักษ์และพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เช่น การวางแผนการใช้ที่ดินบนที่สูง การปลูกสร้างสวนป่า การฟื้นฟูและพัฒนาป่าไม้ แหล่งน้ำเสื่อมโทรม และดินที่ขาดความอุดมสมบูรณ์ การลดปริมาณมลพิษและการแพร่กระจายของมลพิษ ทั้งทางน้ำและอากาศ จากการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช การใช้เทคโนโลยีควบคุมการผลิตทางการเกษตรที่ก่อผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อย การผลิตผลิตภัณฑ์เกษตรที่ปลอดภัยหรือไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม การนำผลิตภัณฑ์เกษตรที่ใช้แล้วกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ การประหยัดและการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่อย่างจำกัด ฯลฯ
- 2) กำหนดเขตพื้นที่ดำเนินการเพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามความเหมาะสมของฐานทรัพยากรและระบบนิเวศวิทยาของพื้นที่ ได้แก่ การกำหนดเขตเกษตรเศรษฐกิจสินค้าต่าง ๆ เขตการผลิตเพื่อการส่งออก เขตพื้นที่ป่าไม้เพื่อการอนุรักษ์ เขตพื้นที่ป่าชายเลน ฯลฯ

2.4.3 ด้านการพัฒนาเทคโนโลยีการเกษตรและคุณภาพเกษตรกร

- 1) สนับสนุนงานวิจัยและพัฒนาการเกษตรยั่งยืน สนับสนุนการพัฒนาและการใช้เทคโนโลยีชีวภาพ เพื่อเพิ่มผลผลิตเกษตรและปรับปรุงคุณภาพสินค้าอาหาร ที่ไม่เป็นอันตรายต่อการบริโภคของมนุษย์และสิ่งแวดล้อม
- 2) สนับสนุนการใช้เทคโนโลยีสะอาด ปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อม และหรือประหยัดการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ
- 3) พัฒนางานด้านบริการตรวจสอบและรับรองคุณภาพสินค้าเกษตร
- 4) ส่งเสริมและสนับสนุนยกระดับการศึกษาของเกษตรกรและบุตรหลาน การถ่ายทอดเทคโนโลยี และการฝึกอบรมเกษตรกร

2.4.4 ด้านการปฏิรูปนโยบาย

- 1) ยกเลิกนโยบาย/มาตรการอุดหนุนราคาสินค้าและปัจจัยการผลิตทางการเกษตร ที่ส่งผลกระทบต่อเปิดเบื่อนการใช้และทำลายทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- 2) ยกเลิกหรือห้ามการใช้สารเคมีเกษตรที่เป็นอันตรายต่อผู้บริโภคและสิ่งแวดล้อม
- 3) เร่งรัดนโยบายการออกเอกสารแสดงกรรมสิทธิ์ในที่ดินทำกินให้แก่เกษตรกร
- 4) ให้มีนโยบายการกำหนดเขตคุ้มครองทางการเกษตร และให้เก็บภาษีที่ดินในอัตราสูงสำหรับพื้นที่การเกษตรที่ปล่อยรกร้างว่างเปล่ามิได้ใช้ประโยชน์ หรือใช้ประโยชน์แต่ผิดวัตถุประสงค์
- 5) ให้มีนโยบายจำกัดขนาดการถือครองที่ดินในเขตป่าสงวนเสื่อมโทรม รวมทั้งการเก็บภาษีที่ดินในอัตราสูงสำหรับที่ดินที่มีได้ใช้ประโยชน์
- 6) ให้มีนโยบายเก็บภาษีหรือค่าธรรมเนียมการใช้ทรัพยากรธรรมชาติและปัจจัยการผลิตที่ทำลายสิ่งแวดล้อม เช่น การเก็บค่าใช้น้ำชลประทานเพื่อการเพาะปลูกในอัตราที่เหมาะสม การเก็บภาษีการใช้สารเคมีเกษตรบางชนิด เพื่อจูงใจไม่ให้เกิดการใช้เกินขนาดที่เหมาะสม การเก็บค่าธรรมเนียมการปล่อยน้ำเสียจากบ่อเลี้ยงกุ้งและจากโรงงานอุตสาหกรรมเกษตรต่างๆ
- 7) ให้มีนโยบายสนับสนุนการวิจัยและพัฒนากระบวนการทำฟาร์มที่เกื้อกูลต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม รวมทั้งส่งเสริมให้เกษตรกรนำไปใช้ในทางปฏิบัติอย่างจริงจัง เช่น ระบบการทำฟาร์มตามแนวทฤษฎีใหม่ของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ
- 8) ให้มีการปฏิรูปนโยบายสินเชื่อการเกษตรใหม่ โดยการไม่สนับสนุนการให้สินเชื่อแก่แผนการผลิตของเกษตรกร ที่จะส่งผลกระทบต่อทำลายคุณภาพทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม แต่สนับสนุนแผนการผลิตที่ช่วยรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมและการพัฒนาการเกษตรอย่างยั่งยืน โดยการให้สิ่งจูงใจด้านอัตราดอกเบี้ย โดยเฉพาะแก่เกษตรกรรายย่อยและยากจน

2.4.5 ด้านการปรับปรุงกฎหมายและองค์การบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

- 1) ปรับปรุง จัดทำ และบังคับใช้ กฎหมายระเบียบและข้อบังคับต่างๆที่เกี่ยวข้อง เช่น พ.ร.บ.ทรัพยากรน้ำ พ.ร.บ.ป่าชุมชน
- 2) ปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพขององค์การบริหารและจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยการถ่ายโอนอำนาจไปสู่ส่วนท้องถิ่น และการประสานงานระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ภายใต้คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
- 3) จัดตั้งศูนย์ข้อมูลด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

2.4.6 ด้านส่งเสริมการมีส่วนร่วมและการปลูกสร้างจิตสำนึกของเกษตรกรในความสำเร็จ ของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

- 1) ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของเกษตรกรและชุมชนในพื้นที่
- 2) ผนึกกำลังเพื่อปลูกสร้างจิตสำนึก ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
แก่เกษตรกรและประชาชนทั่วไปทุกกลุ่มอาชีพ เป็นต้น

3. ดัชนีวัดการพัฒนาอย่างยั่งยืน

3.1 ความหมายของการพัฒนาอย่างยั่งยืน

ในหัวข้อที่ 2 ได้ละความหมายของการพัฒนาอย่างยั่งยืนไว้ให้เป็นที่เข้าใจว่า หมายถึง ขบวนการพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ ที่คำนึงถึงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมควบคู่กันไป โดยมีคนในสังคมเป็นเป้าหมายของการพัฒนา เพื่อให้มีความกินดีอยู่ดีมีสุข ทั้งในด้านอาหาร ที่อยู่อาศัย เครื่องนุ่งห่ม ยารักษาโรค และปัจจัยด้านโภชนาการอื่น ๆ (Material wellbeing) ที่จำเป็นแก่การดำรงชีพ ที่เพียงพอและปลอดภัยตามมาตรฐาน ตลอดจนมีโอกาสได้รับการศึกษาและบริการทางสาธารณสุขที่ดี มีคุณภาพชีวิตที่ดี มีความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน มีสิทธิเสรีภาพขั้นพื้นฐานตามกฎหมาย มีความมั่นคงในการประกอบอาชีพ และที่สำคัญ คือ ดำรงชีวิตอยู่ภายใต้สภาพสิ่งแวดล้อมธรรมชาติที่ดี ทั้งในเชิงกายภาพและคุณภาพ

กล่าวโดยสรุปง่าย ๆ คือ มนุษย์จะเรียกว่ามีความอยู่ดีมีสุขอย่างแท้จริงและยั่งยืนได้ ต่อเมื่อจะต้องอยู่ภายใต้สภาพสิ่งแวดล้อมธรรมชาติที่ดี ไม่เป็นอันตรายต่อชีวิต และไม่ใช่อุปสรรคต่อศักยภาพในการเพิ่มผลผลิต แนวคิดที่สำคัญของการพัฒนาที่ยั่งยืนคือ การรวมมิติด้านการปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อม เป็นเป้าหมายสำคัญหนึ่งของการพัฒนาประเทศและการพัฒนา นักวิชาการและนักสิ่งแวดล้อมทั่วไปเข้าใจพ้องกันในความหมายทั่วไปที่กล่าว แต่อาจจะนิยามรายละเอียดแตกต่างกันไป อันเนื่องมาจากแนวคิดของความต้องการพัฒนาคน ที่มีขอบเขตกว้างไกลและหลากหลายแตกต่างกันไป

ความหมายที่เป็นทางการของการพัฒนาอย่างยั่งยืน (Sustainable development) ได้ให้ไว้โดยคณะกรรมการโลกว่าด้วยสิ่งแวดล้อมและการพัฒนา (World Commission on Environment and Development) ในรายงานเรื่อง Our Common Future เมื่อปี 1987 ซึ่งอาจถือได้ว่าเป็นคำจำกัดความที่ยอมรับกันทั่วโลก หมายถึง

“meet the needs of the present generation without compromising the ability of future generations to meet their own needs”

หรือ

“การพัฒนาที่สนองความต้องการของคนในรุ่นปัจจุบัน โดยที่จะต้องไม่ให้เกิดผลกระทบต่อความสามารถของคนในรุ่นอนาคต ในการสนองความต้องการของตนเอง (หรือไม่ทำให้คนในรุ่นอนาคตจำต้องยอมรอมชอมลดความต้องการของตนลง)”

มีคำที่เป็นกุญแจสำคัญ (Key words) 2 คำในคำจำกัดความข้างต้น ที่เชื่อมโยงแนวคิดสำคัญของการพัฒนาที่ยั่งยืน คือ

1) **ความต้องการ (needs)** ในที่นี้หมายถึง ความต้องการอยู่ดีมีสุขของมนุษย์ ทั้งในด้านมาตรฐานการครองชีพเชิงกายภาพ คุณภาพชีวิต และคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ดี ตามนัยที่กล่าวแล้วข้างต้น ซึ่งคนในรุ่นปัจจุบันต้องการอย่างไร คนในรุ่นอนาคตก็ต้องการเช่นเดียวกัน ดังนั้น ผลการพัฒนาของคนในรุ่นเรา จะต้องไม่ทำให้คนในรุ่นต่อไปที่เป็นลูกหลานเรา ต้องสูญเสียศักยภาพในการได้มาหรือโอกาสซึ่งการมีมาตรฐานการครองชีพ คุณภาพชีวิต และคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ดีไป

2) **คนในรุ่นปัจจุบัน (present generation) และ คนในรุ่นอนาคต (future generations)** เป็นแนวคิดที่สะท้อนความสำคัญของความยั่งยืนในแง่มิติเวลา ที่ต้องต่อเนื่อง และเชื่อมโยงจากเวลาหนึ่งไปสู่อีกเวลาหนึ่ง การพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคมและการพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จะต้องยั่งยืนทั้งสองด้าน ทั้งในเวลาปัจจุบันและในอนาคต การพัฒนาที่ทำให้คนในรุ่นอนาคตต้องเผชิญกับปัญหาคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่เสื่อมโทรมลง จนเป็นข้อจำกัดต่อการเพิ่มผลผลิตรายได้และ/หรือเป็นอันตรายต่อสุขภาพ จะไม่เรียกว่าเป็นการพัฒนาที่ยั่งยืนตามนัยของความหมายนี้

3.2 ดัชนีวัดการพัฒนายั่งยืน: ทฤษฎีและแนวคิด

ดัชนีหรือค่ามาตรวัดการพัฒนายั่งยืน (Sustainable Development Index หรือ SDI) สามารถวิเคราะห์และกำหนดขึ้นจากค่าจำกัดความข้างต้น โดยการรวมเครื่องชี้วัดการพัฒนาดคน (Human Development Index หรือ HDI) และเครื่องชี้วัดการปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อม (Environmental Improvement Index) ในสูตรเดียวกัน เฉลี่ยถ่วงน้ำหนักเป็น composite index นั่นคือ

$$\begin{array}{l} \text{ดัชนีวัด} \\ \text{การพัฒนายั่งยืน} \end{array} = \begin{array}{l} \text{ดัชนีเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักของดัชนีวัดการพัฒนาดคน} \\ + \text{การปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อม} \end{array}$$

องค์การพัฒนาระหว่างประเทศ (United Nations Development Programme หรือ UNDP) ได้พัฒนาดัชนีวัดการพัฒนาดคน (Human Development Index หรือ HDI) และวิเคราะห์เปรียบเทียบผลระหว่างประเทศต่าง ๆ เป็นระยะ ๆ เช่น ผลการศึกษาในปี 1997 ได้จัดอันดับประเทศไทยไว้เป็นลำดับที่ 67 จากทั้งหมด 174 ประเทศ ในแง่ความสำเร็จของการพัฒนาดคน โดยมีประเทศคานาดา มี HDI ranking สูงสุดเป็นอันดับหนึ่ง และประเทศเซเชลล์องเป็นอันดับท้ายสุด แต่ต่อมาในปี 2000 อันดับของไทยกลับตกไปอยู่ที่ลำดับ 76 อันเนื่องมาจากภาวะวิกฤตเศรษฐกิจ ซึ่งส่งผลให้รายได้เฉลี่ยต่อหัวของประชากรไทย (per capita income) ลดลง

ตัวแปรสำคัญ 3 ประเภทที่ใช้ในการคำนวณค่า HDI Index ในรายงานของ UNDP คือ รายได้เฉลี่ยต่อคน (per capita income) อายุเฉลี่ยของประชากรซึ่งสะท้อนการมีชีวิตที่ยืนยาว (life expectancy) และ จำนวนปีที่ประชากรโดยเฉลี่ยได้รับการศึกษา (mean years of schooling) ผลการศึกษาของ UNDP ในไทยในปี 1977 พบว่า ร้อยละ 94.7 ของประชากรไทยมีความสามารถในการอ่านออกเขียนได้ ร้อยละ 88 ของผู้ที่อยู่ในระบบการศึกษาทั้งหมดเรียนอยู่ในระดับชั้นเพียงภาคบังคับ และจำนวนนักเรียนเหล่านี้ลดลงเหลือเพียงร้อยละ 47.6 ในระดับการศึกษาที่สูงขึ้น คนไทยโดยทั่วไปมีคุณภาพชีวิตดีขึ้น โดยมีอายุเฉลี่ยยืนยาวมากขึ้น จากเฉลี่ย 58.3 ปีในปี 1970 เป็น 68.8 ปีในปี 1997 และมีรายได้เฉลี่ยต่อคน (GDP per capita) สูงขึ้นจาก US\$557 เป็น US\$1,870 ในช่วงปีดังกล่าว

ส่วนในปี 1998 หลังวิกฤตเศรษฐกิจนั้น พบว่า ตัวแปรอายุเฉลี่ย และการศึกษาเฉลี่ยของคนไทย มิได้มีการเปลี่ยนแปลงไป ยกเว้นแต่รายได้เฉลี่ยต่อคนเท่านั้น ที่ลดลงจากประมาณ 260,900 บาทในปี 1997 เป็น 212,800 บาท ในปี 1998

ในงานวิจัยบางกรณีอาจใช้อัตราการตายของทารก (infant mortality) ระดับสารอาหารเฉลี่ยของประชากร (nutrient and calorie intake) อัตราการว่างงาน (unemployment rate) และ/หรือ ช่องว่างการกระจายรายได้ (income distribution gap) เป็นตัวแปรทางเลือกตามความเหมาะสม อย่างไรก็ตาม ปัญหาที่ต้องเลือกว่าจะเลือกตัวแปรใด เพราะตัวแปรต่างๆ เหล่านี้ มักมีสหสัมพันธ์กันสูง การเลือกใช้ตัวแปรใดจึงไม่เป็นประเด็นสำคัญมากนัก แต่ปัญหาจะอยู่ที่ว่า เราควรจะเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักความสำคัญของตัวแปรอย่างใดในการสร้าง HDI index

การวิเคราะห์ดัชนีวัดการพัฒนาเกษตรอย่างยั่งยืน (Sustainable Agricultural Development) มีวิธีการดำเนินงานโดยย่อ ดังนี้

(1) ใช้การเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ป่าไม้ของประเทศ เป็นดัชนีวัดการเปลี่ยนแปลงของคุณภาพทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่กระทบต่อคุณภาพชีวิตมนุษย์และเกษตรกร ตัวแปรอื่น ๆ ที่อาจใช้ร่วมกันในการเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก หรืออาจใช้เป็นตัวแปรเดี่ยวแทนทั้งกลุ่มของตัวแปรที่กระทบต่อการเปลี่ยนแปลงของคุณภาพสิ่งแวดล้อมโดยรวม เช่น การเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศที่กระทบต่อการผลิตทางการเกษตร (เช่น ฝนแล้ง น้ำท่วม) คุณภาพดิน คุณภาพน้ำกิน-น้ำใช้ น้ำเพื่อการเพาะปลูก และปริมาณมลพิษทางน้ำ ฯลฯ

(2) ตัวแปรที่ใช้ประเมินการเปลี่ยนแปลงของ HDI เกษตรกร ได้แก่ รายได้ของเกษตรกร หัวหน้าครัวเรือน (บาท/คน) ระดับการศึกษาเฉลี่ย (จำนวนปีเฉลี่ย/คน) และอัตราการตายเฉลี่ยของประชากร (%)

(3) ค่า composite index ของ SDI เกษตรกร คำนวณจาก weighted averages ของ

รายได้เฉลี่ยของเกษตรกร + ระดับการศึกษาเฉลี่ย + อัตราการตายเฉลี่ย + พ.ท.ป่าไม้

(4) การเปลี่ยนแปลงในสัดส่วนหรือช่องว่างแห่งการกระจายรายได้ ระหว่างคนในและนอกภาคเกษตร สามารถเป็นตัวแปรเพิ่มในสูตรคำนวณ (3) เพื่อชี้ให้เห็นว่ามีผลกระทบต่อพัฒนาการอย่างยั่งยืน

3.3 ผลการวิเคราะห์

ผลการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของดัชนี SDI เกษตรกร โดยใช้ข้อมูลจากการสำรวจครัวเรือนเกษตรกรทั่วประเทศของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรในปีการเพาะปลูกต่างๆ ได้กระทำขึ้นโดยเปรียบเทียบระหว่างปี 2529/30 - 2538/39 ภายใต้ข้อสมมติของค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักของตัวแปรในทางเลือกต่างๆ ดังแสดงในตารางที่ 1 ซึ่งมีสาระสำคัญของผลการศึกษารูปลักษณ์ดังต่อไปนี้

(1) รายได้ของเกษตรกร: พบว่า เกษตรกรมีรายได้เงินสดสุทธิของครัวเรือนเฉลี่ยต่อหัว วัต ในรูปตัวเงินจริง เพิ่มขึ้นจาก 5,580 บาท เป็น 15,924 บาท หรือ เพิ่มขึ้นประมาณ 3 เท่า ในช่วงระยะ 10 ปีดังกล่าว และรายได้เงินสดนอกการเกษตร นับเป็นแหล่งที่มาของรายได้ครัวเรือนที่มีความสำคัญ

มากขึ้นกว่ารายได้ที่มาจากการผลิตทางการเกษตร เพราะกว่าร้อยละ 50 ของรายได้รวม มีที่มาจากแหล่งดังกล่าว

ตารางที่ 1 ดัชนีชี้วัดการพัฒนาเกษตรกร (Human Development Index) จากผลของแผนพัฒนาการเกษตรเปรียบเทียบระหว่างปี 2529/30 - 2541/42

รายการ	ปีเพาะปลูก				
	2529 /30	2531 /32	2533 /34	2534 /35	2538 /39
คะแนนตามข้อกำหนดของตัวชี้วัด					
1 รายได้เงินสดสุทธิเกษตร/หัว	0.00	0.18	0.31	0.16	1.00
2 % เนื้อที่ป่า	1.00	0.84	0.58	0.36	0.00
3 % income gap	1.00	0.50	0.50	0.50	0.00
4 ปีศึกษา	0.00	0.05	0.05	0.05	1.00
5 % อัตราตาย	0.01	0.42	0.00	1.00	0.96
ดัชนีชี้วัดฐานะความเป็นอยู่เกษตรกร					
ข้อกำหนดที่ 1 (1-3=25% 4-5=12.5%)	0.50	0.44	0.35	0.38	0.49
ข้อกำหนดที่ 2 (1-4=20%)	0.50	0.39	0.36	0.27	0.50
ข้อกำหนดที่ 3 (1=50% 4-5=25%)	0.00	0.21	0.17	0.34	0.99
ข้อกำหนดที่ 4 (1 และ 3=33% 4-5=17%)	0.33	0.30	0.27	0.39	0.66

ที่มา: ส่วนวิจัยเศรษฐกิจและสังคม สำนักวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร

(2) คุณภาพชีวิต: ดัชนีวัดการพัฒนามนุษย์ (Human Development Index หรือ HDI) สรุปได้ว่า เกษตรกรมีฐานะทางเศรษฐกิจ (ระดับรายได้) และคุณภาพชีวิตในเชิงกายภาพ (ระดับการศึกษา และการมีชีวิตยาวนาน) ดีกว่าในอดีต 10 ปีที่ผ่านมา เพราะดัชนี HDI มีแนวโน้มสูงขึ้นตลอดจากสเกลต่ำสุด คือ 0 ในปี 2529/30 เพิ่มระดับขึ้นเป็น 0.21, 0.17, 0.34 และ 0.99 ในปี 2531/32, 2533/34, 2534/35 และ 2538/39 (ดูข้อกำหนดที่ 3)

(3) ผลกระทบจากปัจจัยความไม่เสมอภาคของการกระจายรายได้: การวิเคราะห์ค่า HDI ของเกษตรกรในความหมายเชิงกว้าง ได้กระทำขึ้นโดยการเพิ่มตัวแปรความไม่เสมอภาคของการกระจายรายได้ (โดยให้น้ำหนักความสำคัญเท่าเทียมกับปัจจัยการเพิ่มรายได้และคุณภาพชีวิตเชิงกายภาพ) พบว่า ผลการพัฒนาตัวเกษตรกรเลวลงในช่วงต้น 5 ปีแรก (2529/30 - 2533/34) เพราะดัชนี HDI มีแนวโน้มลดลงจากระดับ 0.33 ในปี 2529/30 เป็น 0.30 และ 0.27 ในปี 2531/32 และ 2533/34 แต่เริ่มปรับปรุงดีขึ้นหลังจากนั้นเป็นลำดับ โดยเฉพาะในปี 2538/39 ซึ่งประเทศไทยมีอัตรา

การขยายตัวทางเศรษฐกิจสูงมาก มีค่าดัชนี HDI เกษตรกรสูงสุด คือ 0.66 (ดูข้อกำหนดที่ 4) แสดงว่าการเติบโตทางเศรษฐกิจ ช่วยปรับปรุงการกระจายรายได้และการพัฒนาคุณภาพชีวิตของเกษตรกร

(4) การพัฒนาเกษตรยั่งยืน: การวิเคราะห์ค่า SDI เกษตรกร โดยเพิ่มปัจจัยความเสี่ยงโทรมของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (การลดลงของพื้นที่ป่าไม้) เป็นตัวแปรวิเคราะห์เพิ่มพบว่า ผลการพัฒนาโดยรวม มิได้ช่วยให้เกษตรกรไทยมีฐานะความเป็นอยู่ คุณภาพชีวิต และคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ดีขึ้น ในช่วงครึ่งแรกของช่วง 10 ปีที่ศึกษา เพราะค่า SDI ลดลงเป็นลำดับจากระดับ 0.5 เป็น 0.35 ระหว่างปี 2529/30-2533/34 แต่ผลการพัฒนาเริ่มปรับปรุงดีขึ้นในช่วงครึ่งหลัง แต่ก็ยังไม่ดีไปกว่าในช่วงปีต้น ๆ เพราะมีค่า SDI ระดับใกล้เคียงกัน คือ เท่ากับ 0.49 (ข้อกำหนดที่ 1) ผลการวิเคราะห์นี้จึงชี้ให้เห็นว่า โดยภาพรวมของการพัฒนาประเทศในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา ก่อนการเกิดวิกฤตเศรษฐกิจ ยังไม่สามารถช่วยปรับปรุงคุณภาพชีวิตของเกษตรกรและคุณภาพสิ่งแวดล้อมโดยรวม ให้มีความยั่งยืนมากขึ้นในความหมายที่เข้าใจกัน

อนึ่ง ผลการศึกษาข้อมูลจากการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือนเกษตรกร ในปีการเพาะปลูก 2541/42 ภายหลังจากการเกิดวิกฤตเศรษฐกิจ พบว่า รายได้เฉลี่ยของเกษตรกรในรูปตัวเงินจริง (วัดโดยใช้รายได้เงินสดสุทธิของครัวเรือนเฉลี่ยต่อคน) เท่ากับ 14,192 บาทต่อคน ซึ่งลดลงเมื่อเทียบกับรายได้เฉลี่ยของเกษตรกรในปีการเพาะปลูก 2538/39 ก่อนหน้าการเกิดวิกฤตเศรษฐกิจ ซึ่งเท่ากับ 15,924 บาท และรายได้ที่มีที่มาจากแหล่งนอกการเกษตรยิ่งมีความสำคัญมากขึ้น เพราะมีสัดส่วนสูงถึงร้อยละ 68 ของรายได้รวม ข้อมูลข้างต้นนี้ชี้ให้เห็นว่า ผลของการเกิดวิกฤตเศรษฐกิจเมื่อกลางปี 2540 ได้ส่งผลกระทบต่อรายได้ของครัวเรือนเกษตรกร และแน่นอนว่า จะส่งผลต่อเนื่องต่อการลดลงของดัชนี HDI และ SDI นั่นคือ ผลกระทบทางลบต่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ซึ่งไม่จำเป็นต้องนำผลการวิเคราะห์เชิงปริมาณรายงาน ณ ที่นี้

