บทที่ ๓

ระเบียบวิธีวิจัย

ในการศึกษาวิจัยเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างสื่อมวลชนกับการพัฒนาประเทศในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาตินี้ได้ยึดแนวความคิด และแบบจำลองการเปลี่ยนให้เป็นสมัยใหม่ของเลินเนอร์ โดยอาศัยข้อมูลประชาชาติ (national data) ในการวิเคราะห์เพื่อพิจารณาความสัมพันธ์ดังกล่าว ทั้งนี้ก็ได้มีแนวความคิดต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูล และระเบียบวิธีในการวิเคราะห์ข้อมูล โดยแบ่งออกเป็นลักษณะต่าง ๆ ดังนี้

๑. แนวความคิดเกี่ยวกับระเบียบวิธีวิจัย

๒. วิธีการจัดและวิเคราะห์ตัวแปร

๓. ลักษณะของข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์

แนวความคิดเกี่ยวกับระเบียบวิธีวิจัย

๑. ลักษณะของข้อมูล ข้อมูลที่จะใช้ในการวิจัยนี้เป็นข้อมูลที่มีผู้รวบรวมไว้แล้วจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ลักษณะของข้อมูลประเภทนี้ ได้แก่

๑.๑ ข้อมูลสำมะโน (census data) เป็นข้อมูลที่เกี่ยวกับประชากร รายได้ประชาชาติ อายุ เพศ และข้อมูลอื่น ๆ ที่เกี่ยวกับประชากร

๑.๒ สถิติของราชการและกึ่งราชการ (governmental or quasi-official statistics) เป็นข้อมูลของหน่วยงานราชการและกึ่งราชการที่เกี่ยวกับเรื่องต่าง ๆ อาจเป็นข้อมูลที่หน่วยงานนั้นรวบรวมไว้เอง เช่น อัตราการเกิด อัตราการตาย อัตราการขยายตัวของหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับหน่วยงานนั้น เป็นต้น

๑.๓ การสำรวจกลุ่มตัวอย่าง (sampling surveys) เป็นข้อมูลการสำรวจที่เกี่ยวกับพฤติกรรมและทัศนะของคน พฤติกรรมการบริโภค พฤติกรรมทางสังคม ทัศนคติเกี่ยวกับเรื่องราวหรือเหตุการณ์ต่าง ๆ เป็นต้น

๑.๔ การวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) เป็นข้อมูลการวิเคราะห์ที่เกี่ยวกับเรื่องในระดับชาติ ข้อมูลประเภทนี้จะมีส่วนเกี่ยวข้องมากน้อยขึ้นอยู่กับความสามารถในการวิเคราะห์เนื้อหาของคอมพิวเตอร์

๑.๕ สถิติเหตุการณ์ต่าง ๆ (event statistics) เป็นข้อมูลเกี่ยวกับเหตุการณ์ต่าง ๆ ว่าเกิดขึ้นเมื่อไร เกิดขึ้นที่ไหนและมีผลอย่างไร เอามาได้อย่างไร

๑.๖ ข้อมูลการตัดสินใจ (judgemental statistics) เป็นข้อมูลที่มีผู้ระบุไว้แล้วอาจเป็นนักวิชาการหรือผู้เชี่ยวชาญ โดยระบุหรือตัดสินใจลงไปว่ามีลักษณะอย่างไร อาจได้มาจากการออกแบบสอบถามแล้วรวมนำมาสรุปเป็นผลการศึกษาอีกต่อหนึ่ง (Merit ๑๙๗๐:๒๗-๓๕)

ลักษณะของข้อมูลที่นำมาใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ ข้อมูลสำมะโนและสถิติของราชการและกึ่งราชการ ลักษณะของข้อมูลต่าง ๆ เหล่านี้เป็นลักษณะของข้อมูลที่มีผู้เก็บรวบรวมไว้แล้วซึ่งการวิจัยครั้งนี้ก็ใช้ข้อมูลที่มีผู้เก็บรวบรวมไว้แล้ว ลักษณะข้อมูลเฉพาะอย่างที่จะใช้ในการวิจัย คือ

๑. อัตราส่วนของประชากรที่อาศัยอยู่ในเขตเทศบาลต่อจำนวนประชากรทั้งประเทศของแต่ละปี ตั้งแต่ พ.ศ. ๒๕๐๓-๒๕๒๖

๒. อัตราส่วนของผู้รู้หนังสือต่อจำนวนประชากรทั้งประเทศในแต่ละปี ตั้งแต่ พ.ศ. ๒๕๐๓-๒๕๒๖

๓. ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้สื่อมวลชน ได้แก่

- จำนวนเครื่องรับวิทยุต่อประชากร ๑,๐๐๐ คน ในแต่ละปี ตั้งแต่ ๒๕๐๓-๒๕๒๖
- จำนวนเครื่องรับโทรทัศน์ต่อประชากร ๑,๐๐๐ คน ในแต่ละปี ตั้งแต่ ๒๕๐๓-๒๕๒๖
- จำนวนยอดจำหน่ายหนังสือพิมพ์รายวันต่อประชากร ๑,๐๐๐ คน ในแต่ละปี ตั้งแต่ ๒๕๐๓-๒๕๒๖

I16012286

- จำนวนที่นั่งของโรงภาพยนตร์ต่อประชากร ๑,๐๐๐ คน ในแต่ละปี ตั้งแต่ ๒๕๐๓-๒๕๒๖

๔. อัตราส่วนของผู้ไปใช้สิทธิลงคะแนนเสียงเลือกตั้งต่อจำนวนผู้มีสิทธิไปลงคะแนนเสียงเลือกตั้ง ในแต่ละครั้งในช่วงแผนพัฒนาฯ รวมการเลือกตั้งทั้งสิ้น ๕ ครั้ง

๕. ข้อมูลเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมทางเศรษฐกิจ ได้แก่ จำนวนรายได้ต่อหัวของประชากรในแต่ละปี ตั้งแต่ปี ๒๕๐๓-๒๕๒๖

จากลักษณะของข้อมูลที่ได้รวบรวมมานั้น ข้อมูลบางตัวมีไม่ครบทุกปี เนื่องจากบางปีไม่มีการเก็บบันทึกข้อมูลไว้ ฉะนั้นเพื่อเป็นการลดอคติที่อาจเกิดขึ้นได้จากข้อมูลและเพื่อให้เหมาะสมกับหลักการทางสถิติ ผู้วิจัยก็จะใช้การคำนวณโดยใช้สูตรอัตราการเพิ่มเฉลี่ยต่อปีในการหาข้อมูลที่ขาดหายไปบางปี สูตรที่กล่าวนี้ คือ

$$P_t = P_o (1 + r)^n$$

P_t = จำนวนของข้อมูลในปีหลังที่ต้องการจะหา

P_o = จำนวนของข้อมูลในปีแรกที่ต้องการจะหา

r = จำนวนอัตราเพิ่มเฉลี่ยต่อปี

n = จำนวนปีระหว่างปีแรกกับปีหลังที่ต้องการจะหา

ซึ่งได้มาจากปีหลังลบออกด้วยปีแรก จะเห็นได้ชัดเจนจากสูตร

$$n = t - o$$

(อำรุง จันทวานิช ๒๕๒๖ : ไม่ปรากฏเลขหน้า)

แหล่งข้อมูลและการตีความข้อมูล สำหรับระเบียบวิธีวิจัยนี้เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแหล่งที่มีการเก็บรวบรวมข้อมูลไว้แล้ว ดังนั้นในการเก็บรวบรวมข้อมูลจึงอาจเกิดข้อผิดพลาดได้ จึงจำเป็นจะต้องระมัดระวังในการเก็บข้อมูลโดยศึกษาข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นได้ใน ๓ ลักษณะ คือ

๑. ข้อผิดพลาดจากคน ถึงแม้ว่าจะไม่ได้ตั้งใจแต่ก็อาจเกิดขึ้นได้บ่อย ๆ อย่างเช่น พิมพ์ผิด เป็นต้น อคติจากการสัมภาษณ์ถึงแม้ว่าจะไม่ได้ตั้งใจแต่ก็มีผลต่อการสำรวจข้อมูลได้และก็อาจเกิดข้อผิดพลาดจากเครื่องมือที่ใช้ในการสำรวจก็ได้

๒. ข้อผิดพลาดจากการรายงานซึ่งอาจเกิดขึ้นได้หลายลักษณะ กล่าวคือ

ก. เกิดจากการให้คำจำกัดความของตัวแปร หน่วยงานแต่ละแห่งก็จะตีความหมายของข้อมูลเดียวกันแตกต่างกันได้ตามลักษณะของงานหรือการใช้ข้อมูลที่แตกต่างกัน

ข. เกิดจากการอบรมบุคลากรที่ไม่เพียงพอ โดยบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับงานภาคสนามในการเก็บข้อมูลหรือออกแบบสอบถาม

ค. หน่วยงานที่เก็บข้อมูลนั้นขยายใหญ่ขึ้น มีงานเก็บข้อมูลมากขึ้นทำให้ข้อมูลไม่ละเอียดพอ

ง. เวลาที่เปลี่ยนแปลงไปอาจทำให้ข้อมูลนั้นใช้ไม่ได้ ไม่ทันสมัย หรือไม่ตรงกับข้อเท็จจริง

๓. ข้อผิดพลาดจากการจงใจ โดยที่หน่วยงานหรือเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องและรับผิดชอบในการเก็บรวบรวมข้อมูลนั้นต้องการเสนอข้อมูลให้ดูว่ามีความถูกต้องและสมบูรณ์มากที่สุด ก็เลยมีการปรับแต่งข้อมูลทำให้ขาดความเที่ยงตรง ข้อมูลนั้นก็ไม่อาจนำมาใช้ในการวิเคราะห์ได้

ดังนั้น ข้อผิดพลาดที่ควรระมัดระวังก็คือ การให้คำจำกัดความแก่ตัวแปรต่าง ๆ หน่วยที่ใช้นับ วิธีนับข้อมูลและแบบของการรายงาน ตลอดจนต้องระวังเรื่องของแหล่งข้อมูลที่ไม่อาจนำมาเปรียบเทียบกันได้ การควบคุมคุณภาพนั้นผู้วิจัยต้องพยายามสร้างขอบเขตของข้อผิดพลาดในการเก็บรวบรวมข้อมูลให้ได้โดยจะต้องมีการกำหนดข้อมูลที่จะใช้เป็นพื้นฐานในการวิเคราะห์วิธีการปรับข้อมูลและช่วงเวลาที่จะปรับข้อมูลด้วย (Merit ๑๙๗๐ : ๓๖-๔๔)

นอกจากนี้แล้วผู้วิจัยยังระมัดระวังเกี่ยวกับการตีความหมายหรือแปรความหมายของข้อมูลด้วย ซึ่งอาจเกิดข้อผิดพลาดในการตีความข้อมูลได้ ๔ ประการ คือ

๑. ข้อผิดพลาดจากข้อมูลกลุ่ม คือ การนำเอาข้อมูลของกลุ่มมาอธิบายลักษณะของบุคคล

๒. ข้อผิดพลาดจากข้อมูลบุคคล คือ การนำเอาข้อมูลบุคคลมาอธิบายลักษณะของกลุ่ม

๓. ข้อผิดพลาดเรื่องข้อมูลย่อย คือ ข้อมูลย่อยไม่อาจอธิบายข้อมูลรวมได้ เพราะไม่มีลักษณะทั่วไป ข้อผิดพลาดจึงเกิดขึ้นเมื่อนำเอาข้อมูลย่อยไปอธิบายข้อมูลรวม

๔. ข้อผิดพลาดจากข้อมูลรวม คือ การนำเอาข้อมูลรวมไปอธิบายลักษณะปลีกย่อย

๕. ข้อผิดพลาดจากสถานการณ์เกิดขึ้นจากการนำเอาสถานการณ์มาเป็นหลักในการตีความหมาย ความหมายในสถานการณ์ที่คล้ายคลึงกันหรือเหมือนกันอาจจะไม่เหมือนกันก็ได้เพราะว่ามีปัจจัยอื่น ๆ ที่มีผลกระทบต่อการตีความหมาย ดังนั้น จึงไม่อาจใช้สถานการณ์เป็นหลักในการตีความได้

๖. ข้อผิดพลาดจากการอ้างสิ่งที่เคยเกิดขึ้นในอดีต ในเรื่องเดียวกันแต่เวลาต่างกันก็อาจมีความหมายที่แตกต่างกันได้ จึงไม่อาจใช้การอ้างว่าสิ่งที่เคยเกิดขึ้นแล้วในอดีตแสดงให้เห็นว่า..... เป็นการตีความหมายของข้อมูลได้เนื่องจากเวลาที่แตกต่างกัน

๗. ข้อผิดพลาดจากเรื่องที่เกิดขึ้นในเวลาเดียวกัน เรื่องหลาย ๆ เรื่องที่เกิดขึ้นในเวลาเดียวกันนั้นไม่อาจสรุปโดยยึดเวลาเป็นหลักได้เพราะแต่ละเรื่องก็อาจมีปัจจัยหรือสาเหตุที่แตกต่างกัน ดังนั้นจึงไม่อาจใช้เรื่อง ๆ หนึ่งตีความของอีกเรื่องหนึ่งได้

(Alker ๑๙๖๕ : ๑๐๒-๑๐๕)

ข้อผิดพลาดในการเก็บรวบรวมข้อมูลและการตีความข้อมูลนี้ได้ใช้เป็นแนวทางในการเก็บรวบรวมและตีความหมายของข้อมูลในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ด้วย

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิธีการจัดและวิเคราะห์ตัวแปร

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้แบ่งลักษณะของการวิจัยเป็น ๒ ลักษณะ คือ การวิเคราะห์เชิงประจักษ์ (empirical analysis) และการวิเคราะห์เชิงวิจักขณ์(critical analysis) โดยแยกตามสมมุติฐาน ดังนี้

๑. การวิเคราะห์เชิงประจักษ์ (empirical analysis) เป็นการวิเคราะห์โดยอาศัยข้อเท็จจริง คือ ตัวเลขต่าง ๆ ที่เก็บรวบรวมไว้แล้วจากตามแหล่งต่าง ๆ การวิเคราะห์ในลักษณะนี้จะมีความน่าเชื่อถือสูง มีความเชื่อมั่นสูงไม่ค่อยมีข้อผิดพลาดหรืออคติ ซึ่งอาจเกิดข้อผิดพลาดได้จากลักษณะของการเก็บรวบรวมข้อมูลในตอนแรกเท่านั้น ในการวิจัยทางสังคมศาสตร์เราจะเห็นได้ว่ามีปัจจัยประกอบหรือตัวแปรแทรกมากมาย การวิเคราะห์ในลักษณะนี้จึงไม่อาจอธิบายความสัมพันธ์ของตัวแปรต่าง ๆ ได้ในหลาย ๆ ลักษณะการวิเคราะห์เชิงประจักษ์นี้จะใช้สำหรับสมมุติฐานข้อที่ ๑,๒

สมมุติฐานข้อที่ ๑

"การเป็นเขตเมือง การรู้หนังสือ การใช้สื่อมวลชน การมีส่วนร่วมทางการเมือง และการมีส่วนร่วมทางเศรษฐกิจ ตัวแปรแต่ละตัวนั้นมีความสัมพันธ์กันในทิศทางเดียวกันในระดับสูง"

จากสมมุติฐานข้อที่ ๑ ประกอบด้วยตัวแปรทั้งสิ้น ๕ ตัวแปร คือ

๑. การเป็นเขตเมือง
๒. การรู้หนังสือ
๓. การใช้สื่อมวลชน
๔. การมีส่วนร่วมทางการเมือง
๕. การมีส่วนร่วมทางเศรษฐกิจ

เพื่อทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรต่าง ๆ ที่เลือกมาศึกษาก็จะนำเอาตัวแปรต่าง ๆ มาวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์ (Pearson's r) เพื่อหาค่าสัมประสิทธิสหสัมพันธ์ ซึ่งค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์นี้จะช่วยให้เราทราบรายละเอียดสองประการของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งสองที่นำมาศึกษา กล่าวคือ เครื่องหมายของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จะชี้ระบุทิศทางของความสัมพันธ์ว่าไปในทิศทางเดียวกันหรือทิศทางตรงกันข้ามกัน และค่าที่แท้จริงของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ คือ ไม่นับรวมเครื่องหมาย สามารถใช้เป็นดรรชนีระบุบอกถึงระดับของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งสอง (ศิริชัย ศิริกายะ ๒๕๒๕ : ๑๓๑) และถ้านำค่าสัมประสิทธิ์

สหสัมพันธ์ยกกำลังสองก็คือ ค่า Coefficient of Determination (r^2) ของการกระจายของตัวแปรตามซึ่งสามารถอธิบายได้โดยตัวแปรอิสระ (ศิริชัย ศิริกายะ ๒๕๒๕ : ๑๓๒)

สมมุติฐานข้อที่ ๒

"การเป็นเขตเมือง การรู้หนังสือ การใช้สื่อมวลชน การมีส่วนร่วมทางการเมือง และการมีส่วนร่วมทางเศรษฐกิจ ตัวแปรแต่ละตัวสามารถนำมาอธิบายซึ่งกันและกันได้ในอัตราที่สูง"

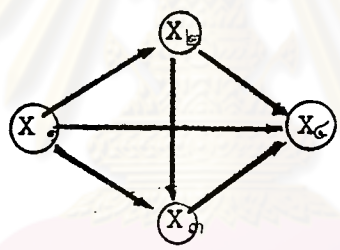
ตัวแปรของสมมุติฐานข้อที่ ๒ นี้ก็เช่นเดียวกับข้อที่ ๑ ลักษณะการวิเคราะห์ก็ใกล้เคียงกันเพียงแต่แตกต่างกันตรงที่ว่า ตัวแปรอิสระไม่ใช่มีเพียงตัวแปรเดียว แต่มีหลายตัวแปรอิสระในเวลาเดียวกันที่มาช่วยอธิบายตัวแปรใดตัวแปรหนึ่งเพื่อพิจารณาดูความมากน้อยของความสัมพันธ์ของตัวแปรหนึ่งตัวกับตัวแปรอิสระหลายตัว การวิเคราะห์จะใช้ค่า Multiple R ซึ่งใช้สำหรับหาค่าความมากน้อยของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตามหนึ่งตัวกับตัวแปรอิสระหลาย ๆ ตัวพร้อมกัน (ศิริชัย ศิริกายะ ๒๕๒๕ : ๑๔๒) ค่า R^2 ที่หาได้นี้จะใช้ในการทดสอบสมมุติฐานต่อไป

นอกจากนี้ยังจะคำนวณหาค่าความสำคัญของตัวแปรที่เลือกมาศึกษาเพื่อใช้ในการยืนยันความสัมพันธ์ของตัวแปรที่เลือกมาศึกษาในสมมุติฐานข้อที่ ๑ และ ๒ ซึ่งพิจารณาโดยการเปรียบเทียบระหว่างตัวแปรอิสระหลาย ๆ ตัวในเวลาเดียวกันที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นต่อตัวแปรตาม คำนวณจากค่าเบต้าในสมการถดถอยพหุคูณเชิงซ้อน ค่าเบต้านี้จะถูกแปลงให้อยู่ในหน่วยของความเบี่ยงเบนมาตรฐานเพื่อทำให้ค่าเบต้าที่ได้มาทุกค่าสามารถนำมาเปรียบเทียบกันได้ (ศิริชัย ศิริกายะ ๒๕๒๕ : ๑๔๔) ซึ่งผลจากการวิเคราะห์สมมุติฐานที่ ๑ และ ๒ จะนำไปสู่การวิเคราะห์ Path Analysis เพื่อพิจารณาความสัมพันธ์ในเชิงเหตุและผลระหว่างตัวแปรต่าง ๆ ที่ผู้วิจัยเลือกมาศึกษา

การทดสอบค่า Path analysis ของตัวแปรที่เลือกมาศึกษา

Path analysis หรือ การวิเคราะห์เส้นทาง หรือ การวิเคราะห์สาเหตุ เป็นเทคนิคทางสถิติอีกวิธีหนึ่งที่ใช้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรหลายตัวโดยที่ตัวแปรตามเป็นตัวแปรประเภทช่วงหรือตัวแปรทวิ ตัวแปรอิสระนั้นเป็นตัวแปรที่มีการจัดระดับช่วงหรือกลุ่มเชิงอันดับหรือตัวแปรทวิ การวิเคราะห์นี้อาศัยเทคนิคการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression) เป็นพื้นฐานแต่แตกต่างจากการวิเคราะห์ถดถอยอย่างมากในด้านแนวความคิดของการวิเคราะห์และโครงสร้างของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร การวิเคราะห์นี้เป็นเทคนิคที่ใช้ช่วยตีความหมายของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรตามทำให้เข้าใจผลที่ได้จากการวิเคราะห์ดีขึ้นมากกว่าการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ ทั้งนี้เพราะช่วยจัดความคิดที่คาดหวังเกี่ยวกับผลของตัวแปรต่าง ๆ ที่นำมาวิเคราะห์ให้มีความหมายมากขึ้น

แผนภูมิที่ ๕ แผนภาพเส้นทาง



ในการวิเคราะห์เส้นทางหรือสาเหตุนั้น สิ่งที่เป็นเครื่องมือสำคัญหรือเป็นเอกลักษณ์ของการวิเคราะห์แบบนี้ ก็คือ แผนภาพเส้นทาง (path diagram) ซึ่งจะมีการจัดลำดับของตัวแปรจากซ้ายไปขวาตามลำดับของการมีผลกระทบต่อกัน ตัวแปรใด (เช่น $X_๔$) ที่ถูกกระทบโดยตัวแปรอื่น (เช่น $X_๑$ $X_๒$ และ $X_๓$) ที่อยู่ทางซ้ายเท่านั้น ส่วนตัวแปรอื่นที่อยู่ทางขวามือของตัวแปรนั้นจะไม่มีผลกระทบต่อตัวแปรนั้น ตัวแปรที่อยู่ทางด้านขวาสุดเป็นตัวแปรตามเห็นได้จากแผนภูมิที่ ๕ $X_๔$ คือ ตัวแปรตามที่อยู่ทางขวามือสุด ตัวแปร $X_๑$ $X_๒$ และ $X_๓$ เป็นตัวแปรที่อยู่ทางซ้ายมือของ $X_๔$ เป็นตัวแปรอิสระ (ของ $X_๔$) ส่วนตัวแปร $X_๑$ ซึ่งอยู่ทางซ้ายมือของ $X_๒$ $X_๓$ และ $X_๔$ จะเป็นตัวแปรอิสระของทั้งหมดหรือของแต่ละตัว โดยมีลูกศรเชื่อมโยงหัวลูกศรจะบ่งชี้ว่าตัวแปรใดมีอิทธิพลหรือผลกระทบต่อตัวแปรใด ในกรณีที่มีผลกลับไปกลับมา

ลูกศรจะโค้งและมีหัว ๒ ข้าง แต่ถ้าทราบเพียงว่ามีความสัมพันธ์ก็จะใช้เส้นโค้งโดยไม่มีหัวลูกศรเลย การระบุความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งหมดที่ใช้ในการวิเคราะห์โดยมีการจัดลำดับของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในรูปของโครงสร้างจะช่วยสร้างความเข้าใจในสิ่งที่ศึกษา แผนภาพเส้นทางที่สร้างขึ้นมาเปรียบเสมือนแบบจำลองแนวความคิดของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่นำมาพิจารณา

การจัดลำดับความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ปรากฏในแผนภาพเส้นทางต้องอาศัยความคิดเกี่ยวกับของตัวแปรแต่ละตัวว่าจะมีความเชื่อมโยงกันอย่างไร ซึ่งส่วนใหญ่จะได้มาจากทฤษฎีของสาขาวิชานั้น ๆ หรือการตั้งข้อสมมุติฐานเกี่ยวกับความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลระหว่างตัวแปรทุกตัวที่ปรากฏในแผนภาพ ทำให้ผู้วิจัยสามารถบอกได้ว่าในช่วงใดของแผนภาพที่ผู้วิจัยต้องการจะวิเคราะห์นั้นจะควบคุมตัวแปรใดบ้าง (ไม่ใช่ควบคุมตัวแปรทุกตัวที่อยู่ในแบบจำลองอย่างเช่นในการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ) การระบุความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลเป็นการตัดสินปัญหาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ไปมาระหว่างตัวแปร ตัวหรืออย่างน้อยที่สุดก็สามารถกำหนดได้ว่าเส้นทางใดสำคัญกว่าเส้นทางใด

ในการวิเคราะห์เส้นทาง กระบวนการวิเคราะห์จะมุ่งไปที่การประมาณผลของตัวแปรตัวหนึ่งที่มีต่อตัวหนึ่ง โดยแบ่งผลกระทบของตัวแปรออกเป็นสองประเภทคือ ผลทางตรง (direct effect) และ ผลทางอ้อม (indirect effect) ตัวอย่างเช่น ในแผนภาพเส้นทางจะเห็นได้ว่าผลกระทบของตัวแปร x_1 ที่มีต่อ x_3 มี ๒ ทาง คือจาก x_1 ถึง x_3 โดยตรง และจาก x_1 ผ่าน x_2 มายัง x_3 หากจะศึกษาผลของ x_1 ที่มีต่อ x_4 จะเห็นได้ว่าผลทางตรงคือจาก x_1 ไปยัง x_4 ผลทางอ้อมคือ x_1 ผ่าน x_2 ไปยัง x_4 และจาก x_1 ผ่าน x_3 ไปยัง x_4 และหากจะศึกษาผลของ x_2 ต่อ x_4 จะเห็นได้ว่าผลทางตรงคือจาก x_2 ไปยัง x_4 และผลทางอ้อมจาก x_2 ผ่าน x_3 ไปยัง x_4 วิธีการวิเคราะห์เส้นทางจะเปิดโอกาสให้เราได้ศึกษาผลรวมของตัวแปรตัวหนึ่งที่มีต่ออีกตัวหนึ่งในระหว่างตัวแปรทั้งหมดที่มีอยู่ในแบบจำลองที่สร้างขึ้น การวิเคราะห์จะมุ่งศึกษาว่าเส้นทางใดมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่าใดและมีนัยสำคัญหรือไม่ (สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์ ๒๕๒๓ : ๑ - ๓)

ข้อตกลงเกี่ยวกับการวิเคราะห์เส้นทางหรือเหตุผลนี้ มีข้อตกลงที่ควรรู้อยู่ ๔ ประการ ดังนี้

๑. ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่าง ๆ ในแผนภาพเป็นความสัมพันธ์แบบสมการเส้นตรงและเป็นการแสดงความสัมพันธ์ในแบบเหตุและผล

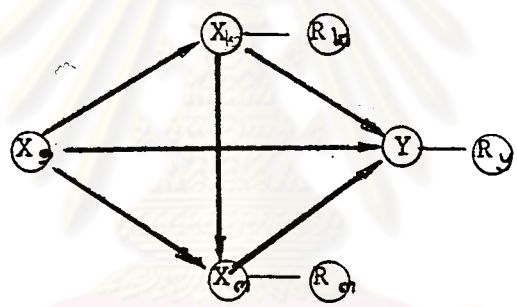
๒. ความคลาดเคลื่อนของการวัดของตัวแปรต่าง ๆ ไม่สัมพันธ์กัน

๓. เหตุผลในแผนภาพนั้น เป็นเหตุผลทางตรงทางเดียวเท่านั้น (Recurvsive scale)

๔. ระดับของการวัดตัวแปรต่าง ๆ นั้นอยู่ในระดับมาตรอันตรภาค (Interval scale)

และสิ่งที่เราต้องคำนวณหาก็คือค่า Path Coefficient (P) ซึ่งสามารถทำได้โดยเทคนิคการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณนั่นเอง (สำเริง บุญเรืองรัตน์ ๒๕๒๓:๕-๑๓)

<u>แผนภูมิที่ ๖</u> แบบจำลองการวิเคราะห์เส้นทาง ๔ ตัวแปร



X_1 X_2 X_3 เป็นตัวแปรอิสระ

Y เป็นตัวแปรตาม

R_1 R_2 R_Y เป็นตัวแปรแฝง ($R_i = \sqrt{1 - R_i^2}$)

ซึ่งสามารถแยกส่วนของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่าง ๆ ได้ดังนี้

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ๒ การแยกส่วนความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร

ประเภทของความสัมพันธ์	ตัวแปร					
	X_2 X_1	X_3 X_1	Y X_1	X_3 X_2	Y X_2	Y X_3
๑. ความแปรปรวนร่วมทั้งหมด	r_{21}	r_{31}	r_{y1}	r_{32}	r_{y2}	r_{y3}
๒. ความสัมพันธ์เชิงเหตุและผล						
๒.๑ ทางตรง	r_{21}	P_{31}	P_{y1}	P_{32}	P_{y2}	P_{y3}
๒.๒ ทางอ้อม	-	$(P_{21})(P_{32})$	$(P_{21})(P_{32})$ $(P_{y3})+(P_{21})$ $(P_{y2})+(P_{31})$ (P_{y3})	-	$(P_{32})(P_{y3})$	-
รวม	r_{21}	r_{31}	r_{y1}	P_{32}	$B_{y2.4}$	P_{y3}
๓. ความสัมพันธ์ที่ไม่ใช่เหตุและผล	-	-	-	$r_{32}-P_{32}$	$r_{y2}-P_{y2.4}$	$r_{y3}-P_{y3}$

สมการโครงสร้างที่จะใช้หาค่าต่าง ๆ เพื่อใช้แยกส่วนในตารางที่ ๒ ประกอบด้วยสมการถดถอยต่อไปนี้ สมการถดถอย X_2 บน X_1 (จะได้ค่า P_{21}) สมการถดถอย X_3 บน X_1 และ X_2 (จะได้ค่า P_{32} และ P_{31}) สมการถดถอย Y บน X_1 X_2 และ X_3 (จะได้ค่า P_{y1}, P_{y2} และ P_{y3}) ซึ่งเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$X_2 = b_{21} X_1 + e_2$$

$$X_3 = b_{31} X_1 + b_{32} X_2 + e_3$$

$$Y = b_{y1} X_1 + b_{y2} X_2 + b_{y3} X_3 + e_y$$

(สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์ ๒๕๒๓ : ๑๐-๑๒)

จากสถิติต่าง ๆ เหล่านี้จะใช้ในการวิเคราะห์ตัวแปรตามสมมุติฐานต่าง ๆ ได้ดังนี้

ตารางที่ ๓ ตัวแปรของสมมุติฐานการวิจัย

สมมุติฐาน	ตัวแปรอิสระ	ตัวแปรตาม
๑. การเป็นเขตเมือง การรู้หนังสือ การใช้สื่อมวลชน การมีส่วนร่วมทางการเมืองและการมีส่วนร่วมทางเศรษฐกิจ ตัวแปรแต่ละตัวมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันในระดับสูง		- การเป็นเขตเมือง - การรู้หนังสือ - การใช้สื่อมวลชน - การมีส่วนร่วมทางการเมือง - การมีส่วนร่วมทางเศรษฐกิจ
๒. การเป็นเขตเมือง การรู้หนังสือ การใช้สื่อมวลชน การมีส่วนร่วมทางการเมืองและการมีส่วนร่วมทางเศรษฐกิจ ตัวแปรแต่ละตัวสามารถนำมาอธิบายซึ่งกันและกันในอัตราที่สูง		- การเป็นเขตเมือง - การรู้หนังสือ - การใช้สื่อมวลชน - การมีส่วนร่วมทางการเมือง - การมีส่วนร่วมทางเศรษฐกิจ
๓. แบบออกเป็น ๒ ข้อ คือ ๓.๑ เมื่ออัตราการเป็นเขตเมืองเกิดขึ้น ๑๐% อัตราการรู้หนังสือจะเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจนและพร้อม ๆ กันในทิศทางเดียวกัน	- การเป็นเขตเมือง	- การรู้หนังสือ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สมมุติฐาน	ตัวแปรอิสระ	ตัวแปรตาม
๓.๒ เมื่ออัตราการเป็นเขตเมืองเพิ่มขึ้นถึงจุด ๒๕% อัตราการรู้หนังสือก็จะเพิ่มขึ้นอย่างมากและเป็นอิสระจากการเพิ่มขึ้นของอัตราการเป็นเขตเมือง	- การเป็นเขตเมือง	- การรู้หนังสือ
๔. แบ่งออกเป็น ๒ ข้อ คือ		
๔.๑ เมื่ออัตราการรู้หนังสือเพิ่มขึ้นก็จะทำให้อัตราการใช้สื่อมวลชนเพิ่มขึ้น	- การรู้หนังสือ	- การใช้สื่อมวลชน
๔.๒ เมื่ออัตราการใช้สื่อมวลชนเพิ่มขึ้นก็จะทำให้อัตราการรู้หนังสือเพิ่มมากขึ้นเช่นกันและมีลักษณะเกื้อกูลซึ่งกันและกัน	- การใช้สื่อมวลชน	- การรู้หนังสือ

สำหรับสมมุติฐานข้อที่ ๓ และ ๔ นั้น เป็นการนำผลที่ได้จากการทดสอบสมมุติฐานข้อที่ ๑ และ ๒ มาสรุปแล้วพิจารณาว่าเป็นไปตามสมมุติฐานข้อที่ ๓ และ ๔ หรือไม่อย่างไร ซึ่งผลจากการศึกษาของสมมุติฐานข้อที่ ๓ และ ๔ นี้ จะนำไปวิเคราะห์รวมกับสมมุติฐานข้อที่ ๑ และ ๒ โดยใช้การวิเคราะห์เชิงวิจักขณ์เพื่อพิจารณาว่าทฤษฎีการเปลี่ยนให้

เป็นสมัยใหม่ของเลินเนอร์ นั้น ใช้ได้สำหรับกรณีของประเทศไทยหรือไม่และอย่างไร

นอกจากนี้แล้ว ผู้วิจัยยังแบ่งขั้นตอนในการวิเคราะห์เพื่อนำไปสู่การทดสอบแบบจำลองการเปลี่ยนให้เป็นสมัยใหม่ของเลินเนอร์และการทดสอบสมมุติฐานของการวิจัย เป็น ๒ ขั้นตอน คือ

ขั้นตอนแรก เป็นการวิเคราะห์ตัวแปรตามแบบจำลองของเลินเนอร์ ได้แก่ ตัวแปร ๔ ตัวแปร คือ

๑. การเป็นเขตเมือง
๒. การรู้หนังสือ
๓. การใช้สื่อมวลชน
๔. การมีส่วนร่วมทางการเมือง

เพื่อพิจารณาความสัมพันธ์ในระหว่างตัวแปรทั้ง ๔ นี้ ว่ามีลักษณะและระดับของความสัมพันธ์เป็นไปตามแบบจำลองฯ ของเลินเนอร์หรือไม่อย่างไร

ขั้นตอนที่สอง จะเป็นการวิเคราะห์ในลักษณะเดียวกันแต่จะเปลี่ยนตัวแปรบางตัว คือ จะนำตัวแปรการมีส่วนร่วมทางเศรษฐกิจมาแทนที่ตัวแปรการมีส่วนร่วมทางการเมือง ฉะนั้น ในการวิเคราะห์ของขั้นตอนที่สองนี้จึงประกอบด้วยตัวแปร ๔ ตัว คือ

๑. การเป็นเขตเมือง
๒. การรู้หนังสือ
๓. การใช้สื่อมวลชน
๔. การมีส่วนร่วมทางเศรษฐกิจ

ในขั้นตอนนี้ จุดประสงค์สำคัญของการทดสอบก็คือ เมื่อมีการพิจารณาถึง การมีส่วนร่วมทางเศรษฐกิจแล้วนั้น ตัวแปรนี้จะมีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนลักษณะและระดับของความสัมพันธ์แตกต่างจากขั้นตอนแรกหรือไม่อย่างไร

จากขั้นตอนทั้งสองนี้ก็จะนำไปสู่การทดสอบแบบจำลองฯ ของเลินเนอร์ และการทดสอบสมมุติฐานของการวิจัยในลักษณะของการวิเคราะห์เชิงประจักษ์ซึ่งผู้วิจัยจะได้นำผล

การวิเคราะห์นี้ไปใช้ร่วมกับข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมเอกสารต่าง ๆ เพื่อการวิเคราะห์เชิงวิจักษณ์ ว่าแบบจำลองฯ ของเลินเนอร์ นี้จะใช้ได้กับกรณีการพัฒนาประเทศของไทยได้หรือไม่และอย่างไร

๒. การวิเคราะห์เชิงวิจักษณ์ (critical analysis) เป็นการวิเคราะห์โดยอาศัยข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ ทั้งที่เป็นส่วนของบทพรรณนา (descriptive data) และตัวเลขหรือตารางต่าง ๆ ที่รวบรวมมาจากหนังสือและแหล่งข้อมูลต่าง ๆ โดยผู้วิจัยจะเป็นผู้วิเคราะห์เพื่อเสนอแนะแนวทางและข้อคิดเห็นบางอย่างจากปัจจัยต่าง ๆ หรือตัวแปรแทรกที่มีผลต่อการพิจารณาตัวแปรที่กำลังศึกษาอยู่ การวิเคราะห์ในลักษณะนี้อาจมีข้อผิดพลาดเกิดขึ้นได้จากอคติ (bias) ของผู้วิจัยแต่การวิเคราะห์ในลักษณะนี้อาจทำให้มองประเด็นปัญหาได้กว้างและลึกซึ้งกว่าการวิเคราะห์เชิงประจักษ์ที่อาศัยเพียงข้อมูลตัวเลขในการคำนวณ และเพื่อเป็นการลดอคติในการวิเคราะห์ลักษณะนี้ ผู้วิจัยได้ยึดแนวความคิดของข้อผิดพลาดต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นได้ในการวิจัยดังที่ได้กล่าวแล้วในข้างต้นเป็นหลักในการวิเคราะห์เพื่อให้การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้มีอคติให้น้อยที่สุดเท่าที่จะกระทำได้

ในการวิเคราะห์เชิงประจักษ์นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทดลองว่าแบบจำลองฯ ของเลินเนอร์ สามารถนำมาใช้ในการอธิบายลักษณะและระดับของการพัฒนาประเทศของไทยได้หรือไม่และอย่างไร

<u>ลักษณะของข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์</u>

ลักษณะของข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ที่จะกล่าวต่อไปนี้เป็นลักษณะข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์เชิงประจักษ์ ทั้งนี้เพื่อเป็นการอธิบายถึงที่มาและการปรับข้อมูลตัวเลขของตัวแปรต่าง ๆ เพราะข้อมูลบางอย่างนั้นขาดหายไป จึงต้องมีการพิจารณาข้อมูลอื่น ๆ ที่อาจนำมาใช้แทนกันได้แต่ก็ยังสามารถอธิบายตัวแปรที่จะใช้ในการวิจัยนี้อยู่เช่นเดิม

ตัวแปรต่าง ๆ ที่จะใช้ในการวิเคราะห์เชิงประจักษ์มี ๕ ตัว คือ

๑. อัตราส่วนของประชากรในเขตเมือง (๒๕๐๓-๒๕๒๖)

๒. อัตราส่วนของผู้รู้หนังสือทั้งประเทศ (๒๕๐๓-๒๕๒๖)

๓. อัตราส่วนของการใช้สื่อมวลชน (๒๕๐๓-๒๕๒๖) คือ

๓.๑ อัตราส่วนของเครื่องรับวิทยุต่อประชากร ๑,๐๐๐ คน

๓.๒ อัตราส่วนของเครื่องรับโทรทัศน์ต่อประชากร ๑,๐๐๐ คน

๓.๓ อัตราส่วนของจำนวนยอดจำหน่ายหนังสือพิมพ์รายวันต่อประชากร ๑,๐๐๐ คน

๓.๔ อัตราส่วนของที่นั่งโรงภาพยนตร์ต่อประชากร ๑,๐๐๐ คน

๔. อัตราส่วนของผู้ไปใช้สิทธิ์ลงคะแนนเสียงเลือกตั้ง ๕ ครั้ง หลังสุดในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ ๑-๕

๕. อัตราส่วนของการมีส่วนร่วมทางเศรษฐกิจ คือ จำนวนรายได้ต่อหัวของประชากรทั้งประเทศ (๒๕๐๓-๒๕๒๖)

ข้อมูลที่จะนำมาใช้ในการคำนวณหาตัวแปรต่าง ๆ เหล่านี้ ผู้วิจัยได้รวบรวมจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้มีผู้เก็บรวบรวมไว้แล้วและได้ใช้แนวความคิดเกี่ยวกับแหล่งข้อมูลและการตีความข้อมูล เพื่อป้องกันอคติต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นกับข้อมูลที่ได้รับอันเนื่องมาจากแหล่งข้อมูลและการรวบรวมข้อมูลในขั้นปฐมภูมิ

แหล่งข้อมูลที่สำคัญ ๆ ได้แก่

- สำนักงานสถิติแห่งชาติ
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ
- กระทรวงศึกษาธิการ
- องค์การวิทยาศาสตร์และวัฒนธรรมแห่งสหประชาชาติ
- หอสมุดกลาง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จากการรวบรวมข้อมูลนั้นมีอุปสรรคอยู่ ๖ ประเด็น คือ

ประเด็นแรก ข้อมูลที่ได้รับมานั้น บางข้อมูลได้ไม่ครบทุกปี ทั้งแต่ ๒๕๐๓-๒๕๒๖ จึงใช้การคำนวณทางสถิติ คือ บางอัตราการเพิ่มเฉลี่ยต่อไป เพื่อคำนวณหาข้อมูลที่หายไปในบางปี

ประเด็นที่สอง จากตัวแปรการเป็นเขตเมืองของเลินเนอร์นั้น เลินเนอร์ ถือเอาจากเขตที่มีประชากรอาศัยเกิน ๕๐,๐๐๐ คนขึ้นไปนั้นเป็นเขตเมือง แต่ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ปรับฐานของการเป็นเขตเมืองจากเกณฑ์ของเลินเนอร์มาเป็นเกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ โดยถือว่าเขตเมืองของประเทศไทยนั้น ตามคำจำกัดความของกองวางแผนประชากรและกำลังคน สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ กำหนดว่า เขตเมือง คือ เขตเทศบาลและสุขาภิบาลที่มีประชากรเกิน ๕,๐๐๐ คนขึ้นไป และการวิจัยนี้จะใช้แต่เฉพาะเขตเทศบาลเท่านั้นเพราะถือว่าเป็นเขตที่มีลักษณะของการเป็นเมืองชัดเจนกว่าเขตสุขาภิบาล ฉะนั้นเขตเมืองในการวิจัยนี้จึงหมายถึง เขตเทศบาล นั่นเอง

ประเด็นที่สาม เนื่องจากข้อมูลผู้รู้หนังสือทั้งประเทศนั้นไม่มีการบันทึกไว้เป็นหลักฐานแน่นอนมีแต่ข้อมูลผู้ไม่รู้หนังสือทั้งประเทศของประชากรอายุ ๑๐ ปีขึ้นไป (เฉพาะปี ๒๕๐๓ ๒๕๑๓ ๒๕๑๘ และ ๒๕๒๓) ในตารางได้ระบุจำนวนประชากรอายุ ๑๐ ปี ของทั้งประเทศไว้ด้วย ผู้วิจัยจึงเอาจำนวนผู้ไม่รู้หนังสือนั้นลบออกจากจำนวนประชากรทั้งหมดก็จะได้เป็นจำนวนประชากรผู้รู้หนังสือทั้งประเทศของประชากรอายุ ๑๐ ปีขึ้นไป จำนวนของข้อมูลนี้นับได้ว่าเป็นจำนวนของผู้รู้หนังสือทั้งประเทศได้ด้วยเพราะว่าเด็กที่อายุต่ำกว่า ๑๐ ขวบลงไปนั้น ยังไม่จบการศึกษาภาคบังคับจึงไม่นับว่าอยู่ในเกณฑ์ของผู้รู้หนังสือและสำหรับข้อมูลบางปีที่หายไปหรือไม่ได้บันทึกไว้หรือไม่มีการสำรวจ ผู้วิจัยก็ใช้การคำนวณหาอัตราการเพิ่มเฉลี่ยต่อปี เพื่อให้มีข้อมูลในการคำนวณครบทุกปี

ประเด็นที่สี่ สำหรับข้อมูลของการใช้สื่อมวลชนนั้นประกอบไปด้วยข้อมูลของสื่อมวลชน ๔ ประเภทคือ วิทยุ โทรทัศน์ ภาพยนตร์และหนังสือพิมพ์รายวัน สำหรับข้อมูลจำนวนยอดจำหน่ายหนังสือพิมพ์รายวันนั้น ผู้วิจัยรวบรวมมาจากหลายแหล่งทั้งนี้เพราะว่าเป็นข้อมูลที่ไม่ค่อยมีการบันทึกไว้เป็นหลักฐานแน่นอน จึงจำเป็นต้องรวบรวมจากหลาย ๆ แห่งที่เป็นแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือได้ และข้อมูลบางปีที่ไม่มีจริง ๆ ก็จะใช้การคำนวณหาค่าอัตราการเพิ่มเฉลี่ยต่อปี เพื่อให้ได้ข้อมูลครบทุกปี

แหล่งข้อมูลจำนวนยอดจำหน่ายหนังสือพิมพ์ที่ผู้วิจัยได้รับข้อมูลมา คือ สำนักงานสถิติแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี UNESCO Press Foundation of Asia

ประเด็นที่ห้า สำหรับข้อมูลการเลือกตั้งนั้นมีอยู่ ๒ ประเด็นย่อย คือ ประเด็นแรก ข้อมูลที่ได้มานี้เป็นอัตราส่วนของจำนวนผู้ไปลงคะแนนเสียงเลือกตั้งต่อจำนวนของผู้มีสิทธิไปลงคะแนนเสียงเลือกตั้ง ไม่ใช่ต่อจำนวนประชากรทั้งประเทศและอีกประเด็นหนึ่งก็คือมีข้อมูลเพียง ๕ ปีเท่านั้น คือ ปี พ.ศ.๒๕๑๒ ๒๕๑๘ ๒๕๑๙ ๒๕๒๒ และ ๒๕๒๖ ทั้งนี้เพราะการวิจัยนี้ใช้ข้อมูลของการเลือกตั้งสมาชิกสภาผู้แทนราษฎรของประเทศไม่รวมการเลือกตั้งย่อย ๆ และการเลือกตั้งซ่อม ฉะนั้น จึงมีการเลือกตั้ง สส.เพียง ๕ ครั้ง เท่านั้นในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ ๑-๕

ประเด็นที่หก ประเด็นสุดท้ายนี้ก็คือ สำหรับข้อมูลจำนวนรายได้ต่อหัวของประชากรทั้งประเทศนั้น ต้องคำนวณจากจำนวนรายได้ประชาชาติหารด้วยจำนวนประชากรทั้งประเทศ ข้อมูลจำนวนประชากรทั้งประเทศนั้นได้จากสำนักงานสถิติแห่งชาติ จากการสำรวจทะเบียนราษฎร์ของกรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย แต่สำหรับจำนวนรายได้ประชาชาติที่ได้จากสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติมีปัญหา คือ จำนวนรายได้ประชาชาติต้องมีการปรับฐานค่าคงที่ไว้ที่ปีใดปีหนึ่งเพื่อเป็นการปรับอัตราและค่าของเงินให้อยู่บนฐานเดียวกัน โดยมีการปรับฐานไว้ที่ค่าคงที่ ปี พ.ศ.๒๕๑๕ ซึ่งมีข้อมูลตั้งแต่ ปี พ.ศ.๒๕๑๕-๒๕๒๖ เท่านั้น ส่วนข้อมูลของปี พ.ศ.๒๕๐๓-๒๕๑๔ นั้น ปรับไว้ที่ค่าคงที่ ปี พ.ศ.๒๕๐๕ ดังนั้น เพื่อให้ข้อมูลทุกตัวอยู่บนฐานเดียวกันที่ค่าคงที่ ปี พ.ศ.๒๕๑๕ ผู้วิจัยจึงจำเป็นต้องปรับข้อมูลระหว่าง ปี พ.ศ.๒๕๐๓-๒๕๑๔ มาไว้ที่ค่าคงที่ ปี พ.ศ.๒๕๑๕ โดยการหาอัตราการเพิ่มของแต่ละปีแล้วคำนวณย้อนกลับจากปี พ.ศ.๒๕๑๕ ไปจนถึง ปี พ.ศ.๒๕๐๓ จนครบทุกปี จึงได้ข้อมูลที่อยู่บนฐานค่าคงที่ด้วยกันคือ ค่าคงที่ ปี พ.ศ.๒๕๑๕ ตั้งแต่ ปี พ.ศ.๒๕๐๓ จนถึง ๒๕๒๖

และทั้งนี้ที่ใช้จำนวนรายได้ต่อหัวของประชากรเป็นเครื่องชี้การมีส่วนร่วมทางเศรษฐกิจก็เพราะว่าเป็นรายได้ที่มีการเฉลี่ยออกไปแล้วเพื่อให้มีสัดส่วนที่เหมาะสมระหว่างจำนวนรายได้ประชาชาติกับจำนวนประชากรทั้งประเทศที่เพิ่มขึ้นในแต่ละปี และถ้าจะใช้รายได้ประชาชาติในการคำนวณก็อาจจะเกิดอคติได้เพราะว่าจำนวนรายได้ประชาชาติและจำนวนประชากรทั้งประเทศนั้นเพิ่มขึ้นในอัตราที่ไม่เท่ากัน ฉะนั้นการวิจัยนี้จึงเลือกใช้จำนวนรายได้ต่อหัวของประชากรเป็นเครื่องชี้หรือดรรชนีของการมีส่วนร่วมทางเศรษฐกิจ

ดังนั้นข้อมูลต่าง ๆ ที่จะใช้ในการคำนวณหาตัวแปรต่าง ๆ เพื่อนำไปวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรของการศึกษานี้ จึงประกอบด้วย

๑. จำนวนประชากรทั้งประเทศ (๒๕๐๓-๒๕๒๖)

๒. จำนวนประชากรในเขตเทศบาลทั้งประเทศ (๒๕๐๓-๒๕๒๖)

๓. จำนวนผู้รู้หนังสือทั้งประเทศ (ประชากรอายุ๑๐ปีขึ้นไป) (๒๕๐๓-๒๕๒๖)

๔. จำนวนเครื่องรับวิทยุทั้งประเทศ (๒๕๐๓-๒๕๒๖)

๕. จำนวนเครื่องรับโทรทัศน์ทั้งประเทศ (๒๕๐๓-๒๕๒๖)

๖. จำนวนที่นั่งโรงภาพยนตร์ทั้งประเทศ (๒๕๐๓-๒๕๒๖)

๗. จำนวนยอดจำหน่ายหนังสือพิมพ์รายวันทั้งประเทศ (๒๕๐๓-๒๕๒๖)

๘. อัตราส่วนของผู้ไปลงคะแนนเสียงเลือกตั้ง (๒๕๑๒ ๒๕๑๘ ๒๕๑๙ ๒๕๒๒ และ ๒๕๒๖)

๙. จำนวนรายได้ประชาชาติ ณ ค่าคงที่ ปีพ.ศ.๒๕๑๕

เมื่อรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ได้ครบแล้วก็นำมาคำนวณหาตัวแปรหรืออัตราส่วนต่าง ๆ เพื่อนำไปวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป SPSS*X โดยมีหลักการต่าง ๆ ดังนี้

๑. อัตราส่วนของประชากรในเขตเมือง ผลที่ได้จะเป็นอัตราส่วนของประชากรในเขตเทศบาลหารด้วยจำนวนประชากรทั้งประเทศ หรือ

$$\text{อัตราส่วนของประชากรในเขตเมือง} = \frac{\text{จำนวนประชากรในเขตเทศบาล}}{\text{จำนวนประชากรทั้งประเทศ}}$$

๒. อัตราส่วนของผู้รู้หนังสือทั้งประเทศ ได้จากการนำเอาจำนวนผู้รู้หนังสือทั้งประเทศหารด้วยจำนวนประชากรทั้งประเทศ ผลที่ได้คือ อัตราส่วนของผู้รู้หนังสือทั้งประเทศ หรือ

$$\text{อัตราส่วนของผู้รู้หนังสือ} = \frac{\text{จำนวนผู้รู้หนังสือทั้งประเทศ}}{\text{จำนวนประชากรทั้งประเทศ}}$$

๓. อัตราส่วนของการใช้สื่อมวลชน แบ่งออกเป็น

๓.๑ อัตราส่วนของเครื่องรับวิทยุทั้งประเทศต่อประชากร ๑,๐๐๐ คน ได้จากการนำเอาจำนวนเครื่องรับวิทยุทั้งประเทศหารด้วยจำนวนประชากรทั้งประเทศแล้วคูณด้วย ๑,๐๐๐ หรือ

$$\text{อัตราส่วนของเครื่องรับวิทยุทั้งประเทศ} = \frac{\text{จำนวนเครื่องรับวิทยุทั้งประเทศ}}{\text{จำนวนประชากรทั้งประเทศ}} \times ๑,๐๐๐$$

๓.๒ อัตราส่วนของเครื่องรับโทรทัศน์ทั้งประเทศต่อประชากร ๑,๐๐๐ คน ได้จากการนำเอาจำนวนเครื่องรับโทรทัศน์ทั้งประเทศหารด้วยจำนวนประชากรทั้งประเทศแล้วคูณด้วย ๑,๐๐๐ หรือ

$$\text{อัตราส่วนของเครื่องรับโทรทัศน์ทั้งประเทศ} = \frac{\text{จำนวนเครื่องรับโทรทัศน์ทั้งประเทศ}}{\text{จำนวนประชากรทั้งประเทศ}} \times ๑,๐๐๐$$

๓.๓ อัตราส่วนของที่นั่งโรงภาพยนตร์ทั้งประเทศต่อประชากร ๑,๐๐๐ คน คือจำนวนของที่นั่งโรงภาพยนตร์ทั้งประเทศหารด้วยจำนวนประชากรทั้งประเทศแล้วคูณด้วย ๑,๐๐๐ หรือ

$$\text{อัตราส่วนของที่นั่งโรงภาพยนตร์ทั้งประเทศ} = \frac{\text{จำนวนที่นั่งโรงภาพยนตร์ทั้งประเทศ}}{\text{จำนวนประชากรทั้งประเทศ}} \times ๑,๐๐๐$$

๓.๔ อัตราส่วนของจำนวนยอดจำหน่ายหนังสือพิมพ์รายวันทั้งประเทศต่อประชากร ๑,๐๐๐ คน คือ จำนวนยอดจำหน่ายหนังสือพิมพ์รายวันทั้งประเทศหารด้วยจำนวนประชากรทั้งประเทศแล้วคูณด้วย ๑,๐๐๐ หรือ

อัตราส่วนของจำนวนยอดจำหน่ายหนังสือพิมพ์รายวันทั้งประเทศ

$$= \frac{\text{จำนวนยอดจำหน่ายหนังสือพิมพ์รายวันทั้งประเทศ}}{\text{จำนวนประชากรทั้งประเทศ}} \times ๑,๐๐๐$$

๔. อัตราส่วนของการมีส่วนร่วมทางการเมืองก็คืออัตราส่วนของผู้ไปลงคะแนนเสียงเลือกตั้งในแต่ละปี ซึ่งมีทั้งหมด ๕ ครั้ง โดยคิดจากจำนวนผู้ไปลงคะแนนเสียงเลือกตั้งหารด้วยจำนวนผู้มีสิทธิลงคะแนนเสียงเลือกตั้ง หรือ

$$\text{อัตราส่วนของเลือกตั้ง} = \frac{\text{จำนวนผู้ไปลงคะแนนเสียงเลือกตั้ง}}{\text{จำนวนผู้มีสิทธิลงคะแนนเสียงเลือกตั้ง}}$$

๕. อัตราส่วนของการมีส่วนร่วมทางเศรษฐกิจก็คือจำนวนรายได้ต่อหัวของประชากรทั้งประเทศในแต่ละปี ผลที่ได้ก็คือจำนวนรายได้ต่อหัวของประชากรในแต่ละปี หรือ

$$\text{จำนวนรายได้ต่อหัวของประชากรในแต่ละปี} = \frac{\text{จำนวนรายได้ประชาชาติในแต่ละปี}}{\text{จำนวนประชากรทั้งประเทศในแตละปี}}$$

ตัวแปรต่าง ๆ ทั้ง ๕ ตัวแปรนี้ จะนำไปใช้ในการวิเคราะห์เพื่อหาค่าสหสัมพันธ์ (Pearson's r)หาค่า Partial correlation และค่าสหสัมพันธ์เชิงถดถอยพหูคูณ (Multiple Regression) โดยใช้คอมพิวเตอร์โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS'X ต่อไป