

บทที่ 4

การตรวจสอบและวิเคราะห์ข้อมูล



4.1 การตรวจสอบผลจากแบบสอบถาม

แบบสอบถามทั้งหมดที่ได้รับคืนมา จะถูกนำมาทำการตรวจสอบเกี่ยวกับการตอบลักษณะของข้อมูล และความแน่นอนของข้อมูล โดยมีขั้นตอนตามลำดับดังนี้

4.1.1 ตรวจสอบความผิดพลาดในการตอบ (**Unranking or Incorrectly Ranking Check**) ของแต่ละแบบสอบถาม เช่น มีค่าตอบไม่ครบ ให้คะแนนซ้ำกัน เป็นต้น แบบสอบถามแต่ละชุดจะถูกตรวจสอบในขั้นนี้ แล้วทำการแยกพวกที่ตรวจสอบพบความผิดพลาดออกไปไม่นำมาวิเคราะห์ต่อ ผลการตรวจสอบแสดงไว้ในตารางที่ 2 ช่องที่ 4

4.1.2 ตรวจสอบความผิดพลาดที่เกิดจากการตอบซ้ำกันระหว่างแบบสอบถามส่วนที่ 2 และส่วนที่ 3 (**Consistency Check**) แบบสอบถามที่ผ่านขั้นตอนที่ 1 มาแล้วจะได้เริ่มนำส่วนที่ 2 ของแบบสอบถามมาตรวจสอบโดยนำมาจัดเรียงลำดับข้อพิจารณา จาก 1 ถึง 10 ตามคะแนนที่ได้แล้วเปรียบเทียบกับส่วนที่ 3 ว่ามีการเลือกข้อใดข้อหนึ่งในแต่ละคู่ผิดไปจากลำดับที่เรียงไว้ในส่วนที่ 2 หรือไม่ ตรวจสอบว่ามีผิดไปกี่ข้อ ตัวอย่างเช่น ให้ R_j เป็นข้อพิจารณาที่ j ซึ่งมีทั้งหมด j ข้อ (ในที่นี้ $j = 1, 2, 3, \dots, 10$) ในส่วนที่ 2 ได้ผลว่า $R_1 > R_3 > R_2 > R_4 > R_5 > R_7 > R_{10} > R_8 > R_9 > R_6$ และในส่วนที่ 3 ซึ่งมีการจับคู่กันระหว่าง R_{10} กับ R_2 (ในแบบสอบถามจริงๆมีทั้งหมด 13 คู่) เมื่อตรวจแล้วพบว่าผู้ตอบเลือก R_{10} ซึ่งจะเห็นว่าขัดกันกับส่วนที่ 2 เพราะฉะนั้นคู่นี้ตอบผิด การตรวจสอบในช่วงนี้เพื่อจะคัด (**reject**) แบบสอบถามชุดที่มีค่าตอบที่ขัดกันเป็นจำนวนมากออกไปและตรวจสอบหาจำนวนแบบสอบถามที่ไม่มีการตอบซ้ำกัน หรือขัดกันน้อยมากจัดเป็นพวกที่ตอบไม่ขัดกัน (**Consistency**) และตรวจสอบหาจำนวนแบบสอบถามที่มีการตอบซ้ำกันพอสมควร

เป็นพวกที่ตอบขัดกัน (**Incistency**) จะนำแบบสอบถามทั้งพวก **Consistency** และ **Incistency** นี้มาทำการวิเคราะห์ในขั้นต่อไป

จากการตรวจแบบสอบถามในขั้นตอนที่ 2 นี้ พบว่า 90% ของจำนวนแบบสอบถามที่ผ่านขั้นตอนที่ 1 มาแล้วนั้น ตรวจสอบพบความผิดพลาดในการตอบขัดกัน อย่างไรก็ตามเมื่อได้นำแบบสอบถามที่มีการขัดกันทั้งหมดมาตรวจสอบจำนวนคู่ที่ขัดกันในแบบสอบถามส่วนที่ 3 (เมื่อเทียบกับส่วนที่ 2 ดังกล่าวในตอนต้น) พบว่าการตอบแบบสอบถามที่มีจำนวนคู่ที่ขัดกัน 1 - 4 คู่ มีประมาณ 83 % ส่วนที่มีจำนวนขัดกัน 5 - 6 คู่ มีประมาณ 13 % และที่ขัดกันมากกว่า 6 คู่ขึ้นไป มีประมาณ 4 %

ผลดังกล่าวข้างต้นทำให้เกิดปัญหาขึ้น กล่าวคือเนื่องจากการตรวจสอบความผิดพลาดในการตอบขัดกันเอง (**Consistency Check**) เป็นการวัดผลในคุณภาพของข้อมูลที่จะนำไปวิเคราะห์ในขั้นต่อไป หากจำนวนแบบสอบถามที่ตรวจสอบพบความผิดพลาดในการตอบขัดกันเองมาก ย่อมแสดงว่าคุณภาพของข้อมูลไม่ค่อยดี ดังนั้นปัญหาคือขอบเขตของความผิดพลาดที่เกิดขึ้น สามารถที่จะอนุโลมให้เกิดเท่าใดจึงเป็นการวัดผลว่าแบบสอบถามชุดนี้จัดอยู่ในพวก **Consistency , Incistency** หรือ **Reject**

เนื่องจากการสำรวจโดยใช้แบบสอบถามชุดนี้เป็นการทดลองครั้งแรก เพราะฉะนั้นในเรื่องที่เกี่ยวกับปัญหานี้ ผู้วิจัยจึงจำเป็นต้องกำหนดขอบเขตขึ้นก่อน โดยพิจารณาจากจำนวนเปอร์เซ็นต์ที่หาได้จากการตรวจสอบ **Consistency Check** ในครั้งนี้ประกอบกับการพิจารณาพฤติกรรมของผู้ตอบในสนาม โดยผู้วิจัยพบว่าแบบสอบถามในส่วนที่ 3 เป็นส่วนที่ย้ำความมั่นใจในความคิดเห็นของผู้ตอบซึ่งได้แสดงไว้ในแบบสอบถามส่วนที่ 2 ก่อนหน้านั้น ผู้ตอบที่ทำได้อย่างสมบูรณ์จะพยายามตรวจสอบผลการตอบของตนอยู่ตลอดเวลาในทางปฏิบัตินั้นพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มิมีความสนใจที่จะแสดงความคิดเห็น แต่ไม่ได้ทำให้เวลากับการที่จะมาตรวจสอบผลการตอบของตนมากนัก นอกจากนั้นความสนใจจะมีมากที่สุดในเวลาที่ยังตอบแบบสอบถามส่วนที่ 2 และจะค่อยๆลดลงสำหรับแบบสอบถามส่วนที่ 3 และ 4

โดยเหตุดังกล่าว ผู้วิจัยจึงตั้งขอบเขตของการผิดพลาดในการตอบขัดกันขึ้นดังนี้

ขอบเขตของการตัดสินแบบสอบถามชุดที่ให้ **Consistency** คือมีจำนวนคู่ (ใน ส่วนที่ 3) ที่ตอบซ้ำกัน 0 - 4 คู่ ถ้าตอบซ้ำกัน 5 - 6 คู่ จัดเข้าพวก **Incconsistency** และ จะ **Reject** แบบสอบถามชุดที่มีการตอบซ้ำกันตั้งแต่ 7 คู่ขึ้นไป ผลของการตรวจสอบแสดงไว้ในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงผลของการตรวจสอบข้อมูลสำหรับขั้นตอนที่ 1 และ 2

กลุ่มผู้ตอบ	จ่าย แบบ ไป (ชุก) (2)	ได้ คืน มา (ชุก) (3)	ตอบไม่ ครบ ทำ ผิดพลาด (ชุก) (4)	ใช้ ตรวจ สอบ (ชุก) (5)	Consis- tency (ชุก) (6)	Incon- sisten- cy (ชุก) (7)	Reject (ชุก) (8)	ใช้วิเคราะห์ ในขั้นต่อไป (ชุก) (9)
1. สถานที่ราชการ ในเขต อ.เมือง	800	531	95 (1.2%)	436 (54.5%)	372 (46.5%)	38 (4.8%)	26 (3.3%)	410 (51.3%)
2. นักศึกษา ร.ร. อาชีว ศึกษา	300	176	44 (1.5%)	134 (44.7%)	107 (35.7%)	21 (7.0%)	6 (2.0%)	128 (42.7%)
3. ผู้นำ/ผู้มีบทบาทตาม- ตำบล	602	423	275 (45.7%)	148 (24.6%)	118 (19.6%)	23 (3.8%)	7 (1.2%)	141 (23.4%)
4. ประชาชนทั่วไปในตำบล	400	329	67 (16.8%)	226 (65.5%)	221 (53.0%)	43 (10.8%)	7 (1.8%)	225 (63.8%)
ผลรวม	2102	1461	481 (22.9%)	980 (46.6%)	809 (38.5%)	125 (5.9%)	46 (2.2%)	934 (44.4%)

จากตารางที่ 2 วิเคราะห์ข้อมูลรวมทั้งหมดปรากฏว่าเมื่อเทียบกับจำนวนแบบสอบถามที่จ่ายออกไปทั้งหมด มีข้อมูลที่ถูกคัดออกไปในการตรวจสอบขั้นตอนที่ 1 จำนวน 23% ข้อมูลที่ถูกคัดออกไปในการตรวจสอบขั้นที่ 2 จำนวน 2.2% จำนวนข้อมูลที่ **Consistency** 38.5% และ **Inconsistency** 6%

จำนวนแบบสอบถามที่จะนำมาวิเคราะห์ต่อไป 934 ชุด หรือ 44.4% ของจำนวนแบบสอบถามที่จ่ายออกไป

การวิเคราะห์และประเมินผลสำหรับขั้นตอนการวิเคราะห์ที่ 2 นี้ จะช่วยให้ผู้วางแผนพิจารณาได้ว่า ข้อมูลที่ได้รับมา และจะวิเคราะห์ผลขั้นต่อไปมีความน่าเชื่อถือเพียงใด ทั้งนี้ขึ้นกับความเหมาะสมของคุณภาพแบบสอบถาม ความเอาใจใส่ของผู้ตอบแบบ และความรู้ความสนใจของผู้ตอบแบบสอบถาม ผู้วางแผนจะได้นำความรู้ที่ได้ในขั้นนี้ไปปรับปรุงวิธีการสำรวจให้ดียิ่งขึ้นต่อไป

อนึ่งการกำหนดขอบเขตของข้อผิดพลาดในการตอบซ้ำกันนั้น สำหรับแบบสอบถามนี้สมควรจะต้องได้รับการวิจัยต่อไป โดยการนำไปใช้สำรวจอีกหลายๆครั้งกับกลุ่มชนหลายๆประเภท ซึ่งจะทำให้สรุปขอบเขตข้อผิดพลาดได้ และจะช่วยให้การประเมินผลความน่าเชื่อถือของข้อมูลถูกต้องแน่นอนยิ่งขึ้น

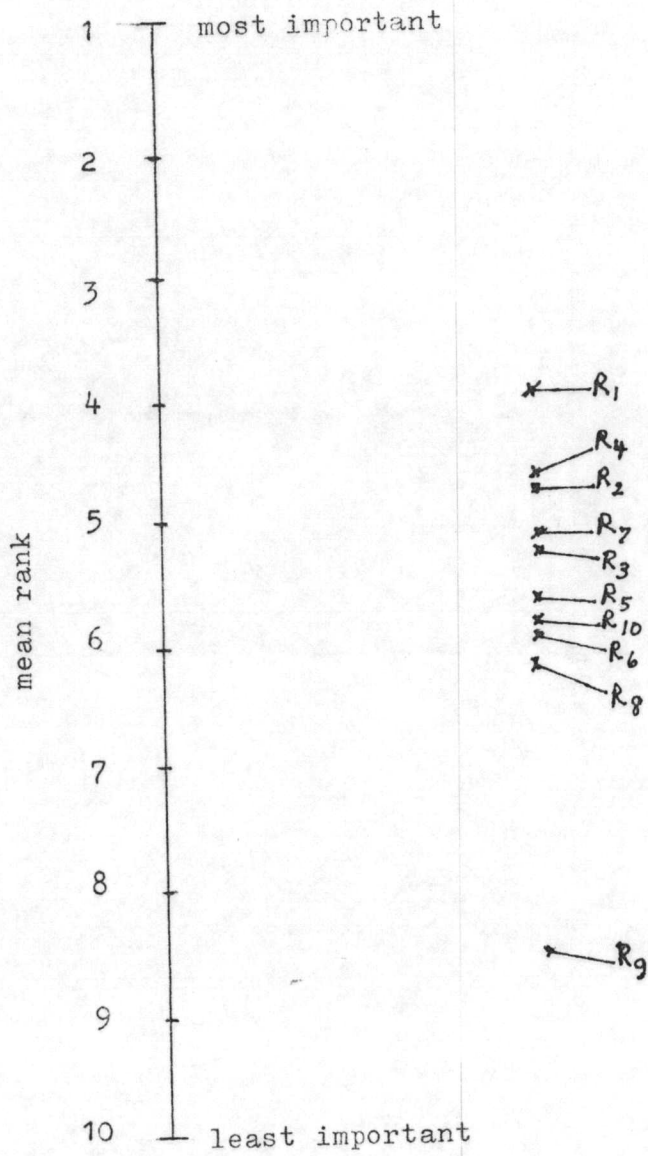
4.2 การวิเคราะห์ข้อมูลส่วนรวม *

* การวิเคราะห์ขั้นนี้อยู่ในหลักการของ **Ranking Technique** ซึ่งวิธีการคำนวณไม่ได้เกี่ยวข้องกับค่า V_j เพื่อนำไปใช้ในแบบจำลองการตัดสินใจ ส่วนการประมวลค่า V_j นั้น จะอยู่ในหลักการของ **Weighting Technique** ซึ่งจะได้ค่า R_j หรือที่เรียกว่าข้อมูลดิบ (**Raw Ranking**) ไปทำการดัดแปลงเพื่อทำการคำนวณออกมาเป็นค่า V_j ต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูลส่วนรวมเป็นการคำนวณหาผลเฉลี่ยรวมของการจัดอันดับความสำคัญของข้อพิจารณาทั้ง 10 ข้อ (**Criteria mean ranks by total population**) ข้อมูลรวมในแบบสอบถามส่วนที่ 2 ทั้งหมดจำนวน 934 ชุด ถูกนำมาวิเคราะห์ดังนี้ พิจารณาแบบสอบถามส่วนที่ 2 ให้ R_j เป็นคะแนนที่ผู้ตอบให้ในแต่ละข้อพิจารณา (j) ค่าเฉลี่ยของคะแนนของแต่ละข้อพิจารณาเท่ากับ $\frac{\sum_{i=1}^N R_{ij}}{N}$ เมื่อ N เท่ากับจำนวนข้อมูลทั้งหมด (934 ชุด) และ $j = 1, 2, 3, \dots, 10$ ในการคำนวณจะทำการรวมคะแนนของข้อพิจารณาข้อแรก (R_1) ของแบบสอบถามทุกชุด แล้วหารด้วยจำนวนแบบสอบถามทั้งหมดจะได้ค่าเฉลี่ยของคะแนนของข้อพิจารณาข้อแรก และทำเช่นนี้กับข้อพิจารณาข้ออื่น ๆ รวมทั้งหมด 10 ข้อ ในที่สุดจะได้ค่าเฉลี่ยของคะแนนของข้อพิจารณาแต่ละข้อซึ่งจะชี้ให้เห็นถึงลำดับความสำคัญของแต่ละข้อ โดยข้อที่ได้คะแนนเฉลี่ยมากที่สุดจะมีความสำคัญน้อยที่สุด

ผลการวิเคราะห์แสดงไว้ในรูปที่ 2

รูปที่ 2 Criteria Mean Ranks by Total Population

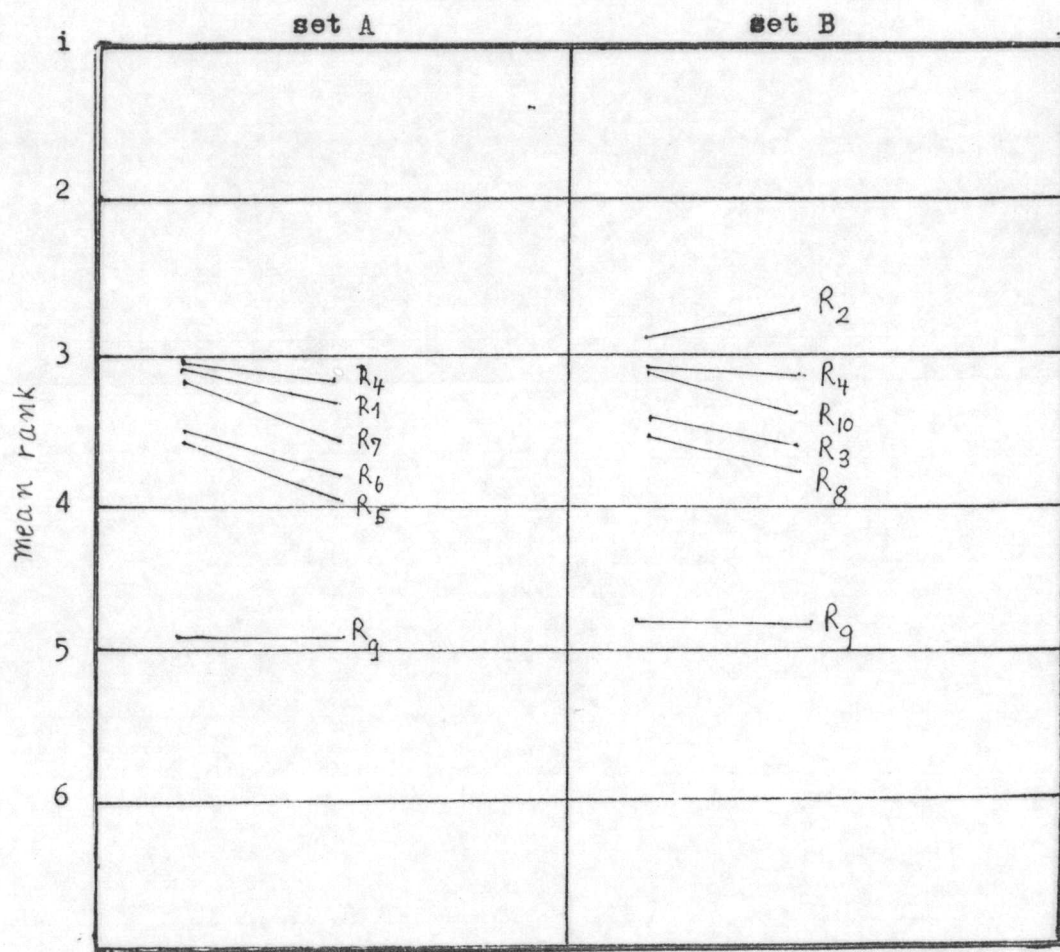


จากรูปที่ 2 นี้ พบว่าข้อพิจารณา R_1 เป็นข้อที่ได้รับความสำคัญที่สุด ซึ่งกล่าวไว้ว่า "โครงการที่สร้างขึ้นเพื่อให้ราษฎรจำนวนมากได้ใช้การติดต่อ" ติดตามด้วยกลุ่มข้อพิจารณา 2 ข้อ ที่ได้รับคะแนนใกล้เคียงกัน คือ R_4 กับ R_2 ได้แก่ "โครงการที่สร้างในบริเวณที่สามารถให้ผลผลิตรวมต่อไร่สูงเพื่อสนับสนุนการขนส่งผลผลิตสู่ตลาด" และ "โครงการที่สร้างขึ้นเพื่อสนับสนุนกลุ่มราษฎรที่พร้อมจะพัฒนาท้องถิ่นของตนได้บรรลุเป้าหมายเร็วขึ้น" ติดตามด้วยกลุ่มข้อพิจารณา R_7 กับ R_3 ได้แก่ "โครงการที่สร้างขึ้นเพื่อจัดการเดินทางที่ยากลำบาก" กับ "โครงการที่สร้างผ่านพื้นที่ที่ราษฎรจำนวนมากทำกินบนที่ดินของตนเองซึ่งย่อมมีความต้องการที่จะให้ท้องถิ่นตนมีการพัฒนามากกว่าผู้ที่มาอาศัยทำกินเฉยๆ" กลุ่มข้อพิจารณาที่ได้รับการจัดอันดับติดตามมาอีกจำนวน 3 ข้อ ได้แก่ R_5 R_{10} และ R_6 คือ "โครงการที่สร้างเพื่ออำนวยความสะดวกการปกครอง และการป้องกันประเทศ" กับ "โครงการที่สร้างให้สอดคล้องกับนโยบายการส่งเสริมการผลิตของแต่ละพื้นที่ เช่น นโยบายการปฏิรูปที่ดิน โครงการชลประทาน เป็นต้น" และ "โครงการที่สร้างเพื่อให้ความอบอุ่นปลอดภัยแก่ราษฎรเพิ่มขึ้น" ข้อพิจารณาที่ได้อันดับรองสุดท้าย ได้แก่ R_8 คือ "โครงการที่สร้างผ่านพื้นที่จำนวนมากที่มีการเพาะปลูก" และข้อพิจารณาที่ได้อันดับสุดท้าย คือ R_9 "โครงการที่คำนึงถึงค่าก่อสร้าง"

สำหรับข้อมูลในแบบสอบถามส่วนที่ 4 ก็ได้นำมาวิเคราะห์ผลเฉลี่ยรวมของการจัดอันดับความสำคัญของข้อพิจารณาของแต่ละกลุ่มของข้อพิจารณา 6 ข้อ (**Mean Ranks from Partial Rankings of Two Sets of Six Criteria by Total Population**) โดยอาศัยวิธีการเดียวกับที่กระทำในการวิเคราะห์รวมทั้ง 10 ข้อ และแสดงไว้ในรูปที่ 3

ผลการวิเคราะห์การจับคู่กับข้อพิจารณาในแบบสอบถามที่ 4 ของแต่ละกลุ่มของ
ข้อพิจารณา 6 ข้อ โดยใช้ข้อมูลรวมเฉลี่ย

รูปที่ 3 Mean Ranks from Partial Rankings of two sets of six Criteria
by total population.



จากรูปที่ 3 พบว่าการเรียงลำดับความสำคัญของข้อพิจารณา และกลุ่มข้อพิจารณาที่ได้คะแนนใกล้เคียงกัน มีความแตกต่างไปจากผลที่ได้รับในรูปที่ 2 ไปบ้าง อย่างไรก็ตาม กลุ่มข้อพิจารณาที่ได้อันดับความสำคัญสูง คือ R_1 R_4 และ R_2 ในรูปที่ 2 ยังคงได้รับการจัดอันดับสูง ในรูปที่ 3 หากแต่ได้มีการสลับตำแหน่งกัน ข้อพิจารณา R_9 โครงการที่สร้างขึ้นเพื่อจัดการเดินทางที่ยากลำบาก ได้รับการจัดอันดับให้เข้าไปอยู่ในกลุ่มต้น (R_1 R_4 R_2) ได้ ส่วนข้อพิจารณากลุ่ม R_5 R_6 ยังคงเกาะกลุ่มกันเช่นเดิม และรักษาตำแหน่งความสำคัญในระดับกลางไว้ได้ แต่เป็นที่น่าสังเกตว่าข้อพิจารณา R_{10} โครงการที่สร้างให้สอดคล้องกับนโยบายการส่งเสริมการผลิตของแต่ละพื้นที่ เช่น นโยบายการปฏิรูปที่ดิน โครงการชลประทาน เป็นต้น ถูกจัดให้ไปเข้ากับกลุ่มที่มีอันดับต้น ทั้งๆที่ในรูปที่ 2 ถูกจัดให้มีความสำคัญในอันดับกลาง เป็นการเลื่อนลำดับขั้นที่แตกต่างไปมาก ผิดกับลักษณะการเลื่อนขั้นของข้อพิจารณา R_7 ในการประเมินผลเพื่อการตัดสินใจคัดเลือกโครงการถนนที่สำคัญก่อน หลัง จะใช้ตำแหน่ง และการเรียงลำดับความสำคัญในผลของรูปที่ 2 เป็นหลัก แต่ต้องมีการพิจารณาข้อ R_{10} เป็นพิเศษด้วย ส่วนข้อพิจารณา R_9 โครงการที่คำนึงถึงค่าก่อสร้างยังคงยืนหยัดอยู่ในตำแหน่งสุดท้ายเช่นเดิม ตลอดจนลักษณะของตำแหน่งที่อยู่ห่างจากข้อพิจารณาข้ออื่นๆก็เหมือนกัน ทั้งในรูปที่ 2 และรูปที่ 3 ผู้วางแผนพอจะสรุปได้ว่า ในความเห็นของกลุ่มชนต่างๆนั้น เรื่องเงินค่าที่จ่ายในการก่อสร้างไม่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาก็ได้ ถ้าโครงการถนนนั้นเหมาะสมกับประโยชน์ที่จะได้รับ ซึ่งได้ชี้ไว้ในข้อพิจารณาอื่นๆแล้ว ค่าก่อสร้างจะถูกหรือแพงอย่างไรก็ไม่สำคัญ

4.3 การวิเคราะห์ข้อมูลแบบแยกประเภท

การคำนวณหาผลการจัดลำดับความสำคัญของข้อพิจารณาทั้ง 10 ข้อ แยกตามกลุ่มชน (**Analysis of Criteria Ranks by Population Subgroups**) เพื่อที่จะพิจารณาหาความแตกต่างของการจัดลำดับความสำคัญของข้อพิจารณาทั้ง 10 ข้อ แบบแยกประเภทแบบสอบถามส่วนที่ 1 จึงถูกนำมาใช้ โดยแยกประเภทแบบสอบถามออกตาม อาชีพ อายุ รายได้คือปี และพาหนะที่ใช้ในการเดินทางแต่ละประเภทจะแสดงผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบกับการวิเคราะห์ส่วนรวม

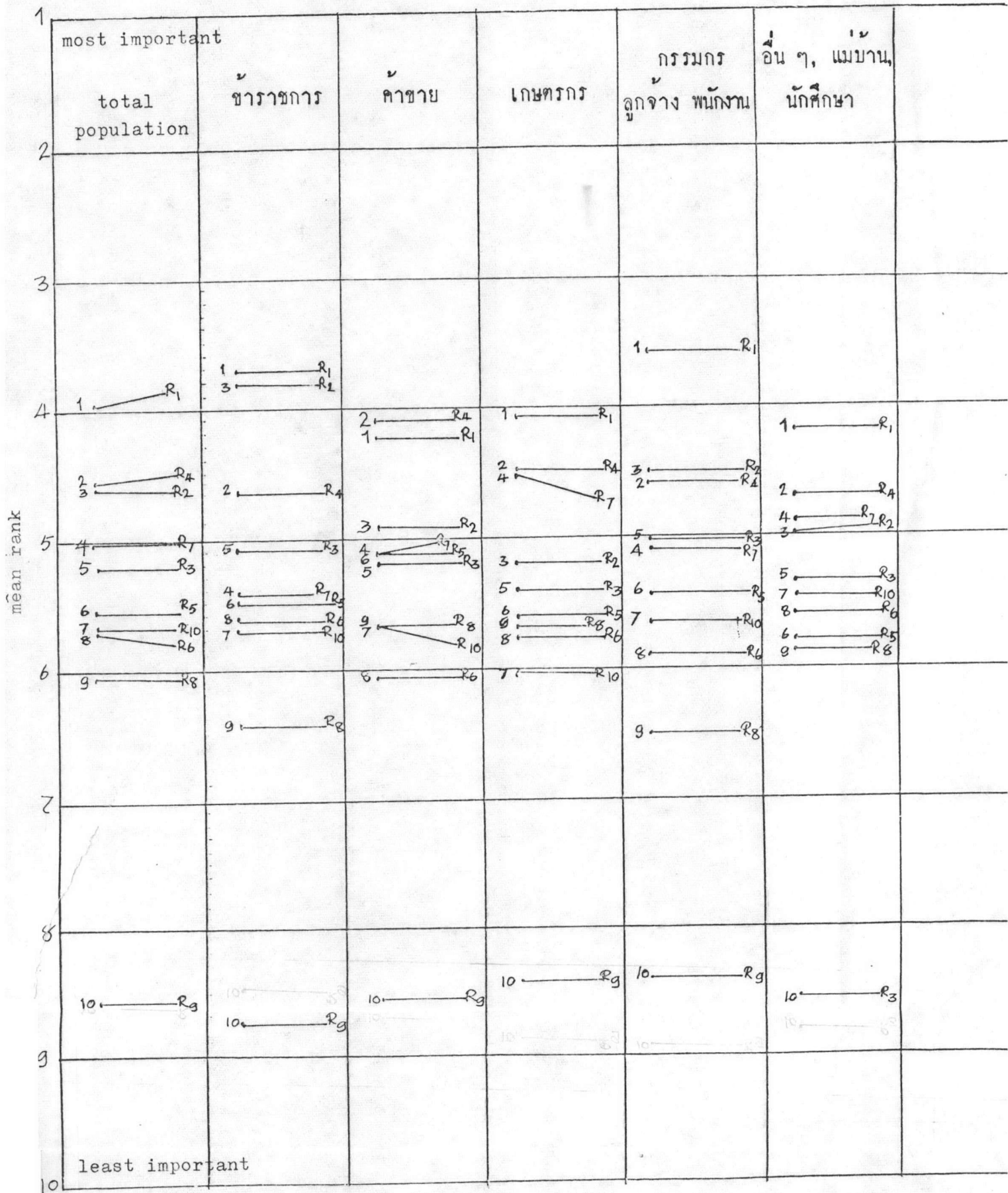
4.3.1 การจัดลำดับความสำคัญของข้อพิจารณาทั้ง 10 ข้อ ตามกลุ่มชนที่มีอาชีพ
 เกี่ยวกัน (**Population Subgroups by Occupation**)

จากผลการสำรวจได้แบบสอบถามที่ใช้วิเคราะห์ทั้งสิ้น 934 ชุด เมื่อนำมาแยกประ-
 เภทตามอาชีพได้ผล คือ ค้าราชการ 263 ชุด ค้าขาย 85 ชุด เกษตรกร 188 ชุด พนักงาน -
 ลูกจ้าง กรรมกร 114 ชุด และแม่บ้านกับพวกอื่นๆ* 284 ชุด ผลการวิเคราะห์แสดงไว้ใน
 รูปที่ 4

* พวกอื่นๆ เช่น นักศึกษา สถาปนิก วิศวกร นักธุรกิจ ไม่มีอาชีพ เป็นต้น

รูปที่ 4

Population Subgroups By Occupation.



จากผลที่แสดงไว้ในรูปที่ 4 พบว่าการเรียงลำดับความสำคัญของข้อพิจารณาจำนวน 10 ข้อ ในแต่ละประเภทอาชีพแตกต่างกันไปจากรูปแบบของการวิเคราะห์โดยรวม จะเห็นได้ว่าเกือบทุกอาชีพยกเว้นพวกค้าขายที่จัดให้ข้อพิจารณา R_1 ได้รับความสำคัญสูงสุดเหมือนที่ปรากฏกับพวกการวิเคราะห์โดยรวม อย่างไรก็ตามในพวกค้าขายให้ข้อพิจารณา R_1 ในอันดับที่ 2 ซึ่งจะเห็นว่ายังคงเข้าอยู่ในขอบเขตที่มีอันดับสูงอยู่ สำหรับข้อพิจารณา R_9 นั้นพบว่าทุกอาชีพได้จัดให้อยู่ในอันดับต่ำสุด และยังมีค่าคะแนนเฉลี่ยรวม (mean rank) ใกล้เคียงกันอีกด้วย

สำหรับข้อพิจารณาที่น่าสนใจในการวิเคราะห์ช่วงนี้ คือ ข้อพิจารณา R_4 , R_7 และ R_2 และกลุ่มข้อพิจารณา R_5 , R_6 (โครงการที่สร้างในบริเวณที่สามารถให้ผลผลิตรวมต่อไร่สูงเพื่อสนับสนุนการขนส่งผลผลิตสู่ตลาด , โครงการที่สร้างขึ้นเพื่อจัดการเส้นทางที่ยากลำบาก และโครงการที่สร้างขึ้นเพื่อสนับสนุนกลุ่มราษฎรที่พร้อมจะพัฒนาท้องถิ่นของตนได้บรรลุเป้าหมายเร็วขึ้น และกลุ่มข้อพิจารณา "โครงการที่สร้างเพื่ออำนวยความสะดวกด้านการปกครองและการป้องกันประเทศ" กับ "โครงการที่สร้างเพื่อให้ความอบอุ่นปลอดภัยแก่ราษฎรเพิ่มขึ้น") พิจารณาอันดับของข้อพิจารณา R_4 ในอาชีพค้าขายถูกจัดให้อยู่ในอันดับที่มีความสำคัญที่สุดในขณะที่ประเภทอาชีพอื่นให้ความสำคัญต่อข้อพิจารณา R_1 มากกว่า ข้อพิจารณา R_7 นั้นได้อันดับความสำคัญสูงในประเภทอาชีพเกษตรกรรมมากกว่าอาชีพอื่นๆ สำหรับข้อพิจารณา R_2 ซึ่งมีความหมายในเชิงการรวมกลุ่ม ความร่วมมือกันเป็นกลุ่มเพื่อเป้าหมายร่วมกัน ได้รับการจัดอันดับความสำคัญสูงในประเภทอาชีพ ข้าราชการ กับอาชีพพนักงาน ลูกจ้าง และกรรมกร ส่วนในอาชีพประเภทอื่นจัดข้อพิจารณานี้อยู่ในขอบเขตที่ไม่แตกต่างกันอย่างชัดเจน สำหรับกลุ่มข้อพิจารณา R_5 กับ R_6 นั้น เกือบทุกอาชีพยกเว้นพวกค้าขาย จะได้รับการจัดตำแหน่งให้อยู่ใกล้เคียงกัน แต่ในประเภทอาชีพค้าขายนั้นกลับให้ความสำคัญต่อข้อพิจารณา R_5 ซึ่งเกี่ยวกับความมั่นคงและปลอดภัยของประเทศมากกว่าข้อพิจารณา R_6 ซึ่งเกี่ยวกับความอบอุ่นของราษฎร อีกทั้งยังจัดอันดับรองสุดท้ายให้กับข้อพิจารณา R_6 อีกด้วย

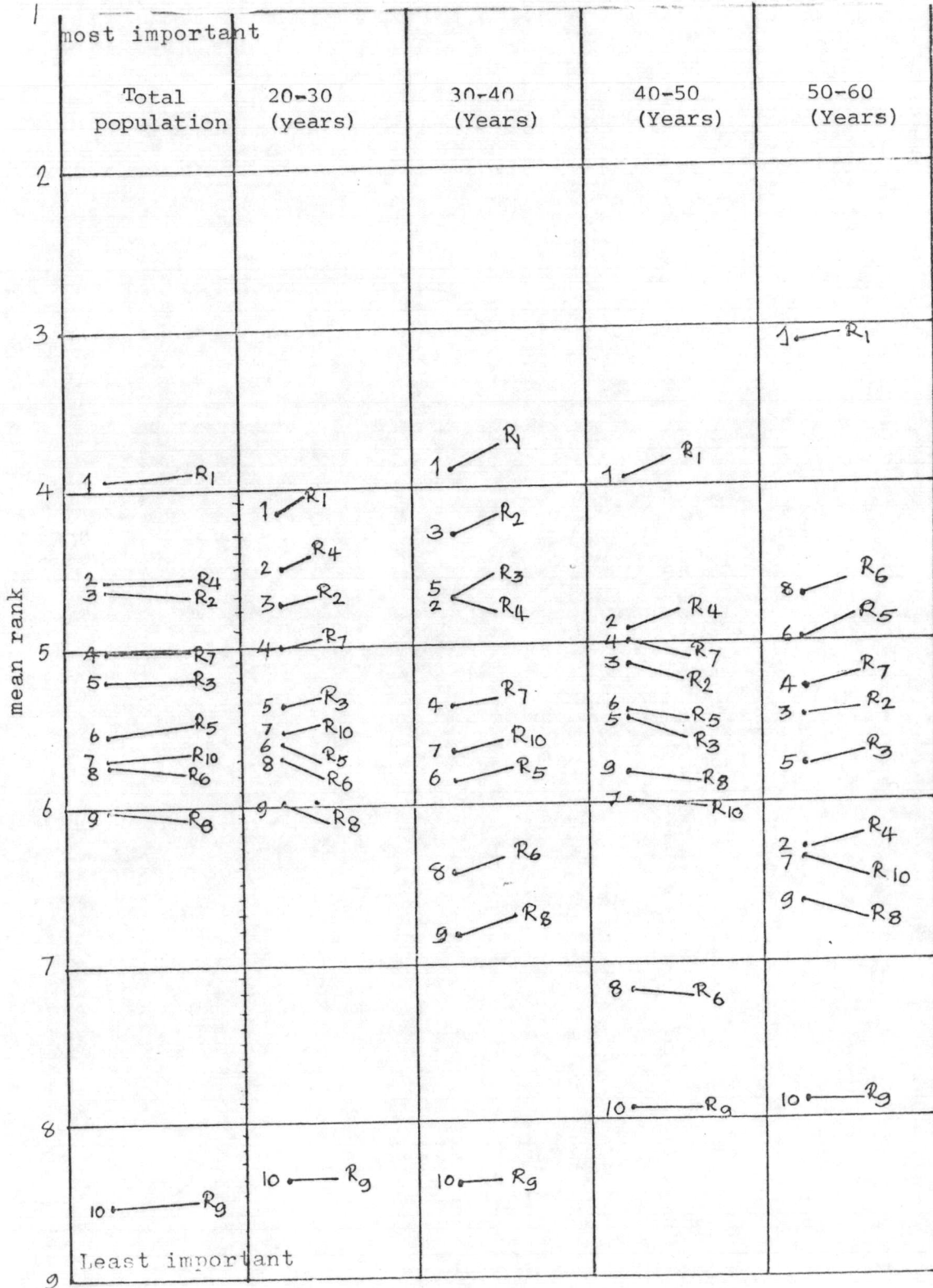
จากการวิเคราะห์และประเมินผลดังกล่าวข้างต้น จะเห็นว่าความแตกต่างกันในสิ่งแวดล้อมของผู้ตอบแบบสอบถามแต่ละประเภททำให้ได้ผลของความเห็นชอบในอันดับ

ข้อพิจารณาทั้ง 10 ข้อ แตกต่างกันไป แต่อย่างไรก็ตามการเกาะกลุ่มกันของข้อพิจารณาหลายข้อในทุกๆกลุ่มอาชีพทำให้แน่ใจได้ถึงถึงความสำคัญของข้อพิจารณาเหล่านั้น

4.3.2 การจัดลำดับความสำคัญของข้อพิจารณาทั้ง 10 ข้อ ตามอายุ (**Population Subgroups by Ages**)

จากผลการสำรวจได้แบบสอบถามที่ใช้วิเคราะห์ 934 ชุด เมื่อนำมาแยกประเภทตามอายุ ได้ผลคือ อายุ 20 - 30 ปี 588 ชุด อายุ 30 - 40 ปี 192 ชุด อายุ 40 - 50 ปี 136 ชุด อายุ 50 - 60 ปี 18 ชุด อายุ 60 - 70 ปี และ 70 ปีขึ้นไป ไม่มีข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ในช่วงนี้แสดงไว้ในรูปที่ 5



จากผลที่แสดงในรูปที่ 5 พบว่าเนื่องจากจำนวนค่าตอบของผู้มีอายุ 20-30 ปี เป็น 63% ของข้อมูลทั้งหมด เพราะฉะนั้นจะเห็นว่า การเรียงลำดับความสำคัญของข้อพิจารณา ทั้ง 10 ข้อ ของผู้มีอายุ 20-30 ปี ใกล้เคียงกันมากกับ total population มีต่างกันเพียงเล็กน้อยคือ ใ้ไขข้อพิจารณา R_{10} ได้รับความสำคัญกว่าข้อพิจารณา R_5 ข้อที่น่าสังเกตคือทุกประเภทอายุใ้ไขความสำคัญสูงสุดต่อข้อพิจารณา R_1 และความสำคัญน้อยที่สุดต่อข้อพิจารณา R_9 เหมือนกันหมด

ประเภทอายุที่พบความแตกต่างในการจัดอันดับความสำคัญของข้อพิจารณาอย่างเห็นได้ชัด เมื่อเปรียบเทียบกับ Total population และประเภทอายุกลุ่มอื่น ๆ คือพวกที่ประเภทอายุ 50-60 ปี (18 ชุด) กล่าวคือพบว่าโดยไม่วรวมข้อพิจารณา R_1 กลุ่มนี้ใ้ไขความสำคัญต่อข้อพิจารณา R_6 และ R_5 ในอันดับสูงมากกว่าข้อพิจารณาอื่น ๆ (R_6 - โครงการที่สร้างเพื่อความอบอุ่นปลอดภัยแก่ราษฎรเพิ่มขึ้น, R_5 - โครงการที่สร้างเพื่ออำนวยความสะดวกในการปกครองและการป้องกันประเทศ)

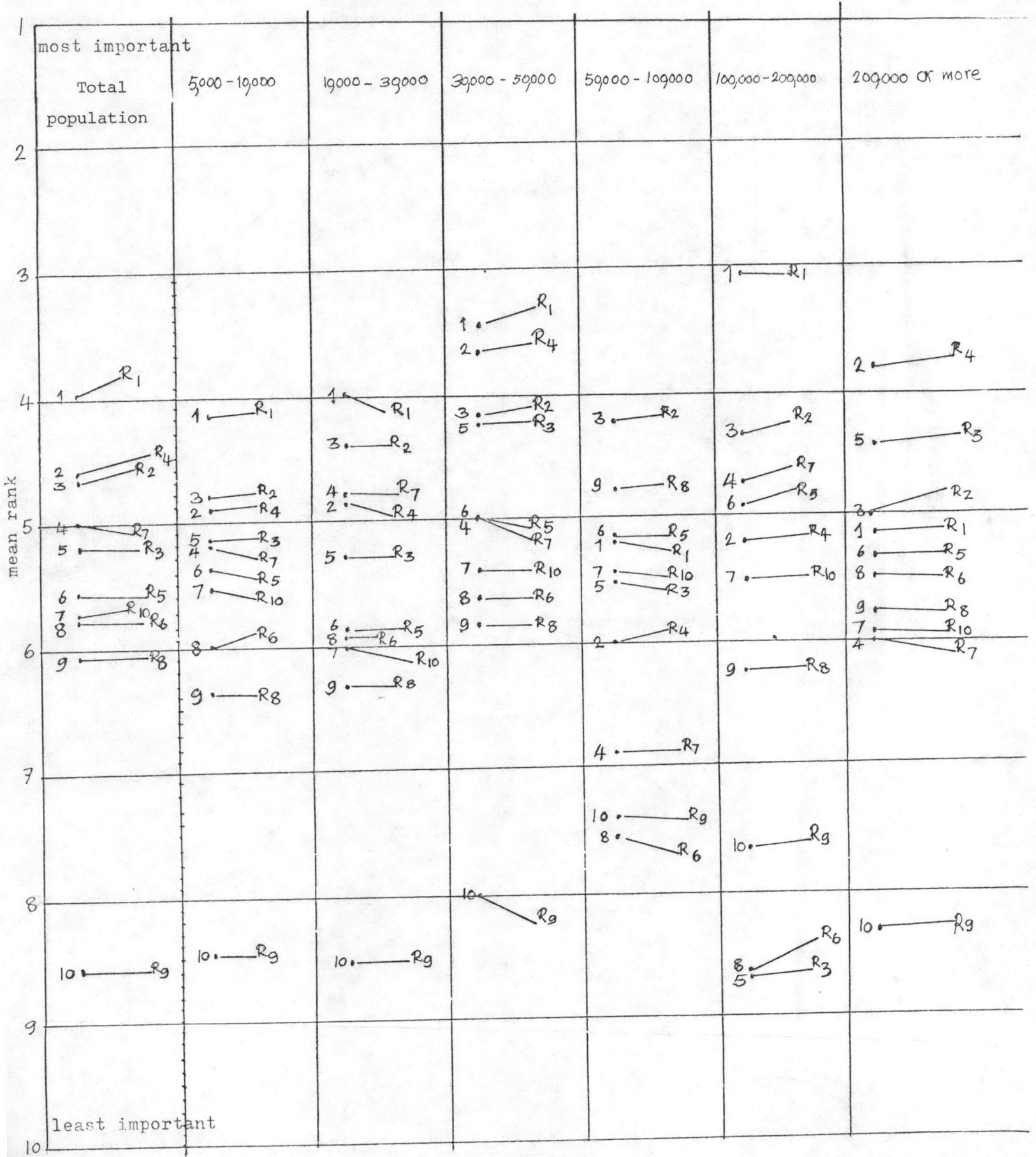
การพิจารณากลุ่มประเภทอายุ 30-40 ปี ใ้ไขให้อันดับข้อพิจารณา R_3 สูงกว่าประเภทอายุอื่น ๆ (R_3 - โครงการที่สร้างผ่านพื้นที่ที่ราษฎรจำนวนมากทำกินบนที่ดินของตนเอง ซึ่งยอมมีความต้องการที่จะให้ท้องถิ่นตนมีการพัฒนามากกว่าผู้ที่มาอาศัยทำกินเฉย ๆ) กลุ่มประเภทอายุ 40-50 ปี ใ้ไขให้อันดับข้อพิจารณา R_6 เป็นอันดับรองสุดท้าย ซึ่งจะเห็นว่าแตกต่างจากพวกอายุ 50-60 ปี เป็นอย่างมาก เป็นที่น่าสังเกตว่าการเปรียบเทียบอันดับข้อพิจารณา R_4 กับ R_8 ในแต่ละประเภทอายุ พบว่าข้อพิจารณา R_4 ใ้ไขให้อันดับค่อนข้างสูง ขณะที่ข้อพิจารณา R_8 ใ้ไขให้อันดับค่อนข้างต่ำ (R_4 - โครงการที่สร้างในบริเวณที่สามารถให้ผลผลิตรวมต่อไร่สูงเพื่อสนับสนุนการขนส่งผลผลิตสู่ตลาด, R_8 - โครงการที่สร้างผ่านพื้นที่จำนวนมากที่มีการเพาะปลูก) ซึ่งข้อพิจารณา R_4 กับ R_8 นี้เป็นข้อพิจารณาที่มีความเกี่ยวข้องกับด้านเศรษฐกิจของท้องถิ่นที่ทำการสำรวจ

4.3.3 การจัดลำดับความสำคัญของข้อพิจารณาทั้ง 10 ข้อ ตามรายได้คือปี

(Population Subgroups by Annual Income)

ประเภทรายได้ 5,000-10,000 บาทต่อปี 436 ชุด ประเภทรายได้ 10,000 -
30,000 บาทต่อปี 317 ชุด รายได้ 30,000-50,000 บาทต่อปี 97 ชุด รายได้ 50,000 -
100,000 บาทต่อปี 55 ชุด รายได้ 100,000-200,000 บาทต่อปี 17 ชุด และประเภท
รายได้ 200,000 บาทต่อปี จำนวน 12 ชุด

ผลการวิเคราะห์แสดงไว้ในรูปที่ 6



จากรูปที่ 6 พบว่ากลุ่มประเภทรายได้ 5,000-10,000 บาท ต่อปี 10,000-30,000 บาทต่อปี และ 30,000-50,000 บาทต่อปี และกลุ่มของ total population มีการจัดอันดับข้อพิจารณาที่ไม่แตกต่างกันมากนัก ข้อพิจารณา R_1 ยังคงอยู่เป็นอันดับแรก และข้อพิจารณา R_9 (โครงการที่คำนึงถึงค่าก่อสร้าง) ยังคงอยู่เป็นอันดับสุดท้าย

กลุ่มประเภทรายได้ต่อปีที่มีการจัดอันดับข้อพิจารณาที่แตกต่างกันออกไป ได้แก่ กลุ่มประเภทรายได้ 50,000-100,000 บาทต่อปี 100,000-200,000 บาทต่อปี และ 200,000 บาทต่อปีขึ้นไป อย่างไรก็ตามทั้ง 3 ประเภทหลังนี้ได้รับข้อมูลมาใช้ในการพิจารณาไม่มากนัก

ในกลุ่มประเภทรายได้ 50,000-100,000 บาทต่อปี นั้น ได้จัดให้ข้อพิจารณา R_2 เป็นอันดับแรก ตามมาด้วยข้อพิจารณา R_3 (โครงการที่สร้างผ่านพื้นที่จำนวนมากที่มีการเพาะปลูก และตามด้วยข้อพิจารณา R_5 ส่วนข้อพิจารณา R_1 ถูกจัดให้อยู่ในอันดับที่ 4 โดยส่วนใหญ่จะเห็นว่าข้อพิจารณาที่เคยได้รับการจัดอันดับต้น ๆ ในประเภทอื่น กลับถูกจัดให้อยู่ในอันดับกลาง และต่ำ ในกลุ่มรายได้ 50,000-100,000 บาทต่อปี กลุ่มนี้โดยเฉพาะอย่างยิ่งข้อพิจารณาที่ได้ อันดับสุดท้ายเป็นข้อพิจารณา R_6 (โครงการที่สร้างเพื่อให้ความอบอุ่นปลอดภัยแก่ราษฎรเพิ่มขึ้น) ซึ่งโคคา mean rank มากกว่า R_9 เล็กน้อย

กลุ่มประเภทรายได้ 100,000-200,000 บาทต่อปี ได้จัดอันดับให้ข้อพิจารณา R_2 ได้รับความสำคัญเป็นอันดับแรก อย่างไรก็ตามข้อพิจารณาที่ได้อันดับท้ายได้แก่กลุ่มข้อพิจารณา R_6 กับ R_3 ซึ่งในกลุ่มประเภทอื่นได้จัดให้ข้อพิจารณา R_3 นี้อยู่ในอันดับกลาง ๆ ข้อพิจารณา R_6 ในกลุ่มอื่น ๆ ก็อยู่ในระดับกลาง ยกเว้นกลุ่มประเภทรายได้ 50,000-100,000 บาทต่อปี และกลุ่มนี้ (100,000-200,000 บาทต่อปี) ที่จัดให้อยู่ในอันดับต่ำ

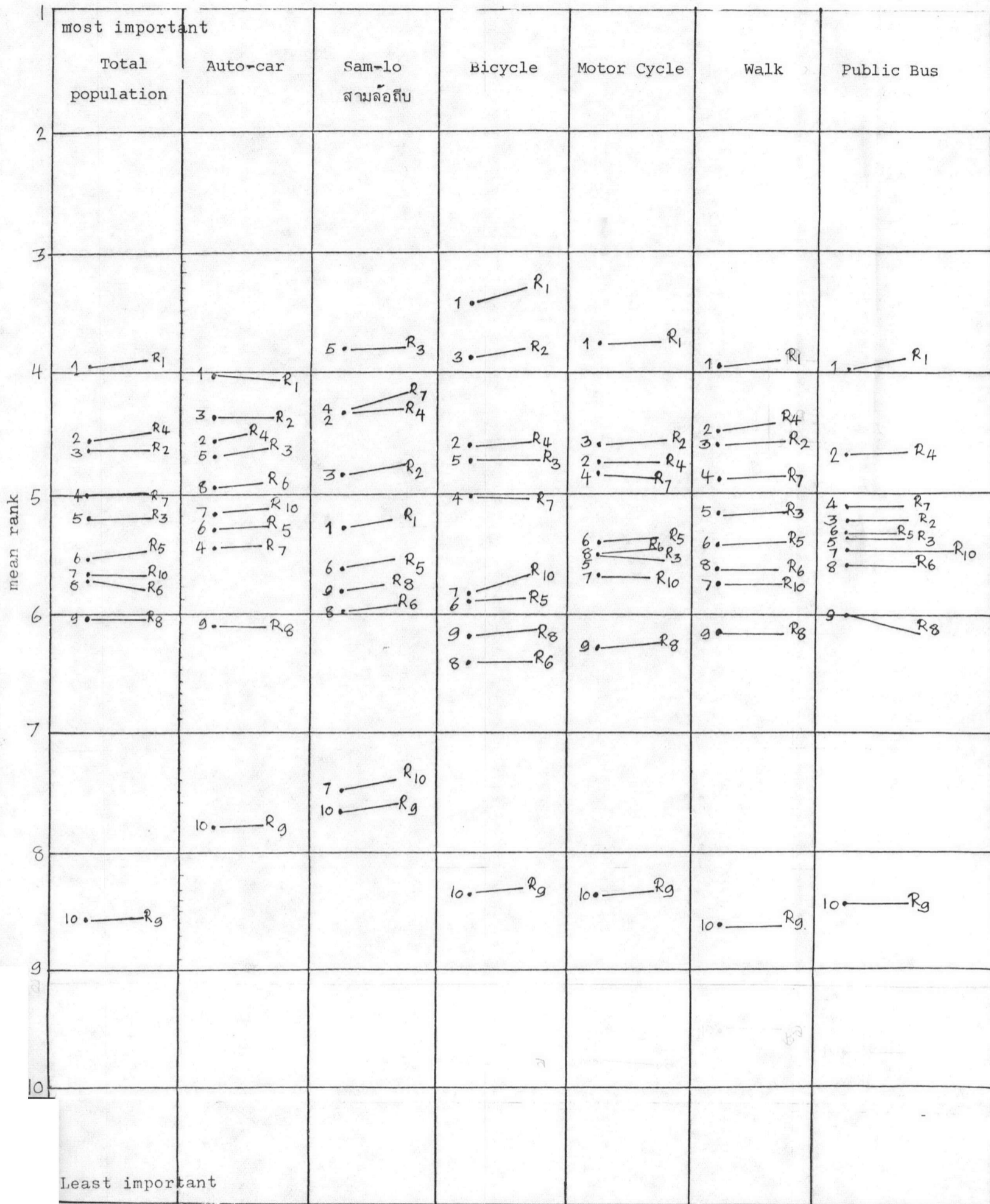
กลุ่มประเภทรายได้ 200,000 บาทต่อปีขึ้นไป มีข้อพิจารณาที่น่าสังเกต คือข้อพิจารณา R_4 ได้รับความสำคัญสูงสุดขณะที่ข้อพิจารณา R_1 (โครงการที่สร้างขึ้นเพื่อให้ราษฎรจำนวนมากได้ใช้ในการติดต่อ) ถูกจัดอยู่ในอันดับที่ 4 นอกจากนั้นข้อพิจารณา R_7 (โครงการที่สร้างขึ้นเพื่อขจัดการเดินทางที่ยากลำบาก) ถูกจัดให้อยู่ในอันดับรองสุดท้าย ซึ่งแตกต่างจาก

กลุ่มอื่น ๆ รวมทั้ง Total population ยกเว้นกลุ่มรายได้ 50,000-100,000 บาทต่อปี ซึ่งจัดให้ข้อพิจารณา R₇ อยู่ในอันดับค่าเช่นกัน

4.3.4 การจัดลำดับความสำคัญของข้อพิจารณาทั้ง 10 ข้อ ตามประเภทพาหนะที่ใช้ไปทำงาน (Population Subgroups by Mode Usage)

ในจำนวนข้อมูลทั้ง 934 ข้อ แบ่งเป็นกลุ่มที่ใช้รถยนต์นั่ง 75 ชุด สามล้อถีบ 6 ชุด รถจักรยาน 55 ชุด รถมอเตอร์ไซด์ 195 ชุด เกิน 283 ชุด และรถยนต์สาธารณะ (รถเมล์, สองแถว) 320 ชุด

ผลการวิเคราะห์แสดงไว้ในรูปที่ 7



จากรูปที่ 7 พบว่ากลุ่มที่ใช้พาหนะเดินทางไปทำงาน ประเภทรถยนต์สาธารณะ
เดิน รถมอเตอร์ไซด์และจักรยาน ได้จัดอันดับข้อพิจารณาทั้ง 10 ข้อ ในลักษณะที่ใกล้เคียง
เคียงกัน และใกล้เคียงกับ Total population

สำหรับกลุ่มที่ใช้พาหนะเดินทางไปทำงานประเภทรถยนต์นั่ง ได้จัดอันดับข้อพิจารณา
 R_7 (โครงการที่สร้างขึ้นเพื่อจัดการเดินทางที่ยากลำบาก) แยกต่างไปจาก Total
population และกลุ่มอื่น ๆ ช่างต้น โดยจัดให้ข้อพิจารณา R_7 อยู่ในอันดับค่อนข้างต่ำ
(อันดับที่ 8) ในขณะที่กลุ่มอื่น ๆ รวมทั้ง Total population จัดให้อยู่ในอันดับที่มีขอบเขต
ประมาณ 3-5

สำหรับกลุ่มสามล้อถีบ ซึ่งมีข้อมูลเพียง 6 ชุดนั้น จัดอันดับความสำคัญของข้อพิจารณา
ทั้ง 10 ข้อ แยกต่างไปจากกลุ่มอื่น ๆ ทั้งหมด กล่าวคือ ข้อพิจารณา R_7 ได้อันดับสูงมาก (อัน
ดับที่ 2) รองจากข้อพิจารณา R_3 ซึ่งได้อันดับสูงสุด (R_3 - โครงการที่สร้างผ่านพื้นที่ที่ราษฎร
จำนวนมากทำกินบนที่ดินของตนเอง ซึ่งยอมมีความต้องการที่จะให้ท้องถิ่นตนมีการพัฒนามากกว่า
ผู้ที่มาอาศัยทำกินเฉย ๆ) ขณะที่ข้อพิจารณา R_1 ถูกจัดให้อยู่ในอันดับที่ 5 นอกจากนั้นข้อพิจารณา
 R_{10} (โครงการที่สร้างให้สอดคล้องกับนโยบายการส่งเสริมการผลิตของแต่ละพื้นที่ เช่น นโยบาย -
ขยายการปฏิรูปที่ดิน โครงการชลประทาน เป็นต้น) ถูกจัดให้อยู่ในอันดับรองสุดท้ายที่มีค่าของ
mean rank ใกล้เคียงกับข้อพิจารณาสุดท้าย R_9 (โครงการที่คำนึงถึงค่างก่อสร้าง)

4.3.5 การจัดลำดับความสำคัญของข้อพิจารณาทั้ง 10 ข้อ โดยแบ่งแยกประเภท
ตามจำนวนคนในครอบครัว (Population Subgroups by the amount of the
family's member.)

เนื่องจากว่าผลการตรวจสอบแบบสอบถามทั้งหมดที่ได้รับคืนมา ผู้ตอบส่วนใหญ่ไม่
ยอมบอกจำนวนคนในครอบครัวว่ามีกี่คน ซึ่งถ้าจะถือว่าแบบสอบถามชุดนั้น ๆ ทำการตอบไม่
ครบให้คัดออกไป จะทำให้เหลือแบบสอบถามที่นำมาวิเคราะห์ได้น้อยมาก ผู้วิจัยจึงตัดสินใจ
ไม่คิดผลการวิเคราะห์ที่เกี่ยวกับจำนวนคนในครอบครัว

4.4 การตรวจสอบการไม่ขัดกันของการจัดลำดับข้อพิจารณาระหว่างกลุ่มประเภทต่าง ๆ
(Consistency of Criteria Ranking among Population Subgroups) (15)

ในการวิเคราะห์การไม่ขัดกันระหว่างกลุ่มประเภทต่าง ๆ ในแต่ละ Population Subgroup ได้ใช้ค่า Coefficient of Rank Correlation* (r) เป็นตัววัด โดยการเปรียบเทียบเป็นคู่ระหว่างกลุ่มประเภทต่าง ๆ ในแต่ละ Population Subgroup

สูตรที่ใช้หาค่า r⁽¹⁵⁾ คือ

$$r = 1 - \left\{ 6(\sum d_i^2) / [n(n^2 - 1)] \right\}$$

เมื่อ

r = Coefficient of Rank Correlation

d_i = difference between the ranks of criterion by two subgroups

n = number of all criteria ranked

*ในทางสถิตินี้ ค่า r อยู่ระหว่าง +1 กับ -1 ซึ่งสะท้อนให้เห็นผลของการไม่ขัดกันในการ Rank ข้อพิจารณาของ Population Subgroups เมื่อ Population Subgroups 2 กลุ่มย่อย แสดงผลที่สอดคล้องกัน ค่า r จะเข้าใกล้ +1 แต่ถ้าแสดงผลที่ขัดแย้งกัน ค่า r จะเข้าใกล้ -1

รายงานละเอียดของการคำนวณแสดงเป็นตัวอย่างอยู่ในภาคผนวก ฉ และผลของ
การวิเคราะห์แสดงไว้ในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 Rank correlation between population Subgroups

Group	Subgroup	Coefficient of rank Correlation, r
Age	20-30 versus 30-40	0.99
	20-30 versus 40-50	0.98
	20-30 versus 50-60	0.95
	30-40 versus 40-50	0.97
	30-40 versus 50-60	0.94
	40-50 versus 50-60	0.93
Annual Income	5,000-10,000 versus 10,000-30,000	0.995
	5,000-10,000 versus 30,000-50,000	0.98
	5,000-10,000 versus 50,000-100,000	0.93
	5,000-10,000 versus 100,000-200,000	0.86
	5,000-10,000 versus 200,000 and over	0.98
	5,000-100,000 versus 100,000-200,000	0.86
Mode Usage	Public bus versus walk	0.996
	Public bus versus motor cycle	0.996
	Public bus versus bicycle	0.98
	Public bus versus Samlor	0.94
	Public bus versus Auto car	0.99
Occupation	Official versus merchant	0.98
	Official versus agriculturist	0.98
	Official versus employee, officier	0.995
	Official versus house-wife, Student	0.99

จากตารางที่ 3 แสดงให้เห็นความสอดคล้องกันในการ Rank ข้อพิจารณา
เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มย่อยในแต่ละ **Population Subgroups** โดยส่วนใหญ่พบว่า
ค่า r มีค่ามากกว่า 0.95 ขึ้นไป การเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มย่อยที่ได้ค่า r น้อยกว่า 0.95
มีอยู่ 6 ชุด ดังนี้

กลุ่มย่อยระหว่างประเภทอายุ 30 - 40 ปี กับประเภทอายุ 50 - 60 ปี และ
กลุ่มประเภทอายุ 40 - 50 ปีกับประเภทอายุ 50 - 60 ปี การขัดกันที่เกิดขึ้นแสดงให้เห็นอย่าง
เด่นชัด เมื่อพิจารณาประกอบกับผลการวิเคราะห์ที่แสดงในรูปที่ 5 ซึ่งจะเห็นว่ากลุ่มผู้มีอายุ
50 - 60 ปี ได้ให้ความสำคัญต่อข้อพิจารณา R_5 และ R_6 ซึ่งเกี่ยวกับความปลอดภัย และ
การป้องกันประเทศค่อนข้างสูงกว่ากลุ่มผู้มีอายุ 30 - 40 ปี และ 40 - 50 ปี

กลุ่มย่อยระหว่างประเภทรายได้ 5,000 - 10,000 บาทต่อปี กับประเภทรายได้
50,000 - 100,000 บาทต่อปี กลุ่มย่อยระหว่างประเภทรายได้ 5,000 - 10,000 บาท
ต่อปี กับ 100,000 - 200,000 บาทต่อปี และประเภท 50,000 - 100,000 บาทต่อปี
กับประเภท 100,000 - 200,000 บาทต่อปี โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเปรียบเทียบระหว่าง
2 ชุดหลัง ได้ค่า r ต่ำมาก คือ 0.86 เท่านั้น ผลการขัดกันแสดงให้เห็นอย่างเด่นชัด เมื่อ
พิจารณาประกอบกับผลการวิเคราะห์ที่แสดงในรูปที่ 6 และลักษณะการขัดกันที่พบจากตัวเลข
ในการวิเคราะห์ช่วงนี้สอดคล้องกับการวิเคราะห์ในข้อที่ 4.3.3

กลุ่มย่อยระหว่างประเภทพาหนะที่ใช้เดินทางไปทำงานโดยรถยนต์สาธารณะ (รถ
เมล์ รถสองแถว) กับประเภทที่ใช้สามล้อถีบ ซึ่งได้ค่า r เท่ากับ 0.94 ผลการวิเคราะห์
นี้สอดคล้องกับผลที่แสดงไว้ในรูปที่ 7 จะเห็นว่าประเภทที่ใช้พาหนะสามล้อถีบให้ความสำคัญต่อ
ข้อพิจารณา R_3 กับ R_7 ในอันดับสูง และให้ข้อพิจารณา R_{10} ในอันดับต่ำ แตกต่างไป
จากความคิดของกลุ่มที่ใช้รถยนต์สาธารณะ

4.5 การวิเคราะห์เพื่อประมาณค่า v_j (Weighting Technique) (12)

แบบสอบถามในส่วนที่ 2 ทุกๆชุด (934 ชุด) ถูกนำมาพิจารณาวิเคราะห์เพื่อหาค่า v_j

ของแต่ละข้อพิจารณา โดยมีขั้นตอนการคำนวณการ ดังนี้

4.5.1 เปลี่ยนค่าคะแนนดิบ (Raw Ranking) ในแต่ละข้อพิจารณา ของแบบสอบถามส่วนที่ 2 ในแต่ละชุดให้เป็น **Converted Ranking** จากข้อมูลคะแนนดิบนั้น คะแนนเท่ากับ 1 หมายถึงได้รับความสำคัญสูงสุด ถูกเปลี่ยนเป็นคะแนนเท่ากับ 9 และคะแนนดิบเท่ากับ 10 ซึ่งหมายถึงว่าได้รับความสำคัญน้อยที่สุด ถูกเปลี่ยนเป็นคะแนนเท่ากับ 0 ลักษณะของการเปลี่ยนแปลงดังนี้

ข้อพิจารณา	Raw Ranking	Converted Rangking
R ₁	1	9
R ₂	3	7
R ₃	6	4
R ₄	2	8
R ₅	4	6
R ₆	5	5
R ₇	7	3
R ₈	8	2
R ₉	10	0
R ₁₀	9	1

4.5.2 วิเคราะห์หาค่า **Composite Rank (M_j)** ของแต่ละข้อพิจารณา
 (j) โดยการหาผลรวมของ **Converted Rank (R_{ij})** ในแต่ละข้อพิจารณา (j)
 ซึ่ง i เท่ากับ 1 ถึง 934 และเขียนในรูปสัญลักษณ์คำนวณ ได้ว่า

$$M_j = \sum_{i=1}^m R_{ij} ; j = 1, 2, 3, \dots, n$$

(ในที่นี้ $j = 1, 2, 3, \dots, 10$ และ $m = 934$ ชุด)

ตัวอย่างการคำนวณแสดงไว้ในภาคผนวก ข

4.5.3 นำค่า **Composite Rank (M_j)** มา **Normalize**
 ให้เป็นค่า **Composite weight** หรือค่า V_j ของทุกๆข้อพิจารณา (j) ซึ่งเขียน
 ในรูปสัญลักษณ์คำนวณได้ว่า

$$V_j = \frac{M_j}{\sum_{j=1}^m M_j} ; j = 1, 2, 3, \dots, n$$

(ในที่นี้ $j = 1, 2, 3, \dots, 10$)

ตัวอย่างการคำนวณแสดงไว้ในภาคผนวก ข

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั้ง 934 ชุด ได้ผลดังนี้

ตารางที่ 4 แสดงผลการวิเคราะห์เพื่อหาค่า M_j และ V_j

ข้อพิจารณา	Composite Rank (M_j)	Composite weight (V_j)
R ₁	5541	13.2
R ₂	5074	12.1
R ₃	4501	10.7
R ₄	5098	12.1
R ₅	4311	10.3
R ₆	3908	9.3
R ₇	4474	10.7
R ₈	3699	8.8
R ₉	1332	3.2
R ₁₀	4059	9.7
Total	41997	100.0 %

ตารางต่อไปจะแสดงผลสรุปของการวิเคราะห์ทั้งหมด* คือ

ตารางที่ 5 สรุปผลการวิเคราะห์ทั้งหมด

ข้อพิจารณา	Rank	Mean Ranks	Composite weight (V_j)
R ₁	1	3.97	13.2
R ₄	2	4.59	12.1
R ₂	3	4.64	12.1
R ₇	4	5.02	10.7
R ₃	5	5.22	10.7
R ₅	6	5.57	10.3
R ₁₀	7	5.70	9.7
R ₆	8	5.73	9.3
R ₈	9	6.06	8.8
R ₉	10	8.56	3.2

* ผลการวิเคราะห์ที่ใช้ข้อมูลรวมทั้งหมด 934 ชุด (Total population analysis)