

### การทดสอบระบบผู้เชี่ยวชาญสำหรับคำนวณต้นทุนแหวน

จากโครงสร้างระบบผู้เชี่ยวชาญที่ได้ออกแบบและพัฒนาขึ้น เพื่อใช้สำหรับคำนวณต้นทุนแหวน ซึ่งได้อธิบายในบทที่ 3 จะนำมาทดสอบความถูกต้องของการทำงาน ในส่วนของการสร้างและแก้ไขฐานความรู้ และการให้คำปรึกษา โดยการพัฒนาระบบผู้เชี่ยวชาญสำหรับคำนวณต้นทุนแหวน อย่างไรก็ตาม ความถูกต้องของข้อมูลผลลัพธ์ที่ได้จากการให้คำปรึกษา จะขึ้นอยู่กับฐานความรู้ที่สร้างขึ้น ดังนั้น ผู้เขียนจึงสร้างฐานความรู้ขึ้นโดยการสัมภาษณ์จากผู้เชี่ยวชาญโดยตรง เพื่อให้ผลลัพธ์ที่ออกมามีความถูกต้องใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากที่สุด

#### การทดสอบส่วนการสร้างและแก้ไขฐานความรู้

วิธีการสร้างและแก้ไขฐานความรู้ ให้ดูรายละเอียดจากคู่มือการใช้งานในภาคผนวก ก. และตัวอย่างฐานความรู้ของระบบผู้เชี่ยวชาญสำหรับคำนวณต้นทุนแหวนในภาคผนวก ค.

#### การทดสอบการให้คำปรึกษา

การทดสอบในส่วนนี้ ดูรายละเอียดการให้คำปรึกษาจากคู่มือการใช้งานในภาคผนวก ก. และตัวอย่างฐานความรู้ของระบบผู้เชี่ยวชาญสำหรับคำนวณต้นทุนแหวนในภาคผนวก ค. ประกอบคำอธิบาย การทดสอบการให้คำปรึกษา จะเป็นไปตามลำดับขั้นตอนการประมวลผลซึ่งมี 3 ประเภท คือ การขึ้นคำถาม การอนุมาน และการคำนวณสูตร ดังได้อธิบายไว้แล้วในบทที่ 3 สำหรับการอนุมานซึ่งใช้การแทนค่าความรู้แบบกฎ จะแสดงการคัดเลือกกฎข้อที่จะนำมาประยุกต์ใช้และการควบคุมการหาเหตุผล และในส่วนของการคำนวณสูตร จะแสดงวิธีการดึงข้อมูลค่าตัวเลขจากลำดับขั้นตอนการประมวลผล เพื่อนำมาคำนวณในสูตร ในที่นี้ ผู้เขียนได้แสดงตัวอย่างการทดสอบการคำนวณต้นทุนแหวน โดยใช้แหวนตัวอย่าง 2 วง และแสดงผลลัพธ์จากการ

ทดสอบแหวนตัวอย่าง 18 วง เปรียบเทียบกับต้นทนต์แท้จริงของแหวน เพื่อให้เห็นเปอร์เซ็นต์ความแตกต่าง ระหว่างต้นทนต์ที่คำนวณโดยระบบผู้เชี่ยวชาญสำหรับคำนวณต้นทนต์แหวน และต้นทนต์ที่เกิดขึ้นจริงจากการทำแหวน โดยแหวนตัวอย่างจะแสดงเป็นภาพสีในรูปที่ 4.1 และ 4.2 ซึ่งมีเลขที่กำกับอยู่ เพื่อสะดวกในการแสดงตัวอย่างการคำนวณต้นทนต์แหวนในรูปที่ 4.3 ถึง 4.20

การให้คำปรึกษาจะทำงานเรียงตามลำดับขั้นการประมวลผล (Processing step) ซึ่งผู้พัฒนาฐานความรู้กำหนดภายใต้หัวข้อ "Step" ในโปรแกรมสร้างและแก้ไขฐานความรู้ รายละเอียดของระเบียบลำดับขั้นการประมวลผลทั้งหมด ภายในฐานความรู้สำหรับคำนวณต้นทนต์แหวน สามารถดูได้จากภาคผนวก ค. ซึ่งการอธิบายในตัวอย่างแหวนต่อไปนี้ จะอธิบายตามเลขที่ลำดับขั้นการประมวลผล ตั้งแต่ระเบียบแรกจนถึงระเบียบสุดท้าย เรียงตามลำดับ

ตัวอย่างที่ 1 (ดูภาพแหวนวงที่ 1 จากรูปที่ 4.1 ประกอบคำอธิบาย)

#### 1. การอนุมานหาต้นทนต์ของพลอยต่อกษริต

หาเลขที่กฎข้อแรกที่จะนำมาปฏิบัติงาน จากระเบียบการอนุมานที่ตั้งจากเขตข้อมูลที่ 4 ของระเบียบลำดับขั้นการประมวลผลระเบียบแรก ซึ่งในฐานความรู้นี้ กำหนดให้เป็นกฎข้อ 1 โดยอัตโนมัติขณะสร้างฐานความรู้ การประมวลผลกฎจะกระทำตามลำดับต่อไปนี้

ก) เริ่มทำกฎข้อ 1 โดยหาค่าของประโยคความจริงประโยคแรกในส่วนเงื่อนไขของกฎ โดยการสอบถามผู้ขอคำปรึกษาด้วยคำถาม "The type of stone is" เมื่อผู้ขอคำปรึกษาเลือกคำตอบเป็น "Garnet" จะทำให้กฎข้อ 1 เป็นเท็จ ระบบจะค้นหากฎที่มีประโยคความจริงตรงกับคำตอบที่ได้รับ ฉะนั้น กฎข้อ 568 ถึง 585 จะถูกเลือก แต่กฎข้อ 568 จะถูกคัดเลือกให้ทำก่อน เพราะเลขที่ข้อกฎมีค่าน้อยกว่า

ข) เริ่มทำกฎข้อ 568 โดยหาค่าของประโยคความจริงประโยคที่ 2 ในส่วนเงื่อนไขของกฎ โดยการสอบถามผู้ขอคำปรึกษาด้วยคำถาม "The quality of stone is" เมื่อผู้ขอคำปรึกษาเลือกคำตอบเป็น "Medium" จะทำให้กฎข้อ 568 เป็นเท็จ และระบบจะค้นหากฎข้อถัดไป จนกระทั่งพบกฎข้อที่ 571 ซึ่งมีประโยคความจริงตรงกับคำตอบที่ได้รับ

ค) เริ่มทำกฎข้อที่ 571 โดยหาค่าของประโยคความจริงประโยคที่ 3 คือ "The shape of stone is" เมื่อผู้ขอคำปรึกษาเลือกคำตอบเป็น "Round" จะทำให้กฎข้อที่ 571 ยังคงเป็นจริงอยู่ เนื่องจากประโยคความจริงในส่วนเงื่อนไขของกฎ ประโยคที่ 3 มีค่าครอบคลุมถึงคำตอบของผู้ขอคำปรึกษาด้วย นั่นคือ "The shape of stone is pear or oval or marquise or round"

ง) ทำกฎข้อที่ 571 ต่อ โดยหาค่าของประโยชน์ความจริง ประโยคที่ 4 ซึ่งจะขึ้นคำถามว่า "The grade of semi-precious stone is" เมื่อผู้ขอคำปรึกษาตอบเป็น "AA" กฎข้อที่ 571 จะเป็นเท็จ ระบบจะค้นหากฎข้อต่อไป จนกระทั่งพบกฎข้อที่ 572 ซึ่งมีค่าของประโยชน์ความจริงทุกข้อตรงกับคำตอบที่ได้รับจากผู้ใช้ ดังนั้นระบบจะให้ข้อสรุปออกมาเป็น "The cost of stone per carat is Bht. 190 (CF = 1.0)"

## 2. การถามน้ำหนักพลอยต่อเม็ด

ระบบจะขึ้นคำถาม ถามผู้ขอคำปรึกษาว่า "The stone's weight in carat is" ให้ผู้ขอคำปรึกษาตอบน้ำหนักพลอยเป็นตัวเลขกะรัต หากผู้ขอคำปรึกษานิมนต์ตัวอักษร ระบบจะบอกว่าผิดพลาด และให้นิมนต์ใหม่ สำหรับพลอยของแหวนวงนี้จะมีน้ำหนัก 1.9 กะรัต ดังนั้นผู้ขอคำปรึกษาจะนิมนต์ 1.9

## 3. การถามจำนวนพลอยทั้งหมด

ระบบจะขึ้นคำถามว่า "The quantity of stone in pieces is" ซึ่งแหวนวงนี้มีพลอยเพียงเม็ดเดียว ให้ผู้ขอคำปรึกษานิมนต์เลข 1

## 4. การอนุมานหาต้นทุนของเพชรต่อกะรัต

ระบบจะหาเลขที่ของกฎข้อแรกที่จะนำมาเริ่มการอนุมาน โดยดูจากระเบียบการอนุมานที่อ้างอิงถึงในระเบียบลำดับขั้นการประมวลผล ระเบียบที่ 4 ในข้อนี้ ซึ่งจะได้กฎข้อที่ 586 การประมวลผลกฎจะกระทำตามลำดับต่อไปนี้

ก) เริ่มทำกฎข้อที่ 586 โดยหาค่าของประโยชน์ความจริง ประโยคแรกในส่วนเงื่อนไขของกฎ โดยการสอบถามผู้ขอคำปรึกษาดำเนินคำถาม "The type of diamond is" จากข้อเท็จจริง จะทำให้ผู้ขอคำปรึกษาเลือกคำตอบเป็น "No diamond" ซึ่งจะทำให้กฎข้อที่ 586 เป็นเท็จ และระบบจะค้นหากฎที่มีประโยชน์ความจริงตรงกับคำตอบนี้ ซึ่งจะทำให้กฎข้อที่ 618 ถูกเลือก เนื่องจากกฎข้อนี้ไม่มีประโยชน์ความจริงในส่วนเงื่อนไขประโยคอื่นอีก ระบบจึงให้ข้อสรุปออกมาเป็น "The cost of diamond per carat is Bht. 0 (CF = 1.0)"

## 5. การถามน้ำหนักเพชรต่อเม็ด

ระบบจะถามว่า "The diamond's weight in carat is" และรอรับคำตอบจากผู้ใช้ เนื่องจากแหวนวงนี้ไม่ได้ใช้เพชรเลย ดังนั้นผู้ขอคำปรึกษาจึงใส่ 0

## 6. การถามจำนวนเพชรทั้งหมด

ระบบจะถามว่า "The quantity of diamond in pieces is" และเนื่องด้วยเหตุผลเดียวกันกับข้อ 5 ผู้ขอคำปรึกษาจึงใส่คำตอบเป็น 0

7. การอนุมานหาตัวเลขแทนลักษณะตัวเรือนแหวน

ระบบจะหาเลขที่กฎข้อแรกที่จะเริ่มอนุมานซึ่งจะได้กฎข้อที่ 619 ซึ่งมีประโยชน์ความจริงในส่วนเงื่อนไขประโยคเดียว คือ "The feature of setting band is" ผู้ขอคำปรึกษาจะเลือกลักษณะของตัวเรือนเป็นแหวนผู้ชายคือ "Man's ring" ซึ่งจะทำให้กฎข้อที่ 619 เป็นเท็จ ระบบจะพิจารณากฎข้อถัดไป จนพบว่ากฎข้อที่ 621 เป็นจริง และให้ข้อสรุปเป็น "The setting band value is 3 (CF = 1.0)" โดยตัวเลขที่ได้จากข้อนี้ จะนำไปคำนวณในสูตรคำนวณจำนวนกรัมของทอง และสูตรคำนวณค่าแรง

8. การอนุมานหาตัวเลขแทนลักษณะการแลลาย

ระบบจะหาเลขที่กฎข้อแรกที่จะเริ่มอนุมาน ซึ่งจะได้กฎข้อที่ 622 ซึ่งมีประโยชน์ความจริงในส่วนเงื่อนไขประโยคเดียว คือ "The carving design of the ring is" ผู้ขอคำปรึกษาจะเลือกลักษณะการแลลายเป็นลายอื่นที่ไม่ใช่ลายไทย นั่นคือ "Other design (not Thai design)" ซึ่งจะทำให้กฎข้อที่ 622 เป็นเท็จ ระบบจะพิจารณากฎข้อต่อไปคือกฎข้อที่ 623 ซึ่งมีประโยชน์ความจริงในส่วนเงื่อนไข ตรงกับคำตอบที่รับจากผู้ขอคำปรึกษา จึงทำให้กฎข้อที่ 623 เป็นจริง และให้ข้อสรุปเป็น "The carving design value is 1 (CF = 1.0)" โดยตัวเลขแทนลักษณะการแลลายที่ได้ จะนำไปคำนวณในสูตรคำนวณค่าแรง

9. การถามขนาดของแหวน

ระบบจะขึ้นคำถามว่า "The American size of this ring is" ผู้ขอคำปรึกษาต้องวัดขนาดแหวนด้วยพลองวัดขนาด และตอบเป็นตัวเลขขนาดแหวนของอเมริกัน จากแหวนตัวอย่างวงนี้ วัดขนาดได้เท่ากับ 9.5

10. การถามราคาขายของทองแท่งต่อบาท

ระบบจะถาม "The gold bar's cost per baht is Bht." ผู้ขอคำปรึกษาจะบันทึกราคาตลาดของทองแท่ง ซึ่งในขณะที่ทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ราคาทองแท่งบาทละ 4,250 บาท

11. การอนุมานเปอร์เซ็นต์ทองที่จะใช้ทำตัวเรือน

กฎที่จะเริ่มอนุมานคือ กฎข้อที่ 625 ซึ่งมีประโยชน์ความจริงในส่วนเงื่อนไขว่า "The gold setting is" ผู้ขอคำปรึกษาจะตอบ "18 Karats" ซึ่งจะทำให้กฎข้อที่ 625 เป็นเท็จ ระบบจะค้นต่อไปจนพบกฎข้อที่ 626 ซึ่งให้ผลเป็นจริง และให้ข้อสรุปออกมาเป็น "The gold percentage is 75.0 (CF = 1.0)"

12. การคำนวณสูตรหาจำนวนกรัมทองที่ใช้ทำตัวเรือน

รายละเอียดของสูตรคำนวณจำนวนกรัมทองที่ใช้ทำตัวเรือน ได้กล่าวไว้แล้วใน

บทที่ 2 หัวข้อ "ต้นทุนของตัวเรือนทอง" ซึ่งหลังจากคำนวณแล้ว จะได้จำนวนกรัมทองที่ใช้ทำแหวนวงนี้เท่ากับ 15.60 กรัม

13. การคำนวณสูตรหาต้นทุนของทองต่อกรัม

เนื่องจากการทำตัวเรือนทองต้องมีส่วนผสมของสารชนิดหนึ่งเรียกว่า "ซิน" เพื่อให้ทองไม่อ่อนเกินไป เพราะถ้าทำทอง 100% มาทำตัวเรือนจะอ่อนเกินไปและฝ่งพลอยไม่ได้ จึงทำให้ต้นทุนของทองต่อกรัมรวมราคาซินไว้ด้วย ซึ่งสูตรดังกล่าวหาได้ดังนี้

$$\text{ต้นทุนของทองต่อกรัม} = \frac{\text{ราคาทองแท่งบาทละ}}{\text{จำนวนกรัมต่อหนึ่งบาท}} * \frac{\text{เปอร์เซ็นต์ของทอง}}{100} + \text{ราคาซินต่อกรัม}$$

โดยที่ ราคาทองแท่งบาทละ คือ ราคาตลาดที่ได้จากข้อ 10  
 เปอร์เซ็นต์ของทอง คือ เปอร์เซ็นต์ของทองที่ใช้ทำตัวเรือน ซึ่งได้จากข้อ 11  
 จำนวนกรัมต่อหนึ่งบาท คือ จำนวนกรัมของทองหนึ่งบาท เท่ากับ 15.244  
 ราคาซินต่อกรัม คือ ราคาตลาดของซินในปัจจุบัน ซึ่งเท่ากับ 25 บาทต่อกรัม

หลังจากคำนวณตามสูตรจะได้ ค่าต้นทุนของทองต่อกรัมเท่ากับ 234.10 บาท

14. การคำนวณสูตรหาต้นทุนของพลอยทั้งหมด

ซึ่งคำนวณโดยหาผลคูณระหว่างต้นทุนพลอยต่อกะรัต น้ำหนักพลอยต่อเม็ด และจำนวนพลอยทั้งหมด สำหรับแหวนวงนี้คำนวณต้นทุนของพลอยโกเมน (Garnet) ได้เท่ากับ 361 บาท

15. การคำนวณสูตรหาต้นทุนของเพชรทั้งหมด

ซึ่งคำนวณโดยหาผลคูณระหว่างต้นทุนของเพชรต่อกะรัต น้ำหนักเพชรต่อเม็ด และจำนวนเพชรทั้งหมด สำหรับแหวนวงนี้ไม่ได้ใช้เพชรเลย จึงทำให้ต้นทุนของเพชรเป็น 0

16. การคำนวณสูตรหาต้นทุนของตัวเรือนทอง

คำนวณโดยหาผลคูณระหว่างจำนวนกรัมทองที่ใช้ทำตัวเรือนนี้ และต้นทุนของทองต่อกรัม ซึ่งจะได้เท่ากับ 3651.96 บาท

17. การคำนวณสูตรหาค่าแรง

รายละเอียดของสูตรคำนวณค่าแรงที่ใช้ทำตัวเรือน ได้กล่าวไว้แล้วในบทที่ 2 หัวข้อ "ต้นทุนของตัวเรือนทอง" ซึ่งหลังจากคำนวณแล้ว จะได้ค่าแรงที่ใช้ทำแหวนวงนี้เท่ากับ 1252 บาท

18. การคำนวณสูตรหาต้นทุนทั้งหมดของแหวนวงนี้

ได้จากผลรวมของตัวเลขผลลัพธ์ที่ได้จากข้อ 14 ถึง 17 ซึ่งคำนวณได้เท่ากับ 5264.96 บาท โดยตัวเลขผลลัพธ์นี้ ผู้ขอคำปรึกษาที่อาจเป็นพนักงานขาย จะนำไปเป็นข้อมูลในการตัดสินใจกำหนดราคาขาย หรือรับคำสั่งซื้อจากลูกค้าที่มาสั่งทำแหวน

ตัวอย่างที่ 2 (ดูภาพแหวนวงที่ 2 จากรูปที่ 4.1 ประกอบคำอธิบาย)

1. การอนุมานหาต้นทุนของพลอยต่อกะรัต

หาเลขที่กฎข้อแรกที่จะนำมาปฏิบัติงานสำหรับระเบียบการอนุมานนี้เช่นเดียวกับตัวอย่างที่แล้ว ซึ่งเป็นกฎข้อ 1 การประมวลผลกฎ จะกระทำตามลำดับต่อไปนี้

ก) เริ่มทำกฎข้อ 1 โดยหาค่าของประโยคความจริง ประโยคแรกในส่วนเงื่อนไขของกฎ โดยการสอบถามผู้ขอคำปรึกษาดำเนินการ "The type of stone is" เมื่อผู้ขอคำปรึกษาเลือกคำตอบเป็น "Ruby" จะทำให้กฎข้อ 1 เป็นเท็จ ระบบจะค้นหากฎที่มีประโยคความจริงตรงกับคำตอบที่ได้รับ ฉะนั้น กฎข้อที่ 181 จะถูกเลือก

ข) เริ่มทำกฎข้อ 181 โดยหาค่าของประโยคความจริงประโยคที่ 2 ในส่วนเงื่อนไขของกฎ โดยการสอบถามผู้ขอคำปรึกษาดำเนินการ " The weight range of stone is" เมื่อผู้ขอคำปรึกษาเลือกคำตอบเป็น "0.20 - 0.29" จะทำให้กฎข้อที่ 181 เป็นเท็จ และระบบจะค้นหากฎข้อถัดไป จนกระทั่งพบกฎข้อที่ 217 ซึ่งมีประโยคความจริงตรงกับคำตอบที่ได้รับ

ค) เริ่มทำกฎข้อ 217 โดยหาค่าของประโยคความจริงประโยคที่ 3 ในส่วนเงื่อนไขของกฎ โดยการสอบถามผู้ขอคำปรึกษาดำเนินการ "The quality of stone is" เมื่อผู้ขอคำปรึกษาเลือกคำตอบเป็น "Low" จะทำให้กฎข้อ 217 เป็นเท็จ และระบบจะค้นหากฎข้อถัดไป จนกระทั่งพบกฎข้อที่ 223 ซึ่งมีประโยคความจริงตรงกับคำตอบที่ได้รับ

ง) เริ่มทำกฎข้อที่ 223 โดยหาค่าของประโยคความจริงประโยคที่ 4 คือ "The shape of stone is" เมื่อผู้ขอคำปรึกษาเลือกคำตอบเป็น "Pear" จะทำให้กฎข้อที่ 223 ยังคงเป็นจริงอยู่ เนื่องจากประโยคความจริงในส่วนเงื่อนไขของกฎ ประโยคที่ 4 มีค่าครอบคลุมถึงคำตอบของผู้ขอคำปรึกษาดำเนินการ นั่นคือ "The shape of stone is pear or oval or marquise or round"

จ) ทำกฎข้อที่ 223 ต่อ โดยหาค่าของประโยคความจริง ประโยคที่ 5 ซึ่งจะขึ้นคำถามว่า "The grade of precious stone is" เมื่อผู้ขอคำปรึกษาตอบเป็น "B"

กฎข้อที่ 223 จะเป็นเท็จ ระบบจะค้นหากฎข้อต่อไป จนกระทั่งพบกฎข้อที่ 224 ซึ่งมีค่าของประโยคความจริงทุกข้อตรงกับคำตอบที่ได้รับจากผู้ใช้ ดังนั้นระบบจะให้ข้อสรุปออกมาเป็น "The cost of stone per carat is Bht. 840 (CF = 0.9)"

## 2. การถามน้ำหนักพลอยต่อเม็ด

ระบบจะขึ้นคำถาม ถามผู้ขอคำปรึกษาว่า "The stone's weight in carat is" ให้ผู้ขอคำปรึกษาตอบน้ำหนักพลอยเป็นตัวเลขกระรัต หากผู้ขอคำปรึกษานิยมพิมพ์ตัวอักษร ระบบจะบอกว่าผิดพลาดและให้พิมพ์ใหม่ สำหรับพลอยของแหวนวงนี้จะม้น้ำหนัก 0.2 กระรัตต่อเม็ด ดังนั้นผู้ขอคำปรึกษาจะพิมพ์ 0.20

## 3. การถามจำนวนพลอยทั้งหมด

ระบบจะขึ้นคำถามว่า "The quantity of stone in pieces is" ซึ่งแหวนวงนี้มีทับทิมทั้งหมด 12 เม็ด ให้ผู้ขอคำปรึกษานิยมพิมพ์เลข 12

## 4. การอนุมานหาต้นท่อนของเพชรต่อกระรัต

ระบบจะหาเลขที่ของกฎข้อแรกที่จะนำมาเริ่มการอนุมาน โดยดูจากระเบียบการอนุมานที่อ้างอิงถึงในระเบียบลำดับขั้นการประมวลผล ระเบียบที่ 4 ในข้อนี้ ซึ่งจะได้กฎข้อที่ 586 การประมวลผลกฎจะกระทำตามลำดับต่อไปนี้

ก) เริ่มทำกฎข้อที่ 586 โดยหาค่าของประโยคความจริงประโยคแรกในส่วนเงื่อนไขของกฎ โดยการสอบถามผู้ขอคำปรึกษาด้วยคำถาม "The type of diamond is" จากข้อเท็จจริงจะทำให้ผู้ขอคำปรึกษาเลือกคำตอบเป็น "Real diamond" ซึ่งจะทำให้กฎข้อที่ 586 เป็นเท็จ และระบบจะค้นหากฎที่มีประโยคความจริงตรงกับคำตอบนี้ ซึ่งจะทำให้กฎข้อที่ 599 ถูกเลือก

ข) เริ่มทำกฎข้อที่ 599 โดยหาค่าของประโยคความจริง "The weight range of diamond is" เนื่องจากน้ำหนักเพชรแต่ละเม็ดเท่ากับ 0.01 กระรัต ผู้ขอคำปรึกษาจึงเลือก "0.00 - 0.019" ทำให้กฎข้อที่ 599 ยังคงเป็นจริง

ค) เริ่มทำกฎข้อที่ 599 ต่อ โดยหาค่าของประโยคความจริง "The quality of diamond is" ซึ่งแหวนวงนี้มีคุณภาพของเพชรต่ำ ส่องโดยใช้กล้องขยายจะเห็นว่ามิตาหนามาก ดังนั้นผู้ขอคำปรึกษาจะตอบ "Low" ทำให้กฎข้อที่ 599 เป็นเท็จ และระบบจะค้นหาจนกระทั่งพบกฎข้อที่ 601 ซึ่งมีค่าของประโยคความจริง ตรงกับคำตอบที่ได้รับ

ง) เริ่มทำกฎข้อที่ 601 โดยหาค่าของประโยคความจริง "The grade of diamond is" ซึ่งเพชรของแหวนวงนี้เป็นเพชรทุกลาบ (single cut) ผู้ขอคำปรึกษาจึงเลือก "Single cut" เป็นคำตอบ ทำให้กฎข้อที่ 601 ยังคงเป็นจริง และได้ข้อสรุปออกมา

เป็น "The cost of diamond per carat is Bht. 4500 (CF = 1.0)"

5. การถามน้ำหนักเพชรต่อเม็ด

ระบบจะถามว่า "The diamond's weight in carat is" และรอรับคำตอบจากผู้ซื้อ ซึ่งผู้ซื้อค่าปริกษาจะใส่ตัวเลขน้ำหนักของเพชรต่อเม็ดตามที่วัดได้ คือ 0.01 กะรัต

6. การถามจำนวนเพชรทั้งหมด

ระบบจะถามว่า "The quantity of diamond in pieces is" ซึ่งผู้ซื้อค่าปริกษาจะใส่ตัวเลขจำนวนเพชรทั้งหมดที่ใช้ทำแหวนวงนี้ คือ 6 เม็ด

7. การอนุมานหาตัวเลขแทนลักษณะตัวเรือนแหวน

ระบบจะหาเลขที่กฎข้อแรกที่จะเริ่มอนุมาน ซึ่งจะได้กฎข้อที่ 619 ซึ่งมีประโยคความจริงในส่วนเงื่อนไขประโยคเดียว คือ "The feature of setting band is" ผู้ซื้อค่าปริกษาจะเลือกลักษณะของตัวเรือนเป็นตัวเรือนแบนคือ "Flat band" ซึ่งเป็นคำเรียกแทนลักษณะของตัวเรือนแบบนี้ ทำให้กฎข้อที่ 619 เป็นจริง และให้ข้อสรุปเป็น "The setting band value is 1 (CF = 1.0)" โดยตัวเลขที่ได้จากข้อนี้ จะนำไปคำนวณในสูตรคำนวณจำนวนกรัมของทอง และสูตรคำนวณค่าแรง

8. การอนุมานหาตัวเลขแทนลักษณะการแลลาย

ระบบจะหาเลขที่กฎข้อแรกที่จะเริ่มอนุมาน ซึ่งจะได้กฎข้อที่ 622 ซึ่งมีประโยคความจริงในส่วนเงื่อนไขประโยคเดียว คือ "The carving design of the ring is" เนื่องจากแหวนวงนี้ไม่ได้แลลาย ผู้ซื้อค่าปริกษาจึงเลือกลักษณะการแลลายเป็น "No carving" ซึ่งจะทำให้กฎข้อที่ 622 เป็นเท็จ ระบบจะพิจารณากฎข้อต่อไปคือ กฎข้อที่ 624 ซึ่งมีประโยคความจริงในส่วนเงื่อนไขตรงกับคำตอบที่รับจากผู้ซื้อค่าปริกษา จึงทำให้กฎข้อที่ 624 เป็นจริง และให้ข้อสรุปเป็น "The carving design value is 0 (CF = 1.0)" โดยตัวเลขแทนลักษณะการแลลายที่ได้ จะนำไปคำนวณในสูตรคำนวณค่าแรง

9. การถามขนาดของแหวน

ระบบจะขึ้นคำถามว่า "The American size of this ring is" ผู้ซื้อค่าปริกษาต้องวัดขนาดแหวนด้วยพลองวัดขนาด และตอบเป็นตัวเลขขนาดแหวนของอเมริกัน จากแหวนตัวอย่างวงนี้ วัดขนาดได้เท่ากับ 6.5

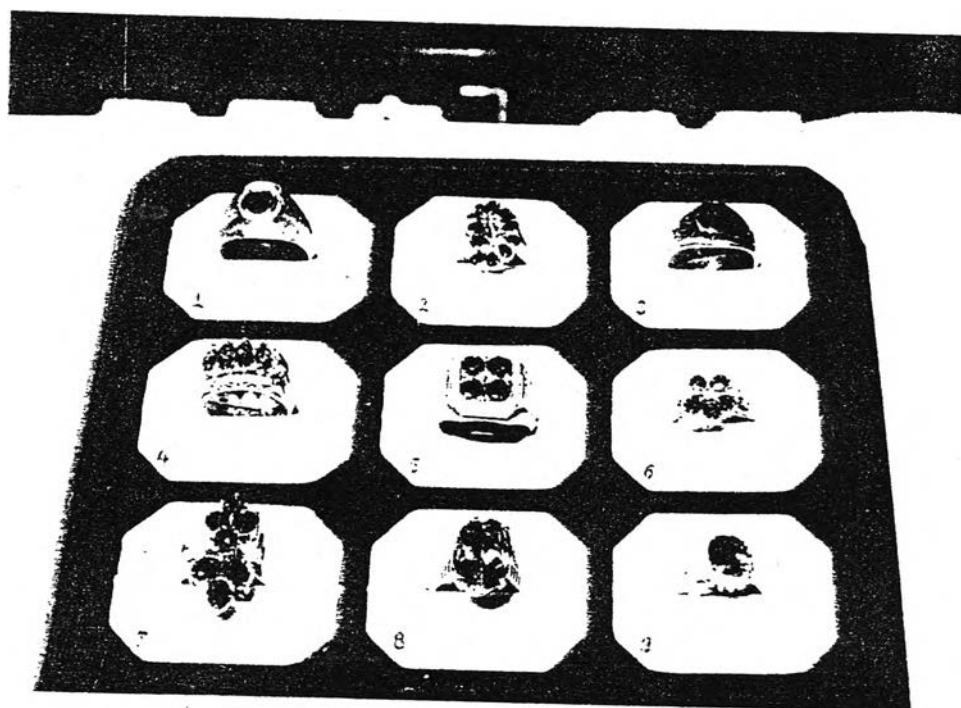
10. การถามราคาขายของทองแท่งต่อบาท

ระบบจะถาม "The gold bar's cost per baht is Bht." ผู้ซื้อค่าปริกษาจะบันทึกราคาตลาดของทองแท่ง ซึ่งในขณะที่ทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ราคาทองแท่งบาทละ 4,250 บาท

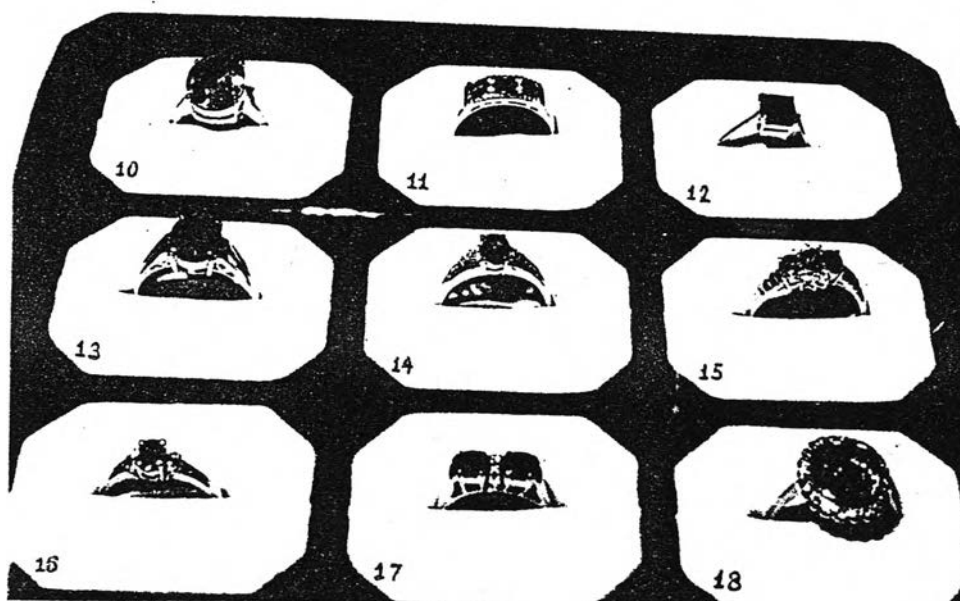


11. การอนุมานเปอร์เซ็นต์ทองที่จะใช้ทำตัวเรือน  
กฎที่จะเริ่มอนุมานคือ กฎข้อที่ 625 ซึ่งมีประโยคความจริงในส่วนเงื่อนไขว่า "The gold setting is" ผู้ขอคำปรึกษาจะตอบ "14 Karats" ซึ่งจะทำให้กฎข้อที่ 625 เป็นจริง และให้ข้อสรุปเป็น "The gold percentage is 58.5 (CF = 1.0)"
12. การคำนวณสตรหาคำนวณจำนวนกรัมทองที่ใช้ทำตัวเรือน  
รายละเอียดของสตรหาคำนวณจำนวนกรัมทองที่ใช้ทำตัวเรือน ได้กล่าวไว้แล้วในบทที่ 2 หัวข้อ "ต้นทุนของตัวเรือนทอง" ซึ่งหลังจากคำนวณแล้ว จะได้จำนวนกรัมทองที่ใช้ทำแหวนวงนี้เท่ากับ 9.88 กรัม
13. การคำนวณสตรหาต้นทุนของทองต่อกรัม  
เมื่อคำนวณตามสตรที่กล่าวไว้แล้วในตัวอย่างที่ 1 หัวข้อเดียวกันจะได้ ค่าต้นทุนของทองต่อกรัมเท่ากับ 188.10 บาท
14. การคำนวณสตรหาต้นทุนของพลอยทั้งหมด  
สำหรับแหวนวงนี้คำนวณต้นทุนของพลอยทับทิม (Ruby) ได้เท่ากับ 2016.00 บาท
15. การคำนวณสตรหาต้นทุนของเพชรทั้งหมด  
จะได้ต้นทุนของเพชรสำหรับแหวนวงนี้เท่ากับ 270.00 บาท
16. การคำนวณสตรหาต้นทุนของตัวเรือนทอง  
คำนวณโดยหาผลคูณระหว่างจำนวนกรัมทองที่ใช้ทำตัวเรือนนี้ และต้นทุนของทองต่อกรัม ซึ่งจะได้เท่ากับ 1858.43 บาท
17. การคำนวณสตรหาค่าแรง  
รายละเอียดของสตรคำนวณค่าแรงที่ใช้ทำตัวเรือน ได้กล่าวไว้แล้วในบทที่ 2 หัวข้อ "ต้นทุนของตัวเรือนทอง" ซึ่งหลังจากคำนวณแล้ว จะได้ค่าแรงที่ใช้ทำแหวนวงนี้เท่ากับ 1153.80 บาท
18. การคำนวณสตรหาต้นทุนทั้งหมดของแหวนวงนี้  
ได้จากผลรวมของตัวเลขผลลัพธ์ที่ได้จากข้อ 14 ถึง 17 ซึ่งคำนวณได้เท่ากับ 5298.23 บาท





รูปที่ 4.1 แสดงแหวนตัวอย่างชุดแรก จำนวน 9 วง



รูปที่ 4.2 แสดงแหวนตัวอย่างชุดที่สอง จำนวน 9 วง

Line	Description	Results
1	The cost of garnet stone per carat is Bht.	190.0000
2	The stone's weight in carat is	1.9000
3	The quantity of stone in pieces is	1.0000
4	The setting band value is	3.0000
5	The carving design value is	1.0000
6	The American size of this ring is	9.5000
7	The gold bar's cost per baht is Bht.	4250.0000
8	The gold percentage is	75.0000
9	The gold's weight in gram is	15.6044
10	The cost of gold per gram is	234.0986
11	Total garnet stones cost Bht.	361.0000
12	Total cost of gold setting is Bht.	3652.9683
13	Total labor cost of this ring is	1252.0000
14	Total cost of this ring is Bht.	5265.9683

รูปที่ 4.3 แสดงรายละเอียดการคำนวณต้นทุนแหวนวงที่ 1

Line	Description	Results
1	The cost of ruby stone per carat is Bht.	840.0000
2	The stone's weight in carat is	0.2000
3	The quantity of stone in pieces is	12.0000
4	The cost of diamond per carat is Bht.	4500.0000
5	The diamond's weight in carat is	0.010
6	The quantity of diamond in pieces is	6.0000
7	The setting band value is	1.0000
8	The carving design value is	0.0000
9	The American size of this ring is	6.5000
10	The gold bar's cost per baht is Bht.	4250.0000
11	The gold percentage is	58.5000
12	The gold's weight in gram is	9.8818
13	The cost of gold per gram is	188.0970
14	Total ruby stones cost Bht.	2016.0000
15	Total diamonds cost Bht.	270.0000
16	Total cost of gold setting is Bht.	1858.7369
17	Total labor cost of this ring is	1153.8000
18	Total cost of this ring is Bht.	5298.5371

รูปที่ 4.4 แสดงรายละเอียดการคำนวณต้นทุนแหวนวงที่ 2

Line	Description	Results
1	The cost of blue sapphire stone per carat is Bht.	2300.0000
2	The stone's weight in carat is	1.6500
3	The quantity of stone in pieces is	1.0000
4	The setting band value is	3.0000
5	The carving design value is	2.0000
6	The American size of this ring is	9.0000
7	The gold bar's cost per baht is Bht.	4250.0000
8	The gold percentage is	58.5000
9	The gold's weight in gram is	14.7309
10	The cost of gold per gram is	188.0970
11	Total blue sapphire stones cost Bht.	3795.0000
12	Total cost of gold setting is Bht.	2770.8381
13	Total labor cost of this ring is	1319.5000
14	Total cost of this ring is Bht.	7885.3379

รูปที่ 4.5 แสดงรายละเอียดการคำนวณต้นทุนแหวนวงที่ 3

Line	Description	Results
1	The cost of ruby stone per carat is Bht.	4000.0000
2	The stone's weight in carat is	0.3750
3	The quantity of stone in pieces is	4.0000
4	The cost of diamond per carat is Bht.	5500.0000
5	The diamond's weight in carat is	0.0125
6	The quantity of diamond in pieces is	24.0000
7	The setting band value is	2.0000
8	The carving design value is	2.0000
9	The American size of this ring is	7.0000
10	The gold bar's cost per baht is Bht.	4250.0000
11	The gold percentage is	75.0000
12	The gold's weight in gram is	9.6828
13	The cost of gold per gram is	234.0986
14	Total ruby stones cost Bht.	6000.0000
15	Total diamonds cost Bht.	1650.0000
16	Total cost of gold setting is Bht.	2266.7300
17	Total labor cost of this ring is	2044.0000
18	Total cost of this ring is Bht.	11960.7305

รูปที่ 4.6 แสดงรายละเอียดการคำนวณต้นทุนแหวนวงที่ 4

Line	Description	Results
1	The cost of blue sapphire stone per carat is Bht.	1600.0000
2	The stone's weight in carat is	0.5900
3	The quantity of stone in pieces is	4.0000
4	The cost of diamond per carat is Bht.	6500.0000
5	The diamond's weight in carat is	0.010
6	The quantity of diamond in pieces is	28.0000
7	The setting band value is	3.0000
8	The carving design value is	2.0000
9	The American size of this ring is	9.5000
10	The gold bar's cost per baht is Bht.	4250.0000
11	The gold percentage is	75.0000
12	The gold's weight in gram is	17.3288
13	The cost of gold per gram is	234.0986
14	Total blue sapphire stones cost Bht.	3775.9998
15	Total diamonds cost Bht.	1820.0000
16	Total cost of gold setting is Bht.	4056.6479
17	Total labor cost of this ring is	2589.2000
18	Total cost of this ring is Bht.	12241.8486

รูปที่ 4.7 แสดงรายละเอียดการคำนวณต้นทุนแหวนวงที่ 5

Line	Description	Results
1	The cost of ruby stone per carat is Bht.	3200.0000
2	The stone's weight in carat is	0.2600
3	The quantity of stone in pieces is	5.0000
4	The cost of diamond per carat is Bht.	5500.0000
5	The diamond's weight in carat is	0.0300
6	The quantity of diamond in pieces is	7.0000
7	The setting band value is	1.0000
8	The carving design value is	0.0000
9	The American size of this ring is	6.5000
10	The gold bar's cost per baht is Bht.	4250.0000
11	The gold percentage is	75.0000
12	The gold's weight in gram is	6.2511
13	The cost of gold per gram is	234.0986
14	Total ruby stones cost Bht.	4160.0000
15	Total diamonds cost Bht.	1155.0000
16	Total cost of gold setting is Bht.	1463.3738
17	Total labor cost of this ring is	885.3000
18	Total cost of this ring is Bht.	7663.6738

รูปที่ 4.8 แสดงรายละเอียดการคำนวณต้นทุนแหวนวงที่ 6

Line	Description	Results
1	The cost of blue sapphire stone per carat is Bht.	1650.0000
2	The stone's weight in carat is	0.6500
3	The quantity of stone in pieces is	7.0000
4	The cost of diamond per carat is Bht.	6500.0000
5	The diamond's weight in carat is	0.0300
6	The quantity of diamond in pieces is	8.0000
7	The setting band value is	1.0000
8	The carving design value is	0.0000
9	The American size of this ring is	7.0000
10	The gold bar's cost per baht is Bht.	4250.0000
11	The gold percentage is	75.0000
12	The gold's weight in gram is	9.0597
13	The cost of gold per gram is	234.0986
14	Total blue sapphire stones cost Bht.	7507.5000
15	Total diamonds cost Bht.	1560.0000
16	Total cost of gold setting is Bht.	2120.8630
17	Total labor cost of this ring is	1103.7000
18	Total cost of this ring is Bht.	12292.0635

รูปที่ 4.9 แสดงรายละเอียดการคำนวณต้นทุนแหวนวงที่ 7

Line	Description	Results
1	The cost of blue topaz stone per carat is Bht.	120.0000
2	The stone's weight in carat is	11.9000
3	The quantity of stone in pieces is	1.0000
4	The setting band value is	1.0000
5	The carving design value is	1.0000
6	The American size of this ring is	7.0000
7	The gold bar's cost per baht is Bht.	4250.0000
8	The gold percentage is	75.0000
9	The gold's weight in gram is	9.9574
10	The cost of gold per gram is	234.0986
11	Total blue topaz stones cost Bht.	1428.0000
12	Total cost of gold setting is Bht.	2331.0134
13	Total labor cost of this ring is	832.0000
14	Total cost of this ring is Bht.	4591.0137

รูปที่ 4.10 แสดงรายละเอียดการคำนวณต้นทุนแหวนวงที่ 8

Line	Description	Results
1	The cost of amethyst stone per carat is Bht.	200.0000
2	The stone's weight in carat is	2.8500
3	The quantity of stone in pieces is	1.0000
4	The cost of russian diamond per carat is Bht.	180.0000
5	The russian diamond's weight in carat is	0.0250
6	The quantity of russian diamond in pieces is	18.0000
7	The setting band value is	1.0000
8	The carving design value is	0.0000
9	The American size of this ring is	7.0000
10	The gold bar's cost per baht is Bht.	4250.0000
11	The gold percentage is	75.0000
12	The gold's weight in gram is	5.6058
13	The cost of gold per gram is	234.0986
14	Total amethyst stones cost Bht.	570.0000
15	Total russian diamonds cost Bht.	81.0000
16	Total cost of gold setting is Bht.	1312.3099
17	Total labor cost of this ring is	1219.0000
18	Total cost of this ring is Bht.	3182.3101

รูปที่ 4.11 แสดงรายละเอียดการคำนวณต้นทุนแหวนวงที่ 9

Line	Description	Results
1	The cost of citrine stone per carat is Bht.	160.0000
2	The stone's weight in carat is	4.8500
3	The quantity of stone in pieces is	1.0000
4	The setting band value is	1.0000
5	The carving design value is	0.0000
6	The American size of this ring is	6.0000
7	The gold bar's cost per baht is Bht.	4250.0000
8	The gold percentage is	75.0000
9	The gold's weight in gram is	5.8921
10	The cost of gold per gram is	234.0986
11	Total citrine stones cost Bht.	776.0000
12	Total cost of gold setting is Bht.	1379.3324
13	Total labor cost of this ring is	545.5000
14	Total cost of this ring is Bht.	2700.8325

รูปที่ 4.12 แสดงรายละเอียดการคำนวณต้นทุนแหวนวงที่ 10

Line	Description	Results
1	The cost of emerald stone per carat is Bht.	660.0000
2	The stone's weight in carat is	0.1534
3	The quantity of stone in pieces is	3.0000
4	The cost of russian diamond per carat is Bht.	180.0000
5	The russian diamond's weight in carat is	0.0200
6	The quantity of russian diamond in pieces is	4.0000
7	The setting band value is	1.0000
8	The carving design value is	0.0000
9	The American size of this ring is	6.5000
10	The gold bar's cost per baht is Bht.	4250.0000
11	The gold percentage is	75.0000
12	The gold's weight in gram is	4.8603
13	The cost of gold per gram is	234.0986
14	Total emerald stones cost Bht.	303.7320
15	Total russian diamonds cost Bht.	14.4000
16	Total cost of gold setting is Bht.	1137.7894
17	Total labor cost of this ring is	656.2060
18	Total cost of this ring is Bht.	2112.1274

รูปที่ 4.13 แสดงรายละเอียดการคำนวณต้นทุนแหวนวงที่ 11

Line	Description	Results
1	The cost of emerald stone per carat is Bht.	1700.0000
2	The stone's weight in carat is	1.1000
3	The quantity of stone in pieces is	1.0000
4	The setting band value is	1.0000
5	The carving design value is	0.0000
6	The American size of this ring is	6.5000
7	The gold bar's cost per baht is Bht.	4250.0000
8	The gold percentage is	58.5000
9	The gold's weight in gram is	4.2436
10	The cost of gold per gram is	188.0970
11	Total emerald stones cost Bht.	1870.0000
12	Total cost of gold setting is Bht.	798.2084
13	Total labor cost of this ring is	433.0000
14	Total cost of this ring is Bht.	3101.2085

รูปที่ 4.14 แสดงรายละเอียดการคำนวณต้นทุนแหวนวงที่ 12



Line	Description	Results
1	The cost of garnet stone per carat is Bht.	150.0000
2	The stone's weight in carat is	2.9000
3	The quantity of stone in pieces is	1.0000
4	The setting band value is	1.0000
5	The carving design value is	0.0000
6	The American size of this ring is	8.0000
7	The gold bar's cost per baht is Bht.	4250.0000
8	The gold percentage is	58.5000
9	The gold's weight in gram is	5.9014
10	The cost of gold per gram is	188.0970
11	Total garnet stones cost Bht.	435.0000
12	Total cost of gold setting is Bht.	1110.0356
13	Total labor cost of this ring is	487.0000
14	Total cost of this ring is Bht.	2032.0356

รูปที่ 4.15 แสดงรายละเอียดการคำนวณต้นทุนแหวนวงที่ 13

Line	Description	Results
1	The cost of amethyst stone per carat is Bht.	200.0000
2	The stone's weight in carat is	0.6700
3	The quantity of stone in pieces is	1.0000
4	The cost of russian diamond per carat is Bht.	180.0000
5	The russian diamond's weight in carat is	0.0250
6	The quantity of russian diamond in pieces is	6.0000
7	The setting band value is	1.0000
8	The carving design value is	1.0000
9	The American size of this ring is	7.0000
10	The gold bar's cost per baht is Bht.	4250.0000
11	The gold percentage is	58.5000
12	The gold's weight in gram is	4.3509
13	The cost of gold per gram is	188.0970
14	Total amethyst stones cost Bht.	134.0000
15	Total russian diamonds cost Bht.	27.0000
16	Total cost of gold setting is Bht.	818.3913
17	Total labor cost of this ring is	739.6000
18	Total cost of this ring is Bht.	1718.9912

รูปที่ 4.16 แสดงรายละเอียดการคำนวณต้นทุนแหวนวงที่ 14

Line	Description	Results
1	The cost of blue sapphire stone per carat is Bht.	1000.0000
2	The stone's weight in carat is	0.3270
3	The quantity of stone in pieces is	3.0000
4	The cost of russian diamond per carat is Bht.	120.0000
5	The russian diamond's weight in carat is	0.0300
6	The quantity of russian diamond in pieces is	6.0000
7	The setting band value is	1.0000
8	The carving design value is	1.0000
9	The American size of this ring is	7.2500
10	The gold bar's cost per baht is Bht.	4250.0000
11	The gold percentage is	75.0000
12	The gold's weight in gram is	5.5480
13	The cost of gold per gram is	234.0986
14	Total blue sapphire stones cost Bht.	981.0000
15	Total russian diamonds cost Bht.	21.6000
16	Total cost of gold setting is Bht.	1298.7791
17	Total labor cost of this ring is	829.8300
18	Total cost of this ring is Bht.	3131.2090

รูปที่ 4.17 แสดงรายละเอียดการคำนวณต้นทุนแหวนวงที่ 15

Line	Description	Results
1	The cost of emerald stone per carat is Bht.	1050.0000
2	The stone's weight in carat is	0.4000
3	The quantity of stone in pieces is	1.0000
4	The cost of russian diamond per carat is Bht.	120.0000
5	The russian diamond's weight in carat is	0.0300
6	The quantity of russian diamond in pieces is	4.0000
7	The setting band value is	1.0000
8	The carving design value is	0.0000
9	The American size of this ring is	6.5000
10	The gold bar's cost per baht is Bht.	4250.0000
11	The gold percentage is	75.0000
12	The gold's weight in gram is	3.9501
13	The cost of gold per gram is	234.0986
14	Total emerald stones cost Bht.	420.0000
15	Total russian diamonds cost Bht.	14.4000
16	Total cost of gold setting is Bht.	924.7129
17	Total labor cost of this ring is	575.6000
18	Total cost of this ring is Bht.	1934.7129

รูปที่ 4.18 แสดงรายละเอียดการคำนวณต้นทุนแหวนวงที่ 16



Line	Description	Results
1	The cost of blue sapphire stone per carat is Bht.	1800.0000
2	The stone's weight in carat is	0.6000
3	The quantity of stone in pieces is	2.0000
4	The cost of diamond per carat is Bht.	18000.0000
5	The diamond's weight in carat is	0.0200
6	The quantity of diamond in pieces is	2.0000
7	The setting band value is	1.0000
8	The carving design value is	0.0000
9	The American size of this ring is	6.0000
10	The gold bar's cost per baht is Bht.	4250.0000
11	The gold percentage is	75.0000
12	The gold's weight in gram is	4.5154
13	The cost of gold per gram is	234.0986
14	Total blue sapphire stones cost Bht.	2160.0000
15	Total diamonds cost Bht.	720.0000
16	Total cost of gold setting is Bht.	1057.0488
17	Total labor cost of this ring is	557.2000
18	Total cost of this ring is Bht.	4494.2490

รูปที่ 4.19 แสดงรายละเอียดการคำนวณต้นทุนแหวนวงที่ 17

Line	Description	Results
1	The cost of blue topaz stone per carat is Bht.	70.0000
2	The stone's weight in carat is	4.8300
3	The quantity of stone in pieces is	1.0000
4	The cost of diamond per carat is Bht.	6500.0000
5	The diamond's weight in carat is	0.0200
6	The quantity of diamond in pieces is	22.0000
7	The setting band value is	1.0000
8	The carving design value is	0.0000
9	The American size of this ring is	6.7000
10	The gold bar's cost per baht is Bht.	4250.0000
11	The gold percentage is	58.5000
12	The gold's weight in gram is	6.4532
13	The cost of gold per gram is	188.0970
14	Total blue topaz stones cost Bht.	338.1000
15	Total diamonds cost Bht.	2860.0000
16	Total cost of gold setting is Bht.	1213.8275
17	Total labor cost of this ring is	1438.1000
18	Total cost of this ring is Bht.	5850.0278

รูปที่ 4.20 แสดงรายละเอียดการคำนวณต้นทุนแหวนวงที่ 18

Ring No.	Stone			Diamond			Calculated	Actual	Cost
	Type	Weight	Qty.	Type	Weight	Qty.	Cost	Cost	Diff (%)
1	Garnet	1.9	1	.	.	.	5265.9683	5200	1.268621
2	Ruby	0.2	12	Real	0.01	6	5298.5371	5300	-0.027602
3	Blue Sapphire	1.65	1	.	.	.	7885.3379	7850	0.450164
4	Ruby	0.375	4	Real	0.0125	24	11960.7305	11900	0.51034
5	Blue Sapphire	0.59	4	Real	0.01	28	12241.8486	12200	0.343021
6	Ruby	0.26	5	Real	0.03	7	7663.6738	7620	0.573147
7	Blue Sapphire	0.65	7	Real	0.03	8	12292.0635	12300	-0.064524
8	Blue Topaz	11.9	1	.	.	.	4591.0137	4600	-0.195354
9	Amethyst	2.85	1	Russian	0.025	18	3182.3101	3100	2.655165
10	Citrine	4.85	1	.	.	.	2700.8325	2700	0.030833
11	Emerald	0.1533	3	Russian	0.02	4	2112.1274	2100	0.577495
12	Emerald	1.1	1	.	.	.	3101.2085	3100	0.038984
13	Garnet	2.9	1	.	.	.	2032.0356	1950	4.206954
14	Amethyst	0.67	1	Russian	0.025	6	1718.9912	1700	1.117129
15	Blue Sapphire	0.327	3	Russian	0.03	6	3131.2090	3100	1.006742
16	Emerald	0.4	1	Russian	0.03	4	1934.7129	1920	0.766297
17	Blue Sapphire	0.6	2	Real	0.02	2	4494.2490	4500	-0.1278
18	Blue Topaz	4.83	1	Real	0.02	22	5850.0278	5850	0.000475
Total difference between calculated and actual cost of ornamental ring									0.729449

รูปที่ 4.21 แสดงการเปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์ความแตกต่างระหว่างต้นทุนที่คำนวณได้จากระบบผู้เชี่ยวชาญที่สร้างขึ้น และต้นทุนที่เกิดขึ้นจริง