

# ระบบผู้เชี่ยวชาญ

# หัวข้อเนื้อหาประจำบท

1. แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับระบบผู้เชี่ยวชาญ
2. โครงสร้างของระบบผู้เชี่ยวชาญ
3. วิศวกรรมองค์ความรู้
4. หลักการพื้นฐานของระบบผู้เชี่ยวชาญ
5. ประโยชน์และข้อจำกัดของระบบผู้เชี่ยวชาญ
6. ตัวอย่างการใช้งานของระบบผู้เชี่ยวชาญ

# 1. แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับระบบผู้เชี่ยวชาญ

## ความหมาย

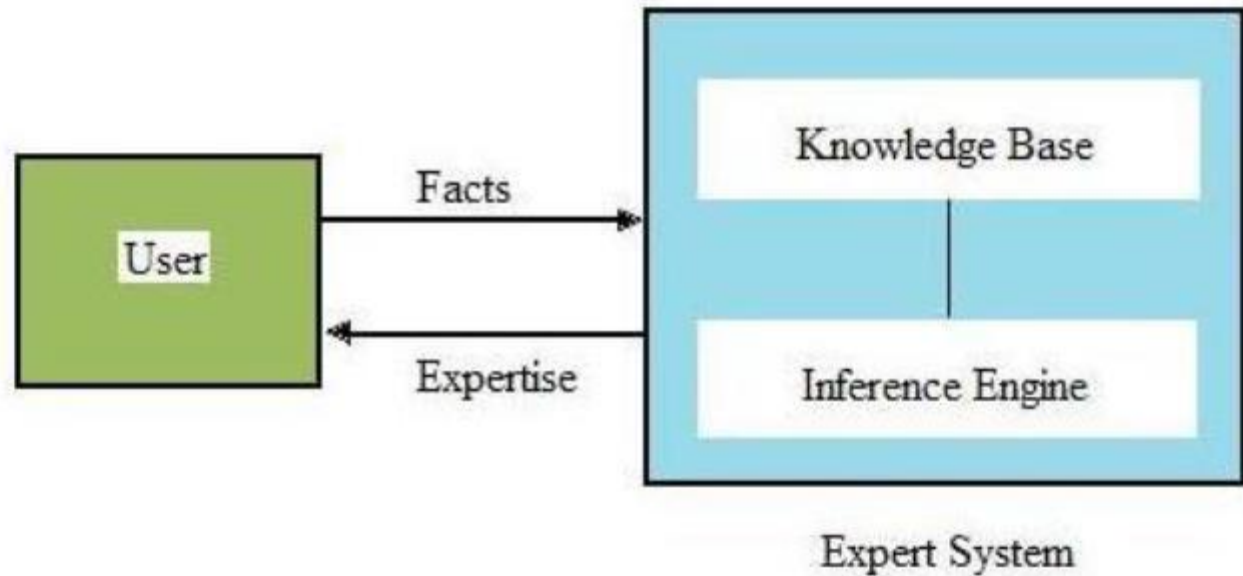
ระบบผู้เชี่ยวชาญคือเป็นสาขาหนึ่งของปัญญาประดิษฐ์ที่มี  
การทำงานคล้ายกับการทำงานของมนุษย์

และระบบผู้เชี่ยวชาญก็จะมีความถนัดให้การแก้ปัญหาเฉพาะ  
โดยมีการเก็บความรู้และวิธีการแก้ปัญหาในครั้งก่อน  
เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ อนุมานหาค่าผลลัพธ์ได้

# ข้อแตกต่างของระบบผู้เชี่ยวชาญกับโปรแกรมทั่วไป ได้ดังต่อไปนี้

1. ระบบผู้เชี่ยวชาญสามารถจำลองกระบวนการทางความคิดและการแก้ไขปัญหาเชิงเหตุผลแบบมนุษย์ได้ ในขณะที่โปรแกรมทั่วไปไม่สามารถทำได้
2. ระบบผู้เชี่ยวชาญสามารถแก้ไขปัญหาด้วยข้อมูลและองค์ความรู้ที่มีความไม่แน่นอน หรือไม่ สามารถรับประกันความสำเร็จได้ แต่โปรแกรมทั่วไปจะต้องใช้ข้อมูลที่มีความแน่นอนและถูกต้องเท่านั้น
3. ระบบผู้เชี่ยวชาญสามารถตอบสนองกับรูปแบบสัญลักษณ์ หรือภาษาธรรมชาติได้ดีกว่า แต่โปรแกรมทั่วไปจะตอบสนองได้ดีกับกระบวนการคำนวณเชิงตัวเลข
4. การนำเสนอข้อมูลของระบบผู้เชี่ยวชาญจะทำได้ดีกว่าโปรแกรมทั่วไป เนื่องจากมีการแปลงองค์ความรู้ของมนุษย์และคำนวณได้ในเชิงเหตุผล แต่โปรแกรมทั่วไปทำได้เพียงคำนวณ และนำเสนอข้อมูลเท่านั้น
5. ผู้ใช้สามารถใช้งานระบบผู้เชี่ยวชาญได้ด้วยภาษาธรรมชาติที่ไม่มีความซับซ้อนมากนัก แต่โปรแกรมทั่วไปผู้ใช้จำเป็นต้องเข้าใจหลักการทางาน หรือวิธีใช้งานเบื้องต้นในระดับหนึ่ง
6. โปรแกรมทั่วไปจะต้องอาศัยอัลกอริทึมและข้อมูล ส่วนระบบผู้เชี่ยวชาญจะต้องอาศัยระบบการควบคุมปัญหาและข้อมูลทำให้สามารถประมวลผลข้อมูลที่ซับซ้อนได้ดีกว่า

## 2. โครงสร้างของระบบผู้เชี่ยวชาญ

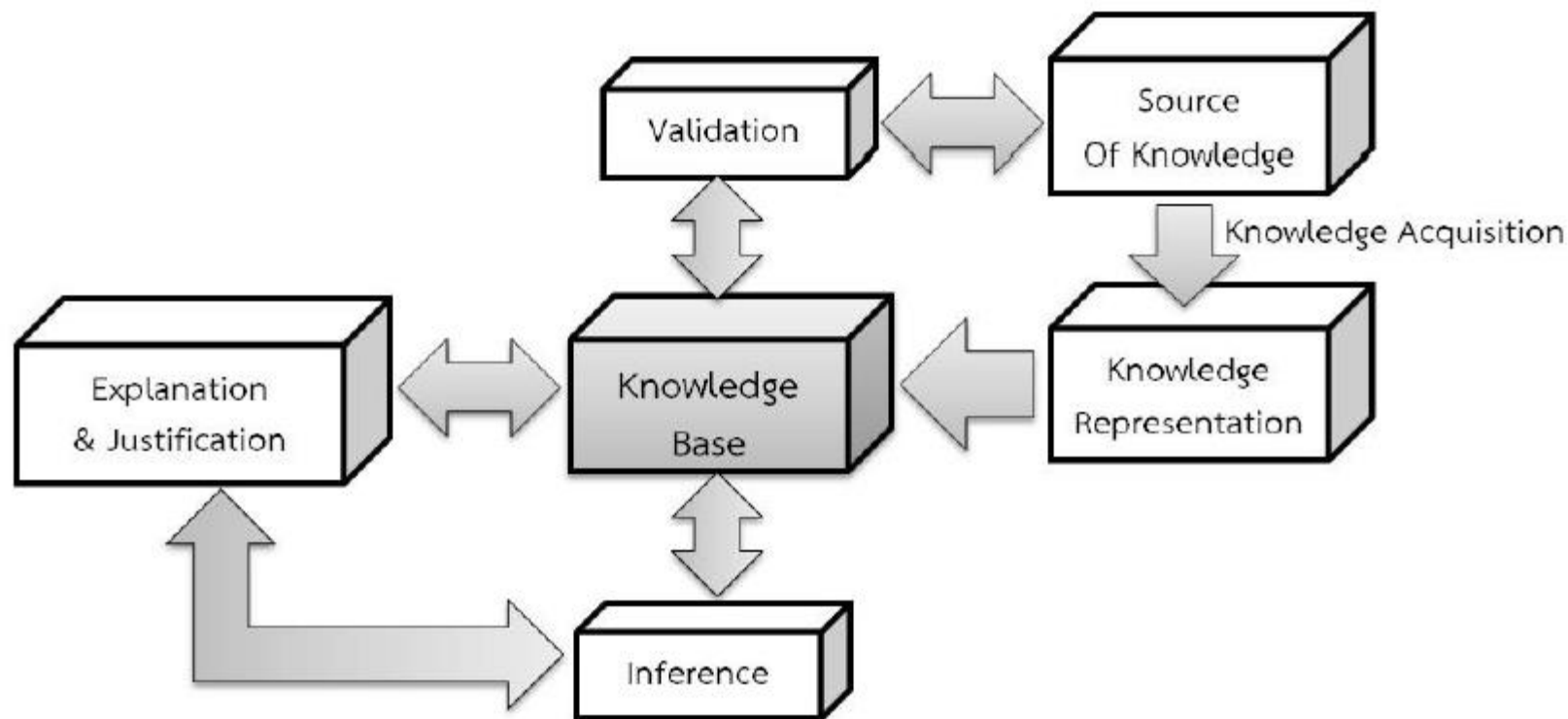


ภาพที่ 7.1 โครงสร้างของระบบผู้เชี่ยวชาญ  
ที่มา : (Robin, 2010, Online)

หน้าที่วิศวกรรมองค์ความรู้จะมีการดำเนินการพัฒนาระบบร่วมกับผู้เชี่ยวชาญ (ณัฐพงษ์ วารีประเสริฐ และ ณรงค์ ลำดี, 2552 , หน้า 188 ) มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ให้คาปรึกษาและคำแนะนำแก่ผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการดึงความรู้ เพื่อให้ได้องค์ความรู้ที่มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น
2. แก้ไขและปรับปรุงโปรแกรมต่างๆภายในฐานองค์ความรู้ร่วมกับผู้เชี่ยวชาญ เพื่อลดความผิดพลาดในการประมวลผล
3. จัดหาและติดตั้งเครื่องมือสำหรับดึงความรู้ที่เหมาะสม และสะดวกต่อผู้เชี่ยวชาญ เมื่อนำไปใช้งาน
4. ตรวจสอบความถูกต้องขององค์ความรู้ที่ถูกแปรสภาพ และจัดเก็บไว้ในฐานความรู้ร่วมกับผู้เชี่ยวชาญ เพื่อป้องกันการผิดพลาดที่เกิดขึ้นในขั้นตอนการแปรสภาพ
5. ร่วมมือกับผู้เชี่ยวชาญในการจัดทำคู่มือระเบียบการปฏิบัติงาน รวมทั้งการอบรมผู้ใช้ระบบที่เกี่ยวข้องเพื่อความเข้าใจที่ถูกต้องและตรงกัน

### 3. วิศวกรรมองค์ความรู้



ภาพที่ 7.2 กระบวนการของวิศวกรรมองค์ความรู้

ที่มา : (ณัฐพงษ์ วารีประเสริฐ และ ณรงค์ ลำดำดี, 2552, หน้า 188)

## 4. หลักการพื้นฐานของระบบผู้เชี่ยวชาญ

- ความเชี่ยวชาญ
- ผู้เชี่ยวชาญ
- การได้มาซึ่งองค์ความรู้
- การสรุปความ
- การจัดรูปแบบองค์ความรู้
- การอธิบายความรู้



# 5. ประโยชน์และข้อจำกัดของระบบผู้เชี่ยวชาญ

สรุปประโยชน์ ได้ดังต่อไปนี้

1. ช่วยป้องกันและรักษาความรู้ ซึ่งอาจสูญหายไปขณะที่ทำการเรียกข้อมูลกลับมาใช้หรือยกเลิกข้อมูล
  2. จัดเตรียมข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่พร้อมจะนำไปใช้ได้ทันที
  3. ช่วยให้สิ่งประดิษฐ์ที่สร้างขึ้นมานั้นใช้ความคิดได้อย่างผู้เชี่ยวชาญ
  4. เป็นระบบที่ทำงานได้โดยปราศจากผลกระทบที่เกี่ยวข้องกับความรู้สึกของมนุษย์ เช่น ความเหนื่อยล้า ความมีอารมณ์ ความมีกิจธุระ เป็นต้น
  5. เป็นเครื่องมืออย่างดีในทางยุทธศาสตร์ทางการตลาด เช่น ช่วยในการลดต้นทุน ช่วยเพิ่มผลผลิต และช่วยวิเคราะห์วางแผนการตลาด เป็นต้น
  6. ระบบผู้เชี่ยวชาญสามารถถ่ายทอดองค์ความรู้อย่างไม่จำกัดขอบเขต
- เนื่องจากมีระบบเครือข่ายที่ติดต่อกับระบบผู้เชี่ยวชาญได้ ทำให้สามารถให้ความช่วยเหลือแก่สถานที่ห่างไกลและปราศจากผู้เชี่ยวชาญได้ในระดับหนึ่ง

# 5. ประโยชน์และข้อจำกัดของระบบผู้เชี่ยวชาญ

สรุปข้อจำกัด ได้ดังต่อไปนี้

1. การเตรียมและดึงองค์ความรู้จากผู้เชี่ยวชาญเป็นเรื่องที่มีความซับซ้อนและยุ่งยาก
2. การประเมินผลระบบโดยผู้เชี่ยวชาญ ที่อาจมีความคิดเห็นและทัศนคติที่แตกต่างกัน ทำให้การวัดประสิทธิภาพของระบบไม่มีความแน่นอนเท่าที่ควร
3. องค์ความรู้ที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญแต่ละคน อาจแยกแยะความถูกต้องได้ยาก
4. ผู้ใช้ระบบผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ไม่มีความรู้และความเชี่ยวชาญมากนัก ทำให้อาจรับรู้ได้ไม่เต็มที่
5. ในบางสถานการณ์การดึงความรู้จากผู้เชี่ยวชาญ อาจได้ข้อมูลที่ไม่แน่นอนหรือไม่ถูกต้อง ส่งผลให้องค์ความรู้เกิดความเบี่ยงเบนได้

# 5. ประโยชน์และข้อจำกัดของระบบผู้เชี่ยวชาญ

สรุปข้อจำกัด ได้ดังต่อไปนี้

6. ผู้เชี่ยวชาญที่สามารถให้องค์ความรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพมีน้อย ทำให้ต้องยอมรับผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่อาจมีคุณภาพไม่เพียงพอ
7. ภาษาที่ผู้เชี่ยวชาญถ่ายทอด อาจเป็นคำเฉพาะทำให้ยากต่อการตีความ ทำให้ผู้ใช้ทั่วไปไม่สามารถเข้าใจได้
8. การส่งผ่านองค์ความรู้ระหว่างผู้เชี่ยวชาญกับระบบอาจมีความไม่แน่นอน เนื่องจากผู้เชี่ยวชาญที่เป็นมนุษย์อาจใช้ความรู้สึกในการคิดและตัดสินใจ

## 6. ตัวอย่างการใช้งานของระบบผู้เชี่ยวชาญ

1. ด้านการตรวจสอบ
2. ด้านการบริการ
3. ด้านการวินิจฉัยโรค
4. ด้านการให้สัญญาณเตือน
5. ด้านการพยากรณ์อากาศ

## จงตอบคำถามต่อไปนี้

1. อธิบายความหมายของระบบผู้เชี่ยวชาญ
2. โครงสร้างของระบบผู้เชี่ยวชาญ ประกอบด้วยส่วนประกอบหลักใดบ้างและมีความสัมพันธ์กันอย่างไร
3. วิศวกรรมองค์ความรู้ ประกอบด้วยส่วนประกอบหลักใดบ้างและมีความสัมพันธ์กันอย่างไร
4. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาว่าองค์ความรู้ใดเป็นความเชี่ยวชาญ พิจารณาจากอะไรบ้าง
5. การจัดรูปแบบขององค์ความรู้ สามารถจัดได้ที่ระดับอะไรบ้าง
6. การอนุมาน หมายถึงการกระทำอะไร
7. บอกประโยชน์ของระบบผู้เชี่ยวชาญ
8. บอกข้อจำกัดของระบบผู้เชี่ยวชาญ
9. ระบบผู้เชี่ยวชาญมีความสำคัญอะไรบ้างในทัศนคติ
10. หากจะนำระบบผู้เชี่ยวชาญไปใช้ดำเนินกิจการในทางธุรกิจสามารถทำได้กับกระบวนการทำงานใดบ้าง จงอธิบาย