** **

**รายละเอียดเกณฑ์การประเมินอุตสาหกรรมหุ่นยนต์เพื่ออุตสาหกรรม**

|  |
| --- |
| **คำอธิบาย:** แบบประเมินศักยภาพทรัพย์สินทางปัญญาชุดนี้จัดทำขึ้นโดยกรมทรัพย์สินทางปัญญา กระทรวงพาณิชย์ เพื่อประเมินศักยภาพสิทธิบัตรในอุตสาหกรรมหุ่นยนต์เพื่ออุตสาหกรรม (จำนวน 5 หน้า) ซึ่งผลการประเมินในครั้งนี้เป็นการประเมินศักยภาพของสิทธิบัตรในการนำไปใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์และ/หรือเชิงสังคมเท่านั้น เพื่อเป็นประโยชน์ต่อผู้ประกอบการ และผู้ที่มีความสนใจที่จะนำสิทธิบัตรนั้นไปใช้ประโยชน์ต่อไป  |

**ส่วนที่ 1 ข้อมูลผู้ประเมิน**

1.1 ชื่อ-นามสกุล (นาย/นาง/นางสาว).....................................................................................................................

อาชีพ............................................ตำแหน่ง...................................หน่วยงาน/บริษัท.............................................................

ที่อยู่บ้านเลขที่.......................ซอย..............................ถนน.................................แขวง/ตำบล..............................................

เขต/อำเภอ...................................................จังหวัด...................................................รหัสไปรษณีย์......................................

หมายเลยโทรศัพท์..............................................................อีเมล์...........................................................................................

1.2 ชื่อผู้ประดิษฐ์.....................................................................................................................................................

1.3 ชื่อผลงานที่ขอรับสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร

...............................................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................................

เลขที่คำขอ..............................................................เลขที่ประกาศโฆษณา.............................................................................

เลขที่สิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร..................................................................................................................................................

**ส่วนที่ 2 เกณฑ์การประเมินสิทธิบัตรอุตสาหกรรมหุ่นยนต์เพื่ออุตสาหกรรม**

เกณฑ์การประเมินสิทธิบัตรอุตสาหกรรมหุ่นยนต์เพื่ออุตสาหกรรม แบ่งออกเป็น 5 หมวด ดังนี้

 หมวด A ลักษณะของทรัพย์สินทางปัญญา จำนวน 4 ข้อ

 หมวด B ศักยภาพด้านเทคโนโลยี จำนวน 3 ข้อ

หมวด C ศักยภาพด้านการตลาด จำนวน 7 ข้อ

หมวด D ศักยภาพด้านการเงิน จำนวน 3 ข้อ

หมวด E ผลกระทบด้านกฎหมาย จำนวน 1 ข้อ

กรุณา ○ ให้คะแนนศักยภาพของผลงานที่ท่านประเมิน โดยมีระดับการให้คะแนน 1- 5 คะแนน คือ

 คะแนน 1 หมายถึง ระดับศักยภาพต่ำที่สุด

 คะแนน 5 หมายถึง ระดับศักยภาพสูงที่สุด

และหากมีคำอธิบายเพิ่มเติมการให้คะแนน ให้ระบุไว้ในช่องคำอธิบาย

| **เกณฑ์การประเมินทรัพย์สินทางปัญญาอุตสาหกรรมหุ่นยนต์เพื่ออุตสาหกรรม** | **คะแนน** | **คำอธิบาย** |
| --- | --- | --- |
| **หมวด A ลักษณะของทรัพย์สินทางปัญญา** |  |  |
| **1. ขอบเขตการคุ้มครอง** |  |  |
| 1. ทรัพย์สินทางปัญญาที่ขอรับความคุ้มครองในประเทศ | **1** |  |
| 2. 2. ทรัพย์สินทางปัญญาที่ขอรับความคุ้มครองทั้งในประเทศและต่างประเทศ | **3** |
| 3. ทรัพย์สินทางปัญญาที่ขอรับความคุ้มครองทั้งในประเทศและต่างประเทศใช้ระบบ PCT | **5** |
| **2. อายุการคุ้มครองที่เหลือของสิทธิบัตร (Patent Age)** |  |  |
| 1. มีระยะเวลาการคุ้มครอง เหลืออายุ 0-4 ปี | **1** |  |
| 2. มีระยะเวลาการคุ้มครอง เหลืออายุ 5-8 ปี | **2** |
| 3. มีระยะเวลาการคุ้มครอง เหลืออายุ 9-12 ปี | **3** |
| 4. มีระยะเวลาการคุ้มครอง เหลืออายุ 13-16 ปี | **4** |
| 5. มีระยะเวลาการคุ้มครอง เหลืออายุ 17-20 ปี | **5** |
| **3. ประเภทของข้อถือสิทธิ (Types of Claims)** |  |  |
| 1. Product Claims: incremental product with minor impact to market | **1** |  |
| 2. Product Claims: novel product with moderate impact to market | **2** |
| 3. Process Claims with minor impact to robotics and biotechnology industry  | **3** |
| 4. Process Claims / Usage Claim: with moderate to high impact to a robotics and biotechnology industry  | **4** |
| 5. Product Claims: breakthrough products/ Process Claims/ Usage Claims: with high impact in robotics industry and others industry | **5** |
| **4. จำนวนข้อถือสิทธิ (Number of Claims)** |  |  |
| 1. มีจำนวนข้อถือสิทธิไม่เกิน 5 ข้อ | **1** |  |
| 2. มีจำนวนข้อถือสิทธิ 6-10 ข้อ | **2** |
| 3. มีจำนวนข้อถือสิทธิ 11-15 ข้อ | **3** |
| 4. มีจำนวนข้อถือสิทธิ 16-20 ข้อ | **4** |
| 5. มีจำนวนข้อถือสิทธิ มากกว่า 20 ข้อ | **5** |
| **หมวด B ศักยภาพด้านเทคโนโลยี** |  |  |
| **1. ระดับการใช้งานของหุ่นยนต์ที่ได้จากการนำสิทธิบัตรมาผลิต (สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ, 2560)** |  |  |
| 1. Class 1-2 กลไกที่ประกอบด้วยหลายๆ องศาอิสระ (degrees of freedom) ที่ถูกควบคุมด้วยมนุษย์ เป็นกลไกที่ทำงานให้สำเร็จตามแผนที่กำหนดไว้ล่วงหน้าโดยไม่มีการเปลี่ยนแปลงวิธีการ (Class 2 Fixed Sequence Robot and Class 1 Manual Handling Device) | **1** |  |
| 2. Class 3 คล้ายกับ Class 2 แต่สามารถเปลี่ยนแปลงวิธีการได้ สะดวกต่อการดัดแปลง (Class 3 Variable Sequence Robot) | **2** |
| 3. Class 4 มนุษย์เป็นผู้สอนงานให้กับหุ่นยนต์ แล้วบันทึกการทำงานลงในโปรแกรมของหุ่นยนต์เพื่อทำงานตามที่บันทึกไว้ (Class 4 Playback Robot) | **3** |
| 4. Class 5 มนุษย์ให้ตัวเลขการเคลื่อนที่กับโปรแกรมของหุ่นยนต์ เพื่อให้หุ่นยนต์ทำงานได้เองโดยไม่ต้องทำการสอนงาน (Class 5 Numerical Control Robot) | **4** |
| 5. Class 6 หุ่นยนต์สามารถเรียนรู้สภาพแวดล้อมได้เองและสามารถปฏิบัติงานได้อย่างต่อเนื่อง (Class 6 Intelligent Robot) | **5** |
| **2. ความปลอดภัยต่อมนุษย์และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม**  |  |  |
| 1. เป็นเทคโนโลยีที่ปลอดภัยต่อ**มนุษย์เท่านั้น** | **1** |  |
| 2. เป็นเทคโนโลยีที่ปลอดภัยต่อมนุษย์**และ/หรือสิ่งมีชีวิตอื่นๆ**  | **3** |
| 3. เป็นเทคโนโลยีที่ปลอดภัย ไม่มีความเสี่ยงต่อการใช้งาน ต่อมนุษย์**และ/หรือ**สิ่งมีชีวิตอื่นๆ **และสิ่งแวดล้อม**  | **5** |
| **3. มีความเป็นไปได้ในการผลิตระดับอุตสาหกรรม** |  |  |
| 1. สามารถขยายระดับจากห้องปฏิบัติการไปสู่**การผลิต**เชิงอุตสาหกรรมได้**ทางเทคนิค** (Ability to Upscale)  | **1** |  |
| 2. สามารถขยายระดับจากห้องปฏิบัติการไปสู่**การผลิต**เชิงอุตสาหกรรมได้ทั้งทาง**เทคนิคและวัตถุดิบ** (Ability to Upscale)  | **3** |
| 3. สามารถขยายระดับจากห้องปฏิบัติการไปสู่การผลิตเชิงอุตสาหกรรมได้ทั้งทาง**เทคนิคและวัตถุดิบ** (Ability to Upscale) สามารถหา**วัตถุดิบที่เพียงพอและได้คุณภาพต่อการผลิต**  | **5** |
| **หมวด C ศักยภาพด้านการตลาด**  |  |  |
| **1. ความสามารถในการผลิตเป็นผลิตภัณฑ์/กระบวนการที่เสนอประโยชน์ได้ชัดเจน** |  |  |
| 1. **เทคโนโลยี**สามารถ**ทดลองในห้องปฏิบัติการ** | **1** |  |
| 2. **เทคโนโลยี**สามารถ**ใช้งานได้จริงในสภาวะแวดล้อม ภายใต้เงื่อนไข** | **3** |
| 3. **เทคโนโลยีสามารถใช้งานได้จริง**ในสภาวะแวดล้อม**ตามที่ระบุไว้ในตลาดเป้าหมาย** | **5** |
| **2. ความในการสามารถผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีข้อได้เปรียบที่เหนือกว่าผลิตภัณฑ์/กระบวนการอื่นในตลาด** |  |  |
| 1. หุ่นยนต์มีคุณสมบัติ**เทียบเท่ากับผลิตภัณฑ์อื่นในตลาด**  | **1** |  |
| 2. หุ่นยนต์มีสมรรถนะที่โดดเด่น แตกต่างจากคู่แข่ง  | **3** |
| 3. หุ่นยนต์มีสมรรถนะที่โดดเด่น แตกต่างจากคู่แข่ง ทำให้องค์กรมีความสามารถในการแข่งขันในอุตสาหกรรมเดียวกัน | **5** |
| **3. สินค้าทดแทนได้ยาก** |  |  |
| 1. หุ่นยนต์**ไม่มี**ความแตกต่างจากผลิตภัณฑ์อื่น หาสินค้าอื่นทดแทนได้  | **1** |  |
| 2. หุ่นยนต์**เริ่มมี**ความแตกต่างจากผลิตภัณฑ์อื่น หาสินค้าอื่นทดแทน**ได้**  | **2** |
| 3. หุ่นยนต์**มีความแตกต่าง**จากผลิตภัณฑ์อื่น หาสินค้าอื่นทดแทน**ได้ยาก** **แต่ทดแทนได้สมบูรณ์** | **3** |
| 4. หุ่นยนต์**มีความแตกต่าง**จากผลิตภัณฑ์อื่นอย่างชัดเจน **หาสินค้าอื่นทดแทนได้ยาก**และ**ทดแทนได้ไม่สมบูรณ์**  | **4** |
| 5. หุ่นยนต์**มีความแตกต่าง**จากผลิตภัณฑ์อื่นอย่างชัดเจน **ไม่มีสินค้าอื่นทดแทนได้** | **5** |
| **4. กลุ่มเป้าหมาย** |  |  |
| 1. **ไม่มี**ตลาด**กลุ่มเป้าหมายในการใช้งานอย่างชัดเจน** | **1** |  |
| 2. **มี**ตลาดกลุ่มเป้าหมาย**เฉพาะบางอุตสาหกรรม**ที่สนใจนำหุ่นยนต์ไปใช้ในการทำงาน | **2** |
| 3. **มีตลาดกลุ่มเป้าหมายหลัก**ที่จะนำหุ่นยนต์ไปใช้ในการทำงาน | **3** |
| 4. **มีตลาดกลุ่มเป้าหมายหลักอย่างชัดเจน และมีกลุ่มเป้าหมายรอง**ในตลาดอื่นๆ ที่จะนำหุ่นยนต์ไปใช้ในการทำงาน | **4** |  |
| 5. **มีตลาดกลุ่มเป้าหมายหลัก และกลุ่มเป้าหมายรอง**ในการใช้งานอย่างชัดเจน และ**มีกลุ่มที่คาดว่าจะเป็นลูกค้าในตลาดอื่นๆ** ที่จะนำหุ่นยนต์ไปใช้ในการทำงาน | **5** |
| **5. การเข้าถึงกลุ่มเป้าหมาย** |  |  |
| 1. **กลุ่มเป้าหมายเข้าถึงได้ยาก** มีช่องทางน้อย ใช้ต้นทุนสูง และมีอุปสรรค เช่น สภาพสังคม และวัฒนธรรม ต้องมีผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านในการเข้าถึงกลุ่มเป้าหมาย | **1** |  |
| 2. **กลุ่มเป้าหมายเข้าถึงได้ยาก** มีช่องทางน้อย ใช้ต้นทุนสูง และมีอุปสรรค เช่น สภาพสังคม และวัฒนธรรม | **2** |
| 3. **มีหลายช่องทาง แต่ต้องใช้ความพยายามในการเข้าถึงกลุ่มเป้าหมาย** เช่น ต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน หรือความสัมพันธ์ส่วนตัวในการเข้าถึงกลุ่มเป้าหมาย และต้อง**ใช้ต้นทุนสูง** | **3** |
| 4. **การเข้าถึงตลาดกลุ่มเป้าหมายทำได้ง่าย** มีหลายช่องทาง แต่ต้องใช้**ต้นทุนระดับปานกลาง** | **4** |
| 5. **การเข้าถึงตลาดกลุ่มเป้าหมายทำได้ง่าย** มีหลายช่องทาง และ**มีต้นทุนต่ำ** | **5** |
| **6. ขนาดตลาด** |  |  |
| 1. ตลาดของสินค้ามี**ขนาดเล็ก** | **1** |  |
| 2. ตลาดของสินค้ามี**ขนาดปานกลาง** | **2** |
| 3. ตลาดของสินค้ามี**ขนาดใหญ่** | **3** |
| **7. อัตราการเติบโต และมีวงจรชีวิต** |  |  |
| 1. ผลิตภัณฑ์มีวงจรชีวิตอยู่ในช่วงขาลง (Decline) และมีอัตราการ**เติบโต**ของ**ตลาดน้อยกว่าหรือเท่ากับ 5%** | **1** |  |
| 2. ผลิตภัณฑ์มีวงจรชีวิตอยู่ในช่วงอิ่มตัว (Maturity) และมีอัตราการเติบโตของตลาด**มาก 5% ถึง 10%** | **2** |
| 3. ผลิตภัณฑ์มีวงจรชีวิตอยู่ในช่วงเติบโต (Growth) และมีอัตราการเติบโตของตลาด**มากกว่า 10% ถึง 15%** | **3** |
| 4. ผลิตภัณฑ์มีวงจรชีวิตอยู่ในช่วงเติบโต (Growth) และมีอัตราการเติบโตของตลาด**มากกว่า 15% ถึง 20%** | **4** |
| 5. ผลิตภัณฑ์มีวงจรชีวิตอยู่ในช่วงแนะนำ (Introduction) และมีอัตราการเติบโตของตลาด**มากกว่า 20%** | **5** |
| **หมวด D ศักยภาพด้านการเงิน** |  |  |
| **1. เงินลงทุนเริ่มต้นเมื่อเทียบกับยอดขาย** |  |  |
| 1. ยอดขายของ 5 ปีแรก เท่ากับเงินลงทุน | **1** |  |
| 2. ยอดขายของ 4 ปีแรก เท่ากับเงินลงทุน | **2** |
| 3. ยอดขายของ 3 ปีแรก เท่ากับเงินลงทุน | **3** |
| 4. ยอดขายของ 2 ปีแรก เท่ากับเงินลงทุน | **4** |
| 5. ยอดขายของปีแรก มากกว่าเงินลงทุน  | **5** |
| **2. ต้นทุนคงที่** |  |  |
| 1. มีต้นทุนคงที่ในการผลิตหุ่นยนต์ มากกว่า 50% ของต้นทุนทั้งหมด  | **1** |  |
| 2. มีต้นทุนคงที่ในการผลิตหุ่นยนต์ คิดเป็น 40-49% ของต้นทุนทั้งหมด | **2** |
| 3. มีต้นทุนคงที่ในการผลิตหุ่นยนต์ คิดเป็น 30-39% ของต้นทุนทั้งหมด | **3** |
| 4. มีต้นทุนคงที่ในการผลิตหุ่นยนต์ คิดเป็น 20-29% ของต้นทุนทั้งหมด | **4** |
| 5. มีต้นทุนคงที่ในการผลิตหุ่นยนต์ ต่ำกว่า 20% ของต้นทุนทั้งหมด ป้องกันการถูกคัดลอก | **5** |
| **3. ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period)**  |  |  |
| 1. มีระยะเวลาคืนทุน (Payback Period) ตั้งแต่ 5 ปีขึ้นไป | **1** |  |
| 2. มีระยะเวลาคืนทุน (Payback Period) ภายใน 4 ปี | **2** |
| 3. มีระยะเวลาคืนทุน (Payback Period) ภายใน 3 ปี | **3** |
| 4. มีระยะเวลาคืนทุน (Payback Period) ภายใน 2 ปี | **4** |
| 5. มีระยะเวลาคืนทุน (Payback Period) ภายใน 1 ปี | **5** |
| **หมวด E ผลกระทบด้านกฎหมาย** |  |  |
| **1. ความยุ่งยากของขั้นตอนและเวลา** |  |  |
| 1. ขั้นตอนกระบวนการทาง**กฎหมายและมาตรฐานยุ่งยากมาก** ต้องได้รับการอนุมัติจากส่วนงานราชการชุดเฉพาะกิจ และ**ใช้เวลาในการดำเนินการมากกว่า 1 ปี** | **1** |  |
| 2. ขั้นตอนกระบวนการทาง**กฎหมายและมาตรฐานยุ่งยาก** ต้องได้รับการอนุมัติจากส่วนงานราชการชุดเฉพาะกิจ และใช้**เวลาในการดำเนินการไม่เกิน 1 ปี** | **2** |
| 3. ขั้นตอนกระบวนการทาง**กฎหมายและมาตรฐาน** ต้องได้รับการอนุมัติจากส่วนงานราชการที่เกี่ยวข้อง และใช้**เวลาในการดำเนินการไม่เกิน 9 เดือน** | **3** |
| 4. ขั้นตอนกระบวนการทาง**กฎหมายและมาตรฐาน** ต้องได้รับการอนุมัติจากส่วนงานราชการที่เกี่ยวข้อง และใช้**เวลาในการดำเนินการไม่เกิน 6 เดือน** | **4** |
| 5. ขั้นตอนกระบวนการทาง**กฎหมายและมาตรฐาน** ต้องได้รับการอนุมัติจากส่วนงานราชการที่เกี่ยวข้อง และใช้เวลา**ในการดำเนินการไม่เกิน 3 เดือน** One stop service quick lead time  | **5** |

**ส่วนที่ 3 เกณฑ์การประเมินศักยภาพโดยภาพรวมของผลงานที่ท่านประเมิน**

1. ท่านคิดว่าในภาพรวมผลงาน “สิทธิบัตร” ที่ท่านประเมินมีศักยภาพ ในการนำไปใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์และเชิงสังคมมากน้อยเพียงใด

กรุณาระบุคะแนน 1-5 คะแนน โดยที่ คะแนน 1 หมายถึงระดับศักยภาพต่ำที่สุด และคะแนน 5 หมายถึงระดับศักยภาพสูงที่สุด

|  |  |
| --- | --- |
| **การนำไปใช้งาน** | **คะแนน 1-5 คะแนน** |
| ศักยภาพการใช้งานเชิงพาณิชย์ |  |
| ศักยภาพการใช้งานเชิงสังคม |  |

1. ข้อเสนอแนะต่อการนำไปใช้งานในเชิงพาณิชย์และเชิงสังคม/ คำอธิบายสนับสนุนข้อที่ 1 ข้างต้น

..........................................................................................................................................................................................................................

..........................................................................................................................................................................................................................

..........................................................................................................................................................................................................................

..........................................................................................................................................................................................................................

..........................................................................................................................................................................................................................

**หมายเหตุ :** แบบฟอร์มชุดนี้เป็นการประเมินศักยภาพสิทธิบัตรเบื้องต้นของเจ้าของผลงานเท่านั้น เจ้าของผลงานต้องเป็นผู้รับรองความถูกต้องของข้อมูลดังกล่าวเอง