



กัญมาพร ปัญติบุตร และ ปราโมทย์ ธรรมรัตน์
 หน่วยสร้างสำนักและพัฒนาประโยชน์จากเอกสารสิทธิบัตร
 เพื่อการวิจัยและพัฒนา (สสวพ.) สกว.
 สถาบันค้นคว้าและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
 ifrpmt@yahoo.com. www.toryod.com

คลังความรู้โลกจาก สิทธิบัตรนานาชาติ (6)

: แผนที่สิทธิบัตร (Patent Mapping)

(เริ่มทยอยลงในประชาคมวิจัยตั้งแต่ฉบับที่ 57)



“แผนที่สิทธิบัตร” (Patent Mapping) หรือ “แนวทางของเทคโนโลยี” (Technology Road Map) เริ่มนิยมในบริษัทที่มีการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีอย่างจริงจัง ในอันที่จะนำข้อมูลจากเอกสารสิทธิบัตรซึ่งมีข้อมูลผู้ประดิษฐ์ ผู้ทรงสิทธิ และรายละเอียดเนื้อหาของเทคโนโลยีการผลิตสินค้าอุตสาหกรรมทุกสาขา ระยะเวลา และอื่นๆ ซึ่งปัจจุบันทั่วโลกมีการจดสิทธิบัตรแล้วประมาณ 45 - 70 ล้านรายการ

การนำข้อมูลจากเอกสารสิทธิบัตรมาศึกษาวิเคราะห์ จะช่วยให้ทราบว่าบริษัทใด องค์กรใด นักประดิษฐ์คนใด ขอรับสิทธิบัตรเรื่องใดบ้าง มีจำนวนสิทธิบัตรมากน้อยเพียงใด ในช่วงเวลาใดมีการประดิษฐ์เรื่องใดมากน้อยเพียงใด ขณะนี้คู่แข่งหรือนักวิจัยส่วนใหญ่กำลังประดิษฐ์เรื่องอะไร มีเทคโนโลยีอะไรบ้างที่ใช้แก้ปัญหาทางเทคนิค และเทคโนโลยีอะไรที่กำลังมาแรง สาขาอะไร เรื่องอะไรที่มีผู้สนใจมาก มีอะไรที่เป็นช่องว่างที่น่าสนใจนำมาพัฒนาต่อยอด คู่แข่งมีบทบาท

อย่างไร เทคโนโลยีเรื่องต่างๆ มีแนวโน้มอย่างไร เรื่องอะไรที่ล้ำสมัย เรื่องอะไรที่กำลังจะมาแรงในอนาคต

ขออธิบายให้เห็นชัดเจนขึ้นเป็นต้นว่า เราสืบค้นสิทธิบัตรเพื่อแก้ปัญหาทางเทคนิคของเรื่องที่เราสนใจได้กว่า 1,000 เรื่อง ซึ่งมีจำนวนมากเกินที่จะอ่านได้ทั้งหมดในเวลาสั้นๆ เราก็มาทำแผนที่ดูว่าในเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องนั้นๆ มีหลายเทคโนโลยีย่อยๆ สำหรับแก้ปัญหานั้นๆ มีบริษัทอะไรเป็นผู้นำเทคโนโลยีเรื่องนั้นๆ กำลังวิจัยในทิศทางใด นักประดิษฐ์คนใดที่โดดเด่นที่สุดในเรื่องนั้นๆ กำลังพัฒนาเทคโนโลยีอะไร เราก็สามารถตัดสินใจว่าควรติดตามเทคโนโลยีอะไร พัฒนาต่อยอดในเรื่องอะไร โดยอาจเริ่มจากการอ่านและติดตามเทคโนโลยีของบริษัทหรือนักประดิษฐ์ที่เป็นผู้นำในเทคโนโลยีเรื่องนั้นๆ

การได้ทราบว่าใครเป็นผู้นำ และกำลังพัฒนาเทคโนโลยีอะไรอยู่ ก็ทำให้เราไม่หลงทางไปพัฒนาเทคโนโลยีที่ล้ำสมัยกว่าหรือหมดสมัยไปแล้วซึ่งอาจทำให้เสียทั้งเวลา ทรัพยากร และ

ท้ายที่สุดก็ไม่สามารถแข่งขันได้ มีรายงานว่าสหภาพยุโรปสูญเสียจากการไม่รู้ และ reinvented ที่ค้นพบแล้วซ้ำถึงปีละ 2 หมื่นล้านเหรียญยูโร หรือกว่า 8 แสนล้านบาท

ถ้าเราไม่เคยอยู่ในวงการเทคโนโลยีมาก่อน และจะวางแผนวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีที่สื่อบันทึกข้อมูล ถ้าเราไม่วิเคราะห์แนวโน้มเทคโนโลยีให้ชัด เราอาจหลงไปพัฒนาเทคโนโลยีที่ล้าสมัยแล้ว เช่น พัฒนาเทคโนโลยีม้วนเทปวิดีโอ laser disk หรือ VCD ขณะที่ผู้อื่นกำลังพัฒนา DVD หรือกำลังพัฒนาสื่อบันทึกที่ใหม่กว่าและมีศักยภาพเชิงพาณิชย์สูงกว่า แต่ในความเป็นจริง หากไม่ทำแผนที่สิทธิบัตรจะไม่สามารถเห็นแนวโน้มและความแตกต่างของเทคโนโลยีชัดเจนอนอย่างที่ได้ยกตัวอย่างมาอธิบายเพื่อความเข้าใจข้างต้นนี้

ในการศึกษาสิทธิบัตรซึ่งมีจำนวนมากมายนั้น ต้องใช้ความมานะบากบั่นและความตั้งใจเป็นอย่างมากในการจินตนาการถึงมโนภาพ ยกที่จะใช้สมองคนประมวลหาแนวโน้มและหาจุดที่เป็นช่องว่างของเทคโนโลยีหรือค้นหาเทคโนโลยีอันเปรียบเสมือนกับการงมเข็มในมหาสมุทร

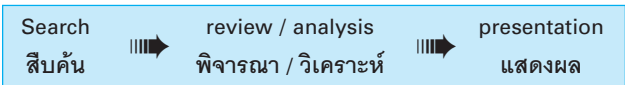
นักวิจัยข้อมูลโดยเฉพาะผู้เชี่ยวชาญที่มีความสามารถสูงด้านเทคนิค ได้พัฒนาวิธีการหาจุดเล็กๆ ที่ว่านี้จากภาพรวมของข้อมูลเอกสารสิทธิบัตร โดยเป็นการศึกษาแนวโน้มและลักษณะภาพรวมทั่วไป เพื่อช่วยในการตัดสินใจธุรกิจหรือหาช่องว่างเทคโนโลยี ซึ่งเริ่มใช้กันมากขึ้นในบริษัทข้ามชาติและกลุ่มประเทศที่พัฒนาแล้วเช่น สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น เกาหลีใต้

ก่อนที่จะอธิบายเกี่ยวกับแผนที่สิทธิบัตรต่อไป ขอกล่าวถึงคำว่า “ศาสตร์ข้อมูลสิทธิบัตร” เพื่อให้มองภาพกว้างของการนำข้อมูลเอกสารสิทธิบัตรมาใช้ประโยชน์มากขึ้น Anthony J. Trippe นักวิจัยชาวอเมริกันซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านสารสนเทศสิทธิบัตร ให้ความเห็นและทฤษฎีไว้ว่า ศาสตร์ข้อมูลสิทธิบัตร หรือ **Patinformatics** (ดู <http://www.infotoday.com/searcher/oct02/trippe.htm>) เชื่อว่าเป็นคำที่น่าจะมีความหมายคล้ายกับที่รู้จักกันทั่วไป ว่าเป็น คำว่า Bioinformatic หรือ Cheminformatics โดย Bioinformatic นั้นจะหมายถึง การวิเคราะห์ข้อมูลทางชีววิทยาที่มีจำนวนมากมายโดยใช้คอมพิวเตอร์ เช่น นักวิจัยสามารถศึกษาข้อมูลด้านพันธุกรรมที่ทำให้เกิดการค้นพบความสัมพันธ์หรือแนวโน้มความแตกต่างของยีน เป็นต้น ซึ่งรูปแบบของ Patinformatics ก็เช่นกัน สามารถอธิบายได้ว่าเป็นวิทยาศาสตร์ในการวิเคราะห์ข้อมูลเอกสารสิทธิบัตร เพื่อค้นพบความสัมพันธ์และแนวโน้ม ซึ่งเป็นเรื่องยากที่จะมองเห็นจากฐานข้อมูลสิทธิบัตรโดยทั่วไป โดยองค์ประกอบต่างๆ ที่ช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูลสิทธิบัตร ได้แก่

- ▶ **patent intelligence** : การวิเคราะห์ข้อมูลจากเอกสารสิทธิบัตรเพื่อดูศักยภาพขีดความสามารถทางเทคโนโลยีของบริษัท องค์กร ดูทิศทาง การวิจัยพัฒนาของบริษัทคู่แข่ง นำมาใช้เพื่อช่วยในการวางแผนวิจัยพัฒนาทางเทคนิค เลือกเทคโนโลยีที่จะนำมาพัฒนาต่อยอด และวางแผนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้ได้เปรียบคู่แข่ง
- ▶ **patent mapping** : แผนที่สิทธิบัตร คือ แผนภาพหรือกราฟซึ่งสามารถอธิบายผลการวิเคราะห์ของข้อมูลเอกสารสิทธิบัตรในลักษณะต่างๆ ทำให้สามารถหาช่องว่างเทคโนโลยีหรือการประดิษฐ์ใหม่ที่ที่ยังไม่มีใครสร้างสรรค์ขึ้น หรือที่เรียกกันว่า “white space”
- ▶ **patent citation analysis** : การศึกษาถึงเอกสารสิทธิบัตรที่ถูกนำมาอ้างอิงถึง (patent citation) เพื่อประเมินคุณค่าและความน่าเชื่อถือของสิทธิบัตรฉบับนั้น โดยส่วนใหญ่จะศึกษาตามกลุ่มเทคโนโลยีของสิทธิบัตรเรื่องนั้นๆ

“การทำแผนที่สิทธิบัตรทำให้สะดวกต่อการพัฒนาเทคโนโลยี สามารถบอกถึงความสัมพันธ์ระหว่างเทคโนโลยี ช่วยป้องกันการทำซ้ำซ้อนเกี่ยวกับการวิจัยและพัฒนา (R&D) ด้านต่างๆ”

Patinformatics ได้มาอย่างไร



ขั้นตอนที่จะได้นำมาซึ่ง Patinformatics อันที่จริงไม่มีกฎเกณฑ์ที่ตายตัว สามารถประยุกต์ได้ตามกลุ่มเทคโนโลยีที่แตกต่างกันไป แต่ส่วนใหญ่มักจะเริ่มจากการสืบค้นข้อมูลเอกสารสิทธิบัตร ซึ่งเป็นจุดเล็กๆ ที่สำคัญที่ไม่อาจมองข้ามไป และมีกฎเกณฑ์คือ สิทธิบัตรแต่ละเรื่องต้องมีความถูกต้องแม่นยำ เพราะข้อมูลสิทธิบัตรแต่ละเรื่องจะถูกนำมารวมกันเพื่อเข้าสู่ขั้นตอนการพิจารณา/วิเคราะห์ข้อมูล จนถึงการแสดงผลข้อมูลที่มีอยู่หลากหลายวิธีแตกต่างกันไปอันจะนำไปสู่การสรุปผล ซึ่ง Patinformatics จะทำให้เรามองเห็นภาพรวมของข้อมูลที่ช่วยอธิบายสิ่งต่างๆ ได้ตามที่เราต้องการศึกษา

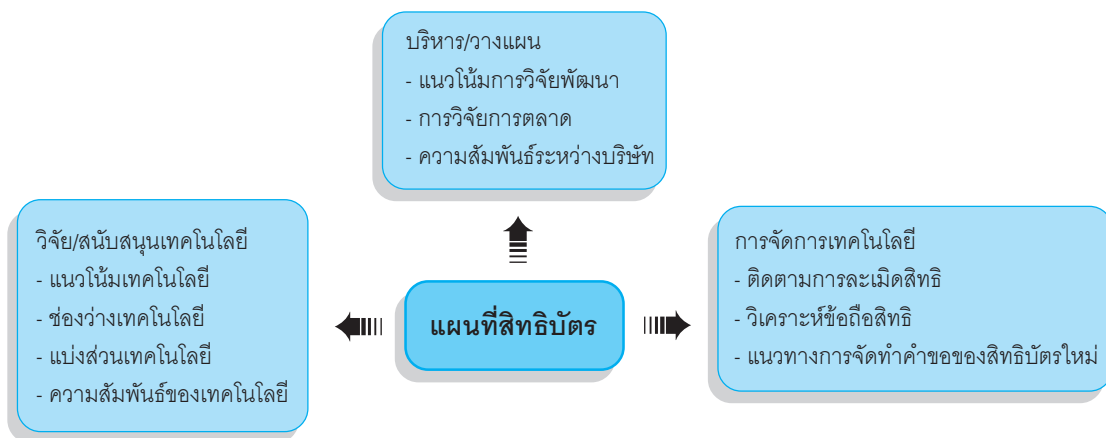
เห็นได้ว่า Patinformatics สามารถครอบคลุมถึงการวิเคราะห์ประโยชน์จากข้อมูลเอกสารสิทธิบัตร ที่เกิดจากวิเคราะห์เอกสารสิทธิบัตร นอกเหนือจากการทำแผนที่สิทธิบัตรเพียงอย่างเดียว

เพื่อให้เข้าใจมากขึ้นขออธิบายเพิ่มเติมว่า **แผนที่สิทธิบัตร** ก็คือ แผนภาพหรือกราฟซึ่งง่ายต่อการอธิบายผลการวิเคราะห์ในลักษณะต่างๆ ของข้อมูลเอกสารสิทธิบัตร ซึ่งทำให้มองเห็นภาพรวมของผลลัพธ์อันเกิดจากกระบวนการวิเคราะห์และพิจารณาข้อมูลเอกสารสิทธิบัตร โดยให้ความสำคัญถึงแนวโน้ม รูปแบบและความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล อาจมีการจัดกลุ่มข้อมูลเพื่อให้ทราบถึงช่องว่างระหว่างจุดต่างๆ ของข้อมูลเอกสารสิทธิบัตร หรืออาจเรียกได้ว่าเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลเอกสารสิทธิบัตรเพื่อศึกษาแนวทางของเทคโนโลยีและต่อยอดเทคโนโลยี

แผนที่สิทธิบัตรจึงเกิดจากการรวบรวมข้อมูลเอกสารสิทธิบัตรที่เป็นเป้าหมาย ซึ่งอาจเป็นทิศทางขององค์กร แนวโน้มของเทคโนโลยี กระบวนการที่ต้องการวิเคราะห์ หรือรายละเอียดเนื้อหาของเทคโนโลยี

ประโยชน์ของแผนที่สิทธิบัตร

เนื่องจากความรู้และขีดความสามารถของมนุษย์มีจำกัด แผนที่สิทธิบัตรสามารถทำให้เข้าใจถึงแนวโน้ม (trends) ของความสัมพันธ์และแนวโน้มทางเทคนิคของเอกสารสิทธิบัตร การทำแผนที่สิทธิบัตรทำให้สะดวกต่อการพัฒนาเทคโนโลยี สามารถบอกถึงความสัมพันธ์ระหว่างเทคโนโลยี ช่วยป้องกันการทำซ้ำซ้อนเกี่ยวกับการวิจัยและพัฒนา (R&D) ด้านต่างๆ ซึ่งจะช่วยจัดเตรียมและหาข้อมูลเพื่อใช้ในการตัดหรือคัดเลือกเทคโนโลยีที่มีอยู่แล้วให้มองเห็นช่องว่างของเทคโนโลยี เพื่อสะดวกในการต่อยอดเทคโนโลยีต่างๆ



รูปที่ 1 ประโยชน์ของแผนที่สิทธิบัตร

การทำแผนที่สิทธิบัตร มี 2 วิธีการหลักๆ คือ

- 1. การทำแผนที่สิทธิบัตรด้วยตนเอง (manual patent mapping)** อาศัยการอ่านข้อมูลเอกสารสิทธิบัตรเป็นจำนวนมากและนำข้อมูลเหล่านั้นมาแยกหรือแบ่งกลุ่มโดยใช้ spreadsheets, word processor tables, flow charts หรือ butcher paper and sticky notes เพื่อช่วยแจกแจงข้อมูลความสัมพันธ์ระหว่างเทคโนโลยีให้เห็นชัดเจนยิ่งขึ้น
- 2. การทำแผนที่สิทธิบัตรโดยใช้คอมพิวเตอร์ (computer generated maps)** เป็นการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลเอกสารสิทธิบัตร โดยต้องมีการจัดกลุ่มข้อมูลที่คล้ายกันได้ด้วยกัน และจัดกรอบความคิดที่ชัดเจนเพื่อให้ได้ข้อมูลตรงตามต้องการ โดยแบ่งออกเป็น

- **Data Mining** โดยการแบ่งข้อมูลเป็นสาขาต่างๆ หรือตามโครงสร้างของข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับจำนวนตัวเลขและการวิเคราะห์ทางสถิติ อาจมีการแบ่งกลุ่มข้อมูลและมีการให้รหัสแก่ข้อมูล
 - **Text Mining** เช่น แผนที่ความคิด (concept mapping) การรวมกลุ่มความคิด (concept clustering)
- ปัจจุบันมีการใช้ซอฟต์แวร์ช่วยในการทำแผนที่สิทธิบัตร ซึ่งให้ความสะดวกและสามารถวิเคราะห์ข้อมูลเป็นลักษณะต่างๆ ได้เช่น กราฟ แผนภูมิแท่ง วงกลม แผนภาพใยแมงมุม เป็นต้น

ติดตามตอนต่อไปฉบับหน้าเรื่อง... การทำแผนที่สิทธิบัตรด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์