

# การวิเคราะห์แนวโน้มเทคโนโลยีเกี่ยวกับ ผลิตภัณฑ์ผลไม้ ดอง แช่อิ่ม ทรงเครื่อง (Pickle fruit) จากเอกสารสิทธิบัตรนานาชาติ

อิชยา ภูสิทธิกุลและปราโมทย์ ธรรมรัตน์

อาหารเป็นหนึ่งในปัจจัยสี่ที่มีความจำเป็นต่อการดำเนินชีวิตของมนุษย์ การถนอมอาหารได้เข้ามามีบทบาทสำคัญต่อมนุษย์เป็นอย่างมาก เนื่องจากพฤติกรรมการบริโภคอาหารมีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม เนื่องจากคนส่วนใหญ่ต้องการความสะดวก รวดเร็ว และต้องการเก็บรักษาอาหารไว้บริโภคได้นานๆ มีผู้ให้คำจำกัดความของการถนอมอาหารไว้หลายอย่าง ซึ่งอาจสรุปได้ว่าการถนอมอาหาร เป็นการเก็บรักษาอาหารไว้ให้ได้นาน โดยไม่ทำให้อาหารนั้นเกิดการเสื่อมเสีย และยังคงอยู่ในสภาพที่เป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค เช่น การถนอมอาหารโดยการหมักดอง เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นเนื่องจากจุลินทรีย์ย่อยสลายคาร์โบไฮเดรตหรือสารอื่น ภายใต้สภาวะที่มีหรือไม่มีอากาศ ซึ่งจะแตกต่างจากการถนอมอาหารอื่นที่มีวัตถุประสงค์ในการทำลายจุลินทรีย์ และเอนไซม์ธรรมชาติในอาหาร การหมักดองจะทำให้ค่าความเป็นกรด-ด่างของอาหารลดต่ำลง ซึ่งจะเป็นการป้องกันไม่ให้เชื้อจุลินทรีย์ที่ก่อให้เกิดโรคเจริญได้ ปัจจุบันเทคโนโลยีได้เข้ามามีบทบาทสำคัญต่ออุตสาหกรรมอาหารทั้งการแปรรูป และการถนอมอาหาร ทำให้ผู้บริโภคสามารถเลือกซื้ออาหารได้หลากหลายชนิดมากขึ้น โดยในการเลือกซื้ออาหาร นอกจากจะพิจารณาจากรสชาติ และราคาแล้ว ยังต้องคำนึงถึงคุณค่าทางโภชนาการ และความปลอดภัยด้วย

แนวทางในการวิจัยและพัฒนา สามารถทำได้โดยการสืบค้นเทคโนโลยีจากเอกสารสิทธิบัตร และนำมาวิเคราะห์และต่อยอดเทคโนโลยี ซึ่งทำให้เกิดการพัฒนาเทคโนโลยีแบบก้าวกระโดดได้ โดยนำเทคโนโลยีจากเอกสารสิทธิบัตรนานาชาติมาต่อยอด ทำแผนที่สิทธิบัตร ใช้เป็นแนวทางในการวางแผนยุทธศาสตร์เพื่อการวิจัยและพัฒนา และวิเคราะห์เชิงนโยบาย (Policy Analysis) ต่อไป

## 1. การสืบค้นข้อมูลสิทธิบัตร (Patent Search)

ได้ทำการสืบค้นข้อมูลเอกสารสิทธิบัตรนานาชาติ เรื่อง ผลิตภัณฑ์ผลไม้ ดอง แช่อิ่ม ทรงเครื่อง (Pickle Fruit) จากสำนักสิทธิบัตรยุโรป ที่ <http://ep.espacenet.com> พบเรื่องที่เกี่ยวข้องโดยตรง จากคำสืบค้นว่า "Pickle Fruit" ใน Title และ Abstract จำนวน 191 เรื่อง โดยทำการสืบค้นเป็นหมวดหมู่ พบว่า เทคโนโลยีเรื่องผลิตภัณฑ์ผลไม้ ดอง แช่อิ่ม ทรงเครื่อง แบ่งออกเป็น 10 หมวดหมู่ ดังนี้

โครงการศึกษาผลงานวิจัยและสิทธิบัตรเพื่อต่อยอดในเชิงพาณิชย์ สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (สสว.)  
โดยความร่วมมือกับ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ & สสว. สกว.

- 1. หมวด A23L3** Preservation of foods or foodstuffs, in general, e.g. pasteurising, sterilising, specially adapted for foods or foodstuffs  
การถนอมอาหารหรือสิ่งบริโภค เช่น การพาสเจอร์ไรซ์ การสเตอริไรซ์ การใช้เทคนิคพิเศษมาปรับใช้กับอาหารหรือสิ่งบริโภค  
มีการประดิษฐ์จำนวน 9 เรื่อง
- 2. หมวด A23B7** Preservation or chemical ripening of fruit or vegetables  
การถนอมอาหารหรือการบ่มผลไม้และผักด้วยสารเคมี  
มีการประดิษฐ์จำนวน 88 เรื่อง
- 3. หมวด A23L1** Foods or foodstuffs; Their preparation or treatment  
อาหารหรือสิ่งบริโภค วิธีการเตรียมหรือเก็บรักษาสิ่งเหล่านั้น  
มีการประดิษฐ์จำนวน 140 เรื่อง
- 4. หมวด A23B4** General Methods for preserving meat, sausages, fish or fish products  
วิธีถนอมอาหารประเภท เนื้อ ไส้กรอก ปลา หรือผลิตภัณฑ์จากปลา  
มีการประดิษฐ์จำนวน 8 เรื่อง
- 5. หมวด C12H1** Pasteurisation, sterillisation, preservation, purification, clarification, or ageing of alcoholic beverage  
การพาสเจอร์ไรส์ การสเตอริไรส์ การเก็บรักษา การทำให้บริสุทธิ์ การตกตะกอนหรือการบ่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์  
มีการประดิษฐ์จำนวน 4 เรื่อง
- 6. หมวด A23G3** Sweetmeat, Confectionery, Marzipan, Coated or filled product  
ขนมหวาน ลูกกวาด ขนมหวานรสอัลมอนด์ ผลิตภัณฑ์ที่มีการเคลือบ  
มีการประดิษฐ์จำนวน 9 เรื่อง
- 7. หมวด A23F5** Coffee, Coffee substitutes, preparation there of  
กาแฟ สารที่ใช้แทนกาแฟ และการเตรียมสิ่งเหล่านั้น  
มีการประดิษฐ์จำนวน 1 เรื่อง
- 8. หมวด C12J1** Vinegar, preparation purification  
น้ำส้มสายชูและการทำให้บริสุทธิ์  
มีการประดิษฐ์จำนวน 8 เรื่อง

9. หมวด C12G1 Preparation of wine or sparkling wine  
การเตรียมไวน์หรือการบ่มไวน์  
มีการประดิษฐ์จำนวน 2 เรื่อง
10. หมวด C12G3 Preparation of other alcoholic beverage  
การเตรียมเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์  
มีการประดิษฐ์จำนวน 7 เรื่อง

## 2. การทำแผนที่สิทธิบัตร

จัดทำแผนที่เทคโนโลยีสิทธิบัตร ด้วยโปรแกรม Matheo-Patent Software (<http://www.matheo-software.com>) ซึ่งมีคุณสมบัติช่วยในการสืบค้นเอกสารสิทธิบัตรนานาชาติจากชนิดข้อมูลต่างๆ ได้แก่

- Title (ชื่อที่แสดงถึงการประดิษฐ์)
- Inventor (ชื่อผู้ประดิษฐ์)
- Applicant (ชื่อผู้ขอรับสิทธิบัตร)
- Patent Number (หมายเลขสิทธิบัตร)
- Application number (เลขที่คำขอรับสิทธิบัตร)
- Priority Number (เลขที่คำขอรับสิทธิบัตรที่ยื่นขอรับครั้งแรก)
- International Patent Classification : IPC (การจัดหมวดหมู่สิทธิบัตรระหว่างประเทศ)
- European Patent Classification : EC (การจัดหมวดหมู่สิทธิบัตรในกลุ่มประเทศยุโรป)
- ระบุปีที่ต้องการประมวลผลย้อนหลัง ซึ่งสามารถสืบค้นได้ตั้งแต่ปี 1905 ถึงปัจจุบัน

เลือกดึงข้อมูล (Download) รายละเอียดการประดิษฐ์ (Description) ข้อยึดสิทธิ (Claim) เอกสารหน้าแรกในรูปแบบไฟล์ชนิด PDF (First Page PDF File) รูปภาพ (Drawing) และดึงข้อมูลสิทธิบัตรในหมวดหมู่เดียวกัน (Download Patent Family)

## 2.1 Download ข้อมูลเอกสารสิทธิบัตร

**Keyword:** pickle fruit ในช่อง Title และ Abstract

**เลือก Download:** Description, Claims,  
First Page และ Drawing

**พบเอกสารสิทธิบัตรจำนวน 191 เรื่อง**

**รูปที่ 1** การระบุคำสืบค้นเพื่อดึงข้อมูลมาทำการวิเคราะห์

## 2.2 การวิเคราะห์ข้อมูลสิทธิบัตร (Patent Analysis)

เมื่อดาวน์โหลดข้อมูลเอกสารสิทธิบัตรทั้ง 191 เรื่องสมบูรณ์ สามารถจะแยกวิเคราะห์ตามข้อมูลชนิดต่างๆ ได้ ได้แก่ การจัดหมวดหมู่สิทธิบัตรระหว่างประเทศ (IP Class) การจัดหมวดหมู่สิทธิบัตรในกลุ่มยุโรป (E Class) ปี (Year) ผู้ประดิษฐ์ (Inventor) ผู้ขอรับสิทธิบัตร (Applications) และความสัมพันธ์อ้างอิงของสิทธิบัตร (Patent family) ซึ่งจะแสดงผลของข้อมูลชนิดต่างๆ ด้วยหมายเลขสิทธิบัตร ชื่อการประดิษฐ์ และรายละเอียดต่างๆ ของสิทธิบัตร ทำให้สะดวกในการวิเคราะห์ความสนใจของเทคโนโลยี แนวโน้มของเทคโนโลยี และทิศทางการวิจัย ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการวางแผนการวิจัยและพัฒนา

The screenshot displays the Matheo Patent 8.1 software interface. The main window shows a search results table with columns for S, C, D, Pertinence, Number, Title, PR.D, F..., Score, and Cit... The table lists several patents, with the first one being RU2163082, titled 'METHOD FOR INCREASING STORAGE TIME OF FRESH PRODUCTS (VERSIONS) AND SHEET FOR WRAPPING PORTIONS OF FRESH PRODUCT'. Below the table, there are tabs for Bibliographic Data, Abstract, Claims, Description, Inpadoc, First Page, and Drawing #1. The detailed view for RU2163082 shows the following information:

**METHOD FOR INCREASING STORAGE TIME OF FRESH PRODUCTS (VERSIONS) AND SHEET FOR WRAPPING PORTIONS OF FRESH PRODUCT**

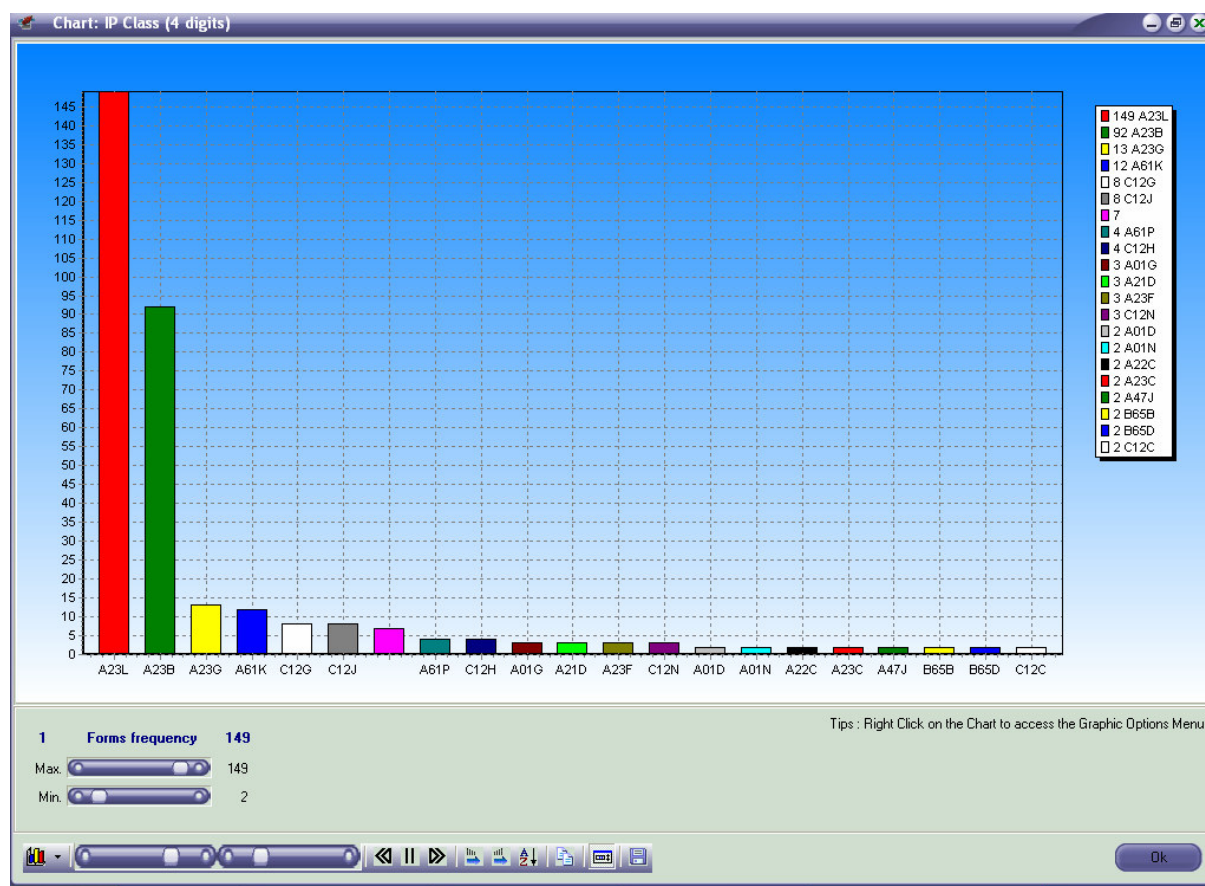
User Comment :  
 Patent number : RU2163082  
 Publication date : 2/20/2001  
 Inventors : MEJER KHANS JU (CA); LEHNDRI GERMAN (CA); KAJSI RAJMOND (CA);  
 TRANSFORM PEHK INK (CA);  
 Applicants : A23B7/10; A23B4/14; A23B7/14; A23B4/00; A23B4/12; A23L3/34; A23B7/153;

At the bottom of the interface, there are status bars showing: Patents : 191, Families : 191, Request(s) : 1, Viewing Family Patent(s) : 191, \*\*\* Registered version \*\*\*, and New Rev.070308 Available on Matheo Website !

รูปที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลอย่างคร่าวๆ ตาม Field ต่างๆ เกี่ยวกับ ผลิตภัณฑ์ผลไม้ ดอง แช่เย็น ทรงเครื่อง

โครงการศึกษาผลงานวิจัยและสิทธิบัตรเพื่อต่อยอดในเชิงพาณิชย์ สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (สสว.)  
 โดยความร่วมมือกับ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ & สสว. สกว.

## 2.2.1 การวิเคราะห์แนวโน้มของเทคโนโลยีจากการจัดหมวดหมู่สิทธิบัตรระหว่างประเทศ ระดับหมวดหลัก (International Patent Classifications Analysis 4 Digits)



รูปที่ 3 แนวโน้มของเทคโนโลยีจากการจัดหมวดหมู่สิทธิบัตรระหว่างประเทศ ระดับหมวดหลัก

พบว่า แนวโน้มของเทคโนโลยีหมวด A23L ซึ่งเกี่ยวกับอาหาร สิ่งบริโภค หรือเครื่องดื่มที่ไม่มีแอลกอฮอล์ (FOODS, FOODSTUFFS, OR NON-ALCOHOLIC BEVERAGES) เป็นเทคโนโลยีที่มีการประดิษฐ์มากที่สุด โดยมีการประดิษฐ์มากถึง 172 เรื่อง จากทั้งหมด 149 เรื่อง เช่น

หมายเลขสิทธิบัตร	ชื่อที่แสดงถึงการประดิษฐ์
EA739	ACID FOOD NEUTRALIZATION
JP57074037	PREPARATION OF PROCESSED MEAT FOOD
MD20000081	PROCESS FOR PRODUCTION OF PICKLED PLUMS

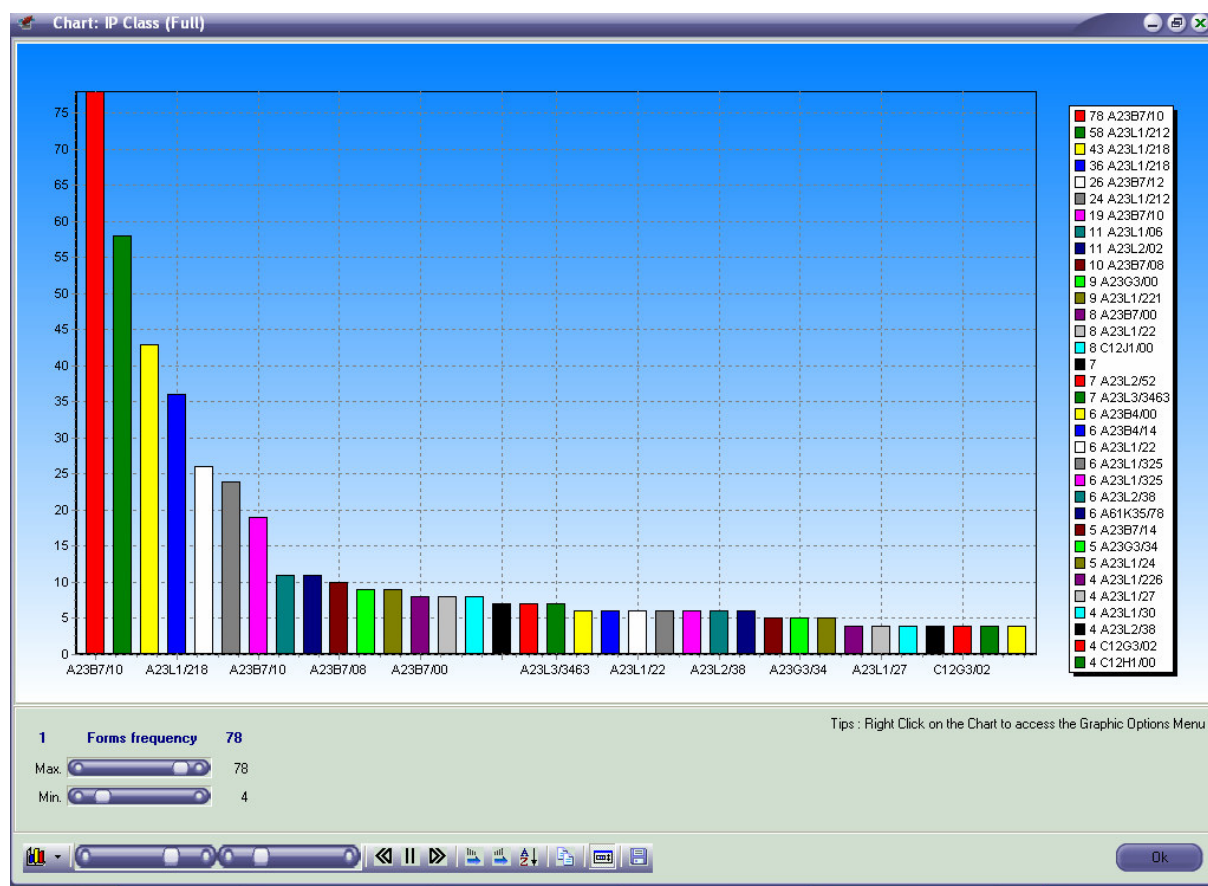
โครงการศึกษาผลงานวิจัยและสิทธิบัตรเพื่อต่อยอดในเชิงพาณิชย์ สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (สสว.) โดยความร่วมมือกับ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ & สสว. สกว.

หมายเลขสิทธิบัตร	ชื่อที่แสดงถึงการประดิษฐ์
RU2163082	METHOD FOR INCREASING STORAGE TIME OF FRESH PRODUCTS (VERSIONS) AND SHEET FOR WRAPPING PORTIONS OF FRESH PRODUCT
WO9955173	SWEETENING COMPOSITION AND FOOD PRODUCTS CONTAINING SAME

รองลงมา คือ เทคโนโลยีหมวด A23B ซึ่งเกี่ยวกับการถนอมอาหาร เช่น เนื้อ ปลา ไข่ ผลไม้ และผัก บรรจุกระป๋อง การใช้สารเคมีเร่งการสุกของผลไม้หรือผัก (PRESERVING, e.g. BY CANNING, MEAT, FISH, EGGS, FRUIT, VEGETABLES, EDIBLE SEEDS; CHEMICAL RIPENING OF FRUIT OR VEGETABLES; THE PRESERVED, RIPENED, OR CANNED PRODUCTS) มีจำนวนการประดิษฐ์ 92 เรื่อง เช่น

หมายเลขสิทธิบัตร	ชื่อที่แสดงถึงการประดิษฐ์
.JP8173029	BLENDED MATERIAL FOR PICKLE AND PRODUCTION OF PICKLE
JP8266219	PRESERVATION OF VEGETABLE AND FRUIT
JP9065824	PRODUCTION OF 'UMEZUKE' AND 'UMEBOSHI'
JP9224562	PRODUCTION FOR SALT REDUCING PICKLED UME AND PICKED UME JAM
JP9275894	PRODUCTION OF SALT-REDUCED PICKLED UME AND UME VINEGAR

## 2.2.2 การวิเคราะห์แนวโน้มเทคโนโลยีจากการจัดหมวดหมู่สิทธิบัตรระหว่างประเทศ ระดับหมวดย่อย (International Patent Classifications Analysis Full)



รูปที่ 4 แนวโน้มของเทคโนโลยีจากการจัดหมวดหมู่สิทธิบัตรระหว่างประเทศ ระดับหมวดย่อย

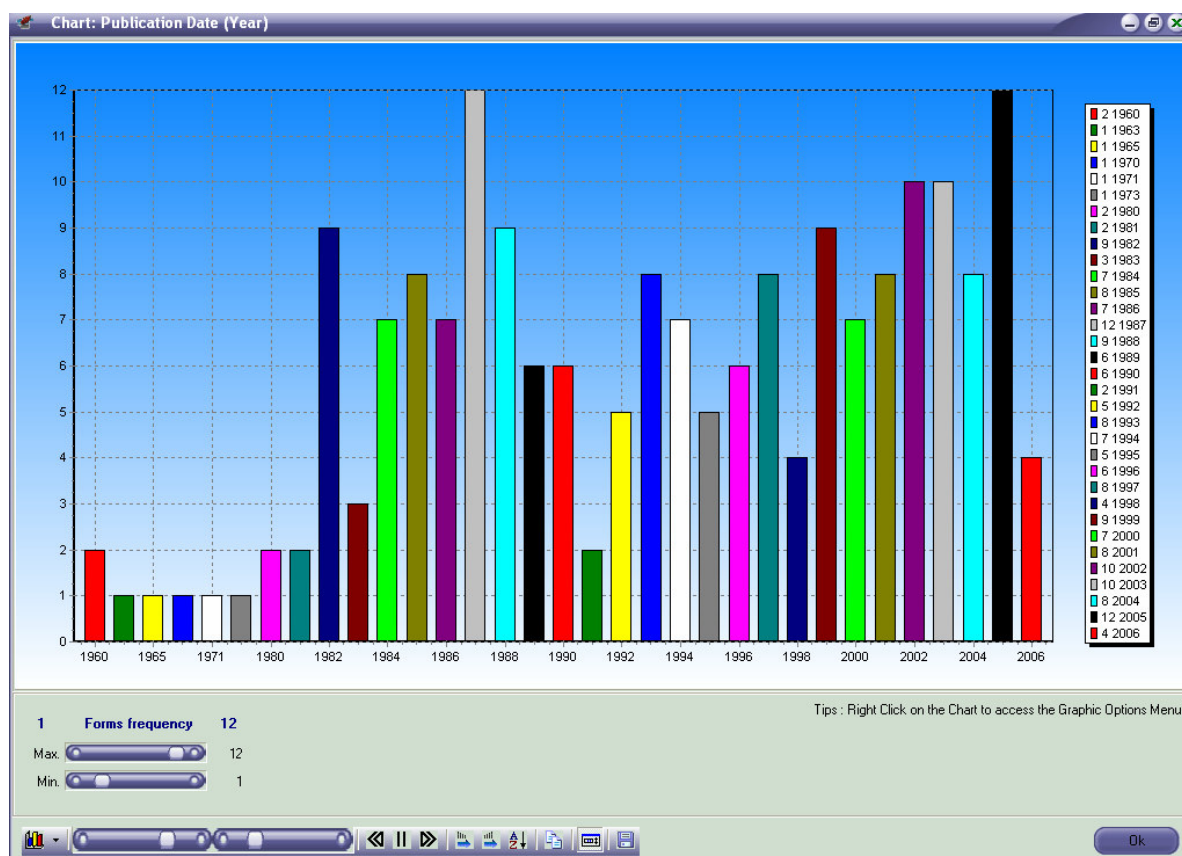
จากแนวโน้มของเทคโนโลยีหมวด A23L ซึ่งเกี่ยวกับอาหาร สิ่งบริโภค หรือเครื่องดื่มที่ไม่มีแอลกอฮอล์ (FOODS, FOODSTUFFS, OR NON-ALCOHOLIC BEVERAGES) เป็นเทคโนโลยีที่มีแนวโน้มการประดิษฐ์มากที่สุด เมื่อวิเคราะห์ลงไปหมวดย่อยของเทคโนโลยีแล้ว พบว่าประเด็นที่ได้รับความสนใจมากที่สุด คือ A23B7/10 ซึ่งเป็นกระบวนการถนอมอาหารโดยใช้กรด เช่น การหมักโดยใช้กรด (PRESERVING WITH ACID; ACID FERMENTATION) มีการประดิษฐ์ จำนวน 78 เรื่อง เช่น

หมายเลขสิทธิบัตร	ชื่อที่แสดงถึงการประดิษฐ์
JP63209540	PICKLES OF RADISH, TURNIP OR THE LIKE
JP63214158	MIXED LIQUID CONTAINING GINSENG EXTRACT
JP7099883	PICKLE CONTAINING CONCENTRATED PHAFFIA COLORING MATTER OIL
JP7177843	PRODUCTION OF SCALLION PRESERVED IN APPLE
JP7255371	PREPARATION OF PICKLED PLUM

รองลงมา คือ เทคโนโลยีหมวด A23L1/212 ซึ่งเป็นอาหารที่ผลิตจากผลไม้และผัก (PREPARATION OF FRUIT AND VETGETABLES) มีการประดิษฐ์ จำนวน 58 เรื่อง เช่น

หมายเลขสิทธิบัตร	ชื่อที่แสดงถึงการประดิษฐ์
JP6153787	PRODUCTION OF PICKLED VEGETABLES
JP62195263	PROCESS FOR LONG-TERM PRESERVATION OF PICKLED PLUM OR SUCH
JP63169959	PREPARATION OF PROCESSED PLUM FRUIT FOOD
JP63209540	PICKLES OF RADISH, TURNIP OR THE LIKE
JP63214167	MIXED LIQUID CONTAINING EXTRACT OF PANAX GINSENG

## 2.2.3 การวิเคราะห์แนวโน้มการพัฒนาของเทคโนโลยี (Technology's Growth Trend)



รูปที่ 5 แนวโน้มการพัฒนาของเทคโนโลยี (Technology's Growth Trend)

พบว่า เทคโนโลยีเกี่ยวกับ ผลิตภัณฑ์ผลไม้ดอง แซ่ฉิม ทรงเครื่อง เริ่มมีการจดสิทธิบัตรมาตั้งแต่ปี 1960 และมีแนวโน้มการพัฒนาเทคโนโลยีเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ โดยเฉพาะในปี 2005 มีการประดิษฐ์ใหม่เกิดขึ้นมากที่สุดถึง 12 เทคโนโลยี ได้แก่

หมายเลขสิทธิบัตร	ชื่อที่แสดงถึงการประดิษฐ์
CN1698469	SALTED MANGO
JP2005052138	FRUIT JUICE SEASONING
JP2005143441	METHOD FOR PRODUCING SOY SAUCE CONTAINING PICKLED PLUM AND MIXED WITH PONSU

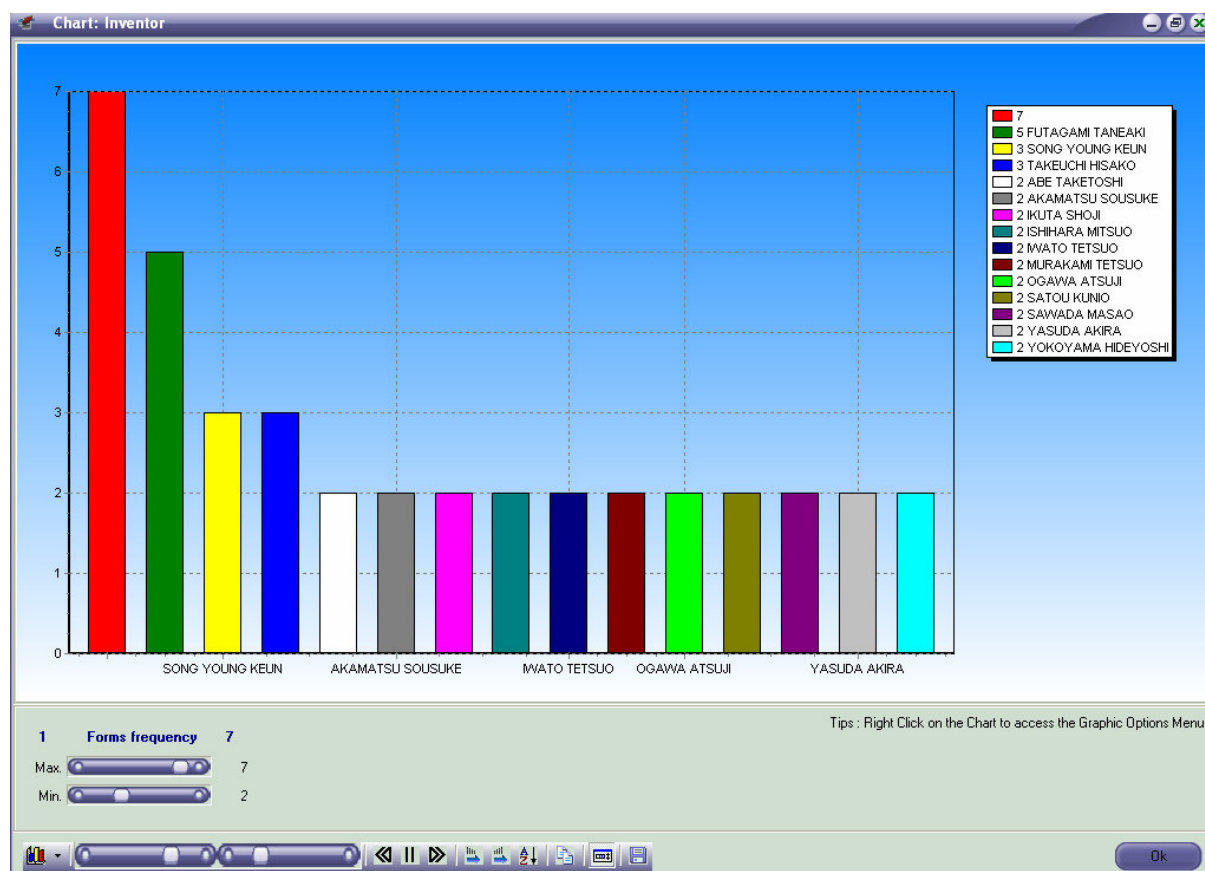
โครงการศึกษาผลงานวิจัยและสิทธิบัตรเพื่อต่อยอดในเชิงพาณิชย์ สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (สสว.)  
โดยความร่วมมือกับ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ & สสวพ. สกว.

หมายเลขสิทธิบัตร	ชื่อที่แสดงถึงการประดิษฐ์
JP2005160471	METHOD FOR RESTORING GREEN COLOR OF PLANT OR KEEPING THE PLANT IN THE GREEN COLOR
KR20050005110	PRODUCTION OF PLUM PICKLES BY SUBJECTING SALTED PLUMS TO SUGARING TREATMENT WITH OLIGOSACCHARIDE AND PURE SUGAR IN SEALED STATE AND AGING

โดยเทคโนโลยีการประดิษฐ์ล่าสุดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ผลไม้ ที่ได้ประกาศโฆษณาในปี 2006 มีจำนวน 4 เทคโนโลยี ได้แก่

หมายเลขสิทธิบัตร	ชื่อที่แสดงถึงการประดิษฐ์
CN1748557	METHOD FOR PRODUCING KOREA PICKLED VEGETABLES
CN1820651	PRESERVED EGG, DICED MEAT AND KERNEL AND ITS PREPARING METHOD
JP2006020595	FROZEN PICKLED PLUM, FROZEN PASTE UME, AND FROZEN MOLDED PASTE UME
JP2006223115	HEALTHY KIMCHI AND OTHER PICKLE

## 2.2.4 การวิเคราะห์ศักยภาพผู้ประดิษฐ์ (Potential Inventors Analysis)



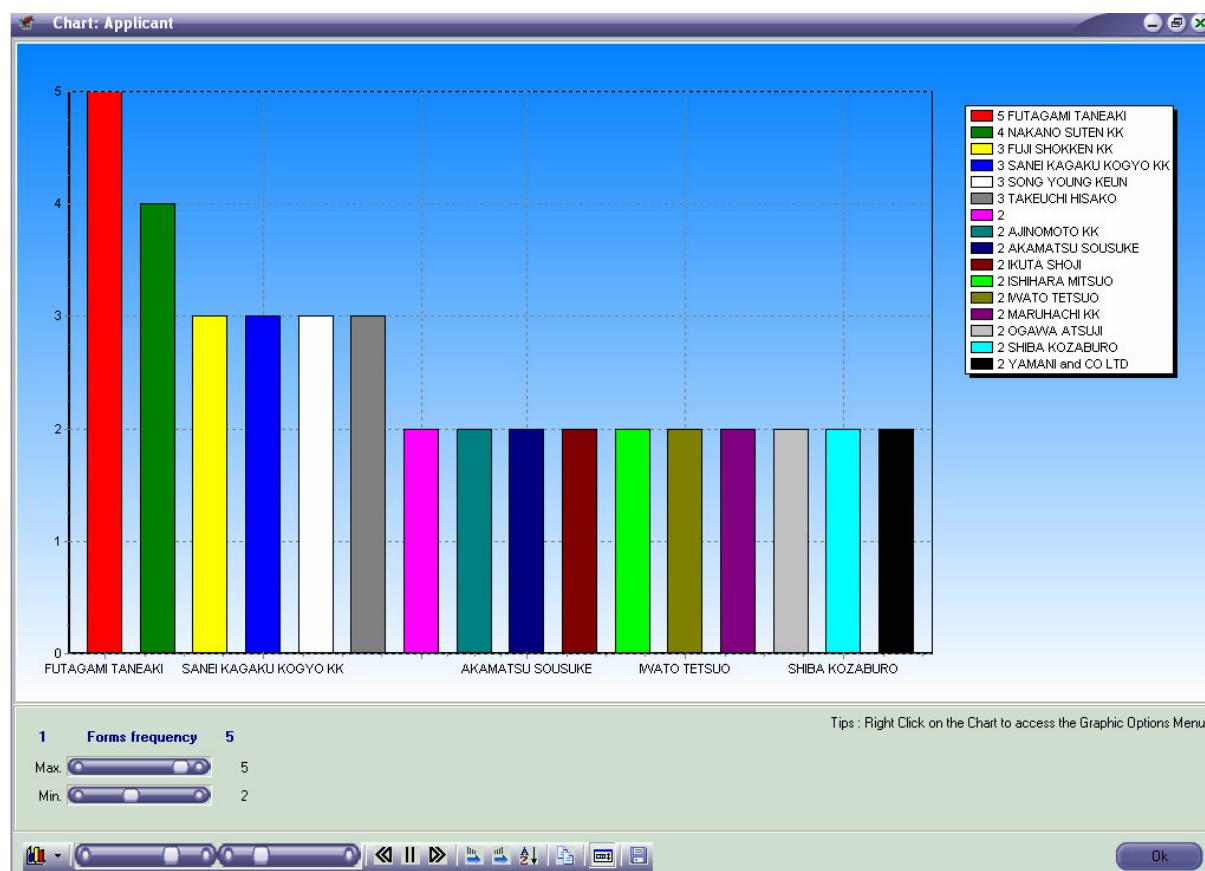
รูปที่ 6 ศักยภาพของผู้ประดิษฐ์แต่ละคน เพื่อค้นหาผู้นำของเทคโนโลยี

พบว่า ผู้นำการประดิษฐ์ที่ได้จดสิทธิบัตรเกี่ยวกับ ผลิตภัณฑ์ผลไม้ มากที่สุด จำนวน 5 เรื่อง คือ FUTAGAMI TANEAKI โดยตัวอย่างสิทธิบัตร ได้แก่

หมายเลขสิทธิบัตร	ชื่อที่แสดงถึงการประดิษฐ์
JP4169149	PRODUCTION OF PICKLED VEGETABLE SEASONED WITH PEAR
JP6062731	PRODUCTION OF SCALLION PRESERVED IN PEAR
JP6078665	PREPARATION OF SCALLION PICKLED IN PEAR PUREE
JP6098674	PRODUCTION OF PICKLE OF SCALLION UTILIZING GRAPE
JP7177843	PRODUCTION OF SCALLION PRESERVED IN APPLE

โครงการศึกษาผลงานวิจัยและสิทธิบัตรเพื่อต่อยอดในเชิงพาณิชย์ สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (สสว.) โดยความร่วมมือกับ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ & สสวพ. สกว.

## 2.2.5 การวิเคราะห์ศักยภาพผู้ขอรับสิทธิบัตร (Potential Applicant Analysis)



รูปที่ 7 ศักยภาพของผู้ขอรับสิทธิบัตร เพื่อค้นหาบุคคลที่เป็นผู้นำเทคโนโลยี

พบว่า ผู้ขอรับสิทธิบัตรที่มีศักยภาพสูงสุด จำนวน 5 เรื่อง คือ FUTAGAMI TANEAKI โดยตัวอย่างสิทธิบัตร ได้แก่

หมายเลขสิทธิบัตร	ชื่อที่แสดงถึงการประดิษฐ์
JP4169149	PRODUCTION OF PICKLED VEGETABLE SEASONED WITH PEAR
JP6062731	PRODUCTION OF SCALLION PRESERVED IN PEAR
JP6078665	PREPARATION OF SCALLION PICKLED IN PEAR PUREE
JP6098674	PRODUCTION OF PICKLE OF SCALLION UTILIZING GRAPE
JP7177843	PRODUCTION OF SCALLION PRESERVED IN APPLE

โครงการศึกษาผลงานวิจัยและสิทธิบัตรเพื่อต่อยอดในเชิงพาณิชย์ สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (สสว.) โดยความร่วมมือกับ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ & สสวพ. สกว.

## 2.2.6 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่าง หมวดหมู่สิทธิบัตรระหว่างประเทศ (IPC) และปี (Year)

	2006	2005	2004	2003	2002	2001	2000	1999	1998	1997	1996	1995	1994	1993	1992	1991	1990	1989	1988	1987	1986	1985	1984	1983	1982	1981	1980	1973	1971	1970	1965	1963	1960			
A23L	3	11	3	7	9	5	6	7	3	6	2	3	7	5	3	2	6	5	8	8	7	7	7	2	9	2	2		1		1	1	1			
A23B	2	1	6	1	2	5	2	5	1	3	4	3	5	3	4		4	2	3	10	4	4	4	3	6		2	1		1			1			
A23G				1	1	1		2	1	2				1					2		1															
A61K		2	1	1	1	1		2					1	1	1		1	1	1				2													
C12J		1	1		1	1				2																										
C12G			1	2			1													1	1	1			1											
	3																																			
C12H				1															1										1					1		
A61P		1							1								1			1																
C12N		2																	1																	
A23F						1	1																													
A21D												1														1									1	
A01G		1				1						1																								
C12C							1																													
B65D			1			1																														
B65B						1					1																									
A47J			1			1																														
A23C										1																										1
A22C			1														1																			
A01N		1							1																											
A01D											1											1														
F28D																																				1
F26B						1																														
F04B			1																																	

รูปที่ 8 ความสัมพันธ์ระหว่าง หมวดหมู่สิทธิบัตรระหว่างประเทศ (IPC) และปี (Year)

เพื่อดูแนวโน้มเทคโนโลยี (Technology Trends) พบว่าเทคโนโลยีหมวด A23L ซึ่งเกี่ยวกับอาหาร เครื่องบริโภค หรือเครื่องดื่มที่ไม่มีแอลกอฮอล์ (FOODS, FOODSTUFFS, OR NON-ALCOHOLIC BEVERAGES) เริ่มมีสิทธิบัตร 1 เรื่องในปี 1960 หลังจากนั้นได้รับความสนใจและพัฒนาเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะในปี 2005 มีสิทธิบัตรในหมวด A23L เกิดขึ้นถึง 11 เทคโนโลยี นอกจากนี้ เทคโนโลยีที่ได้รับความสนใจรองลงมา คือ หมวด A23B ซึ่งเกี่ยวกับการถนอมอาหาร เช่น เนื้อ ปลา ไข่ ผลไม้ และผักบรรจุกระป๋อง การใช้สารเคมีเร่งการสุกของผลไม้หรือผัก (PRESERVING, e.g. BY CANNING, MEAT, FISH, EGGS, FRUIT, VEGETABLES, EDIBLE SEEDS; CHEMICAL RIPENING OF FRUIT OR VEGETABLES; THE PRESERVED, RIPENED, OR CANNED PRODUCTS)

โครงการศึกษาผลงานวิจัยและสิทธิบัตรเพื่อต่อยอดในเชิงพาณิชย์ สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (สสว.) โดยความร่วมมือกับ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ & สสว. สกว.

## 2.2.7 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างผู้ขอรับสิทธิบัตร (Applicant) และหมวดหมู่สิทธิบัตรระหว่างประเทศ (IPC)

	FUTAGAMI TANEAKI (-)	SHIBA KOZABURO (-)	NAKANO SUTEN KK (-)	SANEI KAGAKU KOGYO KK (-)	TAKEUCHI HISAKO (-)	UNION CARBIDE CORP (-)	IKUTA SHOUJI (-)	AMPHARMA INC (US)	TAKEDA PHARMACEUTICAL (-)	YAMANI and CO LTD (-)	CHOYA UMESHU CO LTD (-)	SATO UNISO KK (-)	MARUHACHI KK (-)	AJINOMOTO KK (-)	AKAMATSU SOUSUKE (-)	POLACHEM IND INC (-)	TRANSFORM PEHKK (CA)	GUANGZHOU ELECTRONIC TECHNOLOG (CN)	GANNAN CANDIED FRUIT FACTORY J (CN)	YUJIAN DISHUN (CN)	DREYCI KUX DR URSULA GEB KUX (-)	KYOWA HAKKO KOGYO KK (JP)	ARIMURA NOBUYOSHI (-)	IDE TAKAKO (-)	TATSUMI SHINICHI (-)	FUJI SHOKKEN KK (-)	OTSUKA KAZUO (-)	TAKAGI SEICHI (-)	KIMIJIMA AKIRA (-)	NOYA HIROYUKI (-)	MATSURA KATSUMOTO (-)	(-)	KOBORI SHIZU (-)	OGAWA ATSUKI (-)	SONG YOUNG KEUN (-)	LI SHENGLIN (CN)	SHI BAOXIANG (CN)	SHI BAOXIANG (CN)					
A23L	4	2	4	3	3	1	2	1	1	2	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	2	1	2	1	3	1	1	1	1				
A23B	5	1	3	2	2	1	2						2	1	2		1				1	1		1	1						1	1	1		3								
A23G					1					1						1				1	1	1																					
C12G						1	1																			1																	
A61K		1									1					1				1										1							1	1					
C12J		1									1		1												1																		
A01D					1			1													1																						
C12H								1														1		1			1																
A61P										1						1														1													
A21D					1													1																									
A23F								1																																			
A01G												1																															
C12N												1										1																					
A01N												1																															
A47J																																											

รูปที่ 10 ความสัมพันธ์ระหว่างผู้ขอรับสิทธิบัตร (Applicant) และหมวดหมู่สิทธิบัตรระหว่างประเทศ (IPC)

เพื่อดูผู้นำขอรับสิทธิบัตรในแต่ละเทคโนโลยี (Applicant's Technology) พบว่า A23L ซึ่งเกี่ยวกับอาหาร สิ่งบริโภค หรือเครื่องดื่มที่ไม่มีแอลกอฮอล์ (FOODS, FOODSTUFFS, OR NON-ALCOHOLIC BEVERAGES) เป็นเทคโนโลยีที่ผู้ขอรับสิทธิบัตรส่วนใหญ่ให้ความสนใจ โดยผู้ขอรับสิทธิบัตรในหมวด A23L มากที่สุดเท่ากัน คือ FUTAGAMI TANEAKI, NAKANO SUTEN KK ซึ่งขอเทคโนโลยีการประดิษฐ์จำนวน 4 เทคโนโลยี

### 3. สรุป

การทำแผนที่สิทธิบัตร เรื่อง ผลิตภัณฑ์ผลไม้ดอง แช่อิ่ม ทรงเครื่อง (Pickle Fruit) ช่วยให้เราเข้าใจว่าการพัฒนาเทคโนโลยีเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ผลไม้ดอง แช่อิ่ม ทรงเครื่อง ได้มีการพัฒนาอย่างไร เทคโนโลยีหมวดหลัก หมวดย่อยใดที่มีการประดิษฐ์คิดค้นกันมาก บริษัทใดเป็นผู้นำการประดิษฐ์ นักวิจัยคนใดมีบทบาทสำคัญ และแต่ละปีมีการประดิษฐ์คิดค้นเทคโนโลยีใหม่ๆ อะไรบ้าง สามารถนำเรื่องที่สนใจมาพัฒนาต่อยอดเป็นเทคโนโลยีของเราเอง และสามารถคัดสรรเทคโนโลยีเรื่องที่เป็นประโยชน์มาใช้ในการผลิตสินค้าจำหน่ายได้ หากไม่ได้จดทะเบียนในประเทศไทย