

การวิเคราะห์แนวโน้มเทคโนโลยีเกี่ยวกับ ผลิตภัณฑ์อบกรอบจากข้าว (Rice snack) จากเอกสารสิทธิบัตรนานาชาติ

เยาวภา เขียรศิลากุลและปราโมทย์ ธรรมรัตน์

ประเทศไทยได้ชื่อว่าเป็นอู่ข้าวอู่น้ำมาตั้งแต่อดีต ผลผลิตหลักที่มีความโดดเด่นและเป็นเอกลักษณ์ที่สำคัญที่สุดอย่างหนึ่ง ได้แก่ ข้าว ซึ่งเป็นพืชเศรษฐกิจที่มีการปลูกและส่งออกมากที่สุด ปัจจุบันข้าวไทยได้รับการยอมรับว่าเป็นข้าวที่ดีที่สุดในโลก โดยเฉพาะข้าวหอมมะลิ ซึ่งเป็นข้าวที่มีกลิ่นหอมพิเศษ นอกจากนี้ยังเป็นที่ยอมรับกันว่าการปลูกข้าวเป็นวัฒนธรรมส่วนหนึ่งของคนไทย ทำให้สามารถสร้างผลผลิตเลี้ยงประชากรโลกเปรียบได้เสมือนเป็น "ครัวของโลก (Kitchen of the World)" นอกจากนี้การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ได้มีแนวความคิดที่จะจัดให้มีการรวมตัว และเป็นแบบอย่างในการผลิตผลิตภัณฑ์แปรรูปข้าวที่ครบวงจร และรวบรวมความรู้เพื่อการศึกษาและพัฒนาผลิตภัณฑ์ข้าว โดยมีอุตสาหกรรมเป้าหมาย คือ ผลิตภัณฑ์ข้าวสำเร็จรูป/ข้าวแปรรูปชนิดต่างๆ เช่น ข้าวบรรจุกระป๋อง และขนมอบกรอบ

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

1. การสืบค้นข้อมูลสิทธิบัตร (Patent Search)

ได้ทำการสืบค้นข้อมูลเอกสารสิทธิบัตรนานาชาติ เรื่อง ผลิตภัณฑ์อบกรอบจากข้าว (Rice snack) จากสำนักสิทธิบัตรยุโรป ที่ <http://ep.espacenet.com> โดยทำการสืบค้นเป็นหมวดหมู่ พบว่า เทคโนโลยีเรื่อง ผลิตภัณฑ์อบกรอบจากข้าว แบ่งออกเป็น 10 หมวดหมู่ ดังนี้

1. หมวด A23L1 Foods or foodstuffs; Their preparation or treatment
อาหารหรือสิ่งบริโภค วิธีการเตรียมหรือเก็บรักษาสิ่งเหล่านั้น
มีการประดิษฐ์จำนวน 6 เรื่อง

- 2. หมวด A61K36** Medicinal preparations of undetermined constitution containing material from algae, lichens, fungi or plants, or derivatives thereof, e.g. traditional herbal medicines
 การเตรียมยาซึ่งประกอบไปด้วยวัตถุดิบจากสาหร่าย ไลเคนส์ เห็ดรา หรือพืช หรือผลิตภัณฑ์จากวัตถุดิบดังกล่าว เช่น ยาจากสมุนไพรพื้นบ้าน
 มีการประดิษฐ์จำนวน 0 เรื่อง
- 3. หมวด A23P1** Shaping or working of foodstuffs
 ชุบน้ำมันหรือการทำให้สิ่งบริโภคนั้นเป็นรูปร่างต่างๆ
 มีการประดิษฐ์จำนวน 3 เรื่อง
- 4. หมวด A23K1** Animal feeding-stuffs
 สิ่งบริโภคสำหรับสัตว์
 มีการประดิษฐ์จำนวน 0 เรื่อง
- 5. หมวด A23G1** Cocoa; Cocoa products, e.g. chocolate; Substitutes therefor
 โกโก้; ผลิตภัณฑ์โกโก้ เช่น ช็อกโกแลต; สารทดแทนโกโก้
 มีการประดิษฐ์จำนวน 0 เรื่อง
- 6. หมวด A23L2** Non-alcoholic beverages; Dry compositions or concentrates therefor; Their preparation
 เครื่องดื่มที่ไม่มีแอลกอฮอล์ องค์ประกอบแห้งหรือเข้มข้นขึ้น วิธีการเตรียมสิ่งเหล่านี้
 มีการประดิษฐ์จำนวน 0 เรื่อง
- 7. หมวด A61K31** Medicinal preparations containing organic active ingredients
 วิธีการเตรียมยาซึ่งประกอบไปด้วยส่วนผสมที่เป็นสารอินทรีย์
 มีการประดิษฐ์จำนวน 0 เรื่อง
- 8. หมวด A23J3** Working-up of proteins for foodstuffs
 การทำให้สิ่งบริโภคนั้นมีโปรตีนเพิ่มขึ้น
 มีการประดิษฐ์จำนวน 0 เรื่อง
- 9. หมวด A21D13** Finished or partly finished
 สำเร็จรูปหรือกึ่งสำเร็จรูป
 มีการประดิษฐ์จำนวน 1 เรื่อง

- 10. หมวด A21C11** Other machines for forming the dough into its final shape before cooking or baking
 เครื่องมืออื่นสำหรับขึ้นรูปโดว์เป็นรูปร่างก่อนนำไปปรุงหรืออบ
 มีการประดิษฐ์จำนวน 1 เรื่อง

2. การทำแผนที่สิทธิบัตร

จัดทำแผนที่เทคโนโลยีสิทธิบัตรด้วยโปรแกรม 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) ข้อถ้อยสิทธิ์ (Claim) เอกสารหน้าแรกในรูปแบบไฟล์ชนิด PDF (First Page PDF File) รูปภาพ (Drawing) และดึงข้อมูลสิทธิบัตรในหมวดหมู่เดียวกัน (Download Patent Family)

2.1 Download ข้อมูลเอกสารสิทธิบัตร

Keyword: Rice snack ในช่อง Title

เลือก Download: Description, Claims,
First Page และ Drawing

พบเอกสารสิทธิบัตรจำนวน 41 เรื่อง

รูปที่ 1 การระบุคำสืบค้นเพื่อดึงข้อมูลมาทำการวิเคราะห์

2.2 การวิเคราะห์ข้อมูลสิทธิบัตร (Patent Analysis)

เมื่อดาวน์โหลดข้อมูลเอกสารสิทธิบัตรทั้ง 41 เรื่องสมบูรณ์ สามารถจะแยกวิเคราะห์ตามข้อมูลชนิดต่างๆ ได้ ได้แก่ การจัดหมวดหมู่สิทธิบัตรระหว่างประเทศ (IP Class) การจัดหมวดหมู่สิทธิบัตรในกลุ่มยุโรป (E Class) ปี (Year) ผู้ประดิษฐ์ (Inventor) ผู้ขอรับสิทธิบัตร (Applications) และความสัมพันธ์อ้างอิงของสิทธิบัตร (Patent family) ซึ่งจะแสดงผลของข้อมูลชนิดต่างๆ ด้วยหมายเลขสิทธิบัตร ชื่อการประดิษฐ์และรายละเอียดต่างๆ ของสิทธิบัตร ทำให้สะดวกในการวิเคราะห์ความสนใจของเทคโนโลยี แนวโน้มของเทคโนโลยี และทิศทางการวิจัย ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการวางแผนการวิจัยและพัฒนา

The screenshot shows the Mathéo Patent 8.0 interface. The main window displays a search results table with columns: S, C, D, Pertinence, Number, Title, PR.D, F..., and Score. The table lists several patents related to rice-based snacks. Below the table, the 'Bibliographic Data' tab is selected, showing details for the patent 'CRISP SNACK PRODUCT FROM RICE' (Number: CA992792).

S	C	D	Pertinence	Number	Title	PR.D	F...	Score
				CA992792	CRISP SNACK PRODUCT FROM RICE	1/1/1900	9	
				MXPA04003415	RICE-BASED SNACK CHIP AND METHOD OF	29/3/2002	8	
				EP0679341	METHOD FOR PREPARING DECORATED SN.	5/4/1994	2	
				US4073958	RICE FLAVORED SNACK FOOD	28/4/1976		
				KR2003026229	SCORCHED RICE SNACK	24/9/2001		
				JP9252726	PRODUCTION OF UNPOLISHED RICE PUFFE	25/3/1996		
				JP61285349	PRODUCTION OF SNACK UNPOLISHED RICE	11/6/1985		
				1209559	PRODUCTION OF RICE SNACK	13/3/1985		
				JP58165739	PREPARATION OF SNACK CAKE LIKE APARE	25/3/1982		
				JP55037182	METHOD OF MAKING SNACK FOOD MAINLY	8/9/1978		
				JP53029960	PRODUCTION OF RICE CONFECTION AND SI	31/8/1976		
				JP51962084	PRODUCTION OF RICE CAKE-LIKE SNACK	17/1/1992		
				JP1196266	PREPARATION OF UNPOLISHED RICE SNAC	29/1/1988		
				JP1168253	BAKING OF RICE CRACKER AND SNACK FOC	23/12/1987		
				JP1165348	PREPARATION OF RICE SNACK	21/12/1987		

Bibliographic Data | Abstract | Inpadoc

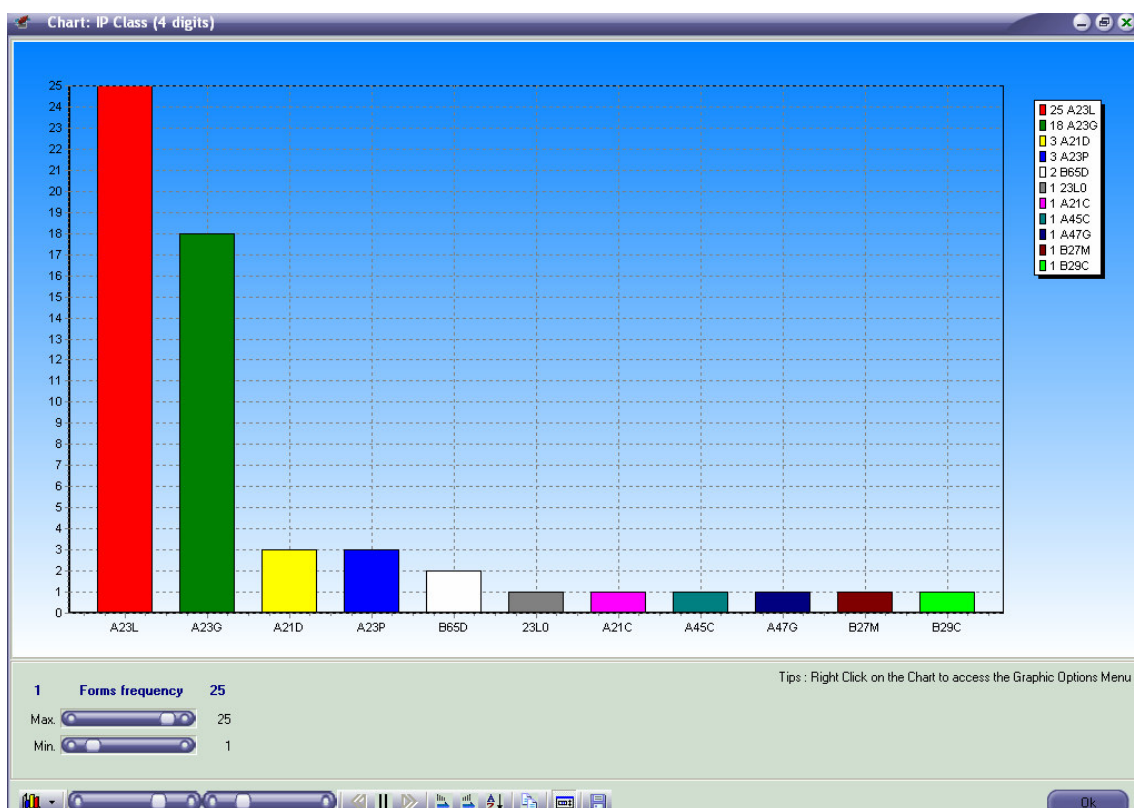
CRISP SNACK PRODUCT FROM RICE

User Comment :
 Patent number : CA992792
 Publication date : 13/7/1976
 Inventors : PRAKASH VINOD (-);
 Applicants : NESTLE SA (-);
 IPC (All Digits) : A23L1/10; A23L1/164;
 IPC (4 Digits) : A23L;

Patents : 41 | Families : 39 | Request(s) : 1 | Viewing Family Patent(s) : 39 | *** Registered not tested ***

รูปที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลอย่างคร่าวๆ ตาม Field ต่างๆ
 เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์อบกรอบจากข้าว ในหมวดหมู่ A23L

2.2.1 การวิเคราะห์แนวโน้มของเทคโนโลยีจากการจัดหมวดหมู่สิทธิบัตรระหว่างประเทศ ระดับหมวดหลัก (International Patent Classifications Analysis 4 Digits)



รูปที่ 3 แนวโน้มของเทคโนโลยีจากการจัดหมวดหมู่สิทธิบัตรระหว่างประเทศ ระดับหมวดหลัก

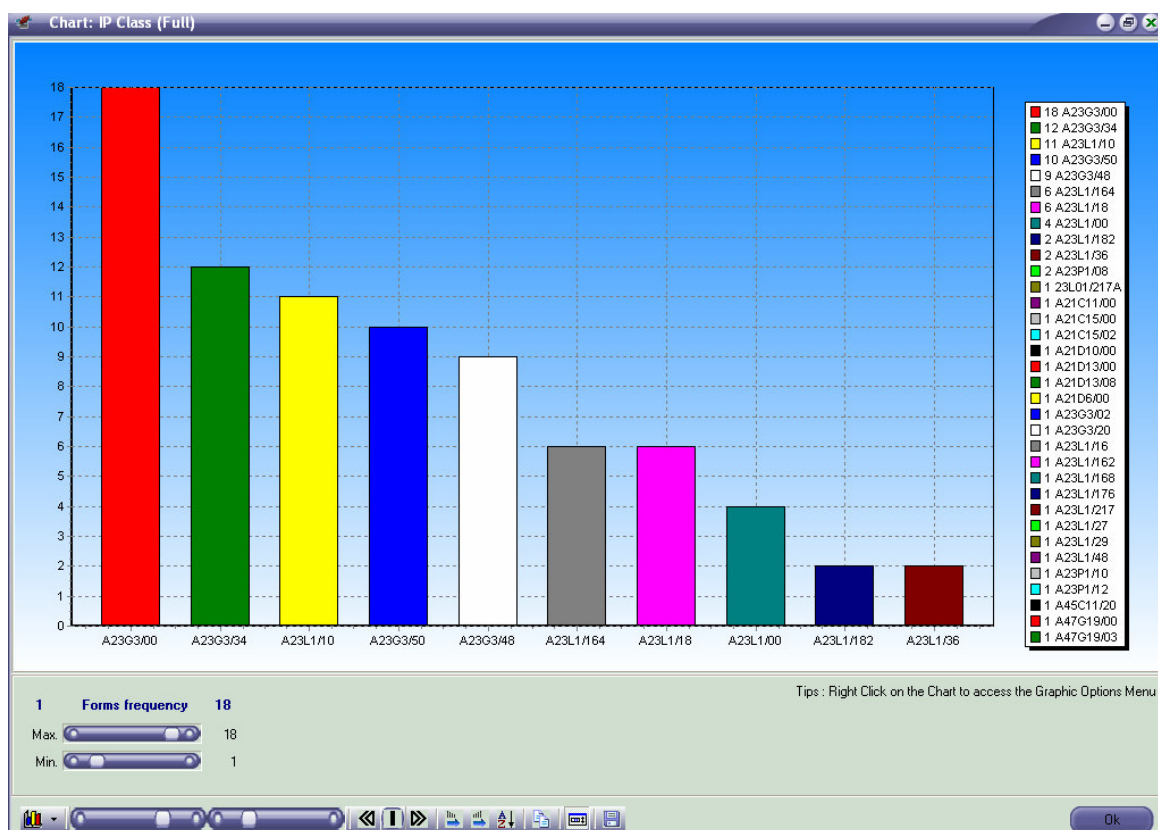
พบว่า แนวโน้มของเทคโนโลยีหมวด A23L ซึ่งเกี่ยวกับการอาหาร สิ่งบริโภค หรือเครื่องดื่มที่ไม่มีส่วนผสมของแอลกอฮอล์ ซึ่งไม่ครอบคลุมถึงหมวดหมู่ย่อย A23B ถึง A23J; การเตรียมหรือการเก็บรักษา (FOODS, FOODSTUFFS, OR NON-ALCOHOLIC BEVERAGES, NOT COVERED BY SUBCLASSES A23B TO A23J; THEIR PREPARATION OR TREATMENT) เป็นเทคโนโลยีที่มีการประดิษฐ์มากที่สุด โดยมีการประดิษฐ์มากถึง 25 เรื่อง จากทั้งหมด 41 เรื่อง เช่น

หมายเลขสิทธิบัตร	ชื่อที่แสดงถึงการประดิษฐ์
CA992792	CRISP SNACK PRODUCT FROM RICE
MXPA04009415	RICE-BASED SNACK CHIP AND METHOD OF MAKING SAME.
EP0679341	METHOD FOR PREPARING DECORATED SNACK PRODUCTS AND METHOD FOR PREPARING COLORED WAFER, OAT AND RICE FLAKES.
US4073958	RICE FLAVORED SNACK FOOD
KR2003026229	SCORCHED RICE SNACK

รองลงมา คือ เทคโนโลยีหมวด A23G ซึ่งเกี่ยวกับโกโก้ ช็อคโกแลต ขนมอบกรอบ และไอศกรีม (COCOA; CHOCOLATE; CONFECTIONERY; ICE-CREAM) มีจำนวนการประดิษฐ์ 18 เรื่อง เช่น

หมายเลขสิทธิบัตร	ชื่อที่แสดงถึงการประดิษฐ์
KR9609707B	PROCESSES FOR PREPARING SNACK CAKE BY RICE
KR20060021247	A FACILITY SNACK MAKING METHOD WHICH USES THE RICE BRAN
KR2003083049	KOREAN TRADITIONAL OIL AND HONEY PASTRY LIKE SNACK USING RICE AND METHOD FOR PREPARING THE SAME
KR2003046569	SCORCHED RICE SNACK
KR2003044256	METHOD OF PREPARING SCORCHED RICE SNACK SHOWING RICE GRAINS

2.2.2 การวิเคราะห์แนวโน้มเทคโนโลยีจากการจัดหมวดหมู่สิทธิบัตรระหว่างประเทศ ระดับหมวดย่อย (International Patent Classifications Analysis Full)



รูปที่ 4 แนวโน้มของเทคโนโลยีจากการจัดหมวดหมู่สิทธิบัตรระหว่างประเทศ ระดับหมวดย่อย

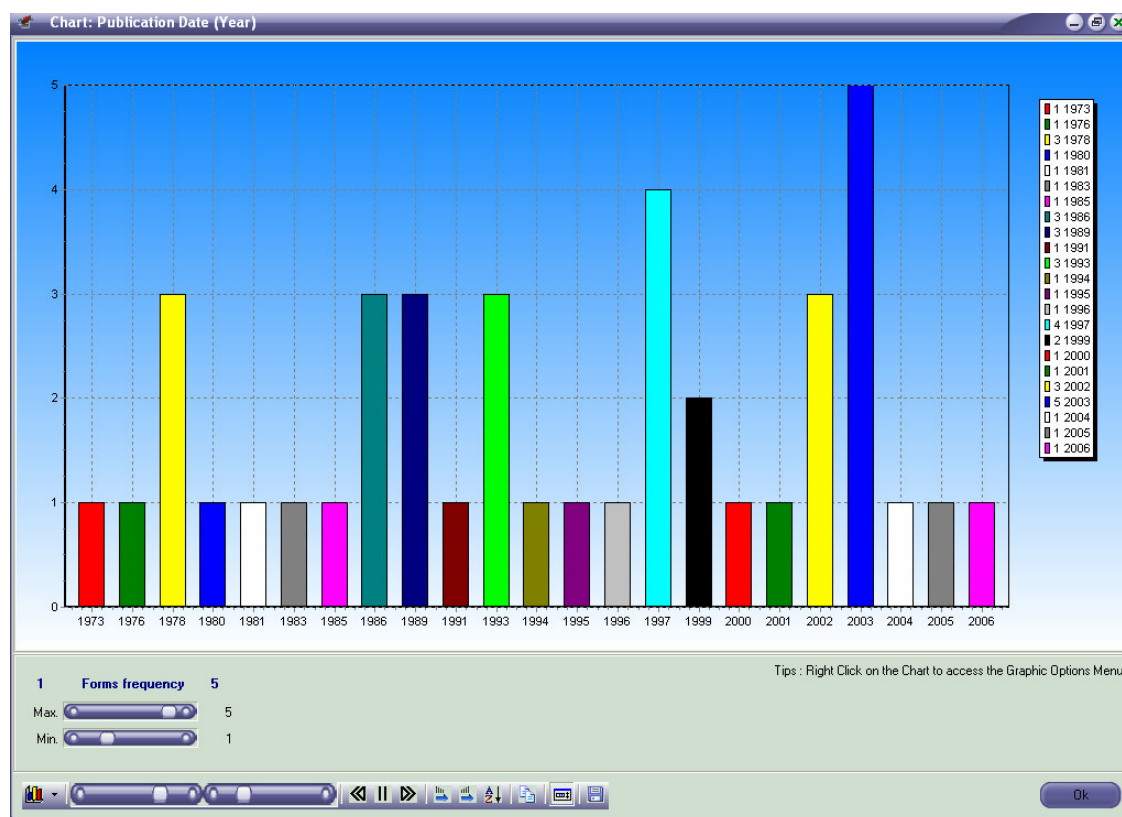
เมื่อวิเคราะห์ลงไปหมวดย่อยของเทคโนโลยีแล้ว พบว่าประเด็นที่ได้รับความนิยมมากที่สุด คือ A23G3/00 ซึ่งเกี่ยวกับของหวาน ขนมขบเคี้ยว ทั้งแบบเคลือบและแบบสอดไส้ (Sweetmeats; Confectionery; Marzipan; Coated or filled products) มีการประดิษฐ์ จำนวน 18 เรื่อง เช่น

หมายเลขสิทธิบัตร	ชื่อที่แสดงถึงการประดิษฐ์
KR9609707B	PROCESSES FOR PREPARING SNACK CAKE BY RICE
KR20060021247	A FACILITY SNACK MAKING METHOD WHICH USES THE RICE BRAN
KR2003083049	KOREAN TRADITIONAL OIL AND HONEY PASTRY LIKE SNACK USING RICE AND METHOD FOR PREPARING THE SAME
KR2003046569	SCORCHED RICE SNACK
KR2003044256	METHOD OF PREPARING SCORCHED RICE SNACK SHOWING RICE GRAINS

รองลงมา คือ เทคโนโลยีหมวด A23G3/34 ซึ่งเกี่ยวกับกระบวนการผลิตหรือการเตรียมของหวานขนมขบเคี้ยว (Sweetmeats, confectionery or marzipan; Processes for the preparation thereof) มีการประดิษฐ์ จำนวน 12 เรื่อง เช่น

หมายเลขสิทธิบัตร	ชื่อที่แสดงถึงการประดิษฐ์
JP9252726	PRODUCTION OF UNPOLISHED RICE PUFFED SNACK
JP61285949	PRODUCTION OF SNACK UNPOLISHED RICE
JP61052247	PRODUCTION OF RICE SNACK
JP60192550	PRODUCTION OF RICE CONFECTIONERYLIKE SNACK FOOD
JP58165739	PREPARATION OF SNACK CAKE LIKE ARARE (RICE CAKE CUBES)

2.2.3 การวิเคราะห์แนวโน้มการพัฒนาของเทคโนโลยี (Technology's Growth Trend)



รูปที่ 5 แนวโน้มการพัฒนาของเทคโนโลยี (Technology's Growth Trend)

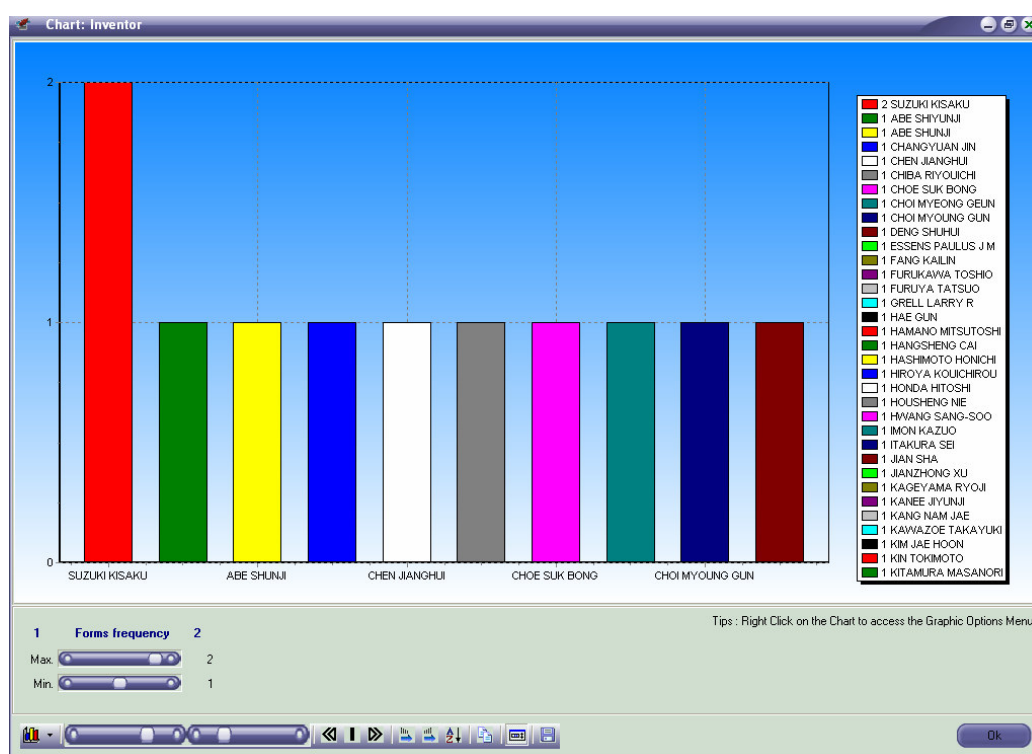
พบว่า เทคโนโลยีเกี่ยวกับ ผลิตภัณฑ์อาหารจากข้าว เริ่มมีการจดสิทธิบัตรมาตั้งแต่ปี 1973 โดยในปี 2005 มีการประดิษฐ์ใหม่เกิดขึ้นมากที่สุดถึง 5 เทคโนโลยี ได้แก่

หมายเลขสิทธิบัตร	ชื่อที่แสดงถึงการประดิษฐ์
MXPA04009415	RICE-BASED SNACK CHIP AND METHOD OF MAKING SAME.
KR2003083049	KOREAN TRADITIONAL OIL AND HONEY PASTRY LIKE SNACK USING RICE AND METHOD FOR PREPARING THE SAME
KR2003046569	SCORCHED RICE SNACK
KR2003044256	METHOD OF PREPARING SCORCHED RICE SNACK SHOWING RICE GRAINS
KR2003026229	SCORCHED RICE SNACK

โดยเทคโนโลยีการประดิษฐ์ล่าสุดเกี่ยวกับ ผลิตภัณฑ์อบกรอบจากข้าว ที่ได้ประกาศโฆษณาในปี 2006 มีจำนวน 1 เทคโนโลยี คือ

หมายเลขสิทธิบัตร	ชื่อที่แสดงถึงการประดิษฐ์
KR20060021247	FACILITY SNACK MAKING METHOD WHICH USES THE RICE BRAN

2.2.4 การวิเคราะห์ศักยภาพผู้ประดิษฐ์ (Potential Inventors Analysis)



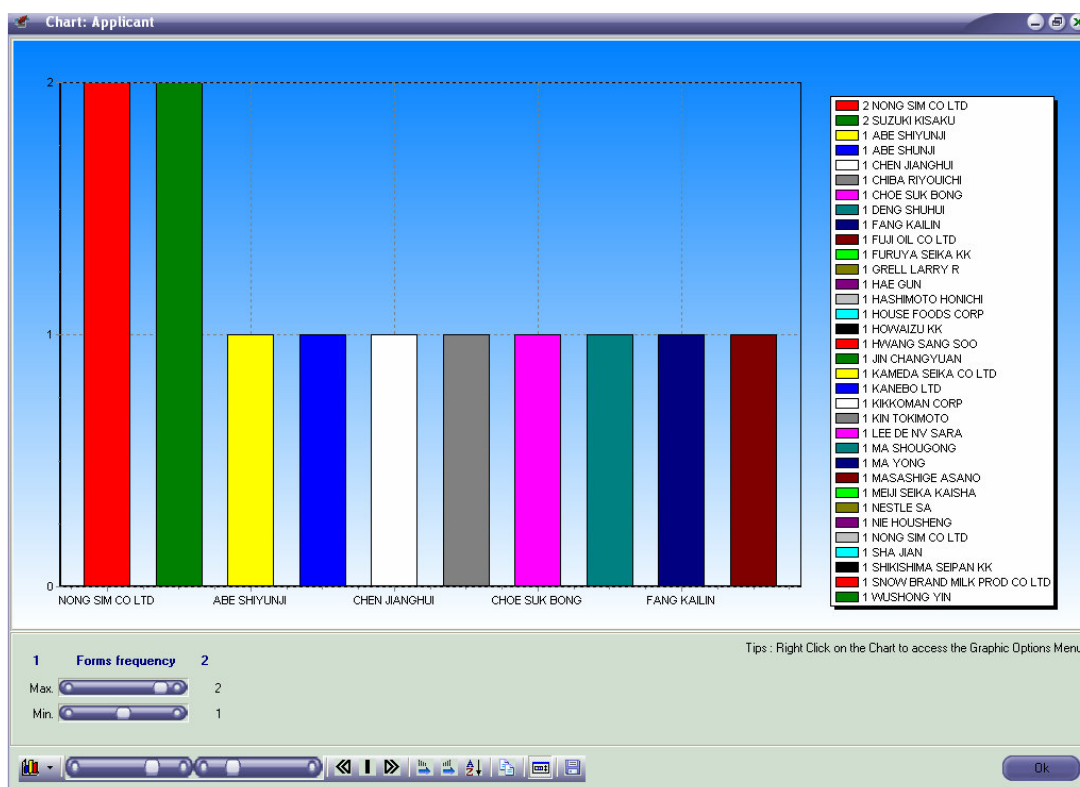
รูปที่ 6 ศักยภาพของผู้ประดิษฐ์แต่ละคน เพื่อค้นหาผู้นำของเทคโนโลยี

พบว่า ผู้นำการประดิษฐ์ที่ได้จดสิทธิบัตรเกี่ยวกับ ผลิตภัณฑ์อบกรอบจากข้าว มากที่สุด คือ SUZUKI KISAKU นักประดิษฐ์จากประเทศญี่ปุ่น ซึ่งเป็นผู้ประดิษฐ์ที่จดสิทธิบัตร ผลิตภัณฑ์อบกรอบจากข้าว จำนวน 2 เรื่อง คือ

หมายเลขสิทธิบัตร	ชื่อที่แสดงถึงการประดิษฐ์
JP61209559	PRODUCTION OF RICE SNACK
JP1165348	PREPARATION OF RICE SNACK

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

2.2.5 การวิเคราะห์ศักยภาพผู้ขอรับสิทธิบัตร (Potential Applicant Analysis)



รูปที่ 7 ศักยภาพของผู้ขอรับสิทธิบัตร เพื่อค้นหาบุคคลที่เป็นผู้นำเทคโนโลยี

พบว่า ผู้ขอรับสิทธิบัตรที่มีศักยภาพสูงสุด คือ NONG SIM CO LTD จากประเทศเกาหลี และ SUZUKI KISAKU จากประเทศญี่ปุ่น ซึ่งมีสิทธิบัตร ผลิตภัณฑ์อาหารอบจากข้าว รายละเอียด 2 เรื่อง ได้แก่

หมายเลขสิทธิบัตร	ชื่อที่แสดงถึงการประดิษฐ์
KR2003083049	KOREAN TRADITIONAL OIL AND HONEY PASTRY LIKE SNACK USING RICE AND METHOD FOR PREPARING THE SAME
KR2003044256	METHOD OF PREPARING SCORCHED RICE SNACK SHOWING RICE GRAINS
JP61209559	PRODUCTION OF RICE SNACK
JP1165348	PREPARATION OF RICE SNACK

2.2.6 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่าง หมวดหมู่สิทธิบัตรระหว่างประเทศ (IPC) และปี (Year)

	2006	2005	2004	2003	2002	2001	2000	1999	1997	1996	1995	1994	1993	1991	1989	1986	1985	1983	1981	1980	1978	1976	1973
A23L		1	1	2	1			2	3		1	1	3	1	3	2		1		1	2	1	1
A23G	1			3			1	1	1	1			1		2	2	1	1	1		2		
A21D		1		1																	2		
A23P								1			1			1									
B65D				1	1																		
23L0		1		1																			
A47G						1																	
B27M					1																		
A45C					1																		
B29C					1																		
A21C								1															

รูปที่ 8 ความสัมพันธ์ระหว่าง หมวดหมู่สิทธิบัตรระหว่างประเทศ (IPC) และปี (Year)

เพื่อดูแนวโน้มเทคโนโลยี (Technology Trends) พบว่าเทคโนโลยีหมวด A23L ซึ่งเกี่ยวกับการอาหาร สิ่งบริโภค หรือเครื่องดื่มนที่ไม่มีส่วนผสมของแอลกอฮอล์ ซึ่งไม่ครอบคลุมถึงหมวดหมู่ย่อย A23B ถึง A23J; การเตรียมหรือการเก็บรักษา (FOODS, FOODSTUFFS, OR NON-ALCOHOLIC BEVERAGES, NOT COVERED BY SUBCLASSES A23B TO A23J; THEIR PREPARATION OR TREATMENT) เริ่มมีสิทธิบัตร 1 เรื่องในปี 1973 หลังจากนั้นในปี 1989 ปี 1993 และปี 1997 มีสิทธิบัตรในหมวด A23L เกิดขึ้นปีละ 3 เทคโนโลยี นอกจากนี้ เทคโนโลยีที่ได้รับความสนใจรองลงมา คือ หมวด A23G ซึ่งเกี่ยวกับโกโก้ ช็อคโกแลต ขนมอบกรอบ และไอศกรีม (COCOA; CHOCOLATE; CONFECTIONERY; ICE-CREAM)

2.2.7 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างผู้ประดิษฐ์ (Inventor) และหมวดหมู่สิทธิบัตรระหว่างประเทศ (IPC)

Matrices: Applicant/IP Class (4 digits)

	MA YONG (CN)	KAMEDA SEIKA CO LTD (-)	ABE SHYUNJI (-)	GRELL LARRYR (US)	JIN CHANGYUAN (CN)	LEE DE NVSARA (NL)	SNOW BRAND MILK PROD CO LTD (-)	KIKKOMAN CORP (-)	KANEBO LTD (-)	SHIKISHIMA SEIPAN KK (-)	HASHIMOTO HONICHI (-)	HOUSE FOODS CORP (-)	YOON MUN BEONG (KR)	ABE SHUNJI (-)	SUZUKI KISAKU (-)	NONG SIM CO LTD (KR)	NESTLE SA (-)	WUJHONG YIN (CN)	NIE HOUSHENG (CN)	XIA WANG (CN)	XU JIANZHONG (CN)	SHA JIAN (CN)	DENG SHUHU (CN)	MASHOUGONG (CN)	FANG KAILIN (CN)	CHEN JIANGHUI (CN)	MASASHIGE ASANO (JP)	FURUYA SEIKAKK (-)	CHIBA RYUICHI (-)	FUJI OIL CO LTD (-)	HOWAZU KK (-)	MEIJI SEIKA KASHA (-)	KIN TOKIMOTO (-)	NONG SIM CO LTD (-)	HAE GUN (KR)	CHOE SUK BONG (KR)	HWANG SANG SOO (KR)			
A23L	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
A23G	1	1														2																								
A23P	1				1	1																					1													
A21D			1	1										1																										
B65D	1												1																											
A47G																							1																	
B27M																								1																
A45C	1																																							
B29C	1																																							
A21C																																								
23L0			1																																					

Col Width 24 Row Height 24

รูปที่ 9 ความสัมพันธ์ระหว่างผู้ประดิษฐ์ (Inventor) และหมวดหมู่สิทธิบัตรระหว่างประเทศ (IPC)

เพื่อดูผู้นำการประดิษฐ์ในแต่ละเทคโนโลยี (Inventor's Technology) พบว่า เทคโนโลยีหมวด A23L ซึ่งเกี่ยวกับการอาหาร, เครื่องบริโภคร, หรือเครื่องดื่มที่ไม่มีส่วนผสมของแอลกอฮอล์, ซึ่งไม่ครอบคลุมถึงหมวดหมู่ย่อย A23B ถึง A23J; การเตรียมหรือการเก็บรักษา (FOODS, FOODSTUFFS, OR NON-ALCOHOLIC BEVERAGES, NOT COVERED BY SUBCLASSES A23B TO A23J; THEIR PREPARATION OR TREATMENT) เป็นเทคโนโลยีที่ผู้ประดิษฐ์ส่วนใหญ่ให้ความสนใจ โดยผู้นำการประดิษฐ์ในหมวด A23L นี้ คือ SUZUKI KISAKU นักประดิษฐ์จากประเทศญี่ปุ่น ซึ่งมีเทคโนโลยีการประดิษฐ์จำนวน 2 เทคโนโลยี

2.2.8 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างผู้ขอรับสิทธิบัตร (Applicant) และหมวดหมู่สิทธิบัตรระหว่างประเทศ (IPC)

Matrices:Applicant/IP Class (4 digits)		MA YONG (CN)	KAMEDA SEIKA CO LTD (--)	ABE SHIYUNJI (--)	GRELL LARRY R (US)	JIN CHANGYUAN (CN)	LEE DE NY SARA (NL)	SNOW BRAND MILK PROD CO LTD (--)	KIKKOMAN CORP (--)	KANEBO LTD (--)	SHIKISHIMA SEIPAN KK (--)	HASHIMOTO HONICHI (--)	HOUSE FOODS CORP (--)	YOON MUN BEONG (KR)	ABE SHUNJI (--)	SUZUKI KISAKU (--)	NONG SIM CO LTD (KR)	NESTLE SA (--)	WUSHONG YIN (CN)	MEI HOUSHENG (CN)	XIA WANG (CN)	XU JIANZHONG (CN)	SHA JIAN (CN)	DENG SHUHU (CN)	MA SHOU GONG (CN)	FANG KAILIN (CN)	CHEN JIANGHUI (CN)	MASASHIGE ASANO (JP)	FURUYA SEIKAKU (--)	CHIBARI YUICHI (--)	FUJI OIL CO LTD (--)	HOWA ZU KK (--)	MEIJI SEIKAKAISHA (--)	KIN TOKIMOTO (--)	NONG SIM CO LTD (--)	HAE GUN (KR)	CHOE SUK BONG (KR)	HWANG SANG SOO (KR)			
A23L		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2		1	1	1	1	1	1	1		1	1	1													
A23G		1	1					1	1	1	1	1	1				2												1		1	1	1			1	1	1	1		
A23P		1				1	1																																		
A21D				1	1										1																										
B65D		1												1																											
A47G																									1																
B27M																										1															
A45C		1																																							
B29C		1																																							
A21C																																					1				
23L0				1																																					

รูปที่ 10 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างผู้ขอรับสิทธิบัตร (Applicant) และหมวดหมู่สิทธิบัตรระหว่างประเทศ (IPC)

เพื่อดูผู้นำขอรับสิทธิบัตรในแต่ละเทคโนโลยี (Application's Technology) พบว่าหมวด A23L ซึ่งเกี่ยวกับการอาหาร สิ่งบริโภค หรือเครื่องดื่มนี่ไม่มีส่วนผสมของแอลกอฮอล์ ซึ่งไม่ครอบคลุมถึงหมวดหมู่ย่อย A23B ถึง A23J; การเตรียมหรือการเก็บรักษา (FOODS, FOODSTUFFS, OR NON-ALCOHOLIC BEVERAGES, NOT COVERED BY SUBCLASSES A23B TO A23J; THEIR PREPARATION OR TREATMENT) เป็นเทคโนโลยีที่ผู้ขอรับสิทธิบัตรส่วนใหญ่ให้ความสนใจ โดยผู้ขอรับสิทธิบัตรสูงสุดในหมวด A23L นี้ คือ SUZUKI KISAKU จากประเทศญี่ปุ่น ซึ่งขอเทคโนโลยีการประดิษฐ์จำนวน 2 เทคโนโลยี

3. สรุป

การทำแผนที่สิทธิบัตร เรื่อง ผลิตภัณฑ์อบกรอบจากข้าว (Rice snack) ช่วยให้เราเข้าใจว่าการพัฒนาเทคโนโลยีเกี่ยวกับ ผลิตภัณฑ์อบกรอบจากข้าว ได้มีการพัฒนามาอย่างไร เทคโนโลยีหมวดหลัก หมวดย่อยใดที่มีการประดิษฐ์คิดค้นกันมาก บริษัทใดเป็นผู้ประกอบการประดิษฐ์ นักวิจัยคนใดมีบทบาทสำคัญ และแต่ละปีมีการประดิษฐ์คิดค้นเทคโนโลยีใหม่ๆ อะไรบ้าง สามารถนำเรื่องที่สนใจมาพัฒนาต่อยอดเป็นเทคโนโลยีของเราเอง และสามารถคัดสรรเทคโนโลยีเรื่องที่เป็นประโยชน์มาใช้ในการผลิตสินค้าจำหน่ายได้ หากไม่ได้จดทะเบียนในประเทศไทย