

การนำผลงานวิจัยไปสู่การ ใช้ประโยชน์ในกลุ่มผู้สูงอายุ

อัครวิทย์ กาญจนโอภาส

ศูนย์บริหารจัดการเทคโนโลยี

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

akkharawit.kan@nstda.or.th



Present World

 **Fast Moving**

Fast fish eats slow fish

Disruptive Technology



 **Connectivity**

Digital Technology

Mobility

 **Aging & Suffer**

Unmet needs

Sustainability

Mega Trends (2050)

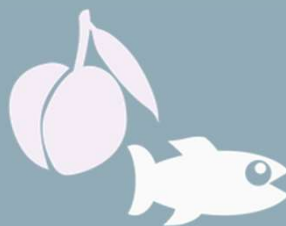
 **9.7** Billion



N/Latin America, Asia
20%



+ 60%
Food Demand



Smart Farm



Climate Change



Energy Demand



Digital



AI



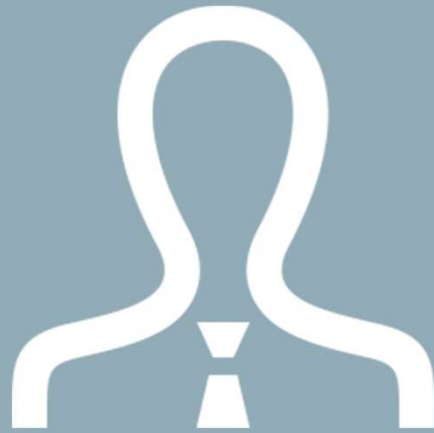
Big Data

Disruptive Technology

Challenges



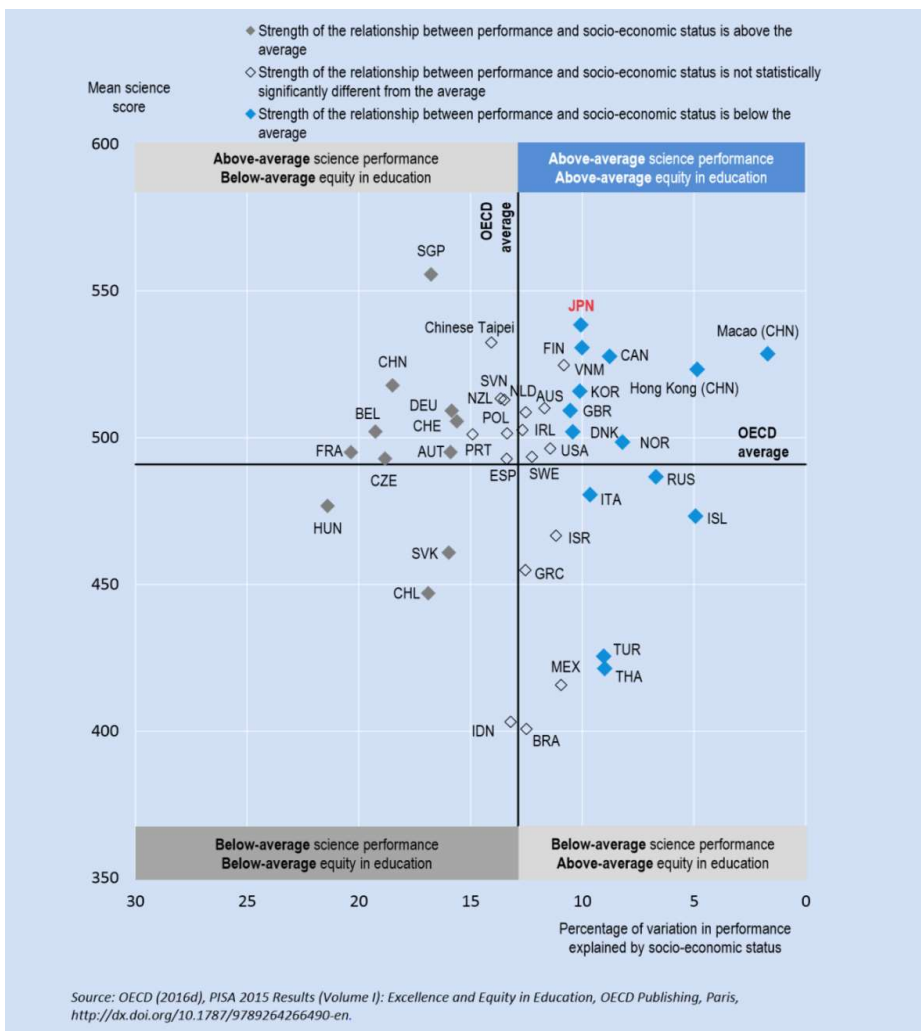
Standard &
Regulation



Competition
For Talent



Growth &
Sustainability



จำนวนประชากรของประเทศญี่ปุ่นจะลดลงปีละ 250,000 คน จากนี้ไป

The Organisation for Economic Co-operation predicts 79 of every 100 people will be aged 65 or over by 2050.



Pension Policy International

@PensionPolIntl



OECD warns Japan of risks from ageing population #Japan #Aging #OECD pensionpolicyinternational.com/oecd-warns-jap...

♥ 1 11:01 PM - Apr 15, 2019

See Pension Policy International's other Tweets

Source: World Economic Forum



ความเสี่ยงของผู้สูงอายุ

การเกิดโรคภัยไข้เจ็บจากสภาวะร่างกายที่เสื่อมลง

- โรคหัวใจและหลอดเลือด
- โรคกระดูก (สันหลัง ข้อมือ สะโพก)
- โรคทางด้านสมองและจิตประสาท
- ประสาทสัมผัสในการรับรู้และรับรสเสื่อมลง

การมองเห็น (ช่วง 50 ปี)

การได้ยิน (ช่วง 40 ปี)

การสัมผัส (ช่วง 50 ปี)

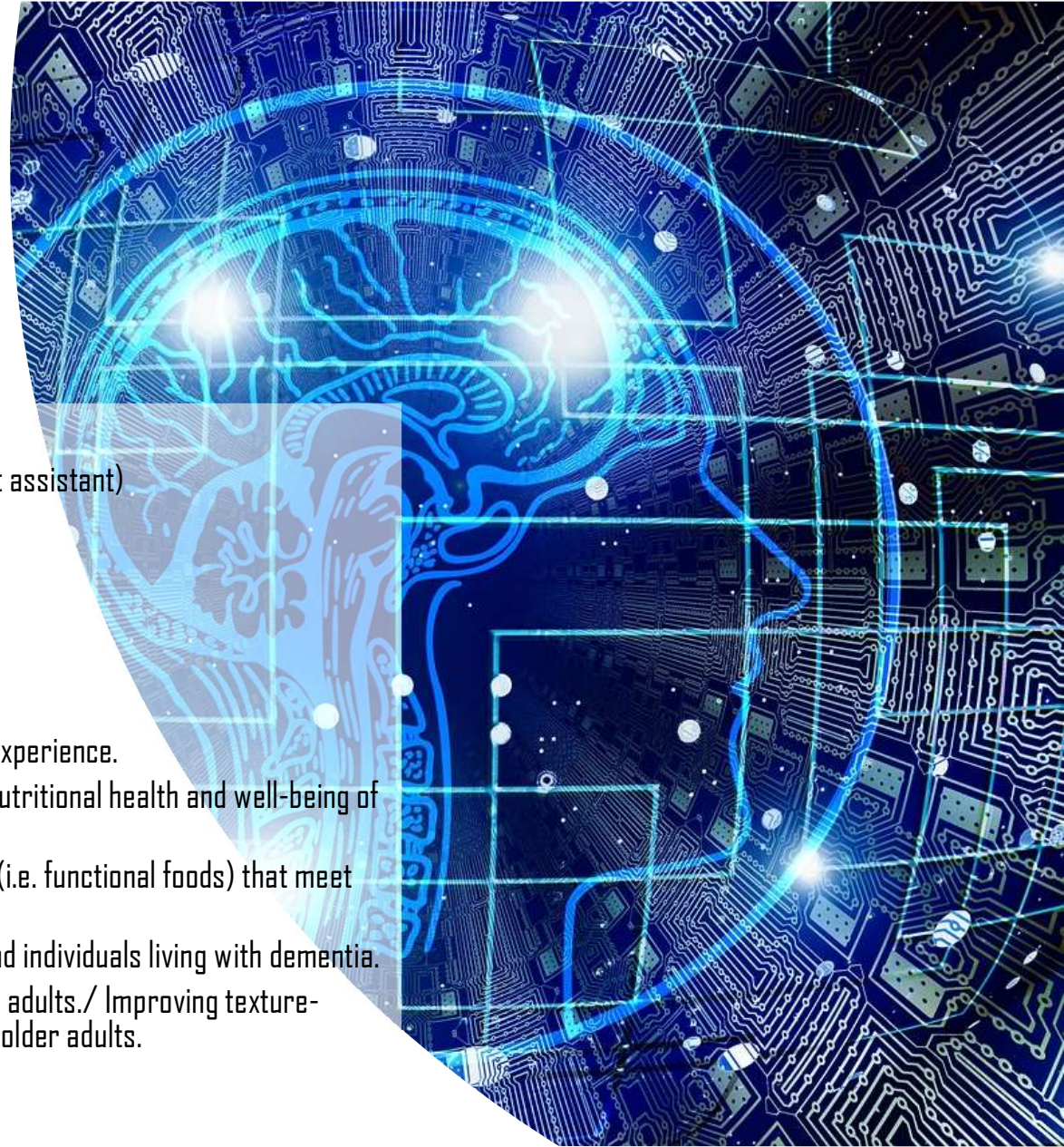
การรับรส (ช่วง 60 ปี)

การดมกลิ่น (ช่วง 70 ปี)

- ปัญหาการย่อยอาหาร (ทานได้น้อยลง เพราะหลังน้ำลายได้น้อยลง อันเป็นผลมาจากความสามารถในการดมกลิ่นลดลง เคี้ยวยากขึ้น อันเกิดจากการสูญเสียฟัน
- ความสามารถในการกลืนอาหารลดลง)

Research and Innovation Trends

- Brain & Neurodegenerative diseases (Memory and aging)/ Mind & Spiritual
- Musculoskeletal (Exoskeleton/ Biomechanics)/Mobility & Fall (Wheelchair, robot assistant)
- Palliative care
- IT & Information (Personal health record, GPS tracking)
- Fashion (clothing apparels)
- Nutrition and aging
 - Improving older adults' nutritional status and enhancing their mealtime experience.
 - Providing health professionals & caregivers with information about the nutritional health and well-being of older adults.
 - Promoting access to existing, and develop new, health agri-food options (i.e. functional foods) that meet the nutritional and sensory needs of older adults.
 - Exploring the 'mealtime experience' for older adults, including families and individuals living with dementia.
 - Exploring the consumption and understanding of functional foods in older adults./ Improving texture-modified foods to ensure they meet the nutritional and sensory needs of older adults.
 - Promoting the use of local foods for in-house production of pureed food.



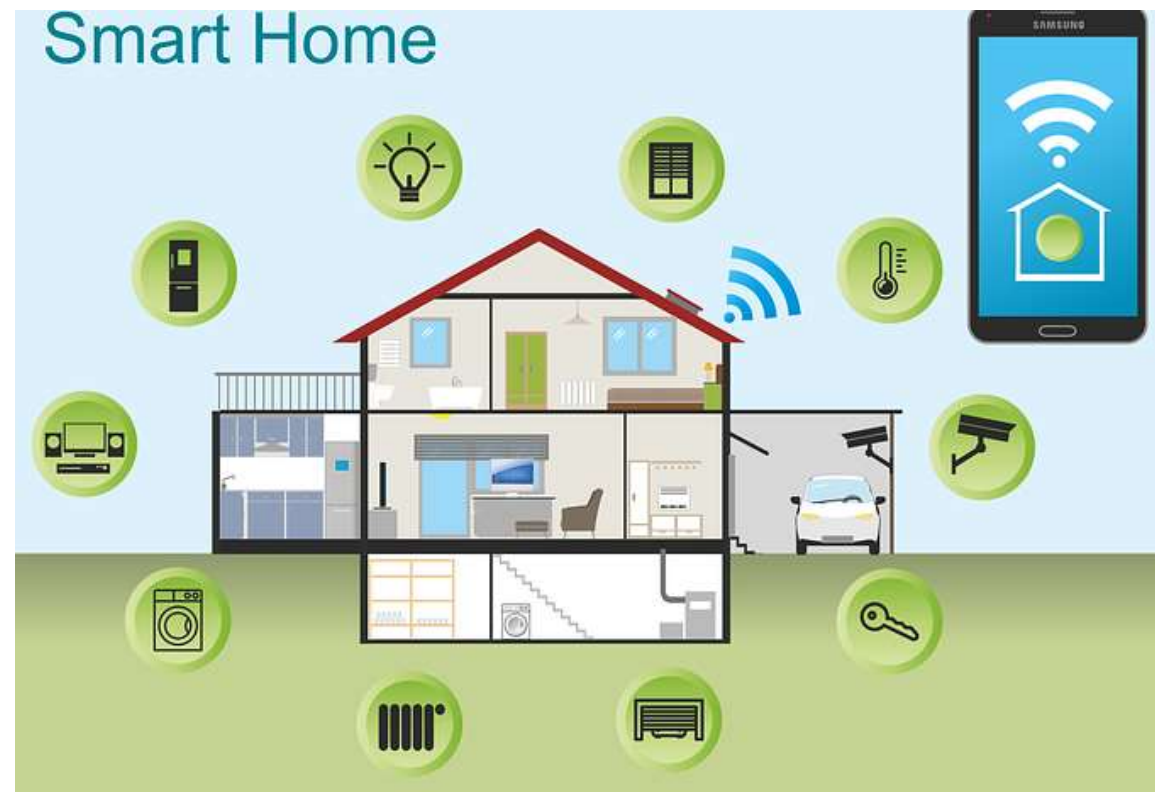


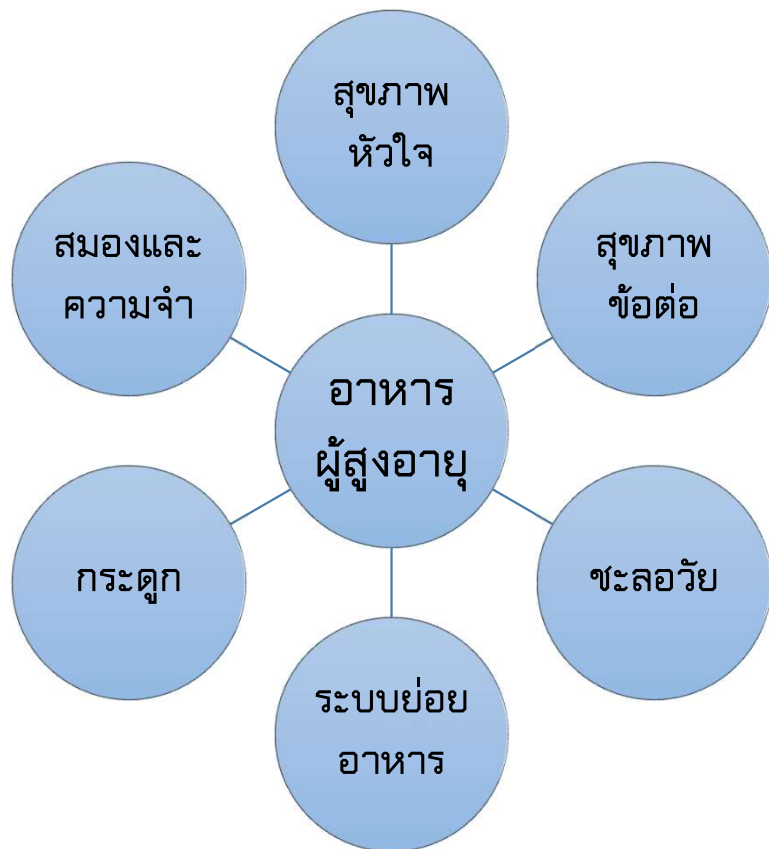
Home Accidents

- Elderly who live alone have 70% higher risk
- Injured
- Falls
- Don't have anyone to help/call the emergency on time

Technology for Independent Living

- Ambient sensors and systems to enable vitals, activity, and falls support for wellbeing monitoring and management
- High-frame rate ultrasound to quantify risk for stroke and cerebrovascular health
- Safety flooring to reduce risk of an injury from a fall
- CARE-RATE: An internet-based tool for family care partners of people living with dementia to identify useful products, knowledge, and other resources
- Architecture & Design
 - Building materials
 - Design for Alzheimer





- อาหารผู้สูงอายุ 4 กลุ่ม
 - กลุ่มแรกเป็นอาหารที่มีเนื้อสัมผัสอ่อนนุ่ม 4 ระดับ เริ่มจากระดับความนุ่มที่ใช้ฟันเคี้ยวเล็กน้อย ระดับความนุ่มที่ใช้เหงือกบดอาหารกลืนได้ ระดับใช้ลิ้นบดอาหารได้ และระดับที่ไม่ต้องเคี้ยวแต่กลืนได้เลย
 - กลุ่มที่สองเป็นอาหารผู้สูงอายุที่มีคุณค่าทางโภชนาการครบถ้วน เพราะผู้สูงอายุส่วนใหญ่มักเบื่ออาหาร ปริมาณอาหารที่รับประทานแต่ละครั้งน้อย ทำให้ได้รับสารอาหารไม่ครบถ้วน อาหารกลุ่มนี้จึงต้องให้คุณค่าทางอาหารที่ครบถ้วนใน 1 หน่วยบริโภค
 - กลุ่มที่สามเป็นอาหารผู้สูงอายุที่มีโรคประจำตัว เช่น เบาหวาน ความดันสูง คอเลสเตอรอลสูง
 - กลุ่มที่สี่เหมาะกับกลุ่มที่มีปัญหาการกลืนของเหลว เนื่องจากร่างกายมีปัญหาในการควบคุมการกลืน จึงผลิตสารที่มีความข้นหนืดในรูปแบบผงออกมาเป็นทางเลือก



คำถามที่ต้องตอบให้ได้เมื่อมีแนวคิดนวัตกรรม

- ผลิตภัณฑ์/บริการคืออะไร
- ผลิตภัณฑ์/บริการนั้นทำอะไร (ให้ลูกค้า)
- ผลิตภัณฑ์/บริการนั้นแตกต่างหรือดีกว่าผลิตภัณฑ์/บริการอื่นอย่างไร
- ใครจะเป็นผู้ซื้อผลิตภัณฑ์/บริการนั้น
- ทำไมเขาถึงจะซื้อผลิตภัณฑ์/บริการนั้น
- จะส่งเสริมการขาย และนำเสนอผลิตภัณฑ์/บริการนั้นอย่างไร
- ใครคือคู่แข่ง

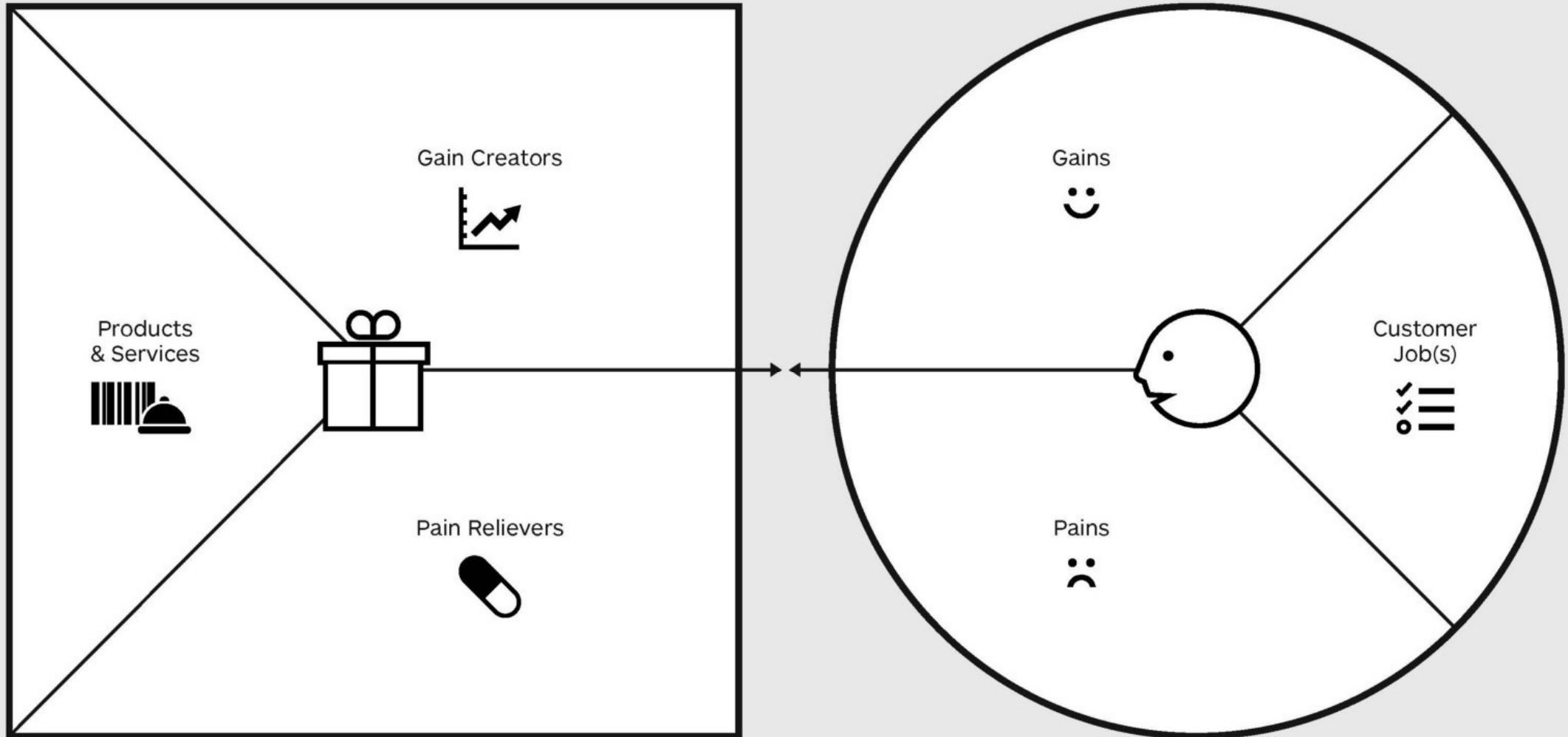
Value Proposition

คุณค่า

สำหรับใคร?

Value Proposition

Customer Segment



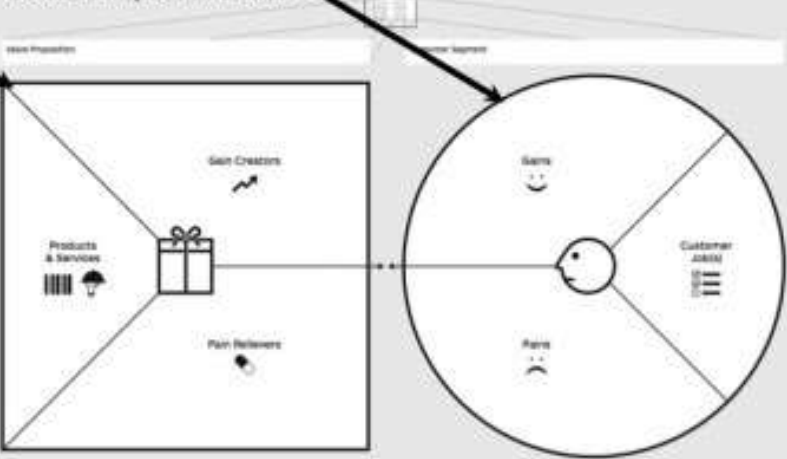
The Business Model Canvas

Designed for:		Designed for:		Date:	Version:
Key Partners	Key Activities	Value Propositions	Customer Relationships	Customer Segments	
	Key Resources		Channels		
Cost Structure		Revenue Streams			

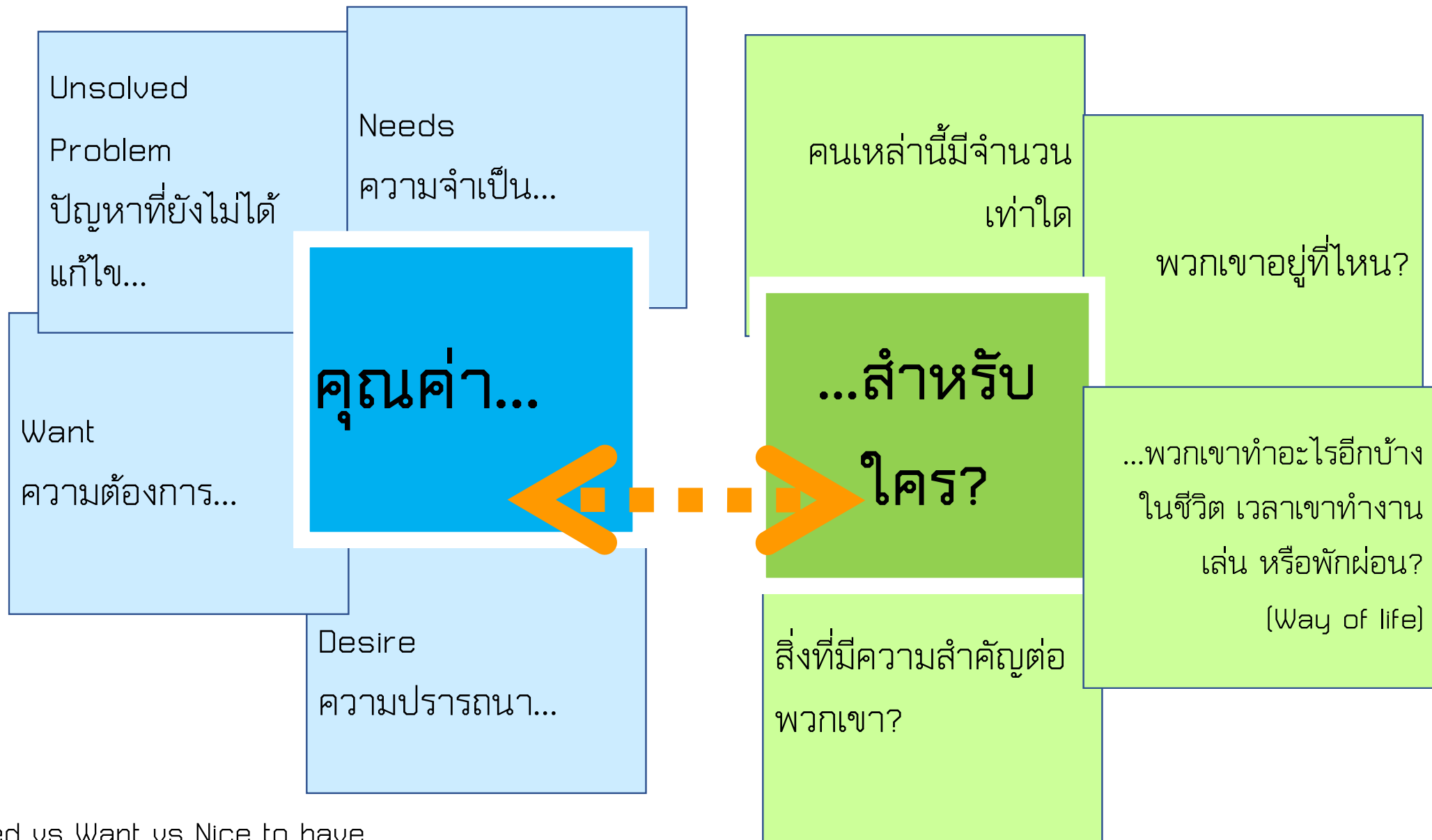
© 2010 Strategyzer Inc. All rights reserved. This document is the property of Strategyzer Inc. and is not to be distributed, copied, or reproduced without the written permission of Strategyzer Inc.

Strategyzer
strategyzer.com

The Value Proposition Canvas



Strategyzer
strategyzer.com

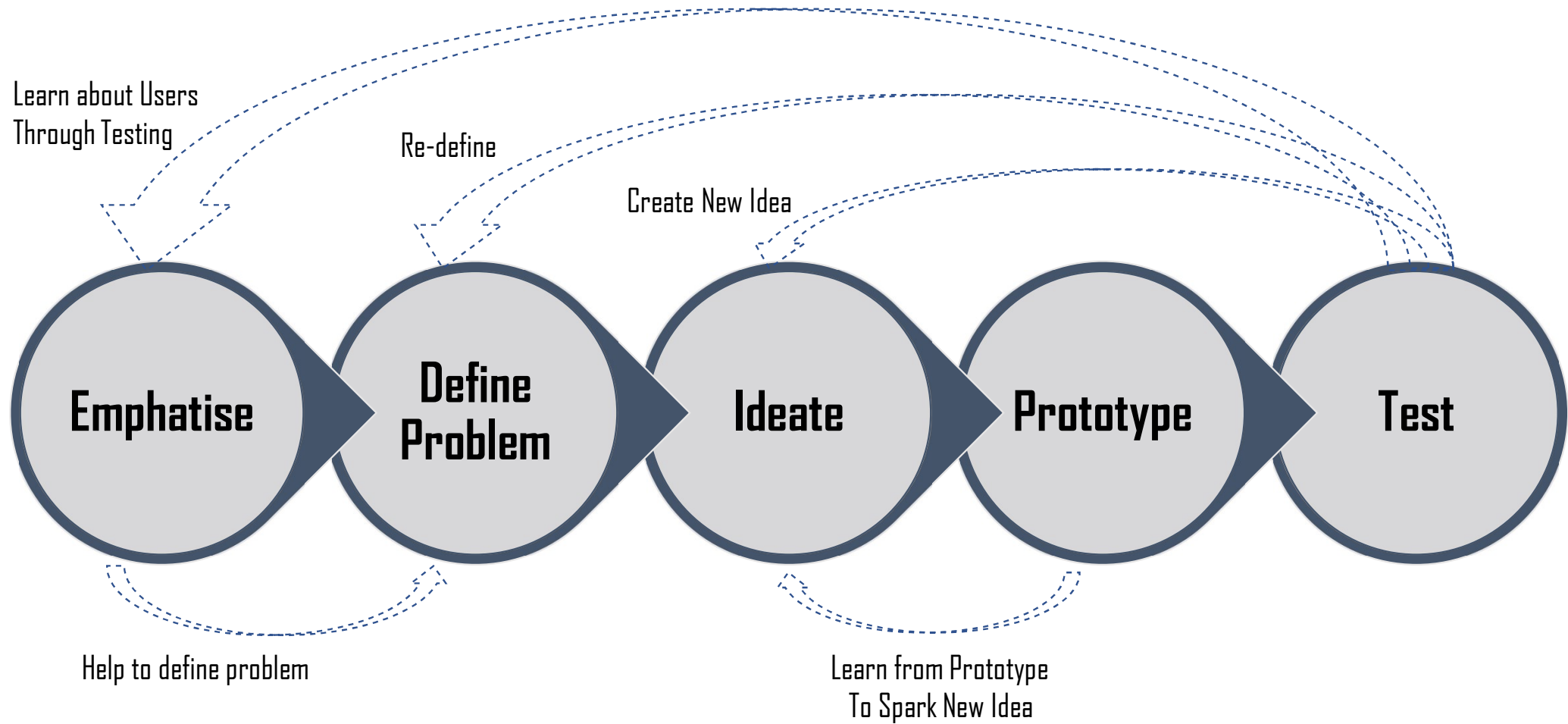


Need vs Want vs Nice to have

Design Thinking

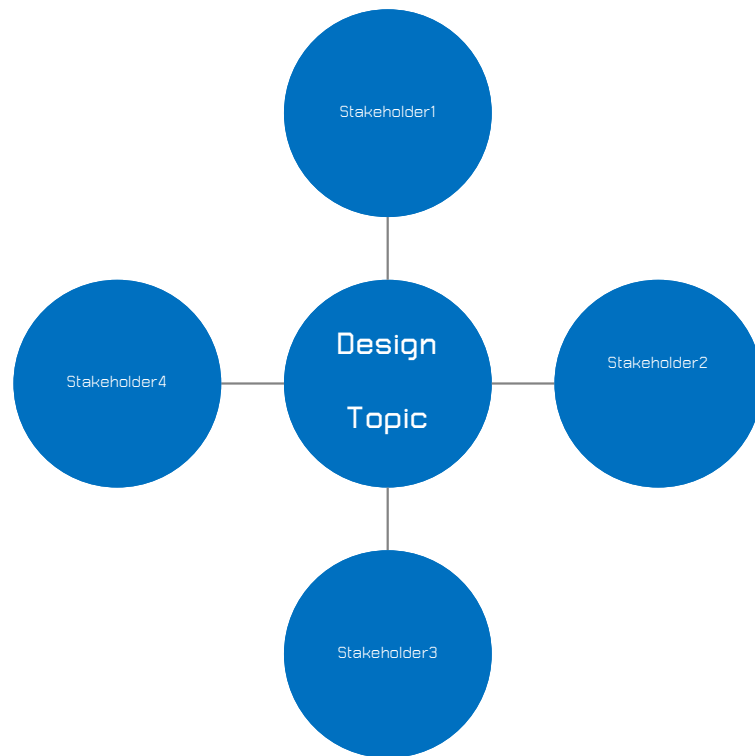
- Design thinking is the process of finding and solving problems
- Design Thinking: Start with the needs of human beings & consider the possibilities of technology and requirement of business and policy





Design Thinking Process

Stakeholder Map



Blue Sky Research

Basic Research

Problem Solving Research

Applied Research

Global Context

Collaborative/Co-creation

Demand-driven & Demand driving

Very focused

Opportunity Canvas

Patent Landscape

Technology Landscape

Freedom to Operate Analysis

University, Public Research Inst.

Private Sector (Startup, SMEs, MNCs)

R&D

Knowledge

&

Innovation

Financial &
other resources

Evaluation & Valuation

Technology Readiness Level

Business Incubator

TLO

CVC

Entrepreneurs

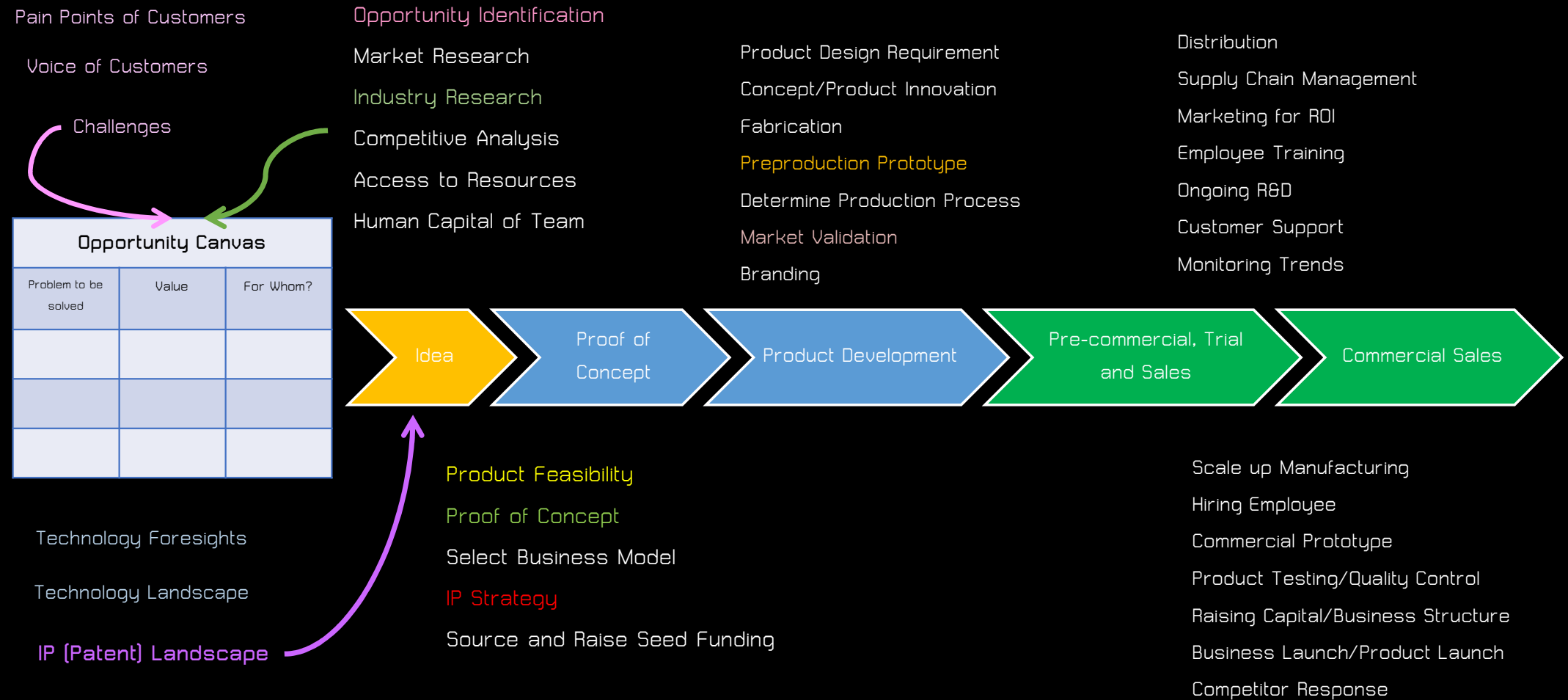
Private Sector

Research Commercialization

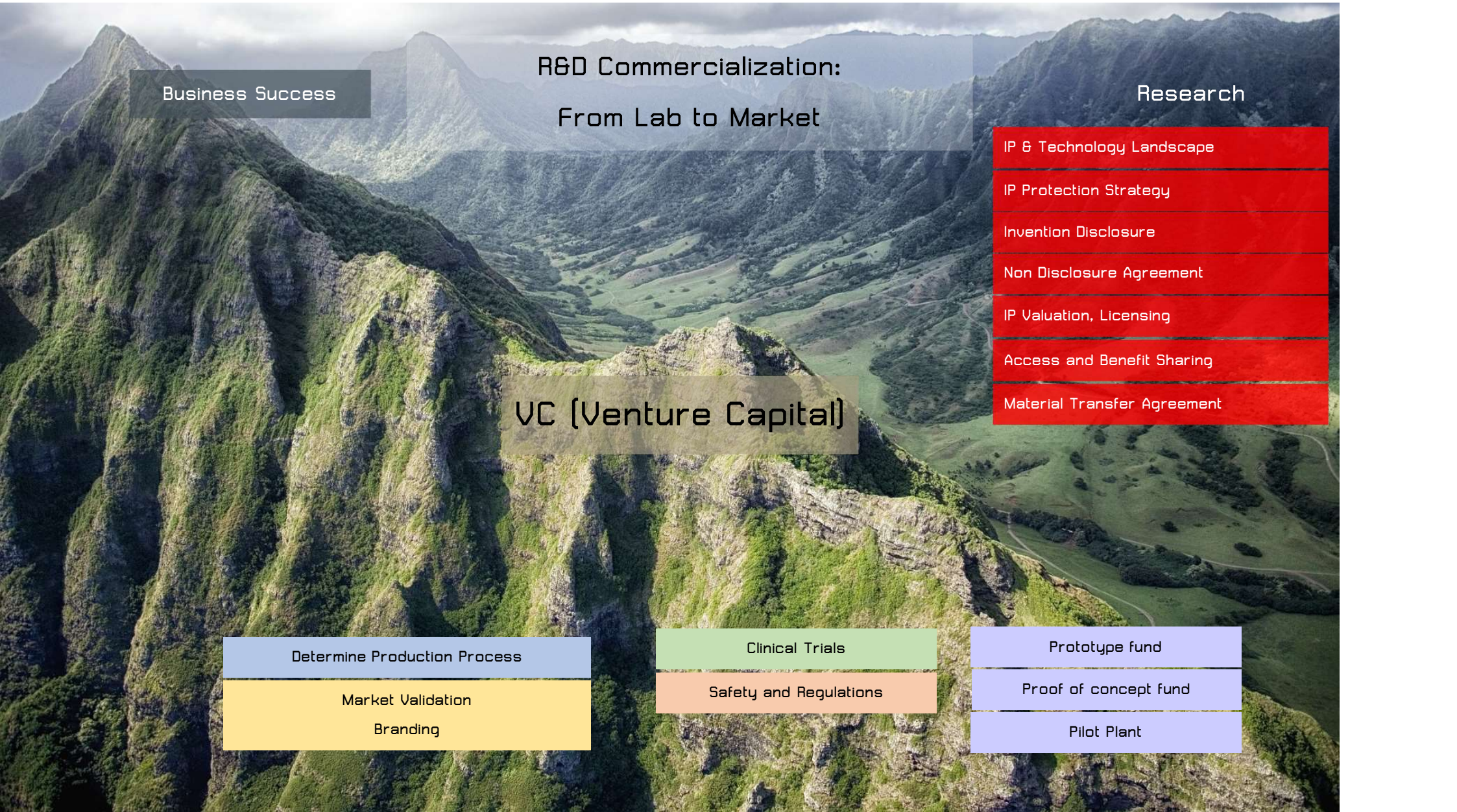
Licensing, Startup



R&D Commercialization Stages



ที่มา: BCIT (<http://www.bcit.ca/appliedresearch/arlo/commercialization/process.shtml>)



R&D Commercialization:
From Lab to Market

Business Success

Research

- IP & Technology Landscape
- IP Protection Strategy
- Invention Disclosure
- Non Disclosure Agreement
- IP Valuation, Licensing
- Access and Benefit Sharing
- Material Transfer Agreement

VC (Venture Capital)

- Determine Production Process
- Market Validation
- Branding

- Clinical Trials
- Safety and Regulations

- Prototype fund
- Proof of concept fund
- Pilot Plant



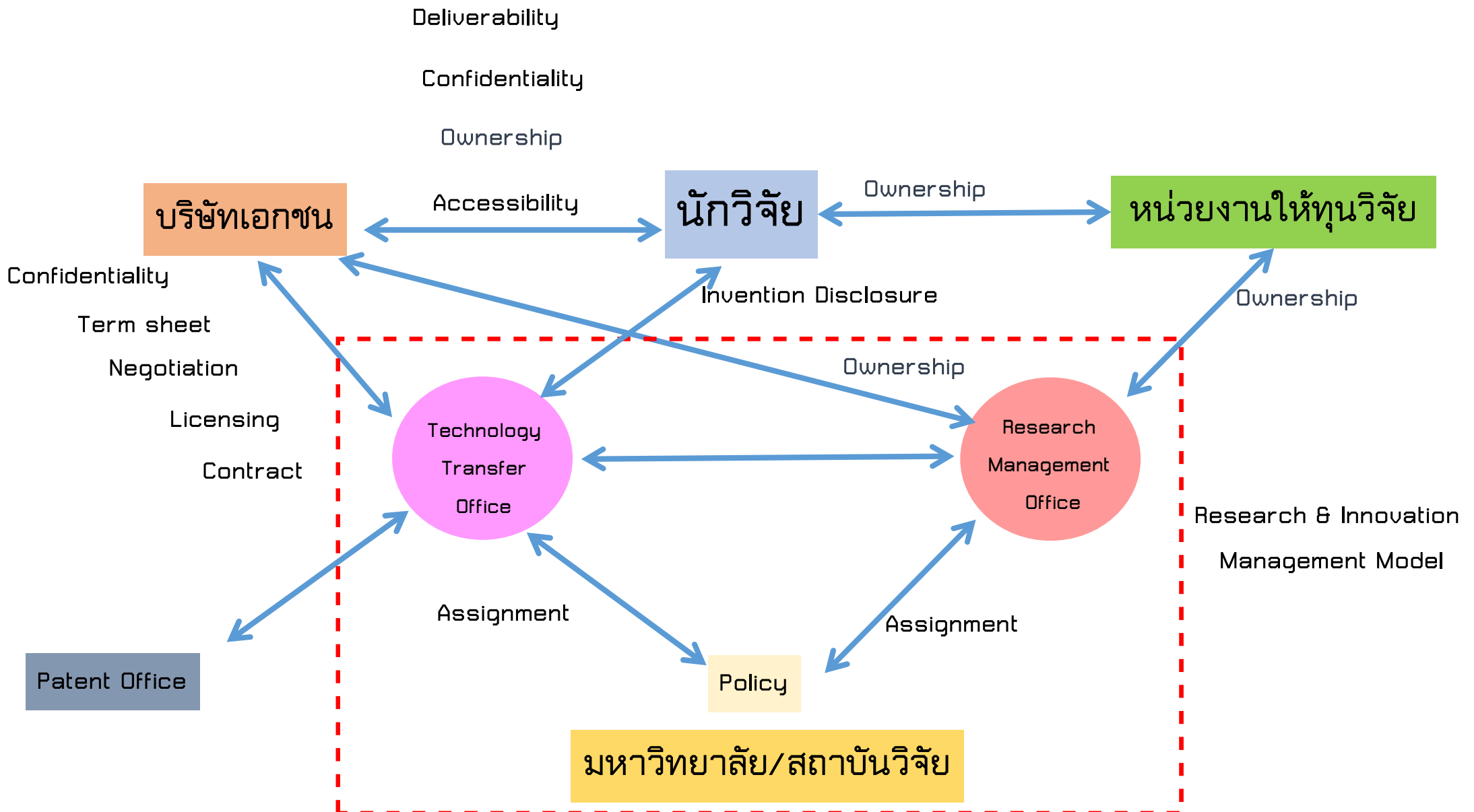
การวิจัยร่วมกับบริษัทเอกชน

Collaborative research/Sponsored research/Talent mobility program

การถ่ายทอดเทคโนโลยีจาก lab สู่ market (Technology commercialization)

Translational research, Proof of concept, Proof of value

Startups



วงจรการบริหารจัดการทรัพย์สินทางปัญญา



- ความรู้ความเข้าใจในเรื่องทรัพย์สินทางปัญญา

- ศักยภาพในการขอรับความคุ้มครอง เช่น Patentability
- แนวทางและกลยุทธ์ในการขอรับการคุ้มครอง (Filing Strategy)

- IP Audit and IP Portfolio Management

- ระบุว่าด้วยการจัดสรรผลประโยชน์ที่เกิดจากทรัพย์สินทางปัญญา



IP As Toolbox

สิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร
ความลับทางการค้า
สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์

สิทธิบัตรออกแบบผลิตภัณฑ์
เครื่องหมายทางการค้า
พันธุ์พืช

ลิขสิทธิ์
แผนภูมิวงจรรวม
ภูมิปัญญาท้องถิ่น

สิทธิบัตรการประดิษฐ์

ลิขสิทธิ์

ความลับทางการค้า

อนุสิทธิบัตร

เครื่องหมายการค้า

สิทธิบัตรการออกแบบผลิตภัณฑ์

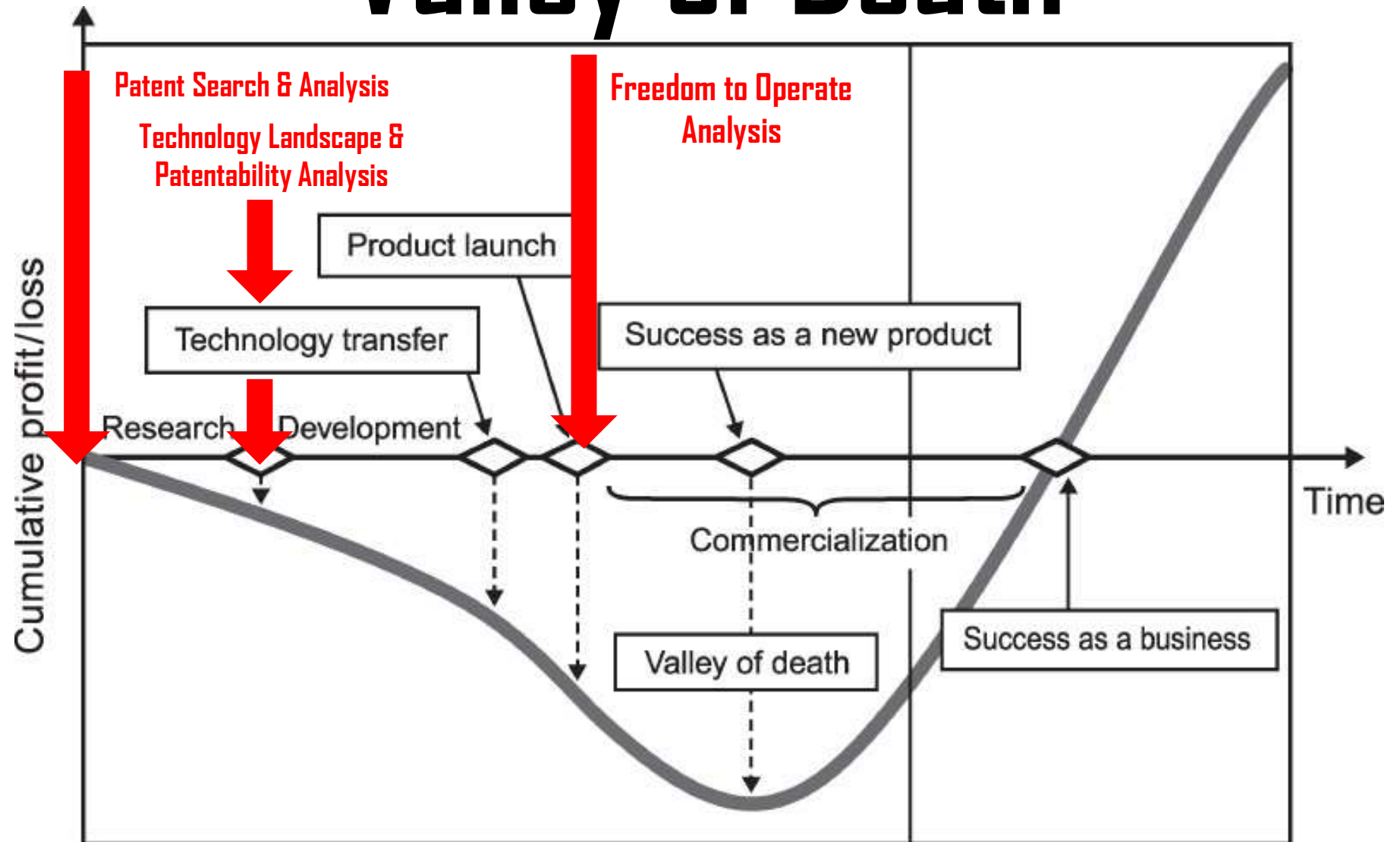
พันธุ์พืชใหม่



ประเภทของทรัพย์สินทางปัญญา

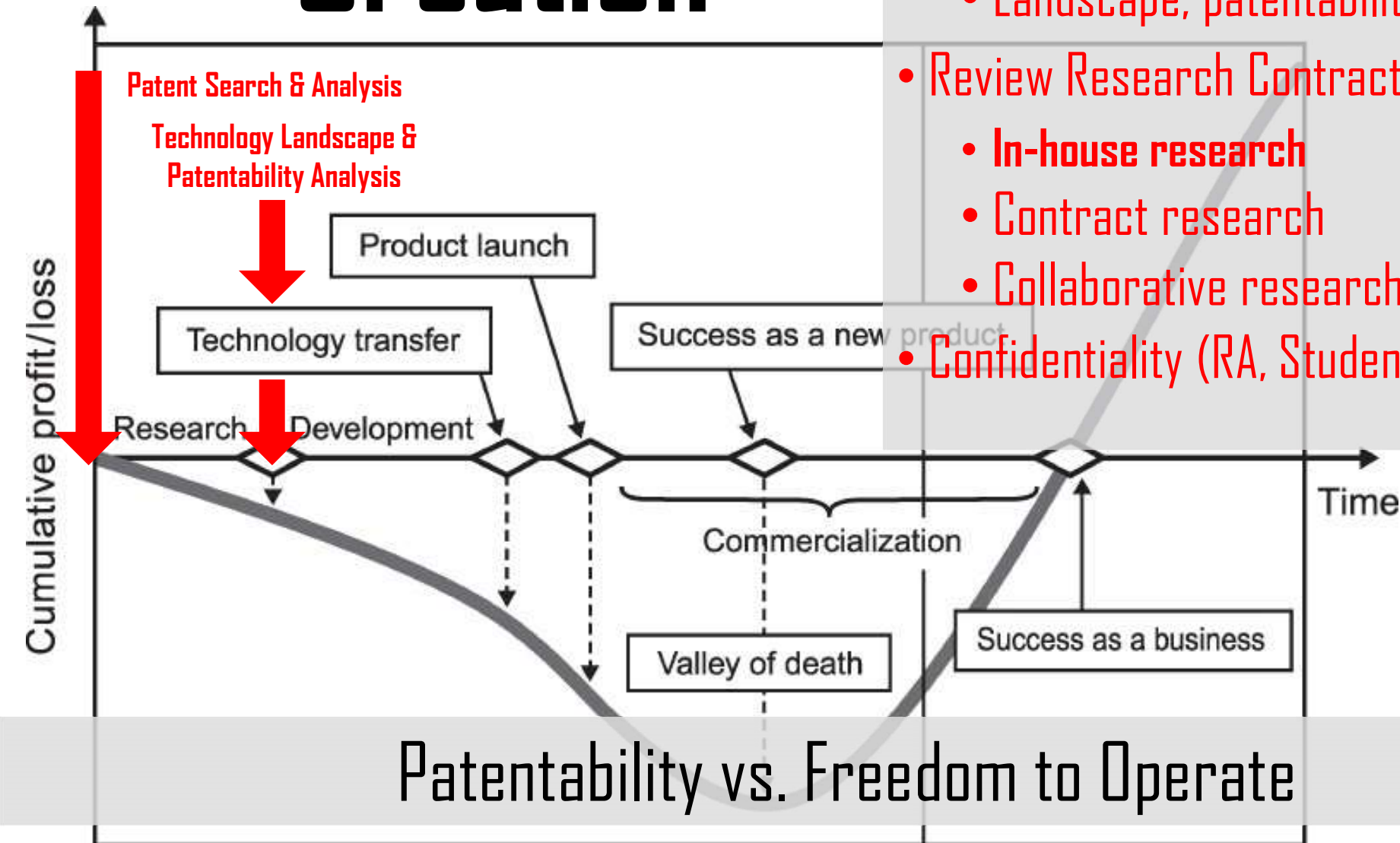
สิทธิบัตร/ อนุสิทธิบัตร	ลิขสิทธิ์	เครื่องหมายการค้า	ความลับทางการค้า	สิ่งบ่งชี้ทาง ภูมิศาสตร์	ภูมิปัญญา ท้องถิ่นไทย
ต้องยื่นขอรับการ คุ้มครอง	ไม่จำเป็นต้องยื่นขอรับการ คุ้มครอง(จดแจ้ง)	ต้องยื่นขอรับการ คุ้มครอง	ไม่จำเป็นต้องยื่น ขอรับการคุ้มครอง	ต้องยื่นขอรับการ คุ้มครอง	จดแจ้ง
อายุการคุ้มครอง 20/10 ปี	อายุการคุ้มครอง ตลอดอายุ ของผู้สร้างสรรค์ + 50 ปีนับ จากที่ผู้สร้างสรรค์เสียชีวิต	ต่ออายุได้ทุกๆ 10 ปี	ตราบเท่าที่ยังคงเป็น ความลับอยู่	ตลอดไป (หากไม่ ถูกระงับการใช้ งาน)	ตลอดไป
คุ้มครองการ ประดิษฐ์ (ผลิตภัณฑ์ กรรมวิธี และการใช้งาน)	คุ้มครองผลงาน วรรณกรรม จิตรกรรม ประติมากรรม ภาพถ่าย ศิลปประยุกต์ นาฏกรรม	คุ้มครอง สัญลักษณ์ เครื่องหมาย สี กลุ่ม ของสี ตัวอักษร	คุ้มครองข้อมูล ความลับทางการค้า เช่น สูตรการผลิต ฐานข้อมูลลูกค้า	คุ้มครองผลผลิตที่ มีความเกี่ยวโยง กับลักษณะทาง ภูมิศาสตร์	องค์ความรู้ของ กลุ่มบุคคล ท้องถิ่น และ ศิลปวัฒนธรรม
ผลงาน โปรแกรมคอมพิวเตอร์ บ้าน					

Valley of Death



Creation

- Patent Mapping
 - Landscape, patentability
- Review Research Contract/Agreement
 - In-house research
 - Contract research
 - Collaborative research
- Confidentiality (RA, Students)



การทำแผนที่สิทธิบัตร

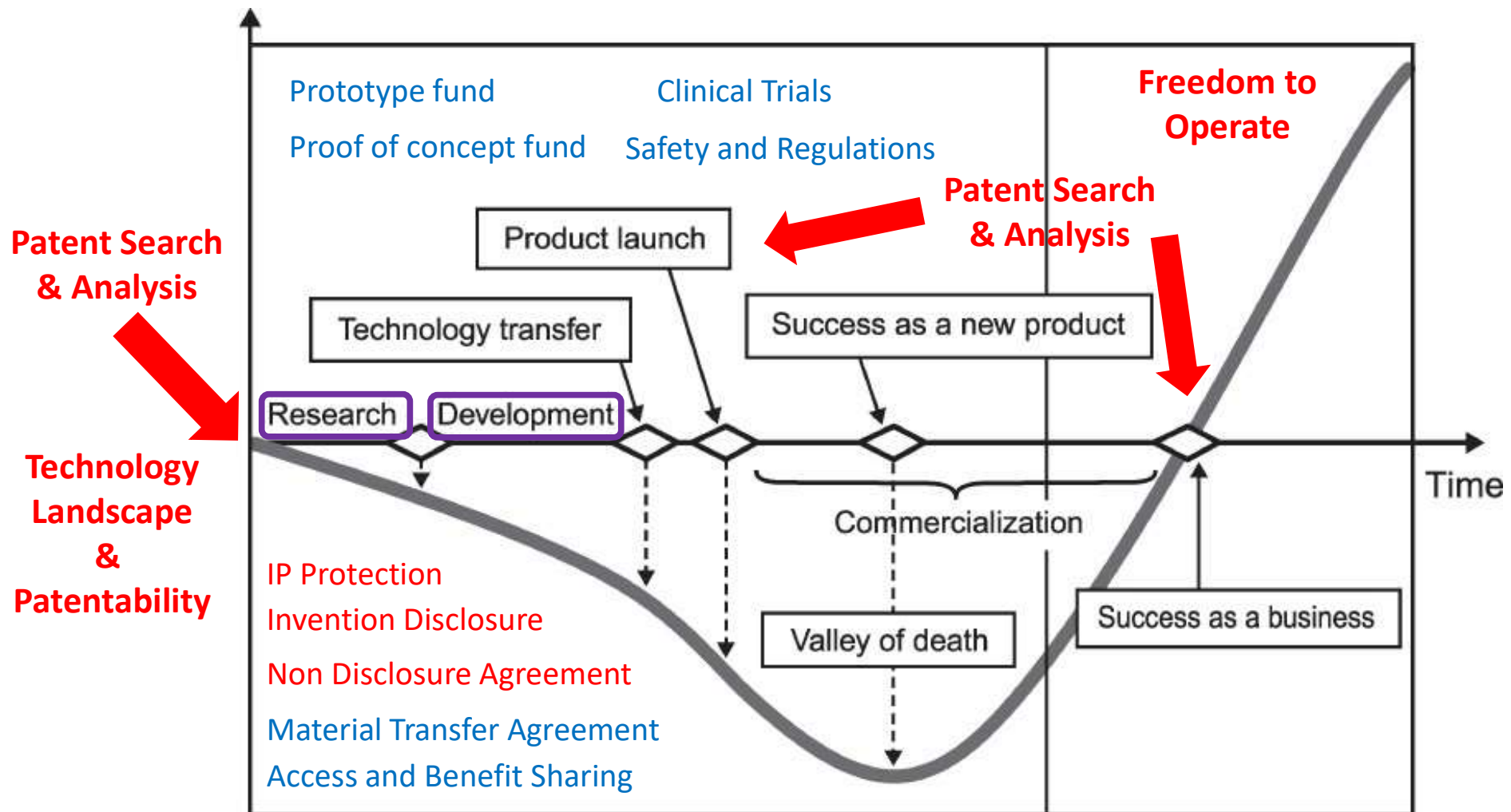
(Patent Mapping & Patent Landscape)



Avoiding Patent Infringement (FTO Search)

- Does your invention infringe someone else's patent?
 - Identifying legal status
 - Has the patent been granted, rejected, withdrawn or is it still pending?
 - Is the patent still valid or has it expired?
 - In which countries?
 - Appraise claims of patent (if still in force)
 - Change (improve?) own product or look into licensing

Patent Analysis & Technology Commercialization



Source: www.forbes.com

ข้อมูลที่ได้จากสิทธิบัตรมี ประโยชน์อย่างไร

- แนวโน้มของเทคโนโลยี
- ความใหม่ของงานวิจัย
- การวางแผนการตลาด วิจัย
- การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์
 - Potential licensee/collaborator
- การบริหารจัดการความเสี่ยง
 - Freedom to Operate





การบริหารจัดการทรัพย์สินทางปัญญา ในช่วงการสร้างสรรค์ (Creation)

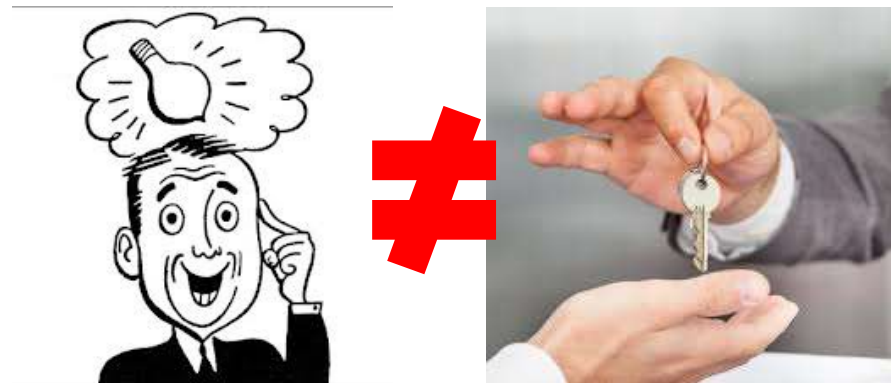
- การทำแผนที่สิทธิบัตร (Patent Mapping)
 - กำหนดทิศทางและขอบเขตการวิจัย ป้องกันการละเมิดสิทธิบัตร
- การตรวจสอบทรัพย์สินทางปัญญาเพื่อการสร้างสรรค์ (IP Clearance, Freedom to operate)
 - ตรวจสอบว่าโครงการวิจัยที่จะดำเนินการนั้น ผลงานวิจัยที่ได้มาจะนำไปใช้ประโยชน์ได้หรือไม่ โดยการตรวจสอบสิทธิบัตรที่เกี่ยวข้อง
- สัญญาเพื่อการสร้างสรรค์ทรัพย์สินทางปัญญา
 - สัญญาสนับสนุนการวิจัย (in-house research agreement)
 - สัญญารับจ้างวิจัย (contract research agreement)
 - สัญญาร่วมวิจัย (collaborative research agreement)
- มาตรการในการเก็บรักษาความลับ (confidential or non-disclosure measure)
- การบันทึกผลงานวิจัย (Laboratory notebook) : Good laboratory practice

คำแนะนำ

- เตรียมยกร่างคำของสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร ไปพร้อมๆกับการเตรียมข้อเสนอโครงการวิจัย
 - Patent searching/ patent mapping
 - Technology roadmap/ freedom to operate
- วางแผนการทดลองและอาศัยผลการทดลองในการสนับสนุนการประดิษฐ์
- อ่านสัญญาอนุญาตวิจัย (ใครเป็นเจ้าของสิทธิ)
- ร่างข้อถือสิทธิ (ปรึกษาตัวแทนสิทธิบัตรในหน่วยงาน ผู้เชี่ยวชาญ หรือว่าจ้างบริษัทกฎหมายที่เชี่ยวชาญด้านทรัพย์สินทางปัญญา)

Inventorship & Patent Ownership

- Inventorship is not authorship
- Inventorship requires a legal analysis of the patent claims and related fact
- A claim by claim analysis is required
- Inventors must contribute to at least one claim
- Each inventor owns equal and undivided interest
- Inventors assign their rights to company or university
- Ownership rights may then be licensed



Licensing Options

- Exclusive vs non-exclusive
- Geographical limitations
- Fields-of-use limitations
- Sublicense rights
- Alternatives to a license
 - Option agreement
 - Evaluation agreement



‘ขอให้ถือประโยชน์ส่วนตัวเป็นที่สอง
ประโยชน์ของเพื่อนมนุษย์เป็นกิจที่หนึ่ง
ลามก ทรพีย์และเกียรติยศจะตกมาแก่
ท่านเอง ถ้าท่านทรงธรรมะแห่งวิชาชีพ
ไว้ให้บริสุทธิ์’

สมเด็จพระมหิตลาธิเบศรอดุลยเดชวิกรม พระบรมราชชนก
(กรมหลวงสงขลานครินทร์)

