



นวัตกรรมทำไม่ยาก

SOMCHAI RUANGPERMPOOL

CFA, TMC, NSTDA

กิจกรรมให้บริการอบรม และ ให้คำปรึกษาด้านนวัตกรรม



สมชาย เรืองเพิ่มพูล

ที่ปรึกษาอาวุโส

สถาบันพัฒนาบุคลากรแห่งอนาคต

สวทช.

โทร 0909865588

อีเมล somruang@nstda.or.th

สารบัญ

- นวัตกรรมใน ไทย SME
- ตัวอย่างปัญหา และการแก้ไขปัญหา
- นิยาม นวัตกรรม และ การหาคำตอบ พร้อม รูปแบบ
- การสร้างสร้างโจทย์ นวัตกรรม
- ทำความเข้าใจ กระบวนการ systemic inventive thinking / หลักการ และเครื่องมือ (รูปแบบ) and tools
- ตัวอย่างการใช้เครื่องมือนี้
- ทดลองฝึกฝน
- ถามตอบ

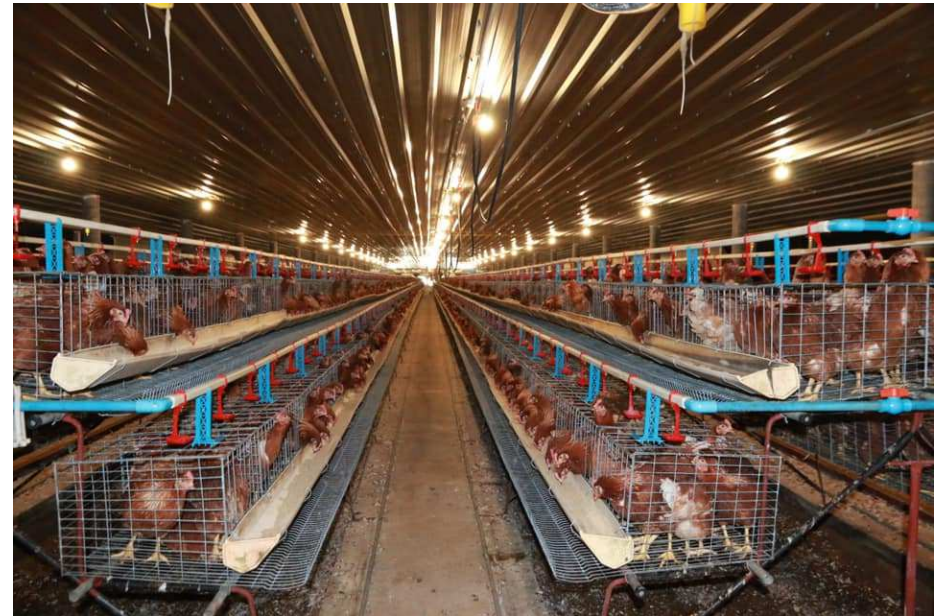
การสร้างนวัตกรรม ไทย **SME**

1. จากยุค แรงงานเข้มข้น ไปสู่ การประยุกต์ใช้ เทคโนโลยี และ ไป สู่การสร้างนวัตกรรม
2. การสร้างนวัตกรรมส่วนมาก บริษัทเห็น ความต้องการลูกค้า นำไปสู่การพัฒนาโครงการ ที่ใช้ เทคโนโลยี หรืองานวิจัย มาทำให้เกิดขึ้นจริง แน่แน่นอนว่าต้องสร้างหรือทำให้ตลาดเข้าใจ สินค้านวัตกรรมนั้นๆ
3. นวัตกรรมนั้น สามารถแบ่งได้คร่าวๆ เป็น สินค้า หรือ กระบวนการ

ตัวอย่างปัญหา และการแก้ไขปัญหา

- การลดต้นทุน/การเพิ่มประสิทธิภาพ
 - การประยุกต์การใช้เทคนิค IE , ระบบ กิ่งอัตโนมัติ หรืออัตโนมัติ จนถึง ระบบควบคุมด้วย digital / การดลเป็นพลังงาน พลังงานทางเลือก เป็นต้น
- การพัฒนาผลิตภัณฑ์ หรือกระบวนการ
 - การเพิ่มมูลค่า สินค้า การใช้ประโยชน์จาก ของเหลือจากกระบวนการผลิต

ตัวอย่างการแก้ไขปัญหาในธุรกิจฟาร์มเลี้ยงไก่



ตัวอย่างการแก้ไขปัญหในธุรกิจฟาร์มเลี้ยงไก่ (ต่อ)



ตัวอย่างการแก้ไขปัญหในธุรกิจฟาร์มเลี้ยงไก่ (ต่อ)



ตัวอย่างการแก้ไขปัญหในธุรกิจฟาร์มเลี้ยงไก่ (ต่อ)



- Free range
- NON-GMO
- Omega-3
- Organic
- Protein

ตัวอย่าง การบริหารงาน

- บริษัทต้องการลดต้นทุน การบริหารงาน กระบวนการผลิตการหล่อโลหะ
- บริษัทต้องการลดต้นทุนการขนส่ง (logistic and warehouse)

วิเคราะห์รูปแบบ

- การลบบอก (subcontract ion) เช่น การนำคนออกจากระบบการเลี้ยงไก่ การ ลดจำนวนผู้บริหารระดับกลาง การลดพนักงานในโรงงาน
- การรวมหน้าที่ (task unification) ไข่ (เพิ่มคุณค่าทางโภชนาการ)

บทวิเคราะห์ จุดเริ่มต้นของการพัฒนา / ปรับปรุง

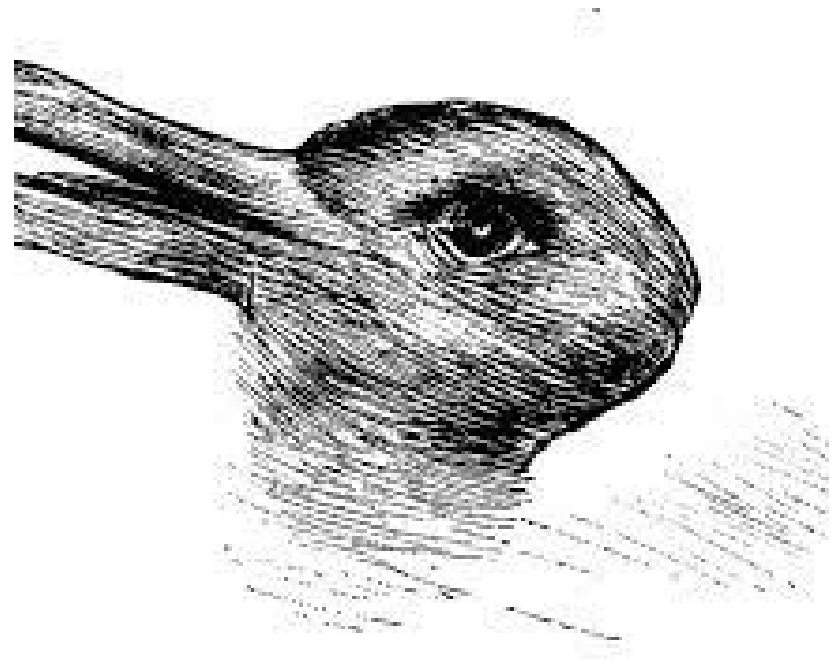
- ความต้องการลูกค้า
- เทคโนโลยี
- ข้อมูลการทำงานภายในบริษัท
- พนักงาน

นิยาม นวัตกรรม (Tech sauce):

➤ Innovation = invention* commercialization

นิยาม นวัตกรรม

- นิยาม ความหมาย ว่า ใหม่ ระดับไหน
- ความเข้าใจความหมายในองค์กร
เข้าใจตรงกันหรือไม่



การคิดโจทย์เพื่อสร้างนวัตกรรม

- outside in คิดจากความ ต้องการลูกค้า (customer centric)
- inside out คิดจากตัวเอง ว่าสามารถทำอะไร ให้ลูกค้าได้

Outside-In
APPROACH

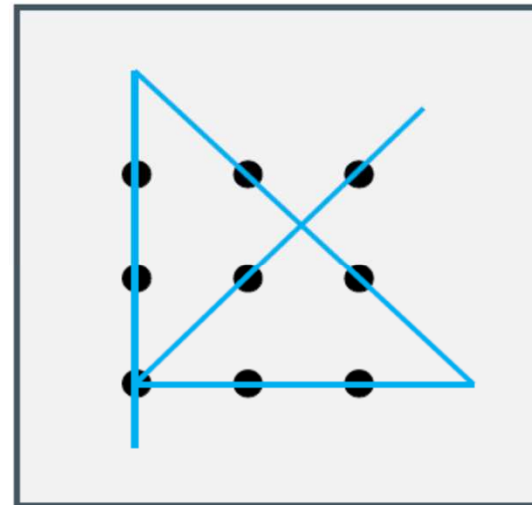


InsideOut
APPROACH

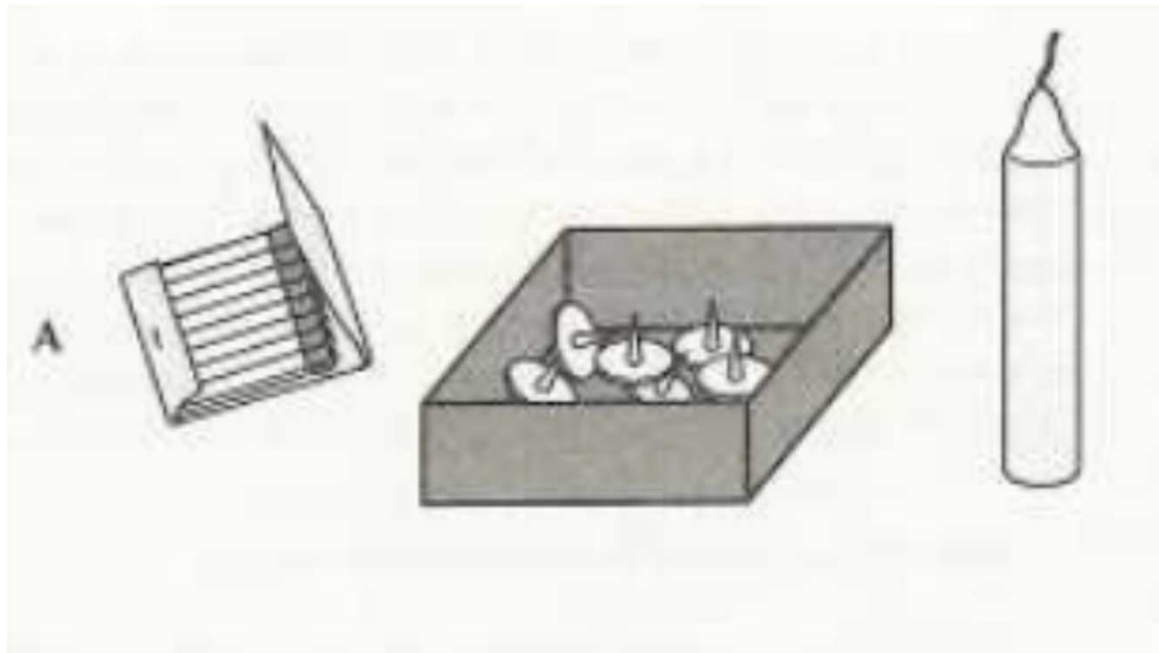


Outside in thinking :

- In the 1970's, only **20%** were able to solve it
- By the end of the 1980's, the instruction was: "***to solve this – you need to think out of the (imaginary) box***"
- There was a **4%** increase in correct solutions.....



Inside out thinking



Duncker's solution

The box will be used as a shelf



ตัวอย่าง การลบ การเขียนจากปากกาหมึกถาวร

ตัวอย่างอื่นๆ



การคิดนวัตกรรมแบบ inside out
Systemic inventive thinking (SIT)

Systemic Inventive Thinking (SIT)

- ❑ It is a thinking method developed by Israel in the mid-1990s
- ❑ Derived from the TRIZ method (theory of the resolution of invention –related task)
- ❑ In 1970 three students of **him Jacob, Goldengberg and Roni Horwitz and Filkovsky in Israel** ,developed and simplified the methodology
- ❑ It is a practical approach to creativity , innovation and problem solving.

ตัวอย่างบริษัทที่ประยุกต์ใช้เครื่องมือนี้



SIT

- สิ่งประดิษฐ์ โดยส่วนใหญ่ และ ผลิตภัณฑ์ที่ประสบความสำเร็จมาจาก เครื่องมือ หรือ รูปแบบ 5 ประเภท
- มนุษย์ได้ใช้เครื่องมือนี้เป็นพัน ปีแล้ว

หลักการ ของ SIT

Closed world

cognitive
fixedness

Functional
follows form

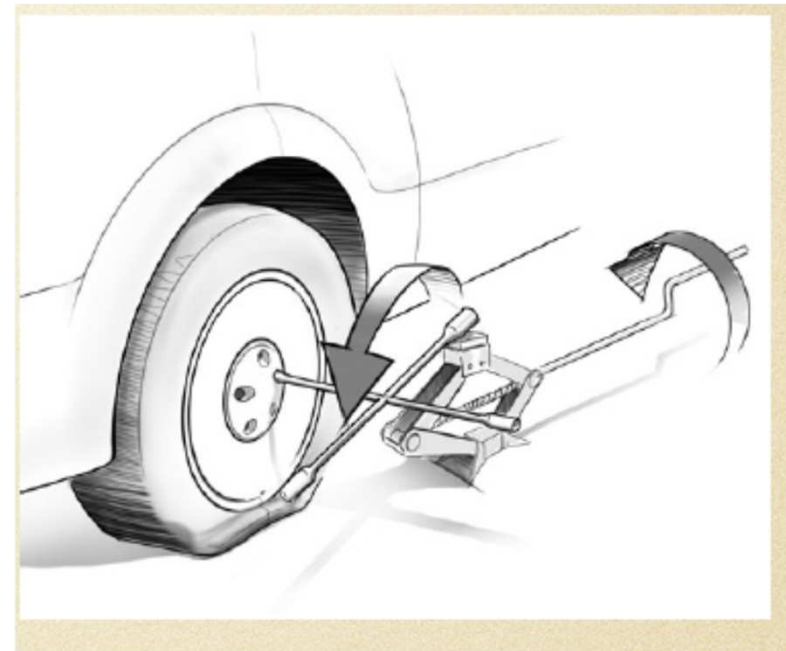
Path of most
resistance

Virtual product

Existing
situation

โลกปิด (Closed world)

- หนทางที่ดีที่สุดและรวดเร็วที่สุด ในการสร้างนวัตกรรมคือการพิจารณาทรัพยากรใกล้มือ
- มันอาจจะมองว่าเป็นข้อจำกัด
- มันเป็นเรื่องที่เรียบง่ายอย่างไม่น่าเชื่อว่า คุณเองก็คิดได้



ขัดกับสามัญสำนึก (Cognitive fixedness)

- การคิดส่วนมากมักออกนอก กรอบของปัญหาให้มากที่สุดเพื่อให้ได้สิ่งใหม่
- การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ล้วนแนะนำให้ใช้สิ่งเร้าที่ไม่เกี่ยวข้องกับปัญหา ทั้งที่ความจริงแล้วเราควรทำตรงกันข้ามมากกว่า

รูปแบบมาก่อนประโยชน์ใช้สอย(Function follows form)

- ปกติเราเริ่มด้วยการระบุปัญหาให้ชัดเจน แล้วพยายามคิดหาทางออก
- แต่ของ SIT ทำตรงกันข้าม
- เราจึงต้องหาทางฝึกสมองให้มีวิธีคิดสร้างสรรค์ต่างจากเดิมหน้ามือเป็นหลังมือ
- การจำลอง หรือ จินตนาการ สถานการณ์ เสมือน (virtual situation, form) แล้ว ค่อยหาประโยชน์ที่เป็นไปได้ (function)

Form Follows Function



Function Follows Form



แนวทางที่ขัดกับความรู้อีกมากที่สุด(Path of Most Resistance)

- โดยธรรมชาติ น้ำย่อมไหลจากที่สูงที่ต่ำเสมอ ด้วยเส้นทางที่มีอุปสรรคน้อยที่สุด หรือง่ายที่สุด เช่นเดียวกับวิธีการความคิดของเรา
- ดังนั้น การที่จะได้โจทย์ นวัตกรรมมากๆ ต้องใช้ความพยายามหาแนวทางที่ขัด ความรู้อีก

สถานการณ์ ณ ปัจจุบัน(Existing situation)

- ในการประยุกต์ใช้เครื่องมือ SIT เราต้องให้คำนิยาม สถานการณ์ปัจจุบันให้ชัดเจน
- ได้แก่ กระบวนการ องค์ประกอบผลิตภัณฑ์ ทรัพยากรที่เรามี หรือ เตรียมไว้
- เมื่อได้ ข้อมูลส่วนนี้ครบถ้วนแล้ว จึงประยุกต์ใช้เครื่องมือ SIT

How idea generate?



เครื่องมือ SIT tools/forms/ patterns

- การลบออก : subtraction
- การรวมหน้าที่ : task unification
- การแยกส่วน division
- การเพิ่มจำนวน : multiplication
- การเชื่อมโยง : attribute dependency

การลบออก : Subtraction :

การนำองค์ประกอบที่จำเป็น ออกจากผลิตภัณฑ์ แล้ว หาประโยชน์ สำหรับ สินค้าเสมือนใหม่ นั้น

ตัวอย่าง amazon , contact lenses and low-cost airline



การรวมหน้าที่ : Task unification

การเพิ่มอีกภาระหน้าที่ ให้กับองค์ประกอบที่มีอยู่ ณ ปัจจุบัน



Empower Playgrounds harnesses the boundless energy of children to provide light



Tattoo artists in Brazil are trained to detect signs of skin cancer



Mondo Pasta Campaign



การแยกส่วน : Division

แยกองค์ประกอบของผลิตภัณฑ์ ที่มีอยู่เป็นส่วนๆ จากนั้น ก็ปรับแต่งมันเสียใหม่



การเพิ่มจำนวน : Multiplication

เพิ่มจำนวนขององค์ประกอบ และปรับเปลี่ยนองค์ประกอบที่เพิ่มขึ้นมาให้มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว:

ตัวอย่าง bike gear : multiplying lens of mobile cameras



การเชื่อมโยง : Attribute dependency

การเปลี่ยนแปลง บางองค์ประกอบ ผูกติด กับ องค์ประกอบอื่น



ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ประยุกต์ใช้ 3 รูปแบบ (form)



Figure 11. Outcomes of applying SIT tools subtraction and multiplication to a chair.

References

1. Inside the box – Drew Boyd and Jacob Goldenberg,2013
2. <https://www.sitsite.com/>
3. https://en.wikipedia.org/wiki/Systematic_inventive_thinking
4. Fasttrack Innovation Using Systematic Inventive Thinking | Live Session | Great Learning
(https://www.youtube.com/watch?v=MfTnb_PVf8k)
5. Barak and Bedianashvili (2021),Systematic inventive thinking (SIT) : A method for innovative problem solving and new product development , proceeding on engineering science ,March

Q&A
