



Evolution Tree

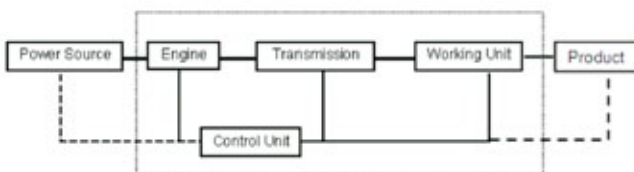
อนะกัณฑ์ พิมพ์อ้วน

TRIZ Institute Thailand

TRIZ มีเครื่องมือกลุ่มหนึ่งที่ใช้ในการสร้างสรรค์ไอเดีย และคาดการณ์อนาคตของผลิตภัณฑ์ และ System ที่กำเนิดโดยฝีมือมนุษย์ ชื่อว่า Law of Technological Evolution (Trends of Engineering System Evolution; TESE) เรียกเป็นภาษาไทยได้ว่า ทฤษฎีวิวัฒนาการของระบบเทคโนโลยีเป็นอีกเครื่องมือหนึ่ง ที่ “เข้าถึงได้ง่าย”

ทฤษฎีวิวัฒนาการของระบบเทคโนโลยีมีเนื้อหาหลากหลาย เพราะได้รับการพัฒนามาต่อเนื่อง แต่หากย้อนกลับไป TRIZ แบบฉบับดั้งเดิมน่าจะมีอยู่

1. Law of System Completeness



รูปภาพที่ 1 Law of System Completeness

2. Law of Energy Conductivity in system
3. Law of Harmonization
4. Law of Increasing Ideality of technical systems
5. Law of Irregularity of System's Parts Evolution
6. Law of Transition to the Super-System



รูปภาพที่ 2 Law of Transition to the Super-System

7. Law of Transition From Macro- to the Micro-Level
8. Law of Increasing the Degree of Substance-Field Interactions
9. Law of Dynamics Growth



รูปภาพที่ 3 Law of Dynamics Growth

แต่เดิมการสอนจะดูเหมือนง่ายเช่น

● ผมยกดินสอขึ้นมาเป็นตัวอย่างและถามนักเรียน ให้ลองใช้ Laws of Dynamics Growth

● นักเรียนจะตอบว่า ดินสอทิ้งอได้ ม้วนได้ สักพักจะมีคนตอบว่า ปากกา และปากกาอิเล็กทรอนิกส์

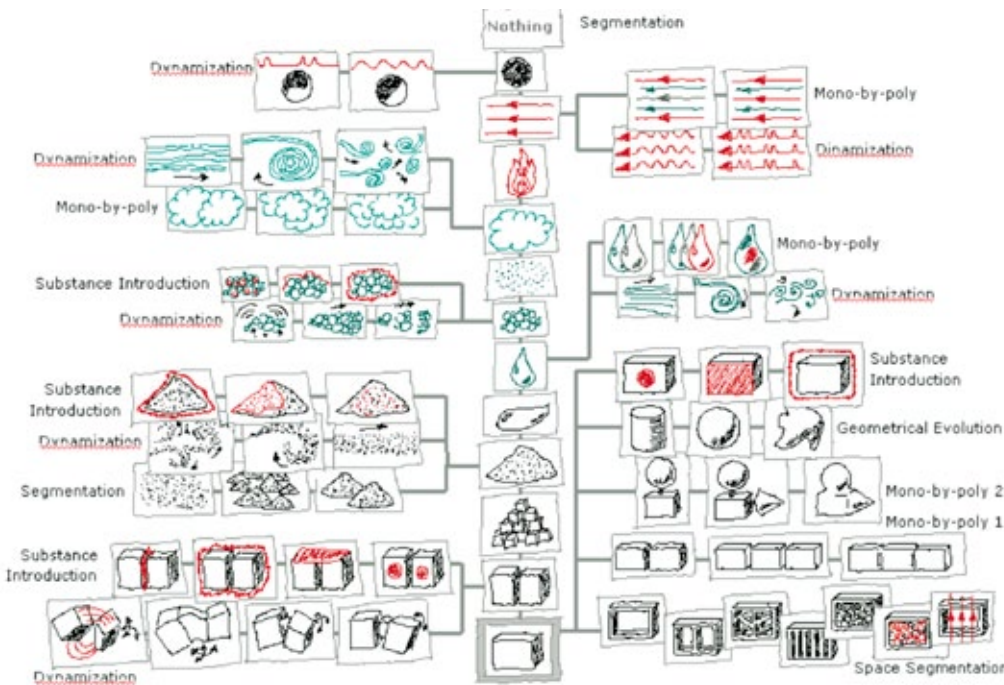
● Solid > One Joint > A Lot of Joints > Flexible Material > Liquid > Field

ท่านผู้อ่านท่านใดออกบั้งว่า คำว่า “ดูเหมือนง่าย” แต่เกิดข้อดี และข้อเสียอย่างไรในการใช้ TESE ท่านผู้อ่านไม่จำเป็นต้องคล้อยตามผู้เขียนนะครับ

ข้อดีคือการที่เรามี Guideline ในการคิดที่พาเราไป “เร็ว” เช่น ไขปัดน้ำฝนจะกลายเป็นคลื่น (ปัจจุบันเข้าใจว่ามีแล้ว) หรือสปู > สปูเหลว > สปูที่ใช้พลังงาน MATHCHE² MIB เช่น จงเติมคำในช่องว่างหากเราเปลี่ยนพลังงานในการใช้สปู

Mechanic	
Acoustic	
Thermal	
Chemical	
Electric	
Electro Magnetic / Magnetic	
Intermolecular	
Bio	

ผู้อ่านที่เริ่มคิดตาม ไม่ว่าจะได้อะไรหรือไม่จะพบว่า เรามี



รูปภาพที่ 4 Evolution Tree

การใช้รูปภาพเป็นวิธีง่ายที่สุด โดยมีการติดภาพดังกล่าวไว้ตามโต๊ะ หรือที่ประชุม ทุกเช้า เจ้าหน้าที่งานวิจัย วิศวกรที่ทำงานร่วมกัน จะต้องมาตอบว่ามีไอเดียอะไรใหม่ๆ ตามหลักการของ TESE บ้าง

ผู้เขียนเองอาจไม่ได้ระวังเรื่องความสามารถหรือความถนัดในการเรียนรู้เครื่องมือดังกล่าว แต่หากวัดกันที่ความเร็ว และง่ายแล้ว รูปภาพย่อมเป็นเครื่องมือที่ดี และควรนำไปลอง ผึกฝน ปฏิบัติ ก่อนที่จะเชื่อครับ ผู้อ่านที่เคยสอบถาม และตอบคำถามมา รบกวนส่งมาใหม่จะครับ ที่ consult@tanasak.com อีเมลผมมีปัญหายุ่งๆ หนึ่ง หรือจะไปตอบใน Facebook ก็ได้ครับ

แนวโน้มจะสร้างไอเดียได้เร็ว

ข้อเสียมีนิดเดียว คือ ผู้เรียนมักละเลยวัตถุประสงค์หลักของ TRIZ คือการเอาชนะความเฉื่อยเชิงจิตวิทยา การพยายามไม่ใช้การคิดแบบปกติหรือ Trial & Error และพยายามที่จะใช้การคิดที่จะมองหาความขัดแย้ง และเอาชนะความขัดแย้งดังกล่าว โดยผ่านการวิเคราะห์ Function มาก่อน

ผมมีประสบการณ์ทั้งกับตัวเอง และนักเรียนคือ การใช้ TESE มักพบว่า การคิดจะเร็ว แต่ย้อนอดีตได้ของเก่า ไม่รู้ตัวนะครับ

เขียนมาตั้งยาว ยังไม่เข้าวัตถุประสงค์ ณ ที่นี้ ผมยังไม่ขออธิบายในแต่ละข้อของ TESE เพราะมีเจตนาจะแนะนำเครื่องมือดีๆ อีกชิ้นหนึ่งครับ

ช่วงปี 1996 – 2003 Nikolay Shpakovsky ซึ่งร่วมงานกับ Samsung ได้เผยแพร่เอกสารเกี่ยวกับการพัฒนาหน้าจอผลิตภัณฑ์ผู้อ่านลอง Search ใน Google โดยใช้ชื่อ (Technology Evolution Display + Shpakovsky) นำจะหาเจอครับ เนื้อหาส่วนใหญ่เป็นเรื่องการใช้ TESE ในการพัฒนา ในเอกสารดังกล่าวมีรูปภาพอยู่รูปหนึ่งคือ Evolution Tree

ปัจจุบัน Nikolay Shpakovsky ได้เผยแพร่ภาพเดียวกันที่ปรับ

แต่งให้ดูดีกว่าเดิม ผู้อ่านตามหาได้ใน Facebook หากไม่เจอ ให้เริ่มจาก <http://www.facebook.com/TRIZInThai/> ครับ

ผู้เขียนเองไม่เคยทราบข้อดีของเครื่องมือนี้มาก่อน จนกระทั่งเมื่อเดือนที่ผ่านมาในงาน MyTRIZ 2014 ได้มีโอกาสแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากผู้รู้หลายท่าน หนึ่งในนั้นคือ Ms.Song (TRIZ Master) สภาพสตรีหนึ่งเดียวจากเกาหลีใต้ ผู้ดูแลงานด้านการสร้างนวัตกรรมของ Samsung ได้เล่าให้ฟังว่า ได้นำรูปนี้ใช้ในการกระตุ้นไอเดีย โดยเธอกล่าวว่า การเรียนรู้ของคนมีความสามารถต่างกัน แต่