

แผนยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยมหิดล 20 ปี (พ.ศ. 2560-2579)

สรุปจากงานสัมมนาระดมสมอง เมื่อวันที่ 17-19 มิถุนายน 2560

การบรรยายหัวข้อ “กระแสการเปลี่ยนแปลงกับอนาคตการศึกษาไทย”

โดย ศ.นพ. เกษม วัฒนชัย องคมนตรีและนายกสภามหาวิทยาลัยมหิดล

MU today	MU goals
<ol style="list-style-type: none">1. High quality background2. Geographically separated3. Need academic integration at all levels4. 21st skills for staff and students	<ol style="list-style-type: none">1. Best university in Thailand2. Top 10 in ASEAN3. Top 100 world universities at the end of 21st century

จะทำได้สำเร็จมหาวิทยาลัยต้องการสิ่งต่อไปนี้ :	การบ่ม	เป็นนิสัย	ชูดอก - ออกผล	รากแก้วมีนง
<ol style="list-style-type: none">1. จิตใจเสียสละ จิตใจที่เห็นแก่ประโยชน์ส่วนรวม จิตใจที่นอบน้อม2. นำไปสู่ความสามัคคี การสร้างเครือข่ายและการประสานงาน3. ยึดมั่นในความถูกต้องเที่ยงธรรม ยึดถือกฎหมาย - กฎเกณฑ์ - กฎกติกา - กฎศีลธรรม4. รู้จริงและเป็นกลาง			<ul style="list-style-type: none">• ทักษะชีวิต - ทักษะงาน• ความรู้พื้นฐาน• ความรู้เฉพาะทาง	<ul style="list-style-type: none">• มีคุณธรรม - จริยธรรม• มีวัฒนธรรม (มารยาทไทย)• รับผิดชอบในหน้าที่• เป็นพลเมืองดี

การบรรยายหัวข้อ “Mahidol Needs CHANGE”

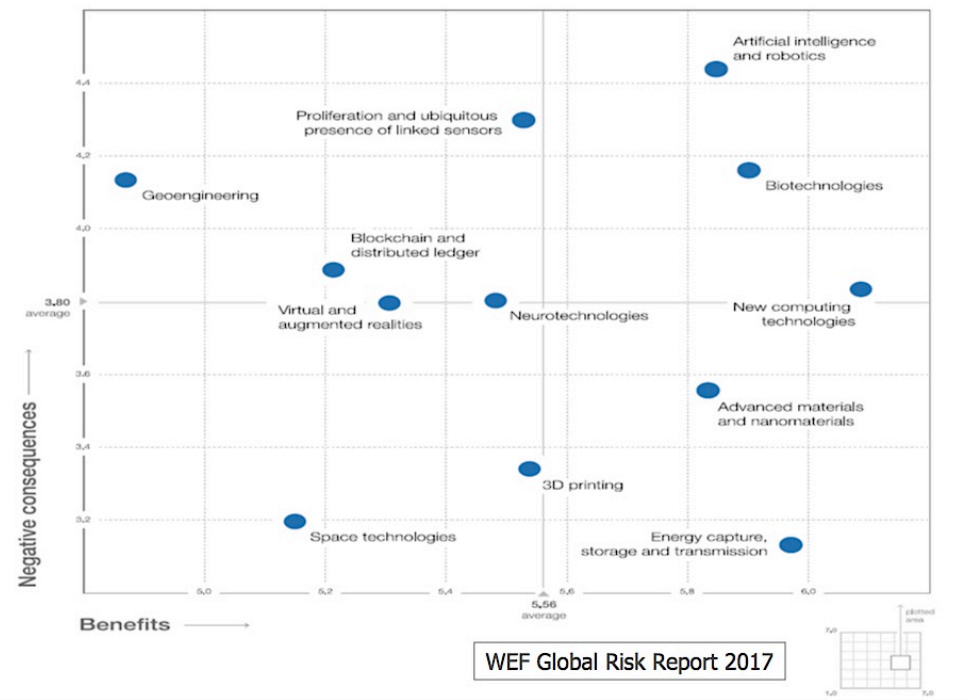
โดย ศ.คลินิก นพ. อุดม คชินทร อธิการบดีมหาวิทยาลัยมหิดล

Mahidol Needs CHANGE	ผลสัมฤทธิ์ของมหาวิทยาลัย "ตอบโจทย์ประเทศ และโลก"
<p>Mindset Platform Structure</p> <p>DISRUPTIVE UNIVERSITY</p>	<ul style="list-style-type: none">• เสริมสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยเน้นการพัฒนาการผลิตกำลังคนคุณภาพสูง และนวัตกรรม เพื่อเปลี่ยนผ่านสังคมไทยสู่สังคมเศรษฐกิจฐานความรู้และเพิ่มคุณค่า (Thailand 4.0 : Value-based Economy) และเพิ่มศักยภาพของทรัพยากรมนุษย์ในเชิงสร้างสรรค์• มหาวิทยาลัยต้องทำหน้าที่เป็นศูนย์บ่มเพาะและ entrepreneur เพื่อสร้าง innovation ซึ่งต่อยอดไปสู่ commercialization• เป็นกำลังสำคัญในการสร้างเครือข่ายและกระจายการพัฒนา เศรษฐกิจและสังคมในทุกระดับอย่างก้าวกระโดด• มหาวิทยาลัยยืนอยู่ได้ด้วยตนเองอย่างยั่งยืน

Table 3.1.1: Twelve Key Emerging Technologies		WEF Global Risk Report 2017
Technology	Description	
3D printing	Advances in additive manufacturing, using a widening range of materials and methods; innovations include 3D bioprinting of organic tissues.	
Advanced materials and nanomaterials	Creation of new materials and nanostructures for the development of beneficial material properties, such as thermoelectric efficiency, shape retention and new functionality.	
Artificial intelligence and robotics	Development of machines that can substitute for humans, increasingly in tasks associated with thinking, multitasking, and fine motor skills.	
Biotechnologies	Innovations in genetic engineering, sequencing and therapeutics, as well as biological-computational interfaces and synthetic biology.	
Energy capture, storage and transmission	Breakthroughs in battery and fuel cell efficiency; renewable energy through solar, wind, and tidal technologies; energy distribution through smart grid systems, wireless energy transfer and more.	
Blockchain and distributed ledger	Distributed ledger technology based on cryptographic systems that manage, verify and publicly record transaction data; the basis of "cryptocurrencies" such as bitcoin.	

Table 3.1.1: Twelve Key Emerging Technologies		WEF Global Risk Report 2017
Geoengineering	Technological intervention in planetary systems, typically to mitigate effects of climate change by removing carbon dioxide or managing solar radiation.	
Ubiquitous linked sensors	Also known as the "Internet of Things". The use of networked sensors to remotely connect, track and manage products, systems, and grids.	
Neurotechnologies	Innovations such as smart drugs, neuroimaging, and bioelectronic interfaces that allow for reading, communicating and influencing human brain activity.	
New computing technologies	New architectures for computing hardware, such as quantum computing, biological computing or neural network processing, as well as innovative expansion of current computing technologies.	
Space technologies	Developments allowing for greater access to and exploration of space, including microsatellites, advanced telescopes, reusable rockets and integrated rocket-jet engines.	
Virtual and augmented realities	Next-step interfaces between humans and computers, involving immersive environments, holographic readouts and digitally produced overlays for mixed-reality experiences.	

Figure 3.1.1: Perceived Benefits and Negative Consequences of 12 Emerging Technologies



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี

Universities need Change

- Universities will change to meet the demands of a new globalized knowledge-based economy
 - Entrepreneurship and Innovation
- Universities need change to be a learning space in a more flexible way and more motivated context
- We must embrace more non-traditional students and new methods of teaching (IoT and WIL)
 - New degree / Non-degree
 - Non-aged group
- We must deliver student's customization and personalized higher education

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี

Universities need Change

ความท้าทาย / เงื่อนไขที่เปลี่ยนไป.....

- World's Mega Trends
- การแข่งขันที่เพิ่มขึ้นในระดับนานาชาติ เช่น AEC, การมุ่งสู่ World Class University
- การเพิ่มขึ้นของมหาวิทยาลัยต่างชาติที่มีศักยภาพสูง
- ประชากรไทยเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุอย่างรวดเร็ว
- ประชากรเด็กที่จะเข้ามหาวิทยาลัยลดลงมาก
- Change of Generations to Y and Z
- ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี / นโยบาย Thailand 4.0

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี

แผนยุทธศาสตร์ชาติ ระยะยาว 20 ปี (2560-2579) และแผนพัฒนาเศรษฐกิจแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (2560-2564)

ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี

ถ่ายทอดยุทธศาสตร์ระยะยาว
ลงสู่การปฏิบัติในช่วงเวลา 5 ปี

แผนพัฒนา ฉบับที่ 12

1. ความมั่นคง
2. สร้างความสามารถในการแข่งขัน
3. พัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพคน
4. สร้างโอกาสความเสมอภาคและเท่าเทียมกันทางสังคม
5. สร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
6. การปรับสมดุลและพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐ

“มั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน”

1. การเสริมสร้างและพัฒนาศักยภาพคนมนุษย์
2. การสร้างความเป็นธรรมและลดความเหลื่อมล้ำในสังคม
3. การสร้างความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจและแข่งขันได้อย่างยั่งยืน
4. การเติบโตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเพื่อพัฒนาอย่างยั่งยืน
5. การเสริมสร้างความมั่นคงแห่งชาติเพื่อการพัฒนาประเทศ
สู่ความมั่งคั่งและยั่งยืน
6. การบริหารจัดการในภาครัฐ การป้องกันการทุจริตประพฤติมิชอบ
และธรรมาภิบาลในสังคมไทย
7. การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบโลจิสติกส์
8. การพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย และนวัตกรรม
9. การพัฒนาภาค เมือง และพื้นที่เศรษฐกิจ
10. ความร่วมมือระหว่างประเทศเพื่อการพัฒนา

แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579 และแผนอุดมศึกษา 15 ปี ฉบับที่ 3 พ.ศ. 2560 - 2574

แผนการศึกษาแห่งชาติ

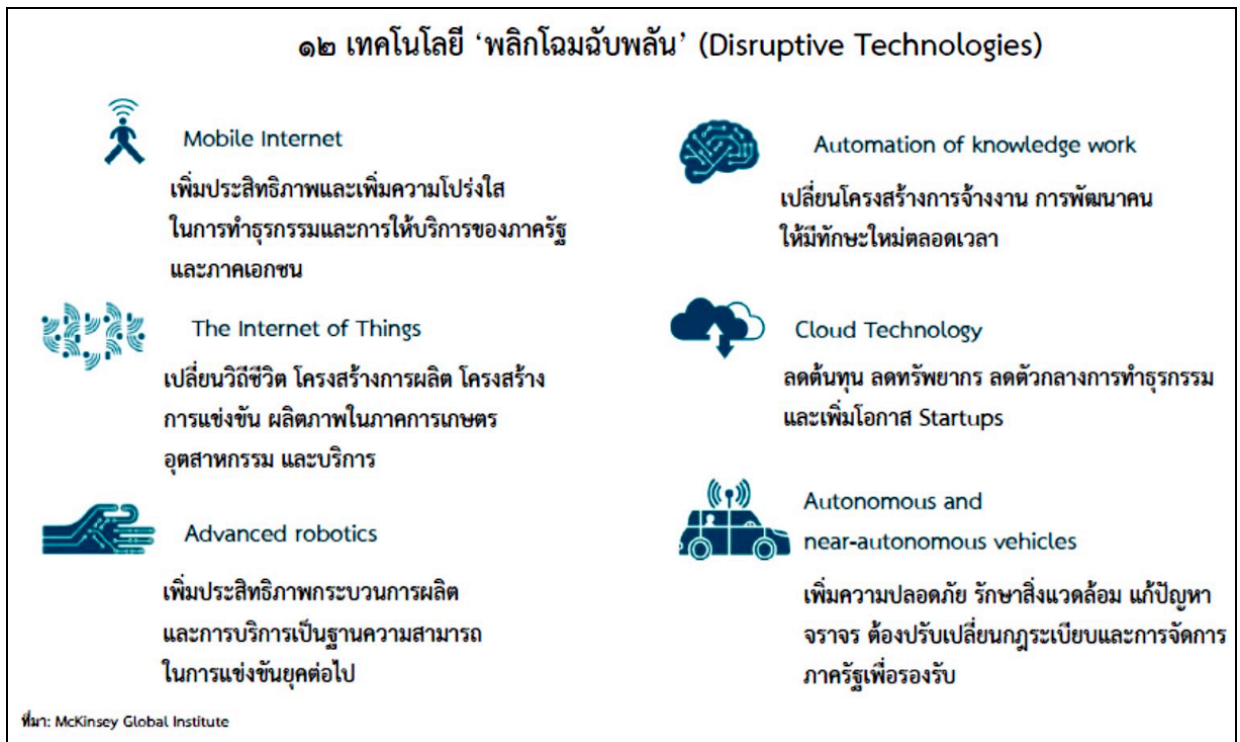
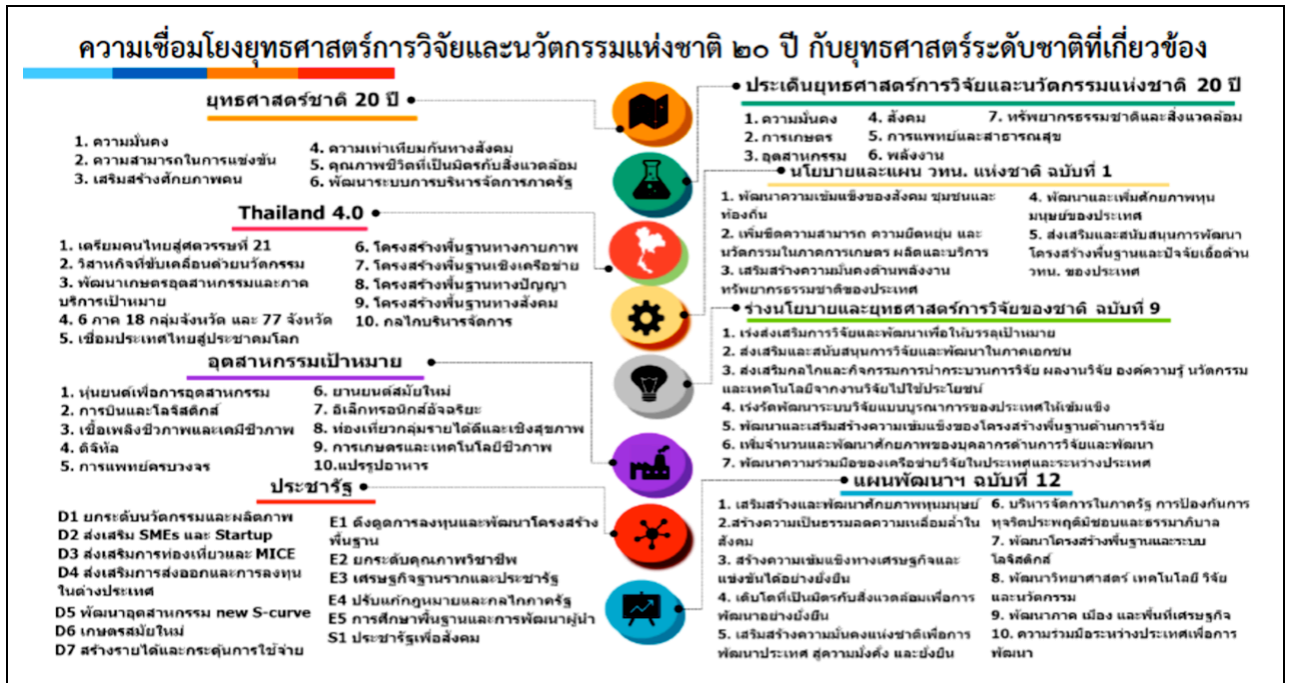
แผนอุดมศึกษา

1. การจัดการศึกษาเพื่อความมั่นคงของสังคมและประชาชาติ
2. การผลิตและพัฒนากำลังคน การวิจัยและนวัตกรรม
เพื่อสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ
3. การพัฒนาศักยภาพคนทุกช่วงวัยและการสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้
4. การสร้างโอกาสความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษา
5. การจัดการศึกษาเพื่อเสริมสร้างคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
6. การพัฒนาประสิทธิภาพของระบบบริหารจัดการ

1. การสร้างโอกาสการเข้าถึงอุดมศึกษาอย่างกว้างขวางและเป็นธรรม
(Accessibility)
2. การพัฒนานักศึกษา
(Student Development)
3. โครงสร้างพื้นฐานการวิจัยและนวัตกรรม
(Research and Innovation Infrastructure)
4. ภาคราชการ ภาคเอกชน และภาคชุมชน
(Public-Private -Community Partnership)
5. การสร้างความมั่นคงทางการเงินในระบบอุดมศึกษา
(Higher Education Financial Security)
6. นโยบายการสนับสนุนและประเมินผล
(Policy-Support-Assessment)
7. การบริหารจัดการที่ดีในระบบอุดมศึกษา
(Good Governance)
8. อุดมศึกษาดิจิทัล (Digital Higher Education)

การบรรยายหัวข้อ “Research Strategies Moving Toward Thailand 4.0 & U4N 2030”

โดย ศ.ดร. ศันสนีย์ ไชยโรจน์ รองอธิการบดีฝ่ายวิจัยและวิเทศสัมพันธ์ มหาวิทยาลัยมหิดล



๑๒ เทคโนโลยี 'พลิกโฉมฉับพลัน' (Disruptive Technologies)



Next-generation genomics
อายุยืน ระบบประกันสุขภาพเปลี่ยนไป
การปรับปรุงพันธุพืชและสัตว์
ที่ตอบโจทย์เฉพาะ เช่น ด้านอาหาร
ด้านพลังงาน



Advanced materials
เปลี่ยนรูปแบบวัตถุดิบและปัจจัยการผลิต
ในอุตสาหกรรมการผลิตพลังงาน เกษตร สุขภาพ
และการแพทย์



**Advanced oil and gas
exploration and recovery**
มีการค้นพบแหล่งพลังงานฟอสซิลใหม่ ๆ
และราคาถูกลง เพิ่มโอกาสความสามารถ
ในการแข่งขัน



3D printing
ลดเวลาและต้นทุนการออกแบบผลิตภัณฑ์ใหม่
สร้างต้นแบบอวัยวะใหม่ ต้องเตรียมข้อกำหนด
ทางจริยธรรมและกฎหมายรองรับ



Energy storage
เปลี่ยนแปลงโครงสร้างการผลิตและการใช้พลังงาน
หมุนเวียนของโลก ต้นทุนในการผลิตพลังงานลดลง
ทำให้เพิ่มโอกาสในการแข่งขันของภาคการผลิต
และบริการ



Renewable Energy
ลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
และสร้างความยั่งยืนของพลังงานหมุนเวียน
และโอกาสเพิ่มการพัฒนาเศรษฐกิจ

ที่มา: McKinsey Global Institute

๔ ยุทธศาสตร์การวิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ

(R & I Strategic Priority)

๑. สังคมสูงวัยและสังคมไทยศตวรรษที่ ๒๑
๒. คนไทยในศตวรรษที่ ๒๑
๓. สุขภาพ คุณภาพชีวิต
๔. การบริหารจัดการน้ำและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม
๕. การกระจายความเจริญและเมืองน่าอยู่

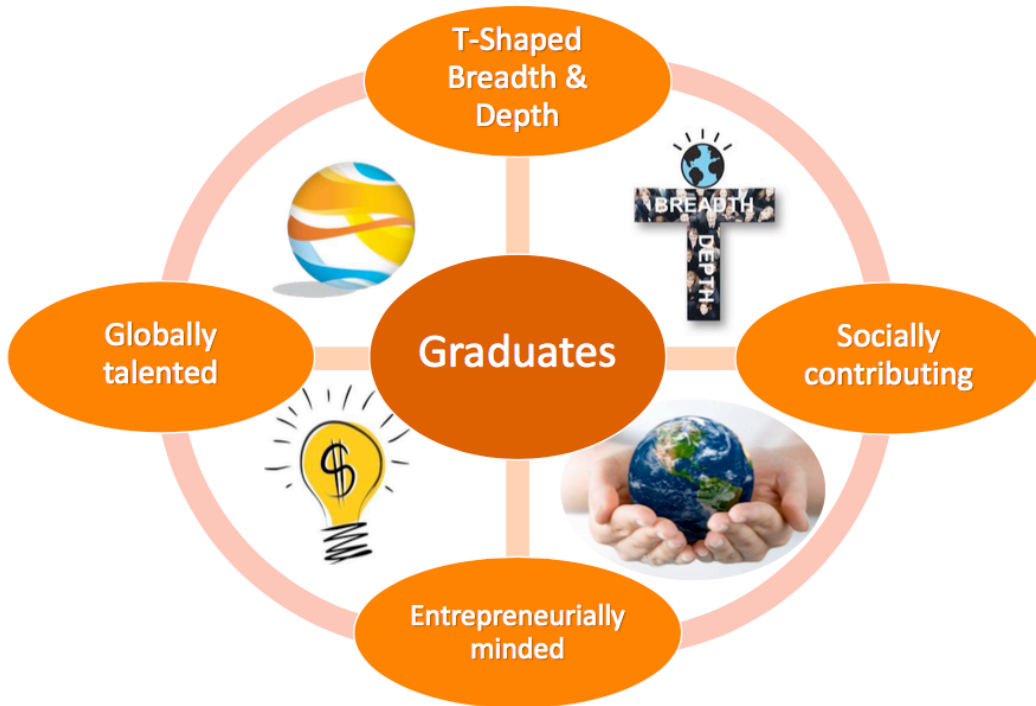
๑. บุคลากรและเครือข่ายการวิจัยและนวัตกรรม
๒. ระบบแรงจูงใจ
๓. เขตเศรษฐกิจนวัตกรรม
๔. โครงสร้างพื้นฐานคุณภาพแห่งชาติ
๕. ระบบบริหารจัดการงานวิจัยและนวัตกรรม



๑. อาหาร เกษตร เทคโนโลยีชีวภาพและเทคโนโลยีการแพทย์
๒. เศรษฐกิจดิจิทัลและข้อมูล
๓. ระบบโลจิสติกส์
๔. การบริการมูลค่าสูง
๕. พลังงาน

๑. เทคโนโลยีฐาน (Platform Technology) ๔ สาขา
 - Biotechnology
 - Nanotechnology
 - Advanced materials
 - Digital technology
๒. วิจัยพื้นฐานทางสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์

Next Generation Graduates



Entrepreneurial Education

	 Problem-based learning	 Project-based learning	 Internships	 Entrepreneurial education
Work with problems	✓	✓	✓	✓
Authentic content	✓	✓	✓	✓
Teamwork	✓	✓	✓	✓
Longer time-periods		✓	✓	✓
Interact with outside world			✓	✓
Opportunities				✓
Create value outside class-room			✓	✓
Create artefacts		✓		✓
Iterative and experimental				✓
Novelty				✓
Failing is part of learning				✓

Adaped from "Entrepreneurship in education – What, Why, When, How" by Martin Lackéus Chalmers School of Entrepreneurship

Top 10 skills

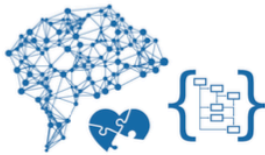


in 2015

1. Complex Problem Solving
2. Coordinating with Others
3. People Management
4. Critical Thinking
5. Negotiation
6. Quality Control
7. Service Orientation
8. Judgment and Decision Making
9. Active Listening
10. Creativity

in 2020

1. Complex Problem Solving
2. Critical Thinking
3. Creativity
4. People Management
5. Coordinating with Others
6. Emotional Intelligence
7. Judgment and Decision Making
8. Service Orientation
9. Negotiation
10. Cognitive Flexibility



Source: Future of Jobs Report, World Economic Forum

การบรรยายหัวข้อ “Fact and figure ด้านการศึกษา”

โดย ศ.คลินิก นพ. สุวัฒน์ เบญจพลพิทักษ์ รองอธิการบดีฝ่ายการศึกษา มหาวิทยาลัยมหิดล

Mahidol University

Challenges of the 21st Century

Global Economic crisis
Wealth disparity

Global Competition due to Globalization

Climate Change
Natural disasters
Diseases

New Generation
จำนวนลดลง

Disruptive Change due to Digital age
IoT, AI, Education

AEC
- Communication
- Security
- Aging population

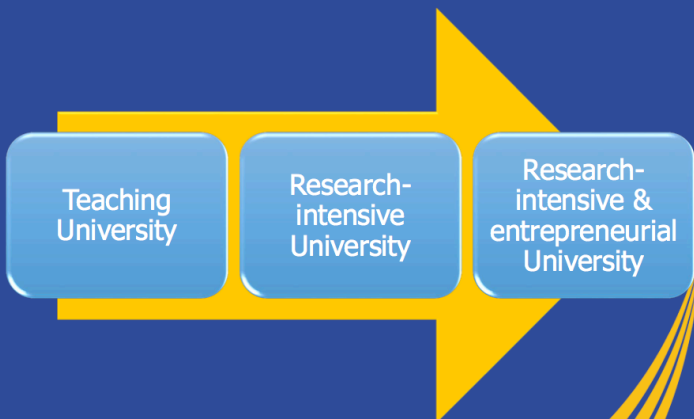
ระบบราชการ กฏระเบียบ รากฐานของสถาบัน
นโยบายภาครัฐ แผนอุดมศึกษา 20 ปี เพื่อชาติ

Wisdom of the Law

Directions for Changing Higher Education

1. Flexible Education
2. Financial Sustainability
3. Global Prominence
4. Globalized online learning
5. Ensuring Quality Higher Education

Major University Shifts



Thai University Landscape 2016

80 Public University
 - 26 National U.
 - 9 Research U.
 74 Private University

Total 355,183
 UG 327,774
 PG 27,409 (7.7%)

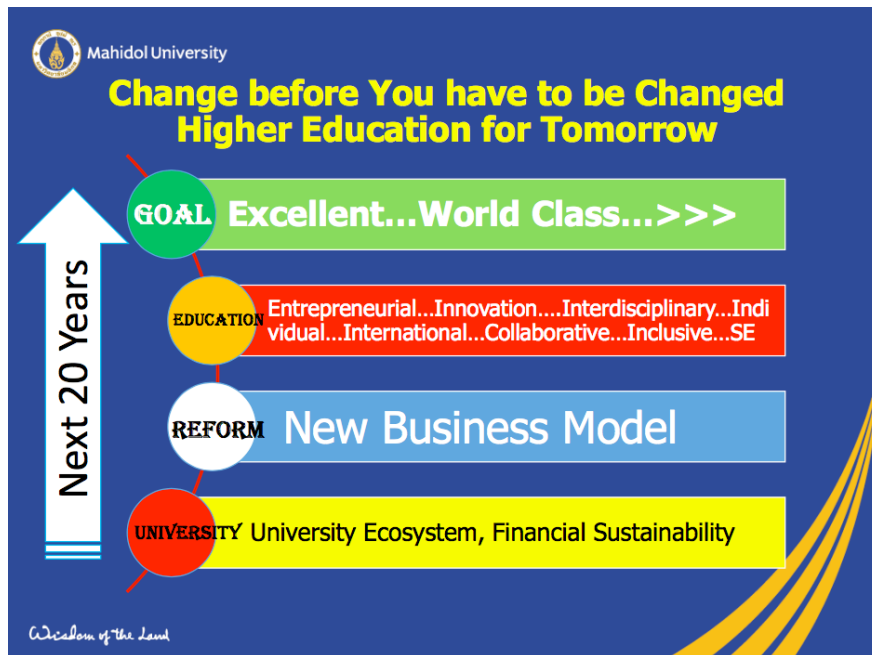
Mahidol University
 Students 30,551
 UG 20,644
 PG 8,858 (29%)
 Faculty 3,731
 Faculty : Student 1:8

National Statistical Office 2016



Public 54,457
 Private 13,893
 Faculty : Student, 1:35

Total 2,019,276
 UG 1,853,827
 PG 165,449 (8.2%)



การบรรยายหัวข้อ “แนวทางปฏิรูปโครงสร้างการปกครองสู่การบริหารจัดการมืออาชีพ”
โดย ดร.โชค บุลกุล กรรมการสภามหาวิทยาลัย ผู้ทรงคุณวุฒิ



เปรียบเทียบการบริหารจัดการกับการทำงานของ “Smartphone”

Operating System : ถือเป็น Platform ที่สำคัญที่สุด ที่บ่งบอกถึงประสิทธิภาพของระบบปฏิบัติการที่ล้ำสมัย เพื่อตอบสนองต่อการใช้งานและรองรับ Feature ใหม่ ๆ ในอนาคต จึงเปรียบเสมือนการออกแบบระบบการบริหารจัดการภายในมหาวิทยาลัย

Processor : หน่วยประมวลผล หรือ ชิพเอนกประสงค์ ที่บ่งบอกถึงนวัตกรรมและประสิทธิภาพของการประมวลผลขั้นสูง ในระยะเวลาอันรวดเร็ว ซึ่งเปรียบเสมือนประสิทธิภาพของบุคลากรภายในมหาวิทยาลัย

กล่าวคือ

“Operating System ใหม่” ในขณะที่ “Processor เก่า” การทำงานก็ได้ไม่เต็มประสิทธิภาพ

“Processor ใหม่” ในขณะที่ “Operating System เก่า” การทำงานก็ได้ไม่เต็มประสิทธิภาพเช่นเดียวกัน

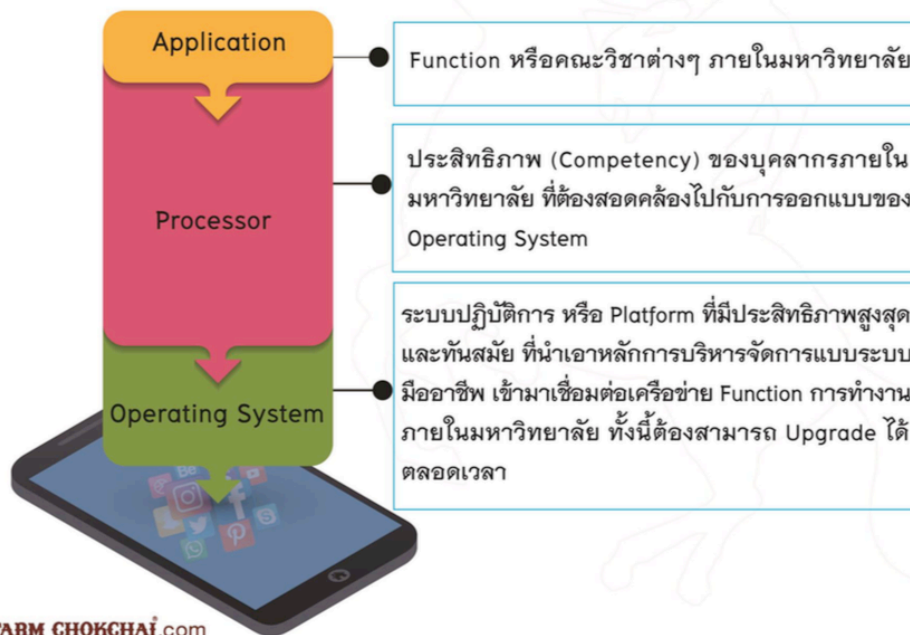
เปรียบเทียบการบริหารจัดการกับการทำงานของ “Smartphone”

Application : Function การทำงานต่างๆ ที่ Download เข้ามาใช้งาน ผ่าน “การเชื่อมต่อบนระบบเชิงเครือข่ายเข้าหา Operating System และ Processor ได้อย่างสมบูรณ์แบบ”

หากมองกลับเข้ามาในมหาวิทยาลัย “Application” จึงเปรียบเสมือนเป็นคณะวิชาต่างๆ ที่สามารถตอบโจทย์ต่อการพัฒนาสังคม ทั้งด้านการวิจัยและการศึกษา โดยในแต่ละคณะวิชาต่างก็มี Function เป็นของตนเอง ซึ่งต้องสามารถ Upgrade ตาม “Operating System” และ “Processor” ได้

ดังนั้น หากมหาวิทยาลัยพยายามตอบโจทย์กระแสสังคม ด้วยการพัฒนาคณะวิชาต่างๆ เพียงอย่างเดียว หรือสร้าง “Application” ขึ้นใหม่ ในขณะที่ไม่ได้ให้ความสำคัญกับการพัฒนา “Operating System” และ “Processor” “Application” ที่มี หรือ Download เข้ามาใหม่ อาจจะใช้งานได้ไม่เสถียรหรือใช้งานไม่ได้เลย และสุดท้ายจะเกิดปรากฏการณ์ที่เรียก “Crash” ตลอดเวลา

เปรียบเทียบการบริหารจัดการกับการทำงานของ “Smartphone”

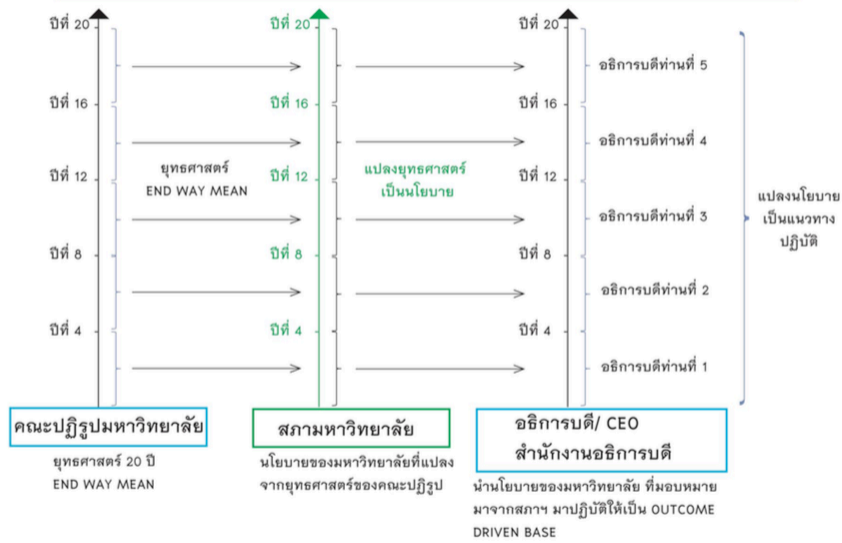


“มหาวิทยาลัย” มองแนวความคิดนี้อย่างไร

ปัจจุบัน : มหาวิทยาลัยมอง “ระบบการบริหารจัดการ” (Operating System) เป็นเพียงหนึ่ง Function เท่านั้น และไม่ได้คำนึงถึงการเชื่อมโยงอย่างเป็นระบบเครือข่าย (Fragment) รวมถึงการพัฒนา “ระบบการบริหารจัดการ” (Operating System) ให้มีความร่วมสมัย เพื่อรองรับการพัฒนาของคณะวิชาต่างๆ (Application) ภายในมหาวิทยาลัยได้อย่างครอบคลุม

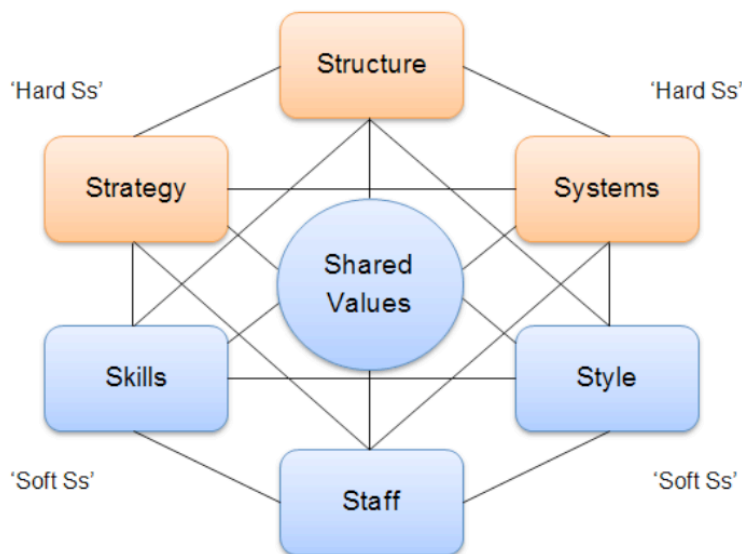
นี่จึงเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้มหาวิทยาลัย ไม่สามารถแข่งขันกับโลกภายนอกได้ เพราะก่อนที่จะผลักดันให้คณะวิชาต่างๆ (Application) สามารถพัฒนาตนเองได้อย่างก้าวกระโดด หรือก่อนจะพัฒนาบุคลากร (processor) ให้มีประสิทธิภาพสูงสุด “ระบบการบริหารจัดการมือถืออาชีพ” (Operating System) ต้องถูกออกแบบโครงสร้างให้มีความชัดเจน เป็น Platform ที่มีการเชื่อมโยงอย่างเป็นระบบเครือข่าย และมีความร่วมสมัยที่สุด

โครงสร้างของ “การปฏิรูปมหาวิทยาลัย”



สรุปผลการระดมสมอง กลุ่มที่ 4 พันธกิจด้านการบริหารจัดการ

McKinsey 7s model





มหาวิทยาลัยมหิดล

Strategy

- International Market
- Market-oriented (Product & Service Segmentation)
- Public-private partnership
- Not-for-Profit Organization
- Social Enterprise
- Financial Sustainability
- Performance based Budgeting
- Valuing People
- Reducing greenhouse gas emissions (according to Paris Agreement)
- Energy Renewable Resources
- Energy / Utility / Facility
- Set a Trend
- Revised Policy for MU Campus Administration



มหาวิทยาลัยมหิดล

Structure

- Disruptive Revolution: Operating System
- Lean Organization
- Central Operation (Facilitate and Support)
- Restructuring (Customer-driven)
- Learning Organization
- New Platform for Knowledge Creation

System/Technology

- **Shared Resources & Services**
- **IT System / Standardized World Class System**
- **High efficiency Central Operating System**
- **Favorable and Supportive Regulation**
- **Facilitating System**
- **Fast to move / Response to Change**
- **Agility**
- **1U2S (Conventional/Business)**
- **Decentralization**
- **Empowerment**
- **Effective HRM and HRD**

Staff

- **Professionalism**
- **Transformative**
- **Dynamic to Change**
- **Adapt to Change**
- **Response to Change**
- **(Flexible) Career Path Development**
- **Career Path for Leaders**
- **Successor Development Plan**
- **Succession Plan**
- **Performance Management System (PMS)**
- **Talent Development**
- **Training Roadmap (Set Yearly Budget for Development)**
- **Fairness**

Skills

- 21st Century Skills
- International skills
- Multidisciplinary Skills
- Communication Skill

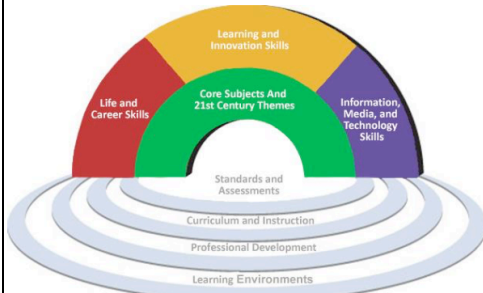


Figure 1 - P21 Framework for 21st Century Learning

Learning and Innovation "The 4 C's"	Digital Literacy	Career and Life
Critical thinking & problem solving	Information literacy	Flexibility & adaptability
Creativity and innovation	Media Literacy	Initiative & self-direction
Communication	ICT Literacy	Social & cross-cultural interaction
Collaboration		Productivity & Accountability
		Leadership & responsibility

Table 1 - P21 Skills

Style (Leader)

- Leadership & Management Characteristics
- Effective Communication
- Employee Engagement



Shared Values

- Commit to World Class Standards
- Innovative Culture
- Knowledge Sharing
- Sense of Ownership
- Well Rounded
- Adapt to “CHANGE”



Foundation

- Strategy
- Structure
- System

Growth

- People
- Products/Services
- Quality

Differentiate

- Brand
- Marketing