



รายงานผล

โครงการศึกษาดูงานองค์กรนวัตกรรมและการเตรียมพร้อมบุคลากรเข้าสู่ยุค Industry 4.0

วันพฤหัสบดีที่ 29 สิงหาคม พ.ศ. 2562

โดย

อาจารย์ ดร.จิรานุช บุคดีจิ้น

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

โครงการนี้ได้รับการสนับสนุนจากกองทุน มสธ. 12 ปี

ประจำปีงบประมาณ 2562

สารบัญ

	หน้า
รายละเอียดเกี่ยวกับการศึกษาดูงาน	3
เนื้อหาในการศึกษาดูงาน	3
ความสำคัญอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ไดร์ฟ	4
สร้างคุณค่าขององค์กรแห่งนวัตกรรม	5
กลยุทธ์ในการทำงานและปัจจัยสู่ความสำเร็จ	6
แนวทางในการวิจัยและพัฒนา	9
การแบ่งลูกค้ากลุ่มเป้าหมาย	10
การกำหนดแนวทางในการดำเนินการสู่กระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่	11
กรณีศึกษาการพัฒนาบรรจุภัณฑ์สำหรับเคลื่อนย้ายฮาร์ดดิสก์ไดร์ฟภายในโรงงาน	13
ประโยชน์ที่ได้รับตามที่ระบุไว้ในโครงการ	16
เอกสารแนบ 1 เอกสารกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (KM)	17
เอกสารแนบ 2 สรุประดับความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้	19
เอกสารแนบ 3 หลักฐานการเผยแพร่ในเว็บไซต์ของสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	23
ข้อเสนอแนะ	24
ภาคผนวก ก เอกสารตอบรับการให้เข้าศึกษาดูงานของบริษัท	25
ภาคผนวก ข กำหนดการศึกษาดูงาน	26
ภาคผนวก ค ภาพประกอบบรรยากาศการศึกษาดูงาน	27
ภาคผนวก ง ภาพประกอบกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้	28

รายงานการไปฝึกอบรม ดูกาน ประชุม / สัมมนา
ตามระเบียบมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ว่าด้วยการให้ทุนฝึกอบรม ดูกาน
และประชุมทางวิชาการแก่ข้าราชการมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

1. **ชื่อ** นางสาวจิราณัฐ บุตดีจัน **อายุ** 37 ปี
- ตำแหน่ง** อาจารย์ ดร. **ระดับ** 5
- สังกัด** สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี **โทร.** 8191-3
- ศึกษาดูงาน** องค์กรนวัตกรรมและการเตรียมพร้อมบุคลากรเข้าสู่ยุค Industry 4.0
- สถานที่** บริษัท เวสเทิร์น ดิจิตอล (ประเทศไทย) จำกัด
- วันที่** วันพฤหัสบดีที่ 29 สิงหาคม 2562

รวมระยะเวลา 1 วัน

2. รายละเอียดเกี่ยวกับการศึกษาดูงาน

2.1 ชื่อโครงการศึกษาดูงาน องค์กรนวัตกรรมและการเตรียมพร้อมบุคลากรเข้าสู่ยุค Industry 4.0

2.2 วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้บุคลากรของสาขาวิชาได้รับความรู้และประสบการณ์ด้านการผลิตและการทำวิจัยในภาคอุตสาหกรรม
2. เพื่อสร้างเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการในการพัฒนางานวิจัยด้านการผลิตอุตสาหกรรมและด้าน

วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

2.3 ผู้เข้าร่วมดูงาน จำนวน 22 คน คณาจารย์ เลขาธิการกิจสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และบุคลากรจาก
 สำนักพิมพ์ที่สนใจเข้าร่วม

2.4 วิธีการดูงาน การบรรยายโดยวิทยากรในห้องประชุมใหญ่ และเข้าชมพื้นที่จัดแสดงการสร้างนวัตกรรม

2.5 เข้าร่วมดูงาน ในฐานะหัวหน้าโครงการ

2.6 เนื้อหาในการศึกษาดูงาน สรุปสาระสำคัญ ได้ดังนี้

1. ความสำคัญอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์

อุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์เป็นอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ที่มีการแข่งขันทางเทคโนโลยีที่สูงมาก มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ซึ่งมีผลทำให้สิ่งแวดล้อมภายในองค์กรของบริษัทมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วตามไปด้วย การพัฒนาเทคโนโลยีในปัจจุบันต้องการพัฒนาฮาร์ดดิสก์มีขนาดเล็กลง ทำให้การผลิตต้องมีกระบวนการที่ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมขั้นสูง บริษัท เวสเทิร์น ดิจิตอล (ประเทศไทย) จำกัด เป็นองค์กรชั้นนำของโลก โดยมีอัตราการกำลังประมาณ 72000 คน กระจายอยู่ทุกภูมิภาคของโลกทั้งในทวีปอเมริกา เอเชีย ยุโรป แสดงดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 แผนที่ทำงานของบริษัท เวสเทิร์น ดิจิตอล (ประเทศไทย) จำกัด

ในการจัดกลุ่มบริษัทชั้นนำของโลกที่ได้รับการยอมรับโดยทั่วไป คือ นิตยสาร FORTUNE 500 ที่จะจัดลำดับบริษัทชั้นนำของโลกที่มีผลประกอบดี 500 อันดับแรกของโลก ซึ่งบริษัท เวสเทิร์น ดิจิตอล (ประเทศไทย) จำกัด ได้ลำดับที่ 319 มีกำไรสุทธิ 53.7 เปอร์เซ็นต์ จากยอดขาย 867 ล้านเหรียญสหรัฐ แสดงดังภาพที่ 2



WD: One of the Best-Performing Companies Worldwide



The InfoTech 100
Best performing technology companies worldwide
•Shareholder return •Return on equity
•Total revenues •Revenue growth



20 most profitable tech companies
Fortune 500 rank: 319
"...profits rose 53.7% to \$867 million on sales of \$8 billion as it diversified... hard drives for mobile devices, DVRs and other consumer electronic products."

Rank	Company Name
1	AMAZON.COM
2	APPLE
3	RESEARCH IN MOTION
4	NINTENDO
5	WESTERN DIGITAL
6	AMERICA MOVIL
7	CHINA MOBILE
8	NOKIA
9	ASUSTEK COMPUTER
10	HIGH TECH COMPUTER
11	GOOGLE
12	MTN GROUP
13	IBM



North America: most successful at boosting sales and cash flow
•One-year sales growth
•Stock-price performance
•Three-year cash-flow ROI
•One-year change in cash-flow ROI

Rank	Company Name	12-Month % Chg.	12-Month % Chg.
1	Wal-Mart	83%	A
2	Microsoft	144%	A
3	Home Depot	100%	A
4	Johnson & Johnson	54%	A
5	UnitedHealth	50%	A
6	Procter & Gamble	45%	A
7	Merck	44%	A
8	GlaxoSmithKline	34%	A
9	Novartis	33%	A
10	Abbott	32%	A
11	Amgen	31%	A
12	Roche	30%	A
13	Novo Nordisk	29%	A
14	Sanofi-Sintelabo	28%	A
15	Western Digital	27%	A
16	Oracle	26%	A
17	Bank of America	25%	A
18	Goldman Sachs Group	24%	A
19	State Street	23%	A
20	Bank of Canada	22%	A
21	Bank of Montreal	21%	A
22	Bank of Nova Scotia	20%	A
23	Bank of the West	19%	A
24	Bank of America	18%	A
25	Bank of America	17%	A

WD Confidential 3

ภาพที่ 2 การจัดอันดับองค์กรชั้นนำของโลก

2. สร้างคุณค่าขององค์กรแห่งนวัตกรรม

ในการสร้างคุณค่าขององค์กรแห่งนวัตกรรม ผู้นำระดับสูงจะกำหนดหลักคิดและทิศทางให้กับบริษัทและกระจายสู่พนักงานของบริษัทในทุกระดับ บริษัท เวสเทิร์น ดิจิตอล (ประเทศไทย) จำกัด มีหลักในสร้างคุณค่าขององค์กร 6 ข้อ ดังนี้

- Passion: ความปรารถนาอย่างแรงกล้า
- Action: การปฏิบัติ ดำเนินการให้เกิดผล
- Productivity: การสร้างผลผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- Perseverance : มีความขยันหมั่นเพียรในการฟันฝ่าอุปสรรค
- Innovation: คิด สร้างสรรค์ สิ่งใหม่อยู่เสมอ
- Integrity: ความครบสมบูรณ์ในทุกมิติ

แสดงภาพแนวคิดคุณค่าขององค์กร ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 แนวคิดคุณค่าขององค์กร

3. กลยุทธ์ในการทำงานและปัจจัยสู่ความสำเร็จ

บริษัท เวสเทิร์น ดิจิตอล (ประเทศไทย) จำกัด องค์กรชั้นนำของโลกได้กำหนดกลยุทธ์ในการทำงาน ดังนี้

- 1) การทำงานที่มุ่งสู่ประสิทธิภาพที่มีความเสถียรในการดำเนินงาน (efficiently producing reliable) โดยสร้างยอดขายผลิตภัณฑ์ให้มีอัตราการเติบโตในตลาดโลก และส่งมอบคุณค่าไปยังลูกค้า
- 2) รักษาและถือครองการเป็นผู้นำในตลาดเดิม และสร้างโอกาสในตลาดใหม่อยู่เสมอ (leadership position in traditional markets and grow presence in newer markets)
- 3) ประยุกต์ใช้การสร้างคุณค่าขององค์กรทั้ง 6 ข้อ ประกอบด้วย Passion Action Productivity Perseverance Innovation และ Integrity ในการสร้างผลกำไรให้กับองค์กรและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้อง

แสดงกลยุทธ์ในการทำงานดังภาพที่ 4

WD Strategy

- Focus on **efficiently producing reliable**, high-quality hard drives for a growing, worldwide market to provide value to our customers
- Hold and build on **leadership position in traditional markets** and **grow presence in newer markets** for WD
- Apply **WD team values of Passion, Action, Productivity, Perseverance, Innovation, and Integrity** to drive profitable growth for the company and create value for all our stakeholders

WD Confidential

5

5

ภาพที่ 4 กลยุทธ์ในการทำงาน

ปัจจัยสู่ความสำเร็จ ในการดำเนินงานขององค์กรให้ประสบความสำเร็จ มีปัจจัยแห่งความสำเร็จดังนี้

- 1) **ให้ความสำคัญกับลูกค้า (Customer focus)** การรับฟังสิ่งที่ลูกค้าต้องการและนำความต้องการของลูกค้ามาดำเนินการอย่างรวดเร็ว ฉบับสั้น
- 2) **การตัดสินใจโดยใช้ข้อมูล (Data driven decision-making)** การวิเคราะห์ข้อมูลจากข้อมูลจริง เป็นข้อมูลที่เป็นประโยชน์และนำข้อมูลมาใช้ในการตัดสินใจในการขับเคลื่อนองค์กร
- 3) **ขยายผลิตภัณฑ์ (Product breadth)** การวางเป้าหมายในการขยายปริมาณการผลิตผลิตภัณฑ์ในตลาดที่มีความต้องการปริมาณมาก
- 4) **ความเร็วในการผลิต (Cycle time speed)** การเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตอย่างรวดเร็ว การลดต้นทุนการผลิตและการผลิตบนฐานการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา
- 5) **อัตราผลตอบแทนจากสินทรัพย์ (Return on assets)** เป็นอัตราส่วนทางการเงินระหว่างกำไรสุทธิกับสินทรัพย์รวม เป็นอัตราส่วนที่บ่งบอกถึงความสามารถขององค์กรจะนำสินทรัพย์ที่มีไปใช้ประโยชน์ในดำเนินการของกิจการได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 6) **มองจุดเริ่มและจุดจบ (Focus on end-to-end process)** สังเกต และเฝ้ามองในทุกกิจกรรมสำคัญที่เกิดขึ้นตั้งแต่ต้นจนกระทั่งจบกระบวนการ
แสดงปัจจัยสู่ความสำเร็จดังภาพที่ 5

WD's Keys to Success

- **Customer focus**
 - **Listening** to what the customers want and putting that **input to work quickly**
- **Data driven decision-making**
 - Having the best data possible, **analyzing** it and **acting** on it throughout the organization
- **Product breadth**
 - Having a breadth of products in **highest volume markets**
- **Cycle time speed**
 - Compress to be the **fastest in the industry**, giving us lower cost and more time to react to changes
- **Return on assets**
 - **Throughout the organization**, high asset efficiency leads to superior results
- **Focus on end-to-end process**
 - Watching the important things **every step** of the way, **all the time**

WD Confidential

6

ภาพที่ 5 ปัจจัยสู่ความสำเร็จ

พันธกรรมขององค์กร

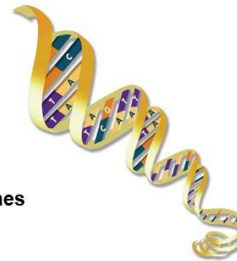
บริษัท เวสเทิร์น ดิจิตอล (ประเทศไทย) จำกัด มีพันธกรรมที่บ่มเพาะให้กับบุคลากรทุกคน (operational DNA of WD) ดังนี้

- 1) **Rapid decision-making:** เป็นองค์กรแห่งการตัดสินใจอย่างรวดเร็ว
- 2) **Efficient supply chain:** การบริการจัดการโซ่อุปทานอย่างมีประสิทธิภาพ โดยกำหนดปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสม
- 3) **Vertical integration:** การสร้างโอกาสโดยบูรณาการทั้งด้านเทคโนโลยี การเชื่อมต่อ และการบริหารความเสี่ยง
- 4) **Flexible:** มีความยืดหยุ่นในกำลังการผลิตแปรเปลี่ยนตามสถานการณ์และความต้องการของลูกค้า

แสดงพันธกรรมขององค์กรดังภาพที่ 6

Operational DNA of WD

- **Company organized for rapid decision-making**
 - Compact command and control structure
 - R&D structure for heads, media and HDDs situated adjacently in Western USA and Colorado
 - Concentrated manufacturing of head gimbal assemblies, slider fab, head stacking, media and hard drives in Thailand and Malaysia
 - A high proportion of supplied components available in the same surrounding area within convenient trucking distance
- **Efficient supply chain**
 - Strategic decision to buy meaningful volumes of heads and media from merchant suppliers
- **Vertical integration deployed at opportune times**
 - Technology
 - Security of supply
 - Cost leverage
- **Flexible fixed asset structure**
 - Capable of addressing the changing mix between 3.5-inch and 2.5-inch drives



WD Confidential

7

ภาพที่ 6 พันธกรรมขององค์กร

4. แนวทางในการวิจัยและพัฒนา

บริษัท เวสเทิร์น ดิจิตอล (ประเทศไทย) จำกัด ได้ให้ความสำคัญกับการวิจัยและพัฒนาเป็นอย่างมาก โดยกำหนดให้อัตราการลงทุนในด้านเทคโนโลยีและระบบการผลิตสมัยใหม่เป็นสัดส่วน 50 เปอร์เซ็นต์ของเงินลงทุนทั้งหมด โดยมุ่งเน้นการวิจัยและพัฒนาด้านเทคโนโลยีการบรรจุข้อมูล สถาปัตยกรรมขั้นสูง และการวางระบบเชิงกล ในด้านการผลิต มุ่งเน้นการลงทุนในการลดต้นทุน คุณภาพขั้นสูง การเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต และการขยายกำลังการผลิต แสดงสัดส่วนการลงทุนในงานวิจัยและพัฒนาดังภาพที่ 7

A Commitment to Invest in Technology and Products

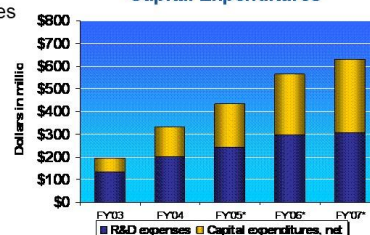
■ Technology R & D

- Recording technologies
- Advanced architectures
- Mechanical platforms

■ Manufacturing

- Low cost
- High quality
- Efficiency
- Capacity expansion

WD R&D Expenses and Net Capital Expenditures



* FY05, FY06 and FY07 capital expenditures are presented on a cash disbursements basis.

WD Confidential

8

ภาพที่ 7 สัดส่วนการลงทุนในงานวิจัยและพัฒนา

5. การแบ่งลูกค้ากลุ่มเป้าหมาย

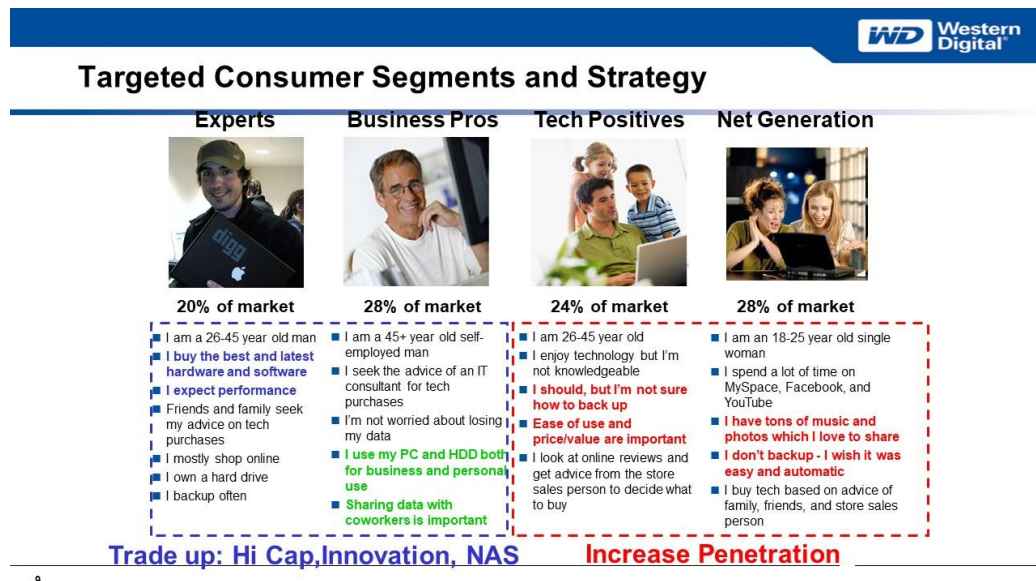
องค์กรชั้นนำของโลกให้ความสำคัญกับการแบ่งกลุ่มลูกค้าเป้าหมายเพื่อตอบสนองความต้องการเฉพาะกลุ่ม โดย บริษัท เวสเทิร์น ดิจิตอล (ประเทศไทย) จำกัด ได้แบ่งกลุ่มลูกค้าออกเป็น 5 กลุ่ม ดังนี้

- 1) Experts: กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ สัดส่วน 20 เปอร์เซ็นต์ของลูกค้าทั้งหมด โดยกำหนดคุณลักษณะจำเพาะของลูกค้า (persona) เพื่อให้มองเห็นภาพที่ชัดเจนและเข้าใจความต้องการดังนี้
 - ผู้ชาย อายุ 26-45 ปี
 - ต้องการซื้อสินค้าที่ดีที่สุดในร้านจำหน่าย และมีความคาดหวังกับประสิทธิภาพสูง
 - เป็นที่ปรึกษาด้านเทคโนโลยีอุปกรณ์ที่ทันสมัยให้กับเพื่อนและครอบครัว
 - ชอบการสั่งซื้อออนไลน์
 - เป็นผู้ใช้ฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์เอง
 - ทำการสำรองข้อมูลเป็นประจำ
- 2) Business Pros: กลุ่มผู้ประกอบการบริษัท สัดส่วน 28 เปอร์เซ็นต์ของลูกค้าทั้งหมด โดยกำหนดคุณลักษณะจำเพาะของลูกค้า ดังนี้
 - ผู้ชายวัยกลางคน อายุ 45 ปีขึ้นไป
 - มองหาที่ปรึกษาด้านเทคโนโลยีอุปกรณ์ที่ทันสมัยให้กับธุรกิจ
 - การส่งต่อข้อมูลให้กับเพื่อนร่วมงาน และคู่ค้าเป็นสิ่งสำคัญ
 - เป็นผู้ใช้คอมพิวเตอร์และฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ทั้งของบริษัทและของตัวเอง
 - ไม่สนใจการสำรองข้อมูลเป็นประจำ
- 3) Tech Positives: กลุ่มผู้ใช้เทคโนโลยี สัดส่วน 24 เปอร์เซ็นต์ของลูกค้าทั้งหมด โดยกำหนดคุณลักษณะจำเพาะของลูกค้า ดังนี้
 - อายุ 26-45 ปี
 - สนุกกับการใช้เทคโนโลยีแต่ไม่ได้มีความรู้มาก
 - ศึกษาข้อมูลจากการรีวิวในออนไลน์ และขอคำแนะนำจากร้านจำหน่ายก่อนตัดสินใจเลือกซื้อ
 - การเลือกผลิตภัณฑ์ฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์เน้นที่การใช้งานง่าย ราคามีความสมเหตุสมผล
 - มีความคิดว่าการสำรองข้อมูลมีความสำคัญ แต่ไม่ได้สนใจมากและไม่แน่ใจว่าทำได้เองหรือไม่

4) Net Generation: กลุ่มคนรุ่นใหม่ สัดส่วน 28 เปอร์เซ็นต์ของลูกค้านักค้าทั้งหมด โดยกำหนดคุณลักษณะจำเพาะของลูกค้านักค้า ดังนี้

- ผู้หญิงโสด อายุ 18-25 ปี
- ใช้เวลาส่วนใหญ่ไปกับการท่องโลกออนไลน์ เช่น Facebook YouTube เป็นต้น
- มีปริมาณของเพลงและรูปถ่ายปริมาณมากที่ต้องการแชร์ในโลกออนไลน์
- ไม่ทำการสำรองข้อมูล มีความต้องการให้เป็นระบบอัตโนมัติแทน ไม่ยุ่งยากในการดำเนินการ
- ซื้ออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์โดยขอคำแนะนำจากครอบครัว เพื่อน และร้านจำหน่าย

จากการแบ่งกลุ่มลูกค้านักค้าเป้าหมายออกเป็น 4 กลุ่ม ทำให้บริษัทมองเห็นภาพได้ชัดและเห็นโอกาสในการปรับปรุงและพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้านักค้าแต่ละกลุ่มได้อย่างแม่นยำ แสดงดังภาพที่ 8



ภาพที่ 8 การแบ่งกลุ่มลูกค้านักค้าเป้าหมาย

6. การกำหนดแนวทางในการดำเนินการสู่กระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่

เมื่อบริษัทได้ทราบความต้องการของลูกค้านักค้าเป้าหมายในแต่ละกลุ่มและจะดำเนินการเพื่อตอบสนองความต้องการที่คาดหวัง (Expectation) จึงได้กำหนดแนวทางในการดำเนินการดังนี้

1) การสร้างทีมงานที่แตกต่างกัน เพื่อสร้างความคิดที่แตกต่าง (Different teams, different ideas)

- ทีมงานมาจากต่างหน่วยงาน และต่างบริษัท ทำให้เกิดความคิดที่แตกต่าง นำไปสู่การทำงานรูปแบบใหม่
- ปัจจัยที่เกี่ยวข้องประกอบด้วย ต้นทุน ทิศทางการตลาด ความต้องการของผลิตภัณฑ์

- ทีมงานต้องมีความเข้าใจความต้องการของลูกค้าบนฐานคิดเดียวกัน และพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ขึ้นมา
- 2) การสร้างรูปแบบการทำงานที่แตกต่าง เพื่อสร้างความต้องการที่แตกต่าง (Different platforms, different requirements)
- การสร้างรูปแบบการทำงานที่แตกต่างกันแต่ละผลิตภัณฑ์ เช่น ผลิตภัณฑ์ขนาด 3.5 นิ้ว, ขนาด 2.5 นิ้ว, ขนาด 1.8 นิ้ว, ขนาด 1.0 นิ้ว, ขนาด 0.85 นิ้ว เป็นต้น จะมีความแตกต่างกันในด้านการผลิต
 - ปัจจัยที่เกี่ยวข้องประกอบด้วย ต้นทุน และเทคโนโลยี

แสดงดังภาพที่ 9



Getting Started – Expectation

■ Different teams, different ideas

- ☐ Different HDD teams (also different HDD companies) have different design concepts and implementations.
- ☐ Depends on cost, market trend, product roadmap requirements, cost of integration, etc.
- ☐ Need to understand basic concept and modify basic concept to adapt to new design requirements.

■ Different platforms, different requirements

- ☐ Different HDD platforms (3.5", 2.5", 1.8", 1.0" or 0.85") may require different manufacturing strategy.
- ☐ Depends on technology availability and cost.

ภาพที่ 9 การกำหนดแนวทางในการดำเนินการ

7. กรณีศึกษาการพัฒนาบรรจุภัณฑ์สำหรับเคลื่อนย้ายฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ภายในโรงงาน

ที่มาและความสำคัญ

ทิศทางของการพัฒนาผลิตภัณฑ์ฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ต้องการให้มีขนาดเล็ก บางเบา พกพาได้สะดวก ในขณะเดียวกันก็ต้องการให้มีความจุของข้อมูลที่เพิ่มขึ้น ซึ่งทำให้ผลิตภัณฑ์ฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์มีชิ้นส่วนที่เปราะบางไวต่อการตกกระแทกสูงมาก (Extremely Fragile and Sensitive Products) แสดงค่าความเปราะบางของผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ค่าความเปราะบางของผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์

ค่าความเปราะบาง (G)	ระดับความเปราะบาง	กลุ่มผลิตภัณฑ์
15G ถึง 25G	มีความเปราะบางที่สุด (Extremely Fragile)	เครื่องมือที่มีความแม่นยำสูง, ชิ้นส่วนประมวลผล, ฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์, อุปกรณ์สอบเทียบ
25G ถึง 40G	มีความเปราะบาง (Fragile)	อุปกรณ์ไมโครชิพสำหรับเชื่อมต่อกับแผงวงจรอิเล็กทรอนิกส์
40G ถึง 60G	มีความระมัดระวัง (Delicate)	อุปกรณ์ใช้ในสำนักงาน คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล เครื่องบันทึกเงินสด
60G ถึง 85G	มีความทนทาน (Durable)	โทรทัศน์ เครื่องพิมพ์ วิทยุ โทรศัพท์สำนักงาน
85G ถึง 110G	มีความแข็งแรง (Rugged)	ตู้เย็น เครื่องซักผ้า อุปกรณ์จ่ายไฟ จอคอมพิวเตอร์
110G ถึง 150G	สำหรับเคลื่อนที่ได้ (Portable)	คอมพิวเตอร์แบบพกพา เครื่องตรวจบาร์โค้ด
150G ขึ้นไป	สำหรับพกพา (Hand Held)	เครื่องคิดเลข โทรศัพท์มือถือ เครื่องเล่นดีวีดี

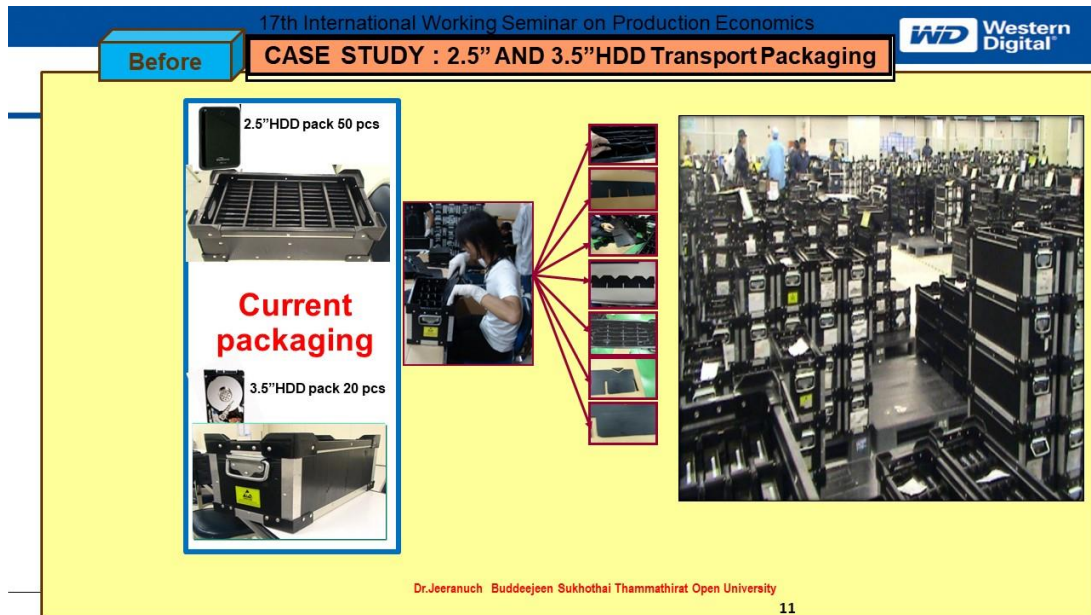
ที่มา : Pascoe (2010)

จากตารางที่ 1 แสดงถึงค่าความเปราะบางของผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งหมายถึงปริมาณแรงตกกระแทกทางกล (Mechanical Shock หรือ Shock) สูงสุดที่ผลิตภัณฑ์ทนอยู่ได้โดยไม่เกิดความเสียหาย ปริมาณ Shock สูงสุดนี้จะระบุเป็นค่าความเปราะบางของผลิตภัณฑ์ (Fragility) มีความเร่งโน้มถ่วง (Gravitational Acceleration : G) เป็นหน่วยวัดโดย $1\text{ G} = 9.81\text{ m/s}^2$ ค่า G หรือ G-Factor จะระบุถึงค่าความความเร่งสูงสุด ที่

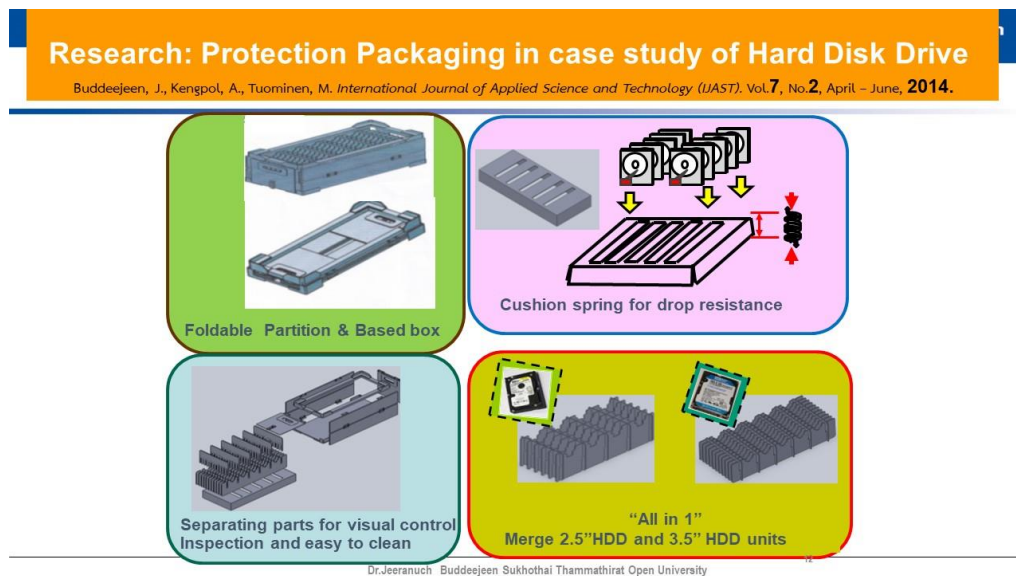
ผลิตภัณฑ์นั้นทนอยู่ได้โดยไม่เกิดความเสียหาย ถ้ามีค่า G- Factor ต่ำแปลว่าผลิตภัณฑ์นั้นเปราะบางมากเกิดความเสียหายได้ง่าย จากตารางที่ 1 ผลิตภัณฑ์ฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์มีค่า G-Factor อยู่ในช่วง 15G ถึง 25G ซึ่งเป็นระดับที่มีความเปราะบางสูงที่สุดโดยเฉพาะอย่างยิ่งบริเวณหัวอ่าน (Slider) กับแผ่นมีเดีย (Media) หรือระยะบิน (Fly Height) ซึ่งมีระยะห่างเพียง 8 นาโนเมตรเทียบ ซึ่งมีขนาดที่เล็กมากเท่ากับขนาดของเชื้อไวรัสและเปราะบางมากที่สุด (Yu, et al., 2008) หากมีแรงตกกระแทกเพียง 15G ทำให้หัวอ่านกระทบกับผิวหน้าของแผ่นมีเดียเกิดความเสียหายไม่สามารถอ่านข้อมูลได้ ซึ่งเป็นความเสียหายระดับรุนแรงเป็นของเสียที่ไม่สามารถแก้ไขได้ (Scrap) ทำให้เกิดผลกระทบโดยตรงต่อต้นทุนการผลิต (ภัทรศยา และอรรณกร, 2555) จากเหตุผลดังกล่าวจึงทำให้ผลิตภัณฑ์ฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ต้องการบรรจุภัณฑ์เพื่อปกป้องคุ้มครองรักษาคุณภาพของผลิตภัณฑ์ให้ปลอดภัยในระหว่างกระบวนการผลิตและการขนส่งจนกระทั่งถึงลูกค้าได้อย่างปลอดภัยทำให้ต้นทุน การผลิตที่เกี่ยวข้องกับบรรจุภัณฑ์และการขนส่งเพิ่มขึ้นจาก 5.58 บาทเป็น 17.98 บาทต่อบรรจุภัณฑ์ ซึ่งจำแนกออกเป็นค่าใช้จ่ายเฉพาะบรรจุภัณฑ์ที่เพิ่มขึ้นเท่ากับ 4.836 บาทต่อบรรจุภัณฑ์ และรวมค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับบรรจุภัณฑ์และค่าการขนส่งคิดเป็นต้นทุน 210,800,000 บาทต่อปี (Woraphom, 2004) ทั้งนี้หากผู้ประกอบการต้องการลดต้นทุนโดยใช้บรรจุภัณฑ์น้อยลงกว่าความจำเป็นอาจก่อให้เกิดความเสียหายกับผลิตภัณฑ์ฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ได้

1.2 แนวทางการแก้ปัญหา

แนวคิดในการออกแบบบรรจุภัณฑ์แนวใหม่จึงมุ่งเน้นไปที่การออกแบบที่เหมาะสม (Optimum Packaging) โดยคำนึงถึงความต้องการของลูกค้า ความเป็นไปได้ในการผลิตและจำหน่าย และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสังคม หากนักออกแบบบรรจุภัณฑ์เข้าใจถึงความสำคัญและผลกระทบที่จะเกิดขึ้นจากการออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสม ทั้งในด้านการตอบโจทยความต้องการของลูกค้า ความคุ้มค่าในการใช้งานไม่มากเกินไปหรือน้อยเกินไป และมีความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมตลอดทั้งวงจรชีวิต แสดงภาพบรรจุภัณฑ์ก่อนการปรับปรุง ที่มีความแข็งแรงรูปทรง และเกิดการสะสมของสิ่งสกปรกปนได้ง่าย (Contamination) แสดงดังภาพที่ 10 และหลังการปรับปรุงโดยบรรจุภัณฑ์สามารถถอดประกอบแยกชิ้นส่วนได้ ไขร่วมกันทั้งผลิตภัณฑ์ที่มีขนาดแตกต่างกันได้ และพับเก็บได้เพื่อประหยัดพื้นที่ในการขนส่ง ดังภาพที่ 11



ภาพที่ 10 บรรจุภัณฑ์ก่อนการปรับปรุง



ภาพที่ 11 บรรจุภัณฑ์หลังการปรับปรุง

เอกสารอ้างอิง

Pascoe, N. Reliability Technology: Principles and Practice of Failure Prevention in Electronic Systems. United Kingdom : John Wiley & Sons, 2010.

Woraphom, J. Improvement of hard drive component packaging by using six-sigma

methodology. Degree of Master of Engineering, Chulalongkorn University, 2004.

Yu, S. K, et al. "Contact-induced off-track vibrations of air bearing slider suspension system in hard disk drives." Tribology Letters. 21 (2008) : 27-36.

จิราณัฐ บุคดีจิ้น. กระบวนการออกแบบบรรจุภัณฑ์เชิงนิเวศเศรษฐกิจอย่างยั่งยืนและการประเมินผลการออกแบบในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์. ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2556

ภัทรศยา ตันติวัฒนกุล และอรรถกร เก่งพล. "การพัฒนาแบบจำลองพยากรณ์ต้นทุนของเสียกรณีศึกษาบริษัทในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์." วิศวกรรมสาร มข. ฉบับที่ 3 (2555) : 281-289.

3.ประโยชน์ที่ได้รับตามที่ระบุไว้ในโครงการ

- 1) คณาจารย์และบุคลากรในหน่วยเลขานุการกิจได้รับความรู้จากการถ่ายทอดประสบการณ์จากองค์ชั้นนำในด้านการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ และระบบคุณภาพการบริหารระดับมาตรฐานสากล
- 2) คณาจารย์ได้เปิดมุมมองใหม่ในการจัดการศึกษาและการทำวิจัยร่วมกับภาคอุตสาหกรรม นำมาเป็นแนวทางในการให้คำปรึกษาแก่นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของสาขาวิชาฯ
- 3) การจัดกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (Knowledge Management) ในสาขาวิชาฯ และเผยแพร่ในเว็บไซต์ของสาขาวิชาฯ เพื่อให้นักศึกษา และผู้ที่สนใจได้รับข้อมูลการบริหารจัดการองค์กรนวัตกรรมและการจัดการสู่อุตสาหกรรม 4.0

Operational DNA of WD

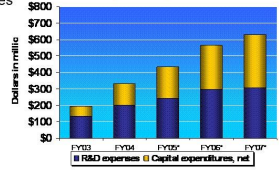
- Company organized for rapid decision-making**
 - Compact command and control structure
 - R&D structure for heads, media and HDDs situated adjacently in Western USA and Colorado
 - Concentrated manufacturing of head gimbal assemblies, slider fab, head stacking, media and hard drives in Thailand and Malaysia
 - A high proportion of supplied components available in the same surrounding area within convenient trucking distance
- Efficient supply chain**
 - Strategic decision to buy meaningful volumes of heads and media from merchant suppliers
- Vertical integration deployed at opportune times**
 - Technology
 - Security of supply
 - Cost leverage
- Flexible fixed asset structure**
 - Capable of addressing the changing mix between 3.5-inch and 2.5-inch drives

A Commitment to Invest in Technology and Products

- Technology R & D**
 - Recording technologies
 - Advanced architectures
 - Mechanical platforms
- Manufacturing**
 - Low cost
 - High quality
 - Efficiency
 - Capacity expansion



WD R&D Expenses and Net Capital Expenditures



Fiscal Year	R&D Expenses	Capital Expenditures, net
FY05	~150	~100
FY06	~250	~150
FY07	~350	~200

Targeted Consumer Segments and Strategy

Experts	Business Pros	Tech Positives	Net Generation
 20% of market - I am a 20-45 year old man - I buy the best and latest hardware and software - I expect performance - Friends and family seek my advice on tech purchases - I mostly shop online - I own a hard drive - I backup often	 28% of market - I am a 45+ year old self-employed man - I seek the advice of an IT consultant for tech purchases - I'm not worried about losing my data - I use my PC and HDD both for business and personal use - Sharing data with coworkers is important	 24% of market - I am 20-45 year old - I enjoy technology but I'm not knowledgeable - I should, but I'm not sure how to back up - Ease of use and price/value are important - I look at online reviews and get advice from the store sales person to decide what to buy	 28% of market - I am an 18-25 year old single woman - I spend a lot of time on MySpace, Facebook, and YouTube - I have tons of music and photos which I love to share - I don't backup - I wish it was easy and automatic - I buy tech based on advice of family, friends, and store sales person

Trade up: Hi Cap, Innovation, NAS Increase Penetration

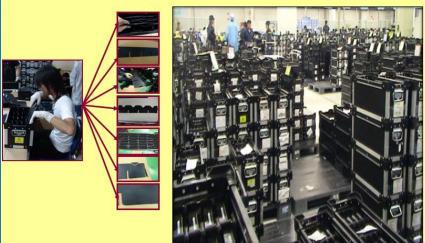
17th International Working Seminar on Production Economics

CASE STUDY : 2.5" AND 3.5" HDD Transport Packaging

Before



Current packaging

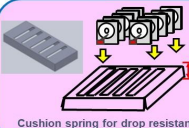


Research: Protection Packaging in case study of Hard Disk Drive

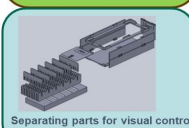
Buddhejeen, J., Kengpol, A., Tuominen, M. *International Journal of Applied Science and Technology (IJAST)*, Vol.7, No.2, April - June, 2014.



Foldable Partition & Based box



Cushion spring for drop resistance



Separating parts for visual control inspection and easy to clean



"All in 1" Merge 2.5" HDD and 3.5" HDD units

Thank You Very Much for Your Attention ☺








November 6, 2019

เอกสารแนบ 2

สรุประดับความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้

วันที่จัดกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ วันพุธที่ 6 พฤศจิกายน พ.ศ. 2562

1. ชื่อโครงการ การศึกษาดูงานองค์กรนวัตกรรมและการเตรียมพร้อมบุคลากรเข้าสู่ยุค Industry 4.0

วันที่ดำเนินโครงการ วันพฤหัสบดีที่ 29 สิงหาคม พ.ศ. 2562

ผู้ขอรับทุน / ผู้รับผิดชอบโครงการ อาจารย์ ดร.จิราณัฐ บุตติจัน

2. วิธีการเผยแพร่ความรู้

2.1 ☒ การบรรยาย กิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เรื่อง การศึกษาดูงานองค์กรนวัตกรรมและการเตรียมพร้อมบุคลากรเข้าสู่ยุค Industry 4.0 ได้จัดในวาระการประชุม คณาจารย์ครั้งที่ 13/2562 วาระการประชุม 3.5 กิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ KM (รายชื่อผู้เข้าร่วมกิจกรรม)

2.2 ☐ การประชุม / สัมมนา (โปรดแนบบแบบลงลายมือชื่อ)

2.3 ☐ การฝึกอบรม (โปรดแนบบแบบลงลายมือชื่อ)

2.4 ☐ บทความ (โปรดแนบบหลักฐาน)

2.5 ☒ เว็บไซต์ ดังลิงค์ที่แนบ

<http://scitech.stou.ac.th/page/Showdata.aspx?Pagelid=82010&Datatype=2>

2.6 ☐ อื่นๆ

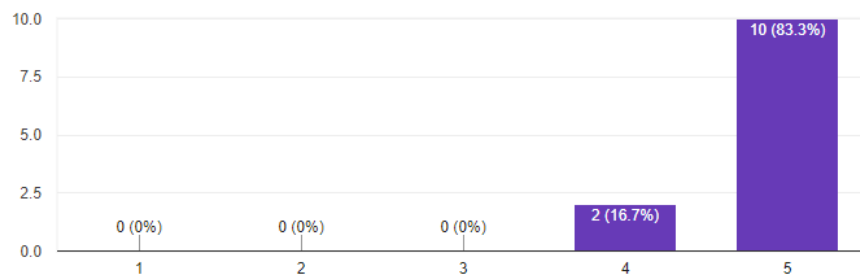
3. หากหน่วยงานตอบข้อ 2.1-2.3 โปรดสรุประดับความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมกิจกรรมเผยแพร่ความรู้และประสบการณ์ (5= มากที่สุด, 4= มาก, 3= ปานกลาง, 2= น้อย, 1=น้อยที่สุด) (กรุณาใส่จำนวนคนในช่อง)

การจัดกิจกรรมเผยแพร่ความรู้	ระดับความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมกิจกรรม				
	5	4	3	2	1
1. วิธีการเผยแพร่ความรู้มีความเหมาะสม	10/	2/			
2. เนื้อหาที่ได้รับมีประโยชน์	10/	2/			
3. ความรู้ที่ได้รับสอดคล้องกับความคาดหวัง	8/	4/			
4. การนำความรู้และประสบการณ์ไปใช้ประโยชน์	10/	2/			
5. ความพึงพอใจในการเข้าร่วมกิจกรรม	11/	1/			

จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรมเผยแพร่ความรู้ 12 คน แสดงรายละเอียดดังนี้

วิธีการเผยแพร่ความรู้มีความเหมาะสม

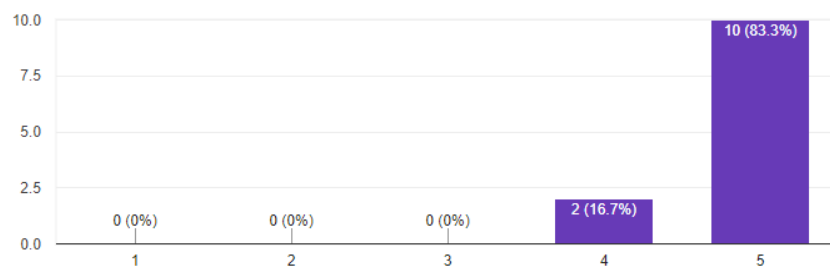
12 responses



ภาพที่ 1 วิธีการเผยแพร่ความรู้มีความเหมาะสม

เนื้อหาที่ได้รับมีประโยชน์

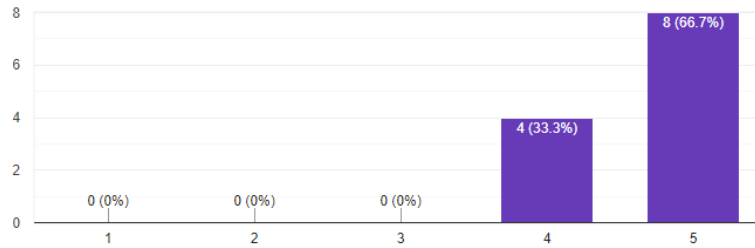
12 responses



ภาพที่ 2 การประเมินผลด้านเนื้อหาที่ได้รับมีประโยชน์

ความรู้ที่ได้สอดคล้องกับความคาดหวัง

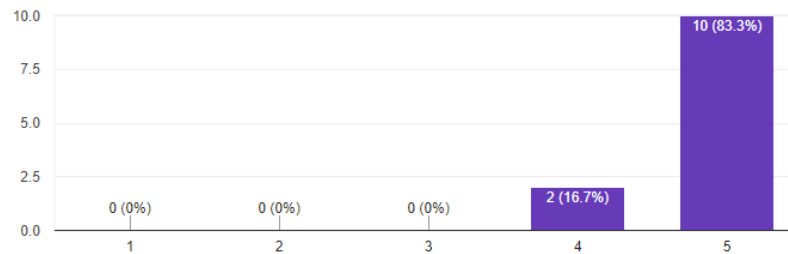
12 responses



ภาพที่ 3 การประเมินผลด้านความรู้ที่ได้รับสอดคล้องกับความคาดหวัง

การนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

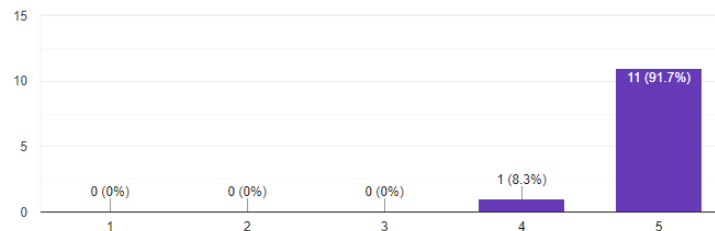
12 responses



ภาพที่ 4 การประเมินผลด้านการนำความรู้และประสบการณ์ไปใช้ประโยชน์

ความพึงพอใจการเข้าร่วมกิจกรรม

12 responses



ภาพที่ 5 การประเมินผลด้านความพึงพอใจในการเข้าร่วมกิจกรรม

4. สรุปสิ่งที่ได้จากการเข้าร่วมกิจกรรมเผยแพร่ความรู้

- 1) คณาจารย์และบุคลากรในหน่วยเลขานุการกิจได้รับความรู้จากการถ่ายทอดประสบการณ์จากองค์ชั้นนำในด้านการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ และระบบคุณภาพการบริหารระดับมาตรฐานสากล
- 2) คณาจารย์ได้เปิดมุมมองใหม่ในการจัดการศึกษาและการทำวิจัยร่วมกับภาคอุตสาหกรรม นำมาเป็นแนวทางในการให้คำปรึกษาแก่นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของสาขาวิชาฯ
- 3) การจัดกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (Knowledge Management) ในสาขาวิชาฯ และเผยแพร่ในเว็บไซต์ของสาขาวิชาฯ เพื่อให้นักศึกษา และผู้ที่สนใจได้รับข้อมูลการบริหารจัดการองค์กรนวัตกรรมและการจัดการสู่อุตสาหกรรม 4.0

เอกสารแนบ 3

หลักฐานการเผยแพร่ในเว็บไซต์ของสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

การนำความรู้ที่ได้การศึกษาดูงานองค์กรนวัตกรรมและการเตรียมพร้อมบุคลากรเข้าสู่ยุค Industry 4.0 มา

เผยแพร่ในเว็บไซต์ของสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ดังลิงค์ที่แนบ

<http://scitech.stou.ac.th/page/Showdata.aspx?PageId=82010&Datatype=2>

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

หน้าหลัก | ข้อมูลสาขาวิชา | หลักสูตร | การเรียนการสอน | งานวิจัย | บริการวิชาการแก่สังคม | การจัดการความรู้ | ประเด็นคุณภาพการศึกษา | นักศึกษา/ศิษย์เก่าดีเด่น | สื่อเสริม | Sitemap | สมัครงาน-ฝึกงาน | เว็บไซต์เก่า วันพี-เทคโนโลยี | กระดานสนทนา | ติดต่อสาขาวิชา | ENGLISH version |

ข่าวประชาสัมพันธ์นักศึกษา
ระดับปริญญาตรี
ตรวจสอบ Download ชุดวิชา ตรวจสอบผลการเรียน ตรวจสอบสถานะสอบ ข่าวต่างๆของ นักศึกษาปริญญาตรี ... **อ่านต่อ 23 กันยายน 2561**

ระดับปริญญาโท
ตรวจสอบ Download ชุดวิชา ตรวจสอบผลการเรียน ตรวจสอบสถานะสอบ ข่าวต่างๆของ นักศึกษาปริญญาโท ... **อ่านต่อ 24 กันยายน 2560**

กำหนดการฝึกปฏิบัติเสริมทักษะ นศ. ป. ตรี ปีการศึกษา 2561 - 2562
กำหนดการฝึกปฏิบัติเสริมทักษะนักศึกษาปริญญาตรี ประจำปีการศึกษา 2562 ... **อ่านต่อ 8 กันยายน 2562**

ข่าวประชาสัมพันธ์ทั่วไป
กิจกรรม KM การจัดการความรู้ของสาขาวิชา ปี 2562
ข้อมูลประกอบ โครงการจัดการความรู้ ... **อ่านต่อ 18 พฤศจิกายน 2562**

การสืบเสาะทางวิชาการ Darkening Inventions: Limitations and Innovation! 77 สด. 67

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

หน้าหลัก | ข้อมูลสาขาวิชา | หลักสูตร | การเรียนการสอน | งานวิจัย | บริการวิชาการแก่สังคม | การจัดการความรู้ | ประเด็นคุณภาพการศึกษา | นักศึกษา/ศิษย์เก่าดีเด่น | สื่อเสริม | Sitemap | สมัครงาน-ฝึกงาน | เว็บไซต์เก่า วันพี-เทคโนโลยี | กระดานสนทนา | ติดต่อสาขาวิชา | ENGLISH version |

กิจกรรม KM การจัดการความรู้ของสาขาวิชา ปี 2562

การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เรื่อง การนำความรู้ PSF มาใช้ในปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนของสาขาวิชา

- เอกสารประกอบการบรรยาย เรื่อง การนำความรู้ PSF มาใช้ในปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนของสาขาวิชา
- แนวปฏิบัติที่ดี เรื่อง การนำความรู้ PSF มาใช้ในปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนของสาขาวิชา

การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เรื่อง แนวทางการจัดทำวารสารวิชาการออนไลน์ของสาขาวิชา

- เอกสารประกอบการบรรยาย เรื่อง แนวทางการจัดทำวารสารวิชาการออนไลน์ของสาขาวิชา
- แนวปฏิบัติที่ดีในการจัดทำวารสารวิชาการออนไลน์ของสาขาวิชา

การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เรื่อง การศึกษาดูงานองค์กรนวัตกรรมและการเตรียมพร้อมบุคลากรเข้าสู่ยุค Industry 4.0

- เอกสารประกอบการบรรยาย เรื่อง การศึกษาดูงานองค์กรนวัตกรรมและการเตรียมพร้อมบุคลากรเข้าสู่ยุค Industry 4.0

4. ข้อเสนอแนะ

- 1) สาขาวิชา ควรมีการจัดตั้งศูนย์วิจัยเฉพาะทางด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ในมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช เพื่อให้เกิดการพัฒนาองค์ความรู้และนำไปบริการวิชาการแก่สังคมให้กับชุมชนใกล้เคียงและเขตจังหวัดอื่นได้
- 2) ควรให้คณาจารย์ได้ติดตามความก้าวหน้าของเทคโนโลยีอุตสาหกรรมทั้งในและต่างประเทศ และนำมาพัฒนางานวิจัยทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การพัฒนาอุตสาหกรรมการผลิตและอุตสาหกรรม การพิมพ์และบรรจุภัณฑ์ เพื่อพัฒนาศักยภาพของมหาวิทยาลัยให้เป็นศูนย์กลางแห่งการบริการวิชาการในด้าน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในอนาคตได้

คำชี้แจง: ขอขอบคุณที่ท่านให้ความสนใจศึกษาเอกสารเผยแพร่ความรู้ (KM) ของ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มสธ. ซึ่งจัดทำขึ้นเพื่อเผยแพร่ให้เกิดประโยชน์ เชิงวิชาการในวงกว้าง ทั้งนี้หากท่านนำข้อมูลจากเอกสารนี้ไปใช้ ขอให้อ้างอิง แหล่งที่มาจากรเราด้วย พร้อมทั้งแจ้งให้เราทราบแหล่งที่ท่านนำไปอ้างอิง โดยแจ้งทาง อีเมลมาที่ stoffice@stou.ac.th เพื่อประโยชน์ในการบูรณาการข้อมูลร่วมกัน

ภาคผนวก ก

เอกสารตอบรับการให้เข้าศึกษาดูงานของบริษัท



ที่ อว ๐๖๐๒.๒๕/๑๑๒๐

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
ตำบลบางพูด อำเภอปากเกร็ด
จังหวัดนนทบุรี ๑๑๑๒๐

วันที่ ๗ สิงหาคม ๒๕๖๒

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เข้าเยี่ยมชมและศึกษาดูงานสายการผลิตและดำเนินการวิจัยและพัฒนานวัตกรรม
ของบริษัท เวสเทิร์น ดิจิตอล (ประเทศไทย)

เรียน คุณวรพจน์ สิริธนากร ผู้อำนวยการฝ่ายการผลิต
บริษัท เวสเทิร์น ดิจิตอล (ประเทศไทย) จำกัด สาขาบางปะอิน

เนื่องด้วยสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ได้รับการ
อนุมัติดำเนินโครงการศึกษาดูงานองค์กรนวัตกรรมและการเตรียมพร้อมบุคลากรเข้าสู่ยุค Industry 4.0
เพื่อให้บุคลากรของสาขาวิชา ได้รับความรู้และประสบการณ์ด้านการผลิตและการทำวิจัยใน
ภาคอุตสาหกรรม โดยสาขาวิชา ได้เล็งเห็นว่า บริษัท เวสเทิร์น ดิจิตอล (ประเทศไทย) จำกัด มีศักยภาพใน
การเป็นผู้นำในอุตสาหกรรมฮาร์ดแวร์และมีการดำเนินการวิจัยและพัฒนา นวัตกรรมอย่างต่อเนื่อง

ดังนั้นทางสาขาวิชา จึงขอความอนุเคราะห์ในการเข้าเยี่ยมชมและศึกษาดูงาน
สายการผลิตและการดำเนินการด้านการวิจัยและพัฒนา นวัตกรรมของบริษัทฯ ในวันที่พฤหัสบดีที่ ๒๕
สิงหาคม ๒๕๖๒ เวลา ๑๓.๐๐ - ๑๖.๓๐ น. โดยมีคณะเข้าเยี่ยมชมทั้งหมด ๒๖ ท่าน

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติด้วย จักขอบพระคุณยิ่ง

พรวิทย์ พงษ์พิทักษ์ วัฒนธรรมาธิราช

วันที่ ๑๓ ส.ค. ๒๕๖๒

๑๐๑ ๑๓.๐๐ - ๑๖.๓๐ น.

(Signature)

ขอแสดงความนับถือ

(Signature)

(รองศาสตราจารย์ผกามาศ ผงบุญแก้ว)

ประธานกรรมการประจำสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

Sutthilak Thavornhong
Manager
HDD Manufacturing

Western Digital (Thailand) Co., Ltd.
140 Moo 2, BangPa - In Industrial Estate
Kongjig, BangPa-In, Ayutthaya, 13160
Thailand

Sutthilak.Thavornhong@wdc.com
Tel: (66 35) 277 511
Cell: (66 8) 15871 293

Western Digital.

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

๓๕๙๓๒

Scanned by CamScanner

ภาคผนวก ข

กำหนดการศึกษาดูงาน

โครงการศึกษาดูงานองค์กรนวัตกรรมและการเตรียมพร้อมบุคลากรเข้าสู่ยุค Industry 4.0

ณ บริษัท เวสเทิร์น ดิจิตอล (ประเทศไทย) จำกัด นิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

วันพฤหัสบดีที่ 29 สิงหาคม 2562

- | | |
|------------------|--|
| 10.30 - 11.30 น. | ออกเดินทางจากมสธ ไป นิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา |
| 11.30 - 12.30 น. | รับประทานอาหารกลางวัน |
| 13.00 - 13.30 น. | กล่าวต้อนรับและนำเสนอวิทัศน์ของบริษัทฯ
โดยผู้บริหารบริษัท เวสเทิร์น ดิจิตอล (ประเทศไทย) จำกัด |
| 13.30 - 15.00 น. | ศึกษาดูงานสายขบวนการผลิตฮาร์ดดิสก์
โดยวิทยากร จากบริษัท เวสเทิร์น ดิจิตอล (ประเทศไทย) จำกัด |
| 15.00 - 15.15 น. | พักรับประทานอาหารว่าง |
| 15.15 - 16.00 น. | บรรยายการดำเนินการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมของบริษัท
โดยวิทยากร จากบริษัท เวสเทิร์น ดิจิตอล (ประเทศไทย) จำกัด |
| 16.00 - 16.30 น. | ตอบข้อซักถาม |
| 16.30 - 17.00 น. | กล่าวขอบคุณและมอบของที่ระลึกให้แก่ตัวแทนบริษัทฯ
โดยประธานกรรมการประจำสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี |

กำหนดการ ศึกษาดูงานองค์กรนวัตกรรมและการเตรียมพร้อมบุคลากรเข้าสู่ยุค Industry 4.0
วันพฤหัสบดีที่ 29 สิงหาคม 2562 เวลา 11.00 - 17.30 น.



ผู้ประสานงาน :
คุณสุทธิลักษณ์ กวาร์หงส์
ผู้จัดการฝ่ายผลิตฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์
บริษัท เวสเทิร์น ดิจิตอล (ประเทศไทย) จำกัด
นิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน จ. อยุธยา
โทร. 035- 277511, 081-587 1293

***ใส่เสื้อทีม Sci Tech
กันนะคะ***



- | | |
|------------------|---|
| 11.00 น. | พร้อมเพรียงกัน ณ หน้าอาคารวิชาการ 3 มสธ. |
| 11.15 - 12.00 น. | ออกเดินทางโดยรถตู้ไปนิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน จ.พระนครศรีอยุธยา |
| 12.00 - 12.45 น. | รับประทานอาหารกลางวันร่วมกัน ณ ร้านอาหารในย่านบางปะอิน |
| 13.00 - 13.30 น. | กล่าวต้อนรับและนำเสนอวิทัศน์ของบริษัทฯ โดยผู้บริหาร |
| 13.30 - 16.00 น. | ศึกษาดูงานสายการผลิตฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์และบรรยายการดำเนินการวิจัยและพัฒนาวัตกรรม โดยทีมวิทยากร WD |
| 16.00 - 16.20 น. | ตอบข้อซักถาม |
| 16.20 - 16.30 น. | กล่าวขอบคุณ และมอบของที่ระลึก โดยประธานสาขาวิชาฯ |
| 16.30 - 17.30 น. | เดินทางกลับ มสธ. |

ภาคผนวก ค

ภาพประกอบบรรยากาศการศึกษาดูงาน



ภาคผนวก ง

ภาพประกอบกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้

