



Research Equipment
CENTRE



รายงานผลการดำเนินงานปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 (รอบ 6 เดือน)

กลุ่มภารกิจบริหารจัดการศูนย์เครื่องมือกลาง

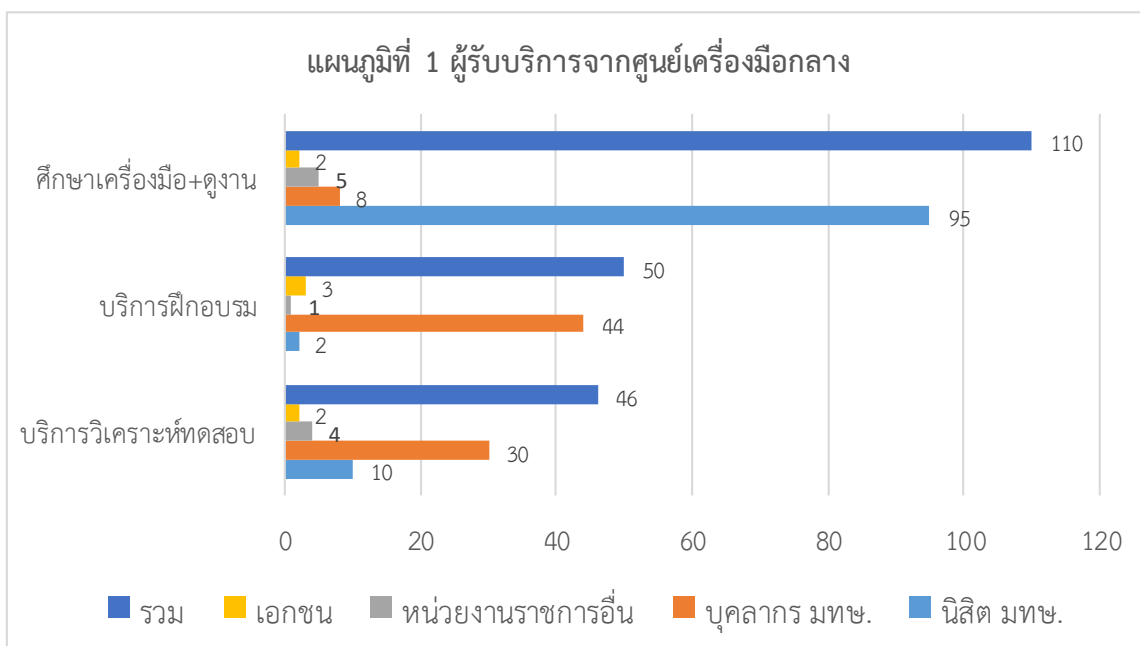
สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยทักษิณ

รายงานผลการดำเนินงานปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 รอบ 6 เดือน (ต.ค. 62 – มี.ค. 63)
 กลุ่มภารกิจบริหารจัดการศูนย์เครื่องมือกลาง สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยทักษิณ

ด้วยศูนย์เครื่องมือกลาง สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยทักษิณ ได้เปิดให้บริการวิเคราะห์ทดสอบด้วยเครื่องมือวิทยาศาสตร์ บริการศึกษาดูงานเครื่องมือวิทยาศาสตร์ และการให้คำปรึกษาทางวิชาการ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้บริการเครื่องมือวิทยาศาสตร์สำหรับการเรียนการสอน การวิจัย และรับวิเคราะห์ทดสอบตัวอย่าง ตลอดจนบริการวิชาการให้คำปรึกษา แนะนำแก่นักวิจัย ชุมชน และหน่วยงานต่างๆ โดยในปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 ศูนย์เครื่องมือกลางมีเครื่องมือพร้อมบริการจำนวน 42 รายการ มีรายการพร้อมให้บริการทดสอบ จำนวน 39 รายการ มีเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานจำนวน 2 คน และได้รับงบประมาณสนับสนุนการดำเนินงานจากกองทุนวิจัยมหาวิทยาลัยทักษิณ จำนวน 800,000 บาท (แปดแสนบาทถ้วน) มีผลการดำเนินงานในรอบ 6 เดือน (เดือน ตุลาคม 62 – เดือน มีนาคม 63) มีรายละเอียดดังนี้

1. จำนวนผู้รับบริการ

ในรอบ 6 เดือนที่ผ่านมา ศูนย์เครื่องมือกลางมีผู้รับบริการทั้งหมด 206 คน แบ่งได้เป็นผู้รับบริการวิเคราะห์ทดสอบ จำนวน 46 คน ผู้เข้ารับบริการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ จำนวน 50 คน และผู้เข้ารับบริการศึกษาเครื่องมือ ศึกษาดูงาน จำนวน 110 คน รายละเอียดดังแผนภูมิและตารางที่ 1



ตารางที่ 1 จำนวนผู้รับบริการจากศูนย์เครื่องมือกลาง

บริการ (206 คน)	นิสิต มทช.	บุคลากร มทช.	หน่วยงานราชการอื่น	เอกชน	รวม
1. บริการวิเคราะห์ทดสอบ	10	30	4	2	46
2. บริการฝึกอบรม	2	44	1	3	50
3. ศึกษาเครื่องมือ+ดูงาน	95	8	5	2	110
รวม	107	82	10	7	206

2. เครื่องมือที่ให้บริการและรายได้

ผลการดำเนินงาน พบว่า เครื่องมือที่ใช้เตรียมตัวอย่างและใช้วิเคราะห์ทดสอบมีจำนวน 27 รายการ จากเครื่องมือทั้งหมด 42 รายการ มีตัวอย่างที่ทดสอบและรับบริการจำนวน 327 ตัวอย่าง เกิดรายได้จากการให้บริการ 124,292 บาท (หนึ่งแสนสองหมื่นสี่พันสองร้อยเก้าสิบสองบาทถ้วน) โดยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด (SEM) เป็นเครื่องมือที่มีการทดสอบมากที่สุด คือ 115 ตัวอย่าง สร้างรายได้ 45,438 บาท (สี่หมื่นห้าพันสี่ร้อยสามสิบแปดบาทถ้วน) มีรายละเอียดดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 เครื่องมือที่ให้บริการและรายได้

เครื่องมือหลัก	เครื่องมือเตรียมตัวอย่าง	จำนวน : หน่วยนับ	ค่าบริการ	
1.SEM	1.Sputtering Coater	115	ตัวอย่าง	45,438
	2.Ultrasonic Cleaner			
2.ชุดวิเคราะห์โปรตีน	1.เครื่องชั่งทศนิยม 2 ตำแหน่ง	53	ตัวอย่าง	19,560
	2.เครื่องชั่งทศนิยม 4 ตำแหน่ง			
	3.เครื่องผลิตน้ำบริสุทธิ์			
	4.Hot Plate			
	5.ตู้ดูดควันไอสารเคมี			
	6.Freezer to 4° C			
	7.Freezer to -20° C			
3.ชุดวิเคราะห์เยื่อใย	1.เครื่องชั่งทศนิยม 2 ตำแหน่ง	51	ตัวอย่าง	18,760
	2.เครื่องชั่งทศนิยม 4 ตำแหน่ง			
	3.เครื่องผลิตน้ำบริสุทธิ์			
	4.ตู้ดูดควันไอสารเคมี			
	5.ตู้อบลมร้อน			
	6.โถดูดความชื้น			
	7.เตาเผาอุณหภูมิสูง			

เครื่องมือหลัก	เครื่องมือเตรียมตัวอย่าง	จำนวน : หน่วยนับ	ค่าบริการ	
4.Freeze Dryer	1.เครื่องชั่ง 5 กิโลกรัม	8	ตัวอย่าง	14,890
	2.เครื่องชั่งทศนิยม 2 ตำแหน่ง			
	3.Micropipette			
	4.Freezer to 4° C			
	5.Freezer to -20° C			
	6.Freezer to -60° C			
5.GC-MS	1.เครื่องชั่งทศนิยม 4 ตำแหน่ง	6	ตัวอย่าง	8,076
	2.Ultrasonic Cleaner			
	3.ชุดกรองสารละลาย			
6.ชุดวิเคราะห์ไขมัน	1.เครื่องชั่งทศนิยม 2 ตำแหน่ง	15	ตัวอย่าง	5,940
	2.เครื่องชั่งทศนิยม 4 ตำแหน่ง			
	3.เครื่องผลิตน้ำบริสุทธิ์			
	4.Hot Plate			
	5.ตู้ดูดควันไอสารเคมี			
	6.Freezer to 4° C			
	7.Freezer to -20° C			
	8.ตู้อบลมร้อน			
	9.โถดูดความชื้น			
	10.Water bath			
7.HPLC	1.เครื่องผลิตน้ำบริสุทธิ์	5	ตัวอย่าง	5,000
	2.ชุดกรองสารละลาย			
	3.PH Meter			
	4.Ultrasonic Cleaner			
	5.Micropipette			
8.เครื่องวิเคราะห์ความชื้น	1.โถดูดความชื้น	13	ตัวอย่าง	2,476
9.Sputtering Coater	1.Ultrasonic Cleaner	37	ตัวอย่าง	1,880
10.เตาเผาอุณหภูมิสูง	1.โถดูดความชื้น	1	ตัวอย่าง	440
11.เครื่องผลิตน้ำบริสุทธิ์		22.9	ลิตร	1,832
รวม		327	ตัวอย่าง	124,292

3. บริการศึกษาเครื่องมือวิทยาศาสตร์

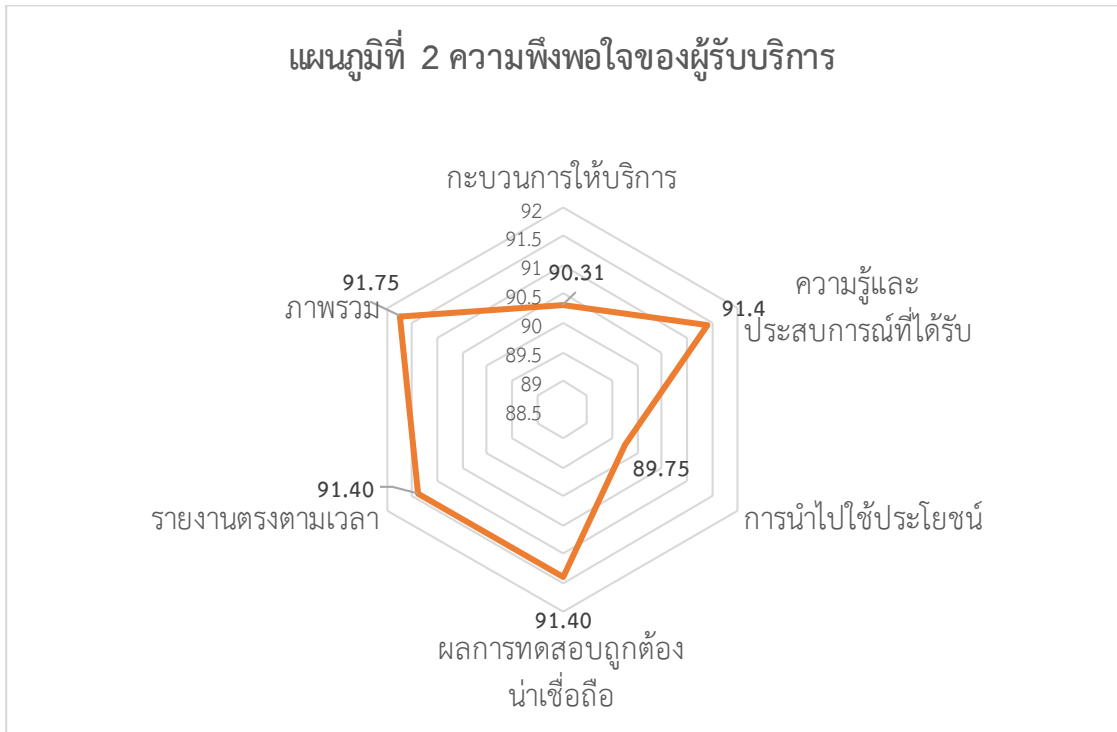
ผลการให้บริการศึกษาเครื่องมือวิทยาศาสตร์ และศึกษาดูงาน มีผู้รับบริการจำนวน 110 มีรายวิชาหรือโครงการที่เข้าชมศูนย์เครื่องมือกลาง จำนวน 6 คณะ รายละเอียดดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 รายละเอียดการให้บริการศึกษาเครื่องมือ และศึกษาดูงาน

หน่วยงาน	รายวิชา/โครงการ		จำนวน (คน)	เครื่องมือวิทยาศาสตร์
คณะวิทยาศาสตร์	1	รายวิชา 0207457 การถ่ายภาพทางชีววิทยา	25	SEM, Sputtering Coater, Critical Point Dryer, เครื่องวิเคราะห์ความชื้น
คณะวิทยาการสุขภาพและการกีฬา	2	0502305 การเก็บและวิเคราะห์ตัวอย่างด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรมและความปลอดภัย	49	HPLC, GC-MS
คณะอุตสาหกรรมเกษตรและชีวภาพ	3	สาขาเทคโนโลยีเครื่องสำอางและผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร	2	เครื่องมือห้องวิเคราะห์ทางเคมี
โครงการอื่นๆ	4	บริษัท ปตท.สำรวจและผลิตปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)	2	เครื่องมือทั้งหมด
	5	Myanmar Creative University (MCU)	5	SEM, ห้องวิเคราะห์ทางเคมี
	6	โครงการ วมว. - มหาวิทยาลัยทักษิณ	27	SEM, Sputtering Coater
			110 คน	

4. ความพึงพอใจจากผู้รับบริการ

ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้รับบริการศูนย์เครื่องมือกลาง พบว่า ผู้รับบริการมีความประทับใจในภาพรวมของการรับบริการมากที่สุด มีคะแนนร้อยละ 91.55 และข้อที่มีคะแนนจากการประเมินน้อยที่สุดคือ การใช้ประโยชน์จากความรู้และประสบการณ์ที่ได้รับ มีคะแนนร้อยละ 89.75 รายละเอียดดังแผนภูมิที่ 2 และตารางที่ 4



ตารางที่ 4 ความพึงพอใจจากผู้รับบริการศูนย์เครื่องมือกลาง

ความพึงพอใจ (ร้อยละ)	
1. กระบวนการให้บริการ	90.31
2. ความรู้และประสบการณ์ที่ได้รับ	91.40
3. การนำไปใช้ประโยชน์	89.75
4. ผลการวิเคราะห์ถูกต้อง น่าเชื่อถือ	91.40
5. รายงานผลตรงตามเวลา	91.40
6. ภาพรวม	91.75

5. การใช้จ่ายงบประมาณ

ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 ศูนย์เครื่องมือกลางได้รับงบประมาณสนับสนุนจากกองทุนวิจัย มหาวิทยาลัยทักษิณ วงเงิน 800,000 บาท (แปดแสนบาทถ้วน) มีการใช้จ่ายงบประมาณแล้ว 228,354.56 บาท สองแสนสองหมื่นแปดพันสามร้อยห้าสิบบาทห้าสิบบาทห้าสิบบาทห้าสิบบาทห้าสิบบาท คิดเป็นร้อยละ 28.54 และมีงบประมาณคงเหลือ 571,645.44 บาท (ห้าแสนเจ็ดหมื่นหนึ่งพันหกกร้อยสี่สิบบาทสี่สิบบาทสี่สตางค์) คิดเป็นร้อยละ 71.46 รายละเอียดการใช้จ่ายดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 รายละเอียดการใช้จ่ายงบประมาณรอบ 6 เดือน

ลำดับ	หมวดรายจ่าย	จำนวน (บาท)
1	ค่าสอบเทียบและซ่อมบำรุง	53,179.00
2	ค่าดำเนินงานระบบคุณภาพฯ (ESPreL)	8,732.00
3	ครุภัณฑ์ วัสดุวิทยาศาสตร์ เครื่องแก้ว และสารเคมี	153,915.00
4	ค่ารับรองการเยี่ยมชม ขอดูงาน บริการศึกษาเครื่องมือ	200.00
5	ค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปปฏิบัติงานนอกพื้นที่	12,328.56
	รวม	228,354.56

6. สารเคมีและวัสดุคงเหลือ

ผลการดำเนินงานมีสารเคมีและวัสดุคงเหลือสำหรับบริการวิเคราะห์ทดสอบ 32 รายการ มีหมึกพิมพ์คงเหลือ 6 ชุด วิเคราะห์การใช้งานได้ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 สารเคมีและวัสดุคงเหลือ

รายการที่ใช้สารเคมีและวัสดุคงเหลือ	จำนวน	คิดเป็นมูลค่าเมื่อใช้งาน (บาท)
1. การวิเคราะห์ปริมาณไขมัน	96 ตัวอย่าง	38,400.00
2. การวิเคราะห์ปริมาณเยื่อใย	167 ตัวอย่าง	66,800.00
3. การวิเคราะห์ปริมาณโปรตีน	133 ตัวอย่าง	53,200.00
4. การทดสอบประสิทธิภาพของเครื่องมือ	125 ครั้ง	-
5. พิมพ์ผลวิเคราะห์จากเครื่อง GC-MS	2 ชุด	-
6. พิมพ์ผลวิเคราะห์จากเครื่อง HPLC	2 ชุด	-
7. พิมพ์ผลวิเคราะห์จากเครื่อง SEM	2 ชุด	-
รวมมูลค่าจากการใช้งาน		158,400.00 บาท

7. งานอื่นๆ ที่ได้รับมอบหมาย

● การขับเคลื่อนมาตรฐานความปลอดภัยห้องปฏิบัติการ



เมื่อวันที่ 13 ธันวาคม 2562 ศูนย์เครื่องมือกลาง ในนามมหาวิทยาลัยทักษิณได้เข้างานประชุมวิชาการประจำปี ด้านมาตรฐานความปลอดภัยห้องปฏิบัติการ พ.ศ.2562 ณ โรงแรม ลีการ์เดนส์ พลาซ่า อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา เพื่อสร้างความเข้มแข็งของระบบมาตรฐานความปลอดภัยห้องปฏิบัติการให้เข้าสู่ระดับนานาชาติ โดยในงานมีผู้เข้าร่วม 200 คน และมีกิจกรรมนำเสนอบทความภาคโปสเตอร์ ซึ่งศูนย์เครื่องมือกลางได้ส่งผลงานเข้าร่วมนำเสนอ จำนวน 4 บทความ ได้แก่

- ผลงานเรื่อง : ผลการดำเนินงานมาตรฐานความปลอดภัยห้องปฏิบัติการ ห้องเครื่องมือ Freeze Dryer ศูนย์เครื่องมือกลาง มหาวิทยาลัยทักษิณ
ผู้นำเสนอ : 1. อาจารย์ ดร.วันลก ดิษฐวรรณ สังกัด สถาบันวิจัยและพัฒนา
2. นางสาวขวัญใจ นิมดวง สังกัด สถาบันวิจัยและพัฒนา
3. นางสาวจุฑาทิพย์ ชูช่วย สังกัด สถาบันวิจัยและพัฒนา
- ผลงานเรื่อง : ผลการดำเนินงานมาตรฐานความปลอดภัยห้องปฏิบัติการ ห้องวิเคราะห์ทางเคมี ศูนย์เครื่องมือกลาง มหาวิทยาลัยทักษิณ
ผู้นำเสนอ : 1. อาจารย์ ดร.วันลก ดิษฐวรรณ สังกัด สถาบันวิจัยและพัฒนา
2. นางสาวขวัญใจ นิมดวง สังกัด สถาบันวิจัยและพัฒนา
3. นางสาวจุฑาทิพย์ ชูช่วย สังกัด สถาบันวิจัยและพัฒนา
- ผลงานเรื่อง : ผลการดำเนินงานมาตรฐานความปลอดภัยห้องปฏิบัติการ ห้องปฏิบัติการกลางสาขาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
ผู้นำเสนอ : 1. นายสุประดิษฐ์ ยวนทอง สังกัด คณะวิทยาศาสตร์
2. นางสาวขวัญใจ นิมดวง สังกัด สถาบันวิจัยและพัฒนา
- ผลงานเรื่อง : ผลการดำเนินงานมาตรฐานความปลอดภัยห้องปฏิบัติการ ห้องปฏิบัติการพื้นฐานชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
ผู้นำเสนอ : 1. นายปิยพงษ์ ทองคำหยู สังกัด คณะวิทยาศาสตร์
2. นางสาวขวัญใจ นิมดวง สังกัด สถาบันวิจัยและพัฒนา

- **เครือข่ายศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ประเทศไทย (TSEN)**

มีกิจกรรมที่ทำร่วมกันในงบประมาณ พ.ศ. 2563 รายละเอียดดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 กิจกรรมที่ทำร่วมกันกับเครือข่ายศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์

ลำดับ	หน่วยงานหลักในการดำเนินงาน	วันที่	กิจกรรม
1	สำนักเครื่องมือวิทยาศาสตร์และการทดสอบ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	9-10 ม.ค. 63	ฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ การบำรุงรักษาเครื่องมือ HPLC และ GC
2	สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (วว.)	16-17 ม.ค. 63	การประชุมเครือข่ายศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ประเทศไทย (TSEN) ครั้งที่ 1/2563 ณ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
3	ศูนย์บริการวิเคราะห์ทดสอบ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)	17 ก.พ. 63	การประชุมผู้บริหารเครือข่ายศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ประเทศไทย (TSEN) วาระพิเศษ ณ อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย
4	ศูนย์เครื่องมือกลาง มหาวิทยาลัยทักษิณ	19 ก.พ. 63	โครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการการพัฒนากระบวนการบริหารจัดการความปลอดภัยห้องปฏิบัติการ ณ มหาวิทยาลัยทักษิณ

8. ปัญหาและอุปสรรค

ตารางที่ 8 กิจกรรมที่ทำร่วมกันกับเครือข่ายศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์

ปัญหาและอุปสรรค	แนวทางดำเนินการ
1. สารเคมีไม่ได้อยู่ในพื้นที่ห้องปฏิบัติการที่ใช้ เนื่องจากที่เก็บไม่เพียงพอ จึงต้องเก็บรวบรวมไว้ในห้องอื่นที่มีตู้เก็บ	1. จัดซื้อตู้เก็บสารเคมีเพิ่ม
2. มีการโยกย้ายเครื่องแก้วสำหรับการเตรียมตัวอย่างระหว่างห้องปฏิบัติการ เนื่องจากมีตัวอย่างที่หลากหลาย ไม่ได้เตรียมเครื่องแก้วไว้เพียงพอ	2. จัดซื้อเครื่องแก้วและอุปกรณ์เพิ่มเท่าที่จำเป็น
3. สถานที่เก็บของเสียอันตรายไม่ได้มาตรฐานและไม่เพียงพอ	3.1 ศึกษารูปแบบการจัดเก็บของเสียจากห้องปฏิบัติการในเครือข่าย และปรึกษาฝ่ายบริหารวิทยาเขตพัทลุงในการดำเนินการ 3.2 ประสานงานกับเครือข่ายใกล้เคียงเพื่อส่งกำจัดของเสียอันตรายพร้อมกัน (ลดค่าใช้จ่าย)