

เอกสารประกอบการส่งมอบงานงวดที่ 3/3

โครงการพัฒนาระบบวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ของผู้ประกอบการรายย่อย (SMEs) สู่ภาคการค้าระหว่างประเทศ



เสนอ

กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์

จัดทำโดย

สถาบันวิจัยและให้คำปรึกษาแห่งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์



ประวัติการจัดทำเอกสาร

ลำดับ	เวอร์ชัน	รายละเอียด	วันที่	ผู้ดำเนินการ	สถานะ
1	0.1	จัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report) ครั้งที่ 1	20/08/2566	มนัญชยา	Edit
2	1.0	รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report) ครั้งที่ 1	29/09/2566	วราภรณ์	Verified
3	1.2	รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report) ครั้งที่ 2	13/11/2566	มนัญชยา	Edit
4	1.2	รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report) ครั้งที่ 2	28/11/2566	วราภรณ์	Verified



สารบัญ

	หน้า
สารบัญ	2
สารบัญรูปภาพ	5
สารบัญตาราง	7
บทที่ 1 ทบทวนขอบเขตการดำเนินงานงวดที่ 2	1
1.1 วัตถุประสงค์	1
1.2 ผลการศึกษาข้อจำกัด ปัญหา ของระบบงานเดิม	2
1.3 ผลการศึกษาความต้องการในการพัฒนาระบบ (Software Requirements Specification)	3
บทที่ 2 สรุปผลการพัฒนาระบบวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ของผู้ประกอบการรายย่อย (SMEs)	15
2.1 ผู้ใช้งานและหน้าที่การทำงาน (Role and Responsibility)	15
2.2 เรื่องราวผู้ใช้งาน (User Story)	15
2.3 แผนภาพการใช้งานระบบ (User Flow Diagram)	17
2.4 การวิเคราะห์ปัจจัยผลสัมฤทธิ์ของผู้ประกอบการ	47
การทดลองที่ 1 การประเมินปัจจัยที่สำคัญต่อการเติบโต (CAGR) โดยใช้โมเดลถดถอย	49
การทดลองที่ 2 การประเมินปัจจัยที่มีผลต่อมูลค่าการส่งออก (EV) โดยใช้โมเดลถดถอย	52
การทดลองที่ 3 จำนวนผู้ประกอบการสมาชิกกรม จำแนกตามค่า CV และ CAGR	54
การทดลองที่ 4 ค่าเฉลี่ยมูลค่าการส่งออก(EV) จำแนกตามค่า CV และ CAGR	55
การทดลองที่ 5 ค่าเฉลี่ยมูลค่าการส่งออก จำแนกตามค่า DEC และ DEP	57
สรุปการทดลอง	61
2.5 ผลการพัฒนาต่อยอดโมเดลที่ใช้ประเมินคะแนน (Score)	
ผลสัมฤทธิ์ของผู้ประกอบการ ตาม TOR ข้อ 3.4.7	62
บทที่ 3 สรุปแผนการทดสอบระบบที่สอดคล้องตามขอบเขตงาน	64
บทที่ 4 สรุปผลการอบรมการใช้งานระบบสำหรับผู้ดูแลระบบ (Administrator) และเจ้าหน้าที่กรม (User)	77
4.1 การจัดอบรมการใช้งานระบบ สำหรับผู้ดูแลระบบ	77
4.2 บรรยายภาคการอบรมการใช้งานระบบ สำหรับผู้ดูแลระบบ	78



4.3 การจัดอบรมการใช้งานระบบ สำหรับเจ้าหน้าที่ทั่วไป	80
4.4 บรรยายภาคการอบรมการใช้งานระบบ สำหรับผู้ดูแลระบบ	81
บทที่ 5 การตรวจสอบช่องโหว่และความเสี่ยงต่อภัยคุกคามของระบบทั้งจากภายในและภายนอกระบบ (Vulnerability Assessment)	86
บทที่ 6 สรุปรายงานพัฒนาต่อยอดช่องทางเชื่อมต่อข้อมูลระหว่างระบบ (Application Programming Interface: API)	89
6.1 การสร้าง Keys สำหรับการใช้งาน API	89
6.2 API ค่าดัชนีของกิจกรรม	93
6.3 API ค่าดัชนีผู้ประกอบการ	96
6.4 API แนะนำกิจกรรมตามประเทศและสินค้าที่จัดกิจกรรม (activity/suggest)	99
6.5 API แนะนำกิจกรรมผู้ประกอบการตามเลขประจำตัวผู้เสียภาษี	101
6.6 API ขอรายชื่อและ ID ของสินค้า	104
6.7 API ขอข้อมูลวิเคราะห์โอกาสศักยภาพสินค้า	106
6.8 API ข้อมูลประมาณการณ์เป้าส่งออก	109
6.9 API ค่าดัชนีของผู้ประกอบการตามเลขประจำตัวผู้เสียภาษี	111
6.10 API รายการตลาดที่ผู้ประกอบการส่งออกพร้อมมูลค่าส่งออกในแต่ละปี	115
6.11 API รายการสินค้าที่ผู้ประกอบการส่งออกพร้อมมูลค่าส่งออกในแต่ละปี	117
6.12 API Master Data แสดงรายละเอียดข้อมูล Master ประเทศ	119
6.13 API Master Data แสดงรายละเอียดข้อมูล Master สินค้า HSCode 6	121
6.14 API Master Data แสดงรายละเอียดข้อมูล Master ความหมายของมิติในการคำนวณค่าดัชนี	123
บทที่ 7	
สรุปรายงานความก้าวหน้าโครงการ (Checklist) ตามแผนการปฏิบัติงาน (Action Plan)	125
บทที่ 8 สรุปรายงานการประชุมตลอดการดำเนินโครงการ	130
ภาคผนวก ก	
สรุปรายงานการประชุมตลอดช่วงระยะเวลาดำเนินโครงการงวดที่ 3	131
ภาคผนวก ข	
รายละเอียดของแต่ละค่าดัชนี	132
ตารางที่ ก. รายละเอียดของแต่ละค่าดัชนี	133



ตารางที่ ข. ตารางแสดงประเภทกิจกรรมและ id	133
ตารางที่ ค. ตารางแสดงกลุ่มสินค้าของ DITP และ id	135
ตารางที่ ง. ตารางแสดงระดับกิจกรรม	138
ตารางที่ จ. ตารางแสดงรายชื่อประเทศ	139



สารบัญรูปภาพ

	หน้า
รูปที่ 2-1 แสดงแผนภาพการใช้งานระบบ (User Flow Diagram) สำหรับเจ้าหน้าที่กรม	17
รูปที่ 2-2 แสดงแผนภาพหน้าลงชื่อเข้าใช้งาน (Login)	18
รูปที่ 2-3 แสดงแผนภาพหน้าหลัก (Homepage) แสดงเมนูการใช้งานของระบบ	19
รูปที่ 2-4 แสดงแผนภาพหน้าแสดงผลรายงานผลการวิเคราะห์เป้าส่งออก (ผลิตภัณฑ์)	20
รูปที่ 2-5 แสดงแผนภาพหน้าแสดงผลรายงานผลการวิเคราะห์เป้าส่งออก (ประเทศ)	23
รูปที่ 2-6 แสดงแผนภาพหน้าแสดงผลรายงานผลการวิเคราะห์ข้อมูลปัจจุบันในมิติของกิจกรรมและผู้ประกอบการ	26
รูปที่ 2-7 แสดงแผนภาพหน้าวิเคราะห์โอกาส	33
รูปที่ 2-8 แสดงแผนภาพหน้าวิเคราะห์กิจกรรม	34
รูปที่ 2-9 แสดงแผนภาพหน้าวิเคราะห์ผู้ประกอบการ	35
รูปที่ 2-10 แสดงแผนภาพหน้าแนะนำกิจกรรม	37
รูปที่ 2-12 แสดงแผนภาพหน้าวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงสินค้าตามกลุ่มสินค้าของกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ	38
รูปที่ 2-13 แสดงแผนภาพการกระจายตัวตามกลุ่มสินค้าของกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ	39
รูปที่ 2-14 แสดงแผนภาพการกระจายตัวตามกลุ่มสินค้าของกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ	40
รูปที่ 2-15 แสดงแผนภาพการใช้งานระบบ (User Flow Diagram) สำหรับผู้ประกอบการ	40
รูปที่ 2-16 แสดงแผนภาพการใช้งานระบบ (User Flow Diagram) สำหรับผู้ประกอบการ	43
รูปที่ 2-17 แสดงแผนภาพหน้าลงชื่อเข้าใช้งาน (Login)	44
รูปที่ 2-18 แสดงหน้าประเมินตนเองและแนะนำกิจกรรมที่ของผู้ประกอบการ	45
รูปที่ 2-19 แสดงรายการมิติที่มีผลต่อ CAGR	51
รูปที่ 2-20 มิติที่มีผลต่อค่า EV (Random Forest Regressor)	53
รูปที่ 2-21 จำนวนผู้ประกอบการสมาชิกกรม จำแนกตามค่า CV และ CAGR	54
รูปที่ 2-22 จำนวนผู้ประกอบการสมาชิกกรม จำแนกตามค่า CV และ CAGR แบ่งตามขนาดของผู้ประกอบการตามมูลค่าการส่งออก	55
รูปที่ 2-24 ค่าเฉลี่ยมูลค่าการส่งออก (EV) จำแนกตามค่า CV และ CAGR	56



รูปที่ 2-25 ค่าเฉลี่ยมูลค่าการส่งออก (EV) จำแนกตามค่า CV และ CAGR แบ่งตามขนาดของผู้ประกอบการตามมูลค่าการส่งออก	56
รูปที่ 2-25 ค่าเฉลี่ยมูลค่าการส่งออกจำแนกตามค่า DEC และ DEP ของผู้ประกอบการขนาด Micro	57
รูปที่ 2-26 ค่าเฉลี่ยมูลค่าการส่งออกจำแนกตามค่า DEC และ DEP ของผู้ประกอบการขนาด Small	58
รูปที่ 2-27 ค่าเฉลี่ยมูลค่าการส่งออกจำแนกตามค่า DEC และ DEP ของผู้ประกอบการขนาด Medium	59
รูปที่ 2-28 ค่าเฉลี่ยมูลค่าการส่งออกจำแนกตามค่า DEC และ DEP ของผู้ประกอบการขนาด Large	60
รูปที่ 5-1 การตรวจสอบโดยใช้เครื่องมือ SonarQube	86
รูปที่ 5-2 การตรวจสอบโดยใช้เครื่องมือ SonarQube	87
รูปที่ 5-3 การตรวจสอบโดยใช้เครื่องมือ SonarQube	87



สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1-1 แสดงความต้องการในการพัฒนาหรือปรับปรุงระบบ	3
ตารางที่ 2-1 ตารางแสดงผลการประเมินแต่ละโมเดล สำหรับการทดลองที่ 1: ปัจจัยที่ส่งผลต่อ CAGR	50
สรุปการทดลอง	61
ตารางที่ 3-1 ตารางแสดงขั้นตอนการทดสอบ (Test Script)	65
ตารางที่ 4-1 แสดงแผนการปฏิบัติงานตลอดระยะเวลาโครงการงวดที่ 2	126



บทที่ 1

บททวนขอบเขตการดำเนินงานงวดที่ 2

ปัจจุบันกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศมีระบบวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ในการส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศเพื่อส่งเสริมผู้ประกอบการรายย่อย ซึ่งสามารถใช้วัดและประเมินผลสัมฤทธิ์ในเชิงมูลค่าส่งออกของผู้ประกอบการที่ได้รับการส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศจากกิจกรรมและบริการของกรมได้ในเบื้องต้นหากแต่ยังมีปัจจัยความสำเร็จด้านอื่นที่กรมสามารถนำมาใช้ประกอบการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ของผู้ประกอบการเพิ่มเติมได้ ประกอบกับระบบสารสนเทศและฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องข้อมูลผู้ประกอบการและผู้รับบริการของกรมมีเพิ่มมากขึ้น ทำให้จำเป็นต้องพัฒนาต่อยอดระบบวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ดังกล่าวให้มีขีดความสามารถในการประมวลผลเพิ่มมากขึ้น

ในการนี้ เพื่อให้กรมมีเครื่องมือสารสนเทศช่วยสนับสนุนการตัดสินใจเชิงยุทธศาสตร์ในการจัดกิจกรรมและบริการส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ ได้อย่างเหมาะสมตามคุณสมบัติและระดับศักยภาพของผู้ประกอบการมากยิ่งขึ้น สำนักสารสนเทศและการบริการการค้าระหว่างประเทศจึงได้จัดทำโครงการพัฒนาต่อยอดระบบวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ของผู้ประกอบการรายย่อย (SMEs) สู่ภาคการค้าระหว่างประเทศ เพื่อพัฒนาโมเดลที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลให้มีประสิทธิภาพ สามารถเชื่อมโยงกับระบบสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับผู้ประกอบการภาคการค้าระหว่างประเทศเพื่อใช้ในการติดตามและให้การสนับสนุนข้อมูลแก่ผู้บริหารและผู้ประกอบการภาคการค้าระหว่างประเทศได้อย่างเหมาะสมและเป็นรูปธรรม อีกทั้งมีการเชื่อมโยงแลกเปลี่ยนข้อมูลกับหน่วยงานหรือแหล่งข้อมูลอื่นที่เกี่ยวข้องซึ่งถือเป็นการต่อยอดการใช้ประโยชน์ข้อมูลจากระบบสารสนเทศและฐานข้อมูลกรมให้เกิดประโยชน์สูงสุดผ่านระบบวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analytics) และเป็นกลไกสำคัญที่จะช่วยผลักดันให้ผู้ประกอบการสามารถก้าวเข้าสู่เวทีการค้าระหว่างประเทศได้อย่างมั่นคงและยั่งยืน

1.1 วัตถุประสงค์

- 1.1.1 เพื่อขยายขอบเขตการวิเคราะห์ข้อมูลให้ครอบคลุมมิติข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ของผู้ประกอบการภาคการค้าระหว่างประเทศมากยิ่งขึ้น
- 1.1.2 เพื่อพัฒนาต่อยอดประสิทธิภาพของโมเดลในการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์และความก้าวหน้าของผู้ประกอบการสู่ภาคการค้าระหว่างประเทศเพื่อพัฒนาต่อยอดประสิทธิภาพระบบแนะนำ



กิจกรรมและบริการส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศที่เหมาะสมตามคุณสมบัติและระดับ
ศักยภาพของผู้ประกอบการแต่ละราย

- 1.1.3 เพื่อพัฒนาและปรับปรุงการเชื่อมโยงแลกเปลี่ยนข้อมูลกับระบบงานหรือแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ของผู้ประกอบการ SMEs

1.2 ผลการศึกษาข้อจำกัด ปัญหา ของระบบงานเดิม

จากการสำรวจความต้องการสามารถสรุปปัญหาเดิมของระบบ ดังนี้

- 1) ผู้ประกอบการยังไม่สามารถเข้ามาวิเคราะห์ศักยภาพของตนเองได้
- 2) การแสดงผลข้อมูลรายงาน (Dashboard) ในหน้าวิเคราะห์ผู้ประกอบการแบบมูลค่า หน้าวิเคราะห์กิจกรรมแบบมูลค่า ใช้ระยะเวลานานกว่า 10 วินาที
- 3) การแสดงผลข้อมูลรายงาน (Dashboard) เป้าส่งออก ทำความเข้าใจและแปลความหมายได้ยาก
- 4) การแสดงผลหน้าจอการใช้งานขนาดตัวอักษรไม่เหมาะสมกับแต่ละอุปกรณ์ที่เข้าใช้งาน
- 5) ค่าดัชนีของผู้ประกอบการต่างกันมากกว่าปกติ เนื่องจากค่า Growth ต่างกันมาก
- 6) ข้อมูลที่ใช้ประกอบการคำนวณค่าดัชนีเดิมอาจไม่เหมาะสมควรปรับเปลี่ยนหรือลดปัจจัยในบางมิติ
- 7) การคำนวณค่าดัชนียังไม่แปรเปลี่ยนไปตามกลุ่มข้อมูลที่คัดกรองได้อย่างเหมาะสม
- 8) การแสดงผลข้อมูลโครงสร้างสินค้ายังไม่เป็นข้อมูลปัจจุบัน
- 9) การใช้งานตัวกรอง (Filter) เดิมยังไม่ครอบคลุมความต้องการในการวิเคราะห์ข้อมูลของกรมฯ



1.3 ผลการศึกษาความต้องการในการพัฒนาระบบ (Software Requirements Specification)

จากการเก็บความต้องการในการพัฒนาหรือปรับปรุงระบบจำนวน 6 ครั้ง โดยได้จัดทำระบบในรูปแบบจำลองซอฟต์แวร์ (Software Prototype) ดังนี้

ตารางที่ 1-1 แสดงความต้องการในการพัฒนาหรือปรับปรุงระบบ

Requirement_ID	สรุปความต้องการในการพัฒนาระบบ	รายละเอียดความต้องการ	ผลลัพธ์/สิ่งส่งมอบ	อ้างอิง TOR
RID0101	การรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อสนับสนุนการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ของผู้ประกอบการและการแนะนำกิจกรรมและบริการส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศที่เหมาะสมแก่ผู้ประกอบการ	กรมต้องการให้มีการทบทวนค่าตัวแปรที่นำมาใช้ในการคำนวณค่าดัชนีให้มีความเหมาะสมและสามารถใช้ในการวัดผลสัมฤทธิ์ของผู้ประกอบการได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น รวมถึงข้อมูลที่รวบรวมเพิ่มเติมจากแหล่งข้อมูลอื่นเพื่อสนับสนุน โดยแบ่งเป็น 3 ส่วน ดังนี้ 1) มิติตัวแปรเดิมที่ต้องการเปลี่ยนแปลง 1.1) จำนวนกิจกรรมต้นน้ำ กลางน้ำ ปลายน้ำ ปรับเปลี่ยนตัวกรองในส่วนประเภทกิจกรรม 1.2) ต้นทุนในการเข้าร่วมกิจกรรม ปรับเป็นตัวกรองจำนวนการเข้าร่วมกิจกรรม เฉพาะวิเคราะห์ผู้ประกอบการ 1.3) จำนวนรางวัลที่ได้รับปรับเป็นตัวกรองคุณสมบัติ และรางวัลที่ได้รับ 1.4) อัตราการเติบโตโดยยอดส่งออก ปรับปรุงโดยการเพิ่มมิติ CAGR และเพิ่มค่าความต่างมูลค่าการส่งออก	ตัวแปรที่ได้รับการทบทวนและเพิ่มเติมใหม่ในโครงการ โดยแบ่งเป็น 3 ส่วน ดังนี้ 1) ตัวแปรเดิมที่ถูกเปลี่ยนเป็นตัวกรอง 1.1) จำนวนกิจกรรมต้นน้ำ กลางน้ำ ปลายน้ำ 1.2) ต้นทุนในการเข้าร่วมกิจกรรม 1.2) จำนวนรางวัลที่ได้รับ 2) ตัวแปรที่จะใช้คำนวณดัชนีด้าน Strength 2.1) จำนวนการจดทะเบียนเครื่องหมายการค้าหรือสิทธิบัตร (ครั้ง/ปี) 2.2) ยอดส่งออก (บาท/ปี) 2.3) จำนวนตลาดส่งออก (จำนวนประเทศ/ปี) 2.4) ความหลากหลายของสินค้า	อ้างอิงข้อ 3.4.1 (1) - (7)



Requirement_ID	สรุปความต้องการในการพัฒนาระบบ	รายละเอียดความต้องการ	ผลลัพธ์/สิ่งส่งมอบ	อ้างอิง TOR
		1.5) จำนวนตลาดส่งออก ปรับการเพิ่มจำนวน ความแตกต่างของตลาดที่เพิ่มขึ้น และลดลง 1.6) ความหลากหลายของสินค้าส่งออก (จำนวน ประเภทของ HScode(6) ปรับปรุงการเพิ่มจำนวน สินค้าส่งออกที่เพิ่มขึ้น 1.7) ประสบการณ์ในการส่งออกของผู้ประกอบการ (ปี) 2) มิติตัวแปรใหม่ที่ต้องการเพิ่มเติม 2.1) จำนวนการจดทะเบียนเครื่องหมายการค้า หรือสิทธิบัตร (ครั้ง/ปี) 2.2) ค่าผลต่างของมูลค่าจากปีที่แล้ว 2.3) อัตราการเติบโตต่อปีแบบทบต้น 2.4) ค่าความผันผวน 2.5) จำนวนตลาดที่เพิ่มขึ้นหรือลดน้อยลง 2.6) ความหลากหลายของสินค้าที่เพิ่มขึ้น หรือลดน้อยลง 2.7) เปรียบเทียบกับผู้ประกอบการที่ส่งออก ทั้งหมด 2.8) รายได้ธุรกิจและสินทรัพย์รวมของธุรกิจ ประเภทธุรกิจ 2.9) ข้อมูลการเข้าร่วมโครงการหรือกิจกรรมกับ	ส่งออก (จำนวนประเภทของ HScode (6)/ปี) 2.5) ประสบการณ์ในการส่งออกของผู้ประกอบการ (ปี) 2.6) จำนวนผู้นำเข้าที่ได้พบจากการเข้าร่วมกิจกรรม 3) ตัวแปรที่จะใช้คำนวณดัชนีด้าน Outcome 3.1) ค่าผลต่างของมูลค่าการส่งออก จากปีที่แล้ว 3.2) CAGR 3.3) ค่าความผันผวน 3.4) จำนวนตลาดที่เพิ่มขึ้น หรือลดน้อยลง 3.5) ความหลากหลายของสินค้าที่เพิ่มขึ้น หรือลดน้อยลง 3.6) เปรียบเทียบกับผู้ประกอบการที่ส่งออกทั้งหมด 4) ข้อมูลอื่น ๆ ที่จะใช้สนับสนุนการวิเคราะห์ข้อมูลในระบบ	



Requirement_ID	สรุปความต้องการในการพัฒนาระบบ	รายละเอียดความต้องการ	ผลลัพธ์/สิ่งส่งมอบ	อ้างอิง TOR
		<p>สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ</p> <p>2.10) ข้อมูลการขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการกับสำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม</p> <p>2.11) ข้อมูลรายงานสถานการณ์ตลาด สินค้า และข้อมูลการเยี่ยมพบผู้นำเข้าต่างชาติ</p> <p>3) ข้อมูลที่กรมต้องการรวบรวมเพิ่มเติมเพื่อสนับสนุนการวิเคราะห์ข้อมูลเพิ่มเติมในมิติต่าง ๆ ดังนี้</p> <p>3.1) ข้อมูลประเภทธุรกิจของผู้ประกอบการ</p> <p>3.2) ข้อมูลรายงานสถานการณ์ตลาด สินค้า และข้อมูลการเยี่ยมพบผู้นำเข้าต่างชาติ</p> <p>3.3) ข้อมูลชุดใหม่ อาทิ ข้อมูลสมาชิกกรมประเภทใหม่ ข้อมูลคุณสมบัติของผู้ประกอบการประเภทใหม่ ข้อมูลกิจกรรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศประเภทใหม่ ข้อมูลงบประมาณที่ใช้ในการจัดกิจกรรม</p> <p>3.4) ข้อมูลจำนวนการได้พบคู่ค้าต่างชาติ ข้อมูลมูลค่าการค้าการณผลการเจรจาการค้าหลังเข้าร่วมกิจกรรม</p>	<p>4.1) ข้อมูลประเภทธุรกิจของผู้ประกอบการ</p> <p>4.2) ข้อมูลรายงานสถานการณ์ตลาดสินค้า และข้อมูลการเยี่ยมพบผู้นำเข้าต่างชาติ</p> <p>4.3) ข้อมูลชุดใหม่ อาทิ ข้อมูลสมาชิกกรมประเภทใหม่ ข้อมูลคุณสมบัติของผู้ประกอบการประเภทใหม่ ข้อมูลกิจกรรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศประเภทใหม่ ข้อมูลงบประมาณที่ใช้ในการจัดกิจกรรม</p> <p>4.4) ข้อมูลจำนวนการได้พบคู่ค้าต่างชาติ ข้อมูลมูลค่าการค้าการณผลการเจรจาการค้าหลังเข้าร่วมกิจกรรม ซึ่งตัวแปรที่จะเพิ่มเติมทางที่มิวิจัยจะทำการศึกษาความสัมพันธ์เพื่อประกอบการพิจารณาความเหมาะสมในการเลือกใช้</p>	



Requirement_ID	สรุปความต้องการในการพัฒนาระบบ	รายละเอียดความต้องการ	ผลลัพธ์/สิ่งส่งมอบ	อ้างอิง TOR
RID0201	การพัฒนาต่อยอดระบบวิเคราะห์เป้าส่งออกในส่วนโมเดลการคำนวณและปรับกลุ่มสินค้า/กลุ่มตลาดที่จะวิเคราะห์ในระบบ	<p>กรมต้องการปรับแก้การประมวลผลของระบบเพิ่มเติม ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ปรับโมเดลการทำนายผลเป้าส่งออกให้สอดคล้องกับ สนค. 2) ปรับโครงสร้างสินค้า/ตลาดเพิ่มเติมโดยอ้างอิงจากกลุ่มสินค้าที่กรมใช้จัดทำ Factsheet และใช้ประชุม COP 	<p>Dashboard เป้าส่งออกที่แสดงข้อมูลตามความต้องการของกรม ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) โครงสร้างสินค้า/ตลาด ตามที่กรมกำหนด 2) ค่าแสดงจากโมเดลที่ใช้คำนวณสอดคล้องกับของกรม 	อ้างอิงข้อ 3.4.2 (1) - (4)
RID0202	การพัฒนาต่อยอดระบบวิเคราะห์เป้าส่งออกในส่วนการแสดงผลหน้าจอร์บบ	<p>1) การปรับปรุงรูปแบบการแสดงผล จากเดิมแสดงผลเพียงตัวเลขมูลค่าการส่งออก ให้แสดงในรูปแบบกราฟครึ่งวงกลม ซึ่งจะช่วยให้สามารถสรุปภาพรวมได้เร็วขึ้น</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1) กราฟเป้าส่งออกที่ตั้งไว้ (Year Target) 1.2) กราฟเป้าส่งออกสะสมถึงเดือนปัจจุบัน 1.3) กราฟเป้าส่งออกรายเดือนที่ตั้งไว้ (Month Target) 1.4) กราฟสรุปภาพรวมการส่งออกในแต่ละกลุ่มสินค้า (Shared to total export) 1.5) กราฟแสดงการเปรียบเทียบมูลค่าการส่งออก (Export Value) ของมูลค่าการส่งออกที่ตั้งไว้มูลค่าการส่งออกของปีที่ผ่านมา และมูลค่าการ 	<p>Dashboard เป้าส่งออกที่แสดงข้อมูลตามความต้องการของกรม โดยแสดงดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) กราฟเป้าส่งออกที่ตั้งไว้ (Year Target) 2) กราฟเป้าส่งออกสะสมถึงเดือนปัจจุบัน 3) กราฟเป้าส่งออกรายเดือนที่ตั้งไว้ (Month Target) 4) กราฟสรุปภาพรวมการส่งออกในแต่ละกลุ่มสินค้า (Shared to total export) 5) กราฟแสดงการเปรียบเทียบมูลค่า 	อ้างอิงข้อ 3.4.3 (1) - (3)



Requirement_ID	สรุปความต้องการในการพัฒนาระบบ	รายละเอียดความต้องการ	ผลลัพธ์/สิ่งส่งมอบ	อ้างอิง TOR
		<p>ส่งออกในปีปัจจุบัน</p> <p>1.6) กราฟสรุปข้อมูลการส่งออกตามกลุ่มสินค้าหรือประเทศ โดยสามารถสลับมิติที่ต้องการแสดงผลได้</p> <p>2) การปรับปรุงข้อความที่ใช้ในการแสดงผลให้ตรงกับข้อความปัจจุบันที่เจ้าหน้าที่ใช้งานเป็นประจำ</p> <p>3) การปรับปรุงสีการแสดงผล Dashboard โดยเน้นให้แสดงข้อมูลได้อย่างชัดเจน</p>	<p>การส่งออก (Export Value) ของมูลค่าการส่งออกที่ตั้งไว้ มูลค่าการส่งออกของปีที่ผ่านมา และมูลค่าการส่งออกในปีปัจจุบัน</p> <p>6) กราฟสรุปข้อมูลการส่งออกตามกลุ่มสินค้า หรือประเทศ โดยสามารถสลับมิติที่ต้องการแสดงผลได้</p>	
RID0301	การพัฒนาต่อยอดระบบวิเคราะห์โอกาสทางการค้าระหว่างประเทศ ส่วนของข้อมูล	<p>กรมต้องการให้แสดงข้อมูล ดังนี้</p> <p>1) นำเข้าข้อมูลปัจจุบันของฐานข้อมูล International Trading Center (ITC) เพื่อใช้ในการเปรียบเทียบมูลค่าการส่งออกได้อย่างถูกต้อง</p> <p>2) ปรับปรุงโมเดลที่ใช้วิเคราะห์โอกาสทางการค้าระหว่างประเทศ โดยให้เชื่อมข้อมูลผ่าน API จากระบบ Business AI</p>	<p>ระบบหน้าวิเคราะห์โอกาสแสดงข้อมูล International Trading Center (ITC) ที่เป็นปัจจุบัน และข้อมูลจากระบบ Business AI ที่ช่วยในการวิเคราะห์โอกาสทางการค้า</p>	อ้างอิงข้อ 3.4.3 (1) - (2)
RID0302	การพัฒนาต่อยอดระบบวิเคราะห์โอกาสทางการค้าระหว่างประเทศ ส่วนการแสดงผลหน้าจอรระบบ	<p>กรมต้องการให้ปรับปรุงรูปแบบการแสดงผลการวิเคราะห์โอกาสทางการค้าระหว่างประเทศให้สามารถบ่งชี้ข้อมูลเชิงโอกาสทางการค้าได้มากยิ่งขึ้น</p>	<p>การปรับหน้าจอการแสดงผล โดยทีมจะปรับขนาดตัวอักษร และสีที่ใช้ เพื่อให้อ่านข้อมูลได้ง่ายและชัดเจนขึ้น</p>	อ้างอิงข้อ 3.4.3 (3)



Requirement_ID	สรุปความต้องการในการพัฒนาระบบ	รายละเอียดความต้องการ	ผลลัพธ์/สิ่งส่งมอบ	อ้างอิง TOR
RIDO401	การพัฒนาต่อยอดระบบวิเคราะห์กิจกรรมในส่วนโมเดลการคำนวณ	<p>กรมต้องการให้ปรับมิติข้อมูลในการวิเคราะห์กิจกรรม ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ขนาดของผู้ประกอบการ 2) สินค้า 3) ประเทศ 4) ช่วงเวลา 	<p>ระบบวิเคราะห์กิจกรรมจากข้อมูล 4 ด้าน ได้แก่</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ขนาดของผู้ประกอบการ 2) สินค้า 3) ประเทศ 4) ช่วงเวลา 	อ้างอิงข้อ 3.4.4 (1) - (2)
RIDO402	การพัฒนาต่อยอดระบบวิเคราะห์กิจกรรมในส่วนการแสดงผลหน้าจอร์บบ	<p>กรมต้องการปรับปรุงการแสดงผลหน้าวิเคราะห์กิจกรรม ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ต้องการให้ระบบสามารถค้นหาด้วย Keyword สำคัญของกิจกรรมได้ 2) ต้องการระบุประเภทกิจกรรม ดังนี้ <ol style="list-style-type: none"> 2.1) กิจกรรมต้นน้ำ 2.2) กิจกรรมกลางน้ำ 2.3) กิจกรรมปลายน้ำ 3) ต้องการให้แสดงผลการต่อยอดในกิจกรรม เช่น กิจกรรม E-learning สามารถ Drill Down เพื่อแสดงกิจกรรมที่ต่อยอด 	<p>ระบบสามารถแสดงผลข้อมูลวิเคราะห์กิจกรรม ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) แสดงผลการค้นหากิจกรรมจาก Keyword สำคัญของกิจกรรม 2) แสดงประเภทกิจกรรมของกิจกรรม ดังนี้ <ol style="list-style-type: none"> 2.1) กิจกรรมต้นน้ำ 2.2) กิจกรรมกลางน้ำ 2.3) กิจกรรมปลายน้ำ 3) แสดงผลการต่อยอดกิจกรรมของผู้ประกอบการโดยวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ของผู้ประกอบการที่เข้าร่วมกิจกรรม ให้มีความเหมาะสมกับศักยภาพของผู้ประกอบการ 	อ้างอิงข้อ 3.4.4 (3) - (4)



Requirement_ID	สรุปความต้องการในการพัฒนาระบบ	รายละเอียดความต้องการ	ผลลัพธ์/สิ่งส่งมอบ	อ้างอิง TOR
RID0501	การพัฒนาต่อยอดระบบวิเคราะห์ผู้ประกอบการสำหรับเจ้าหน้าที่กรม	กรมต้องการปรับปรุงการแสดงผลหน้าแนะนำกิจกรรม ดังนี้ 1) ปรับแก้ไขสมการที่ใช้ในการคำนวณค่าดัชนีของผู้ประกอบการ เพื่อให้ระบบสามารถประเมินศักยภาพผู้ประกอบการได้อย่างมีประสิทธิภาพ 2) ปรับแก้มิติในการประเมินศักยภาพ (Performance) ของผู้ประกอบการ	ระบบสามารถแสดงผลข้อมูลวิเคราะห์ผู้ประกอบการดังนี้ ดังนี้ 1) แสดงค่าดัชนีในแต่ละปัจจัย และค่าดัชนีรวมของ 2 มิติ ดังนี้ 1.1) Strength 1.2) Outcome	อ้างอิงข้อ 3.4.5 (1)
RID0502	การพัฒนาต่อยอดระบบวิเคราะห์ผู้ประกอบการสำหรับผู้ประกอบการ	กรมต้องการระบบวิเคราะห์ผู้ประกอบการที่แสดงข้อมูลเฉพาะของผู้ประกอบการรายนั้น โดยแสดงข้อมูลรายละเอียดของบริษัท ข้อมูลค่าดัชนีในแต่ละมิติ เพื่อแสดงจุดแข็ง-จุดอ่อน ประวัติการเข้าร่วมกิจกรรม สินค้าที่ส่งออกทั้งหมด ประเทศที่ส่งออกทั้งหมด	ระบบวิเคราะห์ผู้ประกอบการ สำหรับผู้ประกอบการ โดยแสดงข้อมูลรายละเอียดของผู้ประกอบการ และค่าดัชนีในแต่ละมิติ เพื่อให้ผู้ประกอบการสามารถรู้ศักยภาพของตนเองเมื่อเทียบกับกลุ่ม	อ้างอิงข้อ 3.4.5 (2)
RID0503	การพัฒนาหน้าวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงสินค้าและตลาดของผู้ประกอบการ (Movement Page)	กรมต้องการให้ระบบสามารถวิเคราะห์แนวโน้มหรือความเปลี่ยนแปลงตลาดส่งออกหรือสินค้าส่งออกของผู้ประกอบการ/กลุ่มผู้ประกอบการ	ระบบสามารถแสดงการเคลื่อนไหวของผู้ประกอบการในแต่ละกลุ่มสินค้า	อ้างอิงข้อ 3.4.5 (3)



Requirement_ID	สรุปความต้องการในการพัฒนาระบบ	รายละเอียดความต้องการ	ผลลัพธ์/สิ่งส่งมอบ	อ้างอิง TOR
RID0601	การพัฒนาต่อยอดระบบแนะนำกิจกรรมและบริการส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศที่เหมาะสมต่อคุณสมบัติและระดับศักยภาพของผู้ประกอบการ	กรมต้องการปรับปรุงระบบแนะนำกิจกรรมและบริการส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศที่เหมาะสมต่อคุณสมบัติและระดับศักยภาพของผู้ประกอบการ ดังนี้ 1) ปรับปรุงโมเดลที่ใช้ในการคำนวณค่าดัชนีของกิจกรรม ดังนี้ 1.1) ขนาดของผู้ประกอบการ 1.2) สินค้า 1.3) ประเทศ 1.4) ช่วงเวลา 2) เพิ่มการระบุประเภทกิจกรรมในรายการกิจกรรม	ระบบสามารถแสดงผลระบบแนะนำกิจกรรมและบริการส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศที่เหมาะสมต่อคุณสมบัติและระดับศักยภาพของผู้ประกอบการ	อ้างอิงข้อ 3.4.6 (1) - (3)



Requirement_ID	สรุปความต้องการในการพัฒนาระบบ	รายละเอียดความต้องการ	ผลลัพธ์/สิ่งส่งมอบ	อ้างอิง TOR
RID0701	การพัฒนาต่อยอดหรือปรับปรุงโมเดลที่ใช้ประเมินคะแนน (Score) การวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ของผู้ประกอบการ	<p>กรมต้องการปรับปรุงโมเดลที่ใช้ประเมินคะแนน (Score) การวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ของผู้ประกอบการ ดังนี้</p> <p>1) ปรับสมการในการคำนวณค่าดัชนี ให้มีความเหมาะสม และไม่แสดงค่าที่แตกต่างกันมาก เมื่อ Growth แตกต่างกัน</p> <p>2) ปรับมิติในการแสดงค่าดัชนี เป็น 2 มิติหลัก ได้แก่</p> <p>2.1) Strength</p> <p>2.2) Outcome</p>	<p>ระบบสามารถแสดงค่าดัชนีของผู้ประกอบการ โดยทีมวิจัยทำการศึกษาสมการที่ใช้ในการคำนวณที่มีความเหมาะสม คือ Preato Distribution</p>	อ้างอิงข้อ 3.4.7 (1) - (5)



Requirement_ID	สรุปความต้องการในการพัฒนาระบบ	รายละเอียดความต้องการ	ผลลัพธ์/สิ่งส่งมอบ	อ้างอิง TOR
RID0801	พัฒนาต่อยอดหรือปรับปรุงช่องทางเชื่อมต่อข้อมูลระหว่างระบบ (Application Programming Interface: API) หรือรูปแบบอื่นตามที่คณะกรรมการหรือผู้แทนกรมเห็นว่าเหมาะสม เพื่อแบ่งปันหรือแลกเปลี่ยนชุดข้อมูลที่สำคัญ	<p>กรมต้องการให้ทีมวิจัยพัฒนา API โดยมีรายละเอียด Input และ Output ทั้งหมด 4 ข้อ ดังต่อไปนี้</p> <p>1) ข้อมูลการวิเคราะห์เป้าส่งออก</p> <p>1.1) Input : สินค้า</p> <p>1.2) Output : เป้าส่งออก</p> <p>2) ข้อมูลการวิเคราะห์โอกาสทางการค้าระหว่างประเทศ</p> <p>2.1) Input : สินค้า</p> <p>2.2) Output : Gap Analytic แต่ละตลาด</p> <p>3) ข้อมูลการวิเคราะห์กิจกรรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ</p> <p>4) ข้อมูลการวิเคราะห์ผู้ประกอบการที่ได้รับการส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ</p> <p>4.1) Input : นิติบุคคล</p> <p>4.2) Output : รายชื่อผู้ประกอบการและผลการวิเคราะห์ผู้ประกอบการ</p>	<p>ระบบมี API รองรับการใช้งาน ดังนี้</p> <p>1) API ข้อมูลการวิเคราะห์เป้าส่งออก</p> <p>2) API ข้อมูลการวิเคราะห์โอกาสทางการค้าระหว่างประเทศ</p> <p>3) API ข้อมูลการวิเคราะห์กิจกรรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ</p> <p>4) API ข้อมูลการวิเคราะห์</p>	อ้างอิงข้อ 3.4.8 (1) - (5)



Requirement_ID	สรุปความต้องการในการพัฒนาระบบ	รายละเอียดความต้องการ	ผลลัพธ์/สิ่งส่งมอบ	อ้างอิง TOR
RID0901	การออกแบบและพัฒนา UX และ UI ของระบบ	<p>กรมต้องการให้มีการพัฒนา UX และ UI ของระบบ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ปรับหน้าจอแสดงผลให้มีพื้นที่รองรับกับข้อมูลที่เพิ่มขึ้น 2) ปรับพื้นที่ในส่วนตัวกรองให้ครอบคลุมกับมิติข้อมูลที่เพิ่มขึ้น และมีรูปแบบการเรียกใช้งานที่เหมาะสมยิ่งขึ้น 3) ปรับความเร็วในส่วนของการประมวลผลให้รองรับกับข้อมูลที่เพิ่มขึ้น 	<p>ระบบที่พัฒนาต่อยอดโดยปรับปรุงการแสดงผลข้อมูลให้มีความชัดเจน และเป็นระเบียบมากขึ้น ตามทฤษฎีของ Top 10 Nielsen's Usability Heuristics for UX Design</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) เพิ่มพื้นที่ในแสดงข้อมูลมิติที่เพิ่มขึ้นได้อย่างครบถ้วน 2) พื้นที่ในการแสดงตัวกรองอย่างครอบคลุม และปุ่มค้นหาสามารถคลิกใช้งานได้อย่างสะดวก 3) ปรับปรุงวิธีการแสดงข้อมูลให้แสดงข้อมูลได้เร็วขึ้น 	อ้างอิงข้อ 3.4.9 (1) - (3)
RID1001	การสำรองข้อมูล (Data Backup) ทั้งในส่วน of ฐานข้อมูลและโปรแกรมที่ใช้ประมวลผลข้อมูล	<p>กรมต้องการให้มีการสำรองข้อมูล (Data Backup) ทั้งในส่วน of ฐานข้อมูลและโปรแกรมที่ใช้ประมวลผลข้อมูลทั้งหมดของระบบที่พร้อมสำหรับการเรียกคืนข้อมูล (Data Recovery)</p>	<p>ทีมวิจัยดำเนินการสำรองข้อมูล (Data Backup) ทั้งในส่วน of ฐานข้อมูลและโปรแกรมที่ใช้ประมวลผลข้อมูลทั้งหมดของระบบที่พร้อมสำหรับการเรียกคืนข้อมูล (Data Recovery) โดยทำการสำรองข้อมูล</p>	อ้างอิงข้อ 3.4.10



Requirement_ID	สรุปความต้องการในการพัฒนาระบบ	รายละเอียดความต้องการ	ผลลัพธ์/สิ่งส่งมอบ	อ้างอิง TOR
			อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง	
RID1101	การควบคุมมาตรฐานความปลอดภัยทางด้านสารสนเทศ	กรมต้องการให้ดำเนินการตรวจสอบช่องโหว่และความเสี่ยงต่อภัยคุกคามของระบบทั้งจากภายในและภายนอกระบบ พร้อมทั้งจัดทำรายงาน Vulnerability Assessment ด้วยเครื่องมือ Vulnerability Scanner Tools โดยหากพบช่องโหว่หรือสัญญาณบ่งชี้ภัยคุกคามที่มีความเสี่ยงสูงให้ดำเนินการแก้ไขปรับปรุงโดยทันทีพร้อมนำเสนอแนวทางแก้ไขให้กับทางกรมเพื่อดำเนินการแก้ไขในระยะยาวต่อไป	ทีมวิจัยดำเนินการตรวจสอบช่องโหว่และความเสี่ยงต่อภัยคุกคามของระบบทั้งจากภายในและภายนอกระบบ โดยใช้เครื่องมือ Checkmark และทำรายงานสรุปผลการตรวจสอบส่งให้ทางกรม	อ้างอิงข้อ 3.4.11 (1)



บทที่ 2

สรุปผลการพัฒนาระบบวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ของผู้ประกอบการรายย่อย (SMEs) สู่ภาคการค้าระหว่างประเทศตามขอบเขตของงานและแผนปฏิบัติงาน

2.1 ผู้ใช้งานและหน้าที่การทำงาน (Role and Responsibility)

ระบบวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ของผู้ประกอบการรายย่อย (SMEs) สู่ภาคการค้าระหว่างประเทศ ในระยะ
นี้นำเสนอกลุ่มผู้ใช้งานหลักแบ่งเป็น 4 กลุ่ม ดังนี้

- 1) กลุ่มผู้ดูแลระบบภายในกรม (DITP Admin) ทำหน้าที่ ดังนี้
 - 1.1) ดูแลระบบ
 - 1.2) วิเคราะห์ข้อมูล
- 2) กลุ่มผู้ใช้งานภายในกรม (DITP Staff) ทำหน้าที่วิเคราะห์ข้อมูลและแนะนำกิจกรรม
- 3) กลุ่มผู้ประกอบการ (Thai Exporter) สามารถวิเคราะห์ข้อมูลของตนและรับคำแนะนำกิจกรรม
- 4) กลุ่มนักพัฒนาระบบ (Developer) สามารถใช้งาน API จากระบบ

2.2 เรื่องราวผู้ใช้งาน (User Story)

ทีมวิจัยดำเนินการออกแบบ User Story สำหรับการพัฒนาระบบตามขอบเขตการดำเนินงานข้อ

3.4.1 - 3.4.8 โดยมีรายละเอียด ดังนี้

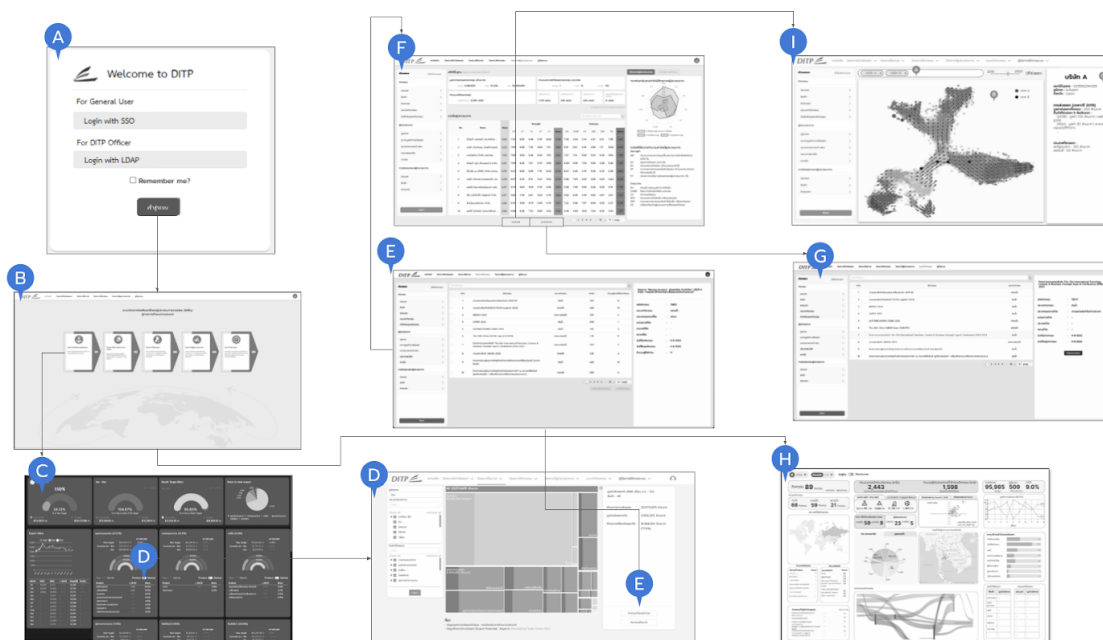
- 1) [RU01] ในฐานะเจ้าหน้าที่กรมฯ สามารถล็อกอินผ่าน LDAP เพื่อให้สามารถใช้ account ของกรมฯ ที่มีอยู่ในการล็อกอินระบบได้
- 2) [RU02] ในฐานะผู้ประกอบการ สามารถล็อกอินผ่าน DITP SSO เพื่อให้สามารถใช้ account ของกรมฯ ที่มีอยู่ในการล็อกอินระบบได้
- 3) [RU03] ในฐานะเจ้าหน้าที่กรมฯ สามารถเข้าถึงข้อมูล เพื่อให้สะดวกต่อการตรวจสอบ สืบค้น หรือดาวน์โหลด
- 4) [RU04] ในฐานะเจ้าหน้าที่กรมฯ สามารถดูเป้าหมายและผลลัพธ์ของการส่งออก เพื่อให้เห็นว่ากลุ่มใดไปไม่ถึงเป้าหมาย



- 5) [RU05] ในฐานะเจ้าหน้าที่กรมฯ สามารถมองเห็นศักยภาพในการส่งออก เพื่อดูว่ากลุ่มใดมีศักยภาพ
- 6) [RU06] ในฐานะเจ้าหน้าที่กรมฯ สามารถดูผลการวิเคราะห์กิจกรรม และวิเคราะห์ผู้ประกอบการได้ เพื่อให้ทราบถึงข้อมูลสถิติเบื้องต้น
- 7) [RU07] ในฐานะเจ้าหน้าที่กรมฯ สามารถเห็นคะแนนของกิจกรรม เพื่อให้รู้ว่ากิจกรรมใดดีที่สุด
- 8) [RU08] ในฐานะเจ้าหน้าที่กรมฯ สามารถเห็นคะแนนของผู้ประกอบการได้ เพื่อให้รู้ว่าใครมีศักยภาพมากที่สุดในกลุ่มที่เลือก
 - 8.1) [RU08D01 : หน้าผู้ประกอบการ]
 - 8.2) [RU08D02 : คะแนนผู้ประกอบการ]
- 9) [RU09] ในฐานะผู้ประกอบการ สามารถเห็นคะแนนผลลัพธ์ของตนเองเมื่อเทียบกับกลุ่ม เพื่อให้สามารถปรับปรุงจุดอ่อน-จุดแข็งของตนเอง และสามารถเห็นกิจกรรมที่แนะนำเพื่อเพิ่มศักยภาพของตนเองได้
- 10) [RU10] ในฐานะเจ้าหน้าที่กรมฯ สามารถเห็นกิจกรรมแนะนำ เพื่อให้รู้ว่าควรแนะนำผู้ประกอบการให้เข้าร่วมกิจกรรมใด
- 11) [RU11] ในฐานะเจ้าหน้าที่กรมฯ สามารถเข้าถึง API เพื่อให้ระบบได้รับข้อมูลคะแนน หรือกิจกรรมตามที่ร้องขอ
- 12) [RU12] ในฐานะเจ้าหน้าที่กรมฯ สามารถดูความเคลื่อนไหวของผู้ส่งออกในกลุ่มผลิตภัณฑ์ เพื่อวิเคราะห์ว่าผู้ส่งออกแต่ละรายเปลี่ยนแปลงผลิตภัณฑ์ส่งออกของตนอย่างไร
- 13) [RU13] ในฐานะผู้ดูแลระบบ สามารถแก้ไขค่า weight ของแต่ละมิติคะแนน เพื่อให้สามารถปรับเปลี่ยนตามความเหมาะสมได้

2.3 แผนภาพการใช้งานระบบ (User Flow Diagram)

2.3.1 กลุ่มผู้ใช้งานในกรม (DITP Staff) และผู้ดูแลระบบภายในกรม (DITP Admin) โดยแสดงเส้นทางการใช้งาน ดังนี้



รูปที่ 2-1 แสดงแผนภาพการใช้งานระบบ (User Flow Diagram) สำหรับเจ้าหน้าที่กรม

จากรูปที่ 2-1 แสดงแผนภาพการใช้งานระบบ (User Flow Diagram) โดยสามารถแบ่งตามประเภทผู้ใช้งานได้ 2 กลุ่ม ดังนี้ 1) ผู้ใช้งานในกรม (DITP Staff) และ 2) ผู้ดูแลระบบภายในกรม (DITP Admin) โดยมีรายละเอียด ดังนี้

- 1) (A) หน้าลงชื่อเข้าใช้งาน (Login) สำหรับลงชื่อเข้าใช้งานระบบฐานเจ้าหน้าที่กรม
- 2) (B) หน้าหลัก (Homepage) แสดงเมนูการใช้งานของระบบ โดยแบ่งเป็น 5 เมนูหลัก
 - 2.1) หน้าวิเคราะห์เป้าส่งออก
 - 2.2) หน้าวิเคราะห์โอกาส
 - 2.3) หน้าวิเคราะห์กิจกรรม
 - 2.4) หน้าวิเคราะห์ผู้ประกอบการ
 - 2.5) หน้าแนะนำกิจกรรม



- 3) (C) หน้าแสดงผลรายงานผลการวิเคราะห์เป้าส่งออก
- 4) (D) หน้าวิเคราะห์โอกาส สำหรับการประเมินศักยภาพในการส่งออกของกลุ่มสินค้าแต่ละประเภท หรือแสดงศักยภาพในการส่งออกของแต่ละประเทศ
- 5) (E) หน้าวิเคราะห์กิจกรรม สำหรับแสดงรายงานการวิเคราะห์ข้อมูลกิจกรรมของกรม
- 6) (F) หน้าวิเคราะห์ผู้ประกอบการ สำหรับแสดงรายงานการวิเคราะห์ค่าดัชนีของผู้ประกอบการแต่ละมิติ
- 7) (G) หน้าแนะนำกิจกรรม สำหรับแนะนำกิจกรรมที่เหมาะสมสำหรับผู้ประกอบการในแต่ละกลุ่มสินค้า
- 8) (H) หน้าแสดงข้อมูลรายงาน (Dashboard) วิเคราะห์ผู้ประกอบการและวิเคราะห์กิจกรรม แสดงข้อมูลของผู้ประกอบการและกิจกรรมที่ผู้ประกอบการเข้าร่วม
- 9) (I) หน้า Movement สำหรับแสดงการเปลี่ยนแปลงสินค้าและตลาดของผู้ประกอบการ

2.3.1.1 หน้าเข้าสู่ระบบ

สำหรับเจ้าหน้าที่กรมฯ

Username

Password

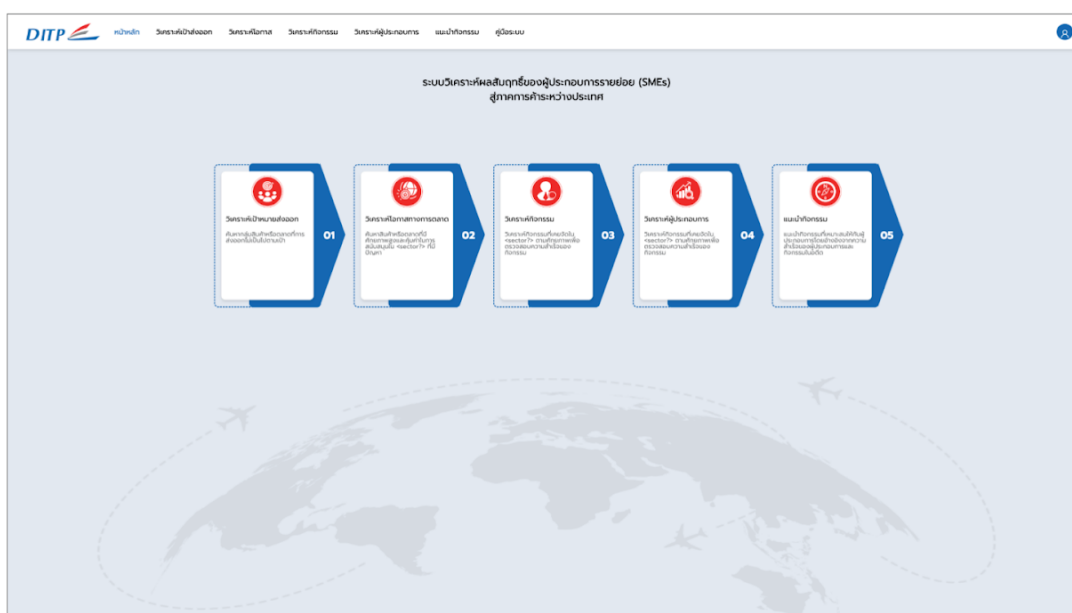
Remember me?

เข้าสู่ระบบ

รูปที่ 2-2 แสดงแผนภาพหน้าลงชื่อเข้าใช้งาน (Login)

จากรูปที่ 2-2 แสดงแผนภาพหน้าจอลงชื่อเข้าใช้งาน (Login) โดยระบบสามารถเข้าใช้งานสำหรับเจ้าหน้าที่กรมด้วย Login with LDAP ได้ สามารถลงชื่อเข้าใช้งานด้วย Username และ Password ของเจ้าหน้าที่กรมเท่านั้น

2.3.1.2 หน้าวิเคราะห์เป้าส่งออก



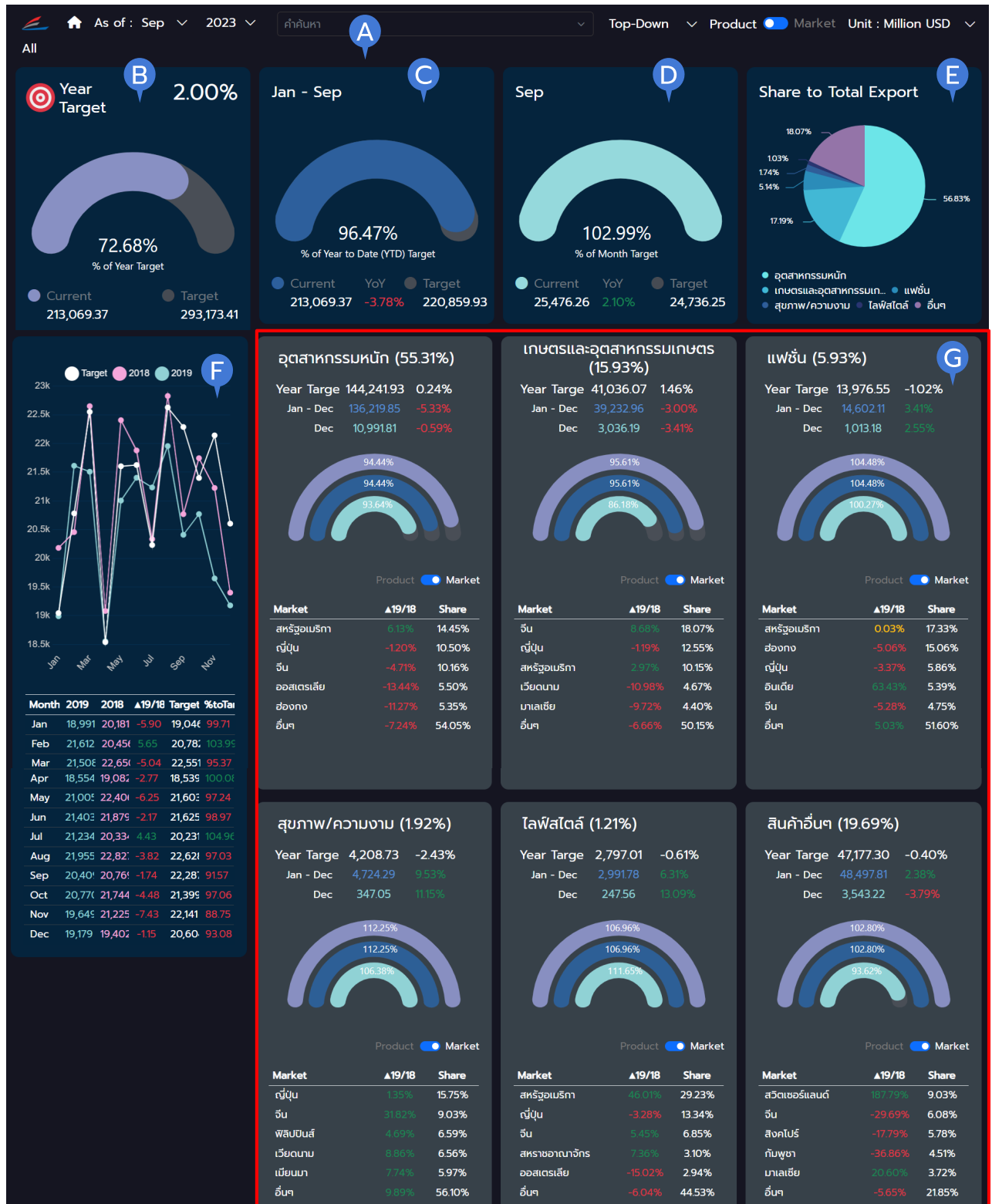
รูปที่ 2-3 แสดงแผนภาพหน้าหลัก (Homepage) แสดงเมนูการใช้งานของระบบ

จากรูปที่ 2-3 แสดงแผนภาพหน้าหลัก (Homepage) เพื่อง่ายต่อการเข้าถึงระบบในแต่ละหน้าระบบ โดยประกอบด้วย 5 เมนูหลัก ดังนี้

- 1) หน้าวิเคราะห์เป้าส่งออก
- 2) หน้าวิเคราะห์โอกาส
- 3) หน้าวิเคราะห์กิจกรรม
- 4) หน้าวิเคราะห์ผู้ประกอบการ
- 5) หน้าแนะนำกิจกรรม



2.3.1.3 หน้าวิเคราะห์ที่ป้อนส่งออก



รูปที่ 2-4 แสดงแผนภาพหน้าแสดงผลรายงานผลการวิเคราะห์ที่ป้อนส่งออก (ผลิตภัณฑ์)

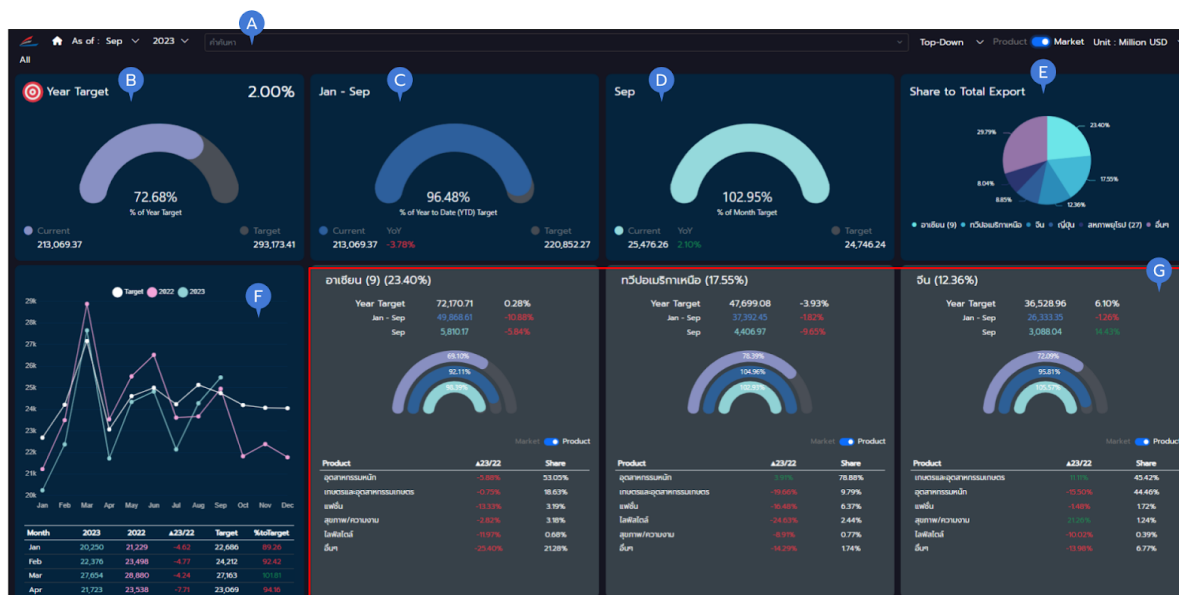


จากรูปที่ 2-4 แสดงแผนภาพหน้าแสดงผลรายงานผลการวิเคราะห์เป้าส่งออก จำแนกข้อมูลตามกลุ่มสินค้า ซึ่งมูลค่าเป้าส่งออกที่แสดงสอดคล้องกับข้อมูลของสำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์การค้า (สนค.) โดยแสดงรายละเอียดดังนี้

- 1) (A) ตัวกรองข้อมูลเพื่อแสดงข้อมูลตามที่ใช้งานต้องการ
- 2) (B) ส่วนแสดงศักยภาพการส่งออก
- 3) (C) ส่วนแสดงข้อมูลรายละเอียดศักยภาพการส่งออกในปัจจุบัน
- 4) (D) ส่วนแสดงข้อมูลรายละเอียดศักยภาพการส่งออกรายเดือน
- 5) (E) ส่วนแสดงข้อมูลภาพรวมการส่งออกในแต่ละกลุ่มสินค้า
- 6) (F) ส่วนแสดงการเปรียบเทียบมูลค่าการส่งออก ประกอบด้วย
 - 6.1) มูลค่าการส่งออกที่ตั้งไว้ แสดงด้วยสีขาวย
 - 6.2) มูลค่าการส่งออกของปีที่ผ่านมา แสดงด้วยสีชมพู
 - 6.3) มูลค่าการส่งออกในปีปัจจุบัน แสดงด้วยสีฟ้า
- 7) (G) แสดงข้อมูลการส่งออกตามกลุ่มสินค้า ประกอบด้วย
 - 7.1) กลุ่มอุตสาหกรรมหนัก โดยประกอบด้วย
 - 7.1.1) อิเล็กทรอนิกส์
 - 7.1.2) เครื่องใช้ไฟฟ้า
 - 7.1.3) ยานพาหนะ
 - 7.1.4) อุปกรณ์และส่วนประกอบยานยนต์
 - 7.1.5) ผลิตภัณฑ์ยาง
 - 7.1.6) เม็ดพลาสติก และผลิตภัณฑ์
 - 7.1.7) วัสดุก่อสร้าง
 - 7.1.8) เครื่องจักรกลและส่วนประกอบ
 - 7.2) กลุ่มเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร โดยประกอบด้วย
 - 7.2.1) อาหาร
 - 7.2.2) สินค้าเกษตร
 - 7.2.3) น้ำตาล
 - 7.2.4) อาหารสัตว์เลี้ยง



- 7.2.5) เครื่องดื่ม
- 7.2.6) น้ำมันปาล์ม
- 7.2.7) เกษตรและอุตสาหกรรมเกษตรอื่นๆ
- 7.3) กลุ่มแฟชั่น โดยประกอบด้วย
 - 7.3.1) อัญมณีและเครื่องประดับ หักทองคำ
 - 7.3.2) เครื่องนุ่งห่ม
 - 7.3.3) เครื่องหนัง/รองเท้า/เครื่องเดินทาง
 - 7.3.4) ผ้าฝ้ายและเส้นด้าย
- 7.4) กลุ่มสุขภาพและความงาม โดยประกอบด้วย
 - 7.4.1) เครื่องสำอาง/สบู่อผลิตภัณฑ์รักษาผิว
 - 7.4.2) เครื่องมือแพทย์และอุปกรณ์
 - 7.4.3) เกสซ์ภัณฑ์
- 7.5) กลุ่มไลฟ์สไตล์ โดยประกอบด้วย
 - 7.5.1) เฟอร์นิเจอร์และชิ้นส่วน
 - 7.5.2) เครื่องใช้บนโต๊ะอาหารและในครัว
 - 7.5.3) ของขวัญ ของชำร่วย และของตกแต่งบ้าน
 - 7.5.4) ของเล่น
 - 7.5.5) เคหะสิ่งทอ
 - 7.5.6) เครื่องเขียน เครื่องใช้สำนักงานทำจากพลาสติก
- 7.6) กลุ่มสินค้าอื่น ๆ โดยประกอบด้วย
 - 7.6.1) น้ำมันสำเร็จรูป
 - 7.6.2) เคมีภัณฑ์
 - 7.6.3) ทองคำยังไม่ขึ้นรูป
 - 7.6.4) เกลินส์
 - 7.6.5) น้ำมันดิบ



รูปที่ 2-5 แสดงแผนภาพหน้าแสดงผลรายงานผลการวิเคราะห์เป้าส่งออก (ประเทศ)

จากรูป 2-5 แสดงแผนภาพหน้าแสดงผลรายงานการวิเคราะห์เป้าส่งออก โดยจำแนกตามประเทศส่งออก โดยมีรายละเอียด ดังนี้

- 1) (A) ตัวกรองข้อมูลเพื่อแสดงข้อมูลตามที่ผู้ใช้งานต้องการ
- 2) (B) แสดงศักยภาพการส่งออก
- 3) (C) แสดงข้อมูลรายละเอียดศักยภาพการส่งออกในปัจจุบัน
- 4) (D) แสดงข้อมูลรายละเอียดศักยภาพการส่งออกรายเดือน
- 5) (E) แสดงข้อมูลภาพรวมการส่งออกในแต่ละกลุ่มประเทศ
- 6) (F) แสดงการเปรียบเทียบมูลค่าการส่งออก ประกอบด้วย
 - 6.1) มูลค่าการส่งออกที่ตั้งไว้ แสดงด้วยสีขา
 - 6.2) มูลค่าการส่งออกของปีที่ผ่านมา แสดงด้วยสีชมพู
 - 6.3) มูลค่าการส่งออกในปัจจุบัน แสดงด้วยสีฟ้า
- 7) (G) แสดงข้อมูลการส่งออกตามกลุ่มประเทศ ประกอบด้วย
 - 7.1) เอเชีย
 - 7.1.1) เอเชียเดิม
 - 7.1.1.1) มาเลเซีย



- 7.1.1.2) อินโดนีเซีย
- 7.1.1.3) สิงคโปร์
- 7.1.1.4) ฟิลิปปินส์
- 7.1.1.5) บรูไน
- 7.1.2) CLMV
 - 7.1.2.1) กัมพูชา
 - 7.1.2.2) ลาว
 - 7.1.2.3) เมียนมาร์
 - 7.1.2.4) เวียดนาม
- 7.2) ทวีปอเมริกาเหนือ
 - 7.2.1) สหรัฐอเมริกา
 - 7.2.2) แคนาดา
- 7.3) จีน
- 7.4) ญี่ปุ่น
- 7.5) สหภาพยุโรป
 - 7.5.1) เนเธอร์แลนด์
 - 7.5.2) เยอรมัน
 - 7.5.3) สหราชอาณาจักร
 - 7.5.4) อิตาลี
 - 7.5.5) ฝรั่งเศส
 - 7.5.6) สเปน
 - 7.5.7) สาธารณรัฐเช็ก
 - 7.5.8) ฮังการี
 - 7.5.9) โปแลนด์
 - 7.5.10) สวีเดน
 - 7.5.11) เดนมาร์ก
 - 7.5.12) ออสเตรีย

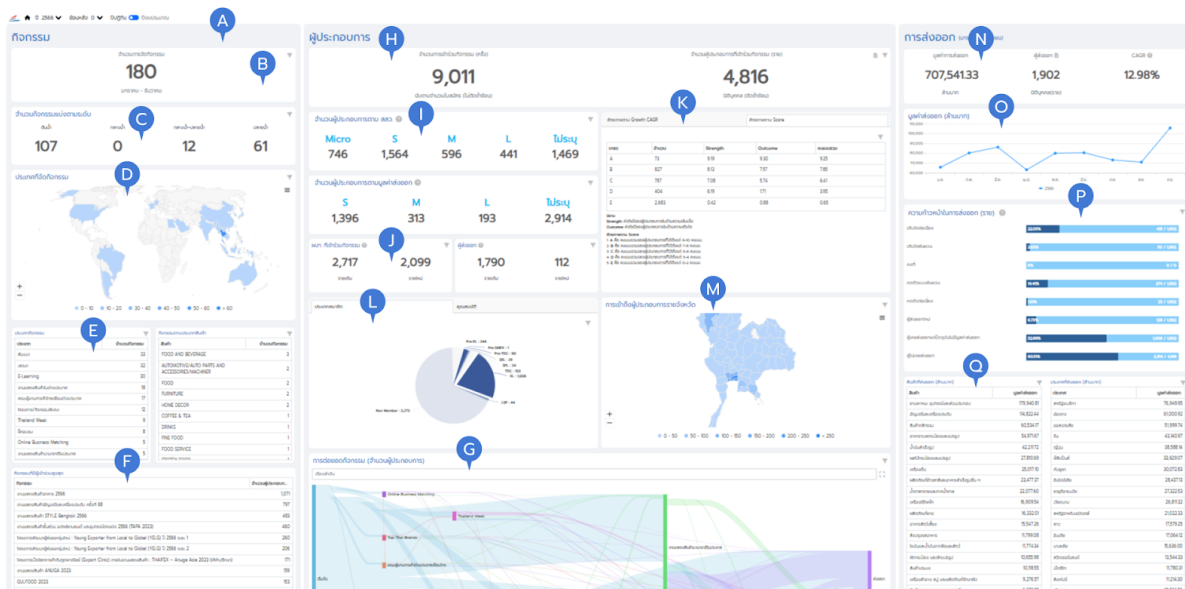


- 7.5.13) ฟินแลนด์
- 7.6) ทวีปออสเตรเลีย
- 7.7) เอเชียใต้
 - 7.7.1) อินเดีย
 - 7.7.2) บังกลาเทศ
- 7.8) ฮ็องกง
- 7.9) ตะวันออกกลาง
 - 7.9.1) UAE
 - 7.9.2) ซาอุดีอาระเบีย
 - 7.9.3) ตุรกี
 - 7.9.4) อิสราเอล
 - 7.9.5) อิหร่าน
- 7.10) ลาตินอเมริกา
 - 7.10.1) เม็กซิโก
 - 7.10.2) บราซิล
 - 7.10.3) อาร์เจนตินา
 - 7.10.4) ชิลี
 - 7.10.5) เปรู
- 7.11) เกาหลีใต้
- 7.12) ทวีปแอฟริกา
 - 7.12.1) แอฟริกาใต้
 - 7.12.2) อียิปต์
 - 7.12.3) เคนยา
 - 7.12.4) ไนจีเรีย
- 7.13) ใต้หวัน
- 7.14) CIS
 - 7.14.1) รัสเซีย

7.14.2) CIS

7.15) ตลาดอื่น ๆ

2.3.1.4 Dashboard หน้าวิเคราะห์กิจกรรมและผู้ประกอบการ



รูปที่ 2-6 แสดงแผนภาพหน้าแสดงผลรายงานผลการวิเคราะห์ข้อมูลปัจจุบันในมิติของกิจกรรมและผู้ประกอบการ

จากรูปที่ 2-6 แสดงแผนภาพหน้าการแสดงผลรายงานผลการวิเคราะห์ข้อมูลปัจจุบันในมิติของกิจกรรมและผู้ประกอบการ โดยแนวทางในการพัฒนาต่อระบบวิเคราะห์กิจกรรม ข้อ 3) โดยในแต่ละ Chart สามารถทำหน้าที่เป็นตัวกรองการในการแสดงข้อมูลที่สนใจ และสามารถเลือกตัวกรองได้มากกว่า 1 มิติ ประกอบด้วย

- 1) (A) แสดงตัวกรองกิจกรรม
 - 1.1) ปี พ.ศ.
 - 1.2) เลือกชุดข้อมูลย้อนหลัง
 - 1.3) เลือกรูปแบบปีที่ต้องการแสดงผล
 - 1.3.1) ปีย้อนหลัง
 - 1.3.2) ปีปฏิทินหรือปีงบประมาณ
- 2) (B) แสดงจำนวนกิจกรรมตามช่วงเวลาที่กำหนด



- 3) (C) แสดงจำนวนกิจกรรม ประกอบด้วย
 - 3.1) กิจกรรมต้นน้ำ
 - 3.2) กิจกรรมกลางน้ำ
 - 3.3) กิจกรรมกลางน้ำ-ปลายน้ำ
 - 3.4) กิจกรรมปลายน้ำ
- 4) (D) แสดงแผนที่ประเทศที่จัดกิจกรรม
- 5) (E) แสดงจำนวนกิจกรรมแบ่งตามประเภทกิจกรรม และประเภทสินค้า
- 6) (F) แสดงข้อมูลสรุปผู้เข้าร่วมกิจกรรมแบ่งตามประเภทของกิจกรรม
- 7) (G) แสดงการต่อยอดของกิจกรรม
- 8) (H) แสดงข้อมูลการวิเคราะห์ผู้ประกอบการในปัจจุบัน โดยแบ่งดังนี้
 - 8.1) จำนวนการเข้าร่วมกิจกรรม (ครั้ง)
 - 8.2) จำนวนผู้ประกอบการที่เข้าร่วมกิจกรรม (ราย)
- 9) (I) แสดงจำนวนผู้ประกอบการ โดยแบ่งดังนี้
 - 9.1) ขนาดผู้ประกอบการตามเกณฑ์ สสว. ซึ่งประกอบด้วย
 - 9.1.1) วิสาหกิจรายย่อย (Micro) คือ ผู้ประกอบการที่รายได้น้อยกว่า 1.8 ล้านบาท
 - 9.1.2) วิสาหกิจขนาดย่อม (Small) คือ ผู้ประกอบการที่รายได้มากกว่า 1.8 ล้านบาท แต่ไม่ต่ำกว่า 100 ล้านบาท
 - 9.1.3) วิสาหกิจขนาดกลาง (Medium) คือ ผู้ประกอบการที่รายได้มากกว่า 100 ล้านบาท แต่ไม่ต่ำกว่า 500 ล้านบาท
 - 9.1.4) วิสาหกิจขนาดใหญ่ (Large) คือ ผู้ประกอบการที่รายได้มากกว่า 500 ล้านบาท
 - 9.1.5) ไม่ระบุ ไม่พบข้อมูลรายได้ ภายในหนึ่งปีย้อนหลัง
 - 9.2) ขนาดมูลค่าการส่งออกของผู้ประกอบการ
 - 9.2.1) ผู้ประกอบการขนาดย่อม (Small) คือ ผู้ประกอบการที่มูลค่าการส่งออกน้อยกว่า 100 ล้านบาท
 - 9.2.2) ผู้ประกอบการขนาดกลาง (Medium) คือ ผู้ประกอบการที่มูลค่าการส่ง



- ออกมากกว่า 100 แต่น้อยกว่า 500 ล้านบาท
- 9.2.3) ผู้ประกอบการขนาดใหญ่ (Large) คือ ผู้ประกอบการที่มีมูลค่าการส่งออกมากกว่า 500 ล้านบาท
- 9.2.4) ไม่ระบุ ไม่พบข้อมูลการส่งออก
- 10) (J) แสดงจำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรม และผู้ส่งออก ประกอบด้วย
- 10.1) ผู้ประกอบการรายเดิม คือ ผู้ประกอบการที่มีประวัติการส่งออก
- 10.2) ผู้ประกอบการรายใหม่คือ ผู้ประกอบการที่เพิ่มมีประวัติการส่งออกในปีล่าสุด
- 11) (K) แสดงศักยภาพของผู้ประกอบการ ประกอบด้วย
- 11.1) แสดงกลุ่มผู้ประกอบการตามค่า CAGR เมื่อเปรียบเทียบกับค่า CAGR ของกลุ่มผู้ประกอบการ
- 11.2) แสดงกลุ่มผู้ประกอบการตาม Score โดยแบ่งเป็น 5 ระดับ
- 11.2.1) A คือ คะแนนเฉลี่ยของผู้ประกอบการที่ได้ตั้งแต่ 9-10 คะแนน
- 11.2.2) B คือ คะแนนเฉลี่ยของผู้ประกอบการที่ได้ตั้งแต่ 7-8 คะแนน
- 11.2.3) C คือ คะแนนเฉลี่ยของผู้ประกอบการที่ได้ตั้งแต่ 5-6 คะแนน
- 11.2.4) D คือ คะแนนเฉลี่ยของผู้ประกอบการที่ได้ตั้งแต่ 3-4 คะแนน
- 11.2.5) E คือ คะแนนเฉลี่ยของผู้ประกอบการที่ได้ตั้งแต่ 0-2 คะแนน
- 12) (L) แสดงจำนวนผู้ประกอบการโดยจำแนกตาม
- 12.1) ประเภทสมาชิก ได้แก่
- 12.1.1) Exporter List (EL) คือ สมาชิกกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ ประเภท Exporter List ซึ่งเป็นผู้ผลิตและ/หรือเป็นเจ้าของเครื่องหมายการค้า ทั้งนี้ต้องมีประสบการณ์ส่งออกสินค้าไปจำหน่ายยังต่างประเทศ และมีคุณสมบัติอื่นๆ ตามที่หลักเกณฑ์นี้กำหนดไว้
- 12.1.2) Pre-Exporter List (Pre-EL) คือ สมาชิกกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศประเภท Pre-Exporter List ซึ่งเป็นผู้ผลิต และ/หรือเป็นเจ้าของเครื่องหมายการค้า ทั้งนี้ไม่จำเป็นต้องมีประสบการณ์ส่งออกสินค้าไปจำหน่ายยังต่างประเทศ แต่ต้องมีคุณสมบัติอื่นๆ ตามที่หลักเกณฑ์นี้กำหนดไว้



- 12.1.3) Trading Company (TDC) คือ สมาชิกรวมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ ประเภท Trading Company ซึ่งไม่จำเป็นต้องเป็นผู้ผลิต/โรงบรรจุสินค้า และไม่จำเป็นต้องเป็นเจ้าของเครื่องหมายการค้า ทั้งนี้ต้องมีประสบการณ์ส่งออกสินค้าไปจำหน่ายยังต่างประเทศ และมีคุณสมบัติอื่นๆ ตามที่หลักเกณฑ์นี้กำหนดไว้
- 12.1.4) Pre-Trading Company (Pre-TDC) คือ สมาชิกรวมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศประเภท Pre-Trading Company ซึ่งไม่จำเป็นต้องเป็นผู้ผลิต/โรงบรรจุสินค้า และไม่จำเป็นต้องเป็นเจ้าของเครื่องหมายการค้า ทั้งนี้ไม่จำเป็นต้องมีประสบการณ์ส่งออกสินค้าไปจำหน่ายยังต่างประเทศ แต่ต้องมีคุณสมบัติอื่นๆ ตามที่หลักเกณฑ์นี้กำหนดไว้
- 12.1.5) Small Exporter (SMEX) คือ สมาชิกรวมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ ประเภท Small Exporter ซึ่งเป็นผู้ประกอบการขนาดเล็ก (Micro SME) ผู้ประกอบการหน้าใหม่ (New Faces) หรือ ผู้ประกอบการเฉพาะกลุ่มที่กรมต้องการส่งเสริม (Target Group) ทั้งนี้ต้องมีประสบการณ์ส่งออกสินค้าไปจำหน่ายยังต่างประเทศ และมีคุณสมบัติอื่นๆ ตามที่หลักเกณฑ์นี้กำหนดไว้
- 12.1.6) Pre-Small Exporter (Pre-SMEX) คือ สมาชิกรวมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ ประเภท Pre-Small Exporter ซึ่งเป็นผู้ประกอบการขนาดเล็ก (Micro SME) ผู้ประกอบการหน้าใหม่ (New Faces) หรือผู้ประกอบการเฉพาะกลุ่มที่กรมต้องการส่งเสริม (Target Group) ทั้งนี้ไม่จำเป็นต้องมีประสบการณ์ส่งออกสินค้าไปจำหน่ายยังต่างประเทศ แต่ต้องมีคุณสมบัติอื่นๆ ตามที่หลักเกณฑ์นี้กำหนดไว้
- 12.1.7) Service Exporter List (SEL) คือ สมาชิกรวมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ ประเภทธุรกิจบริการ Service Exporter List ซึ่งเป็นผู้ประกอบการที่ให้บริการในต่างประเทศ และ/หรือให้บริการ บุคคลต่างชาติที่มาใช้บริการในประเทศไทย และมีคุณสมบัติอื่นๆ ตามที่หลักเกณฑ์นี้กำหนดไว้
- 12.1.8) Service Provider List (SPL) คือ สมาชิกรวมส่งเสริมการค้าระหว่าง



ประเทศ ประเภทธุรกิจบริการ Service Provider List ซึ่งเป็นผู้ประกอบการ
การที่ให้บริการในประเทศ และมีคุณสมบัติอื่นๆ ตามที่หลักเกณฑ์นี้กำหนด
ไว้

12.1.9) Logistic Service Provider (LSPs) คือ สมาชิกกรมส่งเสริมการค้าระหว่าง
ประเทศ ประเภทธุรกิจบริการ LSPs ซึ่งเป็นผู้ประกอบการไทยที่ให้บริการ
ด้านโลจิสติกส์และมีคุณสมบัติอื่นๆ ตามที่หลักเกณฑ์นี้กำหนดไว้

12.2) คุณสมบัติ ได้แก่

12.2.1) Thaitrade.com คือ ตลาดออนไลน์ก่อตั้งในปี 2554 โดยกรมส่งเสริมการค้า
ระหว่างประเทศ (DITP) และกระทรวงพาณิชย์ (MOC) ประเทศไทย มี
วัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มโอกาสทางการค้าของผู้ส่งออก โดยเฉพาะ SMEs และ
OTOP

12.2.2) Niche Market คือ ตลาดเฉพาะกลุ่มที่มีความต้องการเฉพาะตัวและเฉพาะ
เจาะจงของสินค้า

12.2.3) ผู้ประกอบการผลิตสินค้าประเภท OEM (Original Equipment
Manufacturer) คือ การผลิตผ่านผู้รับจ้างผลิตสินค้า ซึ่งปัจจุบันการจ้าง
ผลิตมีโรงงานที่รับจ้างลักษณะจำนวนเยอะแยะมากมาย ซึ่งการทำ OEM มี
รับทำตั้งแต่ออกแบบผลิตภัณฑ์สินค้า หาวัตถุดิบ ผลิตสินค้า และโรงงานที่
เป็น OEM นอกจากจะมีความเชี่ยวชาญในงานผลิตแล้วยังมีความเชี่ยวชาญ
ในเรื่องการทำตลาดสินค้าด้วย

12.2.4) SMEs Pro-Active คือ โครงการ SMEs Pro-active มีวัตถุประสงค์เพื่อ
เสริมสร้างความสามารถในการแข่งขันของ SMEs ไทย ในตลาดโลก โดย
การสนับสนุนให้ SMEs สามารถขยายช่องทางในตลาดต่างประเทศด้วย
ตนเองได้มากขึ้น ผู้ประกอบการสามารถเลือกกิจกรรมที่จะเข้าร่วมด้วย
ตนเองตามกลยุทธ์ทางการตลาดของบริษัท ซึ่ง SMEs จะได้รับประโยชน์
โดยตรงในการเข้าสู่ตลาด โดยเฉพาะการขยายตลาดผ่านช่องทางการค้ารูปแบบ
ใหม่

12.2.5) Demark คือ เป็นเครื่องหมายที่ช่วยให้นักออกแบบและผู้ประกอบการไทย



ได้รับความเชื่อมั่นจากผู้บริโภคทั้งในประเทศและต่างประเทศทำให้มีมูลค่าทางการค้าที่สูงขึ้นและเป็นที่รู้จักในระดับสากล

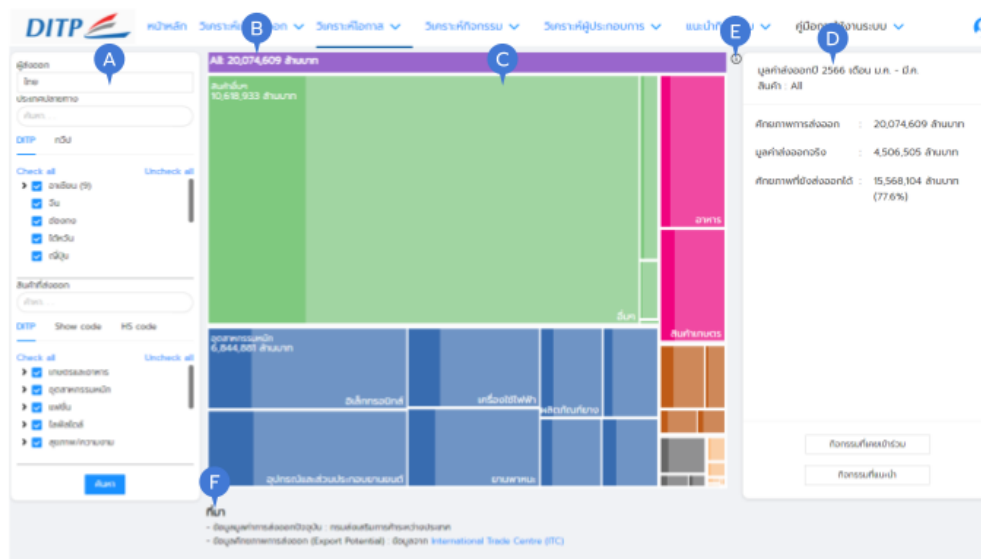
- 12.2.6) PM Award คือ รางวัลสำหรับศูนย์ดิจิทัลชุมชน ที่มีผลงานเพื่อสร้างคุณค่าในชุมชน เกิดเป็นชุมชนเข้มแข็งสามารถสร้างเครือข่าย สร้างอัตลักษณ์ ตลอดจนสามารถใช้เครื่องมือดิจิทัลในการเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจ พัฒนาคุณภาพชีวิตความเป็นอยู่ทั้งด้านสาธารณสุข การรักษาสีเขียวสิ่งแวดล้อม การลดการใช้พลังงาน และเพิ่มความปลอดภัยในชีวิตทรัพย์สินของชุมชน
- 12.2.7) Thai Select คือ เป็นตราสัญลักษณ์ที่กระทรวงพาณิชย์ มอบให้กับร้านอาหารไทย และผลิตภัณฑ์อาหารไทยสำเร็จรูป ที่ให้บริการและจำหน่ายอาหารไทยรสชาติไทยแท้ ผ่านกระบวนการและขั้นตอนของการปรุงอาหารด้วยส่วนผสมตามตำรับอาหารไทย
- 12.2.8) StartUp คือ คือผู้ประกอบการธุรกิจที่เพิ่งเกิดขึ้นใหม่ และเน้นการเติบโตอย่างรวดเร็ว โดยการตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคหรือความต้องการของตลาดโดยนำเสนอผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ

- 13) (M) แสดงการเข้าถึงผู้ประกอบการรายจังหวัด
- 14) (N) แสดงข้อมูลการส่งออก ประกอบด้วย
- 14.1) จำนวนมูลค่าการส่งออก (ล้านบาท)
- 14.2) แสดงจำนวนผู้ส่งออก (ราย)
- 14.3) แสดงค่า CAGR (อัตราการเติบโตต่อปีแบบทบต้น โดยคำนวณจากปีที่มูลค่าการส่งออกครบ 12 เดือนแล้วเท่านั้น)
- 15) (O) แสดงมูลค่าการส่งออกรายเดือน (ล้านบาท)
- 16) (P) แสดงความก้าวหน้าในการส่งออก แบ่งเป็น 8 มิติ ดังนี้
- 16.1) ผู้ประกอบการเติบโตแบบต่อเนื่อง หมายถึง ผู้ประกอบการที่มีมูลค่าการส่งออกเพิ่มขึ้นต่อเนื่อง โดยคำนวณจากค่า CAGR เป็นค่าบวก และในแต่ละปีมีการเติบโตต่อเนื่อง (YoY +,0)
- 16.2) ผู้ประกอบการเติบโตแบบผันผวน หมายถึง ผู้ประกอบการที่มีมูลค่าการส่งออกในบางปี และปีล่าสุดมีมูลค่าการส่งออก โดยคำนวณจากค่า CAGR เป็นค่าบวก และใน



- แต่ละปีมีการเติบโตแบบผันผวน (YoY มีทั้ง +,-)
- 16.3) ผู้ประกอบการเติบโตแบบคงที่ หมายถึง ผู้ประกอบการที่มีมูลค่าการส่งออกในทุกปี และมูลค่าการส่งออกบวกลบ 0.5% ในแต่ละปี โดยคำนวณจากค่า CAGR มีความคาดเคลื่อนไม่เกิน 0.5%
- 16.4) ผู้ประกอบการหดตัวแบบผันผวน หมายถึง ผู้ประกอบการที่มีมูลค่าการส่งออกลดลงในปีล่าสุด และปีก่อนหน้ามีมูลค่าการส่งออกไม่คงที่ โดยคำนวณจากค่า CAGR- และแต่ละปีหดตัวผันผวน (YoY มีทั้ง +,-)
- 16.5) ผู้ประกอบการหดตัวแบบต่อเนื่อง หมายถึง ผู้ประกอบการที่มีมูลค่าการส่งออกลดลงต่อเนื่อง โดยคำนวณจากค่า CAGR- และแต่ละปีหดตัวผันผวน (YoY มีทั้ง +,-)
- 16.6) ผู้ประกอบการที่ส่งออกใหม่ หมายถึง ผู้ประกอบการที่มีมูลค่าการส่งออกในปีล่าสุด และปีก่อนหน้าไม่มีมูลค่าการส่งออกเลย โดยคำนวณจากค่า มีมูลค่าส่งออกปีนี้เป็นครั้งแรก
- 16.7) ผู้ประกอบการที่ไม่มีการส่งออกในปัจจุบัน หมายถึง ผู้ประกอบการที่ไม่มีมูลค่าการส่งออกในปีล่าสุด และปีก่อนหน้ามีมูลค่าส่งออก โดยพิจารณาจากผู้ประกอบการที่เคยมีมูลค่าส่งออกแต่ปัจจุบันไม่มีมูลค่าส่งออก
- 16.8) ผู้ประกอบการที่ไม่เคยส่งออก หมายถึง ผู้ประกอบการที่ไม่พบมูลค่าการส่งออก
- 17) (Q) แสดงมูลค่าการส่งออกจำแนกตามสินค้าที่ส่งออกและประเทศที่ส่งออก

2.3.1.5 หน้าวิเคราะห์โอกาส



รูปที่ 2-7 แสดงแผนภาพหน้าวิเคราะห์โอกาส

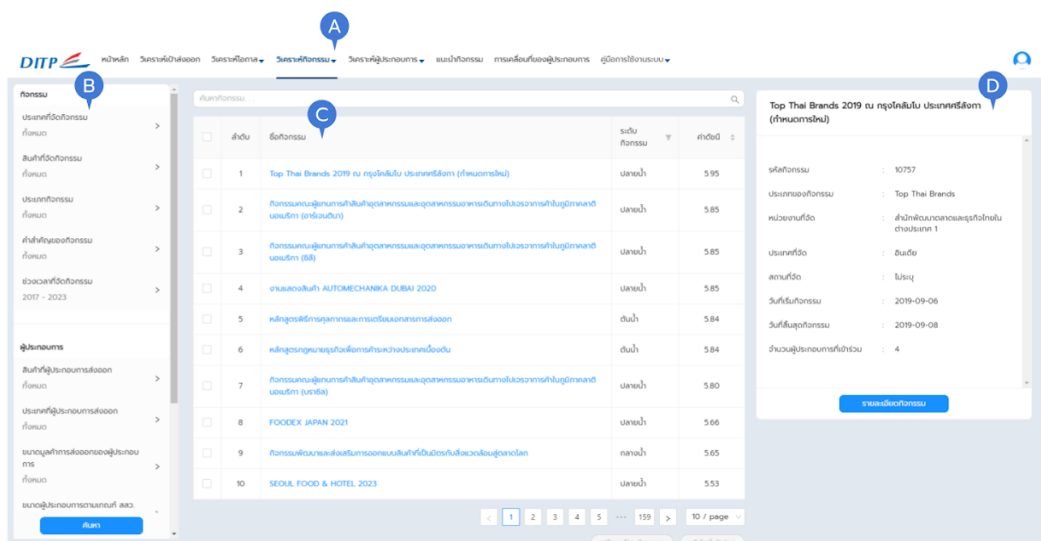
จากรูปที่ 2-7 แสดงแผนภาพหน้าวิเคราะห์โอกาส ซึ่งอ้างอิงข้อมูลจาก International Trade Centre (ITC): ซึ่งเป็นข้อมูลศักยภาพการส่งออก (Export Potential) เพื่อแสดงผลการวิเคราะห์โอกาสทางการค้าระหว่างประเทศให้สามารถบ่งชี้ข้อมูลเชิงโอกาสทางการค้าให้มีความถูกต้องและเหมาะสม โดยประกอบด้วย

- 1) (A) ตัวกรองข้อมูลเพื่อแสดงข้อมูลตามที่ผู้ใช้งานต้องการ
- 2) (B) ปุ่มสำหรับใช้ย้อนกลับเพื่อดูข้อมูลก่อนหน้า และแสดงมูลค่าการส่งออกจริงในภาพรวม
- 3) (C) แสดงศักยภาพการส่งออกจำแนกตามสินค้า หรือประเทศ
- 4) (D) แสดงข้อมูลรายละเอียดศักยภาพการส่งออก โดยประกอบด้วย
 - 4.1) ช่วงเวลาที่แสดงข้อมูลศักยภาพการส่งออก
 - 4.2) สินค้า หรือประเทศ
 - 4.3) มูลค่าศักยภาพการส่งออก (ล้านบาท)
 - 4.4) มูลค่าการส่งออกจริง (ล้านบาท)
 - 4.5) มูลค่าศักยภาพที่สามารถส่งออกได้ (ล้านบาท)



- 5) (E) แสดง Tooltip อธิบายสีของการแสดงผล
- 6) (F) แสดงที่มาของข้อมูล

2.3.1.6 หน้าวิเคราะห์กิจกรรม



รูปที่ 2-8 แสดงแผนภาพหน้าวิเคราะห์กิจกรรม

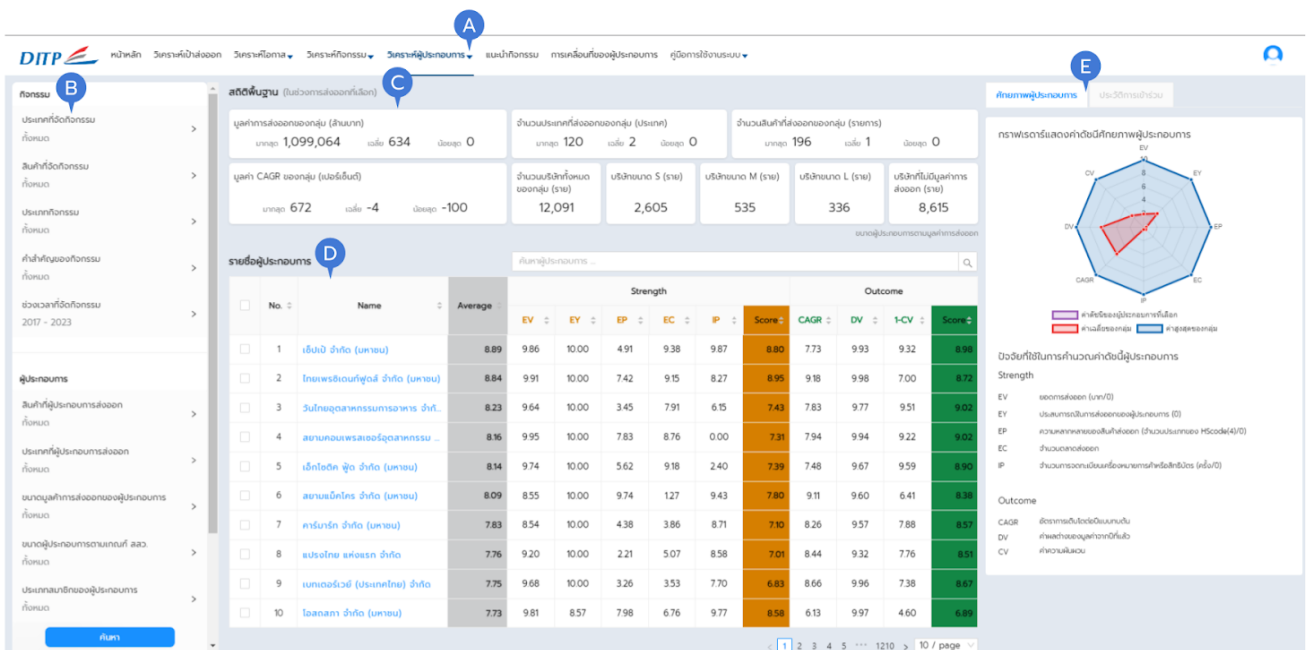
จากรูปที่ 2-8 แสดงแผนภาพหน้าวิเคราะห์กิจกรรม โดยแสดงข้อมูลประเภทกิจกรรม ค่าดัชนี และจำนวนผู้นำเข้าที่ได้พบทั้งหมด และสามารถใช้ตัวกรองเพื่อแสดงข้อมูลตามที่ต้องการ ดังนี้

- 1) (A) เมนูวิเคราะห์กิจกรรม
- 2) (B) ตัวกรองข้อมูลเพื่อแสดงข้อมูลตามที่ต้องการ
- 3) (C) รายการกิจกรรม โดยแสดงข้อมูล
 - 3.1) ประเภทกิจกรรม ได้แก่ กิจกรรมต้นน้ำ กิจกรรมกลางน้ำ กิจกรรมกลางน้ำ-ปลายน้ำ และกิจกรรมปลายน้ำ
 - 3.2) ค่าดัชนี โดยมีค่าตั้งแต่ 10.00 - 0.00 หากมีค่ามาก แสดงถึงกิจกรรมที่มีผู้ประกอบการเข้าร่วมและประสบความสำเร็จในการส่งออก หากมีค่าน้อย แสดงถึงกิจกรรมที่มีผู้ประกอบการเข้าร่วมแต่ไม่มีความสามารถในการส่งออก หรือมีการส่งออกเพียงเล็กน้อย



- 3.3) จำนวนผู้นำเข้าที่ไดพบทั้งหมด
- 4) (D) แสดงรายละเอียดของกิจกรรม โดยประกอบด้วย
 - 4.1) ชื่อกิจกรรม
 - 4.2) รหัสกิจกรรม
 - 4.3) ประเภทกิจกรรม
 - 4.4) ประเภทของงานที่จัดกิจกรรม
 - 4.5) หน่วยงานที่จัดกิจกรรม
 - 4.6) ประเทศที่จัดกิจกรรม
 - 4.7) สถานที่จัดกิจกรรม
 - 4.8) วันที่เริ่มกิจกรรม
 - 4.9) วันที่สิ้นสุดกิจกรรม
 - 4.10) จำนวนผู้ที่เข้าร่วมกิจกรรม

2.3.1.7 หน้าวิเคราะห์ผู้ประกอบการ



รูปที่ 2-9 แสดงแผนภาพหน้าวิเคราะห์ผู้ประกอบการ

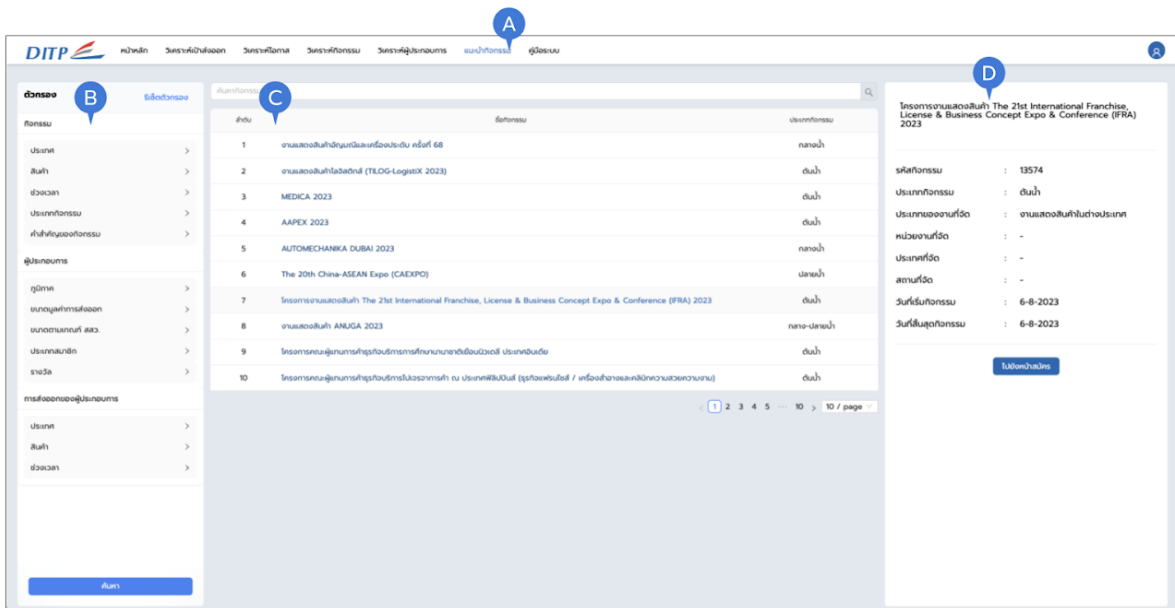


จากรูปที่ 2-9 แสดงแผนภาพหน้าวิเคราะห์ผู้ประกอบการ เพื่อวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ของผู้ประกอบการ เมื่อเปรียบเทียบกับช่วงเวลาที่ผ่านมาว่ามีแนวโน้มหรือความเปลี่ยนแปลงตลาดส่งออกหรือสินค้าส่งออกของผู้ประกอบการ โดยแสดงรายละเอียด ดังนี้

- 1) (A) เมนูวิเคราะห์ผู้ประกอบการ
- 2) (B) ตัวกรองข้อมูลเพื่อแสดงข้อมูลตามที่ใช้งานต้องการ
- 3) (C) ค่าสถิติพื้นฐานในช่วงการส่งออกที่เลือก ประกอบด้วย
 - 3.1) มูลค่าการส่งออกของกลุ่ม (ล้านบาท) ได้แก่ มูลค่าสูงสุด มูลค่าเฉลี่ย และมูลค่ารวม
 - 3.2) จำนวนประเทศที่ส่งออก ได้แก่ จำนวนประเทศที่ส่งออกของกลุ่มน้อยสุด จำนวนประเทศที่ส่งออกของกลุ่มเฉลี่ย และจำนวนประเทศที่ส่งออกของกลุ่มมากที่สุด
 - 3.3) จำนวนสินค้าที่ส่งออกของกลุ่ม ได้แก่ จำนวนสินค้าที่ส่งออกของกลุ่มน้อยสุด จำนวนสินค้าที่ส่งออกของกลุ่มเฉลี่ย และจำนวนสินค้าที่ส่งออกของกลุ่มมากที่สุด
 - 3.4) จำนวนบริษัทของกลุ่ม (ราย)
 - 3.5) จำนวนบริษัทขนาด S (ขนาดมูลค่าการส่งออก)
 - 3.6) จำนวนบริษัทขนาด M (ขนาดมูลค่าการส่งออก)
 - 3.7) จำนวนบริษัทขนาด L (ขนาดมูลค่าการส่งออก)
 - 3.8) จำนวนบริษัทที่ไม่มีมูลค่าการส่งออก (ขนาดมูลค่าการส่งออก)
- 4) (D) แสดงค่าดัชนีของผู้ประกอบการ โดยแสดงเป็นค่าดัชนีเฉลี่ย ค่าดัชนีในแต่ละมิติของ Strength และค่าดัชนีในแต่ละมิติของ Outcome
- 5) (E) แผนภาพ Radar Chart แสดงรายละเอียดค่าดัชนีของผู้ประกอบการ เพื่อให้ผู้ประกอบการทราบถึงศักยภาพของตนเอง เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มผู้ประกอบการอื่น



2.3.1.8 หน้าแนะนำกิจกรรม

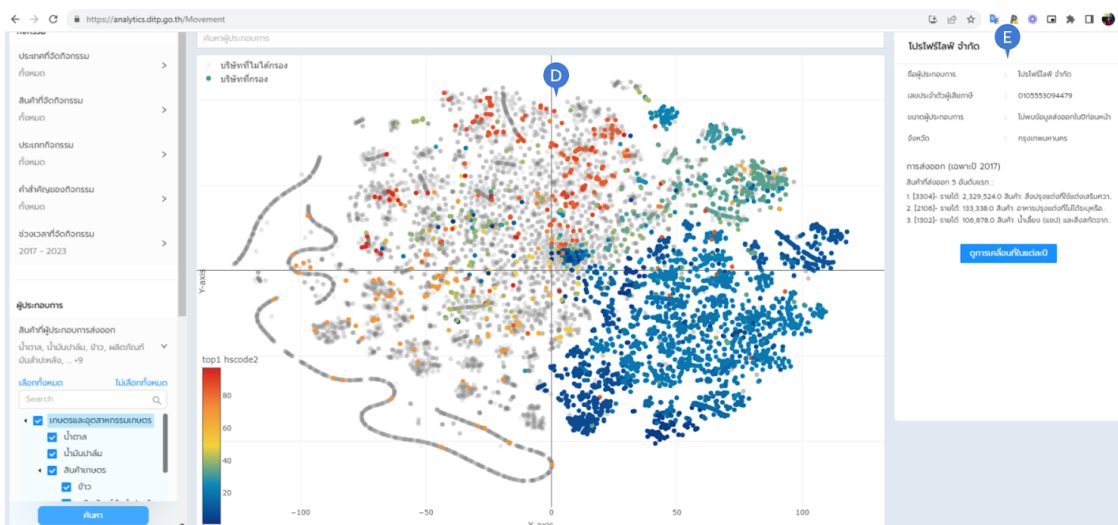


รูปที่ 2-10 แสดงแผนภาพหน้าแนะนำกิจกรรม

จากรูปที่ 2-10 แสดงแผนภาพหน้าแนะนำกิจกรรม โดยแบ่งกิจกรรมตามประเภทกิจกรรม ดังนี้

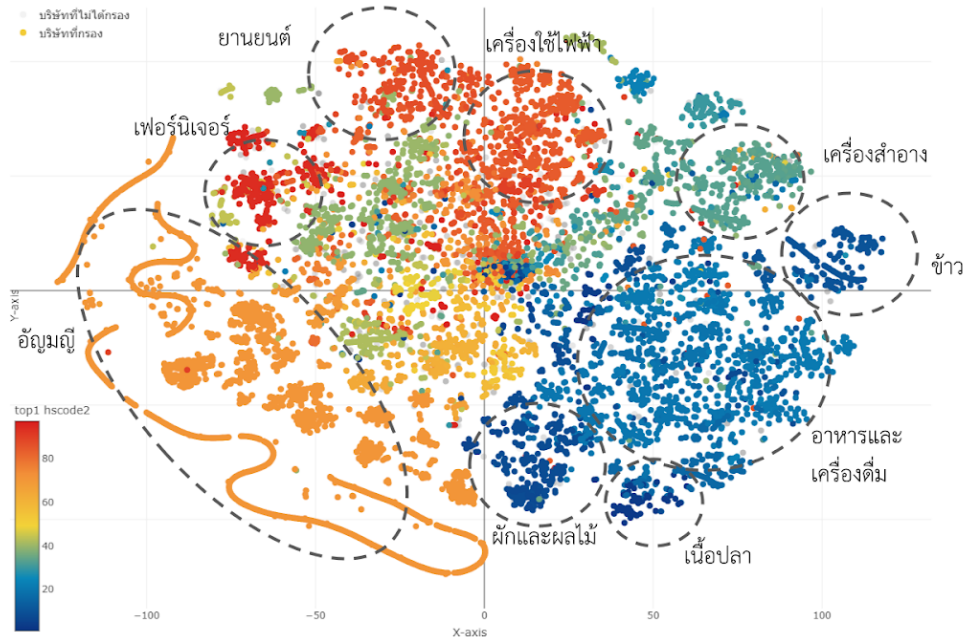
- 1) (A) แนะนำกิจกรรม
- 2) (B) ตัวกรองข้อมูลเพื่อแสดงข้อมูลตามที่ใช้งานต้องการ
- 3) (C) กิจกรรม โดยแยกตามประเภทกิจกรรม ได้แก่ กิจกรรมต้นน้ำ กิจกรรมกลางน้ำ กิจกรรมกลางน้ำ-ปลายน้ำ และกิจกรรมปลายน้ำ
- 4) (D) แสดงรายละเอียดของกิจกรรม โดยประกอบด้วย
 - 4.1. รหัสกิจกรรม
 - 4.2. ประเภทกิจกรรม
 - 4.3. ประเภทของงานที่จัดกิจกรรม
 - 4.4. หน่วยงานที่จัดกิจกรรม
 - 4.5. ประเทศที่จัดกิจกรรม
 - 4.6. สถานที่จัดกิจกรรม
 - 4.7. วันที่เริ่มกิจกรรม
 - 4.8. วันที่สิ้นสุดกิจกรรม

- 1) (A) ระบบแสดงจำนวนผู้ประกอบการที่เข้าออกกลุ่มโดยจำแนกตามสินค้าของกรม
- 2) (B) ระบบแสดงจำนวนผู้ประกอบการจำแนกตามสินค้าตามHScode 4 หลัก และประเทศที่เลือก โดยแสดงข้อมูลตั้งแต่ปี 2017 - 2023 เพื่อแสดงภาพรวมจำนวนผู้ประกอบการที่เพิ่มขึ้นหรือลดลง
- 3) (C) ระบบแสดงจำนวนผู้ประกอบการจำแนกตามกลุ่มสินค้าของกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ จำแนกตาม
 - 3.1) ผู้ประกอบการคงเดิม
 - 3.2) ผู้ประกอบการที่ย้ายเข้าในกลุ่มสินค้า
 - 3.3) ผู้ประกอบการที่ย้ายออกจากกลุ่มสินค้า
 - 3.4) ผู้ประกอบการที่ไม่มีมูลค่าส่งออก



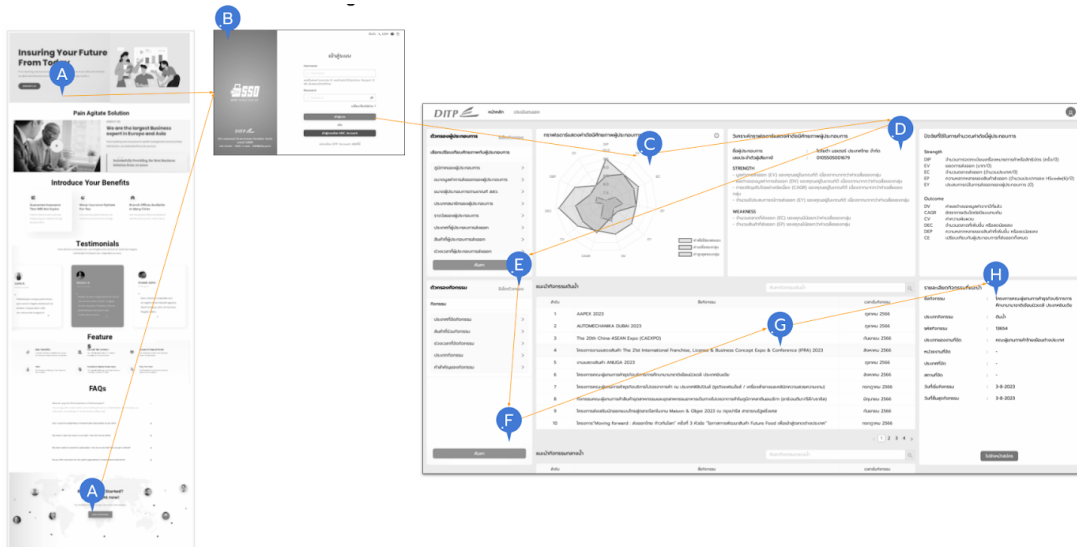
รูปที่ 2-13 แสดงแผนภาพการกระจายตัวตามกลุ่มสินค้าของกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ

- 4) (D) แผนภาพแสดงการเปลี่ยนแปลงสินค้า และตลาดของของผู้ประกอบการ โดยสีแสดงกลุ่มสินค้า ตาม HScode 4 หลัก ที่ส่งออกในแต่ละปีของผู้ประกอบการ
- 5) (E) รายละเอียดข้อมูลบริษัท โดยประกอบด้วย
 - 5.1) ข้อมูลบริษัท ได้แก่ ชื่อบริษัท เลขนิติบุคคล ภูมิภาค และจังหวัด
 - 5.2) ข้อมูลการส่งออกของบริษัท ได้แก่ มูลค่าส่งออกทั้งหมด สินค้าที่ส่งออก และประเทศที่ส่งออก



รูปที่ 2-14 แสดงแผนภาพการกระจายตัวตามกลุ่มสินค้าของกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ

2.3.2 กลุ่มผู้ประกอบการ (Exporter) สามารถใช้งานระบบ โดยแสดงเส้นทางการใช้งาน ดังนี้



รูปที่ 2-15 แสดงแผนภาพการใช้งานระบบ (User Flow Diagram) สำหรับผู้ประกอบการ

จากรูปที่ 2-15 แสดงแผนภาพการใช้งานระบบของกลุ่มผู้ประกอบการ (User Flow Diagram) โดยมี

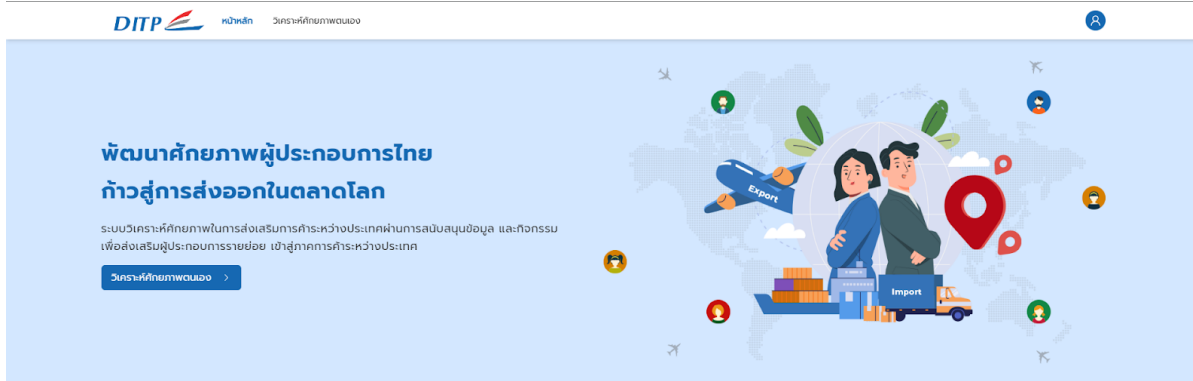


รายละเอียด ดังนี้

- 1) (A) หน้าหลัก (Homepage) แสดงรายละเอียดของเว็บไซต์ สำหรับผู้ประกอบการโดยสามารถเริ่มใช้งานระบบคลิกที่ปุ่มเข้าสู่ระบบ
- 2) (B) หน้าลงชื่อเข้าใช้งาน (Login) สำหรับลงชื่อเข้าใช้งานระบบในฐานะผู้ประกอบการ
- 3) (C) หน้าวิเคราะห์ตนเองของผู้ประกอบการ สำหรับประเมินศักยภาพของตนเองในแต่ละมิติ โดยแบ่งเป็น 6 ส่วน ดังนี้
 - 3.1) (C) Radar Chart แสดงค่าดัชนีศักยภาพผู้ประกอบการในแต่ละมิติ เพื่อแสดงจุดแข็งจุดอ่อนในแต่ละมิติของผู้ประกอบการ
 - 3.2) (D) ข้อมูลการวิเคราะห์จาก Radar Chart โดยแสดงรายละเอียดข้อมูลของผู้ประกอบการ และการวิเคราะห์ Strength และ Weakness จากระบบ
 - 3.3) (E) ตัวกรองสำหรับเลือกเปรียบเทียบศักยภาพกับผู้ประกอบการในกลุ่มสินค้าหรือประเทศอื่น
 - 3.4) (F) ตัวกรองกิจกรรม สำหรับแสดงกิจกรรมที่แนะนำสำหรับเข้าร่วมเพื่อเพิ่มศักยภาพของผู้ประกอบการ
 - 3.5) (G) รายการกิจกรรมที่แนะนำสำหรับผู้ประกอบการ โดยแยกตามระดับกิจกรรม
 - 3.6) (H) ส่วนแสดงรายละเอียดกิจกรรมที่เลือก โดยสามารถคลิกปุ่มสมัครกิจกรรม เพื่อลงทะเบียนเข้าร่วมกิจกรรม



2.3.2.1 หน้าจอการใช้งานของผู้ประกอบการ



ระบบวิเคราะห์ศักยภาพผู้ประกอบการ



ในสถานการณ์ปัจจุบันการส่งออกสินค้าของผู้ประกอบการรายย่อยในไทยมีความผันผวนเป็นอย่างมาก จากภาพรวมเศรษฐกิจโลกยังอยู่ในภาวะชะลอตัว เนื่องจากแรงกดดันด้านอุปสงค์ ทั้งจากอัตราเงินเฟ้อและอัตราดอกเบี้ยในแต่ละภูมิภาคของโลกอยู่ในระดับสูง ภาวะวิกฤตของสถาบันการเงินยังเป็นปัจจัยบั่นทอนต่อความเชื่อมั่นของผู้บริโภคและภาคธุรกิจ รวมไปถึงความขัดแย้งด้านภูมิรัฐศาสตร์ที่ส่งผลกระทบต่อต้นทุนของราคาส่งงาน ทำให้การส่งออกสินค้าเป็นเรื่องที่ยากขึ้น

แต่ต้ออย่างนี้การพัฒนาศักยภาพของผู้ประกอบการเพื่อเพิ่มขีดความสามารถและผลักดันให้เกิดการส่งออกถือเป็นเรื่องที่สำคัญ ด้วยระบบการวิเคราะห์ศักยภาพของผู้ประกอบการจะทำให้ผู้ประกอบการสามารถประเมิน ปรับปรุงจุดอ่อน จุดแข็งของตัวเองได้ และสามารถเข้าร่วมกิจกรรมเพื่อส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพของผู้ประกอบการ เพื่อก้าวสู่การค้าระหว่างประเทศได้อย่างเชี่ยวชาญ

สิ่งที่คุณจะได้รับ



ผู้ประกอบการสามารถพัฒนาศักยภาพของตนเองในด้านการส่งออก

วิเคราะห์จุดอ่อนจุดแข็งเมื่อเทียบกับกลุ่มได้อย่างตรงจุด ทำให้สามารถพัฒนาศักยภาพได้อย่างเต็มที่



ผู้ประกอบการสามารถสร้างโอกาสการเติบโตให้กับธุรกิจ

การพัฒนาศักยภาพตรงจุดสามารถสร้างโอกาสที่ดีให้กับธุรกิจ ในการเติบโตอย่างมีประสิทธิภาพ



ผู้ประกอบการได้รับการแนะนำกิจกรรมที่เหมาะสม

กิจกรรมที่ส่งเสริมพัฒนาธุรกิจช่วยให้ธุรกิจประสบผลสำเร็จ และมีแนวโน้มที่จะพัฒนาได้อย่างรวดเร็ว

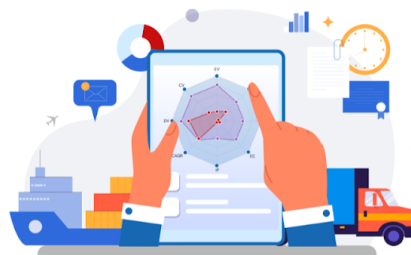
ปัจจัยที่ใช้ในการคำนวณค่าดัชนีผู้ประกอบการ

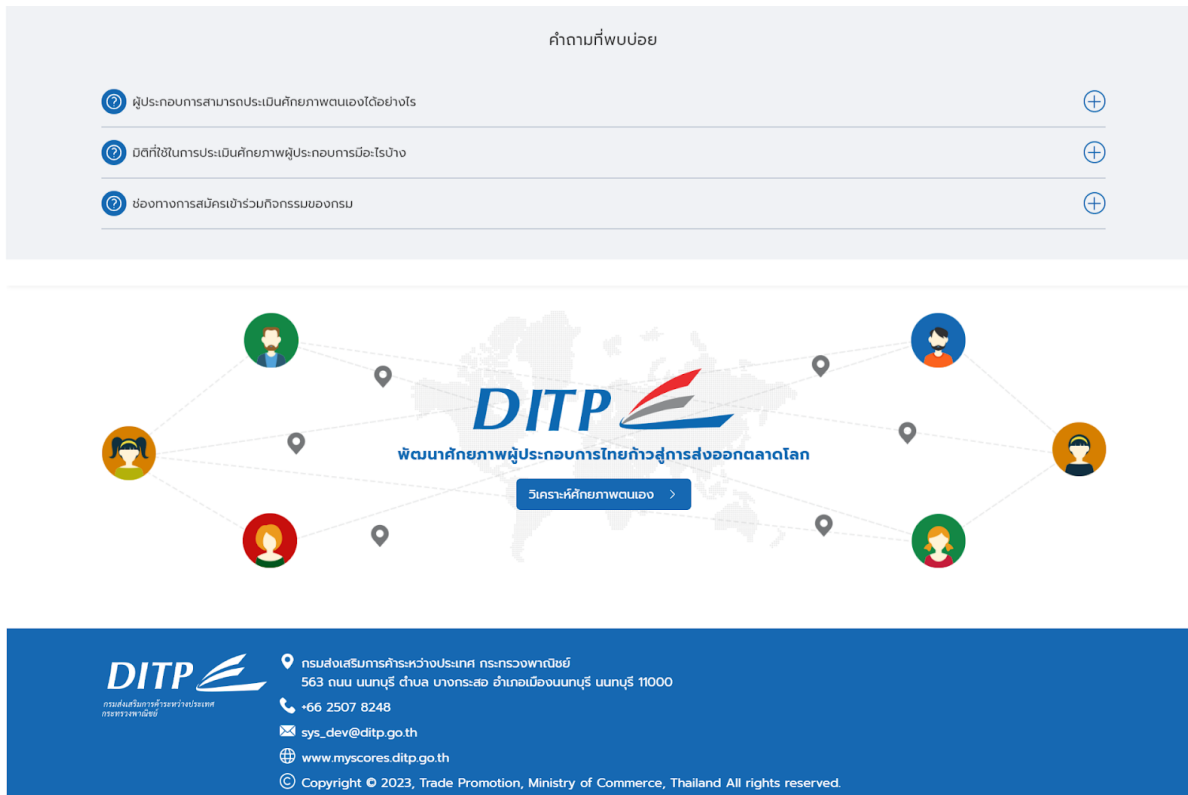
Strength

- ✓ EV Export Value ยอดการส่งออก (บาท/ปี)
- ✓ EY Export Year ความสำเร็จในการส่งออกของผู้ประกอบการ (ปี)
- ✓ EP Export Product ความหลากหลายของสินค้าส่งออก (จำนวนประเภทของ HScode(4)/ปี)
- ✓ EC Export Country จำนวนตลาดส่งออก
- ✓ IP Intellectual Property จำนวนการจดทะเบียนเครื่องหมายการค้าหรือสิทธิบัตร (ครั้ง/ปี)

Outcome

- ✗ CAGR Compound Annual Growth Rate อัตราการเติบโตปีแบบทบต้น
- ✗ DV Different Export Value ค่าผลต่างของมูลค่าจากปีที่แล้ว
- ✗ CV Coefficient of Variation ค่าความผันผวน





รูปที่ 2-16 แสดงแผนภาพการใช้งานระบบ (User Flow Diagram) สำหรับผู้ประกอบการ

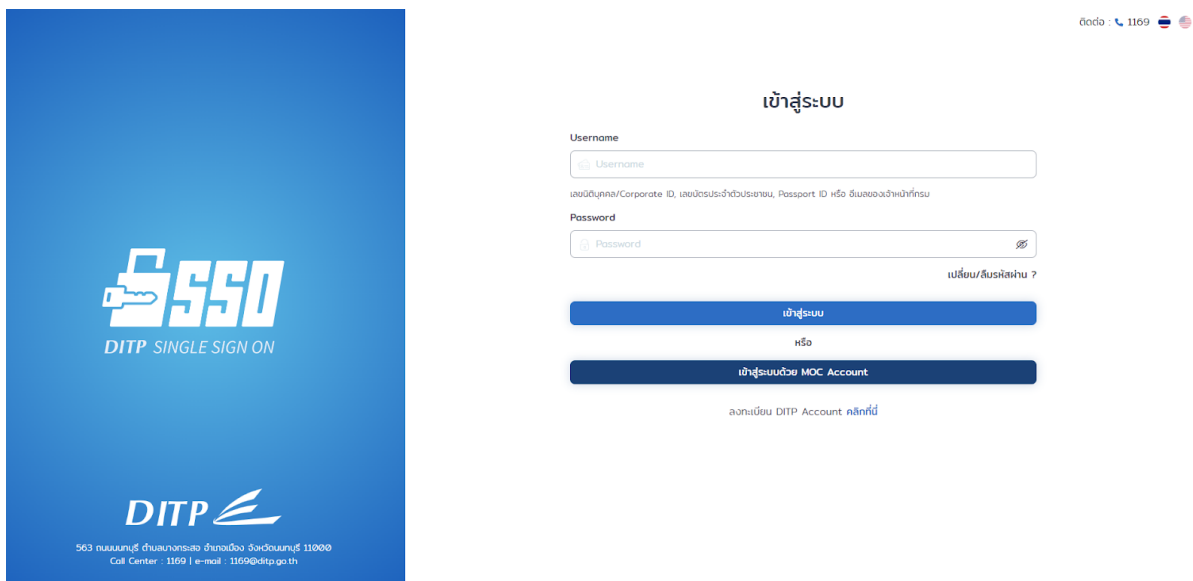
จากรูปที่ 2-16 แสดงแผนภาพการใช้งานระบบ (User Flow Diagram) สำหรับผู้ประกอบการ โดยแผนภาพนี้ผู้ใช้งานสามารถเห็นภาพรวมทั้งหมดของระบบ มีการแบ่งส่วนการใช้งานที่ชัดเจน สามารถแบ่งส่วนการใช้งานระบบ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

- 1) section 1 : Banner ประกอบด้วย
 - 1.1) Main HeadLine: แจ้งจุดประสงค์ที่ชัดเจนของระบบ
 - 1.2) Sub HeadLine (Budget): เป็นส่วนเสริมของ Main Headline เพื่อให้จุดประสงค์ชัดเจนขึ้น
 - 1.3) Button (Call for action): มีปุ่มสำหรับให้ผู้ใช้งานเข้าสู่ระบบ
 - 1.4) Image: เป็นส่วนที่สำคัญที่เราจะช่วยสื่อสารไปสู่ผู้ใช้งานในเชิงบวก
- 2) section 2 : Pain Agitate Solution กล่าวปัญหาและแนวทางแก้ไข หรืออธิบายถึงสถานการณ์ปัจจุบัน ปัญหา และระบบมีส่วนช่วยในการแก้ไขปัญหาอย่างไร
- 3) section 3 : Introduce Your Benefits (Outcome) อธิบายถึงสิ่งที่คุณผู้ใช้งานจะได้รับจาก

การใช้งานระบบ

- 4) section 4 : Testimonials เป็นส่วนช่วยสำหรับการสร้างความน่าเชื่อถือของระบบ
- 5) section 5 : Features กล่าวถึงลักษณะการใช้งานของระบบ เป็นส่วนกระตุ้นให้ผู้ใช้งานมีความต้องการใช้งานมากขึ้น
- 6) section 6 : FAQs: ช่วยสร้างประสบการณ์ที่ดีให้กับผู้ใช้งาน ในการช่วยเหลือหรือให้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการใช้งาน
- 7) section 7 : Button To Action ปุ่มสำหรับให้ผู้ใช้งานเลือกเข้าไปใช้งานระบบ

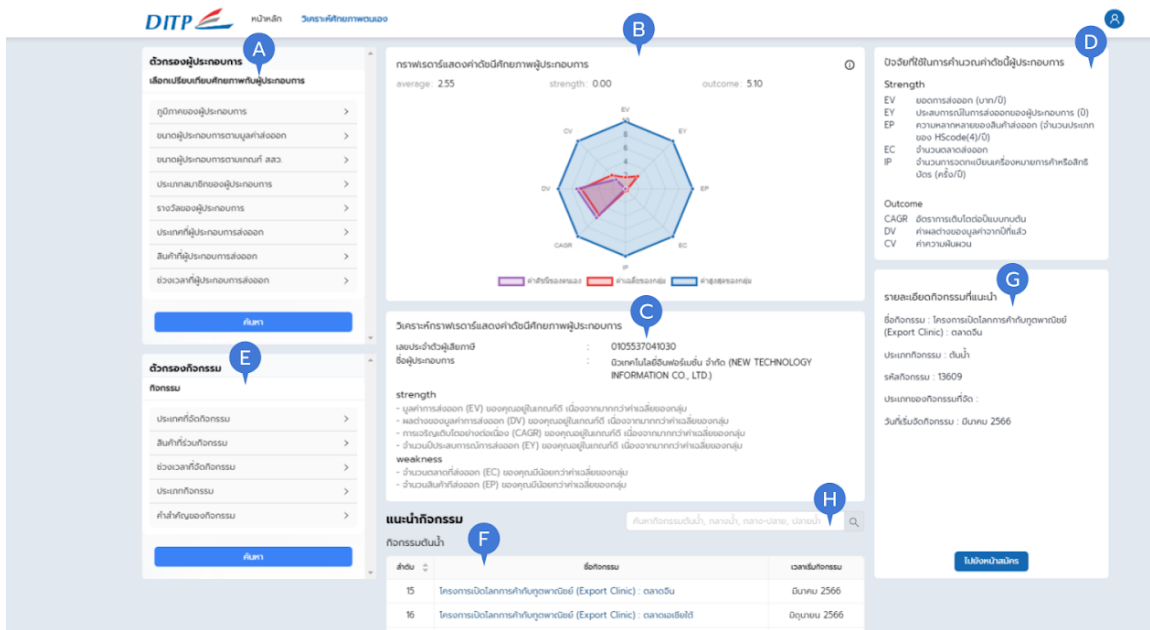
2.3.2.2 หน้าลงชื่อเข้าใช้งาน (Login)



รูปที่ 2-17 แสดงแผนภาพหน้าลงชื่อเข้าใช้งาน (Login)

จากรูปที่ 2-17 แสดงแผนภาพหน้าลงชื่อเข้าใช้งานสำหรับผู้ประกอบการ (Login) โดยระบบสามารถเข้าใช้งานด้วย SSO

2.3.2.3 หน้าวิเคราะห์ศักยภาพตนเอง



รูปที่ 2-18 แสดงหน้าประเมินตนเองและแนะนำกิจกรรมที่ของผู้ประกอบการ

จากรูปที่ 2-18 แสดงแผนภาพหน้าวิเคราะห์กิจกรรมเพื่อให้ผู้ประกอบการทราบถึงศักยภาพของตนเอง และสามารถแนะนำกิจกรรมที่ควรเข้าร่วมเพื่อต่อยอดศักยภาพให้ดียิ่งขึ้น โดยแบ่งกิจกรรมตามประเภทกิจกรรม ดังนี้

- 1) (A) ตัวกรองผู้ประกอบการ
 - 1.1) ภูมิภาคของผู้ประกอบการ
 - 1.2) ขนาดมูลค่าการส่งออกของผู้ประกอบการ
 - 1.3) ขนาดผู้ประกอบการตามเกณฑ์ สสว.
 - 1.4) ประเภทสมาชิกของผู้ประกอบการ
 - 1.5) รางวัลของผู้ประกอบการ
 - 1.6) ประเทศที่ผู้ประกอบการส่งออก
 - 1.7) สินค้าที่ผู้ประกอบการส่งออก
 - 1.8) ช่วงเวลาที่ผู้ประกอบการส่งออก
- 2) (B) กราฟเรดาร์แสดงค่าดัชนีศักยภาพผู้ประกอบการ
- 3) (C) วิเคราะห์กราฟเรดาร์แสดงค่าดัชนีศักยภาพผู้ประกอบการ



- 3.1) ชื่อและเลขนิติบุคคลของผู้ประกอบการ
- 3.2) Strength คือ การแสดงข้อมูลจุดแข็งของผู้ประกอบการ เพื่อให้ผู้ประกอบการสามารถทราบถึงปัจจัยที่มีผลต่อผู้ประกอบการในมิติต่าง ๆ
- 3.3) Weakness คือ การแสดงข้อมูลจุดอ่อนของผู้ประกอบการ เพื่อให้ผู้ประกอบการสามารถทราบถึงศักยภาพของตนเองและเป็นตัวบ่งชี้ว่าควรพัฒนาศักยภาพในมิติที่เป็นจุดอ่อน
- 4) (D) ปัจจัยที่ใช้ในการคำนวณค่าดัชนีผู้ประกอบการ
- 5) (E) ตัวกรองกิจกรรม
 - 5.1) ประเทศที่จัดกิจกรรม
 - 5.2) สินค้าที่ร่วมกิจกรรม
 - 5.3) ช่วงเวลาที่จัดกิจกรรม
 - 5.4) ประเภทกิจกรรม
 - 5.5) คำสำคัญของกิจกรรม
- 6) (F) รายการกิจกรรมที่แนะนำ
 - 6.1) กิจกรรมต้นน้ำ
 - 6.2) กิจกรรมกลางน้ำ
 - 6.3) กิจกรรมกลางน้ำ - ปลายน้ำ
 - 6.4) กิจกรรมปลายน้ำ
- 7) (G) รายละเอียดกิจกรรมที่แนะนำ โดยสามารถคลิกปุ่มสมัครกิจกรรม เพื่อลงทะเบียนเข้าร่วมกิจกรรม
- 8) (H) กลุ่มค้นหากิจกรรมต้นน้ำ กลางน้ำ กลางน้ำ-ปลายน้ำ และปลายน้ำ



2.4 การวิเคราะห์ปัจจัยผลสัมฤทธิ์ของผู้ประกอบการ

ทีมวิจัยฯ ทำการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อค่าดัชนีความสำเร็จของผู้ประกอบการจากระบบเดิม โดยแบ่งเป็น 2 ส่วนหลัก ดังนี้

- 1) ค่าดัชนีด้านความแข็งแกร่งของผู้ประกอบการ (Strength)
 - 1.1) จำนวนการจดทะเบียนเครื่องหมายการค้าหรือสิทธิบัตร (ครั้ง/ปี)
 - 1.2) EV: ยอดส่งออก (บาท/ปี)
 - 1.3) EC: จำนวนตลาดส่งออก (จำนวนประเทศ/ปี)
 - 1.4) EP: ความหลากหลายของสินค้าส่งออก (จำนวนประเภทของ HScode(6)/ปี)
 - 1.5) EY: ประสบการณ์ในการส่งออกของผู้ประกอบการ (ปี)
 - 1.6) จำนวนผู้นำเข้าที่ได้พบจากการเข้าร่วมกิจกรรม
- 2) ค่าดัชนีด้านผลลัพธ์ของผู้ประกอบการ (Outcome) แสดงถึงประสิทธิภาพของผู้ประกอบการ
 - 2.1) DV: ค่าผลต่างของมูลค่าจากปีที่แล้ว
 - 2.2) CAGR: Compound Annual Growth Rate
 - 2.3) CV: ค่าความผันผวน
 - 2.4) DEC: จำนวนตลาดที่เพิ่มขึ้น หรือลดน้อยลง
 - 2.5) DEP: ความหลากหลายของสินค้าที่เพิ่มขึ้น หรือลดน้อยลง
 - 2.6) comsize_export_yearly: กลุ่มผู้ประกอบการที่ส่งออก



จากปัจจัย 12 มิติข้างต้น ทีมวิจัยฯ ทำการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความสำเร็จของผู้ประกอบการ เพื่อหาปัจจัยสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อความสำเร็จของผู้ประกอบการมากที่สุด และนำมาใช้ในการคำนวณค่าดัชนีในโครงการพัฒนาต่อยอด เพื่อให้ค่าดัชนีความสำเร็จของผู้ประกอบการสอดคล้องและมีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้น การศึกษาปัจจัยการส่งออกดำเนินการโดยประกอบไปด้วย 4

- การทดลองที่ 1 การประเมินปัจจัยที่สำคัญต่อการเติบโต (CAGR) โดยใช้โมเดลถดถอย
- การทดลองที่ 2 การประเมินปัจจัยที่มีผลต่อมูลค่าการส่งออก (EV) โดยใช้โมเดลถดถอย
- การทดลองที่ 3 จำนวนผู้ประกอบการสมาชิกกรม จำแนกตามค่า CV และ CAGR
- การทดลองที่ 4 ค่าเฉลี่ยมูลค่าการส่งออก จำแนกตามค่า CV และ CAGR
- การทดลองที่ 5 ค่าเฉลี่ยมูลค่าการส่งออก จำแนกตามค่า DEC และ DEP



การทดลองที่ 1 การประเมินปัจจัยที่สำคัญต่อการเติบโต (CAGR) โดยใช้โมเดลถดถอย

ทีมวิจัยมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ดำเนินการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่ออัตราการเติบโตต่อปีแบบทบต้น (CAGR) ของผู้ประกอบการ เพื่อนำมาใช้ในการคำนวณค่าดัชนี โดยทำการทดลองหาโมเดลที่ส่งผลกับ CAGR มีดีที่มีผลต่อค่า CAGR (Random Forest Regressor) โดยมีขั้นตอนการทดลอง ดังนี้

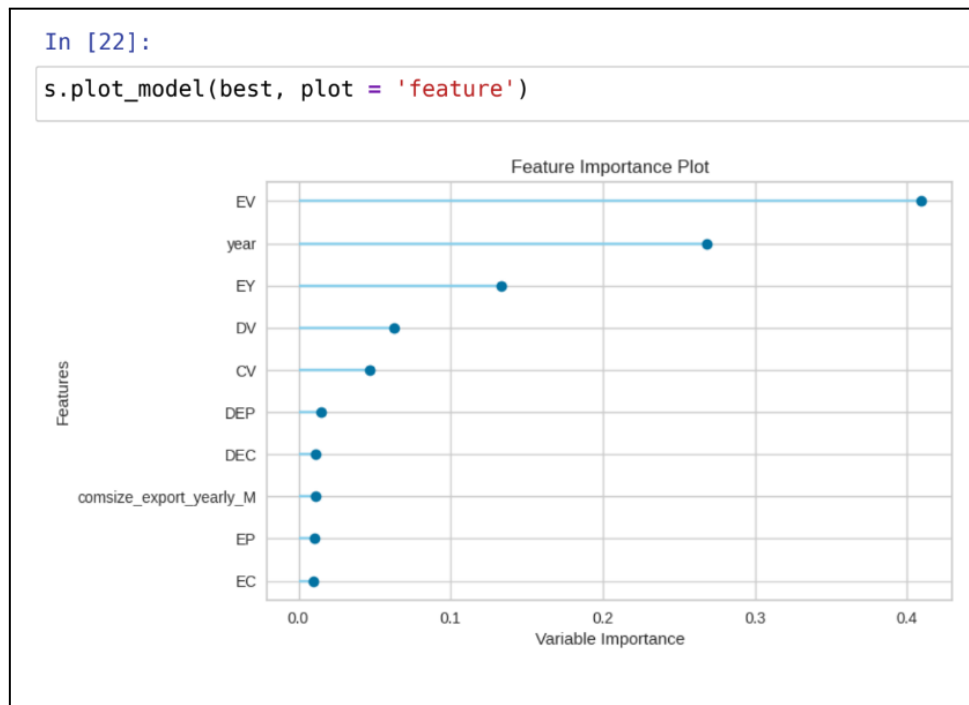
- เตรียมข้อมูลสำหรับทำ Regression
 - input : comsize_sme_yearly, comsize_export_yearly, year, EV, EC, EP, EY, CV, DEP, DEC, DV, tsic_group
 - output: CAGR
- ทำการหาโมเดลที่ดีที่สุดโดยใช้ Library PyCaret และภาษา Python โดยมีตัวเลือกโมเดลตามรายละเอียดตารางที่ 2-1 จากผลการวิเคราะห์ปัจจัยพบโมเดล Random Forest Regressor เนื่องจากให้ผลการประเมินดีที่สุดในข้อมูลชุดทดสอบ (test dataset)
- ทำการ plot แสดงโมเดลที่มีผลต่อค่า CAGR



ตารางที่ 2-1 ตารางแสดงผลการประเมินแต่ละโมเดล สำหรับการทดลองที่ 1: ปัจจัยที่ส่งผลต่อ CAGR

Model	MAE	MSE	RMSE	R2	RMSLE	MAPE
Random Forest Regressor	2.2191	158.2218	12.0122	0.7735	0.5375	14.656
Extra Trees Regressor	2.2925	161.2582	12.1522	0.7691	0.563	18.357
Gradient Boosting Regressor	3.1234	180.1687	12.9445	0.7441	0.7491	19.801
Decision Tree Regressor	2.3415	245.6697	15.2401	0.652	0.5894	18.4519

จากตารางที่ 2-1 แสดงผลการประเมินโมเดลสำหรับการทดลองที่ 1 เรื่องปัจจัยที่ส่งผลต่อ CAGR ซึ่งแต่ละโมเดลประกอบด้วย 6 มิติ ดังนี้ MAE , MSE, RMSE, R2, RMSLE และ MAPE จากผลประเมินค่าน้อย แสดงถึงโมเดลนั้นมีประสิทธิภาพสูง เหมาะสำหรับนำมาใช้ในการคำนวณค่าดัชนีความสำเร็จของผู้ประกอบการ



รูปที่ 2-19 แสดงรายการมิติที่มีผลต่อ CAGR

จากรูปที่ 2-19 แสดงมิติที่มีผลต่อค่า CAGR มาก 5 อันดับแรก ดังนี้

- EV: มูลค่าส่งออกในปีนั้น
- Year: ปีของการส่งออก
- EY: จำนวนปีประสบการณ์ที่ส่งออก
- DV: ผลต่างของมูลค่าส่งออกในปีที่แล้ว
- CV: ค่าความผันผวน

จากผลการทดลองอธิบายได้ว่า มิติทั้ง 5 มีผลค่อนข้างแม่นยำ ผู้ประกอบการมีมูลค่าการส่งออกสูง จะมีแนวโน้มที่ค่า CAGR สูง โดยจำนวนสินค้าและจำนวนตลาดของผู้ประกอบการมีผลค่อนข้างต่ำ



การทดลองที่ 2 การประเมินปัจจัยที่มีผลต่อมูลค่าการส่งออก (EV) โดยใช้โมเดลถดถอย

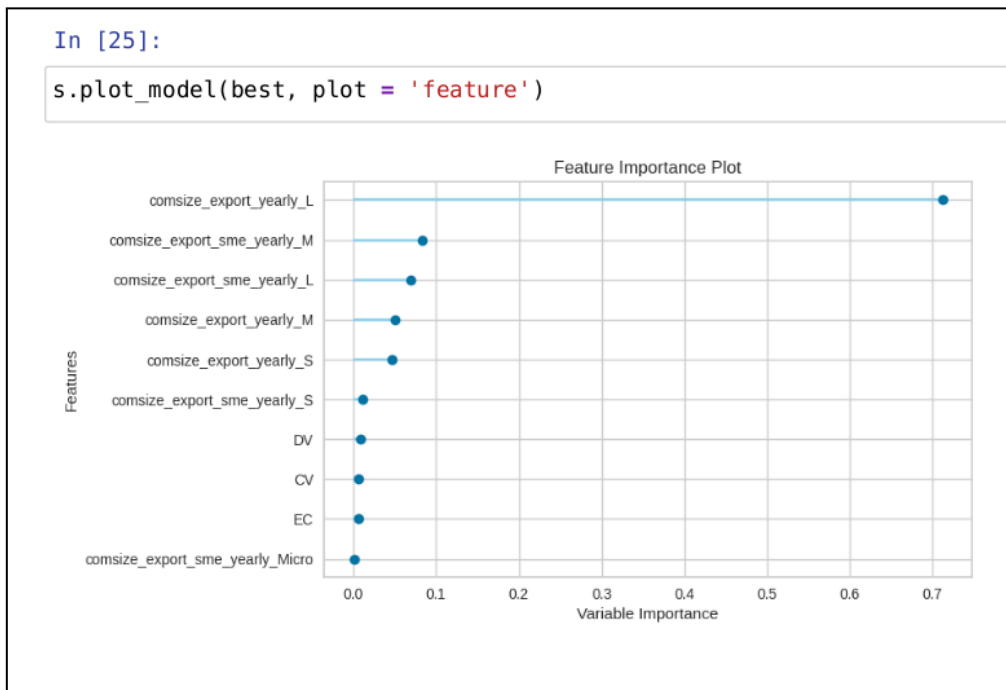
มิติที่มีผลต่อค่า EV (Random Forest Regressor) โดยมีขั้นตอนการทดลอง ดังนี้

- เตรียมข้อมูลสำหรับทำ Regression
 - input : comsize_export_sme_yearly, comsize_export_yearly, year, EC, EP, EY, CV, DEP, DEC, DV, tsic_group
 - output: EV
- ทำการหาโมเดลที่ดีที่สุดโดยใช้ Library PyCaret และภาษา Python โดยมีตัวเลือกโมเดลตามรายละเอียดตารางที่ 2-2 จากผลการวิเคราะห์ปัจจัยพบโมเดล Random Forest Regressor เนื่องจากให้ผลการประเมินดีที่สุดข้อมูลชุดทดสอบ (test dataset)
- ทำการ plot แสดงมิติที่มีผลต่อค่า EV

ตารางที่ 2-2 ตารางแสดงผลการประเมินแต่ละโมเดล สำหรับการทดลองที่ 2: ปัจจัยที่ส่งผลต่อ EV

Model	MAE	MSE	RMSE	R2	RMSLE	MAPE
Gradient Boosting Regressor	1.15E+07	7.05E+14	2.65E+07	9.43E-01	1.15E+00	4.11E+00
Random Forest Regressor	1.05E+07	7.12E+14	2.66E+07	9.43E-01	5.31E-01	1.23E+00
Extra Trees Regressor	1.08E+07	7.50E+14	2.73E+07	9.39E-01	5.53E-01	1.24E+00
Decision Tree Regressor	1.44E+07	1.45E+15	3.81E+07	8.82E-01	7.06E-01	1.76E+00

จากตารางที่ 2-2 แสดงผลการประเมินแต่ละโมเดล สำหรับการทดลองที่ 2 เรื่องปัจจัยที่ส่งผลต่อ EV ซึ่งแต่ละโมเดลประกอบด้วย 6 มิติ ดังนี้ MAE , MSE, RMSE, R2, RMSLE และ MAPE จากผลประเมินค่าน้อยแสดงถึงโมเดลนั้นมีประสิทธิภาพสูง เหมาะสำหรับนำมาใช้ในการคำนวณค่าดัชนีความสำเร็จของผู้ประกอบการ



รูปที่ 2-20 มิติที่มีผลต่อค่า EV (Random Forest Regressor)

จากรูปที่ 2-20 แสดงมิติที่มีผลต่อมูลค่าส่งออก (EV) มาก 5 อันดับแรก ดังนี้

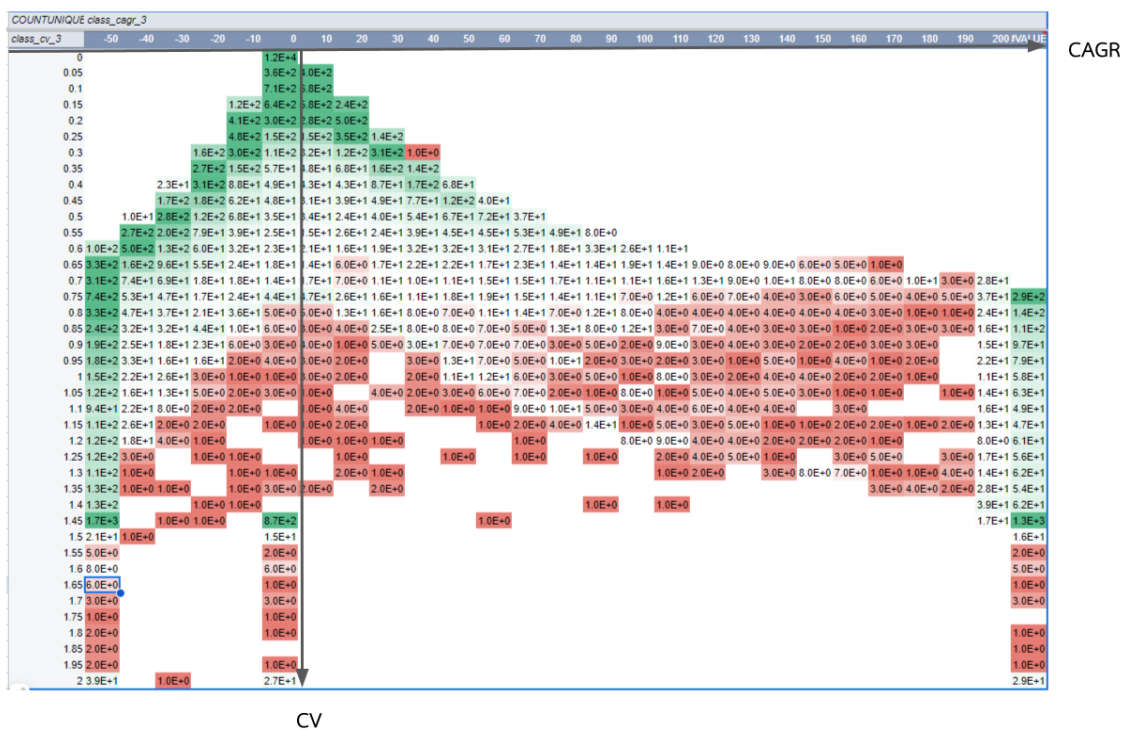
- Comsize_Export_Yearly_L: ผู้ประกอบการที่มีขนาดการส่งออก L ในปีนั้น
- Comsize_Export_SME_Yearly_M: ผู้ประกอบการที่มีขนาดการส่งออก M (เกณฑ์ SME) ในปีนั้น
- Comsize_Export_SME_Yearly_L: ผู้ประกอบการที่มีขนาดการส่งออก L (เกณฑ์ SME) ในปีนั้น
- Comsize_Export_Yearly_M: ผู้ประกอบการที่มีขนาดการส่งออก M ในปีนั้น
- Comsize_Export_Yearly_S: ผู้ประกอบการที่มีขนาดการส่งออก S ในปีนั้น

จากผลการทดลองอธิบายได้ว่าผู้ประกอบการจะส่งออกได้มากหรือน้อยนั้น ขึ้นอยู่กับขนาดของผู้ประกอบการเป็นหลัก ซึ่งจะมีผลโดยตรงกับขนาดผู้ประกอบการตามมูลค่าการส่งออก และขนาดผู้ประกอบการตาม สสว.

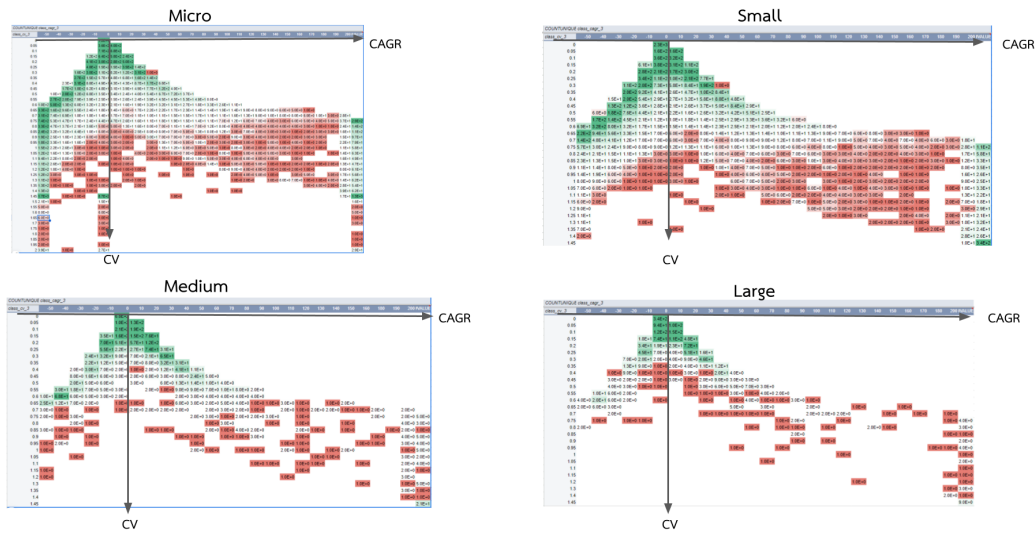
การทดลองที่ 3 จำนวนผู้ประกอบการสมาชิกกรม จำแนกตามค่า CV และ CAGR

ในการทดลองนี้พบว่าจำนวนสมาชิกกรมมีความสัมพันธ์แบบไม่เป็นเชิงเส้น (non-linear) เมื่อจำแนกตามกลุ่ม CV และ CARG ในขณะที่ ปัจจัยอื่นมีความสัมพันธ์แบบเชิงเส้น เช่น EV และ EC

เพื่อค้นหาความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนสมาชิกกลุ่มและค่า CV และ CAGR จึงใช้ pivot Table สำหรับหาความสัมพันธ์ระหว่าง 3 ตัวแปร (count_company, CV, CARG) โดยการนำเสนอผลความสัมพันธ์ CAGR ของผู้ประกอบการ แสดงจำนวนผู้ประกอบการดังรูปที่ 2-21 และ 2-22 โดยสามารถ filter ตามขนาดผู้ประกอบการ (Micro, Small, Medium, Large)



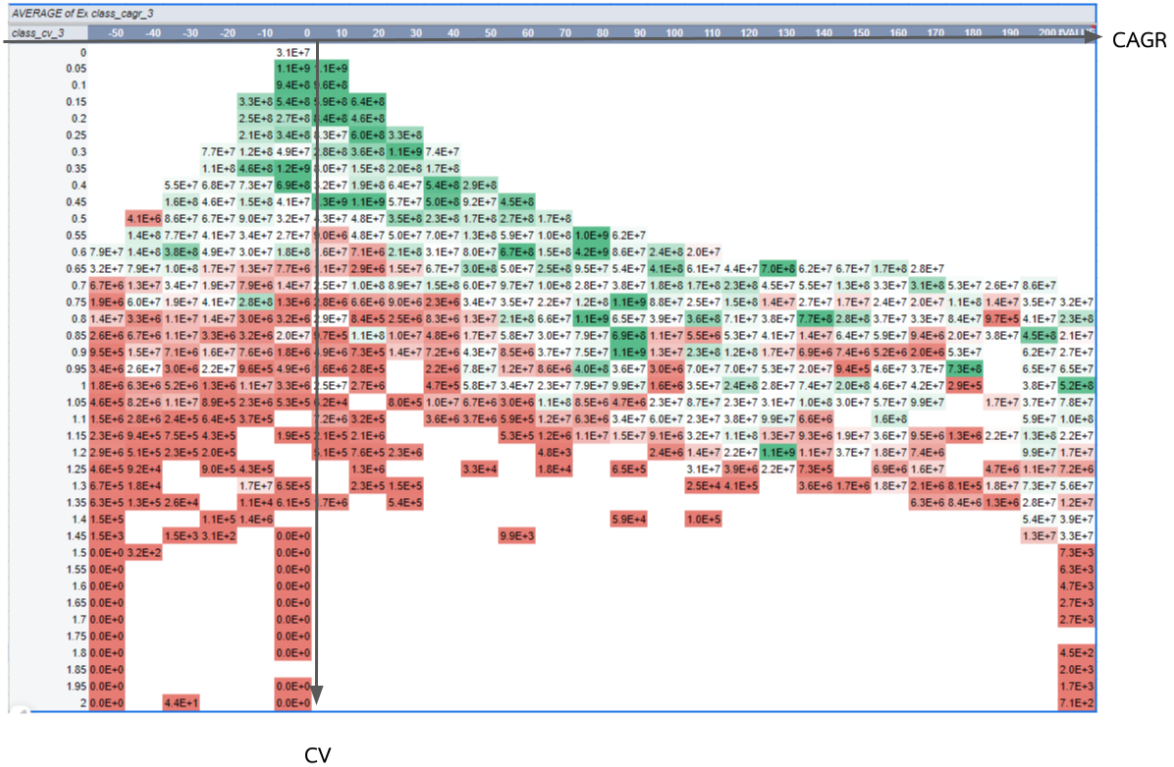
รูปที่ 2-21 จำนวนผู้ประกอบการสมาชิกกรม จำแนกตามค่า CV และ CAGR



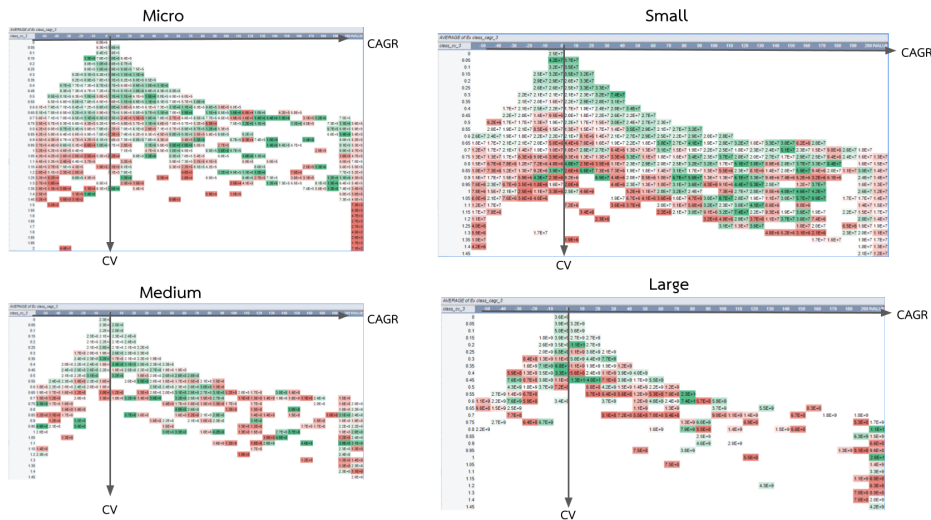
รูปที่ 2-22 จำนวนผู้ประกอบการสมาชิกกรม จำแนกตามค่า CV และ CAGR แบ่งตามขนาดของผู้ประกอบการตามมูลค่าการส่งออก

การทดลองที่ 4 ค่าเฉลี่ยมูลค่าการส่งออก(EV) จำแนกตามค่า CV และ CAGR

ในการทดลองนี้พบว่าค่าเฉลี่ยมูลค่าการส่งออก(EV) มีความสัมพันธ์แบบไม่เป็นเชิงเส้น (non-linear) เมื่อจำแนกตามกลุ่ม CV และ CARG ในขณะที่ ปัจจัยอื่นมีความสัมพันธ์แบบเชิงเส้น เช่น EV และ EC เพื่อค้นหาความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนสมาชิกกลุ่มและค่า CV และ CAGR จึงใช้ Pivot Table สำหรับหาความสัมพันธ์ระหว่าง 3 ตัวแปร (EV, CV, CARG) โดยการนำเสนอผลความสัมพันธ์ CAGR ของผู้ประกอบการ แสดงจำนวนผู้ประกอบการดังรูปที่ 2-23 และ 2-24 โดยสามารถ filter ตามขนาดผู้ประกอบการ (Micro, Small, Medium, Large)



รูปที่ 2-24 ค่าเฉลี่ยมูลค่าการส่งออก (EV) จำแนกตามค่า CV และ CAGR



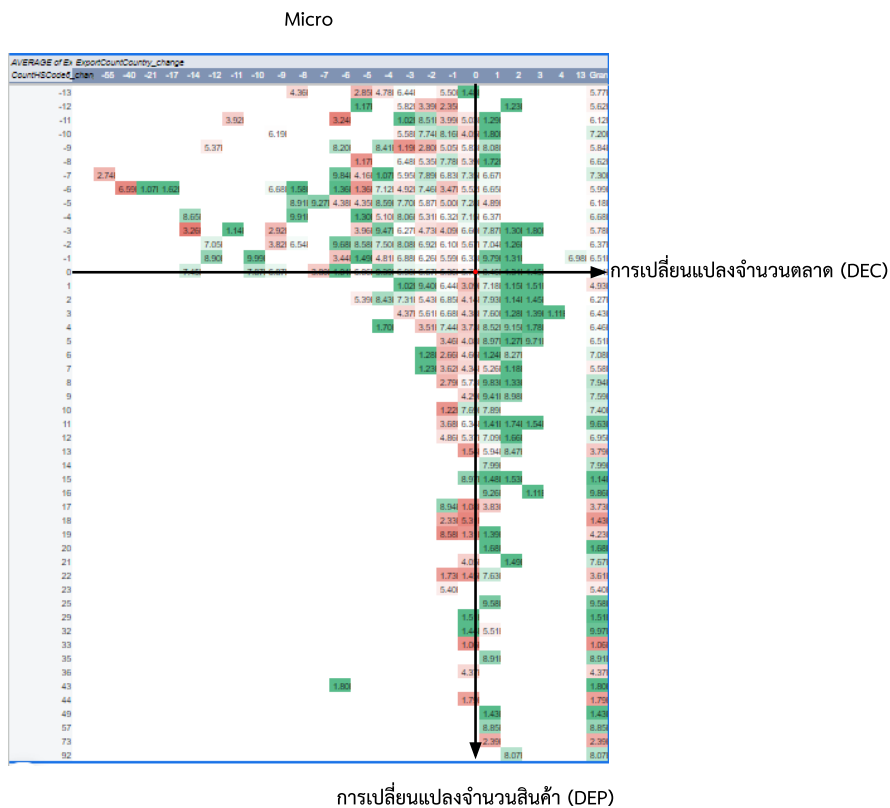
รูปที่ 2-25 ค่าเฉลี่ยมูลค่าการส่งออก (EV) จำแนกตามค่า CV และ CAGR แบ่งตามขนาดของผู้ประกอบการตามมูลค่าการส่งออก



การทดลองที่ 5 ค่าเฉลี่ยมูลค่าการส่งออก จำแนกตามค่า DEC และ DEP

ในการทดลองสุดท้ายที่วิจัยตั้งสมมติฐานปัจจัยการเปลี่ยนแปลงจำนวนตลาดและการเปลี่ยนแปลงจำนวนสินค้าที่มีผลต่อมูลค่าการส่งออกโดยมีการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่าง 3 ตัวแปร (EV, DEC, DEP)

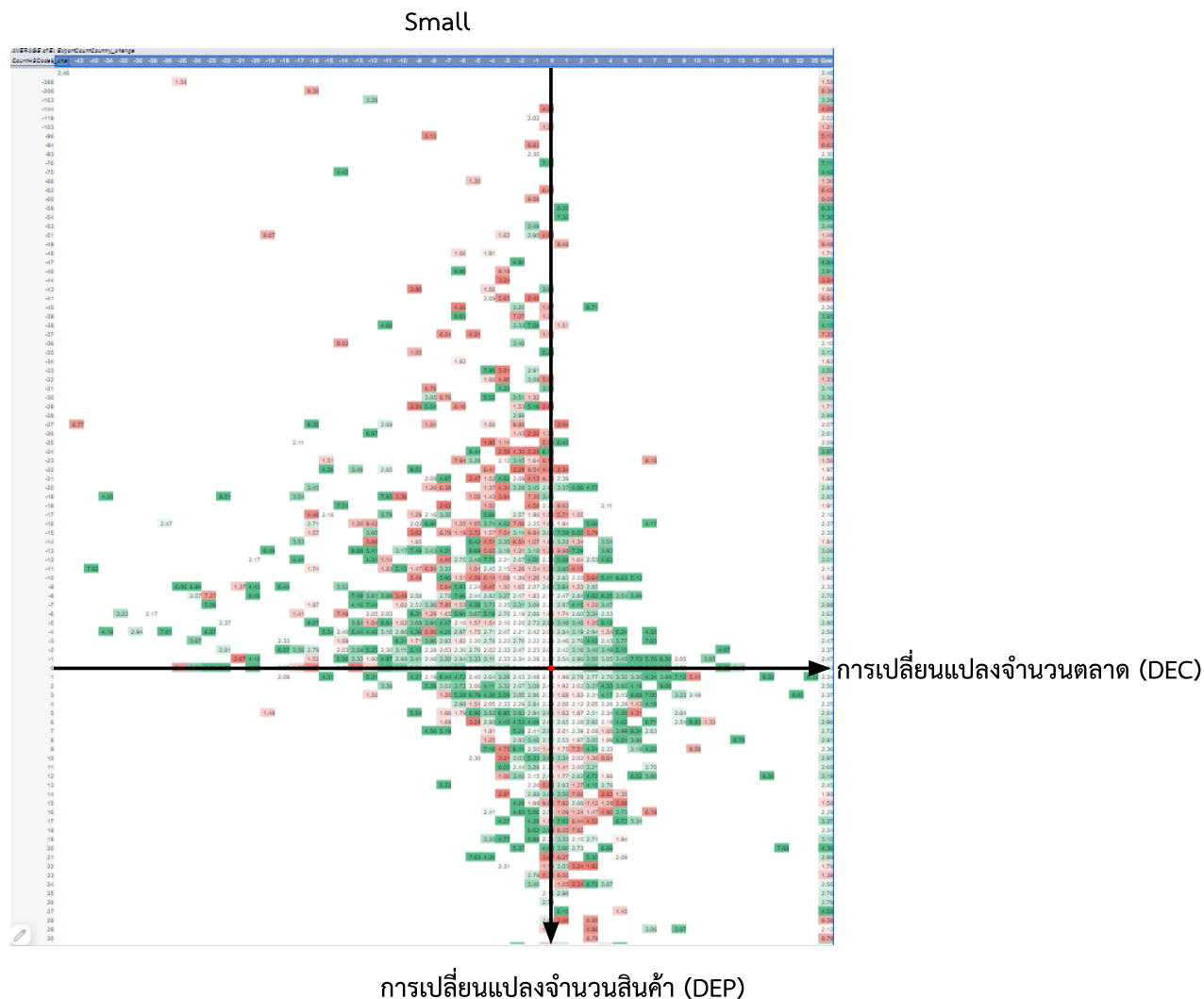
การวิเคราะห์ที่ใช้ pivot Table โดยกำหนด column: DEC, row: DEP และ value: EV โดยสามารถ filter ตามขนาดผู้ประกอบการ (Micro, Small, Medium, Large) ตามรูปด้านล่าง



รูปที่ 2-25 ค่าเฉลี่ยมูลค่าการส่งออกจำแนกตามค่า DEC และ DEP ของผู้ประกอบการขนาด Micro

จากรูปที่ 2-25 แสดงความสัมพันธ์ของกลุ่มผู้ประกอบการขนาด Micro ผู้ประกอบการส่งออกมูลค่าสูง มีการส่งออกไปยังประเทศปลายทางเพิ่ม 2- 5 ประเทศ/ปี

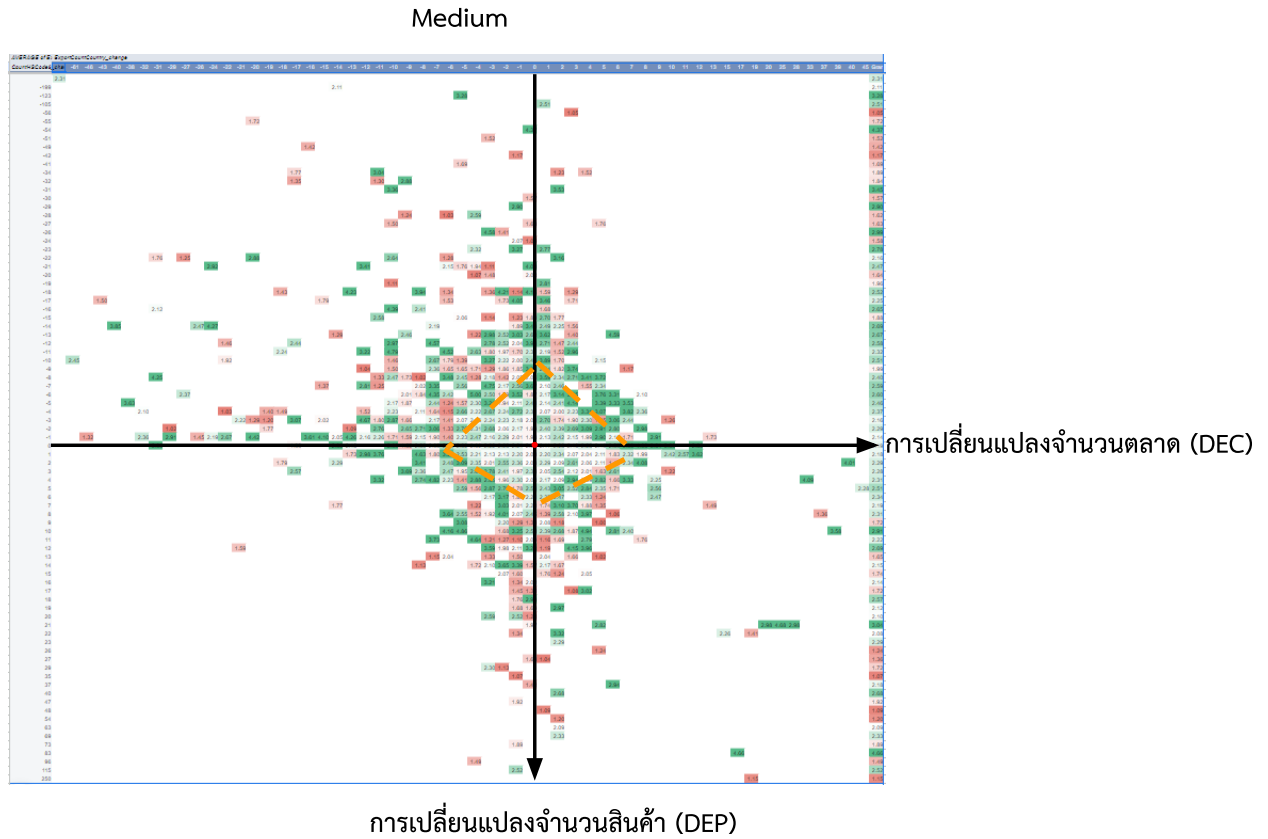
เมื่อจำนวนสินค้าเพิ่มขึ้นจะมีจำนวนตลาดจะเพิ่มขึ้น ผู้ประกอบการจึงเกิดมูลค่าการส่งออกสูงขึ้น จากการวิเคราะห์ของทีมวิจัย พบว่า มีสาเหตุมาจาก กลุ่มผู้ประกอบการขนาด Micro เป็นผู้ประกอบการรายใหม่ ทำให้ต้องปรับสินค้าให้หลากหลายจึงมีการเพิ่มและลดจำนวนสินค้าในช่วงกว้าง เนื่องจากยังต้องค้นหาความเหมาะสมของตนเอง



รูปที่ 2-26 ค่าเฉลี่ยมูลค่าการส่งออกจำแนกตามค่า DEC และ DEP ของผู้ประกอบการขนาด Small

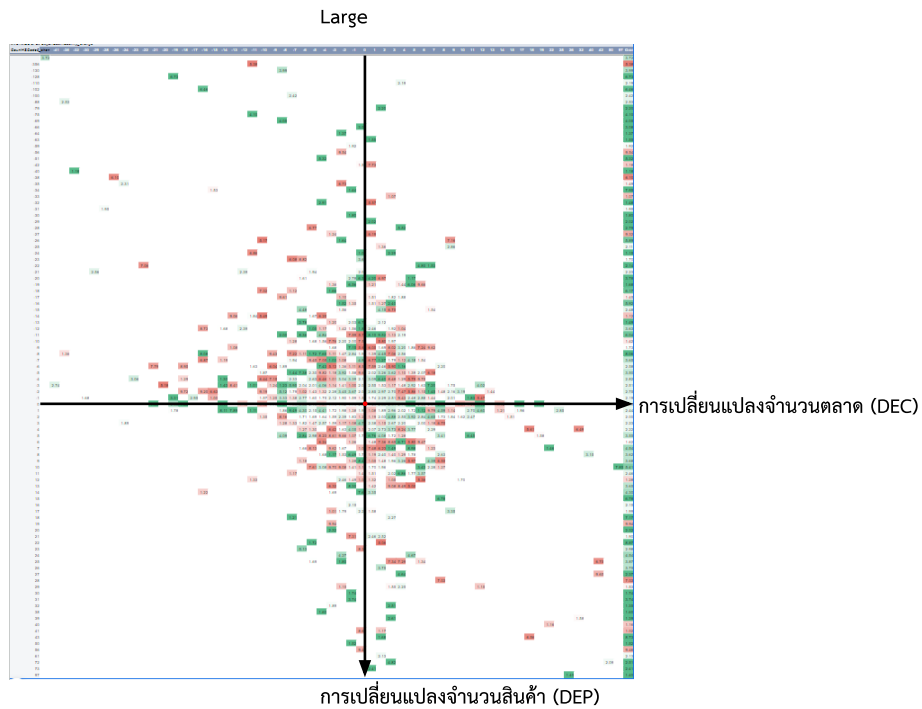
จากรูปที่ 2-26 แสดงความสัมพันธ์ของกลุ่มผู้ประกอบการขนาด S เมื่อจำนวนสินค้าลดลงจะมีจำนวนตลาดจะเพิ่มขึ้น แต่ผู้ประกอบการเกิดมูลค่าการส่งออกสูงขึ้น จากการวิเคราะห์ของทีมีวิจัย พบว่า มีสาเหตุมาจาก กลุ่มผู้ประกอบการขนาด S นั้น มูลค่าการส่งออกเฉลี่ยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม

- กลุ่มที่ 1 (ด้านขวาของภาพ) ผู้ประกอบการส่งออกมูลค่าสูง โดยเพิ่มจำนวนประเทศการส่งออก 3 ประเทศ/ปี และจำนวนสินค้าเปลี่ยนแปลง -4 ถึง 4 ชนิดสินค้า
- กลุ่มที่ 2 (ด้านซ้ายของภาพ) ผู้ประกอบการส่งออกมูลค่าสูง โดยมีการลงจำนวนประเทศการส่งออก 3 ประเทศ/ปี



รูปที่ 2-27 ค่าเฉลี่ยมูลค่าการส่งออกจำแนกตามค่า DEC และ DEP ของผู้ประกอบการขนาด Medium

จากรูปที่ 2-27 แสดงความสัมพันธ์ของกลุ่มผู้ประกอบการขนาด M โดยพบมูลค่าการส่งออกสูงเมื่ออยู่ในบริเวณเส้น $abs(DEC)/7 + abs(DEP)/10 = 1$ เป็นรูป diamond shape รอบจุดกำเนิด (origin) สามารถตีความได้ว่าผู้ประกอบการที่ส่งออกมูลค่าสูงมีการเปลี่ยนแปลง DEC และ DEP อย่างต่อเนื่อง



รูปที่ 2-28 ค่าเฉลี่ยมูลค่าการส่งออกจำแนกตามค่า DEC และ DEP ของผู้ประกอบการขนาด Large

จากรูปที่ 2-28 แสดงความสัมพันธ์ของกลุ่มผู้ประกอบการขนาด L จากการวิเคราะห์ของทีมีวิจัยฯ พบว่า ผู้ประกอบการกลุ่ม L ที่ส่งออกมูลค่าสูงกระจายตัวอยู่ทุกบริเวณ ซึ่งสรุปได้ว่ามีความหลากหลายและมีรูปแบบไม่ชัดเจน



สรุปการทดลอง

การผลการทดลองสามารถสรุปปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อความสำเร็จของผู้ประกอบการ ที่นำมาใช้ในการคำนวณค่าดัชนี แบ่งเป็น 2 ส่วนหลัก ดังนี้

- 1) ค่าดัชนีด้านความแข็งแรงของผู้ประกอบการ (Strength)
 - 1.1) EV: ยอดส่งออก (บาท/ปี)
 - 1.2) EY: ประสบการณ์ในการส่งออกของผู้ประกอบการ (ปี)
 - 1.3) EP: ความหลากหลายของสินค้าส่งออก (จำนวนประเภทของ HScode(6)/ปี)
 - 1.4) EC: จำนวนตลาดส่งออก (จำนวนประเทศ/ปี)
 - 1.5) IP: จำนวนการจดทะเบียนเครื่องหมายการค้าหรือสิทธิบัตร (ครั้ง/ปี)
- 2) ค่าดัชนีด้านผลลัพธ์ของผู้ประกอบการ (Outcome) แสดงถึงประสิทธิภาพของผู้ประกอบการ
 - 2.1) CAGR: Compound Annual Growth Rate
 - 2.2) CV: ค่าความผันผวน
 - 2.3) DV: ค่าผลต่างของมูลค่าจากปีที่แล้ว



2.5 ผลการพัฒนาต่อยอดโมเดลที่ใช้ประเมินคะแนน (Score) ผลสัมฤทธิ์ของผู้ประกอบการ ตาม TOR ข้อ 3.4.7

Preto Distribution

การต่อยอดโมเดลที่ใช้ประเมินคะแนนผลสัมฤทธิ์ของผู้ประกอบการในหน้าวิเคราะห์ผู้ประกอบการ หลังจากทำการ filter ข้อมูลและคำนวณตัวเลขข้อมูลมูลดิบในแต่ละมิติแล้ว การคำนวณค่า strength, outcome และ final score ของผู้ประกอบการแต่ละคนจะใช้วิธีการหา rank ในแต่ละมิติและคิดเป็นคะแนนเต็ม 10 สามารถคำนวณได้จาก sql query ดังนี้

โดย

- w คือค่า weight ของแต่ละมิติ ซึ่งค่า weight ของ IP + EV + EC + EP + EY ต้องเท่ากับ 1 และ DV + CAGR + CV ต้องเท่ากับ 1
- start_year คือ ปีเริ่มต้นจาก filter
- end_year คือ ปีเริ่มต้นจาก filter

Python

```
SELECT
ROW_NUMBER() OVER (ORDER BY (SELECT 1)) AS index,
no as Tax_No,
rank_IP / (MAX(rank_IP) OVER ()) * 10 as IP,
rank_EV / (MAX(rank_EV) OVER ()) * 10 as EV,
rank_EC / (MAX(rank_EC) OVER ()) * 10 as EC,
rank_EP / (MAX(rank_EP) OVER ()) * 10 as EP,
rank_EY / (MAX(rank_EY) OVER ()) * 10 as EY,

rank_DV / (MAX(rank_DV) OVER ()) * 10 as DV,
rank_CAGR / (MAX(rank_CAGR) OVER ()) * 10 as CAGR,
rank_CV / (MAX(rank_CV) OVER ()) * 10 as CV,

(IP * {w.IP} + EV * {w.EV} + EC * {w.EC} + EP * {w.EP} + EY * {w.EY}) as
strength,
(DV * {w.DV} + CAGR * {w.CAGR} + CV * {w.CV}) as outcome,
(strength + outcome) / 2 as final_score

FROM(
SELECT
no,
DENSE_RANK() OVER(ORDER BY avg("IP") ASC) AS "rank_IP",
```



```
DENSE_RANK() OVER(ORDER BY sum("EV") ASC) AS "rank_EV",
DENSE_RANK() OVER(ORDER BY avg("EC") ASC) AS "rank_EC",
DENSE_RANK() OVER(ORDER BY avg("EP") ASC) AS "rank_EP",
DENSE_RANK() OVER(ORDER BY max("EY") ASC) AS "rank_EY",

DENSE_RANK() OVER(ORDER BY sum("DV") ASC) AS "rank_DV",
DENSE_RANK() OVER(ORDER BY avg("CAGR") ASC) AS "rank_CAGR",
DENSE_RANK() OVER(ORDER BY avg("CV") ASC) AS "rank_CV",
FROM df_calculated
WHERE year >= {start_year} and year <= {end_year}
GROUP BY no
)
```



บทที่ 3

สรุปแผนการทดสอบระบบที่สอดคล้องตามขอบเขตงาน

การออกแบบการทดสอบระบบภายในโครงการประกอบด้วย RU01 ถึง RU13 สามารถเขียนกรณีทดสอบ Test Case ได้ 12 ข้อดังนี้

- 1) TC01 : เข้าสู่ระบบด้วย LDAP Login
- 2) TC02 : เข้าสู่ระบบด้วย SSO Login
- 3) TC03 : Data Discovery
- 4) TC04 : Export Target Page
- 5) TC05 : Potential Page
- 6) TC06 : Activity Page
- 7) TC07 : Exporter Page (for Staff)
- 8) TC08 : Exporter Info and Suggest Activity Page
- 9) TC09 : Suggest Activity Page (for Staff)
- 10) TC10 : API
- 11) TC11 : Movement Page (for Staff)
- 12) TC12 : Weight Config

สามารถสรุปกรณีทดสอบ (Test Cases) และรายละเอียดขั้นตอนการทดสอบ (Test Script) ดังตารางที่ 3.1 ตารางแสดงขั้นตอนการทดสอบ (Test Script)



ตารางที่ 3-1 ตารางแสดงขั้นตอนการทดสอบ (Test Script)

NO.	Description	Procedure	Expected Output = ผลที่คาดว่าจะเกิดขึ้น
RU01 As a System Admin, I can manage user accounts, so that I can manage authorization.			
TC01	RU01: LDAP Login	<ol style="list-style-type: none"> 1. ไปที่หน้า analytics.ditp.go.th 2. กรอก username และ password ของ LDAP 3. เข้าสู่ระบบในฐานะเจ้าหน้าที่กรม 	เจ้าหน้าที่กรมสามารถเข้าสู่ระบบได้
TC02	RU02: SSO Login	<ol style="list-style-type: none"> 1. ไปที่หน้า analytics.ditp.go.th 2. คลิกปุ่ม เข้าสู่ระบบ -> DITP Single Sign On 3. กรอกเลขนิติบุคคล 13 หลักและรหัสผ่าน 4. เข้าสู่ระบบในฐานะผู้ประกอบการ 	ผู้ประกอบการสามารถเข้าสู่ระบบได้
TC03	RU03: View Data	<ol style="list-style-type: none"> 1. ไปที่หน้า analytics.ditp.go.th 2. ไปที่เมนู วิเคราะห์ผู้ประกอบการ 3. เลือกตัวกรองดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - ประเทศของกิจกรรม : จีน - สินค้าของกิจกรรม : เกษตรและอาหาร 4. ระบบจะแสดงรายชื่อผู้ประกอบการและค่าดัชนีในแต่ละมิติ 5. คลิกที่รายชื่อของบริษัทเพื่อดูข้อมูลต่างๆ 	แสดงข้อมูลหน้าวิเคราะห์ผู้ประกอบการ



NO.	Description	Procedure	Expected Output = ผลที่คาดว่าจะเกิดขึ้น
TC04-01	RU04: Export Target Page	การแสดงข้อมูลเป้าส่งออกตามช่วงเวลา 1. ไปที่หน้า analytics.ditp.go.th 2. ไปที่เมนู วิเคราะห์เป้าส่งออก 3. เลือก เดือน ที่ต้องการแสดงข้อมูล 4. เลือก ปี ที่ต้องการแสดงข้อมูล 5. กดปุ่ม ค้นหา เพื่อแสดงข้อมูล	ระบบแสดงข้อมูลเป้าส่งออกตามเวลาที่เลือก
TC04-02	RU04: Export Target Page	การแสดงข้อมูลเป้าตามนโยบาย (Top-Down) (ค่าตั้งต้น) 1. ไปที่หน้า analytics.ditp.go.th 2. เลือกตัวเลือก Top-Down ที่เมนูด้านบน 3. ระบบแสดงข้อมูลเป้าส่งออกแบบ Top-Down โดยอัตโนมัติ	ระบบแสดงข้อมูลเป้าส่งออกแบบ Top-Down
TC04-03	RU04: Export Target Page	การแสดงข้อมูลเป้าจากคณะทำงาน (Bottom-Up) 1. ไปที่หน้า analytics.ditp.go.th 2. เลือกตัวเลือก Bottom-Up ที่เมนูด้านบน 3. ระบบแสดงข้อมูลเป้าส่งออกแบบ Bottom-Up โดยอัตโนมัติ	ระบบแสดงข้อมูลเป้าส่งออกแบบ Bottom-Up



NO.	Description	Procedure	Expected Output = ผลที่คาดว่าจะเกิดขึ้น
TC04-04	RU04: Export Target Page	การแสดงข้อมูลเข้าจากการประมาณการ (Seasonality) 1. ไปที่หน้า analytics.ditp.go.th 2. เลือก Seasonality ที่เมนูด้านบน 3. ระบบแสดงข้อมูลเข้าส่งออกแบบ Seasonality โดยอัตโนมัติ	ระบบแสดงข้อมูลเข้าส่งออกแบบ Seasonality
TC04-05	RU04: Export Target Page	การสลับการแสดงผลข้อมูลระหว่างมุมมองสินค้ากับตลาด 1. ไปที่หน้า analytics.ditp.go.th 2. เลือก Product หน้าจอแสดงข้อมูลในมุมมองสินค้า 3. เลือก Market หน้าจอแสดงข้อมูลในมุมมองตลาด	ระบบแสดงข้อมูลในมุมมองสินค้าหรือตลาดตามการเลือกสลับข้อมูล
TC04-06	RU04: Export Target Page	การสลับสกุลเงิน 1. เลือกสกุลเงิน โดยมีตัวเลือกเป็น Million USD (ล้านเหรียญสหรัฐ) กับ Million Baht (ล้านบาท) โดยมีค่า Million USD เป็นค่าตั้งต้น 2. เลือก Million USD ข้อมูลมูลค่าที่แสดงจะมีหน่วยเป็น Million USD ทั้งหมด 3. เลือก Million Baht ข้อมูลมูลค่าที่แสดงจะมีหน่วยเป็น Million Baht ทั้งหมด	ระบบแสดงข้อมูลมูลค่าตามหน่วยสกุลเงินที่เลือก
TC04-07	RU04: Export Target Page	การแสดงข้อมูลสินค้าย่อย 1. เลือกประเภทการแสดงผล เป็น Product (มุมมองสินค้า)	ระบบแสดงข้อมูลตามหมวดหมู่สินค้าที่เลือก



NO.	Description	Procedure	Expected Output = ผลที่คาดว่าจะเกิดขึ้น
		2. คลิกที่ชื่อหมวดหมู่อสินค้าที่ต้องการแสดงข้อมูล 3. คลิกที่ สินค้าย่อย 4. ระบบแสดงข้อมูลตามหมวดหมู่อสินค้าที่เลือก	
TC04-08	RU04: Export Target Page	การแสดงข้อมูลผู้ประกอบการในมุมมองสินค้าย่อย 1. เลือกประเภทการแสดงผล เป็น Product (มุมมองสินค้า) 2. คลิกที่ชื่อหมวดหมู่อสินค้าไปจนถึงชั้นย่อยสุด 3. คลิกที่ ผู้ประกอบการ 4. ระบบแสดงข้อมูลรายชื่อผู้ประกอบการตามหมวดหมู่อสินค้าที่เลือก	ระบบแสดงข้อมูลรายชื่อผู้ประกอบการตามหมวดหมู่อสินค้าที่เลือก
TC04-09	RU04: Export Target Page	การแสดงข้อมูลแบบ Cross ในมุมมองสินค้า 1. เลือกประเภทการแสดงผล เป็น Product (มุมมองสินค้า) 2. คลิกเลือกชื่อประเทศที่ต้องการแสดงข้อมูลแบบ Cross 3. ระบบแสดงข้อมูลแบบ Cross ตามหมวดหมู่อสินค้าและประเทศที่เลือก	ระบบแสดงข้อมูลแบบ Cross ตามหมวดหมู่อสินค้าและประเทศที่เลือก
TC04-10	RU04: Export Target Page	การแสดงข้อมูลตลาดย่อย 1. เลือกประเภทการแสดงผล เป็น Market (มุมมองตลาดส่งออก) 2. คลิกที่ชื่อกลุ่มประเทศที่ต้องการแสดงข้อมูล 3. คลิกที่ ตลาดย่อย	ระบบแสดงข้อมูลตามกลุ่มประเทศที่เลือก



NO.	Description	Procedure	Expected Output = ผลที่คาดว่าจะเกิดขึ้น
		4. ระบบแสดงข้อมูลตามกลุ่มประเทศที่เลือก	
TC04-11	RU04: Export Target Page	การแสดงข้อมูลผู้ประกอบการในมุมมองตลาดย่อย 1. เลือกประเภทการแสดงผล เป็น Market (มุมมองตลาด) 2. คลิกที่ชื่อกลุ่มประเทศไปจนถึงชั้นย่อยสุด 3. คลิกที่ ดูผู้ประกอบการ 4. ระบบแสดงข้อมูลรายชื่อผู้ประกอบการตามประเทศที่เลือก	ระบบแสดงข้อมูลรายชื่อผู้ประกอบการตามประเทศที่เลือก
TC04-12	RU04: Export Target Page	การแสดงข้อมูลแบบ Cross ในมุมมองตลาด 1. เลือกประเภทการแสดงผล เป็น Market (มุมมองตลาดส่งออก) 2. คลิกเลือกกลุ่มสินค้าต้องการแสดงข้อมูลแบบ Cross 3. ระบบแสดงข้อมูลแบบ Cross ตามกลุ่มประเทศและกลุ่มสินค้าที่เลือก	ระบบแสดงข้อมูลแบบ Cross ตามกลุ่มประเทศและกลุ่มสินค้าที่เลือก
TC05	RU05: Potential Page	1. ไปที่หน้า analytics.ditp.go.th 2. ไปที่เมนู ศักยภาพการส่งออก (สินค้า) 3. เลือกประเทศ: จีน สินค้า : ไก่สด แช่เย็น แช่แข็ง และแปรรูป	ระบบสามารถแสดง tree map แสดงศักยภาพส่งออกและมูลค่าการส่งออก



NO.	Description	Procedure	Expected Output = ผลที่คาดว่าจะเกิดขึ้น
		4. ระบบจะแสดง tree map แสดงศักยภาพส่งออกและมูลค่าการส่งออกจริงของ sector นั้น 5. ตรวจสอบข้อมูลกับหน้าเป้าส่งออก	
TC06-01	RU06D01: Activity Page	1. ไปที่หน้า analytics.ditp.go.th 2. ไปที่เมนู วิเคราะห์กิจกรรม 3. เลือกตัวกรองดังนี้ - ประเทศของกิจกรรม : จีน/UAE - สินค้าของกิจกรรม : เกษตรและอาหาร 4. ระบบจะแสดงรายชื่อกิจกรรม, ค่าดัชนีรวมของกิจกรรม และระดับกิจกรรม	ระบบสามารถแสดงรายชื่อกิจกรรม ค่าดัชนีของกิจกรรม และประเภทกิจกรรม
TC06-02	RU06D01: Activity Page (Dashboard)	วิเคราะห์กิจกรรม (ปีปฏิทิน ปี 2566) 1. ไปที่หน้า analytics.ditp.go.th 2. ไปที่เมนู วิเคราะห์กิจกรรม 3. เลือกตัวกรอง ดังนี้ - ปี ที่จัดกิจกรรม เลือก Dropdown เป็นปี 2566	สามารถแสดงผลข้อมูลได้



NO.	Description	Procedure	Expected Output = ผลที่คาดว่าจะเกิดขึ้น
		- ย้อนหลัง ปี (เลือก 0 ปี) - ปีปฏิทิน/ปีงบประมาณ เลือกปีปฏิทิน 4. ระบบจะแสดง ภาพรวมการเข้าร่วมกิจกรรมปี 2566	
TC06-03	RU06D01: Activity Page (Dashboard)	วิเคราะห์กิจกรรม (ปีงบประมาณ ปี 2566) 1. ไปที่หน้า analytics.ditp.go.th 2. ไปที่เมนู วิเคราะห์กิจกรรม 3. เลือกตัวกรอง ดังนี้ - ปี ที่จัดกิจกรรม เลือก Dropdown เป็นปี 2566 - ย้อนหลัง ปี (เลือก 0 ปี) - ปีปฏิทิน/ปีงบประมาณ เลือกปีงบประมาณ 4. ระบบจะแสดง ภาพรวมการเข้าร่วมกิจกรรมปี 2566	สามารถแสดงผลข้อมูลได้
TC06-04	RU06D01: Activity Page (Dashboard)	วิเคราะห์กิจกรรม (ปีปฏิทิน ปี 2566 ย้อนหลังไป 1 ถึง 5 ปี) 1. ไปที่หน้า analytics.ditp.go.th 2. ไปที่เมนู วิเคราะห์กิจกรรม 3. เลือกตัวกรอง ดังนี้	สามารถแสดงผลข้อมูลได้



NO.	Description	Procedure	Expected Output = ผลที่คาดว่าจะเกิดขึ้น
		- ปี ที่จัดกิจกรรม เลือก Dropdown เป็นปี 2566 - ย้อนหลัง ปี (เลือก 1 ปี) - ปีปฏิทิน/ปีงบประมาณ เลือกปีปฏิทิน 4. ระบบจะแสดง ภาพรวมการเข้าร่วมกิจกรรมปี 2566 และ 2565	
TC06-05	RU06D01: Activity Page (Dashboard)	วิเคราะห์กิจกรรม (ปีงบประมาณ ปี 2566 ย้อนหลังไป 1 ถึง 5 ปี) 1. ไปที่หน้า analytics.ditp.go.th 2. ไปที่เมนู วิเคราะห์กิจกรรม 3. เลือกตัวกรอง ดังนี้ - ปี ที่จัดกิจกรรม เลือก Dropdown เป็นปี 2566 - ย้อนหลัง ปี (เลือก 1 ปี) - ปีปฏิทิน/ปีงบประมาณ เลือกปีงบประมาณ 4. ระบบจะแสดง ภาพรวมการเข้าร่วมกิจกรรมปี 2566 และ 2565	สามารถแสดงผลข้อมูลได้



NO.	Description	Procedure	Expected Output = ผลที่คาดว่าจะเกิดขึ้น
TC07	RU07D01: Exporter Page (for Staff)	1. ไปที่หน้า analytics.ditp.go.th 2. ไปที่เมนู วิเคราะห์ผู้ประกอบการ 3. เลือกตัวกรองดังนี้ - ประเทศของกิจกรรม : จีน/UAE - สินค้าของกิจกรรม : เกษตรและอาหาร 4. ระบบจะแสดงรายชื่อผู้ประกอบการและค่าดัชนีในแต่ละมิติ	ระบบสามารถแสดงรายชื่อผู้ประกอบการและค่าดัชนีในแต่ละมิติ
TC08	RU08D01/RU10: Exporter Info and Suggest Activity Page	1. ไปที่หน้า analytics.ditp.go.th 2. ไปที่เมนู ประเมินตนเอง 3. เลือกตัวกรองเพื่อเปรียบเทียบกลุ่มผู้ประกอบการดังนี้ - ประเทศของกิจกรรม : อาเซียน (9) - สินค้าของกิจกรรม : เกษตรและอาหาร 4. ผู้ประกอบการเห็นค่าดัชนีของตัวเองเปรียบเทียบกับกลุ่มต่างๆ 5. เลือกตัวกรองประเภทกิจกรรมที่ต้องการ - ประเทศของกิจกรรม : อาเซียน (9) - สินค้าของกิจกรรม : เกษตรและอาหาร	ระบบสามารถแสดงค่าดัชนีศักยภาพผู้ประกอบการ และสามารถแนะนำกิจกรรมที่เหมาะสมกับผู้ประกอบการ



NO.	Description	Procedure	Expected Output = ผลที่คาดว่าจะเกิดขึ้น
		6. ผู้ประกอบการเห็นกิจกรรมที่แนะนำตามตัวกรอง	
TC09	RU09D01: Suggest Activity Page (for Staff)	1. ไปที่หน้า analytics.ditp.go.th/api/v1/ 2. ไปที่เมนู แนะนำกิจกรรม 3. เลือกตัวกรองดังนี้ - ประเทศของกิจกรรม : จีน/UAE - สินค้าของกิจกรรม : เกษตรและอาหาร 4. ระบบจะแสดงรายชื่อกิจกรรมและประเภทกิจกรรมที่แนะนำตามตัวกรอง	ระบบสามารถแสดงรายชื่อกิจกรรมและประเภทกิจกรรมที่แนะนำตามตัวกรอง
TC10	RU11: API	1. ไปที่หน้า analytics.ditp.go.th/api/v1/ 2. เรียกใช้ api ที่ต้องการตามคู่มือการใช้งาน	สามารถแสดงผลข้อมูลได้ถูกต้อง
TC11	RU12D01: Movement Page (for Staff)	1. ไปที่หน้า analytics.ditp.go.th 2. ไปที่เมนู การเปลี่ยนแปลงของผู้ประกอบการ 3. เลือกตัวกรองดังนี้ - ประเทศของกิจกรรม : อาเซียน (9) - สินค้าของกิจกรรม : เกษตรและอาหาร	ระบบสามารถแสดง Cluster ทั้งหมด และแสดงการเปลี่ยนแปลงของผู้ประกอบการในแต่ละปี



NO.	Description	Procedure	Expected Output = ผลที่คาดว่าจะเกิดขึ้น
		4. ค้นหาผู้ประกอบการที่ต้องการในช่องค้นหาและกดค้นหา 5. ระบบแสดง cluster ทั้งหมด และการเปลี่ยนแปลงของผู้ประกอบการในแต่ละปี	
TC12	RU13: Weight Config	1. ไปที่หน้า analytics.ditp.go.th 2. ไปที่เมนู วิเคราะห์ผู้ประกอบการ ตรวจสอบค่า outcome ของบริษัทอันดับหนึ่ง 2. ทดลองเปลี่ยนค่าน้ำหนักโดยไปที่เมนู ข้อมูลส่วนตัว -> ตั้งค่าการคำนวณดัชนี -> ค่าน้ำหนัก 3. ปรับเปลี่ยนค่าน้ำหนักของ outcome ตามความเหมาะสม 4. ตรวจสอบค่า outcome ของบริษัทอันดับหนึ่งอีกครั้งจะพบว่าค่า outcome เปลี่ยนตามค่าน้ำหนักที่ตั้ง	สามารถปรับเปลี่ยนค่าน้ำหนักตามความเหมาะสม
Non Fuctional			
TC13	ปรับหน้าจอแสดงผลให้มีพื้นที่รองรับกับข้อมูลที่เพิ่มขึ้น	1. ไปที่หน้า analytics.ditp.go.th 2. ไปที่เมนู วิเคราะห์ผู้ประกอบการ 3. ระบบแสดงข้อมูลรายชื่อผู้ประกอบการ	สามารถแสดงชื่อบริษัทได้มากกว่า 20 ตัวอักษร และแสดงรายการมิติได้ครบถ้วน



NO.	Description	Procedure	Expected Output = ผลที่คาดว่าจะเกิดขึ้น
TC14	ปรับพื้นที่ในส่วนของตัวกรองให้ครอบคลุมกับมิติข้อมูลที่เพิ่มขึ้น และมีรูปแบบการเรียกใช้งานที่เหมาะสมยิ่งขึ้น	<ol style="list-style-type: none"> 1. ไปที่หน้า analytics.ditp.go.th 2. ไปที่เมนู วิเคราะห์ผู้ประกอบการ 3. เลือกสินค้าที่ส่งออก น้ำมันปาล์ม 4. เลือกประเทศที่ส่งออก มาเลเซีย 	สามารถแสดงชื่อบริษัทที่ส่งออกสินค้าน้ำมันปาล์มไปที่ประเทศมาเลเซีย
TC15	ปรับความเร็วในส่วนของการประมวลผลให้รองรับกับข้อมูลที่เพิ่มขึ้น	<ol style="list-style-type: none"> 1. ไปที่หน้า analytics.ditp.go.th 2. ไปที่เมนู วิเคราะห์ผู้ประกอบการ 3. เลือกสินค้าที่ส่งออก น้ำมันปาล์ม 4. เลือกประเทศที่ส่งออก มาเลเซีย 	สามารถแสดงรายชื่อผู้ประกอบการได้ภายใน 30 วินาที



บทที่ 4

สรุปผลการอบรมการใช้งานระบบสำหรับผู้ดูแลระบบ (Administrator) และเจ้าหน้าที่กรม (User)

ทีมวิจัยมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ได้ดำเนินการจัดอบรมการใช้งานระบบวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ของผู้ประกอบการรายย่อยสู่ภาคการค้าระหว่างประเทศ ให้กับผู้ดูแลระบบและเจ้าหน้าที่ทั่วไป ตามขอบเขตการดำเนินงานที่ 3.7 โดยแบ่งการอบรมเป็น 2 รอบ ดังนี้

- 1) วันอังคารที่ 26 กันยายน 2566 เวลา 08.30 - 14.00 น. อบรมการใช้งานระบบวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ของผู้ประกอบการรายย่อยสู่ภาคการค้าระหว่างประเทศให้กับผู้ดูแลระบบ
- 2) วันพุธที่ 27 กันยายน 2566 เวลา 08.30 - 14.00 น. อบรมการใช้งานระบบวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ของผู้ประกอบการรายย่อยสู่ภาคการค้าระหว่างประเทศให้กับเจ้าหน้าที่ทั่วไป

4.1 การจัดอบรมการใช้งานระบบ สำหรับผู้ดูแลระบบ

การจัดอบรมเจ้าหน้าที่ผู้ดูแลระบบ จัดขึ้นตรงตามขอบเขตการดำเนินงานข้อ 3.7 โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อให้ผู้ดูแลระบบ สามารถปรับแต่ง หรือแก้ไขข้อมูลบางส่วนได้ โดยมีวันขอในการอบรม ดังนี้

- 1) ภาพรวมของระบบ Trade Analytics
- 2) การใช้งานระบบ
 - 2.1) ระบบวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์: วิเคราะห์เป้าส่งออก
 - 2.2) ระบบวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์: วิเคราะห์โอกาส
 - 2.3) ระบบวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์: วิเคราะห์กิจกรรม
 - 2.3.1) ค่าดัชนี
 - 2.3.2) Dashboard
 - 2.4) ระบบวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์: วิเคราะห์ผู้ประกอบการ
 - 2.4.1) ค่าดัชนี
 - 2.4.2) วิเคราะห์แนวโน้มหรือความเปลี่ยนแปลงตลาดส่งออกหรือสินค้าส่งออกของผู้ประกอบการ
 - 2.5) ระบบวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์: แนะนำกิจกรรม



- 2.6) ระบบวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์: API
- 3) การแก้ไขค่า weight ของแต่ละกิจกรรม

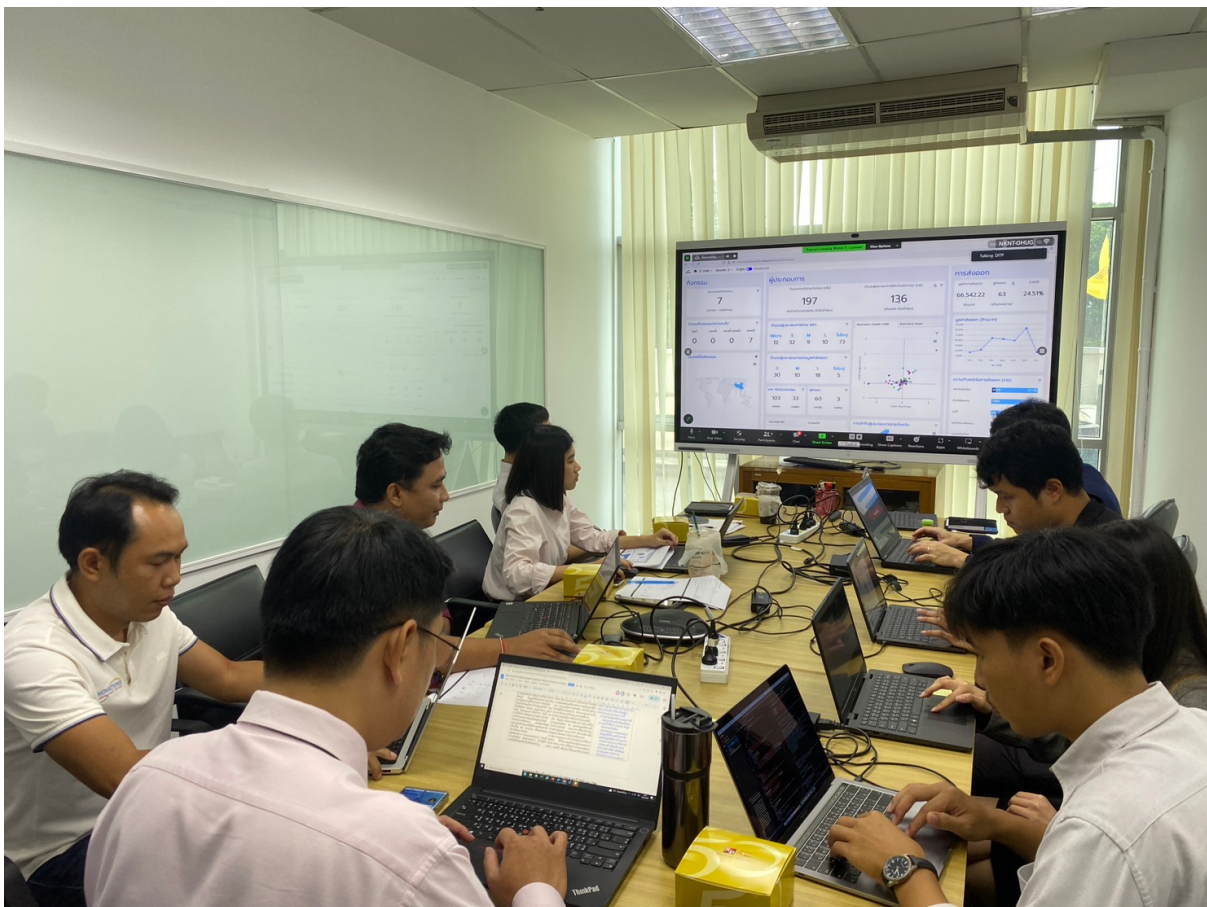
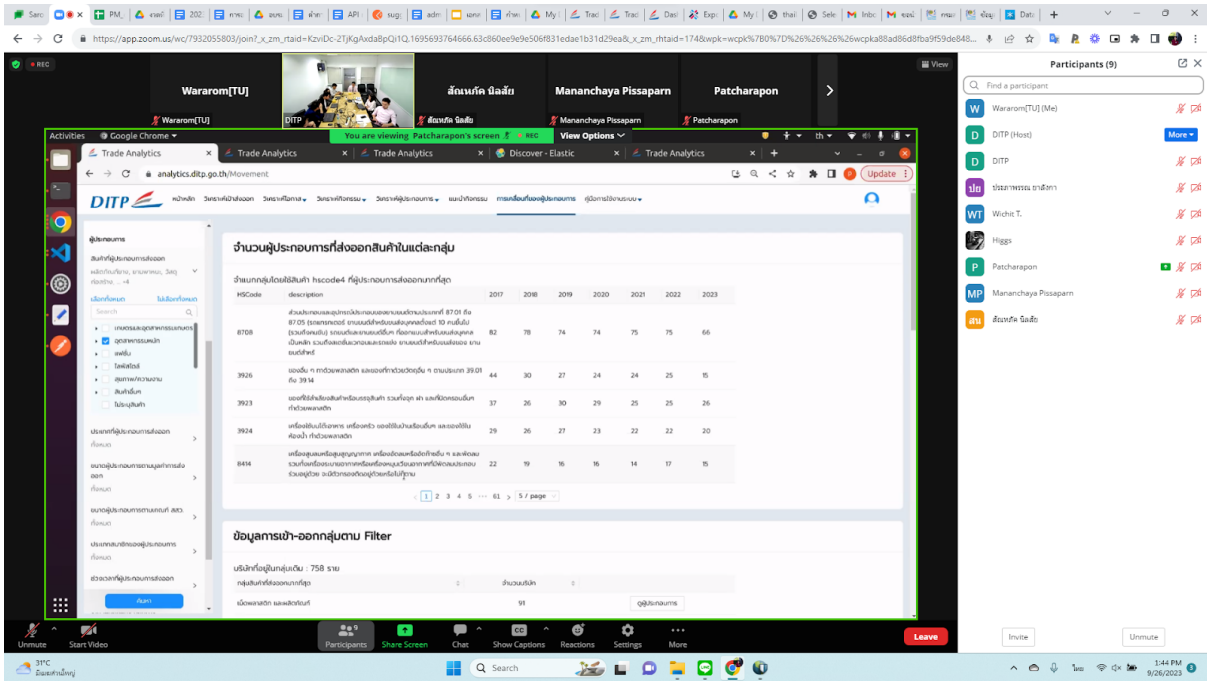
4.2 บรรยายการอบรมการใช้งานระบบ สำหรับผู้ดูแลระบบ

The screenshot shows a Zoom meeting with a shared screen displaying a dashboard. The dashboard includes several charts and a table. The top row features three gauge charts: 'Year Target' at 56.54%, 'Jan - Jul' at 101.04%, and 'Jul' at 101.89%. Below these is a 'Share to Total Export' pie chart. A 'News' section is visible on the left. The main part of the dashboard is a table titled 'Grand Total (Million USD)' with columns for years and months. The table data is as follows:

Year	Jan - Jul	Jul
2021	42,936.25	45,115.11
2022	25,246.40	25,657.71
2023	163	163

The screenshot shows a Zoom meeting with a shared screen displaying a detailed data table and a radar chart. The table is titled 'รายชื่อผู้ประกอบการ' (List of SMEs) and contains 10 rows of data. The radar chart is titled 'กราฟแสดงค่าดัชนีผู้ประกอบการ' (Graph showing SME index values). The table data is as follows:

N	Name	Average	Strength	Outcome
1	บริษัท สยาม...	7.78	9.90	10.00
2	บริษัท ไทย...	7.46	9.31	10.00
3	บริษัท ไทย...	7.23	9.06	10.00
4	บริษัท ไทย...	7.17	8.35	10.00
5	บริษัท ไทย...	7.17	8.55	10.00
6	บริษัท ไทย...	7.16	8.22	10.00
7	บริษัท ไทย...	7.08	9.49	10.00
8	บริษัท ไทย...	7.08	9.26	6.67
9	บริษัท ไทย...	7.07	7.34	10.00
10	บริษัท ไทย...	7.07	10.00	10.00





จากการอบรมการใช้งานระบบ มีเจ้าหน้าที่เข้าร่วมจำนวน 10 คน และมีเจ้าหน้าที่ทำแบบประเมินความพึงพอใจในการเข้าร่วมอบรม จำนวน 6 คน โดยสรุปความพึงพอใจได้ดังนี้

1. ความเหมาะสมของเนื้อหา คะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.7
2. ความเหมาะสมของรูปแบบในการอบรม คะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.8
3. ความเหมาะสมของระยะเวลาในการอบรม คะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.7
4. การถ่ายทอดความรู้และการอธิบายเนื้อหาของวิทยากรมีความชัดเจน มีคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.7
5. ท่านสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานได้ มีคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.5
6. ท่านสามารถนำความรู้ไปเผยแพร่/ถ่ายทอดได้ มีคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.7

4.3 การจัดอบรมการใช้งานระบบ สำหรับเจ้าหน้าที่ทั่วไป

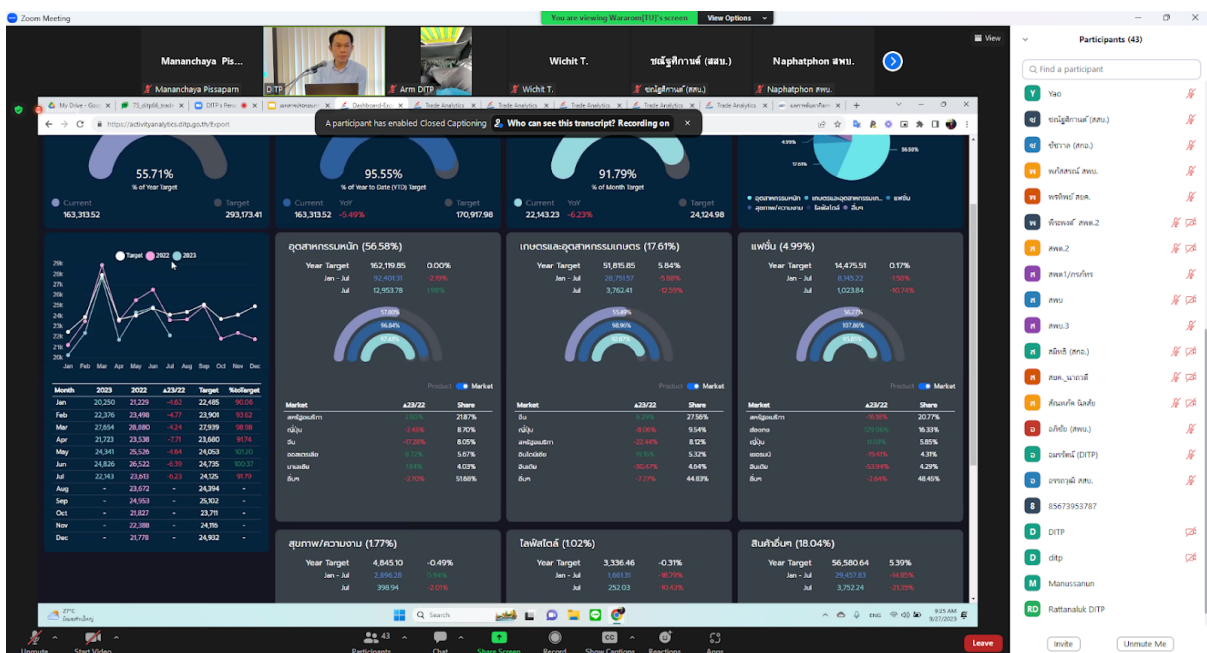
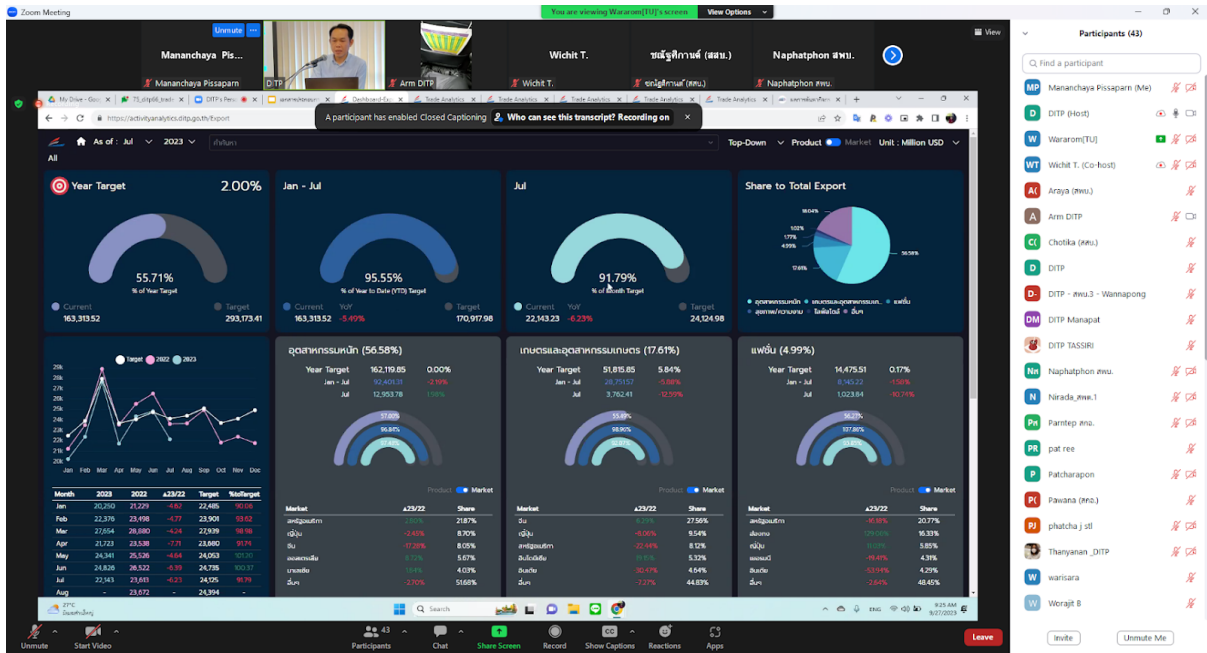
การจัดอบรมสำหรับเจ้าหน้าที่ทั่วไป จัดขึ้นตรงตามขอบเขตการดำเนินงานข้อ 3.7 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้เจ้าหน้าที่ในแต่ละสำนักของกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศสามารถวิเคราะห์ข้อมูลกิจกรรม และผู้ประกอบการที่เป็นสมาชิกกรม เพื่อให้ผลักดันให้ผู้ประกอบการเติบโตได้อย่างยั่งยืนและมั่นคง โดยมีวันขอในการอบรม ดังนี้

- 1) ภาพรวมของระบบ Trade Analytics
- 2) การใช้งานระบบ
 - 2.1) ระบบวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์: วิเคราะห์เป้าส่งออก
 - 2.2) ระบบวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์: วิเคราะห์โอกาส
 - 2.3) ระบบวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์: วิเคราะห์กิจกรรม
 - 2.3.1) ค่าดัชนี
 - 2.3.2) Dashboard
 - 2.4) ระบบวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์: วิเคราะห์ผู้ประกอบการ



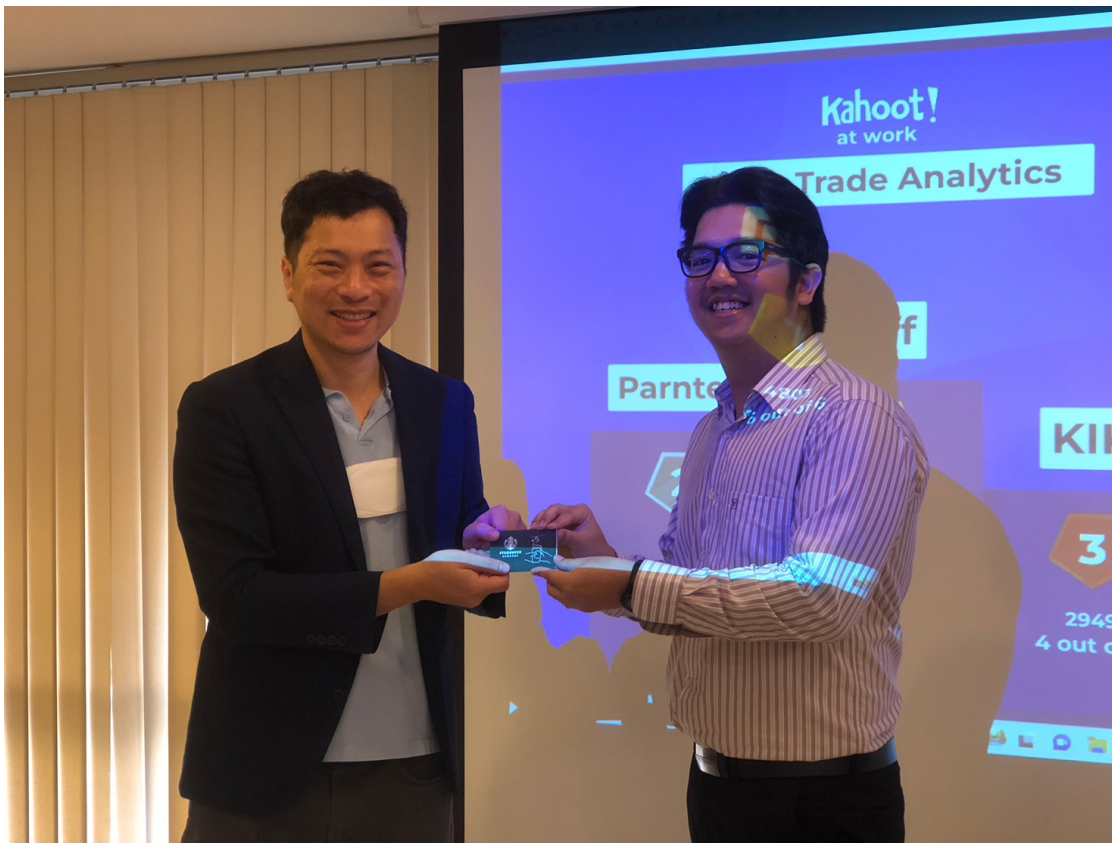
- 2.4.1) ค่าดัชนี
- 2.4.2) วิเคราะห์แนวโน้มหรือความเปลี่ยนแปลงตลาดส่งออกหรือสินค้าส่งออก
- 2.4.3) ระบบวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์: แนะนำกิจกรรม

4.4 บรรยายการอบรมการใช้งานระบบ สำหรับผู้ดูแลระบบ









จากการอบรมการใช้งานระบบ มีเจ้าหน้าที่เข้าร่วมจำนวน 43 คน และมีเจ้าหน้าที่ทำแบบประเมินความพึงพอใจในการเข้าร่วมอบรม จำนวน 24 คน โดยสรุปความพึงพอใจได้ดังนี้

7. ความเหมาะสมของเนื้อหา คະแนนความพึงพอใจเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.6
8. ความเหมาะสมของรูปแบบในการอบรม คະแนนความพึงพอใจเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.7
9. ความเหมาะสมของระยะเวลาในการอบรม คະแนนความพึงพอใจเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.7
10. การถ่ายทอดความรู้และการอธิบายเนื้อหาของวิทยากรมีความชัดเจน มีคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.5
11. ท่านสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานได้ มีคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.5



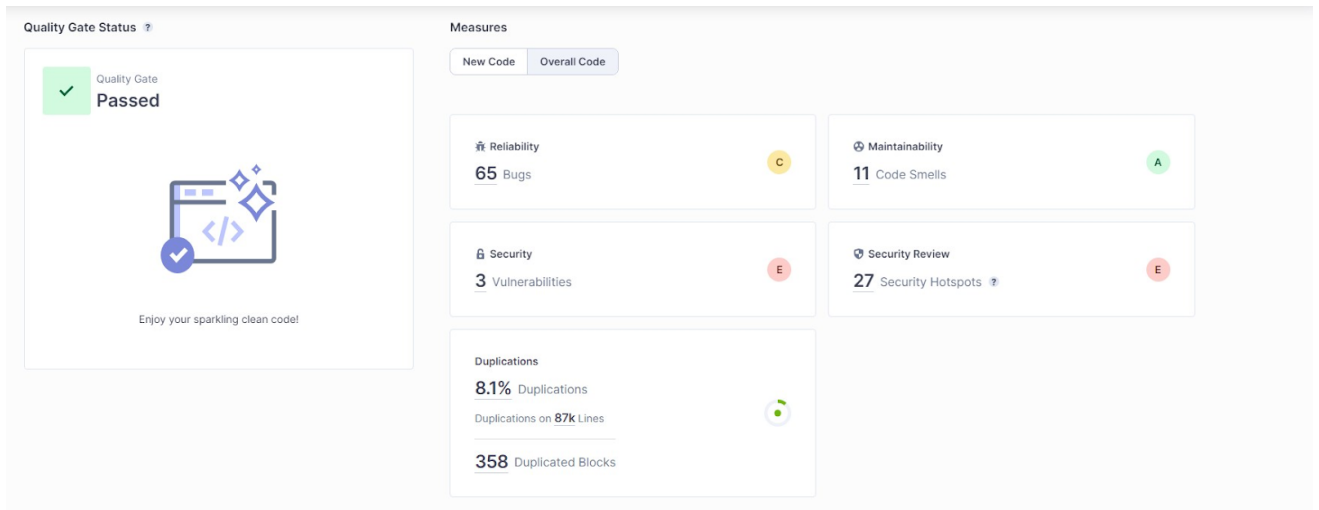
-
12. ท่านสามารถนำความรู้ไปเผยแพร่/ถ่ายทอดได้ มีคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.1



บทที่ 5

การตรวจสอบช่องโหว่และความเสี่ยงต่อภัยคุกคามของระบบทั้งจากภายในและภายนอกระบบ (Vulnerability Assessment)

ทีมวิจัยดำเนินการบำรุงรักษาระบบตามมาตรฐานความปลอดภัย และใช้เครื่องมือตรวจสอบความปลอดภัย โดยใช้เครื่องมือ SonarQube ซึ่งเป็นเครื่องมือสำหรับสแกนจุดเปราะบางด้านความปลอดภัยไซเบอร์ (OWASP Top Ten Web Application Security Risks) โดยตรวจสอบเมื่อวันที่ 12 กันยายน 2566 ผลการตรวจสอบไม่พบความผิดปกติของระบบดังรูป



รูปที่ 5-1 การตรวจสอบโดยใช้เครื่องมือ SonarQube



จากรูปที่ 5-1 5-2 และ 5-3 การตรวจสอบยังไม่พบช่องโหว่ของระบบ โดยทีมได้ดำเนินการตรวจสอบ
ดังนี้

- 1) Broken access control vulnerability คือการตรวจสอบการมีสิทธิ์เข้าถึงทรัพยากรที่ถูกจำกัดของ
ผู้ใช้งาน
- 2) Cryptographic Failures หรือ Sensitive Data Exposure การตรวจสอบการเข้าถึงข้อมูลสำคัญ
- 3) Injection attacks การถูกโจมตีจากภายนอก
- 4) Insecure Design ตรวจสอบการออกแบบระบบอย่างปลอดภัย
- 5) Security Misconfiguration การตรวจสอบการตั้งค่าความปลอดภัยของการเข้าถึงข้อมูล
- 6) Vulnerable and Outdated Components การตรวจสอบความอัปเดตของซอฟต์แวร์ที่ใช้งาน
- 7) Identification and Authentication Failures การตรวจสอบความถูกต้องของแอปพลิเคชัน เช่น
รหัสผ่าน หรือ Token
- 8) Software and Data Integrity Failures การตรวจสอบการบุกรุกของข้อมูลจากการแฮ็ค การละเมิด
ข้อมูล ข้อบกพร่องของซอฟต์แวร์ หรือการทำงานผิดพลาดของฮาร์ดแวร์
- 9) Security logging and monitoring failures การตรวจสอบสถานการณ์ที่ระบบการบันทึกและการ
ตรวจสอบที่ใช้ในการตรวจจับและตอบสนองต่อเหตุการณ์ด้านความปลอดภัยทำงานไม่ถูกต้อง
- 10) Server-Side Request Forgery (SSRF) ความปลอดภัยประเภทหนึ่งที่ทำให้ผู้โจมตีสามารถส่งคำขอ
ที่เป็นอันตรายจากเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องโหว่ไปยังเซิร์ฟเวอร์อื่นหรือทรัพยากรเครือข่ายภายใน



บทที่ 6

สรุปการพัฒนาต่อยอดช่องทางเชื่อมต่อข้อมูลระหว่างระบบ (Application Programming Interface: API)

6.1 การสร้าง Keys สำหรับการใช้งาน API

1. ไปที่ User เลือก API Management (หมายเลข 1)



2. สร้าง User สำหรับใช้งาน
 - 2.1. ไปที่ตาราง User (หมายเลข 2)
 - 2.2. เลือก Add User (หมายเลข 3)



2.3. ระบุ Username และ Password สำหรับใช้งาน (หมายเลข 4)

2.4. คลิก Save เพื่อบันทึกข้อมูล (หมายเลข 5)

3. สร้าง Keys สำหรับใช้งาน API

3.1. ไปที่ตาราง User API Keys (หมายเลข 6)

3.2. เลือก Add User API Keys (หมายเลข 7)



3.3. ระบุข้อมูลสำหรับการใช้งาน API

- 3.3.1. Name ตั้งชื่อการใช้งาน (หมายเลข 8)
- 3.3.2. Expires กำหนดวันที่หมดอายุ Keys (หมายเลข 9)
- 3.3.3. User เลือกบัญชีผู้ใช้งาน (หมายเลข 10)
- 3.3.4. Permission เลือกเส้น API ที่เปิดสิทธิ์ให้กับผู้ใช้งานนี้ (หมายเลข 11)
- 3.3.5. คลิกไอคอน “->” (หมายเลข 12)
- 3.3.6. Limit กำหนดจำนวนในการเรียกข้อมูล (หมายเลข 13)
- 3.3.7. คลิก Save เพื่อบันทึกข้อมูล (หมายเลข 14)



- คัดลอก Keys ให้กับผู้ใช้งาน (หมายเลข 15) เพื่อเรียกใช้ API โดยสามารถสร้างได้เพียงครั้งเดียว หากสูญหายต้อง Revoke ข้อมูลเดิม และสร้างใหม่ตามขั้นตอนข้อ 3)

Django administration

Home - Permission - User Api Keys

WELCOME, API_ADMIN VIEW SITE / CHANGE PASSWORD / LOG OUT

Authentication and Authorization

Users + Add

PERMISSION

User Api Keys + Add

The API key **15** is: [redacted] Please store it somewhere safe: you will not be able to see it again.

The User Api Key "test_api" was added successfully.

Select User Api Key to change

Action: [dropdown] 0 of 6 selected

<input type="checkbox"/>	PREFIX	CREATED	NAME	EXPIRES	USER	LIMIT	REVOKED
<input type="checkbox"/>	RBDZKLE	Sept. 18, 2023, 10:02 a.m.	test_api	-	api_admin	1000	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	zkKSskd	Nov. 2, 2022, 6:47 a.m.	dtp_drive	-	dtp_drive	30000	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Q4krWN1p	Sept. 15, 2022, 1:07 a.m.	internal_test03	-	internal_test03	30000	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	LK0Scukm	Sept. 15, 2022, 1:07 a.m.	internal_test02	-	internal_test02	1000	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	EJndfyyo	Sept. 15, 2022, 1:04 a.m.	internal_test01	-	internal_test01	1000	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	2gtvWAPV	Sept. 5, 2022, 12:53 a.m.	internal_test	-	admin	10000	<input type="checkbox"/>

6 User Api Keys

Save

ADD USER API KEY

FILTER

By user

- All
- admin
- api_admin
- dtp_drive
- internal_test01
- internal_test02
- internal_test03

By revoked

- All
- Yes
- No



6.2 API ค่าดัชนีของกิจกรรม

แสดงรายชื่อของกิจกรรมพร้อมค่าดัชนีตามตัวกรอง ได้แก่ คำค้นหา ประเทศที่จัดกิจกรรม สินค้าที่จัดกิจกรรม และประเภทของกิจกรรม

Entry point

[POST] <https://api-analytics.ditp.go.th/api/v1/activity/filter/>

Parameter

key name	type	description	ค่า default
country_activity	json	ประเทศที่จัดกิจกรรม โดยใส่เป็นรหัสประเทศตาม ISO แบบ 2 หลัก	ทุกประเทศ
product_activity	json	สินค้าที่จัดกิจกรรม สามารถเลือก type ได้ 3 ประเภท ได้แก่ ditp (สามารถดูรายละเอียดได้ที่ตาราง ค. ในภาคผนวก), show_code และ hrcode	ทุกสินค้า
date_activity	json	ช่วงที่เริ่มกิจกรรม โดยสามารถใส่ช่วง (startdate และ enddate) เพื่อคัดกรองเฉพาะกิจกรรมที่เริ่มในช่วงที่เลือก	3 ปีย้อนหลังถึงปัจจุบัน
activity_type	List of integer	List ของ activity type id ที่ต้องการคัดกรอง	ทุกประเภทของกิจกรรม

*หมายเหตุ : หากมีค่า parameter ใดที่ไม่ได้ถูกส่งมาจากผู้ใช้ ระบบจะใช้ค่า default ในการ filter แทน



Respond

List ของกิจกรรม โดยแต่ละ item มีรายละเอียดประกอบไปด้วย รหัสกิจกรรม ชื่อของกิจกรรม และ ค่าดัชนีของกิจกรรม โดยเรียงตามค่าดัชนี (score) มากไปน้อย ดูรายละเอียดของค่าดัชนีได้ที่ ตาราง ก. ใน ภาคผนวก

key name	type	description
index	int	ลำดับของกิจกรรมในตาราง
Activity_id	int	รหัสกิจกรรม DITP
Activity_NameTH	string	ชื่อกิจกรรม
IP	float	จำนวนการจดทะเบียนเครื่องหมายการค้าหรือสิทธิบัตร (ครั้ง/ปี)
EV	float	ยอดการส่งออก (บาท/ปี)
EC	float	จำนวนตลาดส่งออก
EP	float	ความหลากหลายของสินค้าส่งออก (จำนวนประเภทของ HScode(4) /ปี)
EY	float	ประสบการณ์ในการส่งออกของผู้ประกอบการ (ปี)
DV	float	ค่าผลต่างของมูลค่าจากปีที่แล้ว
CAGR	float	อัตราการเติบโตต่อปีแบบทบต้น (คำนวณจากปีที่มูลค่าการส่งออก ครบ 12 เดือนแล้วเท่านั้น)
CV	float	ค่าความผันผวน
strength	float	ค่าดัชนีของผู้ประกอบการในด้านการความเข้มแข็ง
outcome	float	ค่าดัชนีของผู้ประกอบการในด้านการความเติบโต
average	float	ค่าดัชนีเฉลี่ยของผู้ประกอบการจากด้านความเข้มแข็ง (Strength) และความเติบโต (Outcome)



key name	type	description
score	float	ค่าดัชนีของผู้ประกอบการในด้านการความเข้มแข็ง

Example

Example Request

```
{
  "search_text": "อาหาร",
  "country_activity": {
    "type": "ditp",
    "value": [
      "AR"
    ]
  },
  "date_activity": {
    "startdate": "2017-01-01",
    "enddate": "2023-09-30"
  },
  "activity_type": [12]
}
```

Example Respond

```
[
  {
    "index": 1,
    "Activity_id": 13901,
    "Activity_NameTH": "กิจกรรมคณะผู้แทนการค้าสินค้าอุตสาหกรรมและอุตสาหกรรมอาหารเดินทางไป  
เจรจาการค้าในภูมิภาคลาตินอเมริกา (อาร์เจนตินา)",
    "Activity_LevelName": "ปลายน้ำ",
    "IP": 3.611111111111111,
    "EV": 5.0,
    "EC": 5.0,
    "EP": 4.365079365079365,
    "EY": 9.166666666666666,
    "DV": 5.0,
    "CAGR": 4.930555555555555,
    "CV": 5.0,
    "strength": 5.775793650793651,
    "outcome": 4.972222222222222,
    "average": 5.374007936507937,
    "score": 5.374007936507937
  }
]
```



6.3 API ค่าดัชนีผู้ประกอบการ

แสดงรายชื่อของผู้ประกอบการพร้อมค่าดัชนีตามตัวกรอง ได้แก่ คำค้นหา ภูมิภาคของผู้ประกอบการ ขนาดของผู้ประกอบการ ประเทศที่ส่งออก สินค้าที่ส่งออก และช่วงที่ส่งออก

Entry point

[POST] https://api-analytics.ditp.go.th/api/v1/exporter/filter_new/

Parameter

key name	type	description	ค่า default
exporter_region	list of string	List ของที่ตั้งของผู้ประกอบการในรูปแบบชื่อจังหวัดภาษาไทย	ทุกจังหวัด
exporter_size	list of string	ขนาดของผู้ประกอบการโดยสามารถใส่ได้ 4 รูปแบบ คือ S, M, L และ ไม่มีมูลค่าการส่งออก	ทุกขนาดผู้ประกอบการ
country_export	json	ประเทศที่ผู้ประกอบการเกิดมูลค่าการส่งออก โดยใส่เป็นรหัสประเทศตาม ISO แบบ 2 หลัก	ทุกประเทศ ทุกสินค้า
product_export	json	สินค้าที่ผู้ประกอบการเกิดมูลค่าการส่งออก สามารถเลือก type ได้ 3 ประเภท ได้แก่ ditp (สามารถดูรายละเอียดได้ที่ ตาราง ค. ในภาคผนวก), show_code และ hscode	ทุกประเทศ ทุกสินค้า
date_export	json	ช่วงที่ผู้ประกอบการเกิดมูลค่าการส่งออก โดยสามารถใส่ช่วง (startdate และ enddate) เพื่อคัดกรองเฉพาะกิจกรรมที่เริ่มในช่วงที่เลือก	3 ปีย้อนหลังถึงปัจจุบัน



*หมายเหตุ : หากมีค่า parameter ใดที่ไม่ได้ถูกส่งมาจากผู้ใช้ ระบบจะใช้ค่า default ในการ filter แทน

Respond

key name	type	description
score_table	json	List ของผู้ประกอบการ โดยแต่ละ item มีรายละเอียดประกอบไปด้วยเลขประจำตัวผู้เสียภาษี ชื่อของผู้ประกอบการ และค่าดัชนีต่าง ๆ โดยเรียงตามค่าเฉลี่ยของค่าความเข้มแข็งและค่าการเติบโต เรียงจากมากไปน้อย ดูรายละเอียดของค่าดัชนีได้ที่ตาราง ก. ในภาคผนวก
statistic_score	json	ค่าทางสถิติของดัชนีของกลุ่มผู้ประกอบการที่ filter โดยประกอบไปด้วย min, mean และ max ของแต่ละค่าดัชนี

Example

Example Request

```
{
  "exporter_region": [
    "กรุงเทพมหานคร",
    "นนทบุรี"
  ],
  "exporter_size": [
    "L"
  ],
  "country_export": {
    "type": "ditp",
    "value": [
      "CN", "GS",
      "AF", "BT", "LK", "MV", "NP", "PK", "BH", "CY", "IQ", "JO", "KW", "LB", "OM", "QA", "US"
    ]
  },
  "product_export": {
    "type": "ditp",
    "value": [
      1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14
    ]
  },
  "date_export": {
    "startdate": "2017-01-01",
    "enddate": "2022-12-31"
  }
}
```



Example Respond

```
{
  "score_table": [
    {
      "index": 1,
      "Tax_No": "0105525006111",
      "IP": 0.0,
      "EV": 0.0,
      "EC": 0.0,
      "EP": 0.0,
      "EY": 0.0,
      "DV": 0.36160957041870584,
      "CAGR": 0.0,
      "CV": 1.1486864169927333,
      "strength": 0.0,
      "outcome": 0.41373495389473036,
      "average": 0.20686747694736518,
      "Corporate_NameTH": "สยามพรีเมียร์ฟู้ดส์ จำกัด"
    }
  ],
  "statistic_score": {
    "min": {
      "IP": 0.0,
      "EV": 0.0,
      "EC": 0.0,
      "EP": 0.0,
      "EY": 0.0,
      "DV": 0.0,
      "CAGR": 0.0,
      "CV": 0.0
    },
    "mean": {
      "IP": 0.28438041883420034,
      "EV": 1.6858521026594149,
      "EC": 0.3950365743678814,
      "EP": 0.3256766536401795,
      "EY": 2.66507454045448,
      "DV": 4.8630802152522525,
      "CAGR": 5.040023099645215,
      "CV": 2.7908558283154137
    },
    "max": {
      "IP": 10.0,
      "EV": 10.0,
      "EC": 10.0,
      "EP": 10.0,
      "EY": 10.0,
      "DV": 10.0,
      "CAGR": 10.0,
      "CV": 10.0
    }
  }
}
```



6.4 API แนะนำกิจกรรมตามประเทศและสินค้าที่จัดกิจกรรม (activity/suggest)

แนะนำกิจกรรมใหม่ (กิจกรรมที่ยังไม่เริ่มจัด) ตามตัวกรอง ได้แก่ คำค้นหา ประเทศที่จัดกิจกรรม สินค้าที่จัดกิจกรรม ประเภทของกิจกรรม และช่วงเวลาจัดกิจกรรม

Entry point

[POST] <https://api-analytics.ditp.go.th/api/v1/activity/suggest/>

Parameter

key name	type	description	ค่า default
country_activity	json	ประเทศที่จัดกิจกรรม โดยใส่เป็นรหัสประเทศตาม ISO แบบ 2 หลัก	ทุกประเทศ
product_activity	json	สินค้าที่จัดกิจกรรม สามารถเลือก type ได้ 3 ประเภท ได้แก่ ditp (สามารถดูรายละเอียดได้ที่ ตาราง ค. ในภาคผนวก), show_code และ hscode	ทุกสินค้า
activity_type	List of integer	List ของ activity type id ที่ต้องการคัดกรอง	ทุกประเภทของกิจกรรม
date_activity	json	ช่วงที่เริ่มกิจกรรม โดยสามารถใส่ช่วง (startdate และ enddate) เพื่อคัดกรองเฉพาะกิจกรรมที่เริ่มในช่วงที่เลือก	ปัจจุบันถึง 2 ปีข้างหน้า

*หมายเหตุ : หากมีค่า parameter ใดที่ไม่ได้ถูกส่งมาจากผู้ใช้ ระบบจะใช้ค่า default ในการ filter แทน



Respond

key name	type	description
activity_list	list	List ของกิจกรรม โดยแต่ละ item มีรายละเอียดประกอบไปด้วย รหัสกิจกรรม ชื่อของกิจกรรม ประเภทของกิจกรรม, วันที่เริ่มกิจกรรม และ url สำหรับสมัครกิจกรรม

Example

Example Request

```
{
  "activity_type": [ 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10],
  "date_activity": {
    "startdate": "2022-03-03",
    "enddate": "2023-03-03"
  },
  "get_knowledge_graph": false
}
```

Example Respond

```
{
  "activity_list": [
    {
      "index": 1,
      "Activity_id": 13455,
      "Drive_id": 13455,
      "Activity_NameTH": "MEDICA 2023",
      "Activity_TypeNameTH": "งานแสดงสินค้าในต่างประเทศ",
      "Activity_GroupName": "Connection",
      "Activity_LevelName": "ปลายน้ำ",
      "Activity_Start_Date": "2023-11-13T00:00:00Z",
      "RegisterActivityURL": "https://drive.ditp.go.th/th-TH/หน้าหลัก/รายละเอียดกิจกรรม/activityid/13455",
      "score": 3.7333157991485555,
      "dict_value": {
        "Activity_id": 13455,
        "Activity_NameTH": "MEDICA 2023"
      }
    }
  ],
}
```



6.5 API แนะนำกิจกรรมผู้ประกอบการตามเลขประจำตัวผู้เสียภาษี

แนะนำกิจกรรมใหม่ให้ผู้ประกอบการ 1 ราย จากเลขประจำตัวผู้เสียภาษี (tax_no) โดยเรียงตามลำดับนี้ของกิจกรรม หากเลขประจำตัวผู้เสียภาษีนั้นไม่ได้ไม่เคยเข้าร่วมกิจกรรมของกรมมาก่อน ระบบจะทำการแนะนำกิจกรรมตามข้อมูลการส่งออกสินค้าของผู้ประกอบการ

Entry point

[POST] https://api-analytics.ditp.go.th/api/v1/exporter/{tax_no}/suggest_activity/

Parameter

key_name	type	description	ค่า Default
country_activity	json	ประเทศที่จัดกิจกรรมแบบ ditp โดยใส่ type เป็น ditp รหัสประเทศตาม ISO แบบ 2 หลัก	ทุกประเทศ
product_activity	json	สินค้าที่จัดกิจกรรมแบบ ditp (สามารถดูรายละเอียดได้ที่ ตาราง ค. ในภาคผนวก)	ทุกสินค้า
startdate	string	กรองกิจกรรมที่เริ่มก่อนหน้า startdate ออกไป กรอกในรูปแบบ Y-M-D เช่น 2020-04-01	วันปัจจุบัน
enddate	string	กรองกิจกรรมที่เริ่มหลังจาก enddate ออกไป กรอกในรูปแบบ Y-M-D เช่น 2021-12-31	วันสุดท้ายของปีหน้า เช่น หากปีปัจจุบันคือ 2021 ค่า enddate จะเป็น 2022-12-31



Respond

รายการของกิจกรรม (List of Activity) โดยแต่ละรายการมีรายละเอียดประกอบไปด้วย ลำดับของกิจกรรม (index) รหัสกิจกรรมของกรม (drive_id) ชื่อของกิจกรรม (activity name) ประเภทของกิจกรรม (activity type name) วันที่เริ่มกิจกรรม (Activity Start Date) ลิงค์สำหรับสมัครกิจกรรม (Register URL) และค่าดัชนีของกิจกรรม (Score)

key name	type	description
index	int	ลำดับ
Activity_id	int	รหัสกิจกรรมฐานข้อมูล
Drive_id	int	รหัสกิจกรรม DITP
Activity_NameTH	string	ชื่อกิจกรรม
Activity_GroupName	string	กลุ่มของกิจกรรม
Activity_TypeNameTH	string	ประเภทของกิจกรรม
Activity_LevelName	string	ระดับของกิจกรรม เช่น ต้นน้ำ, กลางน้ำ, กลางน้ำ-ปลายน้ำ และปลายน้ำ
Activity_Start_Date	string	วันที่เริ่มกิจกรรม
RegisterActivityURL	string	ลิงค์สำหรับสมัครเข้าร่วมกิจกรรม
score	float	ค่าดัชนีของกิจกรรม
dict_value	json	ประกอบด้วย รหัสกิจกรรมในฐานข้อมูล และชื่อของกิจกรรม



Example

Example Request

```
# request
https://api-analytics.ditp.go.th/api/v1/exporter/0105531051181/suggest_activity

{
  "activity_type": [1,2,5,6,7,8,11,12,13,14],
  "country_activity": {
    "type": "ditp",
    "value": [
      "CN", "GS"
      , "AF", "BT", "LK", "MV", "NP", "PK", "BH", "CY", "IQ", "JO", "KW", "LB", "OM", "QA", "US",
      "TH"
    ]
  },
  "product_activity": {
    "type": "ditp",
    "value": [
      1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14
    ]
  }
}
```

Example Respond

```
{
  "activity_list": [
    {
      "index": 1,
      "Activity_id": 13455,
      "Drive_id": 13455,
      "Activity_NameTH": "MEDICA 2023",
      "Activity_TypeNameTH": "งานแสดงสินค้าในต่างประเทศ",
      "Activity_GroupName": "Connection",
      "Activity_LevelName": "ปลายน้ำ",
      "Activity_Start_Date": "2023-11-13T00:00:00Z",
      "RegisterActivityURL": "https://drive.ditp.go.th/th-TH/หน้าหลัก/รายละเอียดกิจกรรม/activityid/13455",
      "score": 3.7333157991485555,
      "dict_value": {
        "Activity_id": 13455,
        "Activity_NameTH": "MEDICA 2023"
      }
    },
  ]
}
```



6.6 API ขอรายชื่อและ ID ของสินค้า

API สำหรับขอรายชื่อและ ID ของสินค้า DITP เพื่อนำไปแสดงในระบบต่าง ๆ

Entry point

[GET] https://api-analytics.ditp.go.th/api/v1/ditp_product/

Respond

List ของรายชื่อสินค้า DITP โดยแต่ละ item มี field ดังนี้

key name	type	description
id	int	id ของกลุ่มสินค้า
group_name	string	ชื่อของกลุ่มสินค้า
level1	string	ชื่อของกลุ่มสินค้าที่เป็น level 1
level2	string	ชื่อของกลุ่มสินค้าที่เป็น level 2
level3	string	ชื่อของกลุ่มสินค้าที่เป็น level 3
parent	int	id ของกลุ่มสินค้าที่เป็น parent



Example

Example Respond 1

```
# request
https://api.analytics.ditp.go.th/api/v1/ditp_product/

# respond
[
  {
    "id": 1,
    "group_name": "เกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร",
    "level1": "เกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร",
    "level2": null,
    "level3": null,
    "parent": null
  },
  {
    "id": 2,
    "group_name": "สินค้าเกษตร",
    "level1": "เกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร",
    "level2": "สินค้าเกษตร",
    "level3": null,
    "parent": 1
  },
  {
    "id": 3,
    "group_name": "ข้าว",
    "level1": "เกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร",
    "level2": "สินค้าเกษตร",
    "level3": "ข้าว",
    "parent": 2
  }
]
```



6.7 API ขอข้อมูลวิเคราะห์โอกาสศักยภาพสินค้า

แสดงข้อมูลมูลค่าการส่งออกของสินค้า หรือประเทศที่ต้องการ

Entry point

[POST] <https://api-analytics.ditp.go.th/api/v1/potential/country/>

[POST] <https://api-analytics.ditp.go.th/api/v1/potential/product/>

Parameter

key_name	type	description	ค่า Default
country_activity	json	ประเทศที่จัดกิจกรรมแบบ ditp โดยใส่ type เป็น ditp รหัสประเทศตาม ISO แบบ 2 หลัก	ทุกประเทศ
product_activity	json	สินค้าที่จัดกิจกรรมแบบ ditp (สามารถดูรายละเอียดได้ที่ ตาราง ค. ในภาคผนวก)	ทุกสินค้า

Respond

key_name	type	description	ค่า Default
lv1	json	ประเทศที่จัดกิจกรรมแบบ ditp โดยใส่ type เป็น ditp รหัสประเทศตาม ISO แบบ 2 หลัก	ทุกประเทศ



Example

Country

```
# request
{
  "country_activity": {
    "type": "ditp",
    "value": ["CN", "US", "CA"]
  },
}

# respond
[
  {
    "lv1": "CIS (รวม รัสเซีย)",
    "lv2": "CIS",
    "lv3": "",
    "actual_value": 7813633174.0,
    "potential": 15070540781.252008
  },
  {
    "lv1": "CIS (รวม รัสเซีย)",
    "lv2": "รัสเซีย",
    "lv3": "",
    "actual_value": 14217402226.0,
    "potential": 51150404179.52606
  },
  {
    "lv1": "จีน",
    "lv2": "จีน",
    "lv3": "",
    "actual_value": 695516578297.0,
    "potential": 1808496311262.5454
  },
]
]
```



DITP Product

```
# request
{
  "product_activity": {
    "type": "ditp",
    "value": [3,5,7]
  }
}

# respond
[
  {
    "lv1": "สินค้าอื่นๆ",
    "lv2": "ทองคำยังไม่ขึ้นรูป",
    "lv3": 0,
    "actual_value": 115203128481.0,
    "potential": 6612778665.64
  },
  {
    "lv1": "สินค้าอื่นๆ",
    "lv2": "น้ำมันดิบ",
    "lv3": 0,
    "actual_value": 7333911652.0,
    "potential": 0.0
  },
  {
    "lv1": "สินค้าอื่นๆ",
    "lv2": "น้ำมันสำเร็จรูป",
    "lv3": 0,
    "actual_value": 177756412204.0,
    "potential": 0.0
  }
]
```



6.8 API ข้อมูลประมาณการณ์เป่าส่งออก

แสดงประเภทข้อมูลสินค้า (product) หรือตลาด (Market) ปีที่ส่งออก เดือนที่ส่งออก และชุดข้อมูลรายละเอียดโครงสร้างจากหัวข้อ Schemas

Entry point

[GET] <https://activityanalytics.ditp.go.th/api/Forecast/GetForecastData/>

Authorization

Type	Location	Data Type	Description	Required
ApiKey	Header	String	Security Key สำหรับเรียกใช้งาน API	Yes

Response

No.	Field Name	Data Type	Description
1.	type	String	ประเภทข้อมูล Product หรือ Market
2.	year	String	ปีที่ส่งออก
3.	month	String	เดือนที่ส่งออก
4.	data	JSON<ForecastData>	ชุดของข้อมูล (ดูรายละเอียดโครงสร้างข้อมูลจากหัวข้อ Schemas)

Schemas

1. ForecastData

หมายเหตุ : มูลค่าการส่งออก จะแสดงในหน่วย ล้านบาทหรือสหรัฐ หรือ ล้านบาท ตามรายการข้อมูล

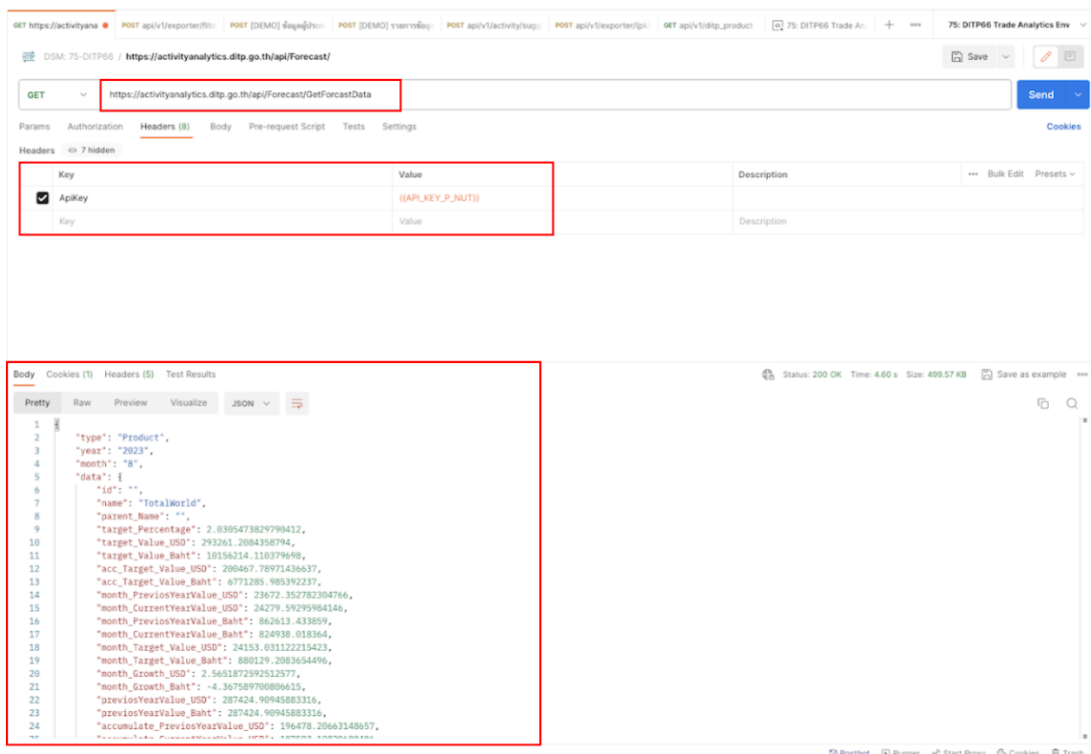
No	Field Name	Data Type	Description
1.	id	String	รหัสรายการ
2.	name	String	ชื่อสินค้า/ตลาด
3.	parent_Name	String	ชื่อสินค้า/ตลาด (ย่อ)
4.	target_Percentage	Double	% Growth เป้าการส่งออก
5.	target_Value_USD	Double	มูลค่าเป้าหมายการส่งออก USD
6.	target_Value_Baht	Double	มูลค่าเป้าหมายการส่งออก Baht
7.	month_PreviosYearValue_USD	Double	มูลค่าการส่งออก USD รายเดือน (ปีก่อนหน้า)



No	Field Name	Data Type	Description
8.	month_CurrentYearValue_USD	Double	มูลค่าการส่งออก USD รายเดือน (ปีปัจจุบัน)
9.	month_PreviosYearValue_Baht	Double	มูลค่าการส่งออก Baht รายเดือน (ปีก่อนหน้า)
10.	month_CurrentYearValue_Baht	Double	มูลค่าการส่งออก Baht รายเดือน (ปีปัจจุบัน)
11.	month_Growth_USD	Double	% Growth USD รายเดือน (ปีปัจจุบัน)
12.	month_Growth_Baht	Double	% Growth Baht รายเดือน (ปีปัจจุบัน)
13.	previosYearValue_USD	Double	มูลค่าการส่งออก USD รายเดือน (ปีก่อนหน้า)
14.	previosYearValue_Baht	Double	มูลค่าการส่งออก Baht รายเดือน (ปีก่อนหน้า)
15.	accumulate_PreviosYearValue_USD	Double	มูลค่าการส่งออก USD (ปีก่อนหน้า) แบบสะสม
16.	accumulate_CurrentYearValue_USD	Double	มูลค่าการส่งออก USD (ปีปัจจุบัน) แบบสะสม
17.	accumulate_PreviosYearValue_Baht	Double	มูลค่าการส่งออก Baht (ปีก่อนหน้า) แบบสะสม
18.	accumulate_CurrentYearValue_Baht	Double	มูลค่าการส่งออก Baht (ปีปัจจุบัน) แบบสะสม
19.	accumulate_Growth_USD	Double	% Growth USD แบบสะสม
20.	accumulate_Growth_Baht	Double	% Growth Baht แบบสะสม
21.	Subdata	Array (ForecastData)	รายการย่อย



ตัวอย่างการเรียกใช้งาน API



6.9 API ค่าดัชนีของผู้ประกอบการตามเลขประจำตัวผู้เสียภาษี

แสดงค่าดัชนีผู้ประกอบการตามเลขประจำตัวผู้เสียภาษี โดยจะแสดงคะแนนของผู้ประกอบการดังต่อไปนี้ เลขประจำตัวผู้เสียภาษี (tax_no), รายการค่าดัชนี (scores), รายการค่าดัชนีแบบเฉลี่ยของกลุ่ม (average_group_scores)

Entry point

[GET] https://api-analytics.ditp.go.th/api/v2/score/{tax_no}/

key name	type	description
tax_no	string	เลขประจำตัวผู้เสียภาษี



Authorization

key name	type	description	ตัวอย่าง
Authorization	string	API Key ที่ได้รับจากระบบ API Management ของ Trade Analytics	Api-Key API_KEY

Respond

key name	type	description
tax_no	string	เลขประจำตัวนิติบุคคล
score	list of float	รายการดัชนีย่อยตามลำดับประกอบด้วย EV : ยอดการส่งออก (บาท/ปี) EY : ประสบการณ์ในการส่งออกของผู้ประกอบการ (ปี) EP : ความหลากหลายของสินค้าส่งออก (จำนวนประเภทของ HScode(4)/ปี) EC: จำนวนตลาดส่งออก IP : จำนวนการจดทะเบียนเครื่องหมายการค้าหรือสิทธิบัตร (ครั้ง/ปี) CAGR: อัตราการเติบโตต่อปีแบบทบต้น (คำนวณจากปีที่มูลค่าการส่งออกครบ 12 เดือนแล้วเท่านั้น) DV: ค่าผลต่างของมูลค่าจากปีที่แล้ว CV: ค่าความผันผวน
average_group_scores	list of float	ค่าดัชนีของกลุ่ม ประกอบด้วย EV : ยอดการส่งออก (บาท/ปี) EY : ประสบการณ์ในการส่งออกของผู้ประกอบการ (ปี) EP : ความหลากหลายของสินค้าส่งออก (จำนวนประเภทของ HScode(4)/ปี) EC: จำนวนตลาดส่งออก IP : จำนวนการจดทะเบียนเครื่องหมายการค้าหรือสิทธิบัตร (



key name	type	description
		ครั้ง/ปี) CAGR: อัตราการเติบโตต่อปีแบบทบต้น (คำนวณจากปีที่มูลค่าการส่งออกครบ 12 เดือนแล้วเท่านั้น) DV: ค่าผลต่างของมูลค่าจากปีที่แล้ว CV: ค่าความผันผวน



Example

Example Request

```
Unset
curl --location
'https://api-analytics.ditp.go.th/api/v2/exporter/...../score/' \
--header 'Authorization: Api-Key .....
```

Example Response

```
Unset
{
  "timestamp": "2023-10-30T04:51:53.885390",
  "data": {
    "tax_no": "0105516008980",
    "scores": [
      9.98,
      10.0,
      9.61,
      9.95,
      9.87,
      5.56,
      0.02,
      9.95
    ],
    "average_group_scores": [
      1.68,
      2.66,
      0.33,
      0.39,
      0.28,
      5.04,
      4.86,
      2.79
    ]
  }
}
```



6.10 API รายการตลาดที่ผู้ประกอบการส่งออกพร้อมมูลค่าส่งออกในแต่ละปี

แสดงรายการตลาดส่งออกในแต่ละปีพร้อมมูลค่าส่งออก โดยแต่ละรายการประกอบด้วย ปี (year), รหัส HSCode ของสินค้า (Product), และมูลค่ารวมของปี (value)

Entry point

[GET] https://api-analytics.ditp.go.th/api/v2/export-country/{tax_no}/

key name	type	description
tax_no	string	เลขประจำตัวผู้เสียภาษี

Authorization

key name	type	description	ตัวอย่าง
Authorization	string	API Key ที่ได้รับจากระบบ API Management ของ Trade Analytics	Api-Key API_KEY

Response

key name	type	description
year	string	ปี
country	string	รหัสประเทศตาม alpha-2
value	int	มูลค่าส่งออกของตลาดในปีนั้น



Example

Example Request

```
Unset
curl --location
'https://api-analytics.ditp.go.th/api/v2/export-country/{tax_no}/' \
--header 'Authorization: Api-Key .....
```

Example Response

```
Unset

{
  "timestamp": "2023-10-30T04:51:53.885390",
  "data": [
    {
      "country": "AU",
      "year": "2020",
      "value": 152791552
    },
    {
      "country": "NZ",
      "year": "2020",
      "value": 8202261
    }
  ]
}
```



6.11 API รายการสินค้าที่ผู้ประกอบการส่งออกพร้อมมูลค่าส่งออกในแต่ละปี

แสดงรายการสินค้าส่งออกในแต่ละปีพร้อมมูลค่าส่งออก โดยแต่ละรายการประกอบด้วย ปี (year), รหัส HSCode 6 ของสินค้า (Product), และมูลค่ารวมของปี (Value)

Entry point

[GET] https://api-analytics.ditp.go.th/api/v2/export-product/{tax_no}/

key name	type	description
tax_no	string	เลขประจำตัวผู้เสียภาษี

Authorization

key name	type	description	ตัวอย่าง
Authorization	string	API Key ที่ได้รับจากระบบ API Management ของ Trade Analytics	Api-Key API_KEY

Response

key name	type	description
year	string	ปี
hscode6	string	รหัสสินค้า HSCode
value	int	มูลค่าส่งออกรวมของปี



Example

Example Request

```
Unset
curl --location
'https://api-analytics.ditp.go.th/api/v2/export-product/{tax_no}/' \
--header 'Authorization: Api-Key .....
```

Example Response

```
Unset
{
  "timestamp": "2023-10-30T04:51:53.885390",
  "data" : [
    {
      "hcode6": "230910",
      "year": "2020",
      "value": 152791552
    },
    {
      "hcode6": "160232",
      "year": "2020",
      "value": 152791552
    }
  ]
}
```



6.12 API Master Data แสดงรายละเอียดข้อมูล Master ประเทศ

Entry point

[GET] <https://api-analytics.ditp.go.th/api/v2/master/country/>

Authorization

key name	type	description	ตัวอย่าง
Authorization	string	API Key ที่ได้รับจากระบบ API Management ของ Trade Analytics	Api-Key API_KEY

Respond

key name	type	description
country_alpha3	string	country รายละเอียดของข้อมูลตามรหัส country alpha-3
country_alpha2	string	country รายละเอียดของข้อมูลตามรหัส country alpha-2
country	string	แสดงประเทศ



Example

Example Request

Unset

```
curl --location 'https://api-analytics.ditp.go.th/api/v2/master/country/' \
--header 'Authorization: Api-Key .....
```

Example Response

Unset

```
{
  "timestamp": "2023-10-30T04:51:53.885390",
  "data" : [
    {
      "country_alpha3": "AFG",
      "country_alpha2": "AF",
      "country": "Afghanistan"
    },
    {
      "country_alpha3": "ALA",
      "country_alpha2": "AX",
      "country": "Åland Islands"
    }
  ]
}
```



6.13 API Master Data แสดงรายละเอียดข้อมูล Master สินค้า HSCode 6

Entry point

[GET] <https://api-analytics.ditp.go.th/api/v2/master/hrcode-6>

Authorization

key name	type	description	ตัวอย่าง
Authorization	string	API Key ที่ได้รับจากระบบ API Management ของ Trade Analytics	Api-Key API_KEY

Respond

key name	type	description
code	string	รหัสสินค้า HSCode 6 หลัก
description	string	แสดงรายละเอียดรหัสของสินค้า



Example

Example Request

Unset

```
curl --location 'https://api-analytics.ditp.go.th/api/v2/master/hrcode-6/' \
--header 'Authorization: Api-Key .....
```

Example Response

Unset

```
{
  "timestamp": "2023-10-30T04:51:53.885390",
  "data" : [
    {
      "code": "511211",
      "description": "ผ้าทอทำด้วยขนแกะหรือขนละเอียดของสัตว์ที่หิวแล้ว ที่มีขนแกะหรือขน
ละเอียดของสัตว์ตั้งแต่ร้อยละ 85 ขึ้นไปโดยน้ำหนัก มีน้ำหนักไม่เกิน 200 กรัมต่อตารางเมตร"
    },
    {
      "code": "511219",
      "description": "ผ้าทอทำด้วยขนแกะหรือขนละเอียดของสัตว์ที่หิวแล้ว ที่มีขนแกะหรือขน
ละเอียดของสัตว์ตั้งแต่ร้อยละ 85 ขึ้นไปโดยน้ำหนัก ที่มีน้ำหนักเกิน 200 กรัมต่อตารางเมตร"
    },
  ]
}
```



6.14 API Master Data แสดงรายละเอียดข้อมูล Master ความหมายของมิติในการคำนวณ ค่าดัชนี

Entry point

[GET] <https://api-analytics.ditp.go.th/api/v2/master/score/>

Authorization

key name	type	description	ตัวอย่าง
Authorization	string	API Key ที่ได้รับจากระบบ API Management ของ Trade Analytics	Api-Key API_KEY

Respond

key name	type	description
code	string	รายละเอียดของดัชนีตามตัวย่อ
description	string	ความหมายของค่าดัชนี



Example

Example Request

```
Unset
curl --location 'https://api-analytics.ditp.go.th/api/v2/master/score/' \
--header 'Authorization: Api-Key .....
```

Example Response

```
Unset
{
  "timestamp": "2023-10-30T04:51:53.885390",
  "data" : [
    {
      "code": "EV",
      "description": "ยอดการส่งออก (บาท/ปี)"
    },
    {
      "code": "EY",
      "description": "ประสบการณ์ในการส่งออกของผู้ประกอบการ (ปี)"
    },
    {
      "code": "EP",
      "description": "ความหลากหลายของสินค้าส่งออก (จำนวนประเภทของ
      HScore(4)/ปี)"
    }
  ]
}
```



บทที่ 7

สรุปรายงานความก้าวหน้าโครงการ (Checklist) ตามแผนการปฏิบัติงาน (Action Plan)

ทีมวิจัยมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ได้ดำเนินงานของโครงการในงานงวดที่ 3 ดังนี้

- ดำเนินการศึกษารายละเอียดที่มีผลต่อการคำนวณค่าดัชนีของผู้ประกอบการ
- ดำเนินการจัดทำระบบในรูปแบบจำลองซอฟต์แวร์ (Software Prototype)
- ดำเนินการประชุมนำเสนอ Software Prototype และแผนการทดสอบระบบ
- ดำเนินการออกแบบการอบรมการใช้งานสำหรับเจ้าหน้าที่กรม และผู้ประกอบการ



ตารางที่ 4-1 แสดงแผนการปฏิบัติงานตลอดระยะเวลาโครงการงวดที่ 2

TASK	START	DAY	END	DELAY	PROGRESS	PHASE
รายงานระยะต้น: การประชุม Kickoff	20/03/23	1	21/03/23		100%	1
รายงานระยะต้น: รายงานการประชุม	20/03/23	14	03/04/23		100%	1
รายงานระยะต้น: ศึกษาระบบสารสนเทศของกรมที่เกี่ยวข้องในปัจจุบัน	20/03/23	30	19/04/23		100%	1
รายงานระยะต้น: สรุปรายงานปัญหาของระบบงานเดิม และสรุปความต้องการในการพัฒนาต่อ ยอด	20/03/23	60	19/05/23		100%	1
รายงานระยะต้น: การออกแบบระบบตามความต้องการ	20/03/23	60	19/05/23		100%	1
รายงานระยะต้น: การประชุมเก็บความต้องการพัฒนาระบบ ครั้งที่ 1	03/04/23	1	04/04/23		100%	1
รายงานระยะต้น: การประชุมเก็บความต้องการพัฒนาระบบ ครั้งที่ 2	20/04/23	1	21/04/23		100%	1
รายงานระยะต้น: การประชุมนำเสนอ Software Mockup และการประชุมนำเสนอแผนการทดสอบระบบ	26/04/23	1	27/04/23		100%	1
รายงานระยะต้น: ศึกษาระบบสารสนเทศของกรมที่เกี่ยวข้องในปัจจุบัน	03/04/23	20	23/04/23		100%	1
รายงานระยะกลาง: การรวบรวมข้อมูล	28/04/23	120	26/08/23		100%	2
ออกแบบระบบวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์: วิเคราะห์เป้าส่งออก	29/04/23	30	29/05/23		100%	2
ออกแบบระบบวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์: วิเคราะห์โอกาส	29/04/23	30	29/05/23		100%	2
ออกแบบระบบวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์: วิเคราะห์กิจกรรม	29/04/23	30	29/05/23		100%	2



TASK	START	DAY	END	DELAY	PROGRESS	PHASE
ออกแบบระบบวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์: วิเคราะห์ผู้ประกอบการ	29/04/23	30	29/05/23		100%	2
ออกแบบระบบวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์: แนะนำกิจกรรม	29/04/23	30	29/05/23		100%	2
ออกแบบระบบวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์: โมเดลในการประเมินคะแนน	29/04/23	30	29/05/23		100%	2
รายงานระยะกลาง: การประชุมนำเสนอการออกแบบระบบ ครั้งที่ 1	11/05/23	1	12/05/23		100%	2
รายงานระยะกลาง: การประชุมนำเสนอการออกแบบระบบ ครั้งที่ 2	19/05/23	1	20/05/23		100%	2
รายงานระยะกลาง: การออกแบบแผนการทดสอบระบบ	19/05/23	30	18/06/23		100%	2
รายงานระยะกลาง: การประชุมนำเสนอการออกแบบระบบ ครั้งที่ 3	29/05/23	1	30/05/23		100%	2
ออกแบบระบบวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์: API	30/06/23	30	30/07/23		100%	2
พัฒนาระบบวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์: วิเคราะห์เป้าส่งออก	29/05/23	60	28/07/23		100%	2
พัฒนาระบบวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์: วิเคราะห์โอกาส	29/05/23	60	28/07/23		100%	2
พัฒนาระบบวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์: วิเคราะห์กิจกรรม	29/05/23	60	28/07/23		100%	2
พัฒนาระบบวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์: วิเคราะห์ผู้ประกอบการ	29/05/23	60	28/07/23		100%	2
พัฒนาระบบวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์: แนะนำกิจกรรม	29/05/23	60	28/07/23		100%	2
พัฒนาระบบวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์: โมเดลในการประเมินคะแนน	29/05/23	90	27/08/23		100%	2

รายงานผลการศึกษาระยะกลาง (Interim Report)

โครงการพัฒนาระบบวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ของผู้ประกอบการรายย่อย (SMEs) สู่ภาคการค้าระหว่างประเทศ



TASK	START	DAY	END	DELAY	PROGRESS	PHASE
รายงานระยะกลาง: การประชุมนำเสนอการออกแบบระบบ ครั้งที่ 4	16/06/23	1	17/06/23		100%	2
พัฒนาระบบวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์: API	31/07/23	30	30/08/23		100%	2
ระบบวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์: การสำรองข้อมูล	24/07/23	10	03/08/23		100%	2
รายงานระยะกลาง: การประชุมนำเสนอ Software Prototype	10/07/23	1	11/07/23		100%	2
รายงานระยะกลาง: การประชุมผลการพัฒนาระบบ ครั้งที่ 1	06/07/23	1	07/07/23		100%	2
รายงานระยะกลาง: การประชุมผลการพัฒนาระบบ ครั้งที่ 2	18/07/23	1	19/07/23		100%	2
รายงานฉบับสมบูรณ์: Vulnerability Assessment	31/07/23	30	30/08/23		100%	3
รายงานฉบับสมบูรณ์: การประชุมตรวจรับงานงวดที่ 2	07/08/23	1	08/08/23		100%	3
รายงานฉบับสมบูรณ์: การประชุมการทดสอบระบบ ครั้งที่ 1	24/08/23	1	25/08/23		100%	3
รายงานฉบับสมบูรณ์: การประชุมการทดสอบระบบ ครั้งที่ 2	30/08/23	1	31/08/23		100%	3
รายงานฉบับสมบูรณ์: ผลการทดสอบระบบ	01/09/23	15	16/09/23		100%	3
รายงานฉบับสมบูรณ์: อุปกรณ์หรือเครื่องมือสารสนเทศทั้งหมด	01/09/23	10	11/09/23		100%	3
รายงานฉบับสมบูรณ์: รายงานสรุปการอบรม	15/09/23	10	25/09/23		100%	3
รายงานฉบับสมบูรณ์: บัญชีผู้ดูแลระบบ	18/09/23	1	19/09/23		100%	3



TASK	START	DAY	END	DELAY	PROGRESS	PHASE
รายงานฉบับสมบูรณ์: รายงานการประชุม	01/09/23	30	01/10/23		100%	3
รายงานคู่มือการใช้งานระบบวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์	18/09/23	3	21/09/23		100%	3
Source Code	18/09/23	1	19/09/23		100%	3



บทที่ 8

สรุปรายงานการประชุมตลอดการดำเนินโครงการ

ทีมวิจัยมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ และคณะกรรมการตรวจรับงาน นัดหมายให้มีการประชุมความก้าวหน้าในการดำเนินโครงการอย่างน้อย 1 ครั้งต่อ 2 สัปดาห์ เพื่อติดตามความก้าวหน้าของการดำเนินงาน โดยในการดำเนินงานงวดที่ 1-3 ดำเนินการจัดประชุมทั้งสิ้น 14 ครั้ง ดังนี้

- 1) รายงานการประชุม ครั้งที่ 1 วันที่ 20 เดือนมีนาคม พ.ศ. 2566
- 2) รายงานการประชุม ครั้งที่ 2 วันที่ 3 เดือนเมษายน 2566
- 3) รายงานการประชุม ครั้งที่ 3 วันที่ 20 เดือนเมษายน 2566
- 4) รายงานการประชุม ครั้งที่ 4 วันที่ 11 เดือนพฤษภาคม 2566
- 5) รายงานการประชุม ครั้งที่ 5 วันที่ 19 เดือนพฤษภาคม 2566
- 6) รายงานการประชุม ครั้งที่ 6 วันที่ 29 เดือนพฤษภาคม 2566
- 7) รายงานการประชุม ครั้งที่ 7 วันที่ 16 เดือนมิถุนายน 2566
- 8) รายงานการประชุม ครั้งที่ 8 วันที่ 6 เดือนกรกฎาคม 2566
- 9) รายงานการประชุม ครั้งที่ 9 วันที่ 18 เดือนกรกฎาคม 2566
- 10) รายงานการประชุม ครั้งที่ 10 วันที่ 7 เดือนสิงหาคม 2566
- 11) รายงานการประชุม ครั้งที่ 11 วันที่ 24 เดือนสิงหาคม 2566
- 12) รายงานการประชุม ครั้งที่ 12 วันที่ 29 เดือนสิงหาคม 2566
- 13) รายงานการประชุม ครั้งที่ 13 วันที่ 14 เดือนกันยายน 2566
- 14) รายงานการประชุม ครั้งที่ 14 วันที่ 19 เดือนกันยายน 2566

โดยในการประชุมแต่ละครั้งที่ทีมวิจัยฯ จะจัดส่งรายงานการประชุมให้กับคณะกรรมการตรวจรับ
ตั้งเอกสารแนบในภาคผนวก ก สรุปรายงานการประชุมตลอดช่วงระยะเวลาดำเนินโครงการงวดที่ 3



ภาคผนวก ก

สรุปรายงานการประชุมตลอดช่วงระยะเวลาดำเนินโครงการงวดที่ 3



ภาคผนวก ข
รายละเอียดของแต่ละค่าดัชนี



ตารางที่ ก. รายละเอียดของแต่ละค่าดัชนี

key name	type	description
tax_no	string	เลขประจำตัวนิติบุคคล
average	float	ค่าเฉลี่ยของค่าดัชนีของผู้ประกอบการ
strength	float	ค่าเฉลี่ยของค่าดัชนีของผู้ประกอบการในด้านความเข้มแข็ง
outcome	float	ค่าเฉลี่ยของค่าดัชนีของผู้ประกอบการในด้านการเติบโต
score	list	รายการดัชนีย่อยตามลำดับประกอบด้วย EV : ยอดการส่งออก (บาท/ปี) EY : ประสบการณ์ในการส่งออกของผู้ประกอบการ (ปี) EP : ความหลากหลายของสินค้าส่งออก (จำนวนประเภทของ HScode(4)/ปี) EC: จำนวนตลาดส่งออก IP : จำนวนการจดทะเบียนเครื่องหมายการค้าหรือสิทธิบัตร (ครั้ง/ปี) CAGR: อัตราการเติบโตต่อปีแบบทบต้น (คำนวณจากปีที่มูลค่าการส่งออกครบ 12 เดือนแล้วเท่านั้น) DV: ค่าผลต่างของมูลค่าจากปีที่แล้ว CV: ค่าความผันผวน

*หมายเหตุ : ค่าดัชนีของกิจกรรมคำนวณได้จากการเฉลี่ยค่าดัชนีของผู้เข้าร่วม



ตารางที่ ข. ตารางแสดงประเภทกิจกรรมและ id

Activity_TypeId	Activity_TypeNameTH
1	งานแสดงสินค้านานาชาติในประเทศ
2	Online Business Matching
3	สัมมนา
4	ฝึกอบรม
5	งานแสดงสินค้าเสมือนจริง
6	Top Thai Brands
7	Thailand Week
8	THAILAND EXHIBITION
9	คณะผู้แทนการค้าต่างประเทศเยือนไทย
10	E-Learning
11	เสวนา
12	คณะผู้แทนการค้าไทยเยือนต่างประเทศ
13	งานแสดงสินค้าในต่างประเทศ
14	สร้างมูลค่าเพิ่มและพัฒนาสินค้า
15	โครงการ/กิจกรรมพิเศษ
16	ฝึกอบรม และสัมมนา



ตารางที่ ค. ตารางแสดงกลุ่มสินค้าของ DITP และ id

Product_ID	Product_Parent_ID	group_name	levels
1	NaN	เกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร	1
100	1	เครื่องดื่ม	2
101	1	อาหารสัตว์เลี้ยง	2
102	1	น้ำมันปาล์ม	2
103	1	เกษตรและอุตสาหกรรมเกษตรอื่นๆ	2
2	1	สินค้าเกษตร	2
3	2	ข้าว	3
4	2	ยางพารา	3
5	2	ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง	3
6	1	น้ำตาล	2
7	1	อาหาร	2
8	7	อาหารทะเลแช่แข็ง/กระป๋อง/แปรรูป(ไม่รวมกุ้ง)	3
9	7	กุ้งสด แช่เย็น แช่แข็ง และแปรรูป	3
10	7	ไก่สด แช่เย็น แช่แข็ง และแปรรูป	3
11	7	ผัก ผลไม้กระป๋อง และแปรรูป	3
12	7	ผัก ผลไม้สดแช่เย็น แช่แข็ง และแห้ง	3
13	7	อาหารอื่น ๆ	3
14	NaN	อุตสาหกรรมหนัก	1
15	14	อิเล็กทรอนิกส์	2
16	14	ยานพาหนะ	2
17	14	อุปกรณ์และส่วนประกอบยานยนต์	2
18	14	เม็ดพลาสติก และผลิตภัณฑ์	2
19	14	ผลิตภัณฑ์ยาง	2
20	14	เครื่องจักรกลและส่วนประกอบ	2
21	NaN	แพชั่น	1



Product_ID	Product_Parent_ID	group_name	levels
22	21	อัญมณีและเครื่องประดับ หักทองคำ	2
23	21	เครื่องนุ่งห่ม	2
24	21	ผ้าฝ้ายและเส้นด้าย	2
25	21	เครื่องหนัง/รองเท้า/เครื่องเดินทาง	2
26	NaN	ไลฟ์สไตล์	1
27	26	เฟอร์นิเจอร์และชิ้นส่วน	2
28	26	ของขวัญของชำร่วยของตกแต่งบ้าน	2
29	26	เคหะสิ่งทอ	2
30	26	ของเล่น	2
31	26	เครื่องเขียน เครื่องใช้สำนักงานทำจากพลาสติก	2
32	NaN	สุขภาพ/ความงาม	1
33	32	เครื่องสำอาง/สบู่อผลิตภัณฑ์รักษาผิว	2
34	32	เกสัชภัณฑ์	2
35	32	เครื่องมือแพทย์และอุปกรณ์	2
36	NaN	สินค้าอื่น ๆ	1
37	36	น้ำมันสำเร็จรูป	2
38	36	เคมีภัณฑ์	2
39	36	ทองคำยังไม่ขึ้นรูป	2
40	36	น้ำมันดิบ	2
41	36	เลนส์	2
44	14	เครื่องใช้ไฟฟ้า	2
45	14	วัสดุก่อสร้าง	2
46	26	เครื่องใช้บนโต๊ะอาหารและในครัว	2
47	36	อื่น ๆ	2
0	NaN	ธุรกิจบริการ	1

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)

โครงการพัฒนาระบบวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ของผู้ประกอบการรายย่อย (SMEs) สู่ภาคการค้าระหว่างประเทศ



*หมายเหตุ : แถวที่มีการ highlight หมายถึง กลุ่มสินค้าใหญ่ที่สุด (level 1)



ตารางที่ ง. ตารางแสดงระดับกิจกรรม

key name	type	description
early	string	กิจกรรมต้นน้ำ
mid	string	กิจกรรมกลางน้ำ
mid-late	string	กิจกรรมกลาง-ปลาย
late	string	กิจกรรมปลายน้ำ



ตารางที่ จ. ตารางแสดงรายชื่อประเทศ

key_name	Description
1G	ประเทศอื่น
AB	อารูบาโบแนร์และคูรากัว
AD	อันดอร์รา
AE	สหรัฐอาหรับเอมิเรตส์
AF	อัฟกานิสถาน
AG	แอนติกัวและบาร์บูดา
AI	แองกิลลา
AL	แอลเบเนีย
AM	อาร์เมเนีย
AN	เนเธอร์แลนด์แอนทิลลีส
AO	แองโกลา
AQ	แอนตาร์กติกา
AR	อาร์เจนตินา
AS	อเมริกันซามัว
AT	ออสเตรีย
AU	ออสเตรเลีย
AW	อารูบา
AX	หมู่เกาะโอลันด์
AZ	อาเซอร์ไบจาน
BA	บอสเนียและเฮอร์เซโกวีนา



key_name	Description
BB	บาร์เบโดส
BD	บังกลาเทศ
BE	เบลเยียม
BF	บูร์กินาฟาโซ
BG	บัลแกเรีย
BH	บาห์เรน
BI	บูรุนดี
BJ	เบนิน
BL	เซนต์บาร์เธเลมี
BM	เบอร์มิวดา
BN	บรูไน
BO	โบลิเวีย
BQ	BONAIRE SAINT EUSTATIUS AND SABA
BR	บราซิล
BS	บาฮามาส
BT	ภูฏาน
BV	หมู่เกาะโบเวท
BW	บอตสวานา
BY	เบลารุส
BZ	เบลีซ
CA	แคนาดา



key_name	Description
CC	หมู่เกาะโคโคส
CD	สาธารณรัฐประชาธิปไตยคองโก
CF	แอฟริกากลาง
CG	คองโก
CH	สวิตเซอร์แลนด์
CI	โกตดิวัวร์
CK	หมู่เกาะคุก
CL	ชิลี
CM	แคเมอรูน
CN	จีน
CO	โคลัมเบีย
CP	หมู่เกาะคานารี
CR	คอสตาริกา
CS	เซอร์เบีย & มอนเตเนโกร
CU	คิวบา
CV	หมู่เกาะเคปเวิร์ด
CW	CURACAO
CX	หมู่เกาะคริสต์มาส
CY	ไซปรัส
CZ	สาธารณรัฐเช็ก
DD	เยอรมนีตะวันออก



key_name	Description
DE	เยอรมนี
DJ	จิบูตี
DK	เดนมาร์ก
DM	โดมินีกา
DO	สาธารณรัฐโดมินิกัน
DZ	แอลจีเรีย
EC	เอกวาดอร์
EE	เอสโตเนีย
EG	อียิปต์
EH	ซาฮาร่าตะวันตก
ER	เอริเทรีย
ES	สเปน
ET	เอธิโอเปีย
EZ	เขตอุตสาหกรรมส่งออก
FA	อัฟฟา (ฝรั่งเศส)
FI	ฟินแลนด์
FJ	ฟีจี
FK	หมู่เกาะฟอล์กแลนด์ (มัลวินัส)
FM	ไมโครนีเชีย
FO	หมู่เกาะแฟโร (เดนมาร์ก)
FR	ฝรั่งเศส



key_name	Description
FX	ฟรานซ์เมโทรโพลิแตน
FZ	เขตปลอดอากร
GA	กาบอง
GB	สหราชอาณาจักร
GC	หมู่เกาะกิลเบิร์ตและเอลลิซ
GD	เกรเนดา
GE	จอร์เจีย
GF	เฟรนช์เกียนา
GG	GUERNSEY
GH	กานา
GI	ยิบรอลตาร์
GL	กรีนแลนด์ (เดนมาร์ก)
GM	แกมเบีย
GN	กินี
GP	กวาดาลูป
GQ	อิเควทอเรียลกินี
GR	กรีซ
GS	เกาะเซาท์จอร์เจียและหมู่เกาะเซาท์แซนด์วิช
GT	กัวเตมาลา
GU	กวม
GW	กินี-บิสเซา



key_name	Description
GY	กายอานา
HK	ฮ่องกง
HM	หมู่เกาะเฮิร์ทและแมคโดแนล
HN	ฮอนดูรัส
HR	โครเอเชีย
HT	เฮติ
HU	ฮังการี
ID	อินโดนีเซีย
IE	ไอร์แลนด์
IL	อิสราเอล
IM	ISLE OF MAN
IN	อินเดีย
IO	บริติชอินเดียนโอเชียน
IQ	อิรัก
IR	อิหร่าน
IS	ไอซ์แลนด์
IT	อิตาลี
JE	JERSEY
JM	จาเมกา
JO	จอร์แดน
JP	ญี่ปุ่น



key_name	Description
KE	เคนยา
KG	คีร์กีซสถาน
KH	กัมพูชา
KI	คิริบาส
KM	คอโมโรส
KN	เซนต์คิตส์และเนวิส
KP	เกาหลีเหนือ
KR	เกาหลีใต้
KW	คูเวต
KY	หมู่เกาะเคย์แมน
KZ	คาซัคสถาน
LA	ลาว
LB	เลบานอน
LC	เซนต์ลูเชีย
LI	ลิกเตนสไตน์
LK	ศรีลังกา
LR	ไลบีเรีย
LS	เลโซโท
LT	ลิทัวเนีย
LU	ลักเซมเบิร์ก
LV	ลัตเวีย



key_name	Description
LY	ลีเบีย
MA	โมร็อกโก
MC	โมนาโก
MD	มอลโดวา
ME	มอนเตเนโกร
MF	SAINT MARTIN (FRENCH PART)
MG	มาดากัสการ์
MH	หมู่เกาะมาร์แชล
MK	มาซิโดเนีย
ML	มาลี
MM	เมียนมา
MN	มองโกเลีย
MO	มาเก๊า
MP	เกาะมาเรียนาเหนือ
MQ	มาร์ตีนิก
MR	มอริเตเนีย
MS	มอนต์เซอร์รัต
MT	มอลตา
MU	มอริเชียส
MV	มัลดีฟส์
MW	มาลาวี



key_name	Description
MX	เม็กซิโก
MY	มาเลเซีย
MZ	โมซัมบิก
NA	นามิเบีย
NC	นิวแคลิโดเนีย
NE	ไนเจอร์
NF	หมู่เกาะนอร์ฟอล์ก
NG	ไนจีเรีย
NI	นิการากัว
NL	เนเธอร์แลนด์
NO	นอร์เวย์
NP	เนปาล
NR	นาอูรู
NT	นุทริลโซน
NU	นีอูเอ
NW	นิวเฮบริดีส์
NZ	นิวซีแลนด์
OM	โอมาน
OT	ประเทศอื่น
PA	ปานามา
PE	เปรู



key_name	Description
PF	เฟรนช์โปลินีเซีย
PG	ปาปัวนิวกินี
PH	ฟิลิปปินส์
PK	ปากีสถาน
PL	โปแลนด์
PM	แซงปีแยร์และมีเกอลง
PN	หมู่เกาะพิตแคร์น
PR	เปอร์โตริโก
PS	ปาเลสไตน์
PT	โปรตุเกส
PU	หมู่เกาะแปซิฟิก (สหรัฐฯ)
PW	พาลาу
PY	ปารากวัย
QA	กาตาร์
RE	เรอูนียง
RO	โรมาเนีย
RS	เซอร์เบีย
RU	รัสเซีย
RW	รวันดา
SA	ซาอุดีอาระเบีย
SB	โซโลมอน



key_name	Description
SC	เซเชลส์
SD	ซูดาน
SE	สวีเดน
SG	สิงคโปร์
SH	เซ็นต์เฮนน่า
SI	สโลวีเนีย
SJ	หมู่เกาะสفالบาร์
SK	สโลวัก
SL	เซียร์ราลีโอน
SM	ซานมารีโน
SN	เซเนกัล
SO	โซมาเลีย
SP	ซาบาร์
SR	ซูรินาเม
SS	ซูดานใต้
ST	เซาโตเมและปรินซิเป
SU	สหภาพโซเวียต (เดิม)
SV	เอลซัลวาดอร์
SW	ซาราวัก
SX	เกาะเซนต์มาร์ติน
SY	ซีเรีย



key_name	Description
SZ	เอสวาตินี
TC	หมู่เกาะเติร์กและโกโกส
TD	ชาด
TF	เฟรนช์แปซิฟิก
TG	โตโก
TH	ไทย
TJ	ทาจิกิสถาน
TK	โตกีสู่
TL	ติมอร์เลสเต้
TM	เติร์กเมนิสถาน
TN	ตูนิเซีย
TO	ตองกา
TP	ติมอร์ตะวันออก
TR	ตุรกี
TT	ตรินิแดดและโตเบโก
TV	ตูวาลู
TW	ไต้หวัน
TZ	แทนซาเนีย
UA	ยูเครน
UG	ยูกันดา
UM	ยูเอส ไมเนอร์



key_name	Description
US	สหรัฐอเมริกา
UY	อุรุกวัย
UZ	อุซเบกิสถาน
VA	นครวาติกัน
VC	เซนต์วินเซนต์
VE	เวเนซุเอลา
VG	หมู่เกาะเวอร์จิน (อังกฤษ)
VI	หมู่เกาะเวอร์จิน(สหรัฐ)
VN	เวียดนาม
VU	วานูอาตู
WF	หมู่เกาะวาลลิสและฟูตูนา
WS	ซามัวตะวันตก
YD	เยเมนใต้
YE	เยเมน
YT	มายอต
YU	ยูโกสลาเวีย
YY	นอกเขตต่อเนื่องราชอาณาจักร
ZA	แอฟริกาใต้
ZM	แซมเบีย
ZR	ซาอีร์
ZW	ซิมบับเว



key_name	Description
ZZ	เขตต่อเนื่องราชอาณาจักร