

ธนาคารเพื่อการส่งออกและนำเข้าแห่ง ประเทศไทย

การปรับปรุง PD Model ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของ ECL
Model ตามมาตรฐาน TFRS 9
Kick-off Meeting



Building a better
working world



เอกสารฉบับนี้เป็นเอกสารลับเฉพาะ

เอกสารฉบับนี้จัดทำขึ้นสำหรับธนาคารเพื่อการส่งออกและนำเข้าแห่งประเทศไทย (“ธนาคาร”) ตามเงื่อนไขของสัญญาจ้างผู้ให้บริการปรับปรุง PD Model ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของ ECL Model ตามมาตรฐาน TFRS 9 เลขที่ สัญ.ธก. 670025 ลงวันที่ 20 กันยายน 2567 โดยให้ถือเป็นเอกสารลับเฉพาะและมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้บริหารของธนาคาร รับทราบข้อมูลและใช้เป็นการภายในเท่านั้น โดยรายงานฉบับนี้จัดทำขึ้นโดยอิงข้อมูลที่ธนาคาร ได้จัดเตรียมไว้ให้

เอกสารฉบับนี้หรือส่วนหนึ่งส่วนใดของเอกสารฉบับนี้จะต้องไม่ถูกเปิดเผย เผยแพร่ ใช้หรืออ้างอิงโดยบุคคลอื่นนอกเหนือจากที่กล่าวข้างต้น โดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจาก บริษัท อีวาย คอร์ปอเรท เซอร์วิสেস จำกัด (“EY”) เว้นแต่จะเป็นไปตามที่กฎหมายหรือกระบวนการทางกฎหมายและการกำกับดูแลของหน่วยงานที่มีอำนาจบังคับไว้ ทั้งนี้ EY จะไม่รับผิดชอบต่อความเสียหายใด ๆ ต่อบุคคลอื่น นอกจากความรับผิดชอบต่อธนาคาร

EY ขอสงวนไว้ซึ่งลิขสิทธิ์และสิทธิทางทรัพย์สินทางปัญญาใด ๆ ในเอกสารฉบับนี้ และในงานที่ EY ได้พัฒนา ออกแบบ หรือสร้างสรรค์ขึ้นก่อนหรือในระหว่างช่วงเวลาปฏิบัติงานตามที่ว่าจ้าง ซึ่งรวมถึงระบบต่าง ๆ วิธีการ ซอฟต์แวร์ ความรู้เฉพาะทาง และเอกสารอื่น ๆ ที่จัดทำขึ้นสำหรับการให้บริการนี้

เนื้อหา

01

ภาพรวมการดำเนินโครงการ

02

ขอบเขตการดำเนินโครงการ

03

แผนการดำเนินงาน

04

คณะทำงาน

ถาม - ตอบ





1

ภาพรวมการดำเนินโครงการ

ภาพรวมการดำเนินโครงการ

ความเข้าใจในความต้องการของธนาคาร

ธนาคารเพื่อการส่งออกและนำเข้าแห่งประเทศไทยมีความประสงค์ **ปรับปรุง PD Model** โดยการนำ **Credit Rating Model** ปัจจุบันของทางธนาคาร ซึ่งประกอบด้วย 4 แบบจำลอง ได้แก่

01

Corporate Model

สำหรับธุรกิจที่มีรายได้หรือประมาณการรายได้ มากกว่า 200 ล้านบาท

02

SMEs Model

สำหรับธุรกิจที่มีรายได้หรือประมาณการรายได้มากกว่า 10 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 200 ล้านบาท

03

Retail SMEs Model

สำหรับธุรกิจที่มีรายได้หรือประมาณการรายได้ไม่เกิน 10 ล้านบาท

04

Project Finance

สำหรับโครงการลงทุนใหม่ที่ไม่มียาได้จากการดำเนินงานมาก่อน

มาประกอบการพัฒนาแบบจำลอง PD พร้อมทั้งพิจารณาเงื่อนไขการจัดชั้น (Staging) ให้ครอบคลุมขั้นตอนการวางแผนดำเนินการและบริหารโครงการให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด และมีการควบคุมคุณภาพการทดสอบแบบจำลองเพื่อประโยชน์สูงสุดของธนาคารเป็นหลักและนำเสนอแบบจำลองฯ ที่เหมาะสมให้กับธนาคาร พร้อมทั้งให้คำปรึกษา คำแนะนำ และถ่ายทอดความรู้ให้กับพนักงานของธนาคารที่เกี่ยวข้อง

คุณค่าในงานส่งมอบของ EY

- ▶ จากความต้องการของธนาคาร EY ขอรับรองว่า EY มีคุณสมบัติที่พร้อมที่จะดำเนินโครงการให้ลุล่วง จากทั้งประสบการณ์และองค์ความรู้ในการพัฒนาและตรวจสอบแบบจำลองให้ธนาคารระดับใหญ่และกลางหลายแห่งในประเทศไทย โดยเป็นการให้บริการตามขอบเขตการดำเนินการให้แล้วเสร็จตรงตามเวลาที่กำหนด และแบบจำลอง ECL ที่ทาง EY ช่วยพัฒนาให้กับสถาบันการเงินหลายแห่ง ได้ถูกนำไปใช้จนถึงปัจจุบัน ซึ่งเป็นเวลามากกว่า 4 ปี

ภาพรวมการดำเนินโครงการ

ขอบเขตการดำเนินโครงการ

1

งานบริหารโครงการ (Project Management)

- แผนงานโดยละเอียดเพื่อติดตามให้โครงการสำเร็จตามเป้าหมาย
- จัดให้มีการหารือผ่านการอัปเดตสถานะประชุมทุก 2 สัปดาห์
- โดย EY พร้อมในการเข้าทำงานกับธนาคารเพื่อสามารถตอบคำถามหรือข้อสงสัยได้ตลอดเวลา

2

ศึกษาและวิเคราะห์คุณลักษณะของพอร์ตสินเชื่อบริษัท

- เข้าใจถึงธุรกิจของบริษัท และเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการแบ่งกลุ่มลูกค้าได้อย่างเหมาะสม
- ออกแบบการแบ่งกลุ่มและคำนวณการด้อยค่าตามมาตรฐาน TFRS 9

3

ตรวจสอบคุณภาพข้อมูล

ตรวจสอบคุณภาพ ความถูกต้อง และความครบถ้วนของข้อมูล พร้อมทั้งปรับปรุงแก้ไขข้อมูลในกรณีที่พบความไม่สมบูรณ์หรือข้อมูลผิดพลาด (Data Cleansing) การกำหนดเงื่อนไขข้อมูลที่ไม่ใช้ในการพัฒนา (Exclusion Criteria)



ให้การสนับสนุน รวมทั้งชี้แจงหรือตอบข้อซักถามหน่วยงานกำกับดูแลตลอดระยะเวลาของโครงการและรับประกันผลงานอีก 6 เดือน

4

พัฒนาแบบจำลอง PD

- กำหนดค่านิยามต่าง ๆ
- พัฒนาแบบจำลอง PD โดยครอบคลุมทั้ง Unbias PD และ Forward-looking PD และ Lifetime PD และการปรับปรุง Staging โดยใช้ Credit Rating Model
- ทดสอบประสิทธิภาพทางสถิติ
- ให้ข้อเสนอแนะและวิธีการในการปรับปรุงแก้ไขแบบจำลอง PD (ถ้ามี)

5

ออกแบบรูปแบบการจัดเก็บข้อมูลและฐานข้อมูลรวมถึงพัฒนาชุดคำสั่ง

- ปรับปรุงและใช้งานร่วมกับแบบจำลอง ECL ที่ธนาคารใช้อยู่ในปัจจุบัน
- การทดสอบประสิทธิภาพแบบจำลอง

6

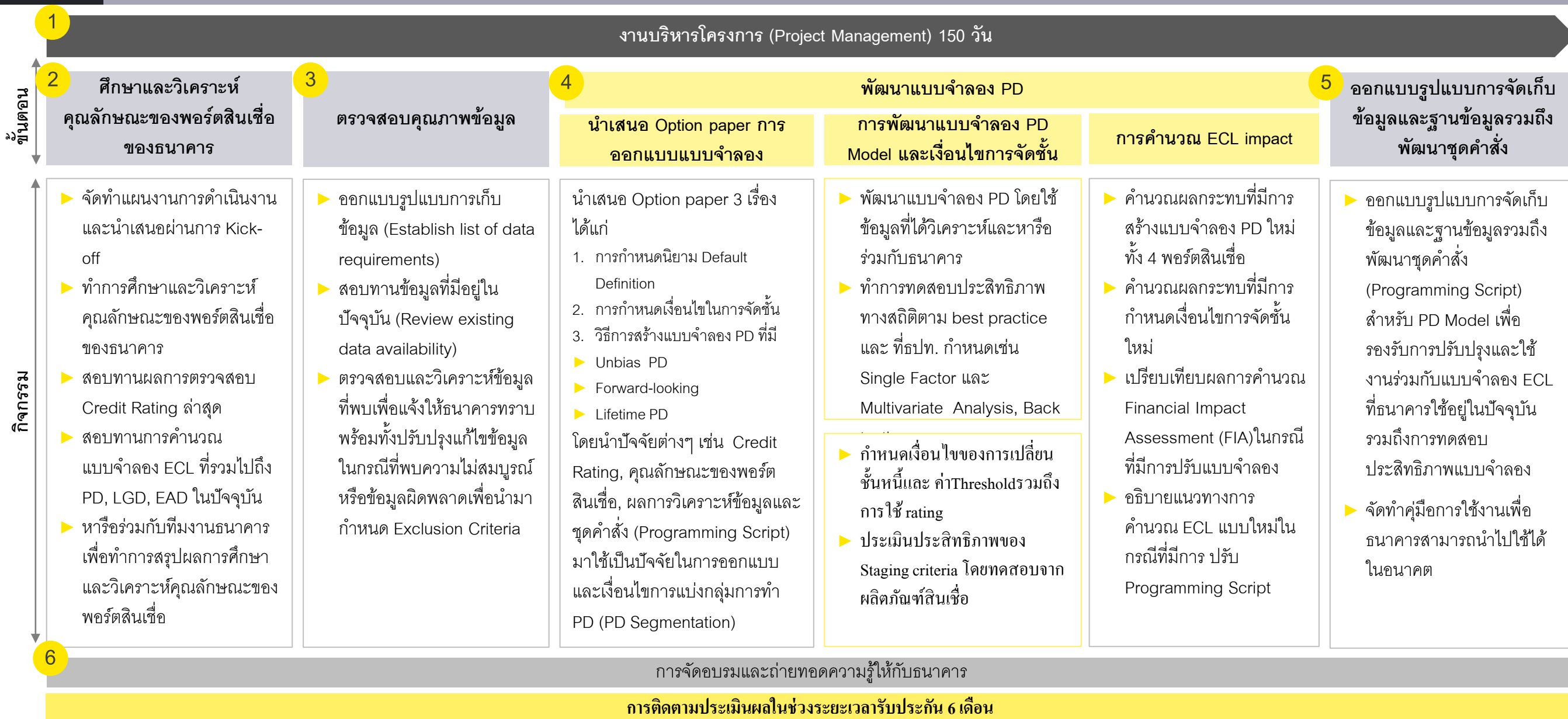
การจัดอบรมและถ่ายทอดความรู้

เพื่อให้การอบรมมีประสิทธิภาพ EY จะช่วยธนาคารในการสนับสนุนให้ความรู้ และถ่ายทอดความรู้ให้กับธนาคาร จนธนาคารสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ได้จริงในอนาคต



ภาพรวมการดำเนินโครงการ

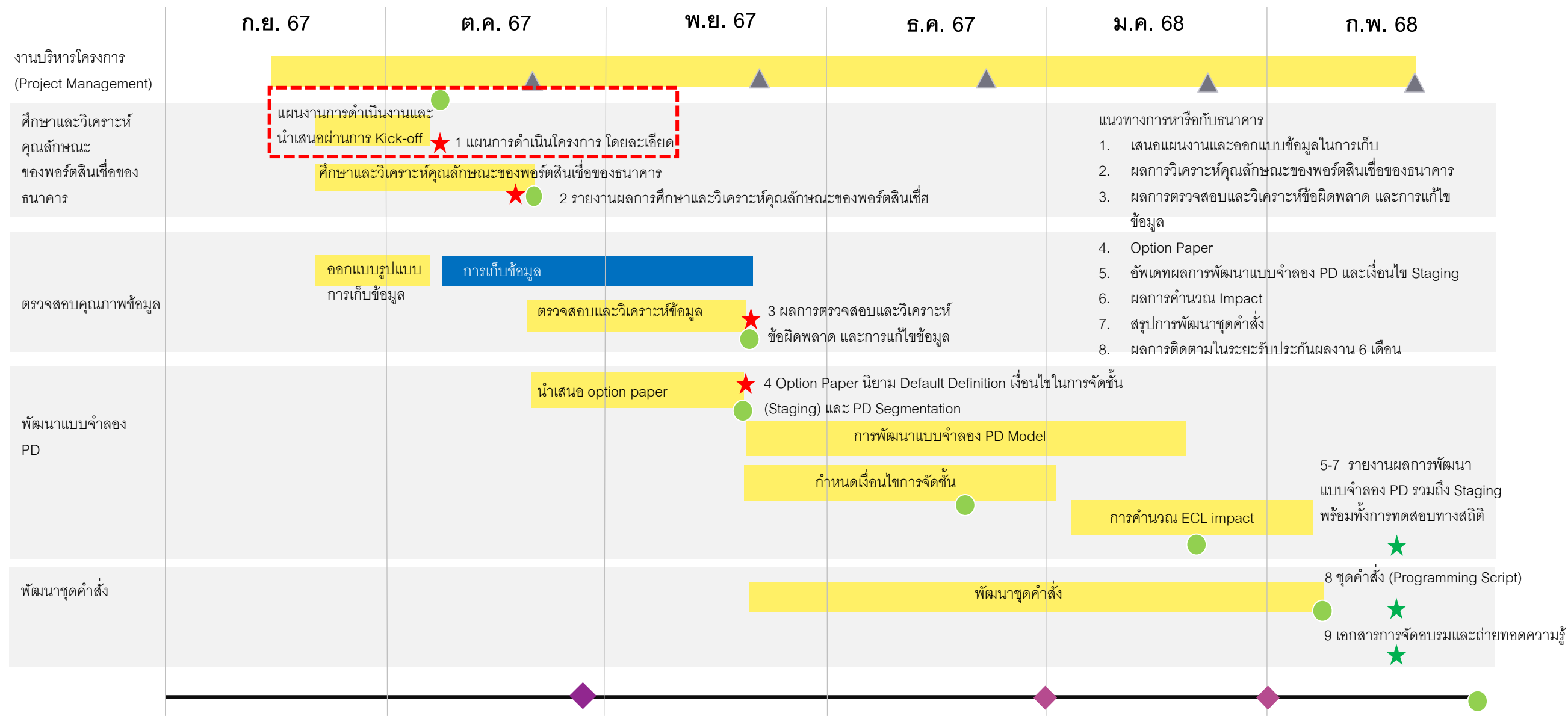
แผนการบริหารโครงการ





ภาพรวมการดำเนินโครงการ

แผนการดำเนินงานโครงการทั้งหมด 150 วัน





2

ขอบเขตการดำเนินงานโครงการ

ขอบเขตการดำเนินโครงการ

งานบริหารโครงการ (Project Management)

แนวทางการดำเนินงานของ EY ด้านการบริหารจัดการโครงการ (Communication Plan for Project Management)

การประชุมทีมงาน EY

รายสัปดาห์

การประชุม PMO

ราย 2 สัปดาห์

การประชุม PSC

รายเดือน

วัตถุประสงค์

ดำเนินการวางแผนโครงการภายในระยะเวลาที่กำหนด บริหารโครงการ ออกแบบวิธีการดำเนินโครงการ โดยควบคุมคุณภาพการทดสอบแบบจำลองเพื่อประโยชน์สูงสุดของธนาคารเป็นหลัก

- ▶ ทบทวนสถานะงานในโครงการ
- ▶ อัปเดตสถานะความคืบหน้าโครงการโดยละเอียด
- ▶ ทบทวนแผนโครงการล่วงหน้าอย่างน้อย 2 สัปดาห์ และกำหนดรายการงาน
- ▶ กำหนดประเด็น ความเสี่ยง และข้อควรระมัดระวังในโครงการ

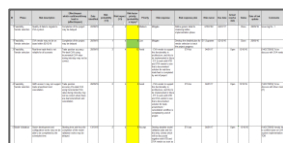
- ▶ สรุปสถานะปัจจุบันของโครงการ
- ▶ ติดตามงานค้างที่สำคัญ และหารือแนวทางแก้ไขปัญหา
- ▶ ทบทวนเกี่ยวกับประเด็น ความเสี่ยง และข้อควรระมัดระวังในโครงการ
- ▶ ทบทวนความคืบหน้าของงานส่งมอบ
- ▶ เตรียมการนำเสนอไปยัง PSC meetings

- ▶ นำเสนอสถานะปัจจุบันของโครงการและรายงานความคืบหน้าทั้งหมดของโครงการ
- ▶ ทบทวนเกี่ยวกับประเด็น ความเสี่ยง และข้อควรระมัดระวังในโครงการ
- ▶ ตัดสินใจในกรณีที่มีประเด็นที่ต้องการการตัดสินใจหรือต้องการการเห็นชอบ

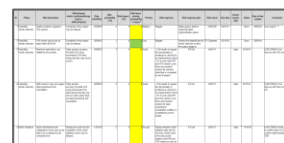
เครื่องมือที่นำมาใช้



Project Plan



Task list



Task list



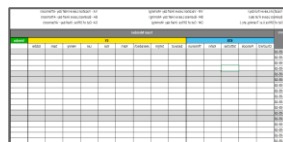
Project Progress Update



Project Progress Update



Project calendar



Team calendar



Project Progress Update



Project Progress Update

** แนวทางการจัดประชุมขึ้นอยู่กับหารือร่วมกันกับทางธนาคาร

ขอบเขตการดำเนินโครงการ

ศึกษาและวิเคราะห์คุณลักษณะของพอร์ตสินเชื่อของธนาคาร (1/2)



การศึกษาและวิเคราะห์พอร์ตสินเชื่อสามารถช่วยในการประกอบธุรกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ

แนวทางในการศึกษาพอร์ตและวิเคราะห์ข้อมูลลูกค้า EY มีแนวทางโดยมีการวิเคราะห์พอร์ตสินเชื่อให้สอดคล้องกับ

- ▶ กลยุทธ์ของธนาคาร Strategy
- ▶ มุมมองทางธุรกิจ Business Driver
- ▶ การวางแผนทางธุรกิจ Business Planning
- ▶ มุมมองผลิตภัณฑ์สินเชื่อใหม่ การเปรียบเทียบกับ Market practice

ซึ่งจะต้องตอบโจทย์

- ▶ ความต้องการของผู้บริหาร Demand Management
- ▶ Portfolio Optimization
- ▶ การรายงานที่ตอบโจทย์กับธุรกิจในเรื่อง การจัดกลุ่มการสร้างแบบจำลอง PD ให้สอดคล้องกับ Credit Rating
- ▶ การบริหารความเสี่ยง
- ▶ ผลประโยชน์ที่ได้รับ Benefits Management

ขอบเขตการดำเนินงานโครงการ

ศึกษาและวิเคราะห์คุณลักษณะของพอร์ตสินเชื่อของธนาคาร (2/2)

Corporate Model

SMEs Model

Retail SMEs Model

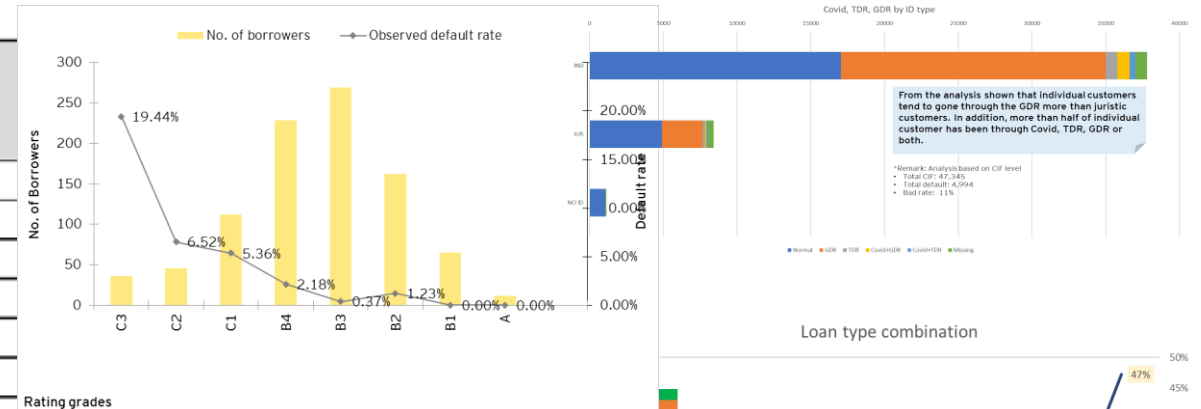
Project Finance

ทำการศึกษาและวิเคราะห์คุณลักษณะของพอร์ตสินเชื่อของธนาคาร เพื่อเข้าใจถึงธุรกิจของธนาคาร และเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการแบ่งกลุ่มลูกค้าได้อย่างเหมาะสม โดยพิจารณาปัจจัยสำคัญที่ใช้ในแบ่งกลุ่มลูกค้า ตัวอย่างเช่น

- แบบจำลอง Credit Risk Model ที่ธนาคารมีอยู่ในปัจจุบัน
- ประเภทอุตสาหกรรม Industry Type
- วงเงิน, ยอดหนี้, utilization
- ประเภทสินเชื่อ Loan type
- Covid, TDR, GDR
- อัตราการเกิดหนี้เสีย

โดยพิจารณา ข้อจำกัดของข้อมูลและข้อจำกัดทางธุรกิจเพื่อใช้ในการออกแบบการแบ่งกลุ่มลูกค้าเพื่อจัดทำ PD Segmentation และคำนวณการด้อยค่าตาม TFRS 9 อย่างเหมาะสม

Rating	# Obs
A	12
B1	65
B2	162
B3	269
B4	229
C1	112
C2	46
C3	36



ตัวอย่างการวิเคราะห์

EY assigned industry based on ISIC code description by grouping each account into relevant industry per the table below:

Industry (EY assigned)	Total Account	Proportion	% Bad rate
Trade	13,049	44%	11%
Construction & Real estate	5,762	19%	16%
Manufacture	5,481	18%	13%
Agriculture	1,433	5%	14%
Hotel & Hospitality	1,336	4%	11%
Service	967	3%	11%
Transport & Logistics	638	2%	7%
Finance	214	1%	3%
Restaurant	188	1%	23%
Mineral & Mining	171	1%	12%
Education	163	1%	2%
Power & Utilities	163	1%	14%
Healthcare	107	0%	0%
Missing	17	0%	12%
Government	3	0%	0%
Grand Total	29,692	100%	12%

Qualitative - Trade

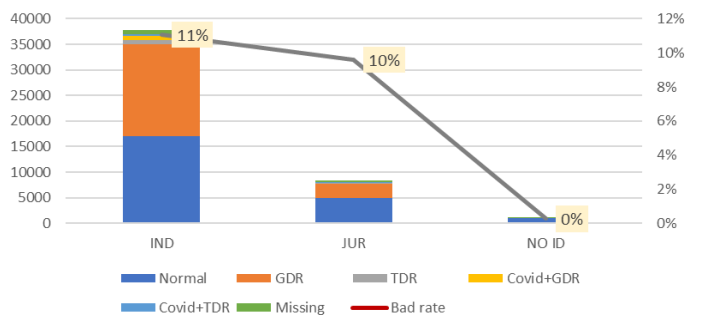
- Highest proportion portfolio are with

- Second largest p with the bad rate

- Distinctive business particular risk assessment

- Remaining 37% of portfolio will be in various industries

% Bad rate by ID type



ขอบเขตการดำเนินโครงการ

ตรวจสอบคุณภาพข้อมูล

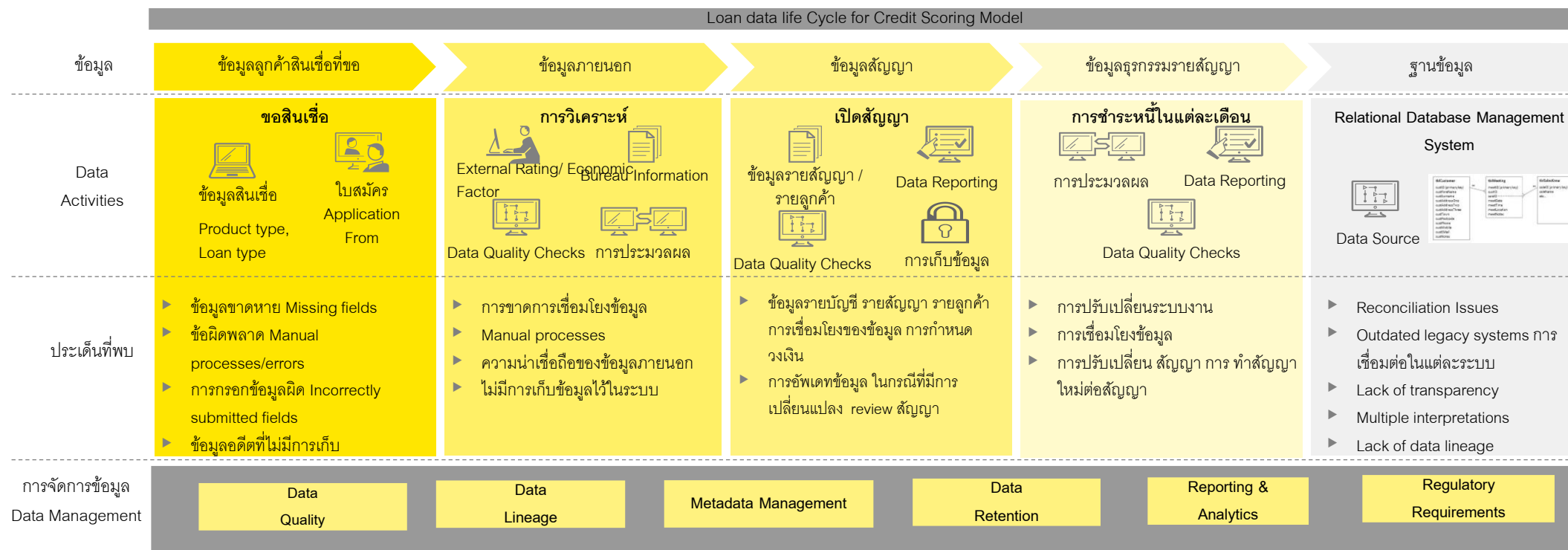
01

ออกแบบรูปแบบการเก็บข้อมูล (Establish list of data requirements)

รูปแบบการเก็บข้อมูล EY พัฒนารูปแบบการเก็บข้อมูลต้นแบบจากประสบการณ์ที่ผ่านมา โดยใช้เป็นจุดเริ่มต้นในการสัมภาษณ์ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องและทำการปรับให้เข้ากับพอร์ตของทางธนาคาร

02

สอบทานข้อมูลที่มีอยู่ในปัจจุบัน (Review existing data availability)



03

การตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลเชิงคุณภาพ วิเคราะห์ข้อมูลที่ขาด และการกระจายของข้อมูล Perform gap analysis and provide recommendation

ตรวจสอบและวิเคราะห์ข้อผิดพลาดรวมถึงความไม่สมบูรณ์ของข้อมูลที่พบเพื่อแจ้งให้ธนาคารทราบ พร้อมทั้งปรับปรุงแก้ไขข้อมูลในกรณีที่พบความไม่สมบูรณ์หรือข้อมูลผิดพลาด (Data Cleansing) การกำหนดเงื่อนไขข้อมูลที่ไม่ใช้ในการพัฒนา (Exclusion Criteria)

ขอบเขตการดำเนินโครงการ

ออกแบบและพัฒนาแบบจำลอง PD: การออกแบบแบบจำลอง (Option paper) (1/2)

การออกแบบแบบจำลอง (Option paper)

01

Option paper เรื่องการกำหนดคำนิยาม Default Definition

การกำหนดนิยามการผิดนัดชำระหนี้ Definition of Default การกำหนดคำจำกัดความของการผิดชำระหนี้ต้องสอดคล้องกับการบริหารความเสี่ยงด้านเครดิต และควรพิจารณาถึงตัวบ่งชี้เชิงคุณภาพตามความเหมาะสม

Credit-impaired

IFRS 9 Defined term

Default or Past Due

Significant financial difficulty

Granting a concession due to financial difficulty

Bankruptcy or financial reorganisation

Disappearance of an active market

Purchase at a deep discount

Align definitions?



Key considerations

- Probably consider an indicator of financial difficulties of borrower on forward looking basis
- Some pass and special mention loan with DR and TDR Flag may be credit-impaired

Default

No explicit definition

90 Days Past Due

Default definition in accordance with the BOT's guideline

Additional qualitative guidelines

e.g. loan with negative operating income after years of profits will be classified as sub-standard

02

Option paper เรื่องการกำหนดเงื่อนไขในการจัดชั้น

เงื่อนไขในการจัดชั้นที่ต้องครอบคลุมทั้งเงื่อนไขขั้นต่ำ (Backstop) เงื่อนไขเชิงคุณภาพ และเงื่อนไขเชิงปริมาณนอกจากนี้ยังต้องวิเคราะห์เงื่อนไขที่สามารถการคาดการณ์ค่าในอนาคต Predictive ,การป้องกัน Pre-emptive , ความถูกต้อง Accurate

	Factor	Stage 1	Stage 2	Stage 3	Stage 3 (impaired) definition
Backstop	DPD + Qualitative	DPD <= 30 days	DPD 31-90 days or meet any qualitative criteria of SM	DPD > 90 days or meet <u>any qualitative criteria of NPL</u>	<ul style="list-style-type: none">- Default or Past Due- Significant financial difficulty- Granting a concession due to financial difficulty- Bankruptcy or financial reorganisation- Disappearance of an active market- Purchase at a deep discount
Quantitative	Rating / Scoring		x notches lower than origination and/or fall below rating 9		
Qualitative	Watch list (WL flag) ??	After watch list flag is released for x months or once flag is released.	When Watch list is flagged		
	DR / TDR	Account without DPD > 30 days and stay in stage 2 for xx months	Make payment according to DR / TDR agreement for certain period of time e.g. 12 months after DR / TDR agreement	Once NPL, and entering into TDR agreement.	

quantitative OR qualitative

quantitative AND qualitative

ขอบเขตการดำเนินโครงการ

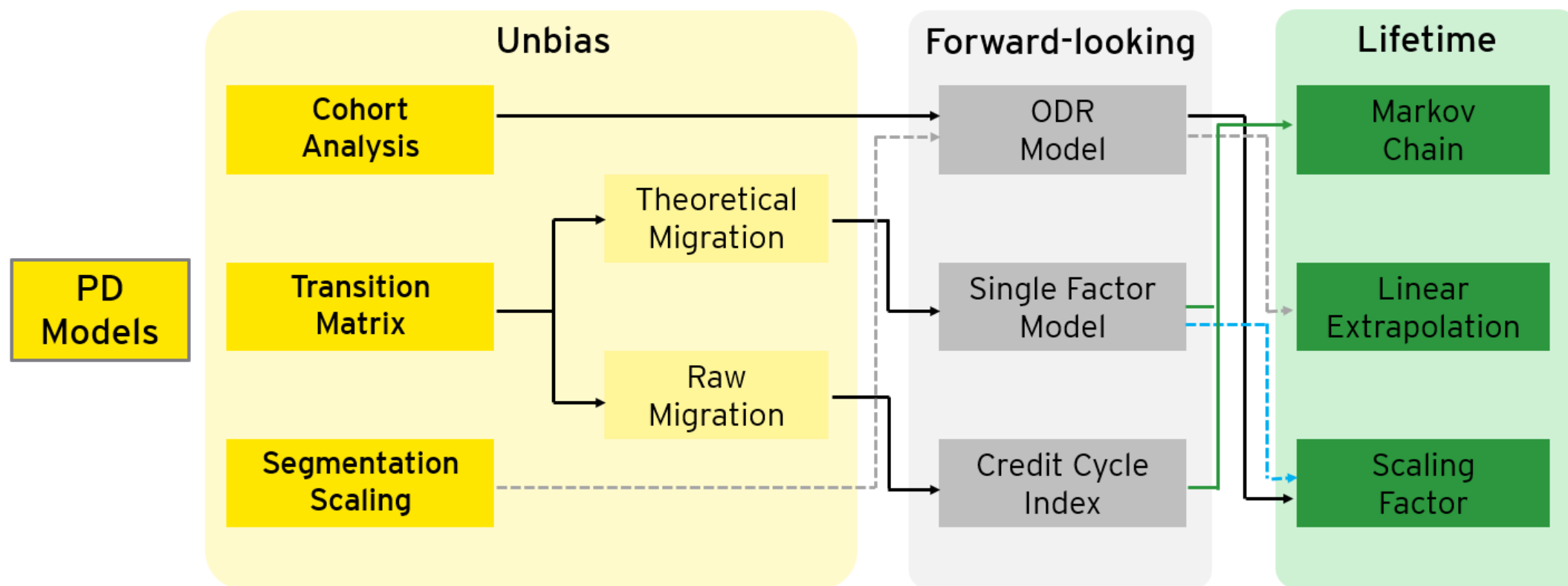
ออกแบบและพัฒนาแบบจำลอง PD: การออกแบบแบบจำลอง (Option paper) (2/2)

การออกแบบแบบจำลอง (Option paper)

03

Option paper เรื่องวิธีการสร้างแบบจำลอง PD

นำเสนอแนวทางการพัฒนาแบบจำลอง PD โดยใช้ข้อมูลที่ได้วิเคราะห์และหารือร่วมกับธนาคารแนวทางที่เหมาะสมกับธนาคารมากที่สุดโดยพิจารณาทั้ง Credit Rating, คุณลักษณะของพอร์ตสินเชื่อ, ผลการวิเคราะห์ข้อมูลและชุดคำสั่ง (Programming Script) ปัจจุบันของธนาคาร โดยครอบคลุมทั้ง Unbias PD และ Forward-looking PD และ Lifetime PD



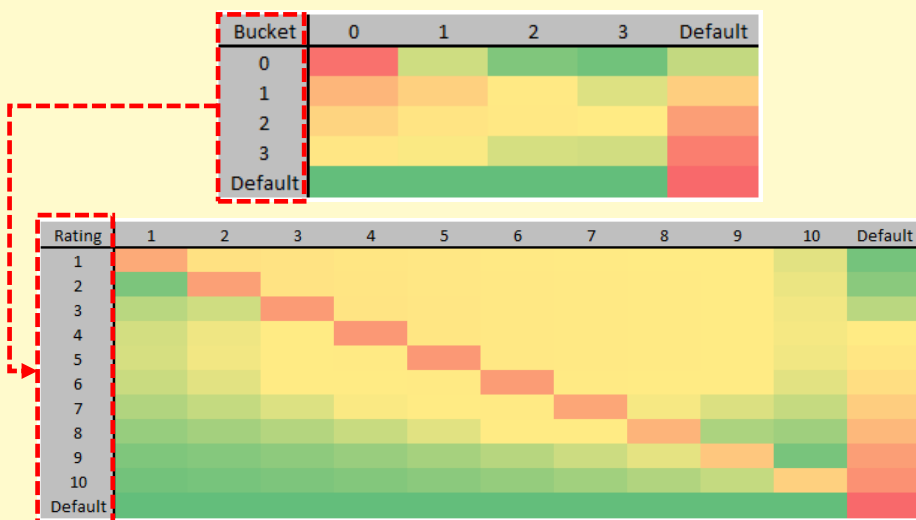
ขอบเขตการดำเนินโครงการ

ออกแบบและพัฒนาแบบจำลอง PD: การพัฒนาแบบจำลอง PD Model และเงื่อนไขการจัดชั้น (1/3)

การพัฒนาแบบจำลอง PD Model

1 Unbias PD: Transition matrix

Transition matrix เปลี่ยนจาก DPD Buckets เป็น Credit Rating ที่ใช้ในปัจจุบัน ในกรณีขนาดตัวอย่างในแต่ละ Rating มีไม่เพียงพออาจจะต้องมีการทำ Smoothing Rating ก่อน*

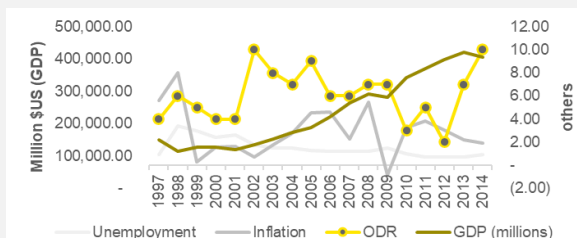


2 Forward-looking PD: การใช้ Multiple Linear Regression (OLS)

Single Factor Model

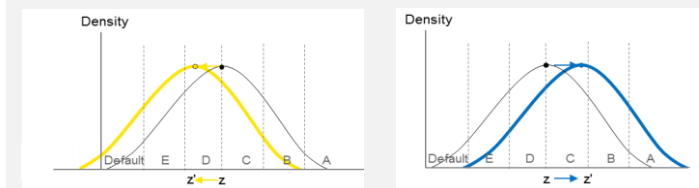
- การหาความสัมพันธ์โดยใช้ Observed Default Rate (ODR) หรือ Cyclical factor (CF) และ MEV(s) โดยมีการทดสอบทางสถิติในการคัดเลือกตัวแปรทั้ง Univariate analysis และ Multivariate analysis และทำการทดสอบ Back testing และค่าสถิติต่าง ๆ เพื่อให้มั่นใจว่าแบบจำลองมีประสิทธิภาพ

$$ODR \text{ or } CF = \beta_0 + \beta_1 MEV_1 + \beta_2 MEV_2 + \dots$$



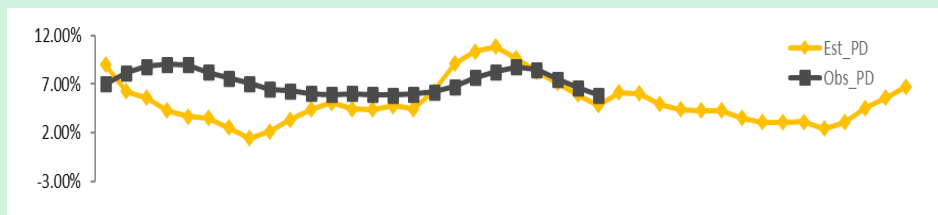
Credit Cycle Index

- ในแต่ละ Rating, พิจารณาค่าต่ำสุดและสูงสุดในแต่ละ Bounds ของการเปลี่ยนแปลง (Migrate) คำนวณความน่าจะเป็นในแต่ละ Rating ในรูปแบบของค่า Z-Statistic
- กราฟแสดงถึงการเปลี่ยนแปลง (Migrate) ความน่าจะเป็นที่เคลื่อนไปทางซ้ายในกรณีที่ค่าปัจจัยทางเศรษฐกิจ Downturn ในขณะที่เคลื่อนไปทางขวาในกรณีที่ค่าปัจจัยทางเศรษฐกิจ Upturn

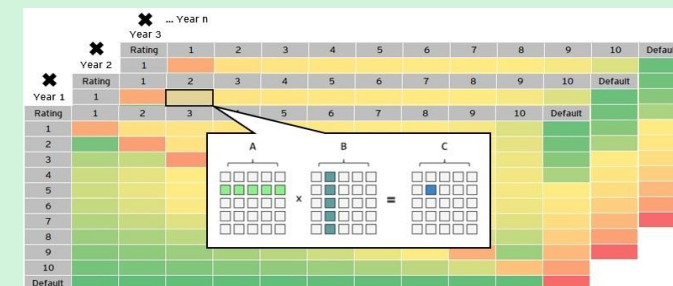


3 Lifetime PD: Markov Chain

การประมาณค่าที่ได้จาก Forward-looking model



- สร้าง Lifetime PD Term Structure ด้วย Matrix Multiplication จากวิธีการของ Markov Chain
- สร้าง Lifetime PD Point-in-Time (PiT) ด้วยส่วนประกอบจาก Forward-looking model และ Lifetime PD Term Structure ด้วยวิธีการเช่น Vasicek Calibration หรือ Scaling Factor



ขอบเขตการดำเนินโครงการ

ออกแบบและพัฒนาแบบจำลอง PD: การพัฒนาแบบจำลอง PD Model และเงื่อนไขการจัดชั้น (2/3)

ตัวอย่างค่าสถิติที่ใช้ในการตรวจสอบประสิทธิภาพแบบจำลอง PD

Validation	Unbias			
	Stability	Discriminatory	Accuracy	Concentration
PD	PSI	AUC, Gini, KS	Binomial test	Risk pool concentration, Risk ranking

Validation	Forward-looking		Lifetime	
	Model outcome	Model residual	Term Structure	Point in time
PD	Significant test, Multicollinearity	Normality, Homoscedasticity, Autocorrelation, Stationarity	MAPE, MSE, Binomial test	MAPE, MSE, Binomial test

Back testing		
MSE, MAPE	Pearson's Correlation	Predicted PD vs Actual ODR Goodness-of-fit Test

EY จะแนะนำค่าสถิติที่ควรใช้ในการตรวจสอบรวมถึงแนะนำเกณฑ์ที่ใช้สรุปผล (Threshold of Acceptable Model Performance) เปรียบเทียบเกณฑ์ที่ธนาคารใช้ เพื่อหาหรือในการเลือกใช้ที่เหมาะสม

R Squared and Adjusted R Squared

1. Objective

To measure model accuracy

2. Test Statistics

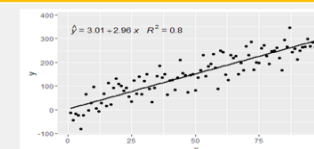
$$R^2 = 1 - \frac{\sum (y_i - \hat{y}_i)^2}{\sum (y_i - \bar{y})^2}$$

$$AdjR^2 = 1 - \frac{(n-1)(1-R^2)}{n-p}$$

3. Tool to Perform

Excel, Python

4. Details



R^2 tends to optimistically estimate the fit of the linear regression. It always increases as the number of effects are included in the model. ADJR SQ attempts to correct for this overestimation. It might decrease if the effect does not improve the model.

$AdjR^2$ is always less than or equal to R^2 , because it adjusts the statistics based on the number of independent variables in the model.

Variance Inflation Factor (VIF)

To identify

ตัวอย่างการวิเคราะห์

$$VIF_k = \frac{1}{1 - R_k^2}$$

3. Tool to Perform

Excel, Python

Mean Squared Error ("MSE")

1. Objective

To measure the quality of the estimator

2. Test Statistics

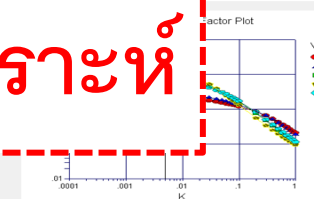
$$MSE = \frac{\sum (X_i - \bar{X}_i)^2}{n}$$

$$RMSE = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X}_i)^2}{n}}$$

3. Tool to Perform

Excel, Python

4. Details

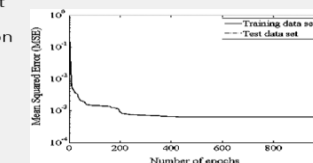


VIF quantifies how much the variance of the estimated regression coefficients are inflated as compared to when the independent variables are not linearly related. R_k^2 is the R^2 -value obtained by the regressing the k^{th} predictor on the remaining predictors.

4. Details

MSE is an assessment of the quality of the estimator because it quantifies the difference between the actual and predicted values due to inherent randomness of the estimator not being able to account for information that could produce a more accurate estimate.

The MSE comprises the variance of the estimator and the squared bias. The two components can be associated with an estimator's precision (small variance) and its accuracy (small bias).

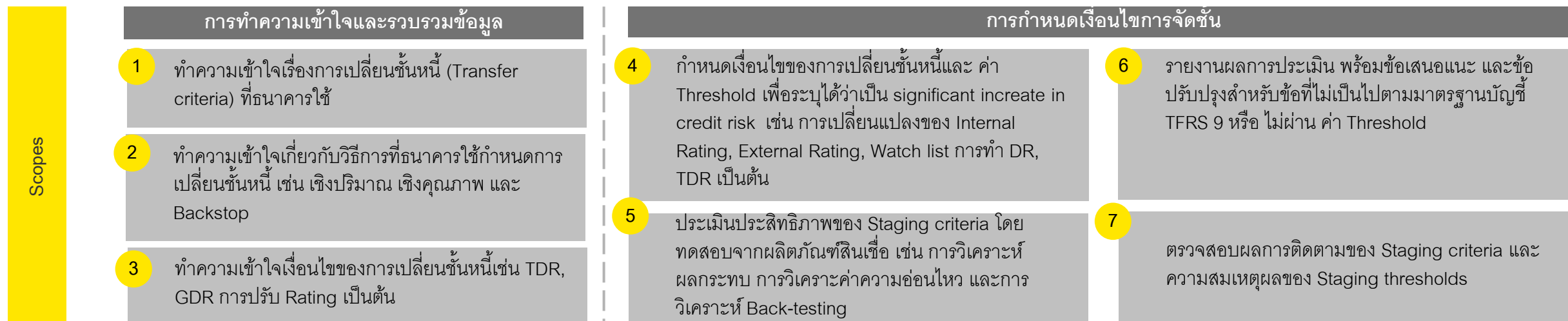


ขอบเขตการดำเนินโครงการ

ออกแบบและพัฒนาแบบจำลอง PD: การพัฒนาแบบจำลอง PD Model และเงื่อนไขการจัดชั้น (3/3)

เงื่อนไขการจัดชั้น

ขั้นตอนสำคัญตั้งแต่ต้นจนจบกระบวนการที่ใช้ดำเนินการในการกำหนดเงื่อนไขการจัดชั้น Staging ตามมาตรฐานบัญชี TFRS 9

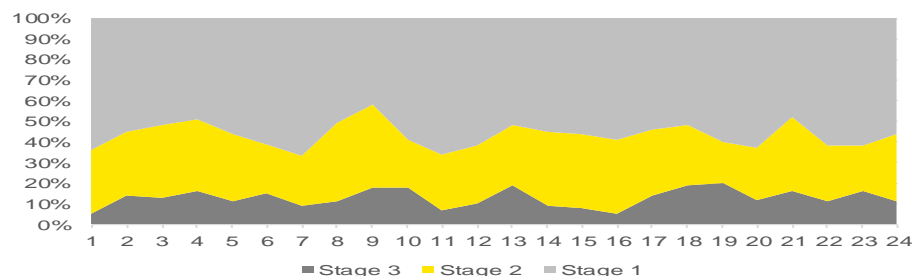


การประเมินเงื่อนไขการจัดชั้น SICR

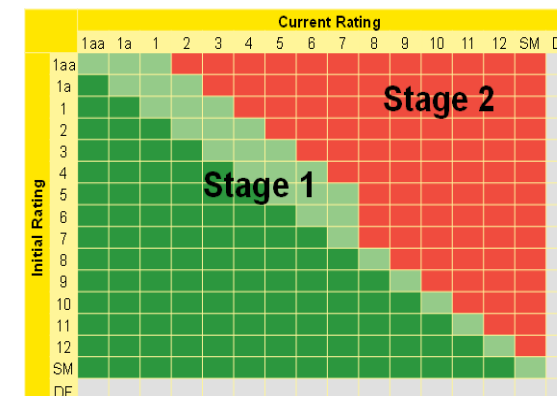
การคาดการณ์ค่าในอนาคต Predictive: พิจารณาเงื่อนไขการจัดชั้นที่สามารถคาดการณ์ความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นในอนาคตได้

การป้องกัน Pre-emptive: พิจารณาเงื่อนไขการจัดชั้นที่สามารถป้องกันความเสี่ยงได้มากกว่าการกำหนดขั้นต่ำ backstops หรือค่า PD ที่เปลี่ยนไป

ความถูกต้อง Accurate: พิจารณาเงื่อนไขใหม่มีความถูกต้องในการกำหนดในแต่ละรายบัญชี



การคำนวณ Back-testing analysis: เป็นการประเมิน Movement ของจำนวนรายบัญชีและยอดหนี้ในแต่ละ Staging โดยพิจารณาข้อมูลการจัดชั้นในอดีตที่เกิดขึ้นจริง



การกำหนดและพิจารณาเงื่อนไขในการเปลี่ยนแปลง Rating ในการจัด Stage

ขอบเขตการดำเนินโครงการ

ออกแบบและพัฒนาแบบจำลอง PD: การคำนวณ ECL Impact

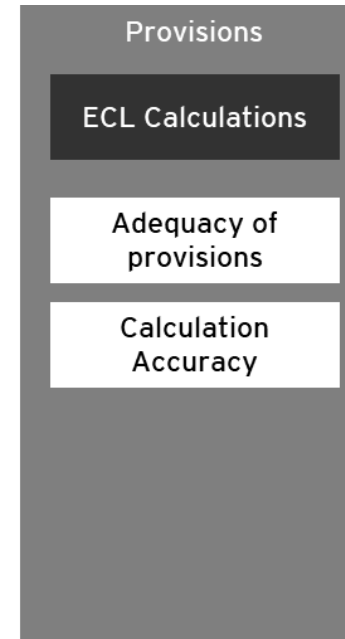
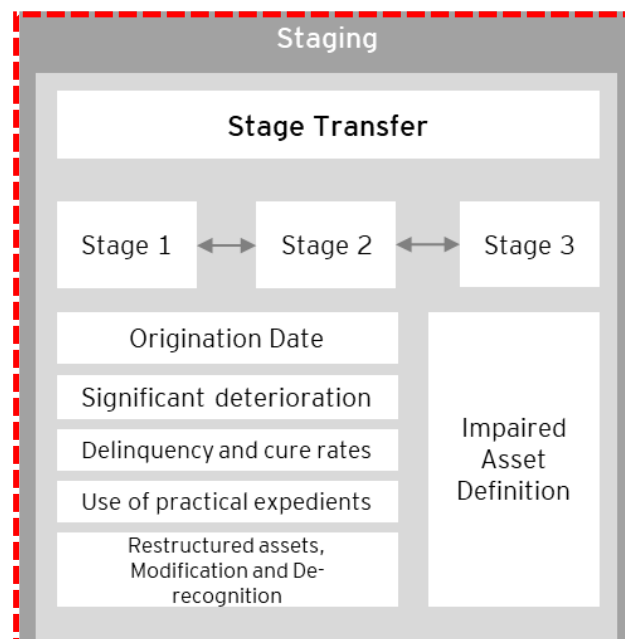
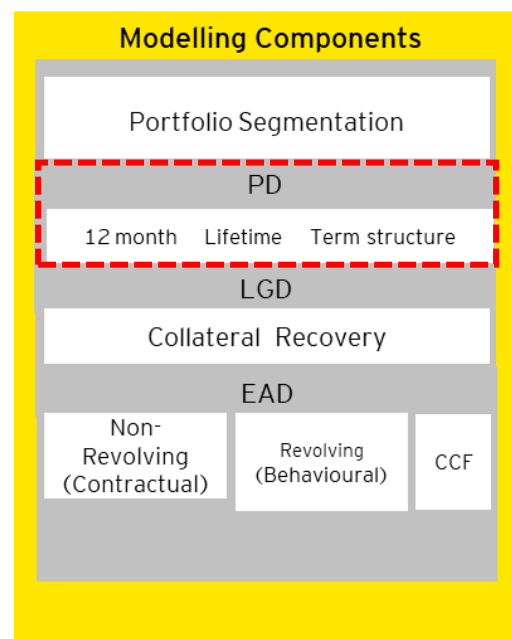
การคำนวณ ECL Impact

กิจกรรมโดยภาพรวม

- ▶ คำนวณผลกระทบที่มีการสร้างแบบจำลอง PD ใหม่ ทั้ง 4 พอร์ตโฟลิโอ
- ▶ คำนวณผลกระทบที่มีการกำหนดเงื่อนไขการจัดชั้นใหม่
- ▶ เปรียบเทียบผลการคำนวณ Financial Impact Assessment (FIA) ในกรณีที่มีการปรับแบบจำลอง

จุดประสงค์

- ▶ เห็นถึงผลกระทบที่ต้องบอกการเงินในด้านการด้อยค่าในกรณีที่มีการสร้างแบบจำลอง PD ใหม่
- ▶ เห็นถึงผลกระทบที่ต้องบอกการเงินในด้านการด้อยค่าในกรณีที่มีกำหนดเงื่อนไขการจัดชั้นใหม่

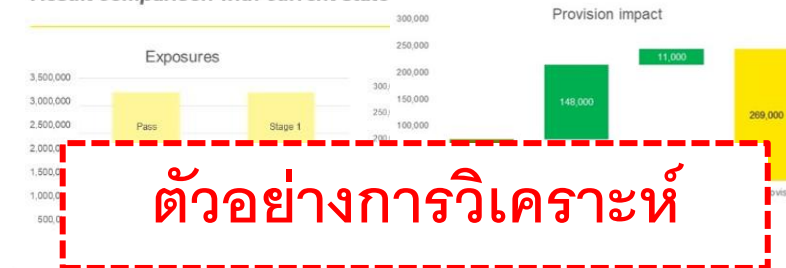


ตัวอย่างการนำเสนอ

- ▶ Financial Impact Analysis

Financial Impact Assessment

Result comparison with current state



ตัวอย่างการวิเคราะห์

Current state		Pass				TOTAL		NPL ratio
		Exposure	Provision	%		Exposure	Provision	
		3,000,000	30,000	1%		3,120,000	110,000	2.24%
FIA		STAGE 1	STAGE 2	STAGE 3		TOTAL		
	Exposure	2,900,000	100,000	80,000		3,120,000		2.56%
	Provision	145,000	60,000	64,000		269,000		
	%	5%	60%	80%				
	Δ Provisions	115,000	59,000	(6,000)		168,000		

ขอบเขตการดำเนินงานโครงการ

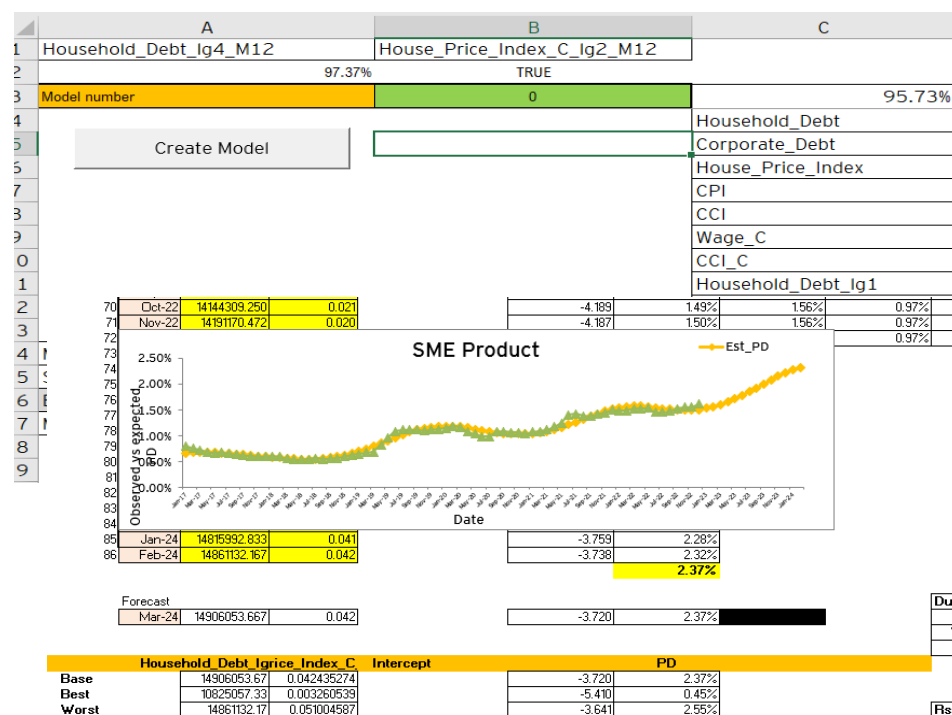
ออกแบบรูปแบบการจัดเก็บข้อมูลและฐานข้อมูลรวมถึงพัฒนาชุดคำสั่ง

แบบจำลองในรูปแบบโปรแกรมพร้อมใช้งาน/เครื่องมือ (Tools) หรือ Excel Spread Sheet

- EY ได้จัดเตรียมเครื่องมือทั้ง Excel และ Python เพื่อใช้สำหรับสร้างแบบจำลอง PD และการคำนวณ ECL ที่มีการปรับปรุงแบบจำลอง PD ใหม่โดยมีการหารือร่วมกับธนาคารในการออกแบบ
- นำเสนอชุดคำสั่งที่เหมาะสมที่พร้อมใช้งานและสอดคล้องกับพอร์ตสินเชื่อบริษัทธนาคาร คู่มือการใช้งาน และแนวทางการปรับปรุงเมื่อนำออกใช้

ภาพหน้าจอแสดงเครื่องมือต่าง ๆ

การหา Forward-looking



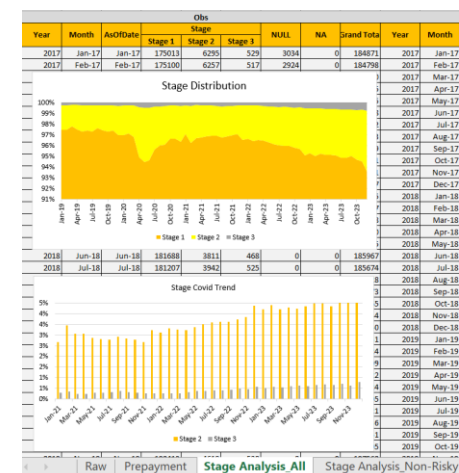
การหา Lifetime PD

Segment #	Observations (N=O+B)	Observed Goods (G)	Observed Bads (B)	Estimated TTC PD	Estimated PIT PD
1	1,568,494	1,555,411	13,083	0.83%	1.44%
2	9,245,380	9,092,858	152,522	1.65%	2.53%
3	-	-	-	0.00%	0.00%
4	-	-	-	0.00%	0.00%
5	-	-	-	0.00%	0.00%
6	-	-	-	0.00%	0.00%
Total	10,813,874	10,648,269	165,605	1.53%	2.37%

Segment-1	Observations (N=O+B)	Observed Goods (G)	Observed Bads (B)	TTC_DR (B/N)	TTC_C
Treated as single Pool. Pooled PD would be applied.	1,568,494	1,555,411	13,083	0.83%	

Segment-2	Observations (N=O+B)	Observed Goods (G)	Observed Bads (B)	TTC_DR (B/N)	TTC_C
1	562	12,476	6,774	5.70%	45.70%
2	586	46,942	25,705	19.83%	42.62%
3	627	85,791	55,128	39.64%	35.74%
4	655	194,010	155,969	38.04%	19.61%
5	693	377,584	358,457	19.12%	5.07%
6	728	2,384,963	2,328,418	28.54%	1.13%
7	759	2,787,683	2,780,145	7.53%	0.42%
8	793	4,386,331	4,381,200	5.07%	0.12%
Total	9,245,380	9,092,858	152,522	1.65%	

การคำนวณ Staging



การคำนวณ ECL

```
proc format;
  value $gender 'E', 'F', 'M', 'H' = 'Valid' value age Low - 17 = 'Outliners'
  ' ' = 'Missing' 18 - 70 = 'Valid'
  other = 'Invalid'; 70 - High = 'Outliners';
  value $educat 'H', 'C', 'M', 'D' = 'Valid'
  ' ' = 'Missing' value score Low - 0 = 'Outliners'
  other = 'Invalid'; 1 - 100 = 'Valid'
  101 - High = 'Outliners';
  other = 'Missing';
run;

title 'Data Profile for Character Variables';
proc freq data=biblio.customer;
  format Gender $gender, Education $educat, Age age, Score score.;
  tables Gender /nocum missing out=freq_G;
run;
```


ขอบเขตการดำเนินโครงการ

การจัดอบรมและถ่ายทอดความรู้ให้กับธนาคาร



ความรู้พื้นฐานแนวทางการพัฒนา
Option paper แบบจำลอง PD และ
Staging



จัดอบรมวิธีการพัฒนาแบบจำลอง
PD



จัดอบรมการกำหนดเงื่อนไขการจัด
ชั้น



จัดอบรมเชิงปฏิบัติการงานการพัฒนา
ชุดคำสั่ง PD, Staging และ ECL



จัดอบรมการติดตามและประเมินผล
(Model Monitoring) และวิธีการทำ
การทดสอบแบบจำลอง (Model
Validation)

หลักสูตรฝึกอบรม:

- แนวสร้างแบบจำลอง PD โดยนำเสนอเป็น option paper ให้ความรู้ที่พิจารณาจากปัจจัยต่างๆของธนาคาร
- กำหนดคํานิยาม Default Definition เงื่อนไขในการจัดชั้น(Staging)

หลักสูตรฝึกอบรม:

- แนวทางพัฒนาแบบจำลอง PD ทั้ง PD Unbias, PD FWL, PD lifetime
- วิธีการทางสถิติที่ใช้

หลักสูตรฝึกอบรม:

- แนวทางในการกำหนดเงื่อนไขการจัดชั้นทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพ
- ค่า Threshold เพื่อระบุได้ว่าเป็น significant increase in credit risk
- การทดสอบทางสถิติ

หลักสูตรฝึกอบรม:

- อบรมเชิงปฏิบัติการตามลำดับขั้นตอนการทำงาน PD, Staging และ ECL เพื่อให้ผู้ใช้งานนำไปปฏิบัติงานต่อได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- อบรมเชิงปฏิบัติการในกรณีชุดคำสั่งมีปัญหาหรือต้องมีการอัปเดตข้อมูล

หลักสูตรฝึกอบรม:

- แนวทางประเมินแบบจำลองทำงานตามที่คาดหวัง
- ระบุความคลาดเคลื่อนของแบบจำลองและพิจารณาแนวทางการแก้ไข
- การตรวจสอบความถูกต้องและความสมเหตุสมผลของแบบจำลองบนพื้นฐานทางสถิติและการประเมินความเสี่ยงเมื่อนำออกใช้

ผู้เข้าร่วมการอบรม:

- ฝ่ายบริหารความเสี่ยง
- ส่วนงานที่เกี่ยวข้อง

ผู้เข้าร่วมการอบรม:

- ฝ่ายบริหารความเสี่ยง

ผู้เข้าร่วมการอบรม:

- ฝ่ายบริหารความเสี่ยง

ผู้เข้าร่วมการอบรม:

- ฝ่ายบริหารความเสี่ยง

ผู้เข้าร่วมการอบรม:

- ฝ่ายบริหารความเสี่ยง

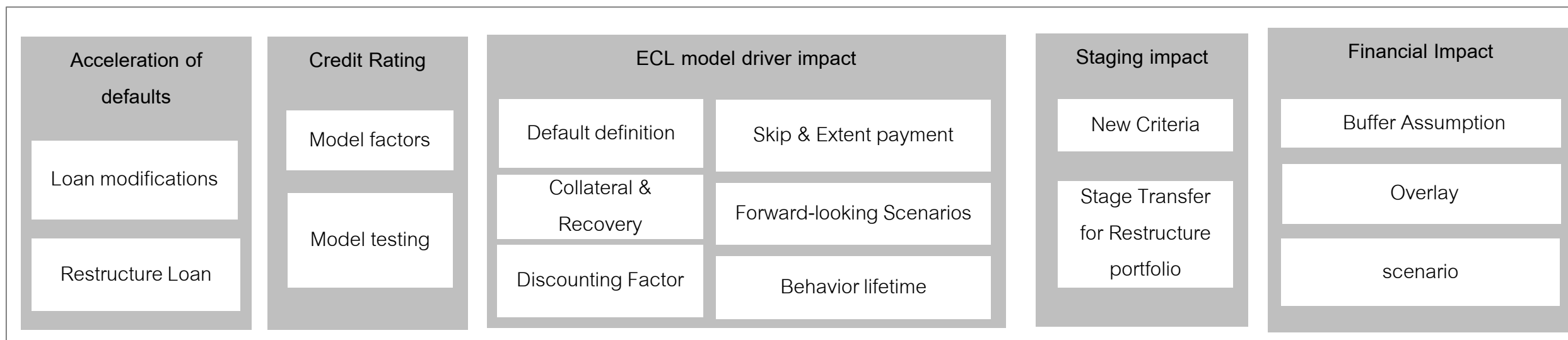
ขอบเขตการดำเนินโครงการ

การติดตามประเมินผลในช่วงระยะเวลาประกัน 6 เดือน

เป้าหมายของการติดตามและประเมินประสิทธิภาพภายหลังจากการพัฒนาแล้วเสร็จ คือ

- ▶ ยืนยันว่าแบบจำลองทำงานตามที่คาดหวัง
- ▶ ระบุความคลาดเคลื่อนของแบบจำลองและพิจารณาแนวทางการแก้ไข
- ▶ สอบทานการตรวจสอบความถูกต้องและความสมเหตุสมผลของแบบจำลองบนพื้นฐานทางสถิติและการประเมินความเสี่ยงที่ธนาคารมีการทดสอบ

แนวทางการติดตามประเมินผลในช่วงระยะเวลาประกัน 6 เดือน





3

แผนการดำเนินงาน



แผนการดำเนินงาน

ภาพแผนการดำเนินงานโครงการในส่วนงานที่ 1-3

การดำเนินงาน		ระยะเวลาโครงการทั้งหมด 150 วัน																								รับประกันผลงาน		
		เดือนที่1				เดือนที่2				เดือนที่3				เดือนที่4				เดือนที่5				เดือนที่6						
		W1	W2	W3	W4	W1	W2	W3	W4	W1	W2	W3	W4	W1	W2	W3	W4	W1	W2	W3	W4	W1	W2	W3	6 เดือน			
1	งานบริหารโครงการ (Project Management)																											
2	ศึกษาและวิเคราะห์คุณลักษณะของพอร์ตสินเชื่อของธนาคาร				30 วัน																							
2.1	จัดทำแผนงานการดำเนินงานและนำเสนอผ่านการ kick off																											
2.2	วิเคราะห์คุณลักษณะของพอร์ตสินเชื่อของธนาคาร																											
2.3	สอบทานผลการตรวจสอบ Credit Rating ล่าสุด																											
2.4	สอบทานการคำนวณแบบจำลอง ECL ที่รวมไปถึง PD, LGD, EAD ในปัจจุบัน																											
2.5	หารือร่วมกับทีมงานธนาคารเพื่อทำการสรุปผลการศึกษาและวิเคราะห์คุณลักษณะของพอร์ตสินเชื่อและเงื่อนไขการแบ่งกลุ่มการทำ PD (PD Segmentation)																											
2.6	สรุปผลการศึกษาและวิเคราะห์คุณลักษณะของพอร์ตสินเชื่อของธนาคาร																											
3	ตรวจสอบคุณภาพข้อมูล				60 วัน																							
3.1	ออกแบบรูปแบบการเก็บข้อมูล (Establish list of data requirements)																											
3.2	สอบทานข้อมูลที่มีอยู่ในปัจจุบัน (Review existing data availability)																											
3.3	ตรวจสอบและวิเคราะห์ข้อมูลที่พบเพื่อแจ้งให้ธนาคารทราบ พร้อมทั้งปรับปรุงแก้ไขข้อมูลในกรณีที่พบความไม่สมบูรณ์หรือข้อมูลผิดพลาดเพื่อนำมา กำหนด Exclusion																											
3.4	สรุปผลการตรวจสอบคุณภาพข้อมูล																											



แผนการดำเนินงาน

ภาพแผนการดำเนินงานโครงการในส่วนงานที่ 4

การดำเนินงาน		ระยะเวลาโครงการทั้งหมด 150 วัน																								รับประกันผลงาน		
		เดือนที่1				เดือนที่2				เดือนที่3				เดือนที่4				เดือนที่5				เดือนที่6						
		W1	W2	W3	W4	W1	W2	W3	W4	W1	W2	W3	W4	W1	W2	W3	W4	W1	W2	W3	W4	W1	W2	W3	6 เดือน			
1	งานบริหารโครงการ (Project Management)																											
4	ออกแบบและพัฒนาแบบจำลอง PD								115 วัน																			
4.1	นำเสนอ Option paper การออกแบบแบบจำลอง								30 วัน																			
	การกำหนดนิยาม Default Definition																											
	การกำหนดเงื่อนไขการจัดชั้น																											
	วิธีการสร้างแบบจำลอง PD																											
4.2	การพัฒนาแบบจำลอง PD Model และเงื่อนไขการจัดชั้น												60 วัน															
4.2.1	พัฒนาแบบจำลอง PD โดยใช้ข้อมูลที่ได้วิเคราะห์และหารือร่วมกับธนาคาร																											
	PD unbiased																											
	PD forward looking																											
	PD lifetime																											
	สรุปผลการพัฒนาแบบจำลอง PD																											
4.2.2	จัดทำเงื่อนไขการจัดชั้น Staging Criteria																											
	กำหนดเงื่อนไขของการเปลี่ยนชั้นหนี้และ ค่า Threshold																											
	ประเมินประสิทธิภาพของ Staging criteria โดยทดสอบในแต่ละผลิตภัณฑ์สินเชื่อ																											
	สรุปผลเงื่อนไขการจัดชั้น Staging Criteria																											
4.3	การคำนวณ ECL impact																											
	คำนวณผลกระทบที่มีการสร้างแบบจำลอง PD และการกำหนดเงื่อนไขการจัดชั้นใหม่ทั้ง 4 พอร์ตสินเชื่อ																											

4 Option Paper นิยาม Default Definition, เงื่อนไขในการจัดชั้น (Staging) และแบบจำลอง PD

5-7 รายงานผลการพัฒนาแบบจำลอง PD รวมถึง Staging พร้อมทั้งการทดสอบทางสถิติ



แผนการดำเนินงาน

ภาพแผนการดำเนินงานโครงการในส่วนงานที่ 5-6

การดำเนินงาน		ระยะเวลาโครงการทั้งหมด 150 วัน																								รับประกันผลงาน				
		เดือนที่1				เดือนที่2				เดือนที่3				เดือนที่4				เดือนที่5				เดือนที่6								
		W1	W2	W3	W4	W1	W2	W3	W4	W1	W2	W3	W4	W1	W2	W3	W4	W1	W2	W3	W4	W1	W2	W3	6 เดือน					
1	งานบริหารโครงการ (Project Management)																													
2	ศึกษาและวิเคราะห์คุณลักษณะของพอร์ตสินเชื่อบริษัท				30 วัน																									
3	ตรวจสอบคุณภาพข้อมูล				60 วัน																									
4	ออกแบบและพัฒนาแบบจำลอง PD								115 วัน																					
4.1	นำเสนอ Option paper การออกแบบแบบจำลอง								30 วัน																					
4.2	การพัฒนาแบบจำลอง PD Model และเงื่อนไขการจัดขึ้น												60 วัน																	
4.3	การคำนวณ ECL impact																	30 วัน												
5	ออกแบบรูปแบบการจัดเก็บข้อมูลและฐานข้อมูลรวมถึงพัฒนาชุดคำสั่ง												115 วัน																	
	ออกแบบรูปแบบการจัดเก็บข้อมูลและฐานข้อมูลรวมถึงพัฒนาชุดคำสั่ง (Programming Script)																													
6	การจัดอบรมและถ่ายทอดความรู้ให้กับธนาคาร				อบรม on the job ตลอดระยะเวลาโครงการ																									
	จัดทำเอกสารการอบรม																													
																										รับประกันผลงาน				

แผนการดำเนินงาน

สรุปงานส่งมอบ – งวดที่ 1

No.	งานส่งมอบ	รูปแบบ	รายละเอียด
1	แผนการดำเนินโครงการโดยละเอียด	การส่งมอบในรูปแบบการนำเสนอ PowerPoint และ รูปแบบ Excel สำหรับ Data Requirement	แผนการดำเนินโครงการ โดยรายละเอียดนำเสนอ Kick-off ประกอบด้วย <ul style="list-style-type: none"> ภาพรวมการพัฒนาแบบจำลอง PD และการจัดชั้น ตามมาตรฐาน TFRS 9 และตามเกณฑ์ข้อกำหนดกับ ธปท. หน้าที่และความรับผิดชอบรอบการตรวจสอบแบบจำลองตาม EY และวิธีการปฏิบัติ ขอบเขตการดำเนินงาน แผนการดำเนินงานโครงการโดยละเอียด โครงสร้างทีมงานออกแบบการเก็บข้อมูล และ Data requirement
2	รายงานผลการศึกษาและวิเคราะห์คุณลักษณะของพอร์ตสินเชื่อบริษัท	การส่งมอบในรูปแบบการรายงาน	รายงานผลการศึกษาและวิเคราะห์คุณลักษณะของพอร์ตสินเชื่อบริษัท การศึกษาและวิเคราะห์คุณลักษณะของพอร์ตสินเชื่อบริษัท เพื่อเข้าใจถึงธุรกิจของบริษัท และเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการแบ่งกลุ่มลูกค้าได้อย่างเหมาะสม
3	ผลการตรวจสอบและวิเคราะห์ข้อผิดพลาด และการแก้ไขข้อมูล กรณีที่พบความไม่สมบูรณ์หรือข้อมูลผิดพลาด (Data Cleansing) และ ข้อมูลที่ไม่ใช้ในการพัฒนา (Exclusion Criteria)	การส่งมอบในรูปแบบ Excel	การตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลเชิงคุณภาพ วิเคราะห์ข้อมูลที่ขาด และการกระจายของข้อมูล Perform gap analysis and provide recommendation
4	นิยาม Default Definition เงื่อนไขในการจัดชั้น (Staging) และ เงื่อนไขการแบ่งกลุ่มการทำ PD (PD Segmentation)	การส่งมอบในรูปแบบการนำเสนอ PowerPoint	แนะนำวิธีการสร้างแบบจำลอง PD โดยนำเสนอเป็น option paper ที่พิจารณาจากปัจจัยต่างๆ โดยนำเสนอข้อดีข้อเสียของแต่ละวิธี

แผนการดำเนินงาน

สรุปงานส่งมอบ – งวดที่ 2 (1/2)

No.	งานส่งมอบ	รูปแบบ	รายละเอียด
5	รายงานผลการพัฒนาแบบจำลอง PD โดยครอบคลุมทั้ง Unbias PD และ Forward-looking 12 เดือน และ Lifetime PD ผลการทดสอบความสัมพันธ์กับพอร์ตโฟลิโอด้วยวิธีการทางสถิติและผลการทดสอบย้อนกลับ (Back testing) รวมถึงข้อจำกัดของแบบจำลอง และคำอธิบายที่ส่งผลกระทบต่อข้อจำกัด	การส่งมอบในรูปแบบการรายงาน	<p>รายงานผลการพัฒนาแบบจำลอง PD รวมถึง Staging พร้อมทั้งการทดสอบทางสถิติซึ่งจะประกอบไปด้วยหัวข้อดังต่อไปนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> • บทสรุปผู้บริหาร • ข้อมูลที่ใช้ในการทดสอบ และขั้นตอนการเตรียมข้อมูล • การพัฒนาแบบจำลอง Unbias PD • การพัฒนาแบบจำลอง Forward-looking PD • การพัฒนาแบบจำลอง Lifetime PD • ประสิทธิภาพของแบบจำลองพร้อมทั้งค่าสถิติต่าง ๆ • การกำหนดเงื่อนไข Staging criteria เช่น Rating change เกณฑ์ในการทดสอบและผลการทดสอบ • ข้อเสนอแนะและการปรับปรุงแก้ไข • ผลกระทบต่อค่า ECL และต้องบการเงิน <p>สำหรับการรายงานผลการพัฒนาแบบจำลองการคำนวณการด้อยค่าจะแยกผลตามประเภทสินเชื่อ และแบบจำลองตามที่ธนาคารพัฒนาในปัจจุบัน โดยผลงานส่งมอบทั้งหมดเป็นภาษาไทย</p>
6	ผลการทดสอบประสิทธิภาพของ PD model ตามมาตรฐานขั้นต่ำที่ ธปท. กำหนด รวมถึงการคำนวณประมาณการผลขาดทุนจากการด้อยค่า		
7	ข้อเสนอแนะและวิธีการในการปรับปรุงแก้ไขแบบจำลอง PD (ถ้ามี) กรณีพบข้อบกพร่องที่ต้องทำการแก้ไขปรับปรุงประสิทธิภาพแบบจำลอง Credit Rating รวมถึงผลกระทบที่มีต่อการคำนวณการด้อยค่า (ECL) และผลกระทบต้องบการเงินจากการปรับปรุง/พัฒนาแบบจำลอง		

แผนการดำเนินงาน

สรุปงานส่งมอบ – งวดที่ 2 (2/2)

No.	งานส่งมอบ	รูปแบบ	รายละเอียด
8	รูปแบบการจัดเก็บข้อมูลและฐานข้อมูลรวมถึงชุดคำสั่ง (Programming Script) สำหรับ PD Model เพื่อรองรับการปรับปรุง และใช้งานร่วมกับแบบจำลอง ECL ที่ธนาคารใช้อยู่ในปัจจุบัน	การส่งมอบในรูปแบบ Coding Programming Script และรายงาน	แบบจำลองในรูปแบบโปรแกรมพร้อมใช้งาน/เครื่องมือ (Tools) หรือ Excel Spread Sheet ประกอบด้วย <ul style="list-style-type: none"> ชุดคำสั่งที่ใช้ ทั้งหมด Coding การทดสอบค่าสถิติต่างๆ ผลการทดสอบ working File คู่มือการใช้งานเพื่อธนาคารสามารถนำไปใช้ได้ในอนาคต
9	เอกสารการจัดอบรมและถ่ายทอดความรู้และวิธีการทดสอบ แบบจำลองให้กับธนาคารในรูปแบบ Workshop เพื่อให้เข้าใจถึง วิธีการพัฒนา PD Model ที่มีการปรับปรุงใหม่และวิธีการทำการ ทดสอบแบบจำลอง (Model Validation) เพื่อให้เป็นไปตาม มาตรฐาน TFRS 9	การส่งมอบในรูปแบบการนำเสนอ PowerPoint	เอกสารการอบรมครอบคลุมตามหัวข้อการอบรมทั้งหมด 5 หัวข้อ ดังนี้ <ol style="list-style-type: none"> ความรู้พื้นฐานแนวทางการพัฒนา Option paper แบบจำลอง PD และ Staging จัดอบรมวิธีการพัฒนาแบบจำลอง PD จัดอบรมการกำหนดเงื่อนไขการจัดชั้น จัดอบรมเชิงปฏิบัติการพัฒนาชุดคำสั่ง PD, Staging และ ECL จัดอบรมการติดตามและประเมินผล Model monitoring และวิธีการทำการทดสอบแบบจำลอง (Model Validation)



4

คณะทำงาน

บุคลากร คือ หัวใจของการให้บริการ EY ได้มอบหมายงานให้คณะทำงานหลักที่มีความรู้ความสามารถและมีประสบการณ์การทำงานตลอดจนมีความเชี่ยวชาญด้านการตรวจสอบ และพัฒนาแบบจำลองการด้อยค่าในองค์กรขนาดใหญ่ สามารถประสานงานกับบุคลากรของกลุ่มธนาคารทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศได้เป็นอย่างดี รวมถึงมีเครือข่ายครอบคลุมทั่วโลก เพื่อให้บริการที่ดีที่สุดให้แก่ธนาคารเพื่อการส่งออกและนำเข้าแห่งประเทศไทย



ผู้จัดการโครงการ / ทีมงาน
ธนาคารเพื่อการส่งออกและ
นำเข้าแห่งประเทศไทย

หัวหน้าทีมงานผู้เชี่ยวชาญด้าน

แบบจำลอง

ควบคุมการดำเนินงานตามขอบเขตและแนวทาง
ในการปฏิบัติงานตามที่ได้รับมอบหมาย



ผู้อำนวยการโครงการ
สิริกร เพชรินพิศศิริ



ผู้บริหารโครงการ
พิมพ์พรณ พรมรินทร์



ธนพร กุลวโรทัย



หัวหน้าทีมงาน
ศศิวุฒิ ไชยะเดชะ



ทีมงาน
อิติ พิศาลพัฒนกุล



ทีมงาน
นัทธชนัน ปิยะสุวรรณ

ผู้อำนวยการโครงการที่ปรึกษา

หน้าที่บริหารโครงการให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ วางแผนการดำเนินงาน ควบคุมงานให้เป็นไปตามกำหนดเวลา ให้คำปรึกษาแก่คณะทำงานโครงการ โดยใช้ประสบการณ์จากการให้คำปรึกษาธนาคารและบริษัทชั้นนำต่าง ๆ

ผู้บริหารโครงการ

ผู้จัดการโครงการของ EY บริหารงานโครงการอย่างใกล้ชิดกับทีมบริหารโครงการของธนาคารเพื่อให้มั่นใจว่าทีมงานที่ปรึกษาได้ทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย และส่งมอบงานตามเวลาที่กำหนดไว้ในแผนงาน

ทีมงานสนับสนุน

ดำเนินงานตามขอบเขตและแนวทางในการปฏิบัติงานตามที่ได้รับมอบหมายจากหัวหน้าโครงการและผู้ประสานงานโครงการ และปฏิบัติงานอื่น ๆ ตามที่ได้รับมอบหมาย

EY | Assurance | Tax | Transactions | Consulting

About EY

EY is a global leader in assurance, tax, transaction and advisory services. The insights and quality services we deliver help build trust and confidence in the capital markets and in economies the world over. We develop outstanding leaders who team to deliver on our promises to all of our stakeholders. In so doing, we play a critical role in building a better working world for our people, for our clients and for our communities.

EY refers to the global organization, and may refer to one or more, of the member firms of Ernst & Young Global Limited, each of which is a separate legal entity. Ernst & Young Global Limited, a UK company limited by guarantee, does not provide services to clients. For more information about our organization, please visit ey.com.

Ernst & Young LLP

The UK firm Ernst & Young LLP is a limited liability partnership registered in England and Wales with registered number OC300001 and is a member firm of Ernst & Young Global Limited.

Ernst & Young LLP, 1 More London Place, London, SE1 2AF.

© 2024 Ernst & Young LLP. Published in the UK.
All Rights Reserved.

ey.com

