



**soa**  
GH BANK

ธนาคาร  
อาคารสงเคราะห์  
Government  
Housing Bank

สำนักงานใหญ่  
63 ถนนพหลโยธิน 9 แขวง  
กทม. 10310  
โทรศัพท์ 0 2645 9000  
โทรสาร 0 2645 9001

Head Office  
63 Rama IX Rd., Huaykwang,  
Bangkok 10310 Thailand  
T +66 (0) 2645 9000  
F +66 (0) 2645 9001

**ประกาศธนาคารอาคารสงเคราะห์**  
**เรื่อง เผยแพร่ร่าง TOR ประกวดราคาจัดซื้อและว่าจ้างบริการบำรุงรักษา**  
**ระบบบริหารสินทรัพย์และหนี้สิน (ALM)**  
**ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)**

ด้วย ธนาคารอาคารสงเคราะห์ มีความประสงค์จะประกวดราคาจัดซื้อและว่าจ้างบริการบำรุงรักษา ระบบบริหารสินทรัพย์และหนี้สิน (ALM) ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

ดังนั้น เพื่อให้สาธารณชนได้ เสนอแนะ วิจารณ์ หรือ มีความเห็นเกี่ยวกับการประกวดราคาจัดซื้อ และว่าจ้างบริการบำรุงรักษาระบบบริหารสินทรัพย์และหนี้สิน (ALM) ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ดังกล่าว ธนาคารอาคารสงเคราะห์ จึงเผยแพร่สาระสำคัญของเอกสารประกวดราคาจัดซื้อที่จะใช้ดำเนินการประกวดราคาครั้งนี้มาให้ได้ทราบโดยทั่วกัน โดยสามารถดูรายละเอียดได้ใน [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th) หรือ [www.ghbank.co.th](http://www.ghbank.co.th)

ทั้งนี้ในการประกาศเผยแพร่ร่าง TOR ที่แสดงสาระสำคัญของเอกสารประกวดราคาจัดซื้อครั้งนี้ หากผู้ใดมีข้อเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความเห็นเป็นประการใด โปรดแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษรมายัง ส่วนจัดหาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ฝ่ายจัดหาและการพัสดุ ชั้น 4 อาคาร 2 โทรศัพท์ 0-2202-1698 (e-mail: rocharekh.o@ghb.co.th) โทรสาร 0-2202-2192 โดยเปิดเผยตัวภายใน วันที่ 18 เมษายน 2561

ประกาศ ณ วันที่ 10 เมษายน 2561

(ลงนาม)

(นายชาญชัย บุญญาวรกุล)

ผู้อำนวยการฝ่ายจัดหาและการพัสดุ

## เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

### 1.1 รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

#### (1) การจัดซื้อระบบและว่าจ้างบริการบำรุงรักษาระบบงานบริหารสินทรัพย์และหนี้สิน (Assets and Liabilities Management: ALM)

#### 1. วัตถุประสงค์

ธนาคารมีความประสงค์จะจัดซื้อและพัฒนาระบบงาน ติดตั้งพร้อมใช้งาน เพื่อรองรับการบริหารด้านกลยุทธ์การเงินของธนาคารในส่วนของการบริหารสินทรัพย์และหนี้สิน (ALM) พร้อมด้วยการบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไข และอื่นๆ ทั้งหมดของโครงการนี้เป็นระยะเวลา 4 ปี หลังพ้นระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง 1 ปี เพื่อใช้กับงานธนาคารในการปฏิบัติงานด้านการบริหารสภาพคล่อง การบริหารรายได้ด้านดอกเบี้ยรับสุทธิจากการดำเนินการ การวางแผนทางการเงินโดยการประมาณการงบการเงิน การบริหารด้านการใช้เครื่องมืออนุพันธ์ทางการเงิน การวางแผนด้านเงินกองทุนของธนาคารตามแนวทางของ Basel และการจัดทำรายงานด้านการเงินสำหรับวัตถุประสงค์ของการติดตาม วิเคราะห์ และการวางแผนทางการเงิน ตลอดจนสามารถรองรับการขยายงานในอนาคตของธนาคารได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารฉบับนี้

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องออกแบบ จัดทำ ติดตั้งและทดสอบระบบงาน ALM เพื่อรองรับขอบเขตการปฏิบัติงานที่กล่าวในข้อกำหนดแห่งสัญญานี้ ให้ถูกต้องเหมาะสม และเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการทางธุรกิจ (Business Process) ตามหลักปฏิบัติที่ดี (Sound Banking Practice) โดยไม่ด้อยกว่าข้อกำหนด เงื่อนไขต่างๆ ที่ระบุไว้

นิยาม ในรายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะในการจัดซื้อและติดตั้งระบบงานบริหารสินทรัพย์และหนี้สิน (ALM) ที่จะกำหนดในเอกสารฉบับนี้ ข้อความต่าง ๆ จะมีความหมายดังคำอธิบายต่อไปนี้

“ธนาคาร”	หมายถึง	ธนาคารอาคารสงเคราะห์
“โครงการ ALM”	หมายถึง	โครงการพัฒนาระบบงานบริหารสินทรัพย์และหนี้สิน ซึ่งเป็นโครงการจัดหา พัฒนาระบบงาน ติดตั้ง ทดสอบ และนำมาใช้จริงในงานของธนาคาร พร้อมกับการบำรุงรักษาตามระยะเวลาที่กำหนด
“Assets and Liabilities Management System”	หมายถึง	ระบบเครื่องคอมพิวเตอร์และระบบงานคอมพิวเตอร์ที่อยู่ในโครงการ ALM
“ระบบงาน ALM”	หมายถึง	ระบบงานคอมพิวเตอร์ที่ประกอบด้วยระบบงานสำเร็จรูป ALM และส่วนพัฒนาเพิ่มเติมเพื่อรองรับการใช้งานในระบบงานด้านต่าง ๆ ของธนาคาร
“ระบบงานสำเร็จรูป ALM”	หมายถึง	ระบบงานที่เป็นระบบมาตรฐานพร้อมใช้งาน (Standard Package Software) ของระบบงาน ALM
“ผู้ชนะการประกวดราคา”	หมายถึง	ผู้ชนะการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

## 2. ความต้องการทั่วไป

2.1 ระบบที่ธนาคารจะจัดซื้อเป็นระบบงานสำเร็จรูป ALM ที่พร้อมใช้งาน (Total Solutions System) โดยธนาคารจะมีการจัดโครงสร้างข้อมูลให้สอดคล้องกับความต้องการของระบบ เพื่อนำเข้า (Extract) และสามารถประมวลผลการใช้งานได้ทันที รวมถึงการจัดทำรายงานตามมาตรฐานของทางการที่กำกับดูแลและมาตรฐานสากลของระบบงาน ALM ที่มีอยู่โดยทั่วไป

2.2 ระบบงานสนับสนุนต่าง ๆ หรือ Modules ใดก็ตามที่ผู้ยื่นข้อเสนอพิจารณาเห็นว่าจำเป็นหรือสามารถตอบสนองความต้องการของธนาคารได้ เช่น Extract, Transform, Load (ETL) และระบบสนับสนุนอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องจะต้องรวมอยู่ในข้อเสนอราคาด้วย โดยทางผู้ยื่นข้อเสนอต้องอธิบายเหตุหรือความจำเป็นที่จะต้องมีการสนับสนุน หรือ Modules นั้น ๆ ประกอบ

2.3 ในกรณีการจัดหาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ หากโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่จัดหาจากผู้อื่นเป็นเจ้าของลิขสิทธิ์ สิทธิบัตร ผู้ยื่นข้อเสนอต้องดำเนินการให้ธนาคารได้รับสิทธิโดยชอบในการใช้โปรแกรมดังกล่าว โดยมีสิทธิในการใช้อย่างไม่จำกัดระยะเวลาต่อเนื่องตลอดไปตามสิทธิที่เจ้าของสิทธิ หรือสิทธิบัตรนั้นมีตามกฎหมาย (Perpetual License) ตามจำนวนผู้ใช้ที่เพียงพอสำหรับการใช้งาน รวมทั้งไม่สามารถเพิกถอนสิทธิดังกล่าวได้ (Irrevocable) โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ เช่น ค่า Royalty Fee จากธนาคารทั้งสิ้น และผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบในกรณีที่มีการกล่าวหา ฟ้องร้อง หรือ เรียกค่าเสียหายใด ๆ จากเจ้าของลิขสิทธิ์ หรือ สิทธิบัตรนั้น

2.4 โปรแกรมระบบงานที่เสนอทั้งหมดจะต้องไม่มีการเขียนโปรแกรมแอบแฝง (Trojan Code) หรือโปรแกรมอื่นใดซึ่งอาจจะส่งผลกระทบต่อธนาคาร โดยจะต้องมีหนังสือรับรองจากผู้ยื่นข้อเสนอ หากฝ่าฝืนผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบในความเสียหายที่เกิดขึ้นทั้งหมด

2.5 หากส่วนหนึ่งส่วนใดของระบบงานสำเร็จรูป ALM ที่มีได้มีการระบุไว้ในเอกสารรายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะฯ แต่มีความจำเป็นต้องจัดทำหรือจัดหาเพื่อให้งานแล้วเสร็จ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำหรือจัดหาให้เพียงพอต่อการใช้งานของธนาคารและต้องส่งมอบให้เป็นกรรมสิทธิ์ หรือ สิทธิ หรือลิขสิทธิ์ของธนาคารทั้งหมด โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ เพิ่มเติม

## 3. รายละเอียดขอบเขตงาน

ธนาคารมีความประสงค์จะซื้อรวมถึงการว่าจ้างผู้ยื่นข้อเสนอให้จัดหา พัฒนาระบบงานพร้อมติดตั้ง บริการบำรุงรักษา ระบบงานบริหารสินทรัพย์และหนี้สิน (Assets and Liabilities Management : ALM) บริหารจัดการ ฝึกอบรมผู้บริหาร เจ้าหน้าที่ธนาคารที่เกี่ยวข้องให้แก่ธนาคาร โดยมีขอบเขตงานอย่างน้อยดังนี้

3.1 จัดหาและติดตั้งระบบงาน ALM ที่สามารถใช้งานกับระบบเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ธนาคารจัดหา ไว้ตามรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (4) ได้ ดังนี้

3.1.1 ระบบงานสำเร็จรูป ALM โดยมีคุณสมบัติ ตามรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (2)

3.1.2 โปรแกรมคอมพิวเตอร์สนับสนุน (Supporting Software) โดยมีคุณสมบัติตามรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (3)

3.2 การพัฒนาและติดตั้งระบบงาน ALM ประกอบด้วยดำเนินการพัฒนาระบบงาน ALM ให้ครอบคลุมตามความต้องการที่กำหนดตามรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (1) – (3) และจะต้องจัดทำเอกสาร Detail Requirement Specification ให้ธนาคารเห็นชอบก่อนการดำเนินการ

3.3 ในระหว่างดำเนินการพัฒนา ผู้ชนะการประกวดราคา จะต้องส่งโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในระบบงานที่พัฒนา และผ่านการทดสอบแล้วให้ธนาคารตรวจสอบในโอกาสแรกที่ทำให้ หากพบข้อผิดพลาด บกพร่อง ผู้ชนะการประกวดราคาต้องทำการปรับปรุงแก้ไขให้แล้วเสร็จโดยเร็ว พร้อมทั้งจัดเตรียมเครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก (Note Book) ที่มีโปรแกรมระบบงานที่พัฒนาแล้วดังกล่าวสำหรับธนาคารใช้เพื่อการทดสอบข้อมูลและระบบงานระหว่างที่ดำเนินการติดตั้งระบบงาน ALM ตามโครงการที่จัดซื้อจัดจ้าง

3.4 พัฒนาระบบงานเพื่อเชื่อมโยงกับระบบงานภายในธนาคาร

3.5 กำหนดค่าพารามิเตอร์และสภาพแวดล้อมในการทำงานของระบบ (Configuration) สำหรับใช้ในระบบงาน ALM เพื่อการพัฒนา ทดสอบ การฝึกอบรม และการใช้งานจริง โดยมีพนักงานของธนาคารเข้าร่วมสังเกตการณ์และศึกษาวิธีการด้วย

3.6 จัดทำแผนทดสอบ (Test Plan) ให้ธนาคารเห็นชอบและดำเนินการทดสอบ ในระหว่างการทดสอบให้จัดทำเอกสารการทดสอบส่งให้ธนาคารอย่างน้อย ดังนี้

3.6.1 Test Case

3.6.2 Test Script

3.6.3 Test Result

3.7 บริหารจัดการและควบคุมการเปลี่ยนแปลง Version ของระบบงาน ALM และเอกสารประกอบการพัฒนาระบบงาน ALM (Configuration Management) อย่างมีประสิทธิภาพตลอดโครงการ

3.8 ในการพัฒนา/ปรับเปลี่ยนโปรแกรมระบบงาน ผู้ชนะการประกวดราคาต้องยินยอมให้ธนาคารเข้าร่วมเป็นผู้สังเกตการณ์และมีส่วนร่วมทุกขั้นตอนในระหว่างการพัฒนา/ปรับเปลี่ยนโปรแกรมระบบงาน หากปรากฏว่ารายละเอียดตามข้อกำหนดความต้องการที่กำหนดไว้คลาดเคลื่อนหรือผิดไปอย่างใดอย่างหนึ่ง ผู้ชนะการประกวดราคาต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของธนาคาร

#### 4. การนำระบบงาน ติดตั้งเพื่อใช้งานจริง (Implementation)

ผู้ชนะการประกวดราคาต้องจัดทำแผนการดำเนินงาน (Action Plan) และดำเนินการนำระบบงาน ALM ที่พัฒนา มาใช้งานจริง โดยมีกิจกรรมอย่างน้อย ประกอบด้วย

4.1 Performance Test และ Performance Tuning เพื่อให้ระบบงาน ALM ที่เสนอตาม รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (1) - (3) สามารถนำไปใช้งานจริง (Roll Out) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4.2 การนำระบบงาน ALM ออกใช้งานจริง (Roll Out) ตามระยะเวลาที่กำหนดในสัญญาซื้อขายระบบงาน บริหารสินทรัพย์และหนี้สิน (Assets and Liabilities Management : ALM)

#### 5. การฝึกอบรมและสนับสนุน

ผู้ชนะการประกวดราคา ต้องจัดทำการศึกษาฝึกอบรมให้กับผู้บริหารและพนักงานของธนาคาร เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับรายละเอียดคุณสมบัติและวิธีการทำงานของระบบงาน ALM อย่างครบถ้วนจนสามารถปฏิบัติงานได้ และให้เสนอรายละเอียดการศึกษาฝึกอบรมให้ธนาคารได้ทราบล่วงหน้าเพื่อพิจารณา ตามรายการดังนี้

5.1 จัดทำการศึกษาฝึกอบรมแก่ผู้บริหารและพนักงานของธนาคาร พร้อมเอกสารประกอบการบรรยาย โดยค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในการฝึกอบรมทุกครั้ง รวมทั้ง ค่าสถานที่ในการฝึกอบรม ค่าอาหาร ค่าเอกสารและอุปกรณ์ในการฝึกอบรม ตลอดจนการจัดหาพาหนะรับส่งพนักงาน ถือเป็นค่าใช้จ่ายของผู้ชนะการประกวดราคาทั้งสิ้น โดยมีเนื้อหาน้อย ดังนี้

5.1.1 เกี่ยวกับฟังก์ชันงานของระบบงานสำเร็จรูป ALM และหัวข้ออื่น ๆ ตาม ผนวก ข ในสัญญาซื้อขายระบบงานบริหารสินทรัพย์และหนี้สิน (Assets and Liabilities Management : ALM) จำนวน 30 คน

5.1.2 เกี่ยวกับระบบงาน ALM สำหรับผู้ปฏิบัติงาน (Business User) และผู้ดูแลระบบ (User Administrator) จำนวน 30 คน

5.1.3 เกี่ยวกับการสนับสนุนระบบงาน โดยแยกเป็น สำหรับผู้พัฒนาระบบ จำนวน 15 คน สำหรับผู้ดูแลระบบด้านเทคนิค (System Administrator) จำนวน 10 คน และ สำหรับผู้ปฏิบัติงานเครื่อง (Operator) จำนวน 10 คน

ทั้งนี้ ธนาคารขอสงวนสิทธิ์ในการขอปรับเปลี่ยนหลักสูตรเพื่อเป็นเป็นประโยชน์สูงสุดต่อธนาคาร โดยผู้ชนะการประกวดราคา ต้องไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมจากธนาคาร

5.2 ผู้ชนะการประกวดราคาต้องเริ่มจัดให้มีการฝึกอบรมตามหลักสูตรในข้อ 5.1 .1 ภายใน 30 วันนับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา หรือ ธนาคารอาจขอปรับเปลี่ยนกำหนดการฝึกอบรมเพื่อความเหมาะสม

5.3 ผู้ชนะการประกวดราคาต้องเริ่มจัดให้มีการฝึกอบรมตามหลักสูตรที่เหลื่อมตามแผนการฝึกอบรมให้เสร็จสิ้นภายใน 90 วันนับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา หรือ ธนาคารอาจขอปรับเปลี่ยนกำหนดการฝึกอบรมเพื่อความเหมาะสมซึ่งต้องเสนอเพื่อขอความเห็นชอบจากธนาคารก่อนวันเริ่มอบรมอย่างน้อย 30 วัน

5.4 ในกรณีที่หลักสูตรที่ต้องใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ในการฝึกอบรม ผู้ชนะการประกวดราคาต้องจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์พร้อมเท่ากับจำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรม

5.5 ในการสนับสนุนด้านเอกสาร ผู้ชนะการประกวดราคา ต้องส่งมอบเอกสารเกี่ยวกับระบบงาน ALM ตามรายละเอียดหรือรูปแบบที่ธนาคารกำหนด ดังนี้

5.5.1 เอกสารรายละเอียดการวิเคราะห์ (Detail Requirement Specification: DRS) ของระบบงาน ALM พร้อมสื่อบันทึกข้อมูล (CD) จำนวน 5 ชุด

5.5.2 เอกสารการออกแบบระบบงาน พร้อมสื่อบันทึกข้อมูล (CD) จำนวน 2 ชุด โดยมีรายละเอียดอย่างน้อย ดังนี้

(1) System Design ประกอบด้วย System Flow, Work Flow Diagram, Data Mapping Specification, ETL Specification

(2) เอกสารที่ระบุใน รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (2) รายละเอียดคุณสมบัติโปรแกรมระบบงานบริหารสินทรัพย์และหนี้สิน (Assets and Liabilities Management) ข้อ 16

(3) รายละเอียดอื่นๆ (ถ้ามี)

5.5.3 Program Specification (เฉพาะส่วนที่ดัดแปลง ปรับปรุง พัฒนาใหม่) พร้อมสื่อบันทึกข้อมูล (CD) จำนวน 2 ชุด

5.5.4 เอกสารการทดสอบระบบงาน พร้อมสื่อบันทึกข้อมูล (CD) จำนวน 5 ชุด ประกอบด้วย

(1) Test Plan

(2) Test Case

(3) Test Script

(4) Test Result

- 5.5.5 เอกสารการติดตั้งระบบงาน (Installation Manual) พร้อมสื่อบันทึกข้อมูล (CD) จำนวน 2 ชุด
- 5.5.6 เอกสารการประมวลผลข้อมูล (Operation Manual) พร้อมสื่อบันทึกข้อมูล (CD) จำนวน 2 ชุด
- 5.5.7 คู่มือทางด้านเทคนิค สำหรับการกำหนดค่าและติดตั้งค่า Parameters ของระบบงาน (Configuration and Parameter Setting Manual) พร้อมสื่อบันทึกข้อมูล (CD) จำนวน 2 ชุด
- 5.5.8 คู่มือการใช้ระบบงาน ALM พร้อมสื่อบันทึกข้อมูล (CD) จำนวน 5 ชุด
- 5.5.9 เอกสาร ตามข้อ 5.5.1 ถึง ข้อ 5.5.8 ต้องเป็นภาษาไทย ยกเว้นศัพท์ด้านเทคนิคอาจใช้ภาษาอังกฤษได้
- 5.5.10 ข้อมูลในสื่อบันทึกข้อมูล (CD) ตามข้อ 5.5.1 ถึง ข้อ 5.5.8 ต้องจัดส่งในรูปแบบที่ธนาคารสามารถนำมาปรับปรุงแก้ไขได้ โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่ม และไม่ต้องจัดซื้อ Software Tools เพิ่มเติม
- 5.5.11 ผู้ชนะการประกวดราคาต้องให้การสนับสนุนด้านเอกสารเกี่ยวกับการติดตั้ง และการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ส่วนที่จัดทำมาเองและต้องส่งมอบให้ธนาคาร ได้แก่คู่มือเกี่ยวกับการติดตั้งและการใช้โปรแกรมระบบฐานข้อมูล (Database System) พร้อมสื่อบันทึกข้อมูล (CD) จำนวน 1 ชุด

## 5.6 การให้คำแนะนำและคำปรึกษา

5.6.1 ผู้ชนะการประกวดราคาต้องเข้าร่วมและสนับสนุนการทดสอบระบบงานด้าน Functional Test และ Performance Test สำหรับระบบงาน ALM เมื่อธนาคารต้องการ รวมถึงการแก้ไขด้าน Performance ของระบบงานให้ดีขึ้น นับถัดจากวันติดตั้งระบบงานจนสิ้นสุดตามระยะเวลารับประกัน

5.6.2 ผู้ชนะการประกวดราคาต้องให้บริการคำแนะนำ และคำปรึกษาเมื่อธนาคารต้องการเกี่ยวกับการใช้ระบบงาน ALM รวมถึงการแก้ปัญหา หรือ วิธีการที่จะแก้ไขระบบให้ใช้งานดีขึ้น

5.6.3 หากผู้ชนะการประกวดราคา ไม่สามารถดำเนินการตามข้อ 5.6.1 และ 5.6.2 ข้างต้น ผู้ชนะการประกวดราคาต้องยินยอมให้ธนาคารจ้างบุคคลภายนอกในการให้บริการให้คำแนะนำและคำปรึกษาแทน โดยผู้ชนะการประกวดราคาต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในส่วนนี้ทั้งสิ้นแทนธนาคาร โดยที่ธนาคารจะแจ้งให้ผู้ชนะการประกวดราคาทราบเป็นลายลักษณ์อักษร

## 6. การบริหารจัดการโครงการ

ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องจัดให้มีบุคลากรที่มีผลงาน/ประสบการณ์ ในจำนวนที่เหมาะสมกับขอบเขตการดำเนินงาน ไว้สำหรับดำเนินงานโครงการและให้คำแนะนำปรึกษาตลอดระยะเวลาโครงการ

6.1 ผู้จัดการโครงการ (Project Manager) เป็นบุคคลสัญชาติไทยที่มีความชำนาญและมีประสบการณ์ในการควบคุมและบริหารโครงการด้านการพัฒนาระบบงานคอมพิวเตอร์ให้กับสถาบันการเงิน ไม่น้อยกว่า 5 ปี

6.2 ผู้ควบคุมคุณภาพโครงการ (Quality Assurance) เป็นบุคคลสัญชาติไทยที่มีความชำนาญและมีประสบการณ์ในการควบคุมคุณภาพโครงการ ไม่น้อยกว่า 3 ปี

6.3 ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบงาน ALM เป็นบุคคลที่มีประสบการณ์เกี่ยวกับการพัฒนาระบบงาน ALM ที่นำเสนอให้กับสถาบันการเงิน ไม่น้อยกว่า 3 ปี

6.4 ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบการจัดการฐานข้อมูลที่มีประสบการณ์เกี่ยวกับการพัฒนาระบบงาน ALM ที่นำเสนอให้กับสถาบันการเงิน ไม่น้อยกว่า 3 ปี

6.5 ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบเครื่องคอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่ายสื่อสาร และการรักษาความปลอดภัยของระบบสารสนเทศที่มีประสบการณ์เกี่ยวกับการพัฒนาระบบงาน ALM ที่นำเสนอให้กับสถาบันการเงิน ไม่น้อยกว่า 3 ปี

6.6 ผู้เชี่ยวชาญด้านอื่นๆ ตามความจำเป็นของการปฏิบัติงานตามโครงการ ALM

โดยบุคลากรตาม 6.1 ถึง 6.6 จะต้องมีความจำนวน ไม่น้อยกว่า 5 คน โดยระบุจำนวนคนที่จะมาปฏิบัติงานกับธนาคารในแต่ละช่วงเวลาตามแผนดำเนินงานโครงการ ALM ที่เสนอและรับผิดชอบต่อการดำเนินงานตลอดโครงการ โดยต้องมาทำงานที่ธนาคารเมื่อธนาคารต้องการ ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องดำเนินการให้บุคลากรดังกล่าวยินยอมให้ธนาคารมีสิทธิที่จะตรวจสอบประวัติของบุคคลนั้นได้ การเปลี่ยนแปลงตัวบุคลากรที่รับผิดชอบดังกล่าวข้างต้นในภายหลัง จะทำได้ก็ต่อเมื่อได้แจ้งให้ธนาคารทราบเป็นลายลักษณ์อักษรและได้รับความเห็นชอบจากธนาคารแล้ว โดยผู้ที่เข้ามาแทนที่จะต้องมีความสัมพันธ์ ไม่น้อยกว่าผู้ที่ต้นจะเข้ามาแทนที่ด้วย โดยผู้ชนะการประกวดราคาต้องเปลี่ยนแปลงบุคลากรดังกล่าวโดยทันทีและจะนำมาเป็นเหตุผลในความล่าช้าของงาน รวมทั้งคิดค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายเพิ่มเติมจากธนาคารไม่ได้ แต่อย่างไรก็ดี ไม่เป็นการตัดสิทธิของธนาคารในอันที่จะเรียกค่าเสียหายจากการที่ผู้ชนะการประกวดราคาปฏิบัติผิดเงื่อนไขดังกล่าวข้างต้น

6.7 จัดทำแผนการดำเนินงานโครงการ ALM ในแต่ละขั้นตอนในรูปแบบ Microsoft Project เสนอให้ธนาคารพิจารณา

6.8 จัดทำผังโครงสร้างทีมงาน (Project Organization) รวมทั้งกำหนดบทบาทหน้าที่ของทีมงาน

6.9 จัดทำรายงานความก้าวหน้าโครงการเป็นภาษาไทย เพื่อใช้ในการบริหารโครงการ ติดตามความก้าวหน้าปัญหาและอุปสรรคในแต่ละขั้นตอนการดำเนินงานให้กับธนาคาร

6.10 ประชุมร่วมกับธนาคารตามที่ธนาคารกำหนด จนกระทั่งสิ้นสุดโครงการ

## 7. เอกสารประกอบการเสนอราคา

7.1 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องตอบรับและตกลงรายละเอียดทุกประการ โดยจัดทำ Statement of Compliance แสดงการตอบรับเป็นรายชื่อให้ครบทุกข้อตามรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (1) – (3) ทั้งนี้ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงว่าความต้องการของธนาคารอยู่ใน Function ย่อยข้อใดของระบบงานสำเร็จรูป ALM หรือเป็นส่วนที่พัฒนาเพิ่มเติม

7.2 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอข้อมูลทางด้านเทคนิคที่เกี่ยวข้องกับระบบงาน ALM ที่ผู้ยื่นข้อเสนอเสนอ เพื่อเปรียบเทียบกับตรงตามความต้องการของธนาคาร หรือไม่ อย่างไร ข้อมูลที่เสนอจะต้องแสดงให้เห็นว่าผู้ยื่นข้อเสนอ เข้าใจถึงความต้องการของธนาคารเป็นอย่างดี และต้องแสดงให้เห็นโดยชัดเจนว่าระบบงาน ALM ที่ผู้ยื่นข้อเสนอเสนอ มีสิ่งใดบ้างที่ตรงกับความต้องการและสิ่งใดบ้างสูงกว่าความต้องการ

7.3 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำข้อมูลด้านเทคนิคและข้อมูลต่างๆ จำนวน 5 ชุด ผนึกใส่ซองให้เรียบร้อย

7.4 ข้อมูลเกี่ยวกับประวัติ และความเป็นมาของบริษัทผู้ยื่นข้อเสนอ รวมถึงลักษณะการดำเนินงาน ผลประกอบการที่ผ่านมา รายชื่อลูกค้าสำคัญ ภายในประเทศ และ/หรือ ภายนอกประเทศที่อ้างอิงได้

7.5 รายละเอียดบุคลากร ผลงาน และประสบการณ์ ตามข้อ 6.1 ถึง 6.6 ในหัวข้อการบริหารจัดการโครงการ

7.6 รายละเอียดแผนการดำเนินงานโครงการ

7.7 รายละเอียดทางด้านเทคนิคของระบบงาน ALM ที่เสนอ

7.8 รายละเอียดการฝึกอบรมและการสนับสนุนที่เกี่ยวข้องกับระบบงานที่เสนอในข้อ 5 ประกอบด้วย หลักสูตร โครงร่างเนื้อหา (Outline) และระยะเวลาในการอบรมของแต่ละหลักสูตร

7.9 รายละเอียดด้านการบำรุงรักษา Assets and Liabilities Management System ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอรายละเอียดด้านการบำรุงรักษา ตามข้อ 12

7.10 ผู้ยื่นข้อเสนอทุกรายที่เข้าเสนอราคาด้วยวิธีวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องแยกราคาดังนี้

7.10.1 ค่าระบบงานสำเร็จรูป ALM

7.10.2 ค่าโปรแกรมคอมพิวเตอร์สนับสนุน

7.10.3 ค่าพัฒนาและติดตั้งระบบงาน ALM

7.10.4 ค่าบำรุงรักษาระบบงาน ALM เป็นรายปี ระยะเวลา 4 ปี นับจากวันครบกำหนดรับประกัน

7.11 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องทำความเข้าใจในเอกสารทุกฉบับให้เป็นที่เข้าใจโดยชัดเจน และไม่ว่ากรณีใดๆ ผู้ยื่นข้อเสนอจะยกขึ้นเป็นข้ออ้างโดยอาศัยเหตุจากการที่ละเอียด ไม่ทำความเข้าใจในข้อความดังกล่าว หรือละเลยไม่ปฏิบัติตามข้อความนั้น หรือโดยอ้างความสำคัญผิดในความหมายของข้อความในใบเสนอราคาเพื่อปฏิเสธความรับผิดชอบมิได้

7.12 หากธนาคารพบหรือทราบเมื่อใดก็ตามที่ ผู้ยื่นข้อเสนอมีเจตนาที่จะปิดบัง บิดเบือน หรือ พยายามให้ ธนาคารเข้าใจผิดไปจากความเป็นจริง ธนาคารจะพิจารณาตัดสินสิทธิในการเสนอราคา หรือ ยกเลิกสัญญา ที่ได้ทำไว้กับผู้ยื่นข้อเสนอ และเรียกค่าเสียหายที่พัวพันเกิดขึ้นจากการกระทำดังกล่าว

7.13 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยืนยันว่าพร้อมที่จะลงนามในสัญญาตามแบบสัญญาของธนาคาร รวมทั้งเงื่อนไขต่างๆ ในการจัดซื้อ Assets and Liabilities Management System ของธนาคาร ข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอ รวมทั้งข้อเสนอเพิ่มเติมในการต่อรองให้ถือเป็นส่วนหนึ่งของสัญญาด้วย

7.14 รายละเอียดต่าง ๆ ที่ผู้ยื่นข้อเสนอเสนอมานั้น หากมีปัญหาในการตีความของข้อความใด ให้ถือคำวินิจฉัยของธนาคารเป็นที่ยุติ

## 8. เงื่อนไขการพิจารณา

8.1 การสาธิตระบบ (Demonstration : DEMO)

8.1.1 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องทำการสาธิตระบบงานที่นำเสนอ โดยแสดงให้เห็นถึงความสามารถในการจัดทำได้ครบถ้วนตามรายการที่กำหนด ในรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (1) - (3) ในแนวทาง Proof of Concept และในกรณีการสาธิตใช้ภาษาอังกฤษ ควรจัดให้มีการแปลภาษาไทยในขณะเดียวกันกับภาษาอังกฤษ

8.1.2 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเตรียมระบบเครื่องคอมพิวเตอร์ ระบบงาน และ อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จำเป็นต้องใช้ในการสาธิต โดยผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้รับผิดชอบทั้งหมดในการสาธิตระบบ

8.2 การเยี่ยมชมธนาคารอ้างอิง (Reference Site Visit)

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดให้มีการนำคณะกรรมการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ และผู้เกี่ยวข้องของธนาคารเข้าเยี่ยมชมการใช้ระบบงาน ALM ตามธนาคารอ้างอิงที่ผู้ยื่นข้อเสนอระบุอย่างน้อย 1 แห่ง ภายใน 30 วันนับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจากธนาคาร เพื่อเป็นการยืนยันถึงความสามารถของการนำระบบงานมาใช้งานจริงได้อย่างสัมฤทธิ์ผล ทั้งนี้ธนาคารจะเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในส่วน of ธนาคาร



## 9. เงื่อนไขการติดตั้งและส่งมอบ

ผู้ชนะการประกวดราคา ต้องติดตั้งและส่งมอบงาน ดังนี้

### 9.1 ระบบงาน ALM

9.1.1 ผู้ชนะการประกวดราคา ต้องติดตั้งและส่งมอบระบบงาน ที่ผ่านการทดสอบและได้รับความเห็นชอบจากธนาคาร เพื่อใช้ในการปฏิบัติงานจริง (Production) ภายในระยะเวลา 12 เดือนนับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา โดยมีขั้นตอนต่าง ๆ ตามที่กำหนด ดังนี้

9.1.2 ผู้ชนะการประกวดราคาต้องจัดทำแผนการดำเนินงานโครงการ ส่งมอบให้ธนาคาร ภายใน 30 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา หากธนาคารเห็นว่าแผนการดำเนินงานโครงการที่ส่งมอบ ต้องแก้ไขปรับปรุง หรือ เพิ่มเติม ซึ่งจะทำให้แผนการดำเนินงานโครงการถูกต้องสมบูรณ์ขึ้น และเป็นประโยชน์กับธนาคาร ผู้ชนะการประกวดราคา ต้องทำการแก้ไขและส่งมอบให้ธนาคารภายใน 15 วันนับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจากธนาคาร

9.1.3 ผู้ชนะการประกวดราคา ต้องส่งมอบเอกสารตามข้อ 5.5.5 ถึง ข้อ 5.5.8 ภายใน 30 วันนับถัดจาก นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญาซื้อขายระบบงานบริหารสินทรัพย์และหนี้สิน (Assets and Liabilities Management : ALM) และ หากธนาคารเห็นว่า เอกสารดังกล่าว ต้องมีการแก้ไข ปรับปรุง หรือเพิ่มเติม เพื่อให้ระบบงานถูกต้องสมบูรณ์ขึ้น และเป็นประโยชน์กับธนาคาร ผู้ชนะการประกวดราคา ต้องทำการปรับปรุงแก้ไขและส่งมอบให้ธนาคารพิจารณาใหม่ ภายใน 15 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจากธนาคาร

9.1.4 ผู้ชนะการประกวดราคาต้องส่งมอบเอกสารรายละเอียดการวิเคราะห์ (Detail Requirement Specification: DRS) ของระบบงาน ALM ตามข้อ 3.2 และเอกสารการบริหารจัดการโครงการตามข้อ 6.1-6.10 ภายใน ระยะเวลา 90 วันนับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญาซื้อขายระบบงานบริหารสินทรัพย์และหนี้สิน (Assets and Liabilities Management : ALM) เพื่อขอความเห็นชอบจากธนาคาร หากธนาคารเห็นว่าเอกสารดังกล่าวข้างต้น ต้องมีการแก้ไข ปรับปรุง หรือ เพิ่มเติม เพื่อให้ระบบงานถูกต้องสมบูรณ์ขึ้น และเป็นประโยชน์กับธนาคาร ผู้ชนะการประกวดราคา ต้องทำการปรับปรุงแก้ไขและส่งมอบให้ธนาคารพิจารณาใหม่ ภายใน 15 วันนับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจากธนาคาร

9.1.5 ผู้ชนะการประกวดราคา ต้องดำเนินการทดสอบและส่งมอบพร้อมทั้งติดตั้งระบบงาน ALM ตามข้อกำหนดใน DRS ที่ผ่านการเห็นชอบจากธนาคารแล้ว ภายใน 30 วันนับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งเห็นชอบจากธนาคาร พร้อมเอกสารการทดสอบระบบ

9.1.6 ผู้ชนะการประกวดราคา ต้องส่งมอบเอกสารการออกแบบระบบงาน ALM ตามข้อ 5.5.2 ถึงข้อ 5.5.4 ภายใน 60 วันนับถัดจากวันที่ติดตั้งระบบเพื่อใช้ในการปฏิบัติงานจริง (Production) หากธนาคารพิจารณาเห็นว่า เอกสารการออกแบบระบบงาน ALM ต้องมีการแก้ไข ปรับปรุง หรือ เพิ่มเติม เพื่อให้ระบบงานถูกต้องสมบูรณ์ขึ้น และเป็นประโยชน์กับธนาคาร ผู้ชนะการประกวดราคา ต้องทำการแก้ไขและส่งมอบให้ธนาคารพิจารณาใหม่ภายใน 15 วัน นับถัดจาก วันที่ได้รับหนังสือแจ้งจากธนาคาร

9.1.7 หากผู้ชนะการประกวดราคา ไม่สามารถปฏิบัติตามเงื่อนไขข้อหนึ่งข้อใด ในข้อ 9.1.1 ถึง ข้อ 9.1.6 ผู้ชนะการประกวดราคา ต้องยินยอมให้ธนาคารปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.20 (ร้อยละศูนย์จุดสองศูนย์) ของค่าพัฒนา และติดตั้งระบบงาน ALM นับถัดจากวันครบกำหนดให้ส่งมอบ จนถึงวันส่งมอบได้ตามเงื่อนไข

## 10. เงื่อนไขการรับประกัน

ผู้ชนะการประกวดราคาต้องรับประกันระบบงาน ALM และโปรแกรมคอมพิวเตอร์สนับสนุน ให้ธนาคารสามารถใช้ปฏิบัติงานได้เป็นอย่างดี เป็นระยะเวลา 1 ปี นับตั้งแต่วันรับมอบ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น และในระหว่างระยะเวลาการรับประกันดังกล่าวให้หน้าเงื่อนไขการบำรุงรักษาระบบงานตามข้อ 12 มาบังคับใช้โดยอนุโลม

## 11. ความต้องการด้านความปลอดภัยสารสนเทศ

ผู้เสนอราคาต้องทำการปรับแต่งค่าและส่งรายงานผลการปรับแต่งค่าตามเกณฑ์ขั้นต่ำด้านความมั่นคงปลอดภัยเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT Security Baseline) สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) ระบบฐานข้อมูล (Database) หรืออุปกรณ์เครือข่าย (Network) ตามเกณฑ์มาตรฐานของธนาคาร หรือตามที่ธนาคารจะเห็นสมควร (ถ้ามี) กรณีที่เกณฑ์ขั้นต่ำด้านความมั่นคงปลอดภัยเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT Security Baseline) ของธนาคารไม่มีการจัดทำไว้ในเรื่องนั้น ให้ผู้เสนอราคา จัดทำคู่มือขั้นตอนวิธีการกำหนดค่า การปรับแต่งค่า รายงานผลการปรับแต่งค่า และส่งมอบคู่มือขั้นตอนวิธีการกำหนดค่าตามเกณฑ์ขั้นต่ำด้านความมั่นคงปลอดภัยเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT Security Baseline) ดังกล่าวให้แก่ธนาคารโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม

## 12. เงื่อนไขการบำรุงรักษา

“การบำรุงรักษา” หมายถึง การค้นหาสาเหตุการแก้ไขข้อผิดพลาด บกพร่องในการทำงานของระบบงาน ALM และโปรแกรมคอมพิวเตอร์สนับสนุน การให้คำแนะนำปรึกษา พร้อมทั้งปรับปรุงแก้ไข บำรุงรักษาเพื่อป้องกัน (Preventive Maintenance) และปรับปรุงแก้ไข (Corrective Maintenance) โดยจัดส่งนายช่างผู้ชำนาญ มีประสบการณ์ สามารถให้คำแนะนำปรึกษา และสามารถบำรุงและปรับปรุงแก้ไขระบบงาน ALM ได้อย่างมีประสิทธิภาพและใช้การได้ดีตลอดสัญญา

“ค่าบำรุงรักษา” หมายถึง ค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นในการบำรุงรักษาระบบงาน ALM และโปรแกรมคอมพิวเตอร์สนับสนุน ปีที่ 1 ถึงปีที่ 4 นับแต่วันถัดจากวันครบกำหนดการรับประกัน

ให้ผู้ชนะการประกวดราคา เสนอรายละเอียดที่เกี่ยวกับการบำรุงรักษาระบบงาน ALM ดังนี้

12.1 ประสบการณ์และผลงานเกี่ยวกับการบำรุงรักษาระบบงาน ALM ทุกๆ ด้าน ของผู้ชนะการประกวดราคา

12.2 ขอบเขตและรายละเอียดของบริการที่เสนอโดยต้องครอบคลุมถึง การเฝ้าติดตามการบำรุงรักษาระบบให้ระบบสามารถทำงานได้โดยปกติ รวมถึงการแก้ไขปัญหาและตอบปัญหาที่เกิดขึ้น

12.3 แผนการดำเนินงานเกี่ยวกับการบำรุงรักษา (Maintenance Planning)

12.4 การจัดโครงสร้างส่วนงาน จำนวนบุคลากรในการให้บริการ และคำอธิบายลักษณะงานบำรุงรักษา

12.5 รายชื่อ ตำแหน่งและหน้าที่ความรับผิดชอบของบุคลากรตามข้อ 12.4 โดยอธิบายคุณสมบัติเฉพาะ ตำแหน่งคุณวุฒิ และประสบการณ์ในการปฏิบัติงาน เช่น System Engineer เป็นต้น

12.6 ขั้นตอนในการบำรุงรักษา จำนวนบุคลากรที่ใช้ในการปฏิบัติงานประจำที่ธนาคาร หมายเลขโทรศัพท์สายตรงเฉพาะธนาคารในการแจ้งปัญหา และหมายเลขโทรศัพท์เคลื่อนที่ของผู้เชี่ยวชาญในกรณีฉุกเฉินตลอดเวลา (24x7)

12.7 รูปแบบการรายงานผลการปฏิบัติงาน เป็นรายเดือน

12.8 วิธีการประกันคุณภาพการบำรุงรักษา (Quality Assurance)

12.9 หลักการ วิธี (Methodology) ที่ใช้ในการให้บริการพร้อมทั้งอุปกรณ์ (Equipment) และเครื่องมือ (Tools) ต่าง ๆ ที่จำเป็นอย่างน้อยดังนี้

- (1) การบำรุงรักษาเพื่อป้องกันปัญหา (Preventive Maintenance)
- (2) การบำรุงรักษาเพื่อแก้ไขปัญหา (Corrective Maintenance)
- (3) การบำรุงรักษาและแก้ไขข้อขัดข้องของระบบ ณ สถานที่ของธนาคาร โดยหลีกเลี่ยงผลกระทบที่ไม่จำเป็น

ต่อธนาคาร

- (4) การบำรุงรักษาโดยวิธีอื่นๆ (ถ้ามี) ให้แสดงรายละเอียดประกอบข้อเสนอด้วย

12.10 ผู้ชนะการประกวดราคา ต้องทำการบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีตามปกติและมีประสิทธิภาพตลอดเวลา ดังนี้

- (1) ดำเนินการบำรุงรักษาระบบงาน ALM และโปรแกรมคอมพิวเตอร์สนับสนุนปีที่ 1 ถึงปีที่ 4 นับแต่วันถัดจากวันครบกำหนดการรับประกัน

(2) เริ่มดำเนินการบำรุงรักษาภายใน 6 ชั่วโมง เมื่อตรวจพบหรือได้รับแจ้งจากธนาคารว่าการทำงานของระบบงาน ALM และโปรแกรมคอมพิวเตอร์สนับสนุนเกิดผิดปกติ

(3) การแก้ไขข้อผิดพลาดบกพร่องในการทำงานของระบบงาน ALM และโปรแกรมคอมพิวเตอร์สนับสนุน ต้องดำเนินการให้ระบบสามารถใช้งานต่อไปได้โดยไม่หยุดชะงักจนเกิดความเสียหายต่องานธนาคาร

หากผู้ชนะการประกวดราคา ไม่ปฏิบัติตามข้อ (2) หรือ (3) ข้างต้น ผู้ชนะการประกวดราคาต้องยินยอมให้ธนาคารปรับต่อครั้งในอัตราร้อยละ 0.20 (ร้อยละศูนย์จุดสองศูนย์) ของราคาค่าบำรุงรักษาระบบงานต่อปี แต่มูลค่ารวมของการปรับแต่ละครั้งต้องไม่ต่ำกว่า 100 บาท ทั้งนี้ธนาคารสงวนสิทธิ์ที่จะจ้างบุคคลภายนอกเข้าดำเนินการแทน โดยผู้ชนะการประกวดราคาต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในส่วนนี้ทั้งสิ้นแทนธนาคาร

12.10.1 กรณีที่มีการแก้ไขในนิยาม “การบำรุงรักษา” และ “ค่าบำรุงรักษา” ผู้ชนะการประกวดราคา ต้องส่งมอบขั้นตอนหรือวิธีการแก้ไขปัญหาให้กับธนาคาร และหากมีการแก้ไขโปรแกรม ผู้ชนะการประกวดราคา ต้องส่งมอบโปรแกรมพร้อมเอกสาร Program Specification ตามข้อ 5.5.3 เฉพาะส่วนที่มีการแก้ไขและเอกสารการทดสอบระบบงาน ALM ตามข้อ 5.5.4 ให้กับธนาคารโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น

12.10.2 ผู้ชนะการประกวดราคา ต้องจัดให้มีการบำรุงรักษาระบบ (Maintenance and Support) จากบริษัทผู้ผลิต โดยผู้ชนะการประกวดราคา ต้องแสดงหลักฐานหนังสือรับรองจากบริษัทผู้ผลิตตลอดระยะเวลาบำรุงรักษา โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ จากธนาคาร

12.10.3 ผู้ชนะการประกวดราคา ต้องจัดทำรายงานการบำรุงรักษาเป็นรายเดือนตามรูปแบบที่เสนอในข้อ 12.7 ข้างต้น นับตั้งแต่เดือนที่เริ่มบำรุงรักษาตามที่กำหนดในสัญญาจ้างบำรุงรักษา โดยส่งมอบให้ธนาคาร

13. ปริมาณข้อมูลและผลิตภัณฑ์ของธนาคาร

ข้อมูลเพิ่มเติมสำหรับประมาณการทางการเงินตามแผนยุทธศาสตร์ 5 ปีของธนาคาร มีดังนี้

หน่วย : ล้านบาท

รายการ	2560	2561	2562	2563	2564
ยอดสินเชื่อรวม	998,668	1,068,198	1,139,108	1,211,691	1,286,337
เติบโต	100%	107%	114%	121%	127%
เงินฝาก	818,428	879,146	927,351	989,809	1,053,057
เติบโต	100%	107%	113%	121%	129%

## เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

### 1.1 รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

#### (2) รายละเอียดคุณสมบัติโปรแกรมระบบงานบริหารสินทรัพย์และหนี้สิน (Assets and Liabilities Management)

ในการพัฒนาระบบงานและการนำระบบงานออกใช้ นั้น ผู้เสนอราคาต้องนำเสนอและกำหนดหน้าที่การทำงานของระบบงานที่ต้องการ (Functional Requirement) ของระบบงาน ALM ครอบคลุม 16 หัวข้อหลัก ดังนี้

1. ข้อกำหนดความต้องการทั่วไป
2. Operating Environment
3. System Architecture Design
4. ระบบเกี่ยวกับความปลอดภัยของข้อมูล การเข้าสู่ระบบของผู้ใช้งาน และ Log Management
5. ด้านระบบการเก็บสำรองข้อมูล และการกู้คืนเมื่อระบบเกิดความขัดข้อง
6. Disaster Recovery
7. ระบบต้องสามารถใช้งานบนอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่ธธนาคารจัดเตรียม และดำเนินการเพิ่มเติมในด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ตามรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (4)
8. ด้านการตรวจสอบข้อมูล ในส่วนของความถูกต้องและครบถ้วน
9. ด้านข้อมูลสถานะสภาพคล่อง
10. ด้านข้อมูลสถานะของการปรับเปลี่ยนอัตราดอกเบี้ย การวิเคราะห์และวัดผลกระทบต่อรายได้จากการเปลี่ยนแปลงอัตราดอกเบี้ยตามสมมติฐาน
11. ด้านการประมวลผลรวมของรายได้ตามรูปแบบงบกำไรขาดทุนและงบแสดงฐานะการเงินตาม Scenario ต่างๆ ที่กำหนดอย่างยืดหยุ่น
12. ด้านการประมวลผล วิเคราะห์สถานะของผลิตภัณฑ์ที่เป็นสกุลเงินตราต่างประเทศและอนุพันธ์ทางการเงิน
13. ด้านการจัดทำรายงานทั้งในส่วนที่เป็นข้อกำหนดของทางกรรมการและการใช้บริหารงานภายในธนาคารที่นิยมใช้กันอย่างมาตรฐานของสถาบันการเงิน (Best Practice) ซึ่งระบบต้องจัดทำรายงานตามรูปแบบอย่างน้อย
14. ด้านความสามารถในการเชื่อมต่อกับระบบงานอื่นในธนาคารที่ใช้ข้อมูลลักษณะเดียวกัน และการเพิ่มลักษณะงานด้านอื่นๆ ในอนาคตที่เกี่ยวข้องกับระบบ ALM
15. การติดตั้งระบบ ฝึกอบรม พัฒนาการนำเข้าข้อมูล ประมวลผล ทดสอบและยอมรับ โดยผู้ใช้งาน (User Acceptance Test : UAT)
16. Documentation

ทั้งนี้ระบบงานที่เสนอต้องได้รับการพัฒนาและมีความยืดหยุ่นและสามารถทำงานตามหน้าที่(Functional Specification) ได้ ตามข้อกำหนดขั้นต่ำดังต่อไปนี้

หมายเหตุ:

ในช่อง “ประเภทของความต้องการ” มีความหมาย ดังนี้

- “M” หมายถึง Mandatory
- “D” หมายถึง Desirable

ในช่อง “ระดับการทำงาน” ให้ระบุ ดังนี้

- “Y (Standard)” หมายถึง Standard Software Fully Complies
- “W (Workaround)” หมายถึง Complies แบบมี Workaround และให้อธิบาย Workaround ในช่อง Additional Information (หรือทำเอกสารแนบประกอบ)
- “O (Optional)” หมายถึง เป็นทางเลือกเพิ่มเติมที่ไม่ได้รวมมากับระบบงานที่นำเสนอ แต่ธนาคารสามารถซื้อเพิ่มเติมได้
- “N” หมายถึง Do Not Complies

ในช่อง “คำอธิบายรายละเอียด” สามารถเขียนคำอธิบายสั้น ๆ หรืออ้างอิงเอกสารประกอบได้ กรุณาให้ข้อมูลรายละเอียดสำหรับแต่ละคำถามและสิ่งที่แนบข้อมูลเพิ่มเติมหากจำเป็นข้อมูลนี้ จะถูกใช้เป็นฐานสำหรับการประเมินผล

ลำดับที่	ลักษณะความต้องการ	ประเภทความ ต้องการ	ระดับการ ทำงาน	คำอธิบายของผู้พัฒนาระบบงาน	
					คำอธิบายรายละเอียด
1	ข้อกำหนดความต้องการด้านทั่วไป				
1.1	ระบบที่ธนาคารจะจัดซื้อเป็นระบบพร้อมใช้งาน (Total Solutions System) โดยธนาคารจะมีการจัดโครงสร้างข้อมูลให้สอดคล้องกับความต้องการของระบบ เพื่อนำเข้า (Extract) และสามารถประมวลผลการใช้งานได้ทันที รวมถึงการจัดทำรายงานตามมาตรฐานของทางการที่กำกับดูแลและมาตรฐานสากลของระบบที่มีอยู่โดยทั่วไป หรือเป็นระบบพร้อมใช้งานที่มีการติดตั้งใช้งานแล้วในประเทศไทยหรือแถบภาคพื้นเอเชียแปซิฟิก	M			
1.2	ระบบต้องสามารถบันทึกข้อมูล แสดงข้อมูลและรายงานเป็นภาษาไทยตามมาตรฐานอุตสาหกรรมกระทรวงอุตสาหกรรม (สมอ.) หรือมาตรฐาน Unicode (UTF-8)	M			
1.3	ระบบต้องสามารถเลือกแสดงข้อมูล วัน เดือน ปี ได้ทั้งปีพุทธศักราช และคริสต์ศักราช ในรายงานของธนาคาร	M			
1.4	ระบบต้องรองรับรายการประมวลผล แสดงผลและออกรายงานที่เป็นสกุลเงินตราต่างประเทศ (Multi Currencies) แยกตามรายสกุลเงินตราต่างประเทศต่างๆ และเทียบเท่ากับสกุลเงินเริ่มต้นที่ธนาคารต้องการ	M			
1.5	ระบบต้องจัดเก็บข้อมูลอัตราแลกเปลี่ยนสกุลเงินตราต่างๆ ของสกุลเงินหลักและสกุลดามที่ธนาคารต้องการ ทั้งในอดีตและปัจจุบันได้	M			
1.6	ระบบต้องจัดเก็บข้อมูลอัตราดอกเบี้ยของธนาคารและอัตราดอกเบี้ยอื่นที่ธนาคารต้องการ ทั้งในอดีตและปัจจุบันได้	M			
1.7	ผู้ขณะการประมวลราคาต้องแสดงสูตรที่ใช้คำนวณในระบบ โดยแสดงการคำนวณใน Microsoft Excel เพื่อให้ธนาคารสามารถตรวจสอบได้	M			
1.8	ระบบต้องกำหนดเวลา (Schedule) ในการนำข้อมูล (Load) ในรูปแบบที่เป็น XML, CSV และ TXT	M			
1.9	ระบบต้องมี Function หรือ Icon ที่หน้าจอ สำหรับการถ่ายโอนข้อมูลรายงานออกไปยัง File Microsoft Word, Microsoft Excel, HTML, PDF, TXT หรือ file ประเภทอื่นๆ ที่นิยมใช้กันโดยทั่วไป	M			
1.10	ระบบต้องรองรับการนำเข้าข้อมูล หรือส่งออกข้อมูลในรูปแบบที่เป็น XML, CSV และ TXT	M			
1.11	ระบบต้องให้ผู้ใช้สามารถแก้ไข/ปรับปรุงรายการ (Record) ที่ต้องการแก้ไข โดยไม่ต้องนำเข้าข้อมูลใหม่อีกครั้ง	M			

ลำดับที่	ลักษณะความต้องการ	ประเภทความ ต้องการ	ระดับการ ทำงาน	คำอธิบายรายละเอียด	
				คำอธิบายรายละเอียด	คำอธิบายรายละเอียด
1	ข้อกำหนดความถี่การสำรองข้อมูล (ต่อ)				
1.12	ระบบต้องมีวิธีการจัดการข้อมูลที่ผิดปกติ (Data exception) รวมถึงการสำรองงาน Audit Trail เพื่อรายงานปัญหาข้อมูล	M			
1.13	ระบบต้องสามารถสอบถามและวิเคราะห์ข้อมูลแบบหลายมิติได้ (Multi-dimension)	M			
1.14	ระบบต้องมีรูปแบบรายงานมาตรฐาน (Template) และธนาคารสามารถปรับปรุง แก้ไข รูปแบบรายงานตามความต้องการของธนาคารได้	M			
1.15	ระบบต้องสามารถจัดทำรายงานตามกำหนดเวลาที่ระบุได้ (Scheduling report)	M			
1.16	ระบบต้องสามารถสืบค้นข้อมูลและเก็บรายงานในแหล่งเก็บรายงานกลางได้ (Report Server)	M			
1.17	ระบบต้องสามารถสืบค้นข้อมูล และ/หรือ เรียกดูรายงานได้แบบ Online	M			
1.18	ระบบต้องรองรับให้ผู้ใช้งานแต่ละคนสามารถจำลองสถานการณ์ โดยกำหนดพารามิเตอร์ ข้อเสนอแนะฐานรวมทั้งวิเคราะห์ข้อมูลและประมวลผลอย่างเป็นอิสระจากผู้ใช้งานคนอื่น โดยไม่ให้เกิดผลกระทบกับฐานข้อมูล	M			
1.19	ระบบต้องมีเครื่องมือจัดทำรายงาน (Reporting Tool) โดยธนาคารไม่ต้องจัดหาเครื่องมือดังกล่าวเพื่อจัดทำรายงานเพิ่มเติมและสามารถเรียกดูรายงานผ่านทางหน้าจอ และทาง Hard Copy ได้ โดยต้องคำนึงถึงงานให้ธนาคารได้รับสิทธิโดยชอบในการใช้เครื่องมือจัดทำรายงาน เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถสร้าง Custom Report ตามที่ธนาคารต้องการ	M			
1.20	ระบบต้องรองรับการจัดเก็บข้อมูลเพื่อการประมวลผลรายงานย้อนหลังให้ทันธนาคารตามที่ใช้ใช้งานต้องการ	M			
1.21	ระบบต้องจัดทำรายงานที่มีคุณสมบัติการจัดกลุ่มและ Drill down ข้อมูลได้หลายระดับขึ้น	M			
1.22	ระบบต้องแสดงรายงานในรูปแบบตารางและแผนภูมิต่างๆ ได้ เช่น กราฟเส้น กราฟแท่ง กราฟวงกลม เป็นต้น ทั้งแสดงบนหน้าจอหรือพิมพ์เป็นรายงานบนกระดาษ	M			
1.23	การเข้าใช้งานระบบต้องเชื่อมต่อกับ AD (Active Directory) ของธนาคารได้	M			
1.24	ในการเรียกดูรายงาน ผู้ใช้งานสามารถกำหนดเงื่อนไข (Filter) เพื่อให้รายงานแสดงเฉพาะรายการที่ผู้ใช้งานต้องการได้ รวมถึงการเปรียบเทียบรายงานจากการประมวลผลข้อมูลปัจจุบันกับรายงานการประมวลผลข้อมูลย้อนหลัง	M			



ลำดับที่	ลักษณะความต้องการ	ประเภทความ ต้องการ	ระดับการ ทำงาน	คำตอบของผู้พัฒนาระบบงาน	
					ภาอธิบายรายละเอียด
2	Operating Environment				
2.1	ระบบงานที่เสนอต้องออกแบบให้ติดตั้งที่ศูนย์คอมพิวเตอร์หลัก (DC) และศูนย์คอมพิวเตอร์สำรอง (DR) ลงใน Virtual Machine ซึ่งมีรายละเอียดอยู่ในรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (4) รายละเอียดข้อมูลด้านเทคนิค (Hardware) ของธนาคารที่ได้ไว้	M			
2.2	ระบบหลัก (Production Environment) ติดตั้งที่ศูนย์คอมพิวเตอร์หลัก (DC)	M			
2.3	ระบบสำหรับทดสอบ (Testing Environment) ติดตั้งที่ศูนย์คอมพิวเตอร์สำรอง (DR)	M			
2.4	ระบบสำหรับการพัฒนา (Development Environment) และฝึกอบรม (Training Environment) ติดตั้งที่ศูนย์คอมพิวเตอร์สำรอง (DR)	M			
2.5	ระบบสำรอง (Disaster Recovery Environment) ติดตั้งที่ศูนย์คอมพิวเตอร์สำรอง (DR)	M			
3	System Architecture Design				
3.1	ระบบที่นำเสนอจะต้องติดตั้งที่ศูนย์คอมพิวเตอร์หลัก (DC) และศูนย์คอมพิวเตอร์สำรอง (DR) ออกแบบให้ทำงานในลักษณะ 3-Tier ซึ่งประกอบด้วย - Presentation/Web Tier ทำหน้าที่ในการแสดงผลด้าน User Interface (Presentation) โดยไม่มี Business Logic - Application Tier ทำหน้าที่ในการประมวลผลด้าน business logic - Database Tier ทำหน้าที่ในการจัดการฐานข้อมูล	M			
3.2	ระบบที่นำเสนอจะต้องออกแบบให้สามารถรองรับการทำงาน เพื่อให้มี Availability 95% (1) ธนาคารมีข้อมูลลูกค้าถึงเงินกู้และเงินฝาก ประมาณ 3,000,000 บัญชี (2) Response time ตามที่ธนาคารยอมรับได้ (3) รองรับ Growth ตามแผนยุทธศาสตร์ของธนาคารจำนวน 5 ปี	M M M M			
3.3	โปรตระกูลทรัพยากรที่ต้องการใช้จำนวน CPU (core), Memory, Storage และ % Utilization ตามเครื่อง Server พร้อมทั้งเสนอราคาในส่วนของการที่พยากรณ์ใช้ตามที่จะระบุมา ดังนี้ - Web Server - Application Server - DB Server - Storage (GB)	M			

ลำดับที่	ลักษณะของงานโครงการ	ประเภทความ ต้องการ	ระดับการ ทำงาน	คำตอบของผู้พัฒนาระบบงาน
3	System Architecture Design (ต่อ)			
3.4	ให้ระบุวิธีการคำนวณการใช้ทรัพยากร (Sizing) ของระบบงานที่นำเสนอตามจริง	M		
3.5	ให้ระบุ HW และ SAW อื่นๆที่ต้องใช้ในระบบงานบนจอแท็บเล็ตจากที่มีอยู่เดิมที่ระบุไว้ในรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ 4 รายละเอียดข้อมูลด้านเทคนิค (Hardware) ของขนาดการจัดได้ พร้อมทั้งเหตุผล	M		
3.6	ให้เสนอ System Architecture Diagram ของระบบงานที่เสนอมาด้วย	M		
4	ระบบเกี่ยวกับความปลอดภัยของข้อมูล, การเข้าสู่ระบบของผู้ใช้งาน และ Log Management			
4.1	ระบบต้องมีการกำหนดสิทธิการเข้าถึงงานและการเข้าถึงข้อมูลในระดับที่แตกต่างกันได้ เช่น สิทธิในการใช้งานฟังก์ชันต่างๆ สิทธิการแก้ไขข้อมูล สิทธิการยกเลิกรายการ และสิทธิในการลบรายการ โดยมีรหัสผ่านตามระดับที่กำหนดในการใช้งานแต่ละฟังก์ชัน	M		
4.2	ระบบต้องบันทึก รวมถึงตรวจสอบการทำงานของงานของผู้ใช้งาน และโปรแกรมขั้นตอนต่างๆ ตามที่ธนาคารกำหนด เช่น การแก้ไขสิทธิของผู้ใช้งาน การแก้ไข Parameter ต่างๆ ในระบบ โดยเก็บข้อมูลอยู่ในรูปแบบของ Log ที่แสดงรายการให้เข้าได้	M		
4.3	ระบบงานที่เสนอต้องสามารถทำการเก็บเหตุการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นในระบบงาน และต้องสามารถแสดงเหตุการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นในระบบงานโดยต้องสอดคล้องและไม่ขัดแย้งกับ พบ.ว่าด้วยการกระทำ ความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ.2550 และข้อกำหนดตามนโยบายการรักษาความมั่นคงปลอดภัยด้านสารสนเทศของธนาคาร	M		
4.4	ระบบสามารถจัดตั้ง Log ไปยังระบบ ที่จัดเก็บ Log ได้ ตามโครงสร้างระบบเทคโนโลยีสารสนเทศในปัจจุบันของธนาคาร (Arc Sight)	M		
4.5	ระบบที่นำเสนอสามารถดำเนินการตั้งนาฬิกาจากระบบ Network Time Server ของบริษัทได้ (รองรับตามพบว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2550)	M		
4.6	ระบบงานต้องสามารถทำงานร่วมกับระบบงานปัจจุบันและคอมพิวเตอร์ (PC) ของ ธอส. เพื่อเชื่อมต่อในการทำงานจากระบบงานต่างๆ ของ ธอส. ได้อย่างมีประสิทธิภาพและได้ข้อมูลที่ครบถ้วนถูกต้องโดย ธอส. ไม่ต้องแก้ไขโปรแกรมระบบงานเดิมรวมถึงการเชื่อมต่อกับระบบงานต่างๆ	M		

ลำดับที่	ลักษณะงานที่ต้องการ	ประเภทความ ต้องการ	ระดับการ ทำงาน	คำตอบของผู้พัฒนาระบบงาน	
				คำอธิบายรายละเอียด	
4	<p>4.7 ระบบเกี่ยวกับความปลอดภัยของข้อมูลการเข้าสู่ระบบของผู้ใช้งาน และ Log Management (ต่อ)</p> <p>เสนอราคา (คู่สัญญา) ต้องทำการปรับแต่งค่าและสร้างงานผลการปรับแต่งค่าตามเกณฑ์ขั้นต่ำด้านความมั่นคงปลอดภัยเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT Security Baseline) สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) ระบบฐานข้อมูล (Database) หรือ อุปกรณ์เครือข่าย (Network) ตามเกณฑ์มาตรฐานของธนาคาร หรือตามที่ธนาคารจะเห็นสมควร (ถ้ามี) กรณีที่เกณฑ์ขั้นต่ำความมั่นคงปลอดภัยเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT Security Baseline) ของธนาคารไม่มีการจัดทำไว้ในรื้อนั้น ให้ผู้เสนอราคา (คู่สัญญา) จัดทำคู่มือขั้นตอนวิธีการกำหนดค่า การปรับแต่งค่า รายงานผลการปรับแต่งค่า และส่งมอบคู่มือขั้นตอนวิธีการกำหนดค่าตามเกณฑ์ขั้นต่ำความมั่นคงปลอดภัยเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT Security Baseline) ดังกล่าว ให้นำธนาคารโดยไม่ได้ค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม</p>	M			
5	<p>5 ด้านระบบการเก็บสำรองข้อมูลและการกู้คืนเมื่อระบบเกิดความขัดข้อง</p>				
5.1	<p>ระบบต้องรองรับการจัดเก็บข้อมูล เพื่อประมวลผลรายงานย้อนหลังให้กับธนาคารตามที่มีผู้ใช้งานต้องการ โดยจัดเก็บข้อมูลเป็นรายธุรกรรมที่สามารถเรียกดูได้อย่างน้อย 5 ปี</p>	M			
5.2	<p>มีระบบการทำสำรองข้อมูล (Back up) โดยสามารถจัดเก็บและแสดงเส้นทางหน้าจอได้ ประกอบด้วย All System, Operating System, Database Application และ Data &amp; File ทุกๆ วันที่กำหนดในแต่ละเดือน หรือตามที่มีผู้ต้องการทำสำรองข้อมูล โดยใช้ Software Backup ที่ระบุไว้ในรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (4) รายละเอียดข้อมูลด้านเทคนิค (Hardware) ของธนาคารที่จัดไว้</p>	M			
5.3	<p>เมื่อระบบขัดข้อง หรือทำการฟื้นฟูข้อมูลทั้งระบบตามที่มีผู้ใช้งานต้องการ ควรมีระบบการฟื้นฟูข้อมูล (Recovery) ที่สามารถนำข้อมูลล่าสุดขึ้นมาใช้งานได้โดยอัตโนมัติในลักษณะต่อเนื่องกับข้อมูลที่มีอยู่แล้ว</p>	M			
6	<p>Disaster Recovery</p>				
6.1	<p>ระบบงานที่เสนอต้องออกแบบให้สามารถใช้งานได้ ในกรณีที่เกิดเหตุขัดข้องที่ศูนย์คอมพิวเตอร์หลัก (DC) จนไม่สามารถทำงานได้แบบทั้งหมด ระบบงานที่เสนอจะต้องสามารถ Fail Over การให้บริการไปยังศูนย์คอมพิวเตอร์สำรอง (DR) ได้ภายใน 48 ชั่วโมง (RTO) โดยข้อมูล Last Transaction ที่ Commit ใน Database จะต้องไม่สูญหาย (RPO) และจะต้องสามารถ Fail Back การใช้งานกลับมาให้บริการ Server หลัก และต้องมีคู่มือและขั้นตอนในการทำงานทั้งส่วนการไปใช้ศูนย์สำรองและการกลับมาใช้ศูนย์หลัก โดยวิธีการ Replicate Data จากศูนย์คอมพิวเตอร์หลัก (DC) ไปยังศูนย์คอมพิวเตอร์สำรอง (DR) มีเงื่อนไขและรายละเอียดอยู่ในรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (4) รายละเอียดข้อมูลด้านเทคนิค(Hardware)ของธนาคารที่จัดไว้</p>	M			

ลำดับที่	ลักษณะความถี่ของการ	ประเภทความถี่	ระดับการ ทำงาน	คำตอบของผู้พัฒนาหน่วยงาน	
				คำอธิบายรายละเอียด	
6	Disaster Recovery (ต่อ)				
6.2	การทำ Archive ข้อมูลที่เก็บย้อนหลังที่อยู่ในรูปแบบของ File System หรือ Database โดยสามารถทำงานร่วมกับ Storage Hardware & Software ตามมาตรฐานที่ระบุในเอกสารแม่แบบประเทศไทยไอทีสารสนเทศในปัจจุบันของธนาคาร	M			
7	ระบบต้องสามารถใช้งานบนอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่ธนาคารจัดเตรียม และดำเนินการเพิ่มเติมในด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้องตามรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (4)	M			
8	ด้านการตรวจสอบข้อมูล ในส่วนของความถูกต้องและครบถ้วน				
8.1	มีการนำข้อมูลจากระบบบัญชีแยกประเภท (General Ledger) ตามผังบัญชี (Chart of Account) เข้ามาเมื่อประกอบการตรวจสอบการประมวลผลและการออกรายงานตามที่ธนาคารต้องการ	M			
8.2	ในการนำข้อมูลรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ (Product) ที่เป็นรายละเอียดตามบัญชี (Account) หรือตามสัญญา (Contract) จะต้องมีการทยอยตรวจสอบความถูกต้องกับยอดตามบัญชีแยกประเภทที่เป็นรายการบัญชีตามผลิตภัณฑ์นั้นๆ และออกเป็นรายงานประกอบการตรวจสอบภายหลัง	M			
9	ด้านข้อมูลสถานะสภาพคล่อง ในการวัดผลกระทบด้านพฤติกรรมลูกค้า ซึ่งทั้งด้านเงินฝากและสินเชื่อ รวมถึงแหล่งอื่นๆ ที่นิยมใช้กับในสถาบันการเงินด้วยไป และการบริการความเสี่ยงด้านสภาพคล่อง ซึ่งระบบต้องรองรับการประเมินความเสี่ยงด้านสภาพคล่อง ดังนี้	M			
9.1	รองรับการบันทึกข้อมูลรายละเอียดของบัญชีลูกค้า ประกอบด้วย				
	วันที่เปิดบัญชี (Original date)	M			
	วันครบกำหนดอายุ (Maturity date)	M			
	วันที่รับอัตราดอกเบี้ย (Repricing date)	M			
	เมื่อธนาคารประกาศปรับอัตราดอกเบี้ย	M			
	เมื่อครบกำหนดปรับอัตราดอกเบี้ยตามเงื่อนไขสัญญา	M			
	ยอดคงค้างหรือยอดคงเหลือ	M			
	เงินชำระรายงวด	M			
9.2	ระบบต้องรองรับการนำเงินเงินใจการรับและจ่ายเงิน เพื่อสร้างกระแสเงินสด ภายใต้ข้อกำหนดและเงื่อนไขของแต่ละธุรกรรมได้	M			

ลำดับที่	ลักษณะความต้องการ	ประเภทความ ต้องการ	คำอธิบายรายละเอียด	
			ระดับการ ทำงาน	คำอธิบายรายละเอียด
9	ด้านข้อมูลสถานะสภาพคล่อง (ต่อ)			
9.3	ระบบต้องรองรับการสร้างกระแสเงินสดตามรูปแบบการรับและจ่ายเงินของแต่ละผลิตภัณฑ์ของธนาคาร ได้ เพื่อการคำนวณกระแสเงินสดที่สอดคล้องกับรายการตามตารางบัญชี (Chart of Account)	M		
9.4	ระบบต้องรองรับการสร้างกระแสเงินสดและจำลองพฤติกรรมของผลิตภัณฑ์ที่ไม่มีระยะเวลาครบกำหนด อายุ (Non-maturity Product)	M		
9.5	ระบบต้องรองรับการสร้างกระแสเงินสดของผลิตภัณฑ์ที่มีเงื่อนไขการเบิกจ่ายหลายงวด (Multiple Drawdown)	M		
9.6	ระบบต้องรองรับการประมวลผลข้อมูลและประมาณการกระแสเงินสด (Cash Flow) ในระดับราย สัญญา (Contract Level) ได้	M		
9.7	ระบบต้องรองรับการแสดงกระแสเงินสดเป็นรายวัน หรือตามช่วงเวลา (Time Bucket) ตามที่ผู้ใช้งาน กำหนดได้ 9.7.1 ตามที่ทางการกำหนด เช่น ธนาคารแห่งประเทศไทย กระทรวงการคลัง 9.7.2 ตามที่ธนาคารต้องการ เช่น รายวัน ไม่น้อยกว่า 1 ปี 9.7.3 รายเดือน รายไตรมาส ไม่น้อยกว่า 5 ปี	M M M		
9.8	การจัดรายงานที่ส่วนด้านภาวะสภาพคล่อง (Liquidity Gap Report) ตามเงื่อนไขสัญญา (Contractual) และการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมลูกค้า (Behavior Adjusted)	M		
9.9	การประเมินกระแสเงินสดไหลออกสะสมสูงสุด (Maximum Cumulative Outflow : MCO)	M		
9.10	การประเมินโดยใช้แบบจำลองสถานการณ์ (Simulation Model) ต้องสามารถจัดทำรายงานฐานะ สินทรัพย์ที่มีสภาพคล่องโดยปราศจากการผูกพันได้ตามระบบบัญชีธนาคารมีอยู่ 9.10.1 แบบจำลองในลักษณะเฉพาะธุรกิจปัจจุบัน (Static) 9.10.2 แบบจำลองในลักษณะธุรกิจปัจจุบันและธุรกิจที่จะเปลี่ยนแปลงในอนาคต (Dynamic) 9.10.3 แบบจำลองแต่ละสถานการณ์ สามารถนำมารวมกันเพื่อแสดงผลเปรียบเทียบได้	M M M		
9.11	ระบบต้องรองรับการกำหนดเพดานความเสี่ยงด้านสภาพคล่อง เช่น 9.11.1 MCO (Maximum Cash Outflows) 9.11.2 Loan to Deposit Ratio Limit, 9.11.3 Net Liquidity Gap in each time Band Limit เป็นต้น	M M M		

ลำดับที่	ลักษณะความถี่ของการ	ประเภทความ ต้องการ	คำตอบของผู้พัฒนากระบวนการ	
			ระดับการ ทำงาน	คำอธิบายรายละเอียด
9	ด้านข้อมูลสถานะสภาพคล่อง (ต่อ)			
9.12	ระบบต้องรองรับการประเมินความเสี่ยงภายใต้ภาวะวิกฤต (Stress Testing) ดังนี้ 9.12.1 แนวทางหรือแบบจำลองในการทำ Stress Testing ของความเสี่ยงด้านต่างๆ โดยอย่างน้อยจะต้องครอบคลุมความเสี่ยงด้านสภาพคล่อง ด้านอัตราดอกเบี้ยของบัญชีเพื่อการธนาคาร (Banking Book) และบัญชีเพื่อการค้า (Trading Book) 9.12.2 ต้องสามารถแยกการทดสอบภาวะวิกฤตได้ ทั้งในระดับรายธุรกรรม ผลรวมฐานะ (Exposure) และระดับ Portfolio 9.12.3 ต้องสามารถเปรียบเทียบผลการคำนวณระหว่างการทดสอบภาวะวิกฤตและภาวะปกติได้ 9.12.4 ต้องสามารถวัดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญของ Portfolio ตาม Limit ที่กำหนดในแต่ละระดับ 9.12.5 ต้องสามารถจำลองสถานการณ์ที่เกิดภาวะวิกฤตกับตัวแปรหลักพร้อมๆ กันมากกว่า 1 ตัวแปรได้ เช่น อัตราการถอนออกของเงินฝากแต่ละประเภท ไม่เท่ากัน ในแต่ละช่วงเวลา 9.12.6 ต้องสามารถทดสอบภาวะวิกฤตจากการจำลองสถานการณ์วิกฤตจริงที่ธนาคารกำหนดเอง เช่น การเปลี่ยนแปลงอัตราดอกเบี้ย อัตราแลกเปลี่ยน เป็นต้น ซึ่งอาจเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของกระแสเงินสดเข้า-ออก 9.12.7 ต้องสามารถออกรายงานผลการทดสอบความเสี่ยงภายใต้ภาวะวิกฤตได้ตามระยะเวลาที่ต้องการ เช่น รายวัน รายสัปดาห์	M M M M M M M		
9.13	ระบบต้องรองรับการจำลองสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ยที่ให้อุปริมาณหรือระยะเวลาที่ได้รับกระแสเงินสดเปลี่ยนแปลงจากการเพิ่มขึ้นหรือลดลงของส่วนต้นเงินสินเชื่อที่ได้รับชำระและเงินฝากส่วนที่จะทบทวน	M		
9.14	ระบบต้องสามารถประเมินการสภาพคล่องล่วงหน้า (Forecast Net Treasury Cash flows) ภายในระยะเวลา 3 เดือน โดยสามารถแสดงรายละเอียดได้ตามช่วงเวลา (Bucket) ที่ต้องการ เช่น รายวัน รายสัปดาห์	M		
9.15	ระบบต้องรองรับการจำลองพฤติกรรมลูกค้าหรือสมมติฐานได้ตามเงื่อนไขที่ธนาคารกำหนด ดังนี้ 9.15.1 การถอนตัวก่อนกำหนด (Early withdrawal) 9.15.2 การเคลื่อนย้ายประเภทเงินฝาก (Migration)	M M		

ลำดับที่	ลักษณะรายการของการ	ประเภทความ คงการ	คำอธิบายของมีพัฒนากระบวนการ	
			ระดับการ ทำงาน	คำอธิบายรายละเอียด
9	ด้านข้อมูลสถานะสภาพคล่อง (ต่อ)			
9.16	ระบบต้องรองรับการออกผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ ทางการเงินที่สถาบันการเงินมีอยู่โดยทั่วไปหรือพาณิชย์ เช่น ผลิตภัณฑ์ด้านสลากรางวัลเงินฝาก (Lottery) ที่ให้ผลตอบแทนทั้งดอกเบี้ยและรางวัลหรือผลประโยชน์อื่นที่ถือเป็นต้นทุนทางการเงิน ผลิตภัณฑ์การจำนองย้อนกลับ (Reverse Mortgage) เป็นต้น	M		
10	ด้านข้อมูลสถานะของการปรับเปลี่ยนอัตราดอกเบี้ย การวิเคราะห์และวัดผลกระทบที่ควรจะได้จากการเปลี่ยนแปลงอัตราดอกเบี้ยตามสมมติฐาน			
10.1	ระบบต้องรองรับการบันทึกข้อมูลรายละเอียดของบัญชีลูกค้า เช่น วันที่เปิดบัญชี (Original date) วันครบกำหนดอายุ (Maturity date) วันที่ปรับอัตราดอกเบี้ย (Repricing date) ยอดค้างชำระรายงวด	M		
10.2	ระบบต้องรองรับการบันทึกข้อมูลตารางวันหยุดตามปฏิทินการประจำปีของธนาคารที่ธนาคารแห่งประเทศไทย กำหนดและตามวันหยุดของแต่ละสกุลเงินหลัก (Business day convention)	M		
10.3	ระบบต้องรองรับการนำข้อสมมติฐานที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงไปใช้วิเคราะห์ในเดือนถัดไปได้ (Constant Continuity)	M		
10.4	ระบบต้องรองรับการกำหนดอัตราดอกเบี้ยอ้างอิงในระยะเวลาต่างๆ ตามความต้องการของผู้ใช้งาน เช่น อัตราดอกเบี้ยของตลาดเงินหลักในแต่ละประเทศ เช่น LIBOR, SIBOR และของประเทศไทย BIBOR ตามระยะเวลาต่างๆ เช่น 1, 3, 6 และ 12 เดือน เป็นต้น รวมถึงการรองรับการบันทึก Yield Curve ของพันธบัตรรัฐบาลและกลุ่มอื่นๆ ในตลาดเงินหลัก	M		
10.5	ระบบต้องรองรับการจำลองพฤติกรรมลูกค้าได้ตามเงื่อนไขที่ธนาคารกำหนด และสามารถสร้างสมมติฐานตามที่ได้ใช้งานกำหนดเพื่อนำเข้าตาม Template อย่างน้อยดังนี้ 10.5.1 สมมติฐานเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ย 10.5.2 สมมติฐานเกี่ยวกับพฤติกรรมลูกค้าในเรื่องการจ่ายคืนก่อนครบกำหนด (Prepayment) การถอนก่อนครบกำหนด (Early Withdrawal) การปรับเปลี่ยนเงื่อนไขสัญญาของลูกค้าบางส่วน (Renegotiation) และการ Roll-over ทั้งในผลิตภัณฑ์เดิมและผลิตภัณฑ์ใหม่ 10.5.3 สมมติฐานเกี่ยวกับพฤติกรรมลูกค้าที่เปลี่ยนแปลงตามความผันผวนของฤดูกาล (Seasonality Effect) 10.5.4 สมมติฐานเกี่ยวกับพฤติกรรมลูกค้าในการโอนย้ายจากผลิตภัณฑ์หนึ่งไปยังอีกผลิตภัณฑ์หนึ่ง (Product Migration)	M M M M		

ลำดับที่	ลักษณะความถี่การ	ประเภทความถี่	ระดับการดำเนินงาน	คำอธิบายรายละเอียด
10	ด้านข้อมูลสถานะของการปรับเปลี่ยนอัตราดอกเบี้ย การวิเคราะห์และวัดผลกระทบต่อรายได้จากการเปลี่ยนแปลงอัตราดอกเบี้ยตามสมมติฐาน (ต่อ)			
10.6	ระบบต้องรองรับการคำนวณราคาและอัตราผลตอบแทนของตราสารหนี้ประเภทต่างๆ ตามมาตรฐานของสมาคมตลาดตราสารหนี้ไทย (The Thai Bond Market Association : TheBMA)	M		
10.7	ระบบต้องรองรับการคำนวณมูลค่าปัจจุบัน (Present Value) ของผลิตภัณฑ์ต่างๆ	M		
10.8	ระบบต้องรองรับการประเมินความเสี่ยงด้านอัตราดอกเบี้ยตามเงื่อนไขที่ธนาคารกำหนดหรือที่เป็นมาตรฐานของธนาคารแห่งประเทศไทยหรือมาตรฐานสากล BIS ดังนี้ 10.8.1 การจัดทำ Repricing Gap ตามเงื่อนไขในสัญญา (Contractual) และตามการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมลูกค้า (Behavior Adjusted) 10.8.2 การประเมินโดยใช้แบบจำลองสถานการณ์ (Simulation Model) 10.8.3 การคำนวณผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงอัตราดอกเบี้ยตลาดต่อรายได้ดอกเบี้ยรับสุทธิ 10.8.4 ประเมินความเสี่ยงด้านอัตราดอกเบี้ยโดยใช้แนวทาง Earning at Risk (EAR) แยกตามสกุลเงิน 10.8.5 มีฟังก์ชัน What if analysis และ Scenario analysis ประเมินความเสี่ยงสูงสุดรายได้ดอกเบี้ยรับสุทธิ	M M M M M		
10.9	คำนวณหาการเปลี่ยนแปลงมูลค่าปัจจุบันสุทธิของส่วนของผู้ถือหุ้น (Economic Value of Equity : EVE) กับมูลค่าที่ปรับความเสี่ยง (EVE at Risk)	M		
10.10	ระบบต้องรองรับการกำหนดเพดานความเสี่ยงด้านอัตราดอกเบี้ย เช่น EAR Limit, Duration-based Gap Limit, Cumulative Gap Limit, เพดานสำหรับอัตราส่วนของสินทรัพย์ที่อ่อนไหวต่ออัตราดอกเบี้ย (Rate Sensitive Assets : RSA) กับหนี้สินที่อ่อนไหวต่ออัตราดอกเบี้ย (Rate Sensitive Liabilities : RSL) เป็นต้น ทั้งสถานะปัจจุบัน (Statics) และสถานะที่เปลี่ยนแปลงในอนาคต (Dynamic)	M		
10.11	ระบบต้องรองรับการคำนวณค่าดังต่อไปนี้ 10.11.1 Yield ของ Portfolio ทั้งส่วนของสินทรัพย์และหนี้สิน 10.11.2 Duration ของ Portfolio ทั้งส่วนของสินทรัพย์และหนี้สิน 10.11.3 Modified Duration	M M M		



ลำดับที่	ลักษณะความเรียงการ	ประเภทความ ต้องการ	ระดับการ ทำงาน	คำตอบของผู้พัฒนาระบบงาน	
					คำอธิบายรายละเอียด
10	<p>ด้านข้อมูลสถานะของการปรับเปลี่ยนอัตราดอกเบี้ย การวิเคราะห์และวัดผลกระทบต่อรายได้จากการเปลี่ยนแปลงอัตราดอกเบี้ยตามสมมติฐาน (ต่อ)</p> <p>ระบบต้องรองรับการจำลองสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงของปัจจัยเสี่ยงด้านตลาด อย่างน้อยดังนี้</p> <p>10.12.1 การเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ยที่เกิดจากอัตราดอกเบี้ยอ้างอิงในตลาดเปลี่ยนแปลงไป รวมถึงการเปลี่ยนแปลงรูปร่างและความชันของ Yield Curve</p> <p>10.12.2 การเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ยที่ทำให้ปริมาณหรือระยะเวลาที่ได้รับกระแสเงินสดเปลี่ยนแปลง</p>	M			
10.13	<p>ระบบต้องรองรับการจำลองสถานการณ์ เพื่อทดสอบแผนธุรกิจของธนาคารได้ อย่างน้อยดังนี้</p> <p>10.13.1 การเพิ่มหรือลดธุรกรรมของบางผลิตภัณฑ์</p> <p>10.13.2 การคาดการณ์ว่าจะมีผลิตภัณฑ์ใหม่</p> <p>10.13.3 การประมาณการธุรกิจใหม่ (New Business) ในเรื่องของปริมาณรายการ อัตราดอกเบี้ย และระยะเวลา (Term)</p> <p>10.13.4 การวิเคราะห์ผลกระทบจากวงเล็บเพิ่มผลิตภัณฑ์ของธนาคาร และสามารถวิเคราะห์ผลกระทบกรณีที่มีการยกเลิกและเพิ่มผลิตภัณฑ์ในช่วงเวลาเดียวกัน</p>	M M M M			
11	<p>ด้านการประมวลผลรวมของรายได้ตามรูปแบบบัญชีรายขาดทุนและงบแสดงฐานะการเงินตาม Scenario ต่างๆ ที่กำหนดอย่างยืดหยุ่น ดังนี้</p>				
11.1	<p>ระบบต้องสามารถจัดทำงบการเงินหลักของธนาคารได้ เช่น งบแสดงฐานะการเงินและงบกำไรขาดทุน จากการประมวลผลทางด้านธุรกิจตามแผนธุรกิจที่ธนาคารกำหนดในลักษณะแผนประจำปี แผนประจำไตรมาสหรือแผนประจำเดือน โดยระบบต้องรองรับรายการด้านอื่นๆ เช่น รายได้และค่าใช้จ่ายอื่นที่ไม่เกี่ยวกับอัตราดอกเบี้ยหรือมูลค่า ตราสารทางการเงิน การดำเนินการด้านสินทรัพย์ หนี้สิน และส่วนของผู้ออกหุ้น โดยผู้ใช้งานสามารถเชื่อมโยงจากฐานข้อมูลระบบจัดการทำระบบ เพื่อนำข้อมูลเข้าระบบ ALM ทั้งรายการในงบแสดงฐานะการเงินและงบแสดงฐานะการเงินตามมาตรฐานการบัญชี</p>	M			
11.2	<p>ระบบต้องสามารถรองรับการเพิ่มเติมหรือปรับเปลี่ยนรายการตามบัญชี (Chart of Account) ในระบบ General Ledger ของธนาคารได้โดยอัตโนมัติในการนำข้อมูลเข้าระบบ</p>	M			
11.3	<p>ระบบต้องสามารถรองรับการปรับแก้ไขรายการต่างๆ ในงบการเงินบางส่วนตามผู้ใช้ที่ต้องการ โดยไม่ต้องนำข้อมูลใหม่ทั้งหมด</p>	M			

ลำดับที่	ลักษณะรายการที่ต้องการ	ประเภทความ ต้องการ	ระดับการ ทำงาน	คำตอบของผู้พัฒนาระบบงาน	
					คำอธิบายรายละเอียด
11	ดำเนินการประมวลผลรวมของรายได้ตามรูปแบบบัญชีรายชื่อบริษัทและงบแสดงฐานะการเงินตาม Scenario ต่างๆ ที่กำหนดอย่างยืดหยุ่น ดังนี้ (ต่อ)				
11.4	ระบบต้องสามารถประมวลผลและออกรายงานงบแสดงฐานะการเงินและงบกำไรขาดทุนของธนาคารตาม Scenario และระยะเวลาที่ต้องการได้	M			
11.5	ระบบสามารถรองรับการจัดทำงบการเงินที่เป็นภาพรวมทั้งหมดรายไตรมาสได้ เช่น งบการเงินของสาขาสำหรับการพัฒนาระบบในอนาคต	M			
12	ดำเนินการประมวลผลวิเคราะห์สถานะของผลิตภัณฑ์ที่เป็นสกุลเงินตราต่างประเทศและอนุพันธ์ทางการเงิน				
12.1	ระบบต้องสามารถรองรับธุรกรรมอนุพันธ์ (Derivative) ได้อย่างน้อย ดังนี้ 12.1.1 Forward foreign exchange contract 12.1.2 Futures and Forward rate agreement (FRAs) 12.1.3 Swap: Interest Rate Swap and Cross Currency Interest Rate Swap 12.1.4 Futures, Option และ Caps/Floors	M			
12.2	ระบบต้องรองรับการทำ Hedge Simulation ได้หลายๆ แบบ ทั้งอัตราดอกเบี้ยและอัตราแลกเปลี่ยน	M			
12.3	ระบบต้องรองรับการสร้างประมาณการงบการเงิน (Pro Forma Statement) ภายใต้อสมมติฐานการเปลี่ยนแปลงอัตราดอกเบี้ย อัตราแลกเปลี่ยน และการป้องกันความเสี่ยง (Hedging)	M			
13	ดำเนินการจัดทำรายงานทั้งหมดในส่วนที่เป็นข้อกำหนดของทางการและการใช้บริหารภายในธนาคารที่นิยมใช้กันอย่างมาตรฐานของสถาบันการเงิน (Best Practice) แบบรายงานที่ธนาคารต้องการใช้งานภายในธนาคาร ซึ่งระบบต้องจัดทำรายงานตามรูปแบบอย่างน้อย ดังนี้				
13.1	แบบรายงานที่ต้องจัดส่งธนาคารแห่งประเทศไทย สำนักงานเศรษฐกิจการคลัง และหน่วยงานควบคุม ซึ่งเกี่ยวข้องกับระบบงาน ALM และรายงานมาตรฐานของสถาบันการเงิน (Best Practice) ไม่น้อยกว่า 10 รายงาน	M			

ลำดับที่	ลักษณะความถี่ของกร	ประเภทความถี่	ระดับการพิจารณา	คำอธิบายรายละเอียด	
				การพิจารณา	การพิจารณา
13	ด้านการจัดทำรายงานทั้งปีส่วนที่เป็นข้อกำหนดของกฎระเบียบและวิธีการใช้บริหารงานภายในธนาคารที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายของสถาบันการเงิน (Best Practice) แบบรายงานที่ธนาคารต้องการใช้งานภายในธนาคาร ซึ่งระบบต้องจัดทำรายงานตามรูปแบบอย่างน้อย ดังนี้ (ต่อ)				
13.2	แบบรายงานที่ใช้ภายในธนาคารตามรูปแบบที่กำหนด ได้แก่ 13.2.1 รายงานเปรียบเทียบอัตราผลตอบแทนจากเงินลงทุนและเงินให้สินเชื่อกับอัตราดอกเบี้ยง่ายโดยแสดง ณ วันสิ้นเดือนและประเภทการไปในอนาคต 13.2.2 ประมาณการยอดเงินฝากและตราสารประเภทต่างๆ ครอบคลุมทุกประเภท ทั้งนี้ ต้องแสดงประมาณการต้นทุนเงินฝากในอนาคต นับจากวันที่จัดทำรายงานจนถึงวันครบกำหนด โดยคำนวณเป็นรายวัน 13.2.3 ประมาณการจำนวนเงินและอัตราผลตอบแทนในอนาคตของพันธบัตรหรือตราสารหนี้ระยะยาวอื่นๆ ที่ครบกำหนดทั้งด้านสินทรัพย์และหนี้สิน นับจากวันที่จัดทำรายงานจนถึงวันครบกำหนด โดยคำนวณเป็นรายวัน 13.2.4 ประมาณการเงินให้สินเชื่อครบกำหนดตามผลิตภัณฑ์ โดยต้องแสดงอัตราผลตอบแทนในอนาคต นับจากวันที่จัดทำรายงานจนถึงวันครบกำหนดโดยคำนวณเป็นรายวัน	M M M M			
13.3	แบบรายงานต่างๆ ที่จัดทำจะต้องมีข้อมูลที่เกี่ยวข้องตามรูปแบบทางการหรือรูปแบบที่ธนาคารต้องการ เช่น 13.3.1 รายงานรายละเอียดที่ทั้งด้านสินทรัพย์และหนี้สิน แสดง Yield และ Duration 13.3.2 รายงานงบการเงินที่แสดงผลกระทบด้านรายได้ (Earning Perspective) และผลกระทบต่อมูลค่าทางเศรษฐกิจ (Economic Value Perspective) ที่ก่อนและหลังจำลองสถานการณ์ 13.3.3 รายงานแสดงสัดส่วนตามผลิตภัณฑ์และรายงานแสดงผลการดำเนินงานการมีของงบแสดงฐานะการเงินและงบกำไรขาดทุนพร้อมสมมติฐานที่กำหนดเป็นรายเดือนล่วงหน้า ไม่น้อยกว่า 12 เดือน พร้อมแสดงผลการจำลองสถานการณ์ต่อรายงานการประเมินความเสี่ยงด้านอัตราดอกเบี้ยของแต่ละสกุลเงินและรายงานสภาพคล่องสุทธิในภาวะปกติ (อายุคงเหลือตามพฤติกรรมการถอนเงิน : Behavior Maturity) 13.3.4 รายงานด้านอื่นๆ ที่ธนาคารใช้สำหรับบริหารความเสี่ยงและบริหารงานภายใน อีกไม่น้อยกว่า 5 รายงาน โดยธนาคารเป็นผู้กำหนดรูปแบบ	M M M M			

ลำดับที่	ลักษณะงานที่ต้องการ	ประเภทความ ต้องการ	ระดับการ ทำงาน	คำอธิบายของผู้ที่เฝ้าระวังระบบงาน	
					คำอธิบายรายละเอียด
14	ด้านความสามารถในการเชื่อมต่อกับระบบงานอื่นในระบบที่ใช้ข้อมูลลักษณะเดียวกันและการเพิ่มลักษณะงานด้านอื่นๆ ในอนาคตที่เกี่ยวข้องกับระบบ ALM				
14.1	ระบบจะต้องมีฟังก์ชันของการรับส่งข้อมูลเชื่อมโยงกับระบบงานอื่นของธนาคารที่ใช้ข้อมูลใน 14.1.1 ลักษณะเดียวกัน ได้แก่หน่วยงานด้านการบัญชีในการจัดทำรายงานทางการเงินบัญชี 14.1.2 หน่วยงานด้านการบริหารความเสี่ยง สำหรับข้อมูลด้านพฤติกรรมและผลจากการ Simulation 14.1.3 หน่วยงานด้านการวางแผนทางการเงิน สำหรับข้อมูลด้านงบการเงิน	M M M			
14.2	ระบบจะต้องรองรับการขยายขอบเขตของระบบงาน ALM ในอนาคต 14.2.1 ระบบการคิดราคาโอนระหว่างหน่วยงาน (Fund Transfer Pricing : FTP) 14.2.2 ระบบการวางแผนด้านเงินทุน (Capital Planning) 14.2.3 การปรับปรุงสู่นวัตกรรมปฏิบัติด้านการบริหารความเสี่ยงและการดำเนินงานกองทุนตามเกณฑ์ Basel	M M M			
14.3	ระบบจะต้องสามารถพัฒนา ปรับสถานะข้อมูลและการจัดทำรายงานตามมาตรฐานการบัญชีสากล (IFRS) ที่บังคับใช้ โดยเชื่อมโยงกับระบบงานเฉพาะด้านที่จะมีการพัฒนาขึ้นในอนาคต	M			
15	การติดตั้งระบบ ฝึกอบรม พัฒนาการนำเข้าข้อมูล ประมวลผล ทดสอบและยอมรับ โดยผู้ใช้งาน (User Acceptance Test : UAT) โดยจำหน่ายและติดตั้งในระยะเวลาไม่เกิน 1 ปี นับแต่วันที่ทำสัญญา				
15.1	พัฒนาระบบงาน ALM ให้ครอบคลุมความต้องการตามเงื่อนไขและรายละเอียดที่กำหนดในส่วนต่างๆ 14 ด้านข้างต้น	M			
15.2	จัดการฝึกอบรมและสนับสนุน โดยจะต้องดำเนินการให้พนักงานธนาคารมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบ ALM ที่จำหน่ายอย่างครบถ้วนสามารถปฏิบัติงานได้ โดยให้เสนอรายละเอียดการฝึกอบรมเมื่อได้รับสัญญาแล้ว	M			
15.3	กำหนดค่าพารามิเตอร์และสภาพแวดล้อมในการทำงานของระบบ (Configuration) สำหรับใช้ในระบบงาน ALM เพื่อการพัฒนา การทดสอบ การฝึกอบรม และการใช้งานจริง โดยมีเจ้าหน้าที่ธนาคารเข้าร่วมสังเกตการณ์และศึกษารีวิวการด้วย	M			

ลำดับที่	ลักษณะความต้องการ	ประเภทความต้องการ	ระดับการทำงาน	คำตอบของผู้พัฒนาระบบงาน	
				ความต้องการ	คำอธิบายรายละเอียด
15	การติดตั้งระบบ สิกคอม พัฒนาการนำเข้าสู่ข้อมูล ประมวลผล ทดสอบและยอมรับ โดยผู้ใช้งาน (User Acceptance Test : UAT) โดยจำหน่ายและติดตั้งในระยะเวลาไม่เกิน 1 ปี นับแต่วันทำสัญญา (ต่อ)				
15.4	จัดทำแผนการทดสอบ (Test Plan) ให้ธนาคารเห็นชอบและดำเนินการทดสอบ โดยในระหว่างการทดสอบให้จัดทำเอกสารการทดสอบ ประกอบด้วย 15.4.1 กรณีทดสอบ (Test Cases) 15.4.2 รูปแบบการทดสอบ (Test Script) 15.4.3 ผลการทดสอบ (Test Result)	M M M			
15.5	บริหารจัดการและควบคุมการเปลี่ยนแปลง Version ของระบบงาน ALM และเอกสารประกอบการพัฒนาของระบบงาน ALM (Configuration Management) อย่างมีประสิทธิภาพตลอดระยะเวลาโครงการ	M			
15.6	บริษัทผู้จัดจำหน่ายต้องยังยอมให้ผู้แทนธนาคารเข้าร่วมเป็นผู้สังเกตการณ์และมีส่วนร่วมทุกขั้นตอนในระหว่างการพัฒนา/ปรับเปลี่ยนโปรแกรมระบบงาน เพื่อให้มีรายละเอียดตรงตามความต้องการของธนาคารที่ระบุตามสัญญาจัดซื้อจัดจ้าง	M			
15.7	การติดตั้งระบบงาน ALM เพื่อใช้งานจริง 15.7.1 จัดทำแผนการดำเนินงาน (Action Plan) และดำเนินการนำระบบงาน ALM ที่พัฒนาตามรายละเอียดที่กำหนดใช้งานได้จริง 15.7.2 จัดทำ Performance Test and Performance Tuning ให้มีประสิทธิภาพ เพื่อให้สามารถนำไปใช้งานได้จริง (Roll Out)	M M			
15.8	มีการจัดทำแผนสำหรับระยะเวลาดำเนินการบริหารโครงการ โดยมีบุคลากรหลักที่เกี่ยวข้องรับผิดชอบในแต่ละด้านและมีการจัดทำผังโครงสร้างทีมงานโครงการ (Project Organization) เพื่อความสะดวกในการติดต่อประสานงานระหว่างที่จัดทำโครงการ	M			

ลำดับที่	ลักษณะความต้องการ	ประเภทความ ต้องการ	ระดับการ ทำงาน	คำอธิบายรายละเอียด	
				คำอธิบายรายละเอียด	
16	Documentation				
16.1	<p>ความต้องการพื้นฐานของเอกสารออกแบบ พัฒนา และติดตั้งระบบงาน</p> <p>ผู้เสนอราคาต้องส่งเอกสารประกอบระบบงาน ดังต่อไปนี้ เป็นอย่างน้อย (ส่งมอบเป็นเอกสาร 3 ฉบับ พร้อมทั้งบันทึกลงในแผ่นซีดีจำนวน 3 แผ่น)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Technical Guide (include system architecture, functional flow diagram, parameter setting, and troubleshooting)</li> <li>- Functional Specification Document (FSD)</li> <li>- Technical Specification Document (TSD)</li> <li>- Standard Operating Procedure (SOP)</li> <li>- System User Guide (SUG)</li> <li>- Installation Guide</li> <li>- Training Materials</li> <li>- Functional Acceptance Test Document including Test scripts</li> <li>- System Integration Test (SIT) Document including Test scripts</li> <li>- User Acceptance Test (UAT) Document including Test scripts</li> </ul>	M			
16.2	<p>ด้านระบบการทำงาน</p> <p>16.2.1 ผู้เสนอราคาต้องส่งมอบเอกสารแสดงคู่มือแสดงวิธีการใช้งานที่เกี่ยวข้องกับ การประมวลผล การสำรองข้อมูล การกู้ระบบงาน การตรวจสอบการทำงานของระบบงาน การติดตั้งระบบงานและ กำหนดค่า 'Parameter' ต่างๆ ที่ใช้งานจริง และการบำรุงรักษาระบบงานเบื้องต้นให้กับธนาคาร</p> <p>16.2.2 ผู้เสนอราคาต้องส่งมอบเอกสารแสดงคู่มือแสดงวิธีการใช้งานระบบงานทั้งหมด สำหรับผู้ใช้งาน (User) และผู้ดูแลระบบงาน (Admin and Operator) ให้กับธนาคาร</p>	M			

ลำดับที่	ลักษณะความต้องการ	ประเภทความต้องการ	คำตอบของผู้พัฒนาระบบงาน	
			ระดับการ ทำงาน	คำอธิบายรายละเอียด
16	Documentation (ต่อ)			
16.3	<p><b>ด้านเทคนิค</b></p> <p>16.3.1 ผู้เสนอราคาต้องส่งเอกสารแสดงรายการวิธีการ ขั้นตอน เครื่องมือ และผลการจัดทำ “Data Dictionary” “Data mapping”, “Data Conversion”, และ “Data Migration” ระหว่างแหล่งข้อมูลของธนาคารกับ “Data Model” ของระบบงาน รวมทั้งการจัดทำ “ETL” ระหว่างโครงสร้างระบบเทคโนโลยีสารสนเทศในปัจจุบันของธนาคารกับระบบงานบริหารสินทรัพย์และหนี้สิน (Assets and Liabilities Management : ALM)</p> <p>16.3.2 ผู้เสนอราคาต้องส่งมอบเอกสารแสดงรายละเอียดแผนงาน ขั้นตอน วิธีการ เครื่องมือ เทคนิค และผลการดำเนินงานทั้งหมดที่ใช้เกี่ยวข้องกับการพัฒนาและติดตั้งระบบงาน</p>	M		
16.4	<p><b>ด้านข้อมูล</b></p> <p>การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้เสนอราคาต้องส่งมอบเอกสารแสดงการวางแผน ขั้นตอน วิธีการ และระยะเวลาการดำเนินงาน รวมทั้งการดำเนินงานในส่วนของการเก็บรวบรวมข้อมูล การจัดเก็บข้อมูล การจัดประเภทข้อมูลทั้งแบบ “Mandatory” / “Optional” การระบุแหล่งที่มาของข้อมูล และการทำ ETL เพื่อรวบรวมข้อมูลบนโครงสร้างระบบเทคโนโลยีสารสนเทศในปัจจุบันของธนาคาร</p>	M		
16.5	<p><b>กระบวนการพัฒนาและปรับปรุงแก้ไข Data Model</b></p> <p>ผู้เสนอราคาต้องส่งมอบเอกสารแสดงรายละเอียดการ จัดกลุ่มประเภทข้อมูลที่ผู้ใช้ในการคำนวณตามกลุ่มข้อมูลทางธุรกิจ (Subject Areas) การเชื่อมโยง และความสอดคล้องของข้อมูลทั้งในเชิง “Data Structure”, “Entity Relationship Diagrams”, “High Level Schematics”, “Logical Data Model”, และ “Physical Data Model”</p>	M		
16.6	<p><b>การตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของข้อมูล</b></p> <p>ผู้เสนอราคาต้องส่งมอบเอกสารแสดงวิธีการและขั้นตอนการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล (Data Validation) ในขั้นต้นก่อนที่จะมีการนำข้อมูลเข้าสู่ระบบงาน</p>	M		

ลำดับที่	ลักษณะความต้องการ	ประเภทความ ต้องการ	ระดับการ ทำงาน	คำอธิบายรายละเอียด	
				คำอธิบายรายละเอียด	คำอธิบายรายละเอียด
16	Documentation (ต่อ)				
16.7	<p>การควบคุมการเข้าถึงข้อมูล</p> <p>16.7.1 ผู้เสนอราคาต้องส่งเอกสารแสดงวิธีการและขั้นตอนควบคุมการเข้าถึงข้อมูล ทั้งในขั้นตอนสำหรับการนำข้อมูลเข้าสู่ระบบงาน ระหว่างการประมวลผลข้อมูล และผลลัพธ์ที่ได้จากการคำนวณของระบบงาน ซึ่งการควบคุมการเข้าถึงข้อมูลดังกล่าวต้องครอบคลุมถึงการเข้าถึงข้อมูลจากหน้าจอของระบบงาน (Application) และฐานข้อมูล (Database) เพื่อให้มั่นใจว่าข้อมูลที่ได้จากระบบงานดังกล่าวจะไม่ถูกแก้ไขเปลี่ยนแปลงอย่างไม่ถูกต้องจากผู้ที่ไม่ได้รับสิทธิเข้าถึงข้อมูล รวมทั้งต้องสอดคล้องกับนโยบายและแนวทางการปฏิบัติงานของธนาคาร</p> <p>16.7.2 ผู้เสนอราคาต้องส่งเอกสารแสดงวิธีการบันทึกเหตุการณ์การใช้งานและการเข้าถึงข้อมูลของแต่ละผู้ใช้งาน (User Log / Audit trail) ของระบบงาน โดยขั้นบันทึกลักษณะดังกล่าวต้องไม่สามารถแก้ไขเปลี่ยนแปลงได้ ไม่ว่าจะด้วยระบบงานหรือบุคคล</p>	M			
16.8	<p>ด้านการออกแบบและพัฒนาระบบงาน</p> <p>ผู้เสนอราคาต้องส่งเอกสารแสดงการกำหนดความต้องการเฉพาะของระบบการทำงานของระบบงานที่สอดคล้องกับการดำเนินงานของธนาคาร การออกแบบสถาปัตยกรรมของระบบงานบนระบบเทคโนโลยีสารสนเทศในปัจจุบันของธนาคาร การพัฒนาและทดสอบระบบงานดังกล่าว พร้อมทั้งการติดตั้งและนำระบบงานดังกล่าวไปใช้งานจริงบนระบบเทคโนโลยีสารสนเทศของธนาคาร ตัวอย่างเอกสารเช่น Software Requirements Specifications (SRS), Application Architecture, Solution Design, Development Planning, Test Strategy (Unit testing, SIT, UAT, Stress Testing, and Regression Testing), และ Migration and Go-live Planning เป็นต้น</p>	M			
16.9	<p>ด้านการฝึกอบรม</p> <p>ผู้เสนอราคาต้องส่งมอบการฝึกอบรมตามหัวข้อ “Training Requirement” ให้เพียงพอต่อจำนวนผู้รับการฝึกอบรมในแต่ละครั้ง ทั้งนี้หลังจากการอบรมเสร็จสิ้น ผู้เสนอราคาต้องส่งมอบเอกสารในลักษณะ “Soft file” ให้กับธนาคารในแผ่นซีดีจำนวน 3 แผ่น</p>	M			



ลำดับที่	ลักษณะความเสียหาย	ประเภทความ ต้องการ	ระดับการ ทำงาน	คำตอบของผู้พัฒนาระบบงาน	
				คำอธิบายรายละเอียด	
16	Documentation (ต่อ)				
16.10	<p>อื่นๆ</p> <p>16.10.1 ผู้เสนอราคาต้องส่งมอบเอกสารประกอบการบริหารจัดการการดำเนินงานในโครงการพัฒนา และติดตั้งระบบงาน ตลอดจนระยะเวลาการดำเนินงานของโครงการ ตัวอย่างเช่น Project Planning, Team Building, Project Monitoring, Issues Resolution, Project Communication, Defect Prevention, และ Minutes of Meeting เป็นต้น</p> <p>16.10.2 ผู้เสนอราคาต้องส่งมอบเอกสารแสดงรายละเอียดการให้บริการหลังการขายเพื่อสนับสนุนการ ใช้งานและประมวลผลของระบบงาน ตัวอย่างเช่น Help desk, Incident/Problem Management, SLA, และ MA เป็นต้น</p> <p>16.10.3 ผู้เสนอราคาต้องส่งมอบเอกสารแสดงรายละเอียดการให้บริการหลังการขายเพื่อสนับสนุนการ ใช้งานและประมวลผลของระบบงาน ตัวอย่างเช่น Help desk, Incident/Problem Management, SLA, และ MA เป็นต้น</p> <p>16.10.4 คู่มือสำหรับดูแลระบบงาน ALM โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) การตรวจสอบการทำงานของระบบ (Monitor)</li> <li>(2) การสำรองข้อมูล (Backup and Recovery)</li> <li>(3) แนวทางปฏิบัติเมื่อระบบเกิดขัดข้อง</li> <li>(4) คู่มือวิธีการทำ House Keeping Log ต่าง ๆ ของระบบ และการทำ Archive ของระบบ</li> <li>(5) คู่มือการติดตั้ง Application Software และค่า Parameter ต่างๆที่ใช้งานจริง</li> <li>(6) คู่มือ Trouble Shooting ดู log ต่างๆ ทั้ง Operating System, Database, Application Server, Web Server, Middleware และ อุปกรณ์อื่นๆ หรือ Software อื่นๆ</li> <li>(7) คู่มือ system configuration ซึ่งเป็นคู่มือที่อธิบายภาพรวมทั้งหมดของ System Architecture Diagram ที่ใช้ในโครงการที่ถูกส่งเข้าระบบ Production รวมถึง Spec ของอุปกรณ์ ค่าที่ setup ให้กับ อุปกรณ์ที่ส่งมอบให้ธนาคาร ตัวอย่างเช่น IP Address ของ Virtual Server เป็นต้น</li> <li>(8) คู่มือในการติดตั้งระบบ ทั้งหมด ลงทุกๆ Virtual Server และ client</li> <li>(9) คู่มือ Configuration Operating system ที่ใช้กับ Virtual Server ในระบบงานทุกๆ Operating system</li> </ol>	M	M	M	M

ลำดับที่	ลักษณะงานที่ต้องการ	ประเภทความ ต้องการ	ระดับการ ทำงาน	คำอธิบายของผู้พัฒนาระบบงาน คำอธิบายรายละเอียด
16	Documentation (ต่อ)			
16.10	<p>อื่นๆ (ต่อ)</p> <p>16.10.4 (ต่อ)</p> <p>(10) คู่มือ Database Administrator</p> <p>(11) คู่มือ Web Server และการ configuration ใช้กับระบบงานที่ส่งมอบ</p> <p>(12) คู่มือ Application Server</p> <p>(13) คู่มือ middleware อื่นๆ (ถ้ามี)</p> <p>(14) คู่มือการใช้งานดูแลระบบของแต่ละ Operating System , Database Application Server ,Web Server และ Middleware เพื่อให้ผู้ดูแลระบบใช้งาน เปิดเครื่อง เปิดระบบ ปิดระบบ ปิดเครื่อง คำนการ setup ต่างๆ ที่เป็นค่าที่ set ให้กับ server และอุปกรณ์ต่างๆ ของฮาร์ดแวร์, การเพิ่ม/ลด user ,กำหนด Policy ,Deploy Web Application โดยแยกมาเป็นๆ ส่วนๆ เช่น server 1 เสร็จ, storage 1 เสร็จ, Database 1 เสร็จ เป็นต้น</p> <p>(15) User/password สิทธิต่างๆ ของแต่ละ user ทั้ง OS , Database , Application ,user ที่ใช้ Start/Stop service , user interface ของทุกๆ ระบบ</p> <p>(16) คู่มือรูปแบบวิธีการ interface ระบบที่ส่งมอบกับระบบอื่น</p> <p>(17) คู่มือการจัดการด้าน Security และ Security Policy ของทุกๆ Virtual Server และ software ระบบที่ส่งมอบ</p> <p>(18) คู่มือการดูแลและใช้งาน Replicate Data จากศูนย์คอมพิวเตอร์หลัก(DC) ไปยังศูนย์คอมพิวเตอร์สำรอง(DR)</p> <p>(19) คู่มือการดูแลและใช้งาน Disaster Recovery ระบบ ALM ซึ่งประกอบด้วยรายการดังต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. แนวทางปฏิบัติเมื่อระบบเกิดขัดข้อง</li> <li>2. แผนฉุกเฉินเมื่อเกิดความเสียหาย (Contingency Plan และคู่มือการเปิด ปิด ระบบงาน ALM ที่ DR Site</li> </ol>	M		

ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศในปัจจุบันของธนาคาร

สำหรับรายละเอียดของซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ของแต่ละเครื่องบริการคอมพิวเตอร์ (Server) มีดังต่อไปนี้

ตารางแสดงรายละเอียดคุณสมบัติของเครื่องบริการคอมพิวเตอร์ต่าง ๆ ในเทคโนโลยีสารสนเทศในปัจจุบันของธนาคาร

System	Server Name	Server Detail	Brand	Model	OS	Database
CBS DC	DC-DB1	Database	Oracle	Sparc M7-8 #1	Solaris 10	Oracle 11g
	DC-DB2	Database	Oracle	Sparc M7-8 #2	Solaris 10	Oracle 11g
	DC-APP1	Finacle App	Oracle	Sparc M7-8 #1	Solaris 10	Finacle 9
	DC-APP2	Finacle App	Oracle	Sparc M7-8 #2	Solaris 10	Finacle 9
	DC-WEB1	Web server	Oracle	Sparc M7-8 #1	Solaris 10	IBM Websphere 8.5
	DC-WEB2	Web server	Oracle	Sparc M7-8 #2	Solaris 10	IBM Websphere 8.5
	DC-NBUmaster	Backup server	Oracle	Sparc T7-1 #1	Solaris 11	Netbackup 7.7.3
	DC-Opcenter	Monitoring server	Oracle	Sparc T7-1 #1	Solaris 11	Opcenter 12c
	DC-VIOM	Cluster Control	HP/VMware	DL380 G9 #1	Oracle Linux 7.2	Info scale HA 6.2
	Omnicod App	Omnicod App	HP/VMWare	DL380 G9 #1	Window 2012	Omnicod 9.0
	Omnicod DB	Omnicod Database	HP/VMWare	DL380 G9 #2	Window 2012	SQL server 2014
	E-library	E-library	HP/VMWare	DL380 G9 #2	Window 2003	SQL server 2000
	Storage DB	Database storage	Oracle	FS1-2		
	Storage APP	OS/APP storage	Oracle	ZS3-2		
	Tape Library	Tape backup	Oracle	SL-150		
Core switch	Network switch	Cisco	catalyst 6509E x 2			
SAN switch	SAN switch	HP	SN 6500B			

System	Server Name	Server Detail	Brand	Model	OS	Database
CBS DR	DR-DB	Database	Oracle	Sparc M7-8 #1	Solaris 10	Oracle 11g
	DR-APP	Finacle App	Oracle	Sparc M7-8 #1	Solaris 10	Finacle 9
	DR-WEB	Web server	Oracle	Sparc M7-8 #1	Solaris 10	IBM Websphere 8.5
	DR-NBUmaster	Backup server	Oracle	Sparc T7-1 #1	Solaris 11	Netbackup 7.7.3
	DR-Opcenter	Monitoring server	Oracle	Sparc T7-1 #1	Solaris 11	Opcenter 12c
	Omnidoc App DR	Omnidoc App	HP/VMWare	DL380 G9 #1	Window 2012	Omnidoc 9.0
	Omnidoc DB2 DR	Omnidoc Database	HP/VMWare	DL380 G9 #2	Window 2012	SQL server 2014
	E-library DR	E-library	HP/VMWare	DL380 G9 #2	Window 2003	SQL server 2000
	Storage DB DR	Database storage	Oracle	FS1-2		
	Storage APP DR	OS/APP storage	Oracle	ZS3-2		
	Tape Library DR	Tape backup	Oracle	SL-150		
	Core switch DR	Network switch	Cisco	catalyst 6509E		
	SAN switch DR	SAN switch	HP	SN 6000B		
	FDR	Vmware	HP	ProLiant DL580 G7	Windows Server 2012	MS SQL 2012
	Credit	Vmware	HP	ProLiant DL380 G9	Windows 2012	SasBase
	Excel File					
	ERP	hqerp01(hqhux01)		HPE	BL890c i4	HP-UX 11.31 DCOE
hqsap1vap1					HP-UX 11.31(vPar)	
hqsappp1vap1					HP-UX 11.31(vPar)	
hqsapbp1vap1					HP-UX 11.31(vPar)	
hqsap1vdb1					HP-UX 11.31(vPar)	Oracle 12c

System	Server Name	Server Detail	Brand	Model	OS	Database
	hqsappp1vdb1				HP-UX 11.31(vPar)	Oracle 12c
	hqsabp1vdb1				HP-UX 11.31(vPar)	Oracle 12c
	hqerp02(hqhux02)		HPE	BL890c i4	HP-UX 11.31 DCOE	
	hqsapep1vap2				HP-UX 11.31(vPar)	
	hqsappp1vap2				HP-UX 11.31(vPar)	
	hqsabp1vap2				HP-UX 11.31(vPar)	
	hqsapep1vdb2				HP-UX 11.31(vPar)	Oracle 12c
	hqsappp1vdb2				HP-UX 11.31(vPar)	Oracle 12c
	hqsabp1vdb2				HP-UX 11.31(vPar)	Oracle 12c
	hqerp03		HPE	BL460	ESXi 6.0.0	
	hqerp04		HPE	BL460	ESXi 6.0.0	
	hqerp05		HPE	BL460	ESXi 6.0.0	
	hqerp06		HPE	BL460	ESXi 6.0.0	
	hq3sp01		VMWare	EXSi 6.0		
	hqinfirsv		VMWare	EXSi 6.0	Microsoft Windows Server 2012	
	hqinfriptv		VMWare	EXSi 6.0	Microsoft Windows Server 2012	
	hqinfsv		VMWare	EXSi 6.0	CentOS	
	hqinfsimv		VMWare	EXSi 6.0	Microsoft Windows Server 2012	
	hqinfvctv		VMWare	EXSi 6.0	Microsoft Windows Server 2012	

System	Server Name	Server Detail	Brand	Model	OS	Database
					Server 2012	
	hqsapnp1vap1		VMWare	EXSi 6.0	Microsoft Windows Server 2012	
	hqsapnp1vdba		VMWare	EXSi 6.0	Microsoft Windows Server 2012	
	hqsapop1vap1		VMWare	EXSi 6.0	Microsoft Windows Server 2012	
	hqsapop1vdba		VMWare	EXSi 6.0	Microsoft Windows Server 2012	Oracle 12c
	hqsapqo1vquo		VMWare	EXSi 6.0	Red Hat Enterprise Linux 6	
	hqsaprp1vap1		VMWare	EXSi 6.0	Microsoft Windows Server 2012	
	hqsaprp1vdba		VMWare	EXSi 6.0	Microsoft Windows Server 2012	Oracle 12c
	hqsaptp1vcad		VMWare	EXSi 6.0	Microsoft Windows Server 2012	
	hqsapso1vap1		VMWare	EXSi 6.0	Microsoft Windows Server 2012	
	hqsapso1vdba		VMWare	EXSi 6.0	Microsoft Windows Server 2012	Oracle 12c
	hqbkp01		HPE	DL380 Gen9	Microsoft Windows Server 2012	

System	Server Name	Server Detail	Brand	Model	OS	Database
	hqbkp02		HPE	DL380 Gen9	Microsoft Windows Server 2012	
	hqert01		HPE	DL360 Gen9	Microsoft Windows Server 2012	
	hqtps01	Tape Library	HPE	MSL6480		
	hq3st01	SAN Storage	HPE	StoreServ 8400		
	hqsan01	Fiber Switch	HPE	SN6000B		
	hqsan02	Fiber Switch	HPE	SN6000B		
	hqns01	Ethernet Switch	HPE	HPE5510		
	hqns02	Ethernet Switch	HPE	HPE5510		
	hqnr01	Ethernet Switch	HPE	HPE5120		
	hqnr02	Ethernet Switch	HPE	HPE5120		
	hqefw01	Firewall	Fortinet	Fortigate 500D		
	hqefw02	Firewall	Fortinet	Fortigate 500D		
	hqelb01	Load Balancer	RadWare	Alteon 5208		
	hqelb02	Load Balancer	RadWare	Alteon 5208		
ERP DR	drerp01(drhux01)		HPE	BL890c 14	HP-UX 11.31 DCOE	
	drsapep1vap1				HP-UX 11.31(vPar)	
	drsapep1vdba				HP-UX 11.31(vPar)	Oracle 12c
	drsappp1vap1				HP-UX 11.31(vPar)	
	drsappp1vdba				HP-UX 11.31(vPar)	Oracle 12c
	drsappp1vap1				HP-UX 11.31(vPar)	

System	Server Name	Server Detail	Brand	Model	OS	Database
	drsapbp1vdba				HP-UX 11.31(vPar)	Oracle 12c
	drerp02 (drhux02)		HPE	BL870c i4	HP-UX 11.31 VSEOE	Oracle 12c
	drsapeq1vcad				HP-UX 11.31(vPar)	Oracle 12c
	drsappq1vcad				HP-UX 11.31(vPar)	Oracle 12c
	drsapbq1vcad				HP-UX 11.31(vPar)	Oracle 12c
	drerp03 (drhux03)		HPE	BL860c i4	HP-UX 11.31 VSEOE	
	drsaped1vcad				HP-UX 11.31(vPar)	Oracle 12c
	drsappd1vcad				HP-UX 11.31(vPar)	Oracle 12c
	drsapbd1vcad				HP-UX 11.31(vPar)	Oracle 12c
	drerp04 (dresx01)		HPE	DL380 Gen9	ESXi 6.0.0	
	drerp05 (dresx02)		HPE	DL380 Gen9	ESXi 6.0.0	
	drsapop1vap1		VMWare	EXSi 6.0	Microsoft Windows Server 2012	
	drsapop1vdba		VMWare	EXSi 6.0	Microsoft Windows Server 2012	Oracle 12c
	drsapr1vap1		VMWare	EXSi 6.0	Microsoft Windows Server 2012	
	drsapr1vdba		VMWare	EXSi 6.0	Microsoft Windows Server 2012	Oracle 12c
	drsapnp1vdba		VMWare	EXSi 6.0	Microsoft Windows Server 2012	Oracle 12c
	drsapnp1vap1		VMWare	EXSi 6.0	Microsoft Windows Server 2012	



System	Server Name	Server Detail	Brand	Model	OS	Database
					Server 2012	
	drsapso1vap1		VMWare	EXSI 6.0	Microsoft Windows Server 2012	
	drsapso1vdba		VMWare	EXSI 6.0	Microsoft Windows Server 2012	Oracle 12c
	drsaptp1vcad		VMWare	EXSI 6.0	Microsoft Windows Server 2012	
	direrp06(dresx03)		HPE	DL380 Gen9	ESXi 6.0.0	
	drsapod1vcad		VMWare	EXSI 6.0	Microsoft Windows Server 2012	Oracle 12c
	drsaprq1vcad		VMWare	EXSI 6.0	Microsoft Windows Server 2012	Oracle 12c
	drsaprd1vcad		VMWare	EXSI 6.0	Microsoft Windows Server 2012	Oracle 12c
	drsapnd1vcad		VMWare	EXSI 6.0	Microsoft Windows Server 2012	Oracle 12c
	drsaptid1vcad		VMWare	EXSI 6.0	Microsoft Windows Server 2012	
	drfbkp01		HPE	DL380 Gen9	Microsoft Windows Server 2012	
	drert01		HPE	DL360 Gen9	Microsoft Windows Server 2012	
	drtp01	Tape Library	HPE	MSL6480	Microsoft Windows Server 2012	

System	Server Name	Server Detail	Brand	Model	OS	Database
NEW CBS	dr3st01	SAN Storage	HPE	StoreServ 8400		
	drsan01	Fiber Switch	HPE	SN6000B		
	drsan02	Fiber Switch	HPE	SN6000B		
	drnsw01	Ethernet Switch	HPE	HPE5510		
	drnsw02	Ethernet Switch	HPE	HPE5510		
	drnrt01	Ethernet Switch	HPE	HPE5120		
	drnrt02	Ethernet Switch	HPE	HPE5120		
	drfw01	Firewall	Fortinet	Fortigate 500D		
	dralb01	Load Balancer	RadWare	Alteon 5208		

## เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

### 1.1 รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

#### (3) รายละเอียดคุณสมบัติโปรแกรมสนับสนุนระบบงานบริหารทรัพย์สินทรัพย์สิน (Assets and Liabilities Management System Supporting Software)

ระบบงานที่เสนอต้องได้รับการพัฒนาและมีคุณลักษณะและสามารถทำงานตามที่(Functional Specification)ได้ ตามข้อกำหนดขั้นต่ำดังต่อไปนี้

หมายเหตุ:

ในช่อง “ประเภทของความต้องการ” มีความหมาย ดังนี้

- “M” หมายถึง Mandatory
- “D” หมายถึง Desirable

ในช่อง “ระดับการทำงาน” ให้ระบุ ดังนี้

- “Y (Standard)” หมายถึง Standard Software Fully Complies
- “W (Workaround)” หมายถึง Complies แบบมี Workaround และให้อธิบาย Workaround ในช่อง Additional Information (หรือทำเอกสารแนบประกอบ)
- “O (Optional)” หมายถึง เป็นทางเลือกเพิ่มเติมที่ไม่ได้รวมมากับระบบงานที่นำเสนอ แต่ธนาคารสามารถซื้อเพิ่มเติมได้
- “N” หมายถึง Do Not Complies

ในช่อง “คำอธิบายรายละเอียด” สามารถเขียนคำอธิบายสั้น ๆ หรืออ้างอิงเอกสารประกอบได้ กรุณาให้ข้อมูลรายละเอียดสำหรับแต่ละคำถามและสิ่งที่แนบข้อมูลเพิ่มเติมหากจำเป็น ข้อมูลนี้จะถูกใช้พื้นฐานสำหรับการประเมินผล

ลำดับที่	ลักษณะความต้องการ	ประเภทความ ต้องการ	ระดับการ ทำงาน	คำอธิบายของผู้พัฒนาระบบงาน	
					คำอธิบายรายละเอียด
	โปรแกรมคอมพิวเตอร์สนับสนุน (Supporting Software)				
1	ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System : DBMS) ซึ่งสามารถทำงานร่วมกับระบบงานที่เสนอได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีจำนวนผู้ใช้การใช้งานเพียงพอสำหรับระบบเครื่องคอมพิวเตอร์ตามที่ระบุไว้ในเรื่องระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) และต้องมีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้	M			
1.1	เป็นระบบจัดการฐานข้อมูล ที่รองรับการใช้งาน SQL ANSI Standard และต้องเป็น Enterprise edition	M			
1.2	สามารถเชื่อมต่อกับข้อมูลจากระบบงานที่จำเป็นของธนาคารได้	M			
2	Utilities : โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่จำเป็นในการควบคุมดูแลและตรวจสอบ ระบบงาน Assets and Liabilities Management System ตามนิยาม (ถ้ามี)	D			
3	Development Tools : โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่จำเป็นสำหรับพัฒนาและใช้งานระบบงาน Assets and Liabilities Management System ตามนิยาม (ถ้ามี)	D			

## เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

### 1.1 รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

(4) รายละเอียดข้อมูลด้านเทคนิค (Hardware) ของธนาคารที่จัดไว้สำหรับ

ระบบบริหารสินทรัพย์และหนี้สิน (Assets and Liabilities Management : ALM)

ข้อมูลทางด้านเทคนิค(Hardware)

ธนาคารเป็นผู้จัดเตรียม Virtual Machine ,License Operating System (Windows Server Version ล่าสุด), Storage โดยมีรายการ Virtual Machine ,Storage Operating System, vCenter, Site Recovery Manager Standard และ Software Backup ข้อมูลโดยมีรายการดังต่อไปนี้

ตาราง Virtual Machine, Storage, Operating System

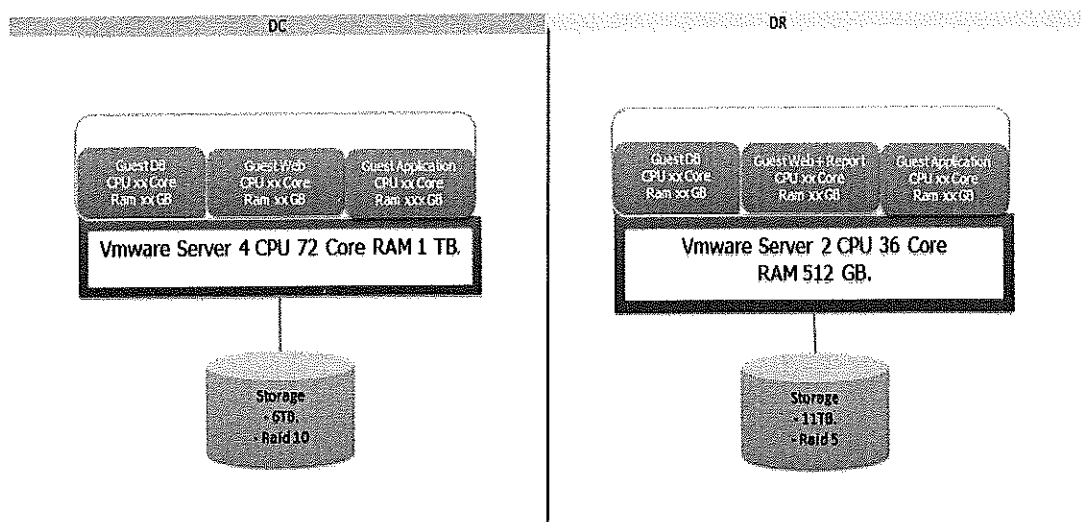
NO.	Server Role	vCPU	RAM(GB)	Disk SAN (TB)	Operating system
1.	Data Center Production Server	36	320	6	Windows Server
2.	Disaster Recovery Production Server	28	256	6	Windows Server
3.	UAT Server , Devlopment/Test Server	28	320	5	Windows Server

ตารางรายละเอียดของ Software

NO.	Description
1.	Windows Server
2.	Vcenter
3.	Site Recovery Manager Standard
4.	Storage Data Replicate
5.	Veritas Netbackup (Front End 6 TB)

ขอบเขตและเงื่อนไขในการ Implement มีตามรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ธนาคารเป็นผู้จัดเตรียม Virtual Machine โดยมีรูปแบบตัวอย่างตามแผนภาพด้านล่าง



2. ธนาคารมี License Software ให้ผู้ยื่นข้อเสนอใช้งานตามที่ระบุไว้ในตารางรายละเอียด Software
3. ระบบ Backup ใช้ Backup Tape ชุด Non CBS ของธนาคาร
4. ผู้ยื่นข้อเสนอมีหน้าที่จัดเตรียม Database และ License ให้สอดคล้องกับ Hardware ที่ธนาคารเตรียมไว้ให้ และครอบคลุมกับระบบงาน ALM ที่ผู้ยื่นข้อเสนอเสนอ
5. ระบบสำหรับ UAT, Development และ Test นั้นใช้ Resource Server ที่ DR โดยกำหนดให้ Storage สำหรับระบบ UAT, Development และ Test ไว้ที่ 5 TB
6. ผู้ยื่นข้อเสนอมีหน้าที่ติดตั้ง Software ตามตารางรายละเอียด Software ด้านบน (เฉพาะที่ผู้ยื่นข้อเสนอใช้งานใน Solution ที่ผู้ยื่นข้อเสนอเสนอ) ลงใน Virtual Machine ที่ธนาคารจัดเตรียม โดยจะต้องไม่เกินกับขนาดของ Hardware ที่ธนาคารกำหนดไว้ในตาราง Virtual Machine, Storage, Operating System หากเกินกว่านั้น ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดหา Hardware และ Software ดังกล่าวนั้นมาติดตั้งให้ธนาคาร ทดสอบใช้งาน ได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้ง DC Site และ DR Site โดยต้องมีสิทธิ์ถูกต้อง มีการรับประกัน การบำรุงรักษา ตามระยะเวลารับประกัน การบำรุงรักษาเหมือนกับ Application ระบบ ALM โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม และทำหน้าที่ Configuration และทดสอบการใช้งาน Software ตามตารางรายละเอียด Software ด้านบน (เฉพาะที่ผู้ยื่นข้อเสนอใช้งานใน Solution ที่ผู้ยื่นข้อเสนอเสนอ)ให้สามารถใช้งานร่วมกับ Application ระบบ ALM ที่ผู้ยื่นข้อเสนอเสนอ ได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้ง DC Site และ DR Site
7. ถ้าหาก Application ระบบ ALM ที่ผู้ยื่นข้อเสนอเสนอ ต้องใช้ Hardware และ Software อื่นๆ นอกเหนือจากรายการที่ผู้ยื่นข้อเสนอระบุความต้องการในตารางด้านบน แล้วผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดหา Hardware และ Software ดังกล่าวนั้นมาติดตั้งให้ธนาคาร ทดสอบใช้งาน ได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้ง DC Site และ DR Site โดยต้องมีสิทธิ์ถูกต้อง มีการรับประกัน การบำรุงรักษา ตามระยะเวลารับประกัน การบำรุงรักษาเหมือนกับ Application ระบบ ALM โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม
8. วิธี Replicate ข้อมูลจาก DC Site ไปยัง DR Site ธนาคารกำหนดให้ดำเนินการด้วยวิธีการ Online Replicate ดังต่อไปนี้
  - 8.1 วิธีการ Database Replicate โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องหน้าที่ Configuration และทดสอบการใช้งาน ให้สามารถใช้งานร่วมกับ Application ระบบ ALM ที่บริษัทนำเสนอ ได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้ง DC Site และ DR Site (สามารถเปิดใช้งาน Server ระบบ ALM ได้ทั้งหมดที่ DR Site และเมื่อระบบ ALM หลักที่ DC Site สามารถแก้ไขแล้ว ต้องสามารถ Fail Back Data จาก DR Site กลับมายัง DC Site ได้)
  - 8.2 วิธีการ Storage Replicate และใช้ Software Site Recover Manager(ธนาคารมี License .ให้ใช้งาน) โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องหน้าที่ Configuration และทดสอบการใช้งาน ให้สามารถใช้งานร่วมกับ Application ระบบ ALM ที่ผู้ยื่นข้อเสนอเสนอ ได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้ง DC Site และ DR Site (สามารถเปิดใช้งาน Server ระบบ ALM ได้ทั้งหมดที่ DR Site และเมื่อระบบ ALM หลักที่ DC Site สามารถแก้ไขแล้ว ต้องสามารถ Fail Back Data จาก DR Site กลับมายัง DC Site ได้)

- 8.3 วิธีการใช้ Software Tools อื่นๆ และจะต้องมีประสิทธิภาพดีกว่าหรือเท่ากับ 2 วิธีการในข้อ 8.1 และ 8.2 ซึ่งผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องหน้าที่ Configuration และทดสอบการใช้งาน ให้สามารถใช้งานร่วมกับ Application ระบบ ALM ที่บริษัทนำเสนอ ได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้ง DC Site และ DR Site (สามารถเปิดใช้งาน Server ระบบ ALM ได้ทั้งหมดที่ DR Site และเมื่อระบบ ALM หลักที่ DC Site สามารถแก้ไขแล้ว ต้องสามารถ Fail Back Data จาก DR Site กลับมายัง DC Site ได้)
9. ระบบที่เสนอจะต้องมี Procedure ในการ Backup และ Restore โดย VERITAS Net backup ที่ธนาคารมี License ให้ใช้งาน โดยบริษัทเป็นผู้ดำเนินการ Solution ที่นำเสนอโดยร่วมมือกับทีมงานของธนาคาร และบริษัทที่ดูแลระบบ Backup ของธนาคาร