

Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Mục 1. Yêu cầu về kỹ thuật

Yêu cầu về kỹ thuật bao gồm yêu cầu kỹ thuật (mang tính kỹ thuật thuần túy) và các yêu cầu khác liên quan đến việc cung cấp hàng hóa (trừ giá). Yêu cầu về kỹ thuật phải được nêu đầy đủ, rõ ràng và cụ thể để làm cơ sở cho nhà thầu lập E-HSDT.

Trong yêu cầu về kỹ thuật không được đưa ra các điều kiện nhằm hạn chế sự tham gia của nhà thầu hoặc nhằm tạo lợi thế cho một hoặc một số nhà thầu gây ra sự cạnh tranh không bình đẳng, đồng thời cũng không đưa ra các yêu cầu quá cao dẫn đến làm tăng giá dự thầu hoặc làm hạn chế sự tham gia của các nhà thầu, không được nêu yêu cầu về tên, ký mã hiệu, nhãn hiệu cụ thể của hàng hóa.

Hồ sơ mời thầu được nêu nhãn hiệu, catalô của một sản phẩm cụ thể để tham khảo, minh họa cho yêu cầu về kỹ thuật của hàng hóa nhưng phải ghi kèm theo cụm từ “hoặc tương đương” sau nhãn hiệu, catalô đồng thời phải quy định rõ nội hàm tương đương với hàng hóa đó về đặc tính kỹ thuật, tính năng sử dụng, thiết kế công nghệ, tiêu chuẩn công nghệ và các nội dung khác (nếu có) để tạo thuận lợi cho nhà thầu trong quá trình chuẩn bị E-HSDT mà không được quy định tương đương về xuất xứ.

Yêu cầu về kỹ thuật bao gồm các nội dung cơ bản như sau:

1.1. Giới thiệu chung về dự án/dự toán mua sắm, gói thầu

1.1.1. Tên dự án

Tên hoạt động ứng dụng công nghệ thông tin “Triển khai giải pháp quản trị tín dụng tập trung tại Ngân hàng Hợp tác”.

1.1.2. Đơn vị sử dụng ngân sách

Ngân hàng Hợp tác xã Việt Nam.

Địa chỉ: Tầng 4 tòa nhà N04 đường Hoàng Đạo Thúy, Phường Yên Hoà, Thành phố Hà Nội.

1.1.3. Mục tiêu

Mục tiêu chung

Triển khai giải pháp quản trị tín dụng tập trung tại Ngân hàng Hợp tác nhằm đảm bảo:

- Toàn bộ hoạt động tín dụng được quản lý khép kín từ khởi tạo hồ sơ vay, thẩm định, định giá Tài sản bảo đảm, phê duyệt, giải ngân, xử lý sau vay sẽ thực hiện theo quy trình số hóa. Các bước thao tác từng khâu, luân chuyển và lưu trữ hồ sơ đều thực

hiện toàn bộ trên hệ thống.

- Đồng thời phù hợp với định hướng hiện đại hóa và áp dụng công nghệ cao vào quy trình cấp tín dụng cũng như tập trung hóa tác nghiệp tín dụng của NHHTX trong thời gian tới.

- Quản lý hệ thống thông tin tín dụng đa chiều, vừa hỗ trợ vận hành vừa hỗ trợ quản lý rủi ro.

- Đồng bộ thông tin giữa các hệ thống của NHHTX, đảm bảo dữ liệu được xuyên suốt, đồng nhất. Chi tiết các hệ thống sẽ được khảo sát và mô tả trong phạm vi tích hợp.

Mục tiêu cụ thể

Để triển khai giải pháp quản trị tín dụng tập trung tại Ngân hàng Hợp tác, cần xây dựng hệ thống này bao gồm:

(1) Hệ thống phần mềm Quản trị tín dụng tập trung gồm các module chủ chốt sau đây:

- Triển khai các phân hệ LOS (Loan Origination System) nhằm kiểm soát quy trình đề xuất và cấp tín dụng tập trung, có xem xét yếu tố linh hoạt của quy trình theo từng thời kỳ, từng đặc thù sản phẩm, đặc thù địa bàn khách hàng, linh hoạt khẩu vị rủi ro.

- Triển khai phân hệ Quản lý và Định giá tài sản đảm bảo nhằm quản lý cơ sở dữ liệu tài sản bảo đảm tập trung trên toàn hệ thống.

- Triển khai phân hệ LMS (Loan Management System) nhằm kiểm soát các hoạt động tuân thủ sau cho vay, hồ sơ tài liệu, hợp đồng tín dụng, biến động của các tài sản đảm bảo tham gia vào từng khoản vay.

- Triển khai phân hệ Xử lý nợ nhằm theo dõi đơn đốc khách hàng thường xuyên, kịp thời phát hiện các bất thường trong hoạt động của khách hàng, xây dựng các phương án thu hồi nợ tập trung trên toàn hệ thống.

- Tích hợp toàn diện với các hệ thống NHHTX đã đầu tư và đang hoạt động hiệu quả. Bao gồm: Hệ thống Core Banking, hệ thống CIC H2H, hệ thống xếp hạng tín dụng, hệ thống Khởi tạo dịch vụ từ xa CFePCF, kết xuất thông tin theo yêu cầu khai thác của Hệ thống thông tin quản lý (MIS), Call Center (đối với module Quản lý thu hồi nợ và Xử lý nợ) và Hệ thống chữ ký số (nếu có).

(2) Hệ thống máy chủ, lưu trữ cho môi trường Production/UAT bao gồm:

- Hệ thống Máy chủ siêu hội tụ: 04 bộ

- Phần mềm ảo hóa máy chủ: 01 bộ

- Thiết bị chuyển mạch: 02 bộ

1.1.4. Nhiệm vụ ứng dụng công nghệ thông tin

Nhiệm vụ ứng dụng công nghệ thông tin “Triển khai giải pháp quản trị tín dụng tập trung tại Ngân hàng Hợp tác” bảo đảm tuân thủ, phù hợp với quy hoạch, kế hoạch, kiến trúc, cấu trúc đã được phê duyệt, áp dụng các công nghệ mới, đảm bảo hoạt động ổn định, có khả năng mở rộng, hỗ trợ công tác quản lý tín dụng tập trung cho Ngân hàng Hợp tác xã Việt Nam, cụ thể:

- Tuân thủ, phù hợp với Khung kiến trúc Chính phủ điện tử Việt Nam, phiên bản 4.0.
- Tuân thủ, phù hợp với Khung kiến trúc Chính phủ điện tử thành phố Hà Nội phiên bản 2.0.
- Tuân thủ, phù hợp với Chiến lược phát triển ngành Ngân hàng Việt Nam.
- Tuân thủ, phù hợp với Kế hoạch chuyển đổi số ngành Ngân hàng.
- Tuân thủ, phù hợp với hệ thống tiêu chuẩn, quy chuẩn và quy định của pháp luật có liên quan về phần mềm và thiết bị công nghệ thông tin.
- Tuân thủ, phù hợp với quy trình quản lý cấp tín dụng.
- Hệ thống sử dụng các phiên bản hệ điều hành mới nhất, còn hỗ trợ của hãng sản xuất hoặc phân phối.
- Các cơ sở dữ liệu hàng đầu thế giới được ưu tiên cao như: Oracle database enterprise, IBM DB2, Microsoft SQL Server...Framework.
- Ứng dụng cần được sử dụng một trong các công nghệ: .NET Core version 6.0 trở lên hoặc Java version 8 trở lên.
- Phần mềm phải hoạt động trên ứng dụng Web, ưu tiên các giải pháp sử dụng các công nghệ trải nghiệm người dùng mới nhất như HTML5, AJAX, SPA (Single Page Application). Ưu tiên các phần mềm cho phép NHHTX chủ động việc tùy biến giao diện mà không bị phụ thuộc sửa đổi mã nguồn.
- Các hệ thống đầu tư trong Dự án này được triển khai thực hiện tại Trung tâm dữ liệu của Ngân hàng Hợp tác.

1.1.5. Phạm vi

Triển khai giải pháp quản trị tín dụng tập trung tới toàn bộ các đơn vị trực thuộc và có liên quan tới hoạt động tín dụng tại Ngân hàng hợp tác xã Việt Nam.

1.1.6. Quy mô đầu tư

Căn cứ vào hiện trạng và nhu cầu, đơn vị tư vấn đề xuất NHHTX trang bị hệ thống thiết bị và phần mềm bản quyền quản trị tín dụng tập trung. Mô hình quản trị tín dụng tập trung là mô hình trong đó quyền ra quyết định cấp tín dụng tập trung cho các cá nhân phê duyệt tín dụng độc lập hoặc một nhóm người (hội đồng tín dụng, ban tín dụng,...) được ứng dụng cho:

1) Hệ thống phần mềm quản trị tín dụng tập trung:

- Phần mềm Phê duyệt cấp tín dụng (LOS): 01 hệ thống.
- Phần mềm Quản lý tín dụng (LMS): 01 hệ thống.
- Phần mềm Định giá tài sản bảo đảm: 01 hệ thống.
- Phần mềm Quản lý thu hồi nợ và xử lý nợ: 01 hệ thống.

2) Hạ tầng phần cứng và hệ thống mạng, bảo mật: Hệ thống máy chủ, lưu trữ cho môi trường Production/UAT bao gồm:

- Hệ thống máy chủ siêu hội tụ: 04 bộ.
- Phần mềm ảo hóa máy chủ: 01 phần mềm.
- Thiết bị chuyển mạch: 02 bộ.

1.1.7. Kết quả đầu ra của Dự án đầu tư ứng dụng công nghệ thông tin

Kết quả đầu ra của dự án đầu tư ứng dụng công nghệ thông tin hạng mục “Triển khai giải pháp quản trị tín dụng tập trung tại Ngân hàng Hợp tác” được xác định gồm các nội dung như sau:

- Hệ thống phần mềm Quản trị tín dụng tập trung.
- Hệ thống máy chủ, lưu trữ cho môi trường Production/UAT.

1.1.8. Địa điểm thực hiện:

Các đơn vị trực thuộc Ngân hàng Hợp tác xã Việt Nam.

1.1.9. Loại nguồn vốn.

Quỹ đầu tư phát triển và Chi phí của Ngân hàng Hợp tác xã Việt Nam.

1.2. Giới thiệu chung về gói thầu

1.2.1. Tên gói thầu: Gói thầu số 08: Mua sắm thiết bị, phần mềm quản trị tín dụng tập trung tại Ngân hàng Hợp tác xã.

1.2.2. Nguồn vốn: Quỹ đầu tư phát triển và Chi phí của Ngân hàng Hợp tác xã Việt Nam.

1.2.3. Hình thức lựa chọn nhà thầu: Đấu thầu rộng rãi trong nước qua hệ thống mạng đấu thầu quốc gia.

1.2.4. Phương thức lựa chọn nhà thầu: Một giai đoạn hai túi hồ sơ.

1.2.5. Loại hợp đồng: Trọn gói.

1.2.6. Thời gian thực hiện hợp đồng: 18 tháng.

1.2.7. Mục đích tuyển chọn nhà thầu: Lựa chọn nhà thầu có đủ năng lực, kinh nghiệm và uy tín để thực hiện triển khai Gói thầu số 08: Mua sắm thiết bị, phần mềm

quản trị tín dụng tập trung tại Ngân hàng Hợp tác xã, theo đúng Thiết kế.

1.3. Một số từ ngữ viết tắt

Từ và thuật ngữ viết tắt	Nghĩa đầy đủ
ANTT	An ninh thông tin
BCTC	Báo cáo tài chính
CBCNV	Cán bộ công nhân viên
CBS	Ngân hàng lõi
CBTD	Cán bộ tín dụng
CIC	Trung Tâm Thông Tin Tín Dụng Quốc Gia
CN	Chi nhánh
CNTT	Công nghệ thông tin
CSDL	Cơ sở dữ liệu
DC	Trung tâm dữ liệu chính
DR	Trung tâm dữ liệu dự phòng
DNCN	Doanh nghiệp cá nhân
ĐVCNT	Đơn vị chấp nhận thẻ
ĐVKD	Đơn vị kinh doanh
GD	Giao dịch
HĐLĐ	Hợp đồng lao động
HMTC	Hạn mức tài sản
HTX	Hợp tác xã
KHCN	Khách hàng cá nhân
KHDN	Khách hàng doanh nghiệp
KTNB	Kiểm toán nội bộ
LAN	Mạng cục bộ
NHHTX; NHHTXVN	Ngân hàng Hợp tác xã Việt Nam
NHNN	Ngân hàng Nhà nước
NHTM	Ngân hàng thương mại
PGD	Phòng giao dịch
PNVTD	Phòng nghiệp vụ tín dụng

Từ và thuật ngữ viết tắt	Nghĩa đầy đủ
QHKH	Quan hệ khách hàng
QTDND	Quỹ tín dụng nhân dân
SAN	Hệ thống lưu trữ
TCKT	Tài chính kế toán
TCTD	Tổ chức tín dụng
TSDB	Tài sản đảm bảo
WAN	Mạng diện rộng
XLN	Xử lý nợ
XLRR	Xử lý rủi ro

Mục 2. Yêu cầu về kỹ thuật

2.1. Yêu cầu về thiết kế phần mềm

2.1.1. Yêu cầu kỹ thuật phần mềm *Phê duyệt cấp tín dụng (LOS)*

2.1.1.1. Các yêu cầu chung

Các sản phẩm của các nhà cung cấp khác nhau có thể có cách tiếp cận khác nhau để giải quyết bài toán quản trị của NHHTX nhưng cần phải đáp ứng các yêu cầu chung về quản lý tín dụng như mô tả sau đây

STT	Yêu cầu chi tiết
i.1	<i>Quản lý hệ thống thông tin tín dụng đa chiều phù hợp với thực tế:</i> - Một khách hàng có nhiều hồ sơ tín dụng tại các chi nhánh - Một hồ sơ tín dụng được giải ngân nhiều lần, có nhiều tài sản bảo đảm, được kiểm soát bởi nhiều giới hạn tín dụng khác nhau tùy thuộc phân nhóm khách hàng, ngành nghề, tài sản bảo đảm. - Một tài sản bảo đảm có thể tham gia nhiều hồ sơ tín dụng khác nhau của các khách hàng khác nhau, cũng như thuộc quyền sở hữu của nhiều khách hàng khác nhau - Phân bổ giá trị tài sản bảo đảm theo từng khoản tín dụng và theo phê duyệt cấp tín dụng - Một khách hàng có nhiều khách hàng liên quan, có quan hệ tín dụng ở nhiều NH khác nhau, có nhiều phương án chấm điểm tín dụng khác nhau, các mô hình chấm điểm khác nhau, kỳ chấm điểm khác nhau

STT	Yêu cầu chi tiết
	- Phân loại và lọc danh sách khách hàng trong 1 khoảng thời gian hoặc tại thời điểm theo từng tiêu chí về dư nợ, độ tuổi, ngành nghề, thu nhập..... dựa trên thông tin khách hàng đã có. - Theo dõi check list hồ sơ theo từng khoản vay. Có cảnh báo nếu thiếu hồ sơ hoặc nợ hồ sơ một thời gian nhưng chưa bổ sung (đối với những chứng từ, hồ sơ không bắt buộc phải có khi giải ngân)
i.2	<i>Quản lý Tài sản bảo đảm: từ lúc nhận thông tin Tài sản bảo đảm của KH, định giá, nhập/xuất kho tài sản, định giá lại Tài sản bảo đảm.</i> - Phân luồng định giá Tài sản bảo đảm - Ghi nhận và quản lý thông tin Tài sản bảo đảm trên hệ thống: Yêu cầu theo dõi được thông tin về Tài sản bảo đảm theo Khách hàng vay vốn, theo chủ sở hữu, mã Tài sản bảo đảm sinh ra tự động trên hệ thống, ... khi sửa đổi thông tin Tài sản bảo đảm cần có phê duyệt từ các cấp. Mã tài sản bảo đảm sinh ra tự động trên hệ thống và mỗi tài sản bảo đảm (xác định theo đặc điểm riêng từng tài sản bảo đảm như GCN QSDĐ, số thửa, tờ bản đồ...) chỉ có một mã tài sản trong suốt thời gian được bảo đảm tại NHHT và được cảnh báo khi tài sản bảo đảm được rút ra khỏi NHHT nhưng sau đó lại được thế chấp lại NHHT. - Cảnh báo/kiểm soát tỷ lệ cho vay tối đa theo Tài sản bảo đảm, hạn mức theo tiến độ nhận Tài sản bảo đảm - Thông tin Tài sản bảo đảm bao gồm các thông tin mô tả theo từng loại tài sản, thông tin định giá tài sản, bảo hiểm của tài sản. - Theo dõi, thực hiện việc định giá lại tài sản và ghi nhận giá trị tài sản mới nhất của tài sản trên hệ thống theo đúng quy định của Ngân hàng. Có cảnh báo việc không update các Biên bản kiểm tra, Biên bản đánh giá lại tài sản bảo đảm theo định kỳ. - Hệ thống cảnh báo khi giá trị TSBĐ thay đổi mà phải đánh giá lại theo quy định nhưng chưa thực hiện. <i>- Lưu vết/truy vấn/xuất thông tin lịch sử nhập liệu, sửa đổi thông tin trên hệ thống</i>
i.3	<i>Hệ thống phê duyệt cấp tín dụng:</i> - Yêu cầu phân luồng được hồ sơ phê duyệt theo thẩm quyền phê duyệt. - Thể hiện được lý do từ chối phê duyệt - Thể hiện được số lượng hồ sơ phê duyệt có trường hợp ngoại lệ/đặc thù phê duyệt theo cấp thẩm quyền phê duyệt. - Lưu vết/truy vấn/xuất thông tin lịch sử nhập liệu, sửa đổi thông tin trên

STT	Yêu cầu chi tiết
	hệ thống - Yêu cầu phải đầy đủ hồ sơ bắt buộc theo checklist thì mới gửi được lên hệ thống phê duyệt tín dụng. Đối với các hồ sơ chỉ thiếu một số chứng từ không quan trọng (Không bắt buộc) thì phải ghi rõ lý do thiếu và thời gian bổ sung
i.4	<i>Quản lý hồ sơ Khách hàng:</i> - Lưu trữ và kiểm tra được toàn bộ thông tin về hồ sơ Khách hàng phát sinh theo cấp độ phân quyền Toàn hàng/Chi nhánh/Phòng Giao dịch. - Lưu trữ và quản lý hồ sơ trên hệ thống song song với việc lưu trữ hồ sơ vật lý, tránh thất lạc tài liệu của ngân hàng và tiện cho việc tra cứu, sử dụng của các đơn vị - Theo dõi, check list hoàn thiện hồ sơ Khách hàng. Thiết lập cảnh báo khi sau 1 khoảng thời gian chưa bổ sung đầy đủ hồ sơ theo check list hoặc theo yêu cầu của cấp có thẩm quyền. - Lưu vết/truy vấn/xuất thông tin lịch sử nhập liệu, thay đổi thông tin trên hệ thống. - Hệ thống có khả năng tích hợp OCR cho phép đọc dữ liệu từ hồ sơ bản cứng để upload vào hệ thống (tăng tốc độ scan hồ sơ)
i.5	<i>Hệ thống kiểm soát hạn mức tín dụng:</i> Kiểm soát được giới hạn cấp tín dụng của Khách hàng theo quy định của NHNN, quy định của NHHTX: Có chức năng cảnh báo và chức năng khóa theo giới hạn cấp tín dụng của 1 Khách hàng, giới hạn Khách hàng và người có liên quan, các giới hạn về hạn mức tín dụng quy định theo Sản phẩm/kỳ hạn/loại tiền/tỷ lệ quá hạn ... , hạn mức tín dụng theo tài sản bảo đảm, hạn mức tín dụng theo thẩm quyền phê duyệt hoặc theo CV chấp thuận của TSC (không thể giải ngân quá hạn mức tín dụng đã được thiết lập trên hệ thống). - Có chức năng kiểm soát hạn mức tín dụng theo từng sản phẩm, chương trình vay đặc thù.
i.6	<i>Quản lý Khoản vay:</i> - Truy vấn toàn bộ các thông tin về khoản vay: Loại cấp tín dụng, Dư nợ, nhóm nợ (bao gồm nhóm nợ nội bảng và ngoại bảng tại NHHTX, nhóm nợ phải chuyển theo CIC), ngày vay, ngày đến hạn, kỳ hạn, loại tiền, Tài sản bảo đảm, thông tin về cơ cấu/gia hạn nợ, thông tin lãi suất, ngày quá hạn theo khoản vay, ngày quá hạn cao nhất theo Khách hàng, số tiền dự thu gốc lãi, số liệu thu hồi nợ, mục đích vay vốn - Lưu vết và báo cáo được lịch sử thay đổi/điều chỉnh các thông tin liên quan các khoản vay.

STT	Yêu cầu chi tiết
	- Hệ thống cảnh báo khi đến hạn kiểm tra sử dụng vốn mà chưa cập nhật biên bản kiểm tra (trường hợp chưa thực hiện). - Hệ thống cảnh báo thời gian liên lạc với khách hàng để hợp đồng không bị vô hiệu. - Hệ thống cảnh báo thời gian kiểm tra hoạt động sản xuất kinh doanh, tình trạng TSBD
i.7	Tích hợp hệ thống Core Banking Cho phép chuyển luồng thông tin sang hệ thống Core Banking để giảm thiểu các công đoạn nhập liệu thủ công. Người dùng chỉ cần kiểm tra lại các thông tin, và bổ sung thêm nếu cần thiết và thực hiện phê duyệt.
i.8	Tích hợp hệ thống MIS Liên quan đến phần tín dụng trên hệ thống phê duyệt và quản trị tín dụng tập trung, ví dụ như: - Báo cáo cảnh báo nợ xấu/nợ quá hạn theo kỳ hạn, loại tiền, sản phẩm, Tài sản bảo đảm, Chi nhánh/PGD, địa bàn, ngành nghề, Khách hàng và người có liên quan - Báo cáo xử lý hồ sơ tín dụng - Báo cáo tỷ lệ phê duyệt hồ sơ tín dụng - Báo cáo phê duyệt đặc thù/ngoại lệ. - Các báo cáo tự động được tối đa hóa phục vụ mục đích quản trị điều hành

2.1.1.2. Quản lý quy trình tín dụng

STT	Yêu cầu chi tiết
ii.1	Hệ thống phải cung cấp luồng công việc thích hợp để tự động hóa việc luân chuyển hồ sơ và theo dõi toàn bộ quy trình cấp tín dụng, từ khi thu thập dữ liệu/hồ sơ khách hàng qua các bước đề xuất, thẩm định, phê duyệt, hoàn thiện tài sản bảo đảm, cấp tín dụng đến quản lý, lưu trữ hồ sơ. Hồ sơ cấp tín dụng có thể tùy chỉnh đi qua các bước của luồng công việc (tức là hồ sơ có thể đi theo nhiều hướng), tùy vào đặc điểm của hồ sơ như: đơn vị khởi tạo, đối tượng khách hàng, loại tài sản, số tiền cấp tín dụng, ...

STT	Yêu cầu chi tiết
ii.2	Hệ thống cho phép kết nối linh hoạt giữa các quy trình, ví dụ từ quy trình phê duyệt tín dụng có thể khởi tạo yêu cầu định giá. Các quy trình phải sử dụng chung một cơ sở dữ liệu để không lặp lại các bước nhập liệu thừa trên hệ thống.
ii.3	Ngân hàng có thể chủ động thiết lập mới hoặc thay đổi các luồng công việc theo sự thay đổi trong quy tắc kinh doanh, sản phẩm mới, quy trình tác nghiệp ...;
ii.4	Hệ thống phải cho phép khởi tạo một quy trình mới từ nhiều tình huống nghiệp vụ khác nhau, bao gồm nhưng không giới hạn bởi: + Chủ động chọn khởi tạo quy trình từ danh sách các quy trình xây dựng trên hệ thống; + Từ một bước trong quy trình đang hoạt động cho phép người dùng chủ động kích hoạt quy trình mới; + Tự động khởi tạo một luồng mới sau khi kết thúc luồng cũ, ví dụ tự động khởi tạo quy trình giải ngân sau khi kết thúc quy trình phê duyệt tín dụng; + Có thể khởi tạo lại quy trình mới cho một hồ sơ phê duyệt đã kết thúc nhưng cần thiết phải điều chỉnh lại thông tin (ví dụ các nghiệp vụ tái cấp hạn mức tín dụng, điều chỉnh thông tin giải ngân).
ii.5	Hệ thống phải cho phép người dùng trả lại các hồ sơ chưa đầy đủ cho bộ phận đề xuất/bộ phận xử lý trước đó/bộ phận được chỉ định để hoàn thiện lại hồ sơ. Khi nhận được yêu cầu bị trả về (yêu cầu bổ sung thông tin), người nhận yêu cầu hoàn thiện lại thông tin hồ sơ và gửi phản hồi, hệ thống có khả năng đi tắt tới đúng người trả về (không phải tuần tự thực hiện lại các bước theo quy trình gốc).
ii.6	Hệ thống cho phép tại các bước của quy trình có thể thiết lập khai báo để gửi email cho những người sử dụng có trách nhiệm xử lý trong luồng. Nội dung email có kèm theo đường link kết nối truy cập tới tác vụ tương ứng trên ứng dụng web.

STT	Yêu cầu chi tiết
ii.7	Hệ thống cho phép một số nhánh của luồng công việc được xử lý song song nhằm tiết kiệm thời gian và nâng cao hiệu quả hoạt động Ngân hàng. Ví dụ: Quy trình đề xuất tại đơn vị có thể xử lý song song các tác vụ định giá tài sản đảm bảo và quy trình xếp hạng tín dụng khách hàng, kiểm tra thông tin khách hàng trên với bên thứ ba (Core Banking, AML, CIC)

2.1.1.3. Xử lý phân công công việc

STT	Yêu cầu chi tiết
iii.1	Màn hình xử lý công việc của mỗi người dùng phải thể hiện danh sách: + Các yêu cầu chờ xử lý với các deadline, trạng thái xử lý của từng hồ sơ; + Các yêu cầu đã được gửi đi chờ người khác xử lý; + Các yêu cầu đã hoàn thành gần đây (1 ngày, 1 tuần, 1 tháng, 3 tháng ...); + Hiện thị trực quan cảnh báo SLA theo ngưỡng quy định; + Các yêu cầu bị từ chối
iii.2	Màn hình xử lý công việc phải cho phép tìm kiếm và lọc công việc theo nhiều tiêu chí khác nhau, đồng thời phải tổ chức sắp xếp các công việc theo từng quy trình khác nhau
iii.3	Cho phép một tác vụ đã giao cho một người cụ thể nhưng có thể gán lại cho người khác thực hiện bởi: • Bản thân người đó • Cấp quản lý/điều phối của người đó
iii.4	Trường hợp một công việc được giao cho một nhóm người (theo vai trò) thì tất cả các thành viên trong nhóm có thể nhận công việc đó về mình xử lý. Thành viên đó cũng có thể trả lại công việc nếu không thể tiếp tục xử lý.

STT	Yêu cầu chi tiết
iii.5	Hệ thống phải có khả năng phân luồng công việc theo nhiều cách thức quản lý khác nhau trong 1 tác vụ: + Tự động quay vòng giữa các thành viên; + Tự động phân luồng hồ sơ tới một hoặc một nhóm người dùng cụ thể theo các bảng ma trận thẩm quyền xử lý (theo giá trị hạn mức, điều kiện ngoại lệ, số lượng hồ sơ mà một thành viên đang xử lý, tính chất của hồ sơ, năng suất lao động của từng chuyên viên ...); + Tự động chia hồ sơ vào user đã được chọn ở bước trước đó + Tự động chia hồ sơ theo nhóm ĐVKD mà chuyên viên được giao phụ trách
iii.6	Khi một người đăng ký nghỉ phép và ủy quyền cho người khác xử lý công việc thay. Hệ thống có các quy tắc phân luồng tự động có khả năng phát hiện nhân sự vắng mặt và phân công lại cho người được ủy quyền - Hệ thống có khả năng tích hợp chữ ký điện tử theo phân quyền phê duyệt
iii.7	Hệ thống có thể tùy biến màn hình dashboard trực quan dạng đồ thị hiển thị tình trạng công việc của cá nhân, bộ phận hoặc toàn bộ hệ thống tùy theo vai trò của người dùng. Tùy theo phân quyền của người dùng thì người dùng sẽ được xem các dashboard khác nhau.
iii.8	Hệ thống phải có công cụ trực quan cho phép theo dõi lịch sử xử lý hồ sơ đã trải qua các bước nào và đang dừng tại bước nào.
iii.9	Tại các bước khác nhau của Quy trình có thể thiết lập vai trò quản trị cho những vai trò người dùng khác nhau (Business Admin) mà không nhất thiết phải là người quản trị cao nhất của hệ thống (IT Admin). Business Admin có thể theo dõi được tình trạng xử lý hồ sơ ở các bước mình phụ trách, qua đó linh hoạt điều chỉnh, tái phân công hồ sơ theo từng tình huống như: giao lại việc khi người xử lý hồ sơ nghỉ phép/ngỉ việc, điều phối lại hồ sơ trong cùng một bộ phận để tăng tốc độ xử lý hồ sơ,...

2.1.1.4. Quản lý thời gian cam kết (SLA)

STT	Yêu cầu chi tiết
iv.1	Hệ thống phải cho phép thiết lập tham số thời gian cam kết (SLA) cho mỗi bước hoặc một số bước liên tiếp nhau theo nhóm giai đoạn công việc.

STT	Yêu cầu chi tiết
iv.2	Quy tắc tính SLA có khả năng tùy biến bao gồm nhưng không giới hạn bởi: • Tính từ thời điểm giao việc cho cá nhân; • Tính từ thời điểm công việc tới 1 nhóm (hoặc role). Thời điểm bắt đầu tính SLA được tham số cho từng bước căn cứ vào đặc thù công việc và quy định tại mỗi bước
iv.3	Hệ thống có thể định nghĩa nhiều mã SLA cho cùng một bước nhưng phụ thuộc vào tính chất phức tạp của bộ hồ sơ hay tính chất của luồng công việc. Hệ thống có thể tự động nhận diện một bộ hồ sơ được áp dụng mã SLA nào căn cứ vào thông tin nhập liệu trên hồ sơ
iv.4	Hệ thống có khả năng theo dõi thời gian xử lý của từng hồ sơ theo từng bước của từng cá nhân trong quy trình, đồng thời có thể đối chiếu so sánh với bảng SLA chuẩn của Ngân hàng quy định cho từng bước nghiệp vụ.
iv.5	Hệ thống cho phép định nghĩa bảng SLA tiêu chuẩn của từng bước hoặc nhiều bước liên tiếp nhau trên từng quy trình theo mức độ phức tạp hoặc bản chất của yêu cầu. Bao gồm nhưng không giới hạn bởi: + Theo tính chất phức tạp của sản phẩm, phân loại khách hàng, phân loại tài sản; + Theo mức độ khẩn của yêu cầu. + Theo vị trí địa lý (ví dụ với công việc định giá Tài sản)
iv.6	Trong bảng tiêu chuẩn SLA, hệ thống cho phép thiết lập công thức tính thời gian xử lý tiêu chuẩn linh hoạt theo đặc thù của hồ sơ, ví dụ theo thời điểm hồ sơ luân chuyển tới bước đó (tại các khung giờ cao điểm thì được tăng thêm thời gian xử lý hồ sơ so với giờ thấp điểm)
iv.7	Một hồ sơ chạy trên quy trình có thể được áp dụng nhiều mã SLA khác nhau tương ứng với nhiều giai đoạn công việc khác nhau và phù hợp với đặc thù/quy định của các đơn vị phòng ban phụ trách từng giai đoạn đó. Ví dụ trên quy trình phê duyệt tín dụng có thể có mã SLA cho giai đoạn trình tại ĐVKD; mã SLA cho giai đoạn thẩm định, phê duyệt; mã SLA cho giai đoạn soạn thảo, kí kết hợp đồng.

STT	Yêu cầu chi tiết
iv.8	Hệ thống phải cho phép người dùng xem được thời gian đã xử lý mỗi hồ sơ, thời gian còn lại so với quy định, có các mức cảnh báo người dùng trong trường hợp thời gian xử lý hồ sơ đã gần vượt, vượt quá quy định. Các ngưỡng cảnh báo phải được thiết lập riêng cho từng bước hoặc giai đoạn đo SLA.
iv.9	Hệ thống phải tự động đưa ra cảnh báo hoặc gửi email đến người quản lý/giám sát trong trường hợp người xử lý vượt/có khả năng vượt thời gian SLA theo quy định căn cứ vào thời gian xử lý hồ sơ mà hệ thống ghi nhận, đối chiếu với SLA theo quy định.
iv.10	Hệ thống tính toán SLA phải tính toán phù hợp với các tham số quản lý ngày nghỉ (bao gồm nghỉ cuối tuần, nghỉ lễ), quản lý khung giờ làm việc hàng ngày đã được thiết lập, khai báo nghỉ phép của từng nhân viên
iv.11	Hệ thống tính toán SLA phải cho phép loại trừ hoặc không loại trừ một số bước trong khi tính toán SLA của một bộ phận xử lý bao gồm nhiều bước. Ví dụ: loại trừ thời gian thẩm định thực tế hồ sơ tại đơn vị kinh doanh, thời gian ký công chứng, đăng ký GDBĐ; không loại trừ thời gian khi chuyển người xử lý trong cùng một bước của quy trình.
iv.12	Trong trường hợp một hồ sơ được trả về một bước nhất định trên luồng công việc, hệ thống có tham số thiết lập cho phép công thức tính thời gian SLA mới bỏ qua thời gian của các vòng xử lý trước hoặc tiếp tục cộng dồn thời gian của các vòng xử lý trước
iv.13	Trường hợp một hồ sơ được thay đổi người xử lý thì hệ thống cũng phải có tham số cho phép tính lại từ đầu SLA của bước đó hay tiếp tục cộng dồn với thời gian đã tính của người xử lý trước

2.1.1.5. Quy trình khởi tạo và phê duyệt tín dụng

STT	Yêu cầu chi tiết
v.1	Hệ thống cho phép nhập mới một hồ sơ cấp tín dụng bằng cách chọn lựa khởi tạo từ một trong các quy trình đã được thiết kế và cài đặt trên hệ thống.
v.2	Hệ thống cho phép khởi tạo và cập nhật thông tin Khách hàng bao gồm nhưng không giới hạn:

STT	Yêu cầu chi tiết
	+ Thông tin chung về khách hàng, bao gồm thông tin khách hàng cá nhân và doanh nghiệp;
	+ Ngành kinh tế khai báo theo quy định của NHNN và các quy định nội bộ khác tùy biến của NHHTX (ngành nghề kinh doanh của Khách hàng)
	+ Lịch sử quan hệ tín dụng với NH;
	+ Thông tin về các bên liên quan;
	+ Thông tin tài chính (nếu là khách hàng doanh nghiệp);
	+ Thông tin phi tài chính;
	+ Thông tin hoạt động kinh doanh;
	+ Thông tin lịch sử quan hệ tín dụng và dư nợ của khách hàng đã được cấp;
	+ Thông tin dư nợ của từng khoản vay.
v.3	Hệ thống có khả năng tổng hợp thông tin về lịch sử quan hệ tín dụng (hạn mức, dư nợ) của KH (bằng cách truy vấn thông tin trong cơ sở dữ liệu của Hệ thống và các phần mềm liên quan như Core Banking, CIC, XHTD) tại Ngân hàng dựa trên các hồ sơ tín dụng đã khai báo để cho người dùng có cái nhìn toàn diện về Khách hàng
v.4	Ngoài các thông tin có sẵn, hệ thống phải cho phép khai báo linh hoạt bổ sung các trường thông tin khách hàng theo nhu cầu tổ chức thông tin theo từng phân khúc khách hàng khác nhau.
v.5	Hệ thống có thể tích hợp và tái sử dụng thông tin với các hệ thống khác để nhận diện và sàng lọc khách hàng:
	+ CIC;
	+ Chấm điểm và xếp hạng tín dụng
	+ Các điều kiện sàng lọc khách hàng khác theo quy định của Ngân hàng được thiết lập trên hệ thống;

STT	Yêu cầu chi tiết
v.6	Hệ thống có khả năng cho phép đề xuất nhiều hạn mức cấp tín dụng thuộc nhiều hình thức cấp tín dụng (hoặc chương trình, sản phẩm cho vay khác nhau) trên cùng một hồ sơ cấp tín dụng tổng hợp.
v.7	Cho phép người dùng có thể khai báo tài sản đảm bảo khách hàng cùng với hồ sơ cấp tín dụng hoặc chọn lựa từ một tài sản đã được khai báo trước đó.
v.8	Hệ thống cho phép quản lý linh hoạt tỷ lệ cho vay tối đa của Tài sản bảo đảm theo loại tài sản hoặc theo từng phân nhóm Tài sản bảo đảm
v.9	Hệ thống phải tự động xác định được thẩm quyền phê duyệt theo quy định về giới hạn, thẩm quyền phán quyết cấp tín dụng để thực hiện phân luồng xử lý.
v.10	Tại bước khởi tạo hồ sơ tín dụng, sau khi nhập đầy đủ thông tin thì hệ thống tự động tính toán ra cấp phê duyệt hồ sơ căn cứ vào quy định về giới hạn, thẩm quyền phán quyết cấp tín dụng quy định bởi Hội sở. Người dùng có thể nhìn thấy cấp phê duyệt do hệ thống tính toán trên giao diện. Hệ thống cung cấp tính năng cho phép ĐVKD có thể điều chỉnh cấp phê duyệt thủ công dựa trên một số điều kiện đặc thù của hồ sơ. Việc cho phép điều chỉnh cấp phê duyệt thủ công phải tuân theo các điều kiện ràng buộc, nếu không thỏa mãn điều kiện thì hệ thống không cho điều chỉnh và hồ sơ sử dụng cấp phê duyệt đã được tính tự động.
v.11	Khi hồ sơ có ngoại lệ thì cấp phê duyệt của hồ sơ do hệ thống tự tính cũng bị thay đổi dựa trên nguyên tắc thiết lập cho từng trường hợp ngoại lệ. Cấp phê duyệt hồ sơ phải có cả thẩm quyền phê duyệt tín dụng và phê duyệt ngoại lệ.
v.12	Hệ thống ghi nhận và thể hiện được các hồ sơ phê duyệt có trường hợp ngoại lệ/đặc thù phê duyệt theo cấp thẩm quyền phê duyệt
v.13	Luồng thẩm định và phê duyệt tín dụng được thiết kế cho phép Ngân hàng tùy biến theo mô hình thẩm định/phê duyệt tập trung hoặc phân tán theo quy định của Ngân hàng từng thời kỳ.
v.14	Hệ thống cho phép bộ phận thẩm định được trao đổi dự thảo báo cáo thẩm định với ĐVKD, thiết lập được thời gian phản hồi dự thảo cho đơn vị và tự động đẩy luồng công việc nếu quá thời gian phản hồi dự thảo.

STT	Yêu cầu chi tiết
v.15	Hệ thống phải thể hiện được sự khác biệt giữa đề xuất tín dụng của ĐVKD, đề xuất của bộ phận thẩm định và nội dung phê duyệt của cấp phê duyệt trên hồ sơ.
v.16	Hệ thống phải cho phép thiết lập tham số số lượng thành viên tối thiểu/tối đa trong các Ban tín dụng/Hội đồng tín dụng các cấp và tỷ lệ đồng thuận tối thiểu của Ban/Hội đồng để ra quyết định phê duyệt hồ sơ;
v.17	Hệ thống phải ghi nhận được ý kiến thẩm định/phê duyệt tín dụng của tất cả các cán bộ/cấp phê duyệt tham gia vào quá trình phê duyệt hồ sơ, cũng như cho phép thể hiện các ý kiến đó dưới dạng điều kiện phê duyệt bổ sung.
v.18	Hệ thống cho phép một hồ sơ được xem xét bởi nhiều hơn một cấp phê duyệt (cho phép đơn vị kinh doanh được khiếu nại kết quả phê duyệt lên cấp cao hơn)
v.19	Hệ thống cho phép thiết lập các quy tắc xử lý đặc thù theo các thông tin khác nhau như sản phẩm tín dụng, phân loại khách hàng,... để có thể rút ngắn bớt một số bước trên quy trình cũng như linh hoạt trong quá trình xử lý (ví dụ một số hồ sơ đặc thù không cần phải tái thẩm định dù có cấp phê duyệt tại hội sở).
v.20	Hệ thống có khả năng tự động xác định checklist tài liệu và một số điều kiện của hồ sơ thỏa mãn hoặc không thỏa mãn (điều kiện sàng lọc loại trừ) bằng cách thiết lập quy tắc tính toán tùy biến.
v.21	Sau khi kết thúc luồng công việc phê duyệt cấp tín dụng, hệ thống cho phép toàn bộ thông tin trong hợp đồng sẽ được đồng bộ sang Core Banking bao gồm: - Thông tin khách hàng - Thông tin hạn mức phê duyệt - Thông tin tài sản bảo đảm
v.22	Hệ thống cho phép 1 phiên làm việc được xử lý (mở) nhiều hồ sơ đồng thời mà không bắt buộc phải kết thúc 1 công việc này mới được chuyển sang công việc khác
v.23	Hệ thống phải có cơ chế quản lý toàn bộ việc theo vết các thay đổi đối với các trường thông tin nhập bởi người sử dụng trong đề nghị cấp tín dụng và các bước tiếp theo trong quy trình.

2.1.1.6. Khởi tạo khách hàng và khách hàng liên quan

STT	Yêu cầu chi tiết
vi.1	Hệ thống cho phép lựa chọn KH để khởi tạo hồ sơ vay theo nhiều hình thức khác nhau • Thông tin KH có sẵn trên hệ thống • Thông tin KH lấy từ các hệ thống khác (Core Banking, XHTD) Cho phép khởi tạo thông tin khách hàng mới ngay tại màn hình khởi tạo hồ sơ
vi.2	Đối với các khách hàng đã có dữ liệu trên hệ thống, khi nhập một vài thông tin chính (như Đăng kí kinh doanh, CCCD...) thì có thể tự động hiển thị toàn bộ thông tin và các khoản cấp tín dụng của khách hàng, bao gồm cả các dữ liệu liên quan đến khách hàng được truy xuất thêm từ Core Banking
vi.3	Hệ thống phải quản lý được danh sách các khách hàng cấm/hạn chế tín dụng, cho phép upload danh sách từ excel vào hệ thống. Khi khởi tạo hồ sơ, hệ thống sẽ đối chiếu với danh sách cấm/hạn chế để có những cảnh báo/chặn phù hợp khi thực hiện quy trình cấp tín dụng
vi.4	Hệ thống cho phép định nghĩa ra các mối liên quan giữa các khách hàng, các thông tin chi tiết về mối liên hệ giữa khách hàng – khách hàng được tùy biến theo từng mối liên quan.
vi.5	Dựa trên khai báo thông tin người/bên liên quan của Khách hàng, hệ thống tự động xác định ra các nhóm khách hàng liên quan theo quy định, bao gồm các quy định chung của NHNN và quy định riêng của Ngân hàng
vi.6	Các quy tắc xác định nhóm khách hàng liên quan cho phép tùy biến trên phần mềm và có thể dễ dàng cập nhật khi có thay đổi về luật hoặc quy định nội bộ của Ngân hàng
vi.7	Quy tắc xác định nhóm khách hàng liên quan có thể dựa trên các mối quan hệ trực tiếp và cả các mối quan hệ gián tiếp giữa các khách hàng. Hệ thống có công cụ diễn giải trực quan cơ sở hình thành lên một nhóm khách hàng liên quan.
vi.8	Các nhóm khách hàng liên quan phải tự động được cập nhật khi có sự thay đổi trong tin khai báo của các khách hàng thuộc nhóm đó.

2.1.1.7. Nghiệp vụ Cầm cố Giấy tờ có giá

STT	Yêu cầu chi tiết
vii.1	Hệ thống cho phép xây dựng riêng quy trình cầm cố giấy tờ có giá độc lập với các luồng phê duyệt tín dụng dành cho các sản phẩm khác, trong đó nghiệp vụ phê duyệt cấp tín dụng và giải ngân được kết nối liền mạch trên 1 luồng công việc duy nhất.
vii.2	Hệ thống xử lý tự động nghiệp vụ cầm cố sổ tiết kiệm như tự động bàn giao/phong tỏa/giải tỏa tài sản là giấy tờ có giá, hạch toán vào Core Banking
vii.3	Hệ thống cho phép kiểm soát hạn mức đề xuất cấp tín dụng theo từng nhóm đối tượng (Giao dịch viên, Kiểm soát viên, Nhân viên Quan hệ khách hàng) tham gia vào nghiệp vụ Cầm cố sổ tiết kiệm
vii.4	Trường hợp hồ sơ đề xuất cầm cố sổ tiết kiệm với hạn mức lớn (có tham số định nghĩa theo bảng thẩm quyền), hệ thống cho phép sử dụng quy trình phê duyệt thông thường để thực hiện nghiệp vụ cầm cố.

2.1.1.8. Nghiệp vụ Phê duyệt tái cấp

STT	Yêu cầu chi tiết
viii.1	Hệ thống phải cho phép thực hiện các điều chỉnh trên một hồ sơ đã có hiệu lực trước đó. Các điều chỉnh bao gồm và không giới hạn bởi điều chỉnh thông tin hồ sơ như hạn mức, người đồng vay/hoán đổi tài sản/thay đổi điều kiện phê duyệt và tái cấp hạn mức tín dụng
viii.2	Hệ thống hỗ trợ điều chỉnh hồ sơ tín dụng đã có hiệu lực thông qua luồng phê duyệt riêng, và có tùy biến rẽ nhánh theo từng trường hợp điều chỉnh
viii.3	Luồng quy trình điều chỉnh/tái cấp có thể được thiết kế đi qua tất cả các bộ phận đề xuất/thẩm định/phê duyệt/hợp đồng, và có các cơ chế phân công hồ sơ tương tự luồng phê duyệt thẩm định mới
viii.4	Hệ thống có công cụ trực quan cho phép so sánh thông tin của hồ sơ điều chỉnh so với hồ sơ ban đầu, từ đó hỗ trợ thêm cho người dùng ra quyết định
viii.5	Một hồ sơ đang trong quá trình phê duyệt điều chỉnh/tái cấp vẫn được phép thực hiện giải ngân và thu nợ.

STT	Yêu cầu chi tiết
viii.6	Khi xem thông tin của một hồ sơ tín dụng, người dùng có thể thấy được toàn bộ lịch sử các lần điều chỉnh/tái cấp hồ sơ. Lịch sử giải ngân cũng phải thể hiện được từng lần giải ngân được thực hiện căn cứ trên phê duyệt nào của hồ sơ.

2.1.1.9. Xử lý tài liệu trên luồng phê duyệt

STT	Yêu cầu chi tiết
ix.1	Tại bất cứ bước nào trong quy trình làm việc, có thể thiết lập danh sách các tài liệu bắt buộc phải hoàn thiện trước khi sang bước tiếp theo.
ix.2	Hệ thống phải cho phép định nghĩa danh mục các loại tài liệu cần hoàn thiện theo nhiều điều kiện kết hợp với nhau bao gồm: Sản phẩm; Phân loại khách hàng; Phân nhóm tài sản..., ứng với mỗi mục trong checklist, người dùng có thể đính kèm 1 hoặc nhiều file.
ix.3	Trường hợp hồ sơ không thỏa mãn checklist, hệ thống phải có cơ chế cho phép người sử dụng tiếp tục trình hồ sơ theo luồng ngoại lệ. Thẩm quyền phê duyệt ngoại lệ có thể được cấu hình theo từng mã tài liệu khác nhau
ix.4	Hệ thống cho phép nhận diện các hồ sơ upload lên hệ thống theo lô gồm nhiều file khác nhau. Nếu các file scan có mã QRCode dùng để sắp xếp các file vào checklist tài liệu tương ứng. Nếu trong cùng 1 file scan nhiều trang có các mã nhận diện khác nhau, có khả năng bóc tách thành nhiều tài liệu khác nhau.
ix.5	Hệ thống phải cho phép xem trước (preview) file tài liệu thuộc các định dạng quen thuộc (PDF, MS Office) mà không yêu cầu phải download về máy tính (local)
ix.6	Hệ thống phải cho phép người sử dụng download tất cả các tài liệu gắn kèm hồ sơ trong 1 file nén duy nhất
ix.7	Hệ thống cho phép người sử dụng tự động sinh ra các tài liệu theo mẫu biểu đã được định nghĩa sẵn cho từng hạng mục trong checklist. Dữ liệu điền vào biểu mẫu có thể được trích xuất từ bất kỳ thông tin nào trong cơ sở dữ liệu của hệ thống hoặc từ màn hình nhập liệu của hồ sơ.
ix.8	Hệ thống cho phép người dùng chọn lựa từ kho tài liệu các mẫu biểu phù hợp để sinh tài liệu tự động. Ví dụ nhiều mẫu hợp đồng tín dụng khác nhau cho các hình thức vay khác nhau
ix.9	Hệ thống cho phép khóa hoặc mở khóa (cho phép sửa) một phần hoặc toàn bộ tài liệu sinh tự động từ mẫu biểu theo cấu hình thiết lập bởi người quản trị.

2.1.1.10. Quản lý hạn mức

STT	Yêu cầu chi tiết
x.1	Hệ thống phải có tính năng quản lý hạn mức, có thể nằm bên trong hoặc độc lập với các module khác nhưng phải đảm bảo kiểm soát được việc giải ngân/phát hành bảo lãnh trong hạn mức tín dụng đã được cấp ra cũng như không vi phạm các giới hạn tín dụng theo quy định;
x.2	Hệ thống phải có cơ chế tự động tính toán và xác định các giới hạn cấp tín dụng để cảnh báo/chặn các hồ sơ vi phạm. Cơ chế này có thể thiết lập linh hoạt theo từng thời kỳ quy định của Ngân hàng
x.3	Hệ thống cho phép thiết lập Giới hạn cấp tín dụng của khách hàng và nhóm khách hàng liên quan theo quy định của NHNN nói chung và NH nói riêng.
x.4	Hệ thống cho phép thiết lập các giới hạn cấp tín dụng khác nhau bao gồm nhưng không giới hạn bởi: + Hạn mức của từng khách hàng + Của nhóm các khách hàng liên quan + Của Công ty mẹ và các công ty thành viên. + Hạn mức của chương trình, sản phẩm cho vay + Hạn mức tăng trưởng tín dụng của từng Chi nhánh + Hạn mức theo ngành nghề kinh doanh, mục đích sử dụng vốn + Hạn mức của từng khách hàng theo từng sản phẩm, chương trình cho vay có quy định cụ thể
x.5	Hệ thống có chức năng quản trị cho phép tùy chỉnh danh sách các loại hạn mức được thiết lập và quản lý trên phần mềm.
x.6	Ngân hàng có thể chủ động tham số thứ tự chạy kiểm soát giới hạn hạn mức thông qua việc thiết lập mối quan hệ giữa các loại hạn mức một cách tương ứng Hệ thống cung cấp màn hình chức năng cho phép thiết lập mối quan hệ tác động qua lại giữa các loại hạn mức
x.7	Dựa trên các giới hạn đã thiết lập, với mỗi hồ sơ tín dụng được trình hoặc giải ngân, hệ thống sẽ tự động kiểm tra đối chiếu thông tin hạn mức cấp/số

STT	Yêu cầu chi tiết
	tiền giải ngân với các giới hạn tương ứng để đưa ra cảnh báo tới người dùng Nếu hồ sơ tín dụng/giải ngân vi phạm các giới hạn tín dụng, hệ thống phải cho phép thiết lập các cơ chế ngoại lệ trên từng giới hạn để hồ sơ được phép trình theo luồng ngoại lệ
x.8	Trong một đề xuất cấp tín dụng bao gồm một cấu trúc hạn mức phân cấp: dưới hạn mức tổng của hồ sơ cấp tín dụng, người dùng có thể thiết lập hạn mức thành phần theo từng loại hình cho vay, sản phẩm tín dụng
x.9	Mỗi hạn mức thành phần này không được vượt quá hạn mức tổng nhưng tổng các hạn mức thành phần có thể vượt quá tổng hạn mức cấp trên.
x.10	Hệ thống cho phép một hồ sơ tín dụng có thể bao gồm cả hạn mức quay vòng và không quay vòng với các kỳ hạn và số tiền khác nhau
x.11	Hệ thống thực hiện quản lý thông tin hợp đồng: số hợp đồng giấy, thời hạn hạn mức, thời hạn giải ngân, ngày cam kết giải ngân lần đầu, cấp phê duyệt tín dụng, thời gian ân hạn gốc/lãi.
x.12	Hệ thống tự động tính toán hạn mức cấp tín dụng cho khách hàng bằng tổng hạn mức cấp hợp đồng tín dụng, khi có biến động thêm mới/đóng hợp đồng thì cập nhật lại thông tin hạn mức của khách hàng
x.13	Hệ thống quản lý hạn mức phải được kết nối với hệ thống quản lý tài sản bảo đảm, chỉ khi ngân hàng hoàn thành thủ tục nhận tài sản bảo đảm từ khách hàng, các hạn mức liên quan mới được khả dụng cho các yêu cầu giải ngân tiếp theo
x.14	Hệ thống quản lý hạn mức TSBĐ theo nguyên tắc linh hoạt: 01 TSBĐ sử dụng cho nhiều hợp đồng tín dụng khác nhau, nếu một hợp đồng giảm dư nợ thì TSBĐ được tự động chuyển sang để sử dụng cho các hợp đồng khác trên nguyên tắc đảm bảo đủ giá trị đảm bảo của tài sản
x.15	Hệ thống cho phép gán thông tin tài sản vào bất kỳ cấp hạn mức nào thuộc cây hạn mức của khách hàng, bao gồm cả gán vào cấp khách hàng để phân bổ chung cho tất cả các hạn mức thuộc khách hàng
x.16	Hệ thống phải cho phép thiết lập và theo dõi hạn mức có tài sản đảm bảo và hạn mức tín chấp trên từng hạn mức thành phần.

STT	Yêu cầu chi tiết
x.17	Người dùng có thể theo dõi các giá trị còn lại (giá trị khả dụng) của tất cả các hạn mức tổng và hạn mức thành phần của một hồ sơ tín dụng trên 1 màn hình.
x.18	Hệ thống cho phép tự động chuyển các thông tin hạn mức tín dụng đã được phê duyệt sang hệ thống Core Banking để đảm bảo tương thích với các cơ chế kiểm soát hạn mức sẵn có của Core Banking
x.19	Hệ thống có cơ chế đồng bộ thông tin dư nợ từ các hệ thống Core Banking/Core thẻ nhằm đảm bảo kiểm soát chính xác các hoạt động giải ngân cũng như các giới hạn tín dụng Việc đồng bộ dư nợ cần thực hiện cuối ngày cho tất cả các khoản vay có thay đổi dư nợ, khi cần thiết người sử dụng có thể đồng bộ dư nợ riêng lẻ từng khoản vay tức thời
x.20	Hệ thống chặn giải ngân/phát hành BL mới khi vượt hạn mức còn lại của bất kỳ hạn mức còn lại nào
x.21	Hệ thống cho phép vẫn thực hiện giải ngân/sử dụng thẻ/thấu chi/phát hành BL trong trường hợp vượt hạn mức nhưng có phê duyệt ngoại lệ.
x.22	Hệ thống tự động tính toán hạn mức còn lại theo từng cấp hạn mức sau mở/điều chỉnh hạn mức dựa trên thông tin khai báo như: loại hợp đồng, thời hạn rút vốn, loại tiền.... Đảm bảo khi thực hiện giải ngân/mở BL đảm bảo nằm trong hạn mức phê duyệt
x.23	Hệ thống cho phép cập nhật thông tin tỷ giá để tính toán hạn mức tại mọi thời điểm đối với các loại hạn mức có yếu tố khác loại tiền giữa hạn mức và hạn mức đã sử dụng (Hiện nay NHHTX chưa phát sinh nhưng hệ thống cần đảm bảo sẵn sàng tính năng này)
x.24	Hệ thống cho phép đóng hạn mức không còn sử dụng theo cả hai hình thức tự động/thủ công; cho phép tham số các điều kiện đóng tự động/thủ công
x.25	Hệ thống có cảnh báo khi Chi nhánh sắp hết hạn mức hoặc các gói sản phẩm, chương trình cho vay sắp hết hạn mức

2.1.2. Yêu cầu kỹ thuật phần mềm Quản lý tín dụng (LMS)

2.1.2.1. Các yêu cầu chung

STT	Yêu cầu chi tiết
i.1	Hệ thống phải cung cấp chức năng chỉnh sửa hoặc tạo mới hồ sơ khách hàng với cơ chế phê duyệt 2 cấp (input-authorize) mà không yêu cầu phải khởi tạo quy trình hồ sơ cấp tín dụng
i.2	Sau khi hồ sơ cấp tín dụng đã được phê duyệt nhưng phát hiện có những sai sót không trọng yếu, hệ thống phải cung cấp chức năng cho phép chỉnh sửa hồ sơ theo cơ chế phê duyệt 2 cấp (input-authorize) và ghi lại lịch sử sửa đổi mà không yêu cầu phải khởi tạo một quy trình đầy đủ các bước như một hồ sơ thông thường.

2.1.2.2. Quy trình kiểm soát giải ngân

STT	Yêu cầu chi tiết
ii.1	Hệ thống hỗ trợ giải ngân hoặc phát hành bảo lãnh, (gọi chung là hoạt động giải ngân) một lần hoặc nhiều lần trên 1 hồ sơ tín dụng đã được phê duyệt.
ii.2	Hệ thống phải cung cấp và triển khai quy trình kiểm soát giải ngân cho vay
ii.3	Hệ thống phải cung cấp và triển khai quy trình kiểm soát phát hành bảo lãnh
ii.4	Giao diện màn hình hồ sơ giải ngân cho phép người dùng xem chi tiết thông tin hạn mức tín dụng đang sử dụng để giải ngân, xem thông tin chi tiết hồ sơ tín dụng liên quan đến hạn mức đã được cấp ứng đề xuất giải ngân này
ii.5	Hệ thống cho phép người quản trị tự định nghĩa thêm các trường thông tin bổ sung trên màn hình hồ sơ giải ngân không phụ thuộc đơn vị triển khai sau khi bàn giao hệ thống
ii.6	Hỗ trợ kiểm tra hồ sơ theo checklist được định nghĩa trước trong quá trình giải ngân theo sản phẩm, các bước trong quy trình, khách hàng, tài sản được chọn để đảm bảo.
ii.7	Hệ thống hỗ trợ quản lý, hiển thị và tự động kiểm tra đối với các điều kiện kiểm soát hạn mức tín dụng trên màn hình hồ sơ giải ngân Đối với các trường hợp vi phạm hạn mức hệ thống cung cấp cơ chế đề xuất ngoại lệ vượt hạn mức để tiếp tục trình hồ sơ Giải ngân
ii.8	Trước khi giải ngân khoản vay, hệ thống có thể thiết lập việc kiểm tra KH có đủ điều kiện giải ngân hay không dựa trên các tiêu chí như nhóm nợ hiện

STT	Yêu cầu chi tiết
	tại, tình trạng nợ hồ sơ, hoặc trong một danh sách đen không được phép giải ngân.
ii.9	Hỗ trợ xác định và kiểm tra thẩm quyền phê duyệt giải ngân, kiểm tra các điều kiện theo quy định sản phẩm, điều kiện theo phê duyệt, kiểm tra Hạn mức khả dụng.
ii.10	Hệ thống cho phép ghi nhận các chứng từ cho phép nợ, yêu cầu người dùng hoàn thiện chứng từ sau Giải ngân
ii.11	Hệ thống phải cho phép người sử dụng chọn lựa các tài sản dùng để đảm bảo cho khoản giải ngân/bảo lãnh và chỉ ra chính xác giá trị đóng góp của từng tài sản. Việc kiểm soát giá trị cho vay tối đa của mỗi tài sản phải được kiểm soát dựa trên giá trị hạn mức khả dụng của tài sản sau khi đã sử dụng ở những khoản vay khác.
ii.12	Đối với việc phân bổ tài sản vào khoản giải ngân/bảo lãnh, hệ thống sẽ chủ động phân bổ theo quy tắc đã được thiết lập trước (ví dụ từ tài sản có rủi ro thấp đến rủi ro cao) và cho phép người dùng điều chỉnh lại phân bổ mà hệ thống đã tự động tính toán để phù hợp với từng khoản tín dụng.
ii.13	Khi kết thúc công việc tại luồng giải ngân, toàn bộ thông tin được yêu cầu giải ngân sẽ được interface sang hệ thống Core Banking, bao gồm việc hạch toán giải ngân trên core và đồng bộ các thông tin khác
ii.14	Trường hợp người dùng chủ động hạch toán giải ngân mà chưa khởi tạo và/hoặc phê duyệt trên hệ thống quản trị tín dụng tập trung, hệ thống cho phép bổ sung luồng khởi tạo và phê duyệt giải ngân. Kết nối giao diện giữa hai hệ thống cần nhận diện giao dịch đã tồn tại và đồng bộ ngày giao dịch của luồng theo ngày hạch toán của Core Banking thông qua mã tham chiếu giao dịch đã hạch toán.

2.1.2.3. Giám sát tuân thủ sau cho vay

STT	Yêu cầu chi tiết
iii.1	Hệ thống có khả năng ghi nhận các hồ sơ tài liệu còn thiếu trong luồng phê duyệt tín dụng và/hoặc giải ngân và cho phép nhắc nhở người dùng yêu cầu khách hàng bổ sung các hồ sơ tài liệu sau phê duyệt/giải ngân

STT	Yêu cầu chi tiết
iii.2	Hệ thống có chức năng nhắc nhở và kiểm tra việc thực hiện kiểm tra sau vay, định giá lại tài sản, bảo hiểm tài sản, kiểm tra tình hình hoạt động của khách hàng theo định kỳ hoặc theo lịch được cài đặt.
iii.3	Việc nhắc nhở được thực hiện thông qua nhiều hình thức như email, notification tới người dùng.
iii.4	Hệ thống cho phép tham số tần suất nhắc nhở cho tới khi người dùng hoàn thiện công việc cần thực hiện
iii.5	Hệ thống có chức năng ghi nhận lại kết quả kiểm tra việc thực hiện kiểm tra sau vay một cách chi tiết; theo dõi được lịch sử kiểm tra sau vay trên từng hợp đồng tín dụng.
iii.6	Hệ thống có khả năng tổng hợp và báo cáo trạng thái tuân thủ sau vay, bao gồm danh sách các khoản vay chưa hoàn tất kiểm tra hoặc chưa đầy đủ hồ sơ, giúp quản lý theo dõi và xử lý kịp thời.

2.1.2.4. Quản lý và Phân bổ tài sản

STT	Yêu cầu chi tiết
iv.1	Hệ thống cung cấp chức năng cho phép người dùng chỉnh sửa các thông tin tài sản cũng như cập nhật hồ sơ tài liệu liên quan đến tài sản một cách độc lập với hồ sơ tín dụng, bao gồm chỉnh sửa thủ công trên hệ thống hoặc đồng bộ thông tin từ một hệ thống/module khác.
iv.2	Cho phép quản lý linh hoạt các thông tin của tài sản theo từng loại tài sản (ví dụ phương tiện vận tải, giấy tờ có giá, ... khai báo các nhóm thông tin khác nhau)
iv.3	Hệ thống cho phép khai báo tỷ lệ cho vay tối đa theo tài sản, trong đó 1 tài sản có thể có nhiều mục đích sử dụng (ví dụ: Đất ở, đất nông nghiệp, công trình xây dựng trên đất,...), mỗi mục đích có tỷ lệ LTV khác nhau.
iv.4	Hệ thống cho phép phân bổ tài sản bảo đảm ở hai mức: mức hợp đồng tín dụng và mức giải ngân.
iv.1	Một TSBĐ có thể dùng để bảo đảm cho nhiều Hồ sơ tín dụng của 1 khách hàng hoặc nhiều khách hàng khác nhau. Một hồ sơ tín dụng được đảm bảo từ nhiều tài sản bảo đảm với tỷ lệ đóng góp khác nhau, việc phân bổ TSBĐ

STT	Yêu cầu chi tiết
	vào hồ sơ tín dụng có thể thực hiện theo cả nhập giá trị tuyệt đối và theo tỷ lệ đóng góp
iv.5	Hệ thống quản lý hạn mức TSBD theo nguyên tắc linh hoạt: 01 TSBD sử dụng cho nhiều hợp đồng tín dụng khác nhau, nếu một hợp đồng giảm dư nợ thì TSBD được tự động chuyển sang để sử dụng cho các hợp đồng khác.
iv.6	Hệ thống cho phép gắn thông tin tài sản vào bất kỳ cấp hạn mức nào thuộc cây hạn mức của khách hàng, bao gồm cả gắn vào cấp khách hàng để phân bổ chung cho tất cả các hạn mức thuộc khách hàng
iv.7	Hệ thống phân bổ chi tiết dư nợ của khoản tín dụng (giải ngân/bảo lãnh/thấu chi/thẻ) trên từng tài sản bảo đảm ngay từ thời điểm thực hiện giải ngân/phát hành cũng như trong suốt quá trình thay đổi dư nợ của khoản tín dụng đó.
iv.8	Hệ thống cho phép điều chỉnh phân bổ của các tài sản trên dư nợ khoản vay đã hoạt động một cách linh hoạt để đáp ứng nhu cầu hoán đổi tài sản, giải chấp tài sản khi đủ điều kiện về dư nợ
iv.9	Lịch sử phân bổ tài sản của từng khoản vay được theo dõi đầy đủ trên hệ thống phục vụ cung cấp dữ liệu cho các báo cáo quản trị hay các hệ thống/nghiệp vụ khác.
iv.10	Hệ thống tự động tính toán giá trị tài sản còn được sử dụng để phân bổ cho khoản vay và đưa ra cảnh báo trong các trường hợp giá trị còn lại không đủ đảm bảo cho dư nợ khoản vay. Cảnh báo có thể được hiển thị ngay trên giao diện khi người dùng phân bổ lại hoặc trong danh sách notification do có điều chỉnh tự động lại định giá tài sản hoặc cập nhật tỷ giá
iv.11	Các nghiệp vụ bàn giao tài sản, điều chỉnh giá trị tài sản, giải chấp tài sản phải được ghi nhận lại đầy đủ trên hệ thống và cho phép interface với hệ thống Core Banking để đồng bộ thông tin và trạng thái tài sản.
iv.12	Hệ thống hỗ trợ nghiệp vụ giải chấp tài sản, có khả năng quản lý được việc tài sản có đủ điều kiện được giải chấp hay không, cũng như cho phép linh hoạt đối với một số tình huống ngoại lệ như tài sản dùng để xử lý nợ cũng như các tình huống ngoại lệ khác theo quy định riêng của Ngân hàng

STT	Yêu cầu chi tiết
iv.13	Đối với nghiệp vụ bàn giao và giải chấp tài sản là Giấy tờ có giá do Ngân hàng HTX phát hành hệ thống hỗ trợ tích hợp với Core Banking tự động phong tỏa/ngừng phong tỏa tài khoản tiền gửi gắn với tài sản đó.
iv.14	Hệ thống cho phép cập nhật thông tin giá trị tài sản từ module định giá tài sản một cách tự động hoặc cập nhật thủ công và tự động tính toán hạn mức còn lại theo tài sản dựa trên giá trị mới nhất
iv.15	Cho phép gửi cảnh báo tới người có trách nhiệm về việc giá trị tài sản giảm không đảm bảo đủ nghĩa vụ hiện tại

2.1.2.5. Quản lý Hồ sơ tín dụng

STT	Yêu cầu chi tiết
v.1	Hệ thống cho phép xem lại toàn bộ thông tin và lịch sử thay đổi thông tin của các hồ sơ tín dụng đã phát sinh.
v.2	Đối với các hồ sơ tín dụng đã có hiệu lực và phát sinh các điều chỉnh không trọng yếu (không cần phê duyệt lại), hệ thống cần cung cấp chức năng để người dùng có thể thực hiện được các điều chỉnh này.
v.3	Hệ thống cần lưu vết lại toàn bộ các điều chỉnh trên hồ sơ tín dụng phục vụ cho công tác hậu kiểm cũng như theo dõi được đầy đủ lịch sử hồ sơ.
v.4	Hệ thống cần có chức năng để người dùng truy vấn lại toàn bộ các hồ sơ đã khởi tạo trên hệ thống. bao gồm các hồ sơ chưa có hiệu lực, đã có hiệu lực, hồ sơ đóng; đồng thời cho xem phép xem chi tiết thông tin của từng hồ sơ.
v.5	Đối với các hồ sơ hết hiệu lực, hết dư nợ, hệ thống cần cho phép đóng được các hồ sơ này để phân biệt với các hồ sơ đang có hiệu lực khác.
v.6	Việc đóng hồ sơ có thể được thực hiện tự động hoặc thủ công tùy theo quy định của Ngân hàng mà vẫn đảm bảo kiểm soát đầy đủ điều kiện đóng hồ sơ. Các hồ sơ đóng sẽ không được tính vào hạn mức tín dụng của khách hàng và các nghiệp vụ khác có liên quan đến lịch sử tín dụng.

2.1.2.6. Quản lý Hồ sơ giải ngân

STT	Yêu cầu chi tiết
vi.1	Hệ thống cần có chức năng để người dùng truy vấn lại toàn bộ các khoản giải ngân đã khởi tạo trên hệ thống. bao gồm các khoản chưa hoạt động, đang hoạt động, hoặc đã đóng; đồng thời cho xem phép xem chi tiết thông tin của từng khoản tín dụng.
vi.2	Đối với các khoản giải ngân/bảo lãnh đã có hiệu lực và phát sinh các điều chỉnh không trọng yếu (không cần phê duyệt lại), hệ thống cần cung cấp chức năng để người dùng có thể thực hiện được các điều chỉnh này.
vi.3	Hệ thống phải đảm bảo đồng bộ được dư nợ mới nhất của từng khoản tín dụng từ các hệ thống Core Banking/Core thẻ.
vi.4	Hệ thống cho phép cập nhật bổ sung các thông tin quản lý sau Giải ngân. Cập nhật bổ sung tài liệu quản lý/kiểm soát sau Giải ngân
vi.5	Hệ thống cho phép reverse khoản Giải ngân nếu phát hiện có sai sót trên hồ sơ

2.1.2.7. Quản lý khách hàng

STT	Yêu cầu chi tiết
vii.1	Hệ thống có chức năng độc lập cho phép khởi tạo và cập nhật thông tin khách hàng.
vii.2	Hệ thống quản lý đầy đủ và toàn diện thông tin khách hàng, bao gồm các thông tin sau: + Thông tin chung về khách hàng, bao gồm thông tin khách hàng cá nhân và doanh nghiệp; + Ngành kinh tế + Lịch sử quan hệ tín dụng với NH; + Thông tin về các bên liên quan; + Thông tin tài chính (nếu là khách hàng doanh nghiệp); + Thông tin hoạt động kinh doanh; + Thông tin lịch sử hạn mức tín dụng và dư nợ của khách hàng đã được cấp;
vii.3	Hệ thống có khả năng tổng hợp thông tin về lịch sử quan hệ tín dụng (hạn mức, dư nợ) của KH (bằng cách truy vấn thông tin trong cơ sở dữ liệu của Hệ thống và các phần mềm liên quan như Core Banking, CIC, XHTD) tại

STT	Yêu cầu chi tiết
	Ngân hàng dựa trên các hồ sơ tín dụng đã khai báo để cho người dùng có cái nhìn toàn diện về Khách hàng
vii.4	Ngoài các thông tin có sẵn, hệ thống phải cho phép khai báo linh hoạt bổ sung các trường thông tin khách hàng theo nhu cầu tổ chức thông tin theo từng phân khúc khách hàng khác nhau.
vii.5	Các thông tin liên lạc, các địa chỉ, các số định danh khách hàng không hạn chế số lượng. Ví dụ cùng một khách hàng có nhiều địa chỉ, nhiều loại giấy tờ định danh
vii.6	Cho phép cập nhật các thông tin mới nhất của Khách hàng vào hệ thống, đồng thời duy trì đầy đủ các thông tin lịch sử.
vii.7	Khi một khách hàng đã có dữ liệu trên hệ thống, hệ thống phải sử dụng lại được toàn bộ thông tin có sẵn mà không phải khai báo mới.
vii.8	Mọi thông tin khách hàng, tài sản đảm bảo đều được lưu trữ tập trung và liên kết với Hồ sơ cấp tín dụng nhưng có thể được tái sử dụng cho các hồ sơ khác mà không phải nhập liệu lại từ đầu.
vii.9	Cho phép khởi tạo hoặc cập nhật mối quan hệ giữa các công ty hoặc cá nhân có liên quan với khách hàng.
vii.10	Căn cứ theo hồ sơ tín dụng, nhập các thông tin về người có liên quan lên hệ thống (ví dụ: tỷ lệ góp vốn, công ty mẹ/con, vợ/chồng/con...), hệ thống tự động tính toán/quét điều kiện để xác định nhóm khách hàng có liên quan theo quy định.
vii.11	Khi có các thông tin về người có liên quan thay đổi, người dùng chỉ cần nhập các thông tin này tại phần hồ sơ khách hàng/khoản cấp tín dụng, hệ thống tự động xác định các thay đổi về nhóm khách hàng có liên quan.
vii.12	Cho phép tra cứu và truy cập lịch sử đề nghị cấp tín dụng của khách hàng (hồ sơ đã bị từ chối, phê duyệt trước đó).
vii.13	Có khả năng thể hiện lịch sử hoạt động giải ngân và trả nợ của khách hàng trên hệ thống và từ Core Banking.

STT	Yêu cầu chi tiết
vii.14	Hệ thống cho phép khai báo thông tin người đồng vay vốn cho đề xuất tín dụng, thông tin của người đồng vay vốn đầy đủ và đa dạng như thông tin của khách hàng vay chính
vii.15	Hệ thống cho phép tham số hóa từng phân nhóm khách hàng khác nhau quy định checklist tài liệu khi đề xuất hồ sơ tín dụng cho khách hàng đó.
vii.16	Hệ thống xác định và quản lý được thông tin Khách hàng thuộc trường hợp không được cấp tín dụng, trường hợp hạn chế cấp tín dụng.

2.1.2.8. Quản lý tài liệu và biểu mẫu

Yêu cầu về quản lý tài liệu

STT	Yêu cầu chi tiết
viii.1	Hệ thống phải có module ECM cho phép tổ chức lưu trữ, truy xuất và xem lại các tài liệu gắn với hồ sơ đề xuất. Tất cả các module trong giải pháp đều dùng chung một ECM duy nhất.
	Hệ thống phải có phương án tích hợp giữa LOS và ECM, đảm bảo Hệ thống ECM lưu trữ mọi tài liệu, mẫu biểu được người sử dụng tải lên hoặc hệ thống quản trị tín dụng tập trung tự động sinh ra trong các quy trình, là một module quản lý tài liệu độc lập nhưng tích hợp chặt chẽ với hệ thống quản trị tín dụng tập trung.
viii.2	Hệ thống phải cho phép upload tài liệu không hạn chế số lượng và kích thước file, có hỗ trợ upload qua nền tảng điện thoại di động (Mobile platform), đồng thời cho phép người quản trị có thể kiểm soát giới hạn các thuộc tính của tài liệu đưa lên hệ thống, bao gồm nhưng không giới hạn bởi: Loại tài liệu (XLS, DOC, PDF...), dung lượng tối đa của từng phân loại tài liệu.
viii.3	Hệ thống cho phép tạo ra các kho tài liệu lưu trữ các mẫu biểu sử dụng trong hệ thống quản trị tín dụng tập trung hoặc kho tài liệu lưu trữ các văn bản, tài liệu liên quan tới khách hàng.

STT	Yêu cầu chi tiết
viii.4	Cung cấp chức năng tìm kiếm cho phép tìm kiếm và download tài liệu theo các tiêu chí tìm kiếm thông dụng: Mã/tên khách hàng, Số định danh (CMND ...), mã hợp đồng, mô tả khoản vay, mã tài sản ...
viii.5	Hệ thống khóa không cho phép thay đổi với những tài liệu đã được liên kết với những hồ sơ tín dụng đã được phê duyệt hoặc đi qua bước xử lý của 1 người dùng bất kỳ.
viii.6	Mọi chỉnh sửa trên tài liệu kèm theo quy trình đều được lưu vết đầy đủ trên hệ thống về toàn bộ những thay đổi của các phiên bản của tài liệu, hệ thống không cho phép ghi đè lên 1 tài liệu đã có sẵn kể cả trùng tên file trong cùng 1 hồ sơ, cùng 1 người xử lý, cùng 1 bước trong quy trình.
viii.7	Các tài liệu sinh ra từ hệ thống đều cho phép tự động gắn mã QRcode/Barcode theo quy định của Ngân hàng, có thể sửa đổi từng thời kỳ mà không phụ thuộc đơn vị triển khai.
viii.8	Hệ thống phải có tính năng nhận dạng, phân loại và sắp xếp tài liệu tự động theo cấu trúc phân cấp Khách hàng > Hồ sơ pháp lý/ Hồ sơ cấp tín dụng/ Tài sản đảm bảo/ Hồ sơ giải ngân/ Hồ sơ sau giải ngân ... dựa trên QRcode/Barcode

Biểu mẫu

STT	Yêu cầu chi tiết
viii.9	Hệ thống phải cho phép người quản trị hệ thống hoặc quản trị sản phẩm định nghĩa không giới hạn các loại mẫu biểu tín dụng theo nhu cầu thay đổi của Ngân hàng từng thời kỳ và định nghĩa khả năng liên kết mẫu biểu với từng bước của quy trình tín dụng;
viii.10	Ngân hàng có thể tùy biến thiết kế không giới hạn các loại biểu mẫu sau khi triển khai không phụ thuộc vào đơn vị triển khai;
viii.11	Tự động khởi tạo biểu mẫu văn bản/ thông báo tại bất kỳ bước tác nghiệp nào của quy trình tác nghiệp với các thông tin tự động cập nhật;
viii.12	Cung cấp tối thiểu các biểu mẫu sau đây được sinh tự động từ hệ thống (có cho phép điều chỉnh/bổ sung nội dung các biểu mẫu đó):

STT	Yêu cầu chi tiết
	+ Tờ trình thẩm định tín dụng;
	+ Báo cáo tái thẩm định;
	+ Phê duyệt cấp tín dụng, phê duyệt ngoại lệ;
	+ Thông báo cấp tín dụng;
	+ Hợp đồng tín dụng
	+ Đề nghị giải ngân;
	+ Khế ước nhận nợ.
viii.13	File dữ liệu sinh ra có thể ở định dạng pdf hoặc file word /excel tùy theo cấu hình của mẫu biểu đó
viii.14	Khi sinh biểu mẫu tự động, hệ thống cho phép sử dụng các thông tin từ dữ liệu mà người dùng đã khai báo trên hồ sơ, đồng thời kết hợp với các thông tin mà người dùng nhập bổ sung ngay tại thời điểm sinh biểu mẫu.

2.1.2.9. Chức năng quản trị và tham số hóa

STT	Yêu cầu chi tiết
ix.1	Hệ thống phải cho phép cấu hình các quy định và quy trình của Ngân hàng thông qua bộ tham số hóa đầy đủ, bao gồm và không giới hạn: sản phẩm, mô hình tổ chức, cơ cấu phân khúc khách hàng, tài sản.
ix.2	Tham số sản phẩm phải cấu hình được thông tin đa chiều, bao gồm nhưng không giới hạn bởi: Cấu trúc giá và kỳ hạn vay vốn; Các điều kiện/ điều khoản; Các loại tài sản đảm bảo được chấp nhận; Các giới hạn cấp tín dụng; Danh mục hồ sơ tài liệu và mẫu biểu;
ix.3	Với các tham số như sản phẩm tín dụng, phân khúc khách hàng, tài sản, hệ thống cho phép khai báo tùy biến thông tin nhập liệu theo từng đối tượng được tham số ngay trên màn hình quản trị.

STT	Yêu cầu chi tiết
ix.4	Thông tin nhập liệu tùy biến cho mỗi đối tượng hỗ trợ tất cả các định dạng dữ liệu như số, chữ, ngày tháng với nhiều hình thức nhập liệu khác nhau như thủ công/lựa chọn từ danh sách/tự động tính toán từ các trường thông tin khác.
ix.5	Hệ thống có chức năng quản trị quy trình, cho phép người dùng định nghĩa tùy biến các thông tin được yêu cầu nhập liệu trên từng quy trình cũng như các hồ sơ tài liệu, điều kiện theo quy định của quy trình đó.
ix.6	Các quy tắc phân công công việc trên mỗi bước của quy trình cũng được tham số hóa để có thể dễ dàng thay đổi theo nhu cầu quản trị của từng thời kỳ.
ix.7	Hệ thống phải có tham số hóa các danh mục, bao gồm nhưng không giới hạn: Ngành nghề kinh tế, Loại tiền, Nguồn trả nợ, vùng miền
ix.8	Đối các bảng dữ liệu danh mục, hệ thống có chức năng để dễ dàng khai báo màn hình quản trị danh mục mới, quản lý dữ liệu danh mục mà không cần phải can thiệp bằng mã nguồn.
ix.9	Hệ thống có chức năng phân quyền truy cập theo cơ cấu tổ chức, vai trò chức năng, người dùng.
ix.10	Ngân hàng có thể thiết lập mới hoặc tùy chỉnh mọi tính năng tương ứng với mỗi nhóm quyền cụ thể
ix.11	Hệ thống phải cho phép một nhân sự của Ngân hàng có thể kiêm nhiệm nhiều vai trò khác nhau trong cơ cấu tổ chức. Khi người dùng chuyển đổi vai trò làm việc từ đơn vị này sang đơn vị khác, quyền hạn trên hệ thống tự động thay đổi theo.
ix.12	Hệ thống phải cho phép xác thực thông qua hệ thống quản trị xác thực tập trung của Ngân hàng bên ngoài hệ thống quản trị tín dụng tập trung.
ix.13	Các báo cáo được xây dựng tùy biến trong quá trình triển khai bao gồm các báo cáo liên quan đến quản lý luồng công việc và thông tin chi tiết/tổng hợp kết quả xử lý hồ sơ.

STT	Yêu cầu chi tiết
ix.14	Hệ thống sẽ cung cấp báo cáo dưới dạng bảng kê trên màn hình và kết xuất ra Excel/PDF/Word.
ix.15	Hệ thống có thể cung cấp báo cáo chi tiết thời gian xử lý của từng hồ sơ (theo từng bước trong quy trình, người xử lý mỗi bước, số lần yêu cầu bổ sung tại mỗi bước, lý do chuyển lại bước trước đó ...)
ix.16	Hệ thống có khả năng lưu trữ lịch sử hoạt động và báo cáo chi tiết mọi hoạt động của một người dùng trong hệ thống.
ix.17	Hệ thống có thể cung cấp báo cáo chi tiết toàn bộ các tác nghiệp trên hệ thống theo người dùng trong một khoảng thời gian (số lượng hồ sơ xử lý, loại nghiệp vụ, thời gian xử lý của mỗi hồ sơ, có thể bao gồm cả thời điểm bắt đầu – kết thúc, có đạt SLA theo quy định không, ...), từ đó tính toán được năng suất lao động của người dùng.

2.1.2.10. Yêu cầu khác

STT	Yêu cầu chi tiết
x.1	Tùy theo chính sách bảo mật của Ngân hàng từng thời kỳ về việc mở ứng dụng ra môi trường bên ngoài, hệ thống có thể hỗ trợ truy cập từ Internet tới ứng dụng web thông qua các trình duyệt (web browser) hoặc thông qua các ứng dụng trên thiết bị di động, máy tính bảng hoặc các phương tiện làm việc tương tự (gọi chung là các mobile apps) với các yêu cầu xác thực User/Mật khẩu/Mã OTP.
x.2	Hệ thống cho phép người quản trị hệ thống có thể bổ sung không hạn chế các trường nhập liệu và quy tắc nhập liệu tùy biến theo khách hàng, sản phẩm, loại tài sản ...
x.3	Hệ thống có chức năng tự động khóa user nếu không sử dụng trong 30 ngày; tự động đăng xuất nếu user không tương tác trên hệ thống trong 15 phút.
x.4	Hệ thống có cơ chế lưu hồ sơ nhiều lần trong quá trình nhập liệu trước khi gửi hs tới bước tiếp theo.

STT	Yêu cầu chi tiết
x.5	Hệ thống phải hỗ trợ chức năng kéo thả tài liệu upload/download lên hệ thống, giữa các thư mục trong hệ thống
x.6	Hệ thống phải cho phép người sử dụng chuyển đổi màn hình giữa các ứng dụng chức năng mà không cần phải thoát ra khỏi hệ thống và đăng nhập lại
x.7	Hệ thống cho phép người dùng chuyển sang màn hình, menu, tab khác sau đó quay lại màn hình ban đầu mà không làm mất dữ liệu thông tin đã nhập trước đó hoặc cho phép lưu lại thông tin đang nhập dở dang sau đó có thể nhập bổ sung thông tin để hoàn tất giao dịch.
x.8	Không hạn chế định nghĩa các trường bổ sung trên các màn hình Đề xuất cấp tín dụng, Thông tin hồ sơ đề xuất Giải ngân, Thông tin khách hàng, Thông tin tài sản
x.9	Cho phép khai báo đa dạng hình thức nhập liệu các trường bổ sung + DateTime + List Of Values + SQL Query + Data Table + Multi-value list + Checkbox + Text, Number

2.1.3. Yêu cầu kỹ thuật phần mềm Định giá tài sản bảo đảm

STT	Yêu cầu chi tiết
1	Hệ thống hỗ trợ khởi tạo quy trình định giá một cách độc lập hoặc kết nối từ quy trình phê duyệt tín dụng, kết quả định giá phải được tự động liên kết với thông tin tài sản trên hồ sơ tín dụng. Hệ thống hỗ trợ tối thiểu các phương pháp định giá sau: + Phương pháp so sánh; + Phương pháp phân bổ hệ số tăng; + Phương pháp khấu hao;

STT	Yêu cầu chi tiết
	+ Phương pháp chi phí tái tạo và phương pháp chi phí thay thế (tiếp cận từ chi phí); + Phương pháp vốn hóa trực tiếp và phương pháp dòng tiền chiết khấu (tiếp cận từ thu nhập); + Phương pháp chi phí; + Phương pháp so sánh, quy đổi từ đất ở/đất khác. Các khung giá do NHHTX, Nhà nước ban hành.
2	Hệ thống phải có tính năng quản lý các tài sản đảm bảo được khởi tạo từ nhiều nghiệp vụ khác nhau: + Thông qua quy trình định giá + Khởi tạo trực tiếp từ đề xuất cấp tín dụng + Truy vấn thông tin và đồng bộ từ các hệ thống khác của ngân hàng
3	Luồng công việc định giá được thiết kế cho phép Ngân hàng tùy biến theo quy định của Ngân hàng từng thời kỳ với nhiều cấp phê duyệt kết quả định giá khác nhau.
4	Hệ thống cho phép phân luồng định giá theo khu vực/địa bàn của tài sản một cách tự động, việc phân luồng theo khu vực/địa bàn có thể dễ dàng thay đổi theo quy định từng thời kỳ.
5	Người dùng theo phân quyền được phép theo dõi tiến độ của hồ sơ định giá nhưng không xem được báo cáo thẩm định/kết quả định giá cho đến khi kết quả được phê duyệt bởi cấp có thẩm quyền.
6	Hệ thống phải hỗ trợ cả quy trình định giá mới và quy trình định giá lại định kỳ để đánh giá lại tài sản sau khi đã được nhận bàn giao vào Ngân hàng, lưu vết thông tin nhập liệu ban đầu và các kỳ định giá.
7	Mỗi Tài sản được quản lý theo 01 mã duy nhất do hệ thống tự động tạo ra
8	Hệ thống cho phép nhập liệu không hạn chế thông tin phục vụ định giá, quản lý tài sản, bao gồm nhưng không giới hạn bởi: + Các trường nhập liệu khai báo tùy biến cho từng phân loại tài sản theo nhu cầu quản lý của ngân hàng (bao gồm địa bàn với Tài sản là Bất động sản)

STT	Yêu cầu chi tiết
	+ Hỗ trợ nhập liệu từ các thông tin đã nhập và lưu trữ trên hệ thống trước đó đối với cùng 01 tài sản + Hỗ trợ khai báo tài sản đa chủ sở hữu + Giá trị định giá tài sản + Thông tin tài sản đang được đảm bảo cho các khoản vay khác + Thông tin các tài sản so sánh, phục vụ định giá
9	Hệ thống có thể hỗ trợ việc định giá Tài sản, bao gồm nhưng không giới hạn bởi: + Hỗ trợ điều chỉnh các tiêu chí định giá đối với từng tài sản + Hỗ trợ tính toán giá trị và lập báo cáo định giá + Hỗ trợ hiển thị các giá trị định giá trước đó cho tài sản định giá (đã được lưu trữ trong hệ thống) + Hỗ trợ hiển thị các giá trị định giá trước đó đối với các tài sản định giá tương tự trong cùng khu vực (đã được lưu trữ trong hệ thống) + Hỗ trợ kết nối với các trang web để có thể tra cứu thông tin mua bán trên thị trường tại thời điểm định giá + Hỗ trợ tra cứu lịch sử định giá của 01 Tài sản (bằng cách tìm kiếm theo Mã Tài sản/Địa chỉ Tài sản/Chủ Tài sản) + Hỗ trợ xuất và nhập dữ liệu từ file Excel/word; + Sao chép (Copy) dữ liệu từ 01 Tài sản đã định giá cùng loại (gồm thông tin tài sản so sánh); + Hỗ trợ tra cứu các thông tin tài sản so sánh đã được nhập liệu trước đó.
10	Hệ thống phải cho phép định nghĩa các hồ sơ tài liệu bắt buộc (checklist) với từng loại tài sản và người dùng sẽ đính kèm các tài liệu này, bao gồm hồ sơ định giá tài sản và các tài liệu chứng minh quyền sở hữu, quyền sử dụng tài sản khác.
11	Cho phép tìm kiếm và đọc thông tin từ Module quản lý tài sản để đưa vào Module phê duyệt tín dụng và ngược lại thông qua các giao diện lập trình

STT	Yêu cầu chi tiết
12	Một tài sản có thể đảm bảo cho nhiều đề xuất tín dụng khác nhau với số tiền đóng góp khác nhau, với tỷ lệ đảm bảo khác nhau và mỗi đề xuất cấp tín dụng có thể sử dụng nhiều tài sản khác nhau.
13	Người sử dụng có thể thiết lập giới hạn về tỷ lệ cấp tín dụng với từng loại tài sản bảo đảm theo chi nhánh, sản phẩm, mức độ thanh khoản.
14	Cho phép việc phân bổ giá trị của các Tài sản hiện đang đảm bảo một phần cho khoản vay khác với các khoản vay mới được khởi tạo.
15	Có cảnh báo trong trường hợp giá trị định giá lại của Tài sản thấp hơn giá trị định giá cũ, dẫn đến Tài sản đang không đủ đảm bảo cho các khoản vay hiện tại.
16	Hệ thống phải cho phép ngân hàng quản lý toàn bộ tài sản đảm bảo và các giấy tờ liên quan trong một cơ sở dữ liệu tập trung, cho phép xác định một tài liệu hoặc tài sản bất kỳ đang được lưu trữ tại đâu, bởi nhân viên nào.
17	Hệ thống hỗ trợ người dùng trong các khâu quản lý hồ sơ tài sản bảo đảm được nhập kho vào ngân hàng, có checklist kiểm tra khi người dùng nhập kho tài sản.
18	Hệ thống có khả năng theo dõi/quản lý tập trung mọi tình trạng của hồ sơ tài sản bao gồm và không giới hạn bởi trạng thái nhập kho/cho mượn/xuất kho ... từ lúc tiếp nhận cho tới khi giải chấp, trả lại cho khách hàng.
19	Hệ thống có tính năng nhắc việc định kỳ với các tài sản đến hạn định giá lại, nhắc việc mua bảo hiểm cho tài sản với các loại hình bảo hiểm của từng tài sản tương ứng
20	Hệ thống cho phép xuất báo cáo về hệ thống thông tin định giá, thông tin danh mục tài sản bảo đảm của toàn hàng (trong đó kết nối thông tin về xếp hạng tài sản, xếp hạng khách hàng, giá trị định giá lúc cho vay, giá trị định giá lại định kỳ, tỷ lệ vay max, tỷ lệ vay hiện tại, loại nợ, ... địa chỉ tài sản, địa chỉ kho hàng, chủ kho, đơn vị quản lý, bảo vệ kho hàng (đối với hàng hóa)...
21	Hệ thống hỗ trợ tự động tính khấu hao Tài sản, cảnh báo trường hợp thiếu Tài sản khi Tài sản bị thiếu hụt do sụt giảm giá trị, ...

STT	Yêu cầu chi tiết
22	Hệ thống có thể tự động kết chuyển các thông tin và giá trị Tài sản interface sang Core Banking
23	Hệ thống tự động tính phí định giá đối với từng TS định giá (tùy theo loại tài sản, giá trị định giá, mục đích định giá, đối tượng khách hàng và khoảng cách của tài sản)
24	Hệ thống cho phép xuất báo cáo thu phí đối với từng tài sản, từng khách hàng, từng khối, chi nhánh, phòng kinh doanh, phòng giao dịch; báo cáo về tình trạng nợ phí đối với từng trường hợp, từng đơn vị.
25	Hệ thống cho phép sao chép 01 tài sản đã được định giá tương tự với tài sản đang định giá để điều chỉnh, chỉnh sửa bảng tính điều chỉnh.
26	Hệ thống cho phép chuyển đổi số liệu hiện có về tài sản từ phần mềm phê duyệt tài sản mà NHHTX đang sử dụng. Phạm vi chuyển đổi bao gồm thông tin tài sản và file tài liệu.

2.1.4. Yêu cầu kỹ thuật phần mềm Quản lý thu hồi nợ và xử lý nợ

2.1.4.1. Cảnh báo nợ sớm

STT	Yêu cầu chi tiết
i.1	Hệ thống cho phép liên kết các dữ liệu được trích xuất tự động và các dữ liệu được Cán bộ quản lý Khoản vay nhập vào nhằm hỗ trợ đánh giá khách hàng ví dụ như: - Các thông tin trong nội bộ ngân hàng: dòng tiền về tài khoản thanh toán tại ngân hàng, lịch sử trả nợ quá hạn tại ngân hàng - Các thông tin từ các nguồn dữ liệu bên ngoài: thông tin khách hàng trên CIC, thông tin kiểm tra sau cho vay định kỳ, các rủi ro phát sinh được phát hiện
i.2	Hệ thống cung cấp tính năng tính toán tự động theo Quy tắc cảnh báo nợ sớm để phân luồng khoản nợ.
i.3	Hệ thống hỗ trợ công cụ để tham số các điều kiện phân luồng cảnh báo sớm. Ngân hàng có thể tùy chỉnh các tham số này theo từng thời kỳ. Các tham số ví dụ như: - Số lần quá hạn các kỳ trả nợ gần nhất

STT	Yêu cầu chi tiết
	- Nợ xấu tại CIC - Thông tin kiểm tra khách hàng sau cho vay
i.4	Hệ thống tự động lựa chọn hoặc cho phép người dùng lựa chọn thủ công biện pháp ứng xử với các khoản nợ thuộc phân luồng rủi ro khác nhau. Hệ thống cho phép người có thẩm quyền thực hiện phê duyệt các biện pháp ứng xử, theo dõi, cập nhật kết quả, upload tài liệu chứng minh.
i.5	Hệ thống cung cấp tính năng gửi email thông báo tự động tới các bộ phận liên quan khi có kết quả cảnh báo nợ sớm và khoản nợ được phân luồng tương ứng.
i.6	Hệ thống cho phép Cán bộ quản lý Khoản vay có thể nhập các thông tin khác mà các hệ thống phần mềm của Ngân hàng chưa có thông tin nhằm hỗ trợ đánh giá khách hàng, ví dụ như: - Khách hàng bỏ trốn, vỡ nợ - Khách hàng liên quan đến các vụ án - Tình hình tài chính của khách hàng

2.1.4.2. Nhắc nợ

STT	Yêu cầu chi tiết
ii.1	Hệ thống hỗ trợ tạo danh sách các khoản nợ đến hạn. Hệ thống cho phép chỉnh sửa được biểu mẫu thông báo, xuất thông báo dưới dạng word, excel.
ii.2	Hệ thống hỗ trợ gửi email cho Cán bộ quản lý Khoản vay tại các mốc Ngày đến hạn thanh toán-3, Ngày đến hạn thanh toán+1; Ngày đến hạn thanh toán+10 . Hệ thống cho phép chỉnh sửa được mẫu email, thay đổi thời gian gửi theo các quy định của Ngân hàng. Các mốc thời gian nêu trên được tham số hóa và cho phép thay đổi theo quy định của Ngân hàng.
ii.3	Hệ thống hỗ trợ nhắc nợ tự động tới khách hàng bằng Email/SMS/OTT tại các mốc thời gian tại các thời điểm theo quy định của Ngân hàng như Ngày đến hạn thanh toán-7, Ngày đến hạn thanh toán-3, Ngày đến hạn thanh toán+1, Ngày đến hạn thanh toán+10 . Hệ thống cho phép chỉnh sửa được mẫu Email/SMS/OTT theo các quy định của Ngân hàng. Các mốc thời gian nêu trên được tham số hóa và cho phép thay đổi theo quy định của Ngân hàng.

STT	Yêu cầu chi tiết
ii.4	Hệ thống hỗ trợ phân luồng khoản vay có Ngày đến hạn thanh toán > 10 đến các phòng ban Hội sở chính để hỗ trợ đốc thúc nhắc nợ và giám sát quá trình nhắc nợ. Hội sở chính có thể xem được toàn bộ lịch sử quá trình gọi điện nhắc nợ của Cán bộ quản lý Khoản vay cho khách hàng. Các mốc thời gian nêu trên được tham số hóa và cho phép thay đổi theo quy định của Ngân hàng.
ii.5	Hệ thống hỗ trợ tích hợp với Call Center để thực hiện chức năng gọi điện thoại nhắc nợ khách hàng: - Lưu trữ lại lịch sử cuộc gọi - Ghi nhận trạng thái, kết quả cuộc gọi với khách hàng - Ghi nhận ngày khách hàng cam kết trả nợ - Các thông tin trao đổi với khách hàng - Hiện thị thông tin chi tiết các cuộc gọi trước với khách hàng
ii.6	Hệ thống hỗ trợ gửi email thông báo tới cán bộ cho các trường hợp: - Đến ngày khách hàng hẹn trả nợ - Đến ngày gọi lại cho khách hàng
ii.7	Hệ thống hỗ trợ tích hợp với Call Center, theo dõi thông tin của toàn bộ quá trình trao đổi, làm việc với khách hàng khi nhắc nợ được lưu lại trong hệ thống cụ thể như: - Thông tin lịch sử nhắc nợ - Nghe lại cuộc gọi - Số CIF khách hàng - Tên khách hàng - CMND - Số điện thoại - Thời gian thực hiện cuộc gọi - Kết quả cuộc gọi - Tên người liên hệ - Mối quan hệ với khách hàng - Ghi chú

2.1.4.3. Thu hồi nợ

STT	Yêu cầu chi tiết
iii.1	Hệ thống hỗ trợ tạo danh sách các khoản nợ quá hạn và xuất thông báo nợ quá hạn cho khách hàng với các khoản vay có Ngày đến hạn thanh toán > 10 . Hệ

STT	Yêu cầu chi tiết
	thống cho phép chỉnh sửa được biểu mẫu thông báo, xuất thông báo dưới dạng word, excel. Các mốc thời gian nêu trên được tham số hóa và cho phép thay đổi theo quy định của Ngân hàng.
iii.2	Hệ thống hỗ trợ gửi email cho Cán bộ quản lý Khoản vay, Cán bộ thu hồi nợ tại các mốc Ngày đến hạn thanh toán+11; Ngày đến hạn thanh toán+31; Ngày đến hạn thanh toán+61; Ngày đến hạn thanh toán+91 . Hệ thống cho phép chỉnh sửa được mẫu email theo các quy định của Ngân hàng. Các mốc thời gian nêu trên được tham số hóa và cho phép thay đổi theo quy định của Ngân hàng.
iii.3	Hệ thống hỗ trợ tích hợp với Call Center để thực hiện chức năng gọi điện thoại thu hồi nợ tới khách hàng: - Lưu trữ lại lịch sử cuộc gọi - Ghi nhận trạng thái, kết quả cuộc gọi với khách hàng - Ghi nhận ngày khách hàng cam kết trả nợ - Các thông tin trao đổi với khách hàng - Hiện thị thông tin chi tiết các cuộc gọi trước với khách hàng - Hệ thống hỗ trợ nhắc người dùng gọi lại theo tần suất: Tần suất gọi 3 ngày/lần tùy thuộc vào cam kết của khách hàng, trường hợp khách hàng không nghe máy thì gọi lại vào 3 khung giờ khác nhau trong ngày. Các mốc thời gian nêu trên được tham số hóa và cho phép thay đổi theo quy định của Ngân hàng.
iii.4	Hệ thống hỗ trợ quản lý danh sách các khách hàng cần gọi lại, hành động gọi lại xuất phát từ các lý do, ví dụ như: - Không liên lạc được với khách hàng tại các thời điểm cán bộ thu hồi nợ thực hiện cuộc gọi - Khách hàng hẹn gọi lại do các nguyên nhân khách quan tại thời điểm khách hàng nhận cuộc gọi - Chưa hoàn thành thu hồi nợ cần liên lạc lại với khách hàng - Không trả nợ đúng cam kết
iii.5	Hệ thống hỗ trợ tích hợp với Call Center, theo dõi thông tin lịch sử của toàn bộ quá trình trao đổi, làm việc với khách hàng khi thực hiện thu hồi nợ qua điện thoại được lưu lại trong hệ thống cụ thể như: - Thông tin lịch sử thu hồi nợ - Số CIF khách hàng - Tên khách hàng

STT	Yêu cầu chi tiết
	- CMND - Số điện thoại - Thời gian thực hiện cuộc gọi - Kết quả cuộc gọi - Tên người liên hệ - Mối quan hệ với khách hàng - Phản ứng của khách hàng - Số tiền hứa trả - Thời gian hứa trả - Hành động tiếp theo - Thời gian thực hiện - Ghi chú
iii.6	Hệ thống hỗ trợ gửi email thông báo tới cán bộ cho các trường hợp: - Đến ngày khách hàng hẹn trả nợ mà chưa trả được nợ - Đến ngày gọi lại cho khách hàng
iii.7	Hệ thống hỗ trợ lựa chọn/ghi nhận các phương án thu hồi nợ tiếp theo tương ứng mốc thời gian theo quy định của Ngân hàng: - Thu hồi nợ qua điện thoại - Thu hồi nợ tại hiện trường - Thu hồi nợ trước hạn
iii.8	Hệ thống hỗ trợ ghi nhận kết quả của các phương án thu hồi nợ như tắt toán, thu gốc/lãi.
iii.9	Hệ thống hỗ trợ theo dõi được lịch sử quá hạn, lịch sử trả nợ và các phương án thu hồi nợ đã thực hiện cho từng khoản nợ.
iii.10	Hệ thống hỗ trợ các phương án thu hồi nợ bằng các giải pháp như: gia hạn, ân hạn, cơ cấu, ...
iii.11	Đối với nghiệp vụ thu hồi nợ tại hiện trường: hệ thống hỗ trợ nhập thông tin / lịch sử tác nghiệp thu hồi nợ, các biện pháp xử lý, các nội dung làm việc, hình ảnh làm việc.
iii.12	Hệ thống hỗ trợ chuyển xử lý nợ các khoản nợ lên Bộ phận/đơn vị thu hồi nợ Hội sở chính tự động hoặc thủ công cùng checklist các hồ sơ được bàn giao theo quy định của Ngân Hàng.

2.1.4.4. Xử lý nợ

STT	Yêu cầu chi tiết
iv.1	Hệ thống cung cấp luồng công việc thích hợp để tự động hóa việc luân chuyển hồ sơ và theo dõi toàn bộ quy trình phê duyệt phương án Xử lý nợ, từ khi thu thập dữ liệu/hồ sơ khách hàng qua các bước khởi tạo, kiểm soát, phê duyệt, ... đến quản lý, lưu hồ sơ.
iv.2	Tại bất cứ bước nào trong quy trình phê duyệt phương án Xử lý nợ hệ thống có kiểm tra danh sách các tài liệu bắt buộc phải hoàn thiện trước khi sang bước tiếp theo.
iv.3	Hệ thống cho phép tại các bước của quy trình Xử lý nợ có thể thiết lập khai báo để gửi email cho những người sử dụng có trách nhiệm xử lý trong luồng.
iv.4	Hệ thống cung cấp chức năng cho phép quản lý thông tin chi tiết phương án/biện pháp Xử lý nợ cho phép thay đổi linh hoạt theo quy định của Ngân hàng trong từng thời kỳ.
iv.5	Hệ thống cho phép định nghĩa, tùy chỉnh danh sách thông tin đánh giá thực trạng trên hồ sơ Xử lý nợ (thực trạng khách hàng, Tài sản, Khách hàng liên quan).
iv.6	Hệ thống cung cấp đa dạng hình thức khởi tạo hồ sơ Xử lý nợ (khởi tạo tự động dựa trên thông tin khoản nợ, khởi tạo thủ công dựa trên kết quả quá trình tác nghiệp của chuyên viên Xử lý nợ).
iv.7	Thông tin hồ sơ được hiển thị khái quát, ngắn gọn về thông tin Khách hàng, tổng dư nợ, số ngày quá hạn, phương án Xử lý nợ đang thực hiện...
iv.8	Hệ thống cung cấp các chức năng tìm kiếm nhanh hồ sơ Xử lý nợ theo đơn vị, người xử lý, mã hồ sơ, phương án Xử lý nợ đang áp dụng...
iv.9	Danh sách công việc được phân chia và hiển thị theo từng phương án Xử lý nợ, ghi nhận và hiển thị chi tiết nội dung công việc, ngày bắt đầu, hạn xử lý, số tiền thu nợ dự kiến, chi phí Xử lý nợ, trạng thái công việc...
iv.10	Cho phép ghi nhận, cập nhật các công việc mới phát sinh trong quá trình Xử lý nợ của chuyên viên.

STT	Yêu cầu chi tiết
iv.11	Đối với từng phương án Xử lý nợ hệ thống cho phép hiển thị tiến độ xử lý đến từng bước, cho phép các cấp kiểm soát/phê duyệt phương án dễ dàng theo dõi tiến độ xử lý của phương án đề xuất.
iv.12	Hồ sơ Xử lý nợ bao gồm toàn bộ thông tin các khoản nợ đang thực hiện xử lý, hệ thống cung cấp chức năng đồng bộ lại thông tin khoản nợ từ các nguồn dữ liệu khác (như Core Banking) để cập nhật thông tin mới nhất của khoản nợ.
iv.13	Hệ thống cho phép cập nhật thủ công thông tin khoản nợ trên hồ sơ tùy theo yêu cầu của chuyên viên Xử lý nợ.
iv.14	Hệ thống tự động đồng bộ thông tin Tài sản của từng khoản nợ và hiển thị trên hồ sơ Xử lý nợ, ngoài ra người dùng có thể cập nhật thủ công thông tin Tài sản trên hồ sơ Xử lý nợ.
iv.15	Hệ thống cho phép chuyên viên Xử lý nợ cập nhật, đính kèm file lên checklist theo hồ sơ của phương án Xử lý nợ, mỗi checklist của phương án được phân tách rõ ràng và hiển thị trên hệ thống.
iv.16	Hệ thống cho phép hiển thị danh sách toàn bộ các file tài liệu đã tải lên hệ thống.
iv.17	Hệ thống hỗ trợ người sử dụng có thể xem nhật ký chi tiết hồ sơ vụ việc của những bước đã được xử lý bởi những người trước đó theo lịch sử tiến trình xử lý khoản nợ từ khi phân luồng – đơn đốc – thu giữ Tài sản/biện pháp tài chính – khởi kiện/tổ giác – thi hành án – thu nợ.

2.1.4.5. Báo cáo

STT	Yêu cầu chi tiết
v.1	Hệ thống cung cấp công cụ cho quản trị viên Ngân hàng có thể tự động xây dựng được báo cáo trên hệ thống trong quá trình vận hành theo yêu thực tế phát sinh.
v.2	Hệ thống cung cấp các báo cáo cho bộ phận giám sát, bộ phận quản lý để dễ dàng tổng hợp thông tin phục vụ quá trình ra quyết định.
v.3	Cung cấp báo cáo đầy đủ theo nhiều chiều như:

STT	Yêu cầu chi tiết
	- Báo cáo kết quả thu hồi nợ (nợ xấu, nợ đã XLRR) - Báo cáo phương án xử lý nợ - Báo cáo kế hoạch thu hồi nợ - Báo cáo phân luồng xử lý nợ - Báo cáo tình hình thu hồi nợ theo từng phương án xử lý nợ - Báo cáo thông tin lịch sử hành động của cán bộ thu hồi nợ - Báo cáo nguyên nhân phát sinh nợ xấu - Báo cáo thực trạng, khó khăn vướng mắc của khách hàng - Báo cáo các biện pháp xử lý nợ đã thực hiện - Báo cáo các biện pháp xử lý nợ dự kiến - Báo cáo khoản vay thấu chi có vấn đề - Báo cáo các khoản vay được miễn giảm lãi, điều chỉnh lãi suất - Báo cáo các khoản vay có vấn đề được xử lý bằng TSBĐ - Báo cáo các khoản nợ đã tắt toán nội bảng, ngoại bảng (có thể lọc được theo đơn vị, nhóm nợ...) - Báo cáo tổng hợp thông tin tín dụng khách hàng: Ngày vay vốn, số hợp đồng, dư nợ, lịch sử trả nợ, quá trình thu hồi nợ
v.4	Hệ thống tự động gửi báo cáo dạng biểu đồ, số liệu qua email cho ban lãnh đạo, các phòng ban liên quan theo yêu cầu của Ngân hàng: - Tình hình thu hồi nợ theo từng phương án - Kết quả thu hồi nợ - Tổng hợp kết quả gọi điện cho khách hàng - Sao kê dư nợ theo cán bộ cho vay, người phê duyệt, người quyết định (phân loại theo nhóm nợ, nợ xấu, nợ đã XLRR)

2.2. Yêu cầu tích hợp với các hệ thống phần mềm của ngân hàng

Giải pháp quản trị tín dụng tập trung sẽ tích hợp với các hệ thống khác của NHHTX thông qua trục ESB.

Danh sách các hệ thống được tích hợp gồm có:

STT	Hệ thống
1	Hệ thống Core Banking
2	Hệ thống CIC H2H
3	Hệ thống xếp hạng tín dụng
4	Hệ thống Khởi tạo dịch vụ từ xa CFePCF
5	Kết xuất thông tin theo yêu cầu khai thác của Hệ thống thông tin quản lý (MIS)
6	Hệ thống Thẻ tín dụng

7	Hệ thống Call Center (nếu có, đối với module Quản lý thu hồi nợ và Xử lý nợ)
8	Hệ thống chữ ký số (nếu có)

Chi tiết các dịch vụ tích hợp với từng hệ thống được mô tả chi tiết như dưới đây. Trên các bảng mô tả, Giải pháp quản trị tín dụng tập trung được gọi chung là hệ thống LOS.

2.2.1. Tích hợp với hệ thống Core Banking

Chi tiết các dịch vụ tích hợp với hệ thống Core Banking như sau:

TT	DỊCH VỤ	MỤC ĐÍCH	GỌI TỪ	GỌI ĐẾN
1	API Hạn mức tín dụng	Tạo mới Facility trên Core	LOS	Core Banking
2		Cập nhật Facility trên Core	LOS	Core Banking
3	API Giải ngân	Tạo mới thông tin Giải ngân trên Core	LOS	Core Banking
4		Cập nhật thông tin khoản Giải ngân của Core trên LOS	LOS	Core Banking
5		Kiểm tra thông tin trạng thái khoản Giải ngân của Core trên LOS	LOS	Core Banking
6		Revert khoản Giải ngân	Core Banking	LOS
7		Lấy thông tin chi tiết lịch trả nợ từ Core	LOS	Core Banking
8	API Thông tin khách hàng	Lấy danh sách khách hàng từ hệ thống phần mềm của Ngân hàng	LOS	Core Banking
9		Lấy thông tin chi tiết của khách hàng từ hệ thống phần mềm của Ngân hàng	LOS	Core Banking
10		Danh sách các account tín dụng của Khách hàng (contract giải ngân/Bảo lãnh/account thấu chi trên Core), cùng thông tin chi tiết	LOS	Core Banking
11		Gửi yêu cầu tạo tài sản mới, điều chỉnh thông tin tài sản trên Core	LOS	Core Banking

TT	DỊCH VỤ	MỤC ĐÍCH	GỌI TỪ	GỌI ĐẾN
12	API Tài sản bảo đảm	Gửi yêu cầu giải chấp tài sản trên Core	LOS	Core Banking
13	ETL Service	ETL Thông tin dư nợ	Core Banking	LOS

2.2.2. Tích hợp với các hệ thống khác

Chi tiết các dịch vụ tích hợp với hệ thống như sau:

TT	DỊCH VỤ	MỤC ĐÍCH	GỌI TỪ	GỌI ĐẾN
1	Hệ thống CIC H2H	Truy vấn các thông tin về Khách hàng, Khoản vay, Tài sản, Điểm Tín dụng của Khách hàng trên CIC (nếu NH HTX có triển khai)	LOS	CIC H2H
2	Hệ thống Xếp hạng tín dụng	Truy vấn thông tin xếp hạng tín dụng từ hệ thống XHTD hiện có của NH HTX	LOS	XHTD
3	Hệ thống Khởi tạo dịch vụ từ xa CFePCF	+ Kết xuất thông tin tín dụng đối với sản phẩm thấu chi không tài sản bảo đảm từ kênh đại lý là QTDND. Sau khi kết thúc toàn bộ quá trình phê duyệt tại chi nhánh, thông tin từ phần mềm CFePCF được đẩy sang phần mềm LOS để tiếp tục phê duyệt tại Trụ sở chính NHHTX. Thông tin bao gồm: Mã khách hàng (đã có trên Core Banking); các thông tin khác theo đúng cấu trúc hiện có của hồ sơ thấu chi trên CFePCF; các file tài liệu tín dụng liên quan. + Khi kết thúc phê duyệt trên LOS thì LOS cập nhật thông tin trạng thái phê duyệt cho CFePCF. + Hai hệ thống không thực hiện bổ sung thông tin qua lại trong suốt quá trình phê duyệt. Thông tin từ CFePCF sang LOS được hiểu là thông tin đã đầy đủ, chính xác. Nếu người dùng tại Trụ sở chính cần	CFePCF	LOS

TT	DỊCH VỤ	MỤC ĐÍCH	GỌI TỪ	GỌI ĐẾN
		bổ sung thì LOS sẽ trả về từ chối cho CFePCF và người dùng trên CFePCF phải làm bộ hồ sơ mới.		
4	Hệ thống thông tin quản lý (MIS)	+ Phối hợp với nhà cung cấp giải pháp MIS, cung cấp thông tin thiết kế cơ sở dữ liệu và phương thức khai thác số liệu để kết xuất tập trung về Hệ thống thông tin quản lý (MIS) + Cung cấp các thông tin liên quan đến Khách hàng, Tài sản đảm bảo, Hạn mức, Giải ngân theo yêu cầu của Hệ thống thông tin quản lý (MIS)	MIS	LOS
5	Hệ thống thẻ tín dụng	+ Kết xuất số liệu phê duyệt cấp hạn mức thẻ tín dụng, phần mềm Hệ thống thẻ tín dụng có thể nhập vào và thực hiện công tác phát hành thẻ + Khi được yêu cầu, và phụ thuộc khả năng kết xuất thông tin của Hệ thống thẻ tín dụng, hệ thống có khả năng đồng bộ dư nợ chi tiêu thẻ tín dụng với cơ sở dữ liệu hạn mức tín dụng của hệ thống mới	LOS	Hệ thống thẻ tín dụng
6	Hệ thống Call Center	Khởi tạo cuộc gọi tới khách hàng trên module Quản lý thu hồi nợ và Xử lý nợ	LOS	Call Center
7	Hệ thống chữ ký số	Gửi yêu cầu ký số trên file tài liệu và nhận về tài liệu đã được ký	LOS	Hệ thống ký số

2.3. Yêu cầu kỹ thuật

2.3.1. Yêu cầu chung

STT	Yêu cầu chi tiết
1	Mô tả giải pháp tổng thể và công nghệ của giải pháp, bao gồm nhưng không giới hạn các lĩnh vực sau:
1.1	Kiến trúc giải pháp và nền tảng công nghệ
1.2	Tính ổn định của hệ thống

STT	Yêu cầu chi tiết
1.3	Khả năng mở rộng để đáp ứng quy mô phát triển trong tương lai của Ngân hàng bao gồm các yêu cầu đa tiền tệ và đa ngôn ngữ
1.4	Tính linh hoạt trong điều kiện đáp ứng các yêu cầu thay đổi, các sản phẩm và dịch vụ trong tương lai và các yêu cầu tích hợp
1.6	Mô hình quản lý quy trình kinh doanh của giải pháp
1.7	Mô tả xu hướng phát triển trong tương lai của giải pháp (Lộ trình cho việc nâng cấp trong tương lai)
1.9	Mô tả khả năng các nguồn lực của Ngân hàng trong việc làm chủ công nghệ của giải pháp sau khi triển khai
1.10	Khả năng nắm bắt và lưu trữ tất cả các giao dịch thông qua một dấu vết kiểm tra, và khả năng truy xuất dữ liệu cho các mục đích báo cáo, tìm hiểu hoặc điều tra

2.3.2. Kiến trúc hệ thống và thiết kế

STT	Yêu cầu chi tiết
1	- Hỗ trợ khả năng triển khai trên cả 2 nền tảng Cloud & On-premises. - Đề xuất và mô tả cụ thể kiến trúc triển khai với từng nền tảng
2	Tất cả các thành phần của hệ thống phải được xây dựng trên kiến trúc hệ thống mở để giúp Ngân hàng duy trì sự phát triển công nghệ trong tương lai và đáp ứng các yêu cầu mới cũng như tối ưu hóa năng lực xử lý thông tin một cách dễ dàng mà không cần thay đổi ở mức mã nguồn
3	Hệ thống và API phải được xây dựng trên các công nghệ tiên tiến, theo kiến trúc SOA hoặc Microservices/Micro apps. Mô tả chi tiết các cấu phần kiến trúc của hệ thống ứng dụng. Hệ thống được thiết kế thành các module có tính độc lập được tích hợp với nhau và tích hợp với các hệ thống bên ngoài, và có khả năng tái sử dụng hay thay thế mà không ảnh hưởng tới các cấu phần còn lại
4	Hệ thống triển khai trên các nền tảng Container như GKE, OCP, v.v..

STT	Yêu cầu chi tiết
5	Xử lý tập trung
5.1	Đảm bảo việc truy cập và cập nhật các giao dịch được thực hiện theo thời gian thực trong cơ sở dữ liệu tập trung tại Trung tâm dữ liệu
5.2	Phần mềm hệ thống, phần mềm xử lý hoạt động kinh doanh và các phần mềm liên quan khác phải được cài đặt tập trung trong Trung tâm dữ liệu
5.3	Cần đáp ứng các yêu cầu về tạo báo cáo và truy cập thông tin ở các cấp độ khác nhau bao gồm nhưng không giới hạn: Ngân hàng, khu vực, chi nhánh, phòng giao dịch, dịch vụ, người dùng, giao dịch, v.v.
5.4	Hệ thống cài đặt được trên các phiên bản hệ điều hành mới nhất, còn hỗ trợ của hãng.
5.5	Framework Ứng dụng: .NET Core version 8.0 trở lên, Java version 8 trở lên. Giải pháp cần được xây dựng và tuân thủ nguyên tắc LTS(N-1) với các công nghệ như Java, .Net, docker/container,...
5.6	Thành phần của bên thứ 3: Nếu hệ thống có sử dụng thành phần của bên thứ 3 thì phải đảm bảo có bản quyền sử dụng thương mại hợp pháp. Liệt kê chi tiết các thành phần của bên thứ 3 sử dụng trong giải pháp
6	Kiến trúc đa tầng
6.1	Mô tả chi tiết kiến trúc phân tầng của ứng dụng, cách thức phân chia các tầng
6.2	Hệ thống cung cấp khả năng để Ngân hàng chủ động tùy biến các API hiện tại và phát triển thêm các API mới theo nhu cầu theo từng thời kỳ của Ngân hàng
6.3	Hệ thống có khả năng tích hợp bằng các hình thức đồng bộ, bất đồng bộ với các hệ thống upstream và downstream của Ngân hàng; Và phải có lớp tích hợp độc lập với khả năng giao tiếp mạnh mẽ với các hệ thống của Ngân hàng, các API của bên thứ 3
7	Tính độc lập của ứng dụng

STT	Yêu cầu chi tiết
7.1	Mô tả các yêu cầu về khả năng độc lập của giải pháp, khả năng hỗ trợ các nền tảng, các công cụ phát triển, cơ sở hạ tầng, cơ sở dữ liệu và hệ điều hành khác nhau. Khả năng đáp ứng các yêu cầu về khả năng độc lập như sau: • Nền tảng phần cứng độc lập • Dịch vụ mạng truyền thông độc lập • Hệ điều hành độc lập • Cơ sở dữ liệu độc lập • Các công cụ phát triển mở độc lập, không phụ thuộc vào nhà cung cấp
8	Khả năng tham số hóa
8.1	Cung cấp sự linh hoạt và có kiểm soát trong việc định nghĩa các thông số một cách tập trung.
8.2	Cung cấp nhiều loại thông số khác nhau, bao gồm nhưng không giới hạn ở: • Quy trình • Sản phẩm • Tài liệu và cách thức sinh biểu mẫu • Điều khoản và Điều kiện tín dụng • Cơ cấu tổ chức và vai trò các bộ phận • Thẩm quyền kiểm soát trên các bước của quy trình • Tham số hóa linh hoạt giao diện Liệt kê chi tiết tất cả các loại thông số khác nhau có sẵn trong giải pháp được đề xuất
8.3	Các thông số chung của hệ thống và ứng dụng được cập nhật theo thời gian thực và được lưu trữ trong cơ sở dữ liệu của giải pháp. Tất cả các phân hệ sẽ sử dụng các tham số này mà không cần phải tiến hành đồng bộ dữ liệu.
8.4	Cho phép Ngân hàng tự phát triển sản phẩm, dịch vụ mới bằng cách khai báo các thông số mà không phải thay đổi / bổ sung mã nguồn / cấu trúc dữ liệu

STT	Yêu cầu chi tiết
9	Khả năng tùy chỉnh hệ thống
9.1	Hệ thống cho phép người dùng thay đổi, phát triển các tính năng mới một cách độc lập có khả năng tích hợp với các ứng dụng hiện có, bao gồm khả năng phát triển một module mới với các cấu trúc dữ liệu mới hoàn toàn không phụ thuộc đơn vị triển khai
9.2	- Cho phép phát triển, thay đổi bổ sung về UI, UX theo nhu cầu của Ngân hàng ở lớp giao diện người dùng. - Linh hoạt để mở rộng và thay đổi UX/UI và Tích hợp mà không gây nguy hiểm hoàn toàn cho các bản nâng cấp trong tương lai
9.3	Bộ công cụ phát triển giao diện trực quan, end-to-end và nền tảng phát triển cho phép phát triển nhanh chóng, hiệu quả mà không cần yêu cầu nguồn lực có kỹ thuật cao, không cần lập trình. Ưu tiên các giải pháp đi kèm một nền tảng low-code phát triển ứng dụng
9.4	Mô tả phạm vi / khả năng tùy chỉnh của hệ thống và mô tả rõ ràng Ngân hàng có thể tùy chỉnh ở cấp độ nào
9.5	Giải pháp có các công cụ phát triển mẫu biểu cho phép phát triển nhanh chóng, có thể sử dụng Microsoft Word làm template, dữ liệu dạng checkbox, table, paragraph, header/footer, Barcode, QR code. Nhân sự nghiệp vụ có thể tự thực hiện. Có thể sử dụng chung cho nhiều hệ thống.
9.6	Giải pháp có khả năng trích xuất dữ liệu giao dịch ra các file theo định dạng, bao gồm nhưng không hạn chế định dạng PDF, Excel, Doc, Docx
9.7	Hệ thống cung cấp các Dashboard (đồ thị), trực quan cho ban lãnh đạo Trụ sở chính và Chi nhánh/Phòng giao dịch.
9.8	Hệ thống phải có các lớp riêng biệt để cho phép Ngân hàng tùy chỉnh các ứng dụng bao gồm nhưng không giới hạn như: Cho phép tùy chỉnh giao diện người dùng bao gồm sửa đổi các giao diện hiện có và thêm các giao diện mới Cho phép bổ sung các trường dữ liệu để lưu trữ thông tin trên cơ sở dữ liệu hệ thống, có thể thêm / bớt các trường dữ liệu này trên giao diện người dùng. thêm các yêu cầu này sẽ không ảnh hưởng đến hoạt động của hệ thống

STT	Yêu cầu chi tiết
9.8.1	Cho phép sửa đổi và thay đổi các tính năng hiện có
9.8.2	Cho phép Ngân hàng tự phát triển các yêu cầu mới trong tương lai
9.8.3	Cho phép sửa đổi và phát triển không hạn chế số lượng và hình thức báo cáo bằng cách khai thác dữ liệu bất kỳ từ hệ thống
10	Khả năng mở rộng
10.1	Hệ thống có khả năng chịu tải cao, nhiều session thực hiện đồng thời cùng một thời điểm
10.2	Hệ thống linh hoạt trong việc mở rộng, tùy chỉnh UX/UI và Tích hợp, đồng thời giúp giảm thiểu tác động khi nâng cấp, Kiến trúc tham chiếu ứng dụng ngân hàng đã được tách thành các lớp riêng biệt.
10.3	Cung cấp thông tin chi tiết về số lượng người dùng tối đa và số lượng giao dịch tối đa mà hệ thống đề xuất hỗ trợ
10.4	Mô tả khả năng mở rộng của hệ thống để hỗ trợ kế hoạch tăng trưởng hàng năm của Ngân hàng
10.5	Khả năng hỗ trợ tăng trưởng và mở rộng quy mô. Tăng quy mô là khả năng nâng cấp phần cứng mà không cần thay thế nó; Mở rộng quy mô là khả năng thêm phần cứng mới vào môi trường hiện có. Mô tả chi tiết điều này.
10.6	Hệ thống phải đảm bảo rằng quá trình xử lý theo lô cuối ngày (batch end-of-day) không ảnh hưởng đến tính khả dụng của hệ thống.
10.7	Có khả năng hỗ trợ Ngân hàng trong trường hợp xảy ra thảm họa (như là thảm họa ảnh hưởng đến Trung tâm dữ liệu) mà không ảnh hưởng đến người dùng.
10.8	Khả năng cung cấp đồng bộ hóa dữ liệu theo thời gian thực / chế độ theo lô với EDW, CRM, MDM và các hệ thống khác nếu được yêu cầu.

2.3.3. Giao tiếp và tích hợp

STT	Yêu cầu chi tiết
1	NHHTX phải được bàn giao toàn bộ các cấu phần mã nguồn tùy biến riêng trong quá trình triển khai, đảm bảo mã nguồn này có thể được chủ động sửa đổi không phụ thuộc vào đơn vị triển khai.
1.1	Khả năng tích hợp với các hệ thống trong Ngân hàng bằng webservice theo 2 chiều Hệ thống có thể hỗ trợ (nhưng không giới hạn) các chuẩn sau: - Restful, SOAP, Webservice - JSON, JSON Schema - SOAP 1.1, 1.2 và cao hơn, WSDL 1.X và cao hơn - XML 1.0, XML Schema 1.0, XPath 1.0, 2.0 (XQuery only), XSLT 1.0
1.2	Được tích hợp với các hệ thống khác bao gồm: Core Banking, CICH2H, Credit rating, MIS, Hệ thống thẻ tín dụng, Khởi tạo dịch vụ từ xa CFePCF, các hệ thống Email, SMS, OTT, Hệ thống trực quan hóa dữ liệu (BI - Business Intelligence) và có khả năng tích hợp với các hệ thống khác bao gồm nhưng không giới hạn như: AML, CRM, ERP, EDW, PRMS, sẵn sàng tích hợp với hệ thống chữ ký số (nếu có)
1.2.1	Yêu cầu riêng với module Quản lý thu hồi nợ và Xử lý nợ: Phải có khả năng tích hợp với hệ thống Call Center để thực hiện các nghiệp vụ thu hồi nợ và xử lý nợ theo yêu cầu của Ngân hàng.
1.3	Khả năng trích xuất dữ liệu giao dịch, ra các file theo khuôn dạng Excel, DOC, PDF. Khả năng tùy biến không giới hạn các báo cáo do Ngân hàng phát triển bổ sung không phụ thuộc vào đơn vị triển khai
1.4	Hệ thống phải có khả năng tích hợp và lấy danh sách khách hàng từ các hệ thống khác của Ngân hàng (Core Banking/CRM)
1.5	Hệ thống phải có khả năng tích hợp và lấy thông tin chi tiết khách hàng từ các hệ thống khác của Ngân hàng (Core Banking/CRM)
1.6	Hệ thống phải có khả năng tích hợp và truy vấn danh sách các account tín dụng của khách hàng (contract giải ngân/Bảo lãnh/ account thấu chi/ thẻ tín dụng) từ hệ thống Core Banking/Hệ thống thẻ của Ngân hàng

STT	Yêu cầu chi tiết
1.7	Hệ thống phải có khả năng tích hợp và nhận thông tin bàn giao tài sản từ hệ thống Core Banking
1.8	Hệ thống phải có khả năng tích hợp và tạo mới thông tin giải ngân từ Core Banking
1.9	Hệ thống phải có khả năng tích hợp và truy vấn thông tin trạng thái khoản giải ngân từ Core Banking
1.10	Hệ thống phải có khả năng tích hợp và tạo mới thông tin hạn mức từ Core Banking
1.11	Hệ thống phải có khả năng tích hợp và cập nhật thông tin hạn mức từ Core Banking
1.12	Hệ thống phải có khả năng tích hợp và cập nhật dư nợ/thông tin của khoản giải ngân/bảo lãnh/ tài khoản thấu chi/thẻ TD hàng ngày từ Core Banking/hệ thống thẻ
1.13	Hệ thống có khả năng tích hợp với hệ thống PRMS để truy vấn thông tin về quỹ tín dụng
2	Giải pháp phải hoạt động trên một nền tảng quản lý quy trình BPM linh hoạt
2.1	Hệ thống hỗ trợ thiết kế và vận hành các nghiệp vụ theo các quy trình nghiệp vụ được thiết lập trên cùng 01 nền tảng BPM
2.2	Nền tảng BPM hỗ trợ Ngân hàng dễ dàng thiết lập một quy trình nghiệp vụ như Khởi tạo Khoản vay - LOS, Tài trợ Thương mại, Thanh toán, Ngân quỹ, v.v.
2.3	Quản lý và phân tích các thông tin, dữ liệu liên quan đến quy trình; sử dụng các thông tin này để xây dựng các báo cáo tình hình hoạt động thực tế của các quy trình (dạng bảng dữ liệu hoặc biểu đồ, dashboard) giúp phân tích, xác định các quy trình phát sinh lỗi
3	Quản lý tài liệu qua ECM

STT	Yêu cầu chi tiết
3.1	Hệ thống phải có sẵn module quản lý tài liệu đi kèm Giải pháp mà không cần yêu cầu Ngân hàng phải đầu tư một hệ thống phần mềm lưu trữ tài liệu của bên thứ ba
3.2	Vào thời điểm thích hợp, Ngân hàng quyết định đầu tư hệ thống ECM độc lập, giải pháp phải dễ dàng chuyển đổi sang nền tảng lưu trữ tài liệu mới với nỗ lực tối thiểu. Mô tả cách thức chuyển đổi phương thức lưu trữ tài liệu từ việc lưu bên trong sang lưu bên ngoài Giải pháp.
3.3	Giải pháp phải sẵn sàng làm việc được với các hệ thống lưu trữ tài liệu trên đám mây như Google cloud, Amazon S3, Microsoft Azure.

2.3.4. Yêu cầu về hạ tầng

STT	Yêu cầu chi tiết
1	Hiệu suất hệ thống
1.1	Mô tả cách thức đảm bảo đáp ứng các yêu cầu hiện tại và đảm bảo khả năng mở rộng, nâng cấp trong tương lai cũng như tối ưu hóa năng lực xử lý thông tin một cách dễ dàng
1.2	Xây dựng các kịch bản thử nghiệm và các công cụ để kiểm tra hiệu suất của hệ thống để chứng minh rằng hệ thống có thể đáp ứng các yêu cầu nêu trên.
2	Truyền thông và kết nối mạng
2.1	Đề xuất một sơ đồ mạng cho Ngân hàng dựa trên các yêu cầu hoạt động của hệ thống
2.2	Mô tả các yêu cầu tối thiểu về mạng và băng thông để đáp ứng các yêu cầu về hiệu suất hệ thống của Ngân hàng dựa trên số lượng người dùng / chi nhánh / giao dịch, v.v.
2.3	Khảo sát và đề xuất giải pháp sử dụng hiệu quả nguồn lực hạ tầng CNTT hiện có của Ngân hàng, bao gồm cả việc tái sử dụng hoặc thay đổi mô hình mạng

STT	Yêu cầu chi tiết
2.4	Các tiêu chuẩn về hiệu năng không bị ảnh hưởng bởi vị trí triển khai (như vị trí vật lý với môi trường on-prem, môi trường cloud)
3	Phần cứng và hệ điều hành
3.1	Đề xuất một số lựa chọn về cấu hình phần cứng cũng như mức độ ưu tiên của những lựa chọn này để đáp ứng các yêu cầu về hiệu suất hệ thống, bao gồm nhưng không giới hạn như: - Máy chủ, thiết bị lưu trữ - Các thiết bị liên quan khác Đối với máy chủ và các thiết bị quan trọng / giá trị cao khác, Đề xuất cấu hình cho tất cả các tùy chọn phần cứng mà giải pháp hỗ trợ trên cơ sở đảm bảo các yêu cầu về hiệu suất của hệ thống.
4	Cơ sở dữ liệu
4.1	Cơ sở dữ liệu được đề xuất phải là một công nghệ cơ sở dữ liệu đã được chứng minh trong lĩnh vực ngân hàng, tài chính.
4.2	Cơ sở dữ liệu được đề xuất phải là phiên bản mới nhất mà giải pháp hỗ trợ và phải được chứng minh.
5	Máy trạm, trình duyệt và các kênh truyền thông
5.1	Khả năng hỗ trợ các máy trạm phổ biến của ngân hàng, chạy trên các hệ điều hành bao gồm nhưng không giới hạn như Windows (Windows 10, Windows 11), iOS, Android v.v.
5.2	Hỗ trợ nhiều trình duyệt Internet, bao gồm nhưng không giới hạn như: - Microsoft Edge; - Firefox; - Google Chrome; - Safari

2.3.5. Bảo mật hệ thống

STT	Yêu cầu chi tiết
1	- Hệ thống phải có cơ chế bảo vệ, xác thực các giao dịch trong phiên (User Session đăng nhập/sử dụng). - SessionID của phiên phải được sinh bởi máy chủ và do máy chủ quản lý, đảm bảo tính ngẫu nhiên hoặc không thể dự đoán. Mỗi SessionID phải đảm bảo tính duy nhất, đủ độ phức tạp, được mã hóa và có độ dài ít nhất 128 bit. Với các ứng dụng thiết kế dạng API sessionless, stateless thì tất cả các API đều dựa trên Token-based. Khóa mã hóa thông tin token được thay đổi hàng ngày.
2	Giải pháp tối thiểu nhất phải hỗ trợ: • Khả năng xác thực bằng hệ thống tài khoản tập trung LDAP • Khả năng xác thực bằng Open ID Connect (OIDC) Hỗ trợ đăng nhập với xác thực đa yếu tố: OTP và khả năng tùy chỉnh chính sách xác thực
3	Mô tả chi tiết năng lực phân quyền và quản lý phân quyền của giải pháp Nếu ứng dụng được thiết kế theo mô hình session-based, quyền hạn cần phải được kiểm soát cho mọi hành động truy cập dựa trên session. Nếu ứng dụng được thiết kế theo mô hình API-based, quyền hạn phải được kiểm soát theo từng API.
4	Hệ thống ứng dụng phải cấu hình, thiết lập chính sách hạn chế truy cập đảm bảo tối thiểu: chỉ ứng dụng, người dùng hợp lệ mới được phép truy cập, trong các thời điểm được phép Khả năng thiết lập phân quyền người dùng theo nhóm người dùng. - Mỗi người dùng có thể kiêm nhiệm nhiều vai trò (role), khi làm việc tại các Chi nhánh khác nhau sẽ chứa một hay nhiều vai trò tương ứng quyền hạn sẽ khác nhau
5	Hệ thống phải đáp ứng khả năng an toàn, bảo mật theo nhiều mức, đáp ứng các tiêu chuẩn về lập trình an toàn (secure coding), an toàn ứng dụng theo các tiêu chuẩn bảo mật như OWASP hoặc tương đương. + Mức mạng: Dữ liệu phải được mã hóa khi trao đổi giữa các hệ thống với nhau + Mức người dùng: Tài khoản truy cập vào dịch vụ và truy cập vào hệ thống quản trị phải được xác thực qua mật khẩu với các rules đủ mạnh, hoặc xác thực

STT	Yêu cầu chi tiết
	qua hệ thống LDAP của Ngân Hàng nhằm bảo đảm chỉ người được phân quyền mới có thể tiếp cận được dữ liệu. + Mức cơ sở dữ liệu: Thông tin mật khẩu và các thông tin xác thực tại database phải được mã hóa bảo đảm vận hành viên/quản trị hệ thống, quản trị cơ sở dữ liệu không sử dụng/chiết xuất được dữ liệu trái phép.
6	Báo cáo và kiểm toán
6.1	Hệ thống phải có cơ chế ghi nhật ký, đảm bảo bất kỳ sự thay đổi nào lên bất kỳ dữ liệu nào trên hệ thống đều được lưu vết đầy đủ, bao gồm nhưng không giới hạn bởi • Ai đã sửa đổi • Sửa đổi vào thời gian nào, từ thiết bị hay phiên làm việc nào • Sửa đổi đồng thời với các những sửa đổi nào khác trên cùng 1 chuỗi thao tác của người sử dụng
6.2	Phải có khả năng truy vết kiểm tra để lưu trữ thông tin của hồ sơ / người dùng như: đăng nhập, đăng xuất, hoạt động đang diễn ra, thông tin đã truy cập, thay đổi mật khẩu, thay đổi phân quyền, hoạt động không thành công.

2.3.6. Quản trị và vận hành hệ thống

STT	Yêu cầu chi tiết
1	Giao diện và ngôn ngữ
1.1	Hệ thống phải hỗ trợ sẵn khả năng làm việc trên điện thoại thông minh có kết nối Internet. Trình bày các tính năng được hỗ trợ trên điện thoại
1.2	Hệ thống phải được thiết kế lỗi để lưu trữ và xử lý dữ liệu theo tiêu chuẩn UNICODE
1.3	- Hệ thống có giao diện sử dụng của người dùng hỗ trợ tối thiểu 02 ngôn ngữ Tiếng Việt và Tiếng Anh trên tất cả các mô đun. - Ngân hàng có thể bổ sung ngôn ngữ bất kỳ và sửa đổi nội dung các nội dung hiển thị không phụ thuộc đơn vị triển khai.
1.4	Khả năng cho phép người dùng chọn lựa ngôn ngữ hiển thị ngay trong quá trình giao dịch mà không yêu cầu phải tắt ứng dụng hay log-off

STT	Yêu cầu chi tiết
1.5	Cho phép người dùng làm việc đa tác vụ bằng cách chuyển đổi màn hình giữa các phân hệ khác nhau theo phân quyền mà không cần hủy bỏ chức năng đang thực hiện
2	CÁC CÔNG CỤ HỖ TRỢ QUẢN LÝ VÀ VẬN HÀNH
2.1	- Phải có cơ chế sao lưu dữ liệu định kỳ, đột xuất đảm bảo đưa hệ thống hoạt động trở lại trong trường hợp có sự cố xảy ra. - Các thành phần cần sao lưu bao gồm: phần mềm ứng dụng, cấu hình, logs, Cơ sở dữ liệu
2.2	Cung cấp thiết kế và quy trình với lưu trữ (archive) và xóa (purge) dữ liệu cũ theo các tiêu chí được Ngân hàng quyết định từng thời kỳ
2.3	- Hệ thống phải được thiết kế đảm bảo tính sẵn sàng cao - Phải có cơ chế Fail Over đối với máy chủ ứng dụng trong cùng một Trung tâm dữ liệu - Đáp ứng khả năng chạy song song với chế độ cân bằng tải - Đáp ứng khả năng dễ dàng chuyển hoạt động từ site chính DC sang site dự phòng DR trong thời gian ngắn - Có cơ chế đồng bộ dữ liệu theo thời gian thực giữa Site chính và Site dự phòng
2.3	Hệ thống phải có các công cụ hỗ trợ quản lý và vận hành cũng như các công cụ để quản lý các thông số hệ thống, bao gồm nhưng không giới hạn như: Quản lý người dùng / nhóm người dùng Quản lý tham số Quản lý hạn mức Quản lý loại tiền Quản lý lãi suất Quản lý chi nhánh / phòng giao dịch Quản lý hội sở

2.3.7. Dịch vụ triển khai cài đặt giải pháp phần mềm

Triển khai một giải pháp phần mềm quản trị tín dụng tập trung cần sự phối hợp giữa các bộ phận và nguồn lực của tổ chức, từ việc lựa chọn phần mềm cho đến đào tạo và tối ưu hóa sau khi triển khai.

- Kiểm tra tính tương thích: Đảm bảo phần mềm có thể tương thích với các hệ thống hiện tại của tổ chức, bao gồm các cơ sở dữ liệu, hoặc các hệ thống liên quan.

- Tạo tài liệu hướng dẫn sử dụng: Cung cấp tài liệu và hỗ trợ trực tiếp để giúp người dùng dễ dàng tiếp cận và sử dụng phần mềm.

- Kiểm tra hệ thống: Sau khi cài đặt, kiểm tra lại toàn bộ hệ thống để đảm bảo phần mềm hoạt động đúng và hiệu quả. Điều này bao gồm kiểm tra khả năng xử lý các giao dịch tín dụng, khả năng tạo báo cáo, và các tính năng bảo mật.

- Thu thập phản hồi từ người dùng: Sau khi triển khai thử nghiệm, thu thập phản hồi để điều chỉnh và tối ưu phần mềm sao cho phù hợp hơn với nhu cầu của tổ chức.

- Hỗ trợ kỹ thuật và nâng cấp phần mềm: Đảm bảo phần mềm luôn được hỗ trợ kỹ thuật và cập nhật thường xuyên để xử lý các lỗi và cải thiện tính năng.

- Đảm bảo bảo mật: Giải pháp phần mềm cần có các biện pháp bảo mật để bảo vệ thông tin tín dụng và dữ liệu của khách hàng.

- Tuân thủ quy định: Đảm bảo phần mềm đáp ứng các quy định về bảo mật thông tin và các tiêu chuẩn ngành tài chính, ngân hàng.

STT	Yêu cầu chung
1	Yêu cầu triển khai giải pháp trên các môi trường sau: • Môi trường phát triển (DEV): sử dụng cho việc triển khai ban đầu và cho các thay đổi nâng cấp giải pháp sau khi đưa lên môi trường chính thức • Môi trường kiểm thử (UAT): sử dụng cho việc kiểm thử trước khi đưa bất cứ thay đổi nào lên môi trường chính thức • Môi trường chính thức đặt tại Trung tâm dữ liệu chính và Trung tâm dữ liệu dự phòng (DC PRODUCTION, DR PRODUCTION) hoặc Hạ tầng do NHHTX chỉ định
2	Cung cấp chi tiết phương pháp luận triển khai để đưa hệ thống nhanh nhất đi vào hoạt động (kế hoạch triển khai tổng thể và chi tiết (giai đoạn thiết kế, giai đoạn xây dựng cài đặt, ...), cho từng môi trường. Việc triển khai có thể tiến hành theo từng cấu phần để đảm bảo đáp ứng yêu cầu về tiến độ.
3	Cung cấp thư cam kết trong trường hợp đáp ứng các yêu cầu sau đây: - Địa điểm triển khai: tại Trụ sở của NHHTX hoặc do NHHTX chỉ định. - Trong suốt quá trình triển khai phải có sự tham gia của cán bộ NHHTX - Cung cấp nhu cầu hạ tầng triển khai hợp lý và tiếp nhận trang thiết bị từ NHHTX để phục vụ việc cài đặt và triển khai hệ thống phần mềm theo kế hoạch - Trước khi cài đặt, cung cấp tài liệu cài đặt, cấu hình bao gồm: thứ tự các bước thực hiện, giá trị các tham số cài đặt, chi tiết các tập lệnh Các tài liệu này phải được phê duyệt bởi các kỹ sư triển khai chính hãng

	- Cài đặt các bản vá lỗi, tinh chỉnh hệ thống đáp ứng các tiêu chuẩn của các Hãng bên thứ ba và các tiêu chuẩn bảo mật của NHHTX cũng như các tiêu chuẩn bảo mật quốc tế mà NHHTX đang tham gia - Cung cấp thư cam kết đảm bảo thực hiện yêu cầu về bảo mật thông tin: cam kết không tiết lộ, sao chép, sử dụng bất cứ thông tin liên quan đến hệ thống thiết bị, cơ sở dữ liệu, dữ liệu, hệ thống ứng dụng và các thông tin khác liên quan đến việc triển khai gói thầu này dưới bất kỳ hình thức nào. Cam kết chịu trách nhiệm đối với việc thất thoát thông tin của NHHTX nếu nguồn gốc rò rỉ thông tin từ giải pháp chào thầu hoặc từ quá trình triển khai gây ra
4	Giải pháp cần cung cấp đầy đủ thông tin, các tài liệu, đặc tả các API, Service/ SDK đóng gói hiện có của hệ thống đề xuất
5	Cài đặt các giải pháp phần mềm trong gói thầu: Cung cấp cam kết đáp ứng các yêu cầu triển khai cài đặt hạ tầng như sau trong trường hợp có đáp ứng, trường hợp không đáp ứng đề nghị nêu rõ lý do - Thực hiện việc tối ưu hóa quá trình cài đặt hệ điều hành: gỡ bỏ các thành phần không cần thiết - Cài đặt các phần mềm và công cụ đi kèm máy chủ phục vụ cho việc cấu hình, giám sát, quản trị,... - Cung cấp các tài liệu cài đặt và cấu hình hệ thống trước khi thực hiện
	Cung cấp mô hình triển khai giải pháp bao gồm mô hình Logic và mô hình vật lý triển khai.
	Giải thích mô hình triển khai, trong đó nêu rõ các cấu phần của mô hình, số lượng máy chủ (Server), các đầu nối, phương thức đồng bộ
	Cung cấp kế hoạch và chi tiết phương pháp luận cho việc chạy thử nghiệm hệ thống trước khi Golive
	Xây dựng kế hoạch và phương pháp luận cho việc đưa hệ thống vào hoạt động chính thức
	Xây dựng phương án theo dõi, giám sát và xử lý sự cố hệ thống sau khi đưa lên môi trường chính thức.
6	Yêu cầu về nhân lực triển khai
	Có kế hoạch bố trí nhân sự trong các giai đoạn triển khai của dự án, các nhân sự trong danh sách đề xuất sẽ triển khai trực tiếp cho dự án này
	Trường hợp có sự thay đổi nhân sự triển khai, phải gửi thông báo chính thức tới NHHTX, cam kết nhân sự thay thế có trình độ tương đương và phải được chấp thuận của NHHTX
	Cung cấp bảng danh sách các cán bộ tham gia triển khai dự án trong đó nêu rõ vai trò, vị trí của từng cán bộ trong dự án và phải cung cấp CV, chứng chỉ, các tài liệu, bằng chứng chứng minh năng lực của các cán bộ tham gia triển khai

	dự án và cam kết các nhân sự trong danh sách này sẽ triển khai trực tiếp cho dự án của NHHTX.
	Cung cấp các bằng chứng để chứng minh năng lực của cán bộ tham gia triển khai đáp ứng yêu cầu dưới đây do NHHTX đưa ra và khả năng đáp ứng vượt trội (nếu có)
	Giám đốc dự án Giám đốc dự án phải đáp ứng các tiêu chí sau đây: - Có ít nhất 5 năm kinh nghiệm về CNTT. - Có kinh nghiệm làm Giám đốc triển khai ít nhất 01 dự án triển khai giải pháp phần mềm trong ngân hàng hoặc tổ chức tài chính.
	Quản trị dự án Cán bộ quản trị dự án phải đáp ứng được các tiêu chí sau đây: - Có ít nhất 5 năm kinh nghiệm trong lĩnh vực triển khai các giải pháp phần mềm hoặc các dự án tích hợp giải pháp phần mềm ứng dụng - Có kinh nghiệm quản trị ít nhất 01 dự án triển khai giải pháp phần mềm trong ngân hàng hoặc tổ chức tài chính. - Có chứng chỉ về quản trị dự án PMP hoặc tương đương.
	Cán bộ đảm nhận vai trò trưởng nhóm kỹ thuật có thể là chuyên gia của giải pháp hoặc là các cán bộ có đủ trình độ và kinh nghiệm, trong đó, cán bộ phải đáp ứng các tiêu chí sau đây: - Có ít nhất 05 năm kinh nghiệm triển khai các giải pháp phần mềm của Ngân hàng hoặc các dự án triển khai giải pháp phần mềm ứng dụng trong lĩnh vực tài chính ngân hàng - Có kinh nghiệm triển khai hệ thống Phần mềm tối thiểu 01 dự án. - Cam kết tham gia toàn thời gian vào dự án
	Cán bộ triển khai dự án có thể là chuyên gia của hãng hoặc chuyên gia có đủ kinh nghiệm: - Có ít nhất 03 năm kinh nghiệm triển khai các giải pháp phần mềm của Ngân hàng hoặc các dự án triển khai giải pháp phần mềm ứng dụng trong lĩnh vực tài chính ngân hàng. - Có kinh nghiệm triển khai hệ thống Phần mềm tối thiểu 01 dự án. - Cam kết tham gia toàn thời gian vào dự án

2.3.8. Dịch vụ đào tạo

Nội dung đào tạo, chuyển giao sử dụng dịch vụ yêu cầu như sau:

- Yêu cầu chung: Tổ chức đào tạo về nội dung liên quan tới giải pháp quản trị tín

dụng tập trung.

- Mục đích đào tạo: Các khóa học sẽ cung cấp cho các học viên những kiến thức về giải pháp quản trị tín dụng tập trung.

- Đối tượng đào tạo bao gồm như sau:

+ Đào tạo các nhân viên tín dụng, các nhà quản lý và nhân viên hỗ trợ kỹ thuật để họ có thể sử dụng phần mềm hiệu quả.

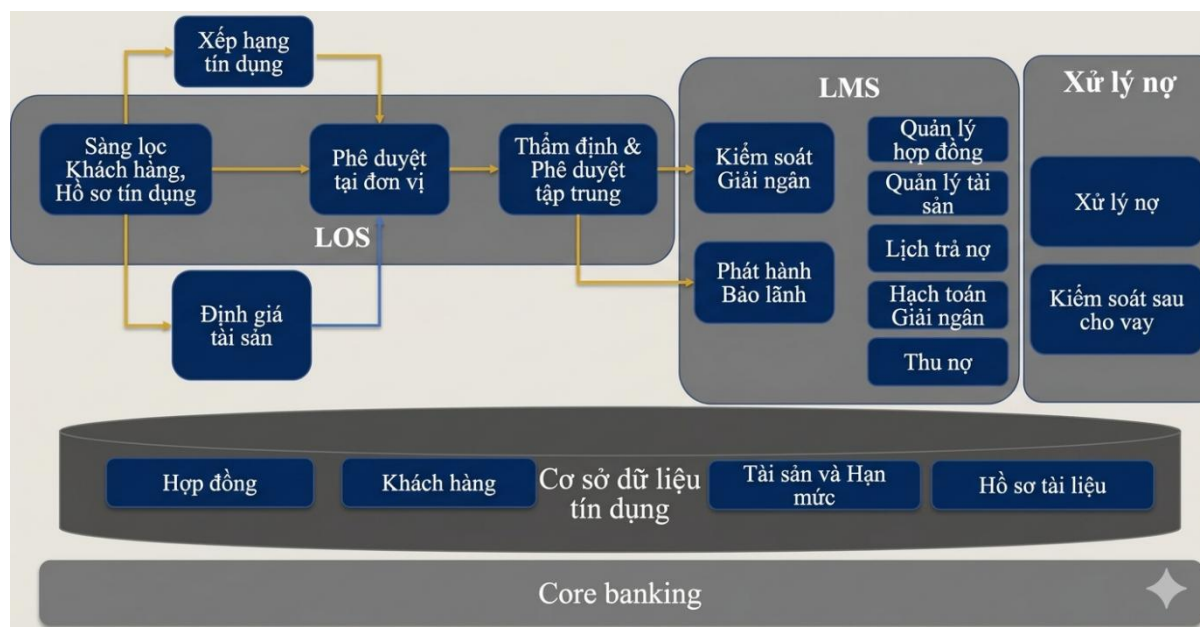
	Đề xuất Kế hoạch đào tạo chi tiết phù hợp với các giai đoạn triển khai, phạm vi triển khai và các đối tượng tham gia hệ thống nhằm đáp ứng yêu cầu cần thiết để đảm bảo cho các cán bộ của NHHTX quản lý, vận hành, bảo dưỡng hệ thống một cách thành thạo và có thể lập các phương án mở rộng, tích hợp với các hệ thống và ứng dụng khác.
	Ngôn ngữ đào tạo: tiếng Việt Nếu giáo viên là người nước ngoài thì phải có phiên dịch có chuyên môn.
	Tài liệu đào tạo bao gồm cả bản mềm và bản giấy bằng tiếng Việt hoặc tiếng Anh phải có bản dịch tham khảo. Tài liệu đào tạo phải được cung cấp cho NHHTX trước thời điểm đào tạo tối thiểu 02 ngày làm việc.
	Các khóa đào tạo gồm có: - Đào tạo quản trị và vận hành hệ thống: Đảm bảo cán bộ của NHHTX có thể nắm được kiến trúc chi tiết của hệ thống, xử lý được các sự cố/tình huống xảy ra trong quá trình quản trị và vận hành, nắm rõ được cơ chế, kiến trúc bảo mật của hệ thống. - Đào tạo nghiệp vụ và đào tạo khác Số lượng tham gia đào tạo do NHHTX chỉ định
	Đề xuất Kế hoạch đào tạo, phù hợp với các giai đoạn triển khai, phạm vi triển khai và các đối tượng tham gia nhằm đảm bảo các yêu cầu chung. Kế hoạch đào tạo phải bao gồm các nội dung cơ bản như sau: - Phương pháp đào tạo; - Danh sách và đề cương các khóa đào tạo cho từng giải pháp cung cấp; - Lịch trình cho từng khóa đào tạo;
	Cung cấp môi trường đào tạo và sử dụng các công cụ đào tạo thích hợp cho chương trình đào tạo đề xuất bao gồm lý thuyết và thực hành, đáp ứng tối thiểu các yêu cầu sau đây: - Bố trí địa điểm và môi trường đào tạo phù hợp; - Mỗi học viên phải được trang bị đầy đủ các tài liệu cần thiết trong suốt quá trình đào tạo; - Phải có môi trường thực hành với đầy đủ các trang thiết bị cần thiết cho học viên;
	Xây dựng tất cả tài liệu đào tạo, bao gồm tối thiểu (nhưng không hạn chế) các tài liệu sau:

	- Xác định, xây dựng và chuẩn bị tài liệu giáo trình đào tạo - Hướng dẫn đào tạo, tài liệu người dùng và giáo trình khóa học (bao gồm các mục tiêu và kết quả đào tạo) - Tài liệu đào tạo phải được xem xét và phê duyệt bởi NHHTX trước khi bắt đầu khóa học - Tài liệu cần phải được thiết kế rõ ràng, rành mạch. Các link trong tài liệu phải được liên kết với nhau
	Giảng viên phải là các trưởng nhóm trực tiếp triển khai dự án tại NHHTX hoặc các chuyên gia của hãng/chuyên gia trực tiếp phát triển sản phẩm có bằng cấp chuyên môn và kinh nghiệm phù hợp với lĩnh vực đào tạo liên quan.
	Có trách nhiệm truyền đạt các kiến thức và kỹ năng thao tác trên hệ thống thực tế trong suốt quá trình triển khai, đảm bảo cán bộ kỹ thuật của NHHTX hiểu rõ và làm chủ hoàn toàn hệ thống
	Có trách nhiệm xây dựng và cung cấp các tài liệu mô tả chi tiết đầu nối, cài đặt, cấu hình, thiết lập tham số, tinh chỉnh hệ thống và đặc biệt là các hướng dẫn, khuyến cáo trong quá trình sử dụng (quy trình vận hành, quản trị, xử lý sự cố...).

2.4. Yêu cầu về hạ tầng phần cứng

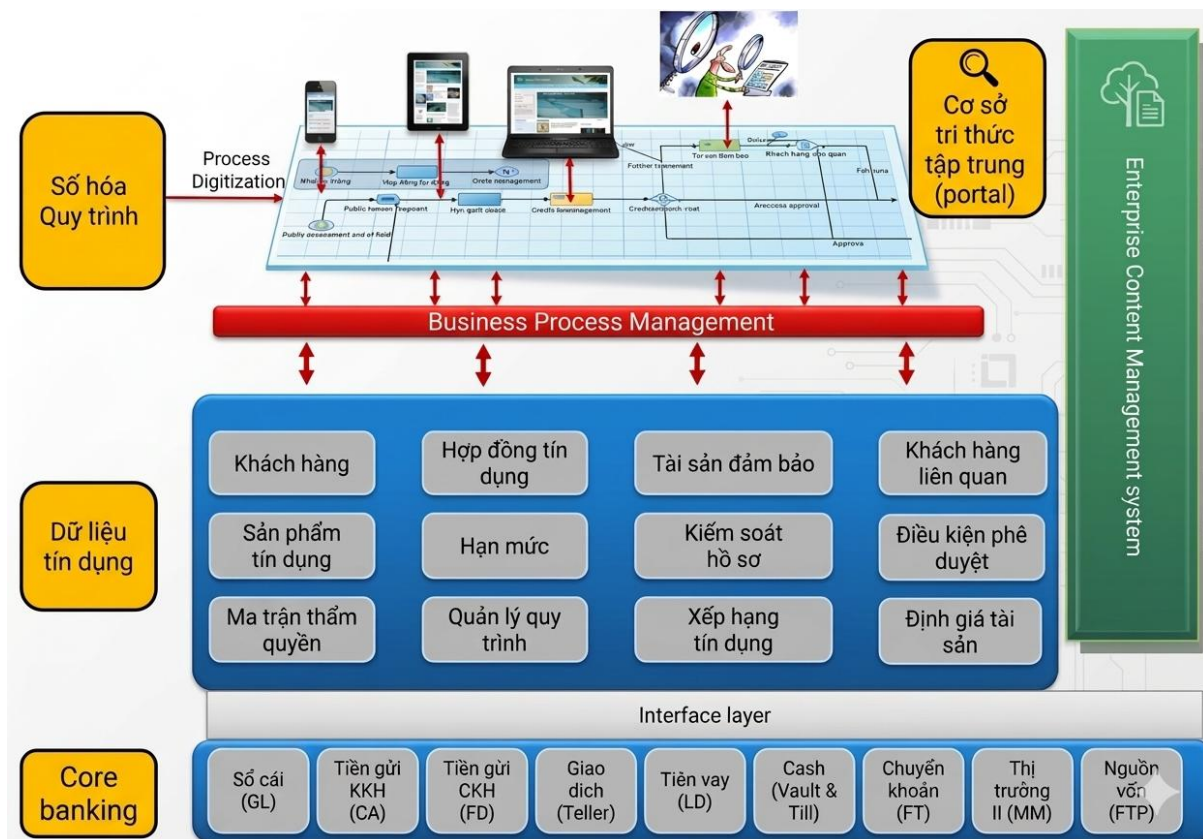
2.4.1. Mô hình tổng thể triển khai

2.4.1.1. Sơ đồ quan hệ giữa các hệ thống



Hình 1: Sơ đồ quan hệ giữa các hệ thống

2.4.1.2. Kiến trúc ứng dụng hướng tới quy trình và tài liệu



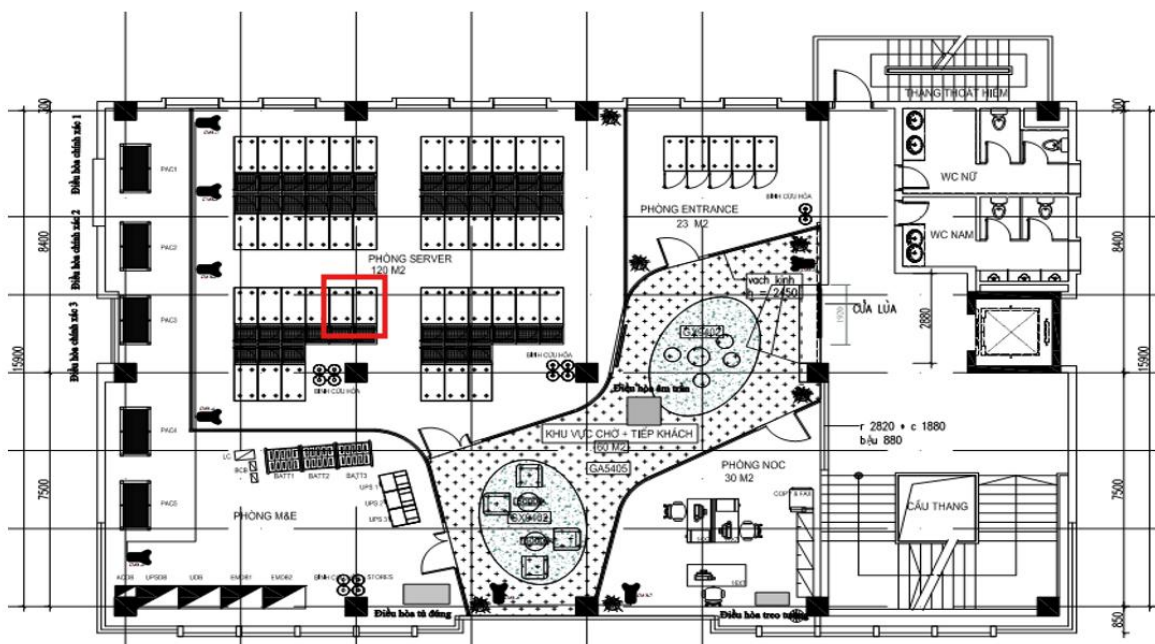
Hình 2: Kiến trúc ứng dụng hướng tới quy trình và tài liệu

2.4.1.3. Giải pháp hạ tầng kỹ thuật, cấp điện, chống sét, hệ thống làm mát, tính toán băng thông đường truyền.

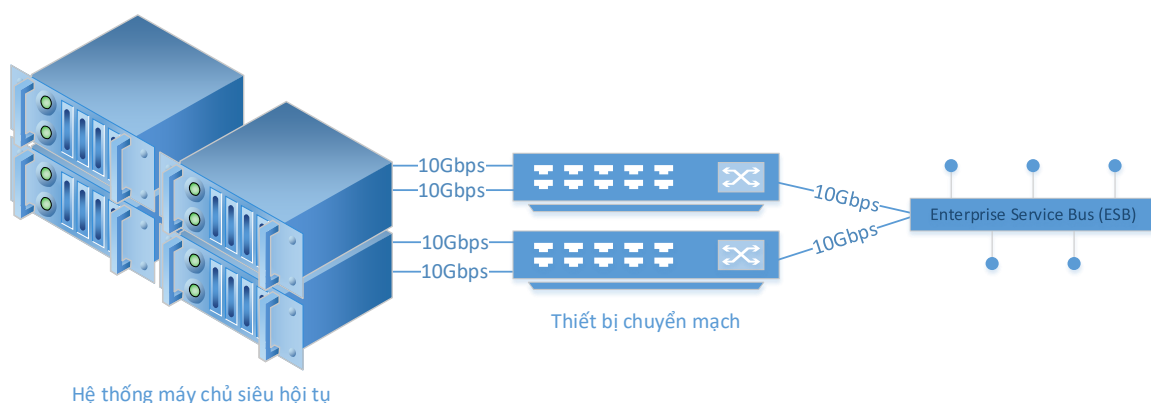
Hệ thống máy chủ, lưu trữ cho môi trường Production/UAT trong giải pháp quản trị tín dụng tập trung được triển khai tại Trung tâm dữ liệu của Ngân hàng Hợp tác xã đạt Cấp độ Tier 3 và nên hạ tầng kỹ thuật, nguồn điện, hệ thống chống sét, hệ thống làm mát cho Hệ thống máy chủ, lưu trữ cho môi trường Production/UAT sẽ sử dụng hạ tầng có sẵn của Trung tâm dữ liệu.

2.4.1.4. Các sơ đồ lắp đặt có liên quan: Sơ đồ mặt bằng hiện trạng; sơ đồ lắp đặt thiết bị

Vị trí lắp đặt dự kiến: Rack 15, Rack 16 tại TTDL tại chi nhánh NHHT Hưng Yên



Hình 3: Vị trí lắp đặt thiết bị của giải pháp quản trị tín dụng tập trung



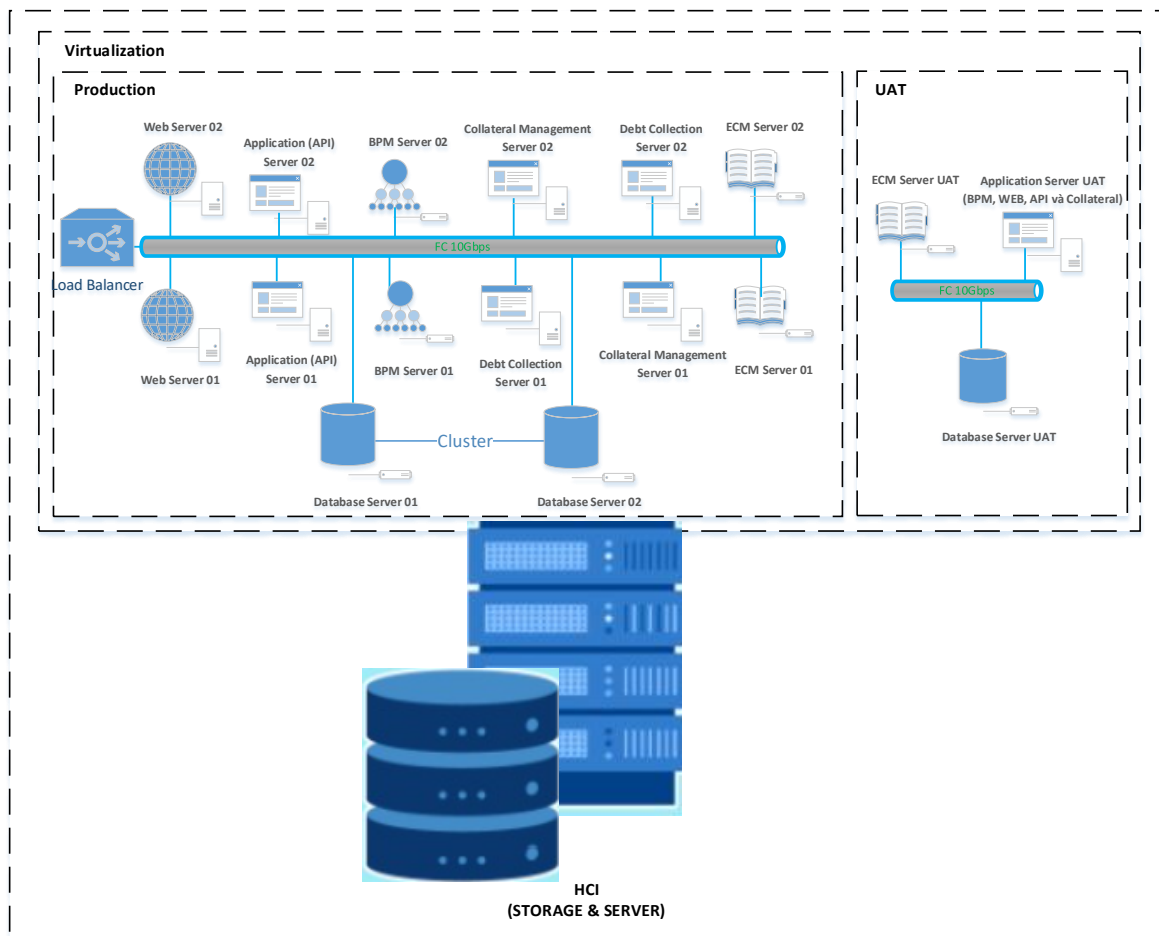
Hình 4: Mô hình kết nối vật lý của hệ thống

Thuyết minh về mô hình kết nối hệ thống thiết bị:

- Hệ thống máy chủ siêu hội tụ được cấu hình từ 04 bộ máy chủ với hiệu năng, khả năng quản lý vượt trội cùng công nghệ ảo hóa sẽ được cấp phát tài nguyên theo yêu cầu và triển khai nhanh chóng.
- Các máy chủ ứng dụng và cơ sở dữ liệu đều sử dụng tài nguyên được cung cấp bởi hệ thống storage sẵn có được tích hợp các giải pháp lưu trữ trực tiếp vào 04 hệ thống máy chủ siêu hội tụ.
- Môi trường UAT có cấu phần tương tự với năng lực tối thiểu đáp ứng nhu cầu kiểm thử trước khi đưa vào sử dụng chính thức
- Hệ thống máy chủ siêu hội tụ được kết nối với Thiết bị chuyển mạch với tốc độ tối thiểu 10Gb để Tích hợp phần mềm với các hệ thống của Ngân hàng thông qua trực ESB bao gồm Hệ thống Core Banking, hệ thống CIC H2H, hệ thống xếp hạng tín dụng, hệ thống Khởi tạo dịch vụ từ xa CFePCF, kết xuất thông tin theo yêu cầu khai thác của Hệ thống thông tin quản lý (MIS), Call Center (đối với module Quản

lý thu hồi nợ và Xử lý nợ) và Hệ thống chữ ký số (nếu có)...

Mô hình cho môi trường chạy thật và thử nghiệm của giải pháp quản trị tín dụng tập trung như sau:



Hình 5: Mô hình cho môi trường chạy thật và thử nghiệm của giải pháp quản trị tín dụng tập trung

2.4.2. Danh mục thiết bị lắp đặt, cài đặt và các thông số kỹ thuật của Hệ thống máy chủ, lưu trữ cho môi trường Production/UAT

- Việc triển khai được thực hiện tại Trung tâm dữ liệu của Ngân hàng Hợp tác.
- Cung cấp đầy đủ thiết bị phụ trợ để lắp đặt lên tủ rack và đấu nối vào hệ thống của Ngân hàng Hợp tác.
- Dịch vụ triển khai hệ thống
 - +Việc lắp ráp, vận hành thử thiết bị do cán bộ kỹ thuật của nhà thầu phối hợp thực hiện với bộ phận kỹ thuật của Chủ đầu tư.
 - +Gói dịch vụ triển khai, lắp đặt bao gồm các công việc:
 - Khảo sát
 - Lập kế hoạch triển khai.
 - Thực hiện triển khai, lắp đặt cấu hình hệ thống.
 - Cài đặt phần mềm ảo hóa máy chủ.
 - Cấu hình, tích hợp hệ thống mới vào hệ thống hiện hữu.

- Kiểm thử hệ thống

Bảng 1: Danh mục thiết bị lắp đặt của hệ thống máy chủ, lưu trữ cho môi trường Production/UAT

TT	Danh mục	Yêu cầu kỹ thuật (tối thiểu hoặc tương đương)	Đơn vị tính	Số lượng
I	Hệ thống máy chủ siêu hội tụ		Bộ	4
1	Hãng sản xuất	Thuộc nhóm nước G7 hoặc EU		
2	Kiến trúc	vSAN Ready Node được chứng nhận bởi được chứng nhận bởi Hãng phần mềm ảo hóa Compute và Storage nêu tại mục II. Phần mềm ảo hóa máy chủ		
3	CPU trên mỗi node	Có sẵn $\geq 2 \times$ Intel 6548Y+ 2.5G, 32C, 60M Cache Đạt các giá trị hiệu năng như sau trên trang: https://www.spec.org SPECrate®2017_fp_base ≥ 780 SPECrate®2017_fp_peak ≥ 809		
4	Bộ nhớ RAM trên mỗi node	$\geq 512\text{GB}$ RDIMM 5600MT/s Hỗ trợ mở rộng lên đến 32 thanh RAM		
5	OS Disk trên mỗi node	$\geq 2 \times 480\text{GB}$ SSD (RAID-1) hoặc tương đương		
6	Cache Disk trên mỗi node	1 x 3.2TB NVMe SSD MU		
7	Data Disk trên mỗi node	4 x 3.84TB SSD RI		
8	Network trên mỗi node	$\geq 4 \times 10\text{GbE}$ port bao gồm transceiver SFP+ chính hãng cung cấp máy chủ $\geq 1 \times 1\text{GbE}$ RJ45 port (out-of-band management)		
9	Nguồn điện trên mỗi node	Tối thiểu 2 nguồn điện dự phòng		
10	Phần mềm quản trị node riêng lẻ và phần mềm quản trị tập trung các node	Bản quyền phần mềm bản cao nhất với: - Phần mềm quản trị phần cứng riêng từng node - Phần mềm quản trị phần cứng tập trung các node		

TT	Danh mục	Yêu cầu kỹ thuật (tối thiểu hoặc tương đương)	Đơn vị tính	Số lượng
11	Các tính năng bảo mật	- Hỗ trợ UEFI secure boot thông qua các chứng chỉ tùy chỉnh (custom certificates) - Hỗ trợ tính năng tự động khôi phục BIOS (automatic BIOS recovery) trong trường hợp BIOS bị lỗi do tấn công cyber attack, do mất điện trong quá trình update, v.v... - Hỗ trợ tính năng phát hiện sự thay đổi cấu hình trái phép (drift detection) - Hỗ trợ xóa hoàn toàn dữ liệu (Secure Erase), bao gồm cả ổ NVMe, phục vụ quá trình tiêu hủy hoặc tái sử dụng máy chủ, tránh rò rỉ dữ liệu		
12	Dịch vụ triển khai và hỗ trợ kỹ thuật	- Có sẵn dịch vụ triển khai Node chính hãng - Dịch vụ bảo hành và hỗ trợ kỹ thuật chính hãng cho phần cứng Node mức cao nhất 24/7		
II	Phần mềm ảo hóa máy chủ		Bộ	1
1	Bản quyền phần mềm và hỗ trợ kỹ thuật	Có đầy đủ bản quyền và hỗ trợ kỹ thuật chính hãng cho phần mềm ảo hoá (Compute, Storage) tối thiểu 01 năm (12 tháng) cho toàn bộ hệ thống		
2	Dịch vụ triển khai	Có sẵn dịch vụ triển khai		
III	Thiết bị Chuyển mạch		Bộ	2
1	Số cổng tối đa	Hỗ trợ lên đến 48 cổng 10GbE		
2	Phụ kiện kèm theo	- Có sẵn 48 transceiver 10GbE SFP+ - Có sẵn 1 DAC cable 100GbE QSFP28 cho kết nối giữa 2 switch		
3	Dịch vụ triển khai và hỗ trợ kỹ thuật	- Có sẵn dịch vụ triển khai Switch chính hãng - Dịch vụ bảo hành và hỗ trợ kỹ thuật chính hãng cho Switch mức cao nhất 24/7		

2.4.3. Chỉ dẫn biện pháp triển khai

2.4.3.1. Yêu cầu chung khi triển khai

Nhà thầu thi công có trách nhiệm tiếp nhận và quản lý mặt bằng triển khai, lập và thông báo cho chủ đầu tư về hệ thống quản lý thi công xây dựng của Nhà thầu. Hệ thống quản lý thi công xây dựng phải phù hợp với quy mô, tính chất của dự án, trong đó nêu rõ sơ đồ tổ chức và trách nhiệm của từng cá nhân đối với công tác quản lý, triển khai xây dựng hệ thống.

Nhà thầu có trách nhiệm lập và thực hiện các nội dung sau:

- Kế hoạch tổ chức hoàn thiện công tác kiểm tra, giám định xác định về số lượng, chủng loại, xuất xứ, tình trạng của các chi tiết của hàng hóa (bao gồm cả Serial) theo yêu cầu thiết kế và chỉ dẫn kỹ thuật.
- Biện pháp kiểm tra, kiểm soát chất lượng vật tư, thiết bị được sử dụng cho công trình; phương án biện pháp thi công, trong đó quy định cụ thể các biện pháp, bảo đảm an toàn cho người, máy, thiết bị và công trình;
- Tiến độ triển khai
- Kế hoạch khảo sát, triển khai, kiểm tra, nghiệm thu công việc.
- Triển khai thực hiện kế hoạch tổng hợp về an toàn lao động trong thi công lắp đặt (được chủ đầu tư chấp thuận)
- Các nội dung cần thiết khác theo yêu cầu của chủ đầu tư và quy định của hợp đồng.
- Bố trí nhân lực, thiết bị thi công theo quy định của hợp đồng và quy định của pháp luật có liên quan.
- Thực hiện trách nhiệm quản lý chất lượng trong cung cấp thiết bị, lắp cài đặt hiệu chỉnh hệ thống theo đúng quy định hiện hành.
- Thực hiện các công tác kiểm tra vật tư, thiết bị trước và trong khi thi công lắp đặt theo quy định của hợp đồng.
- Nhà thầu có trách nhiệm thi công lắp đặt theo đúng hợp đồng, thiết kế đã được duyệt. Kịp thời thông báo cho chủ đầu tư nếu phát hiện sai khác giữa thiết kế, hồ sơ hợp đồng và điều kiện hiện trường trong quá trình thi công. Tự kiểm soát chất lượng thi công xây dựng theo yêu cầu của thiết kế và quy định của hợp đồng. Hồ sơ quản lý chất lượng của các công việc lắp đặt phải được lập theo quy định và phù hợp với thời gian thực hiện thực tế tại công trường.
- Dừng thi công lắp đặt đối với công việc lắp đặt, hạng mục công việc khi phát hiện có sai sót, khiếm khuyết về chất lượng hoặc xảy ra sự cố công trình. Xử lý, khắc phục các sai sót, khiếm khuyết về chất lượng trong quá trình thi công lắp đặt (nếu có). Dừng thi công lắp đặt khi phát hiện nguy cơ xảy ra tai nạn lao động, sự cố gây mất an toàn lao động và có biện pháp khắc phục để đảm bảo an toàn trước khi tiếp tục thi công; khắc phục hậu quả tai nạn lao động, sự cố gây mất an toàn lao động xảy ra trong quá trình thi công lắp đặt (nếu có).

- Lập nhật ký thi công lắp đặt công trình theo quy định.
- Lập bản vẽ hoàn công theo quy định.
- Yêu cầu chủ đầu tư tổ chức thực hiện các công tác nghiệm thu theo quy định
- Báo cáo chủ đầu tư về tiến độ, chất lượng, khối lượng, an toàn lao động và vệ sinh môi trường thi công theo quy định của hợp đồng và quy định của pháp luật khác có liên quan hoặc báo cáo đột xuất theo yêu cầu của chủ đầu tư.
- Hoàn trả mặt bằng, di chuyển vật tư, máy móc, thiết bị và những tài sản khác của mình ra khỏi Trung tâm dữ liệu của Ngân hàng Hợp tác sau khi công trình đã được nghiệm thu, bàn giao, trừ trường hợp trong hợp đồng có thỏa thuận khác.
- Tổ chức lập và lưu trữ hồ sơ quản lý thi công lắp đặt đối với phần việc do mình thực hiện.
- Nhà thầu phải cung cấp quy trình bảo trì sản phẩm và quy trình trên phải đảm bảo phù hợp với các quy định hiện hành về quản lý chất lượng và bảo trì công trình.

2.4.3.2. Yêu cầu lực lượng thi công

Công trình được triển khai liên quan đến trang bị thiết công nghệ thông tin tại Trung tâm dữ liệu của Ngân hàng Hợp tác. Do vậy, quá trình thi công tuân thủ các quy trình, quy định liên quan đến thi công lắp đặt tại Trung tâm dữ liệu của Ngân hàng Hợp tác, Yêu cầu đơn vị thi công phải có đủ lực lượng thi công, điều kiện hành nghề, có năng lực và kinh nghiệm trong việc triển khai lắp đặt, cấu hình thiết bị mạng, đảm bảo quá trình thực hiện không ảnh hưởng đến hoạt động chung của Ngân hàng Hợp tác.

2.4.3.3. Yêu cầu kỹ thuật triển khai

Khi lắp đặt, cài đặt phải tuân thủ đúng thiết kế, sau khi lắp đặt thiết bị vào tủ, kết nối tín hiệu đến các thiết bị, kiểm tra kỹ lưỡng sau đó đấu nối nguồn điện, bật thiết bị lên theo dõi chạy không tải sau đó tiến hành cấu hình khai báo các thông số.

Khi cài đặt, cấu hình phải tuân thủ đúng thiết kế, trình tự lần lượt các chương trình cài đặt, tiến hành cấu hình khai báo các thông số của hệ thống.

Kiểm tra, theo dõi và hiệu chỉnh toàn bộ hệ thống sau khi cấu hình để đảm bảo tính ổn định của hệ thống.

Trong quá trình lắp đặt, cài đặt thiết bị phải đảm bảo không gây ảnh hưởng đến hưởng đến hệ thống thông tin đang vận hành.

2.4.3.4. Yêu cầu về trình tự thi công

Nhà thầu phải thực hiện đúng trình tự thi công lắp đặt bao gồm:

- Tiếp nhận mặt bằng thi công.
- Quản lý, kiểm tra chất lượng vật tư, thiết bị khi chuyển về công trình.
- Lập phương án thi công, tiến độ thi công cho các hạng mục thiết bị
- Tổ chức mặt bằng thi công, triển khai
- Kiểm tra hiệu chỉnh thiết bị và hệ thống.
- Nghiệm thu giai đoạn, nghiệm thu công trình hoàn thành để đưa vào khai thác,

sử dụng.

- Lập và lưu trữ hồ sơ hoàn thành công trình.
- Hoàn trả mặt bằng sau khi thi công.
- Bàn giao công trình thi công.

2.4.3.5. Yêu cầu về biện pháp thi công tổng thể

Nhà thầu phải lập Phương án thi công cho dự án. Nội dung phương án bao gồm:

- Sơ đồ tổ chức thi công: Nêu rõ các bộ phận tham gia triển khai
- Phân công nhiệm vụ: Nêu rõ nhiệm vụ và trách nhiệm các bộ phận tham gia triển khai
- Phương án bố trí vật tư, thiết bị, nhân lực thực hiện triển khai.
- Tiến độ triển khai thi công chi tiết các hạng mục.
- Phương án tổ chức triển khai lắp đặt, cài đặt cấu hình, thực hiện chuyển đổi dịch vụ đảm bảo không làm gián đoạn để hoạt động chung của Ngân hàng Hợp tác.
- Tiến độ nghiệm thu, hoàn thành đưa vào sử dụng các hạng mục.

2.4.3.6. Yêu cầu về phòng, chống, cháy, nổ

Thi công gần các vật liệu bắt lửa, phải che chắn và phải có các dụng cụ chữa cháy đi kèm:

- Không để các vật dễ cháy gần cầu chì, bảng điện
- Không dùng dây điện cắm trực tiếp vào ổ điện
- Thường xuyên quan sát phát hiện kịp thời và nguyên nhân gây cháy
- Những máy móc thiết bị thi công đều được kiểm tra hoạt động trước khi đưa vào phục vụ thi công thiết bị phải đảm bảo các điều kiện an toàn, chất lượng mới được sử dụng tại công trường. Có nội quy sử dụng máy, cử người có trình độ chuyên môn điều khiển.

2.4.3.7. Yêu cầu vệ sinh môi trường

- Nhà thầu phải tổ chức thi công cùng các biện pháp bảo vệ môi trường ở trong và ngoài khu vực thi công nhằm tránh gây thiệt hại về tài sản và người ở khu vực thi công và khu vực lân cận.
- Sau khi thi công xong công trình, mặt bằng nhà thầu sử dụng trong quá trình thi công phải hoàn thiện như hiện trạng ban đầu cũng như theo thiết kế.
- Nhà thầu phải hoàn toàn chịu trách nhiệm nếu trong quá trình thi công công trình gây tác động trực tiếp ảnh hưởng đến vệ sinh môi trường xung quanh.

2.4.3.8. An toàn lao động

- Đơn vị thi công phải lập phương án an toàn lao động để đảm bảo an toàn cho người và thiết bị trong quá trình thi công trong Trung tâm dữ liệu của Ngân hàng Hợp tác. Công nhân làm việc ở khu vực có điện phải được huấn luyện

kỹ thuật an toàn điện.

- Trong quá trình làm việc và sau khi kết thúc công việc phải đảm bảo vệ sinh nơi thi công và khu vực xung quanh.

2.4.3.9. Yêu cầu về hệ thống kiểm tra, giám sát chất lượng của nhà thầu

Nhà thầu phải có đủ điều kiện năng lực theo quy định, phải có biện pháp tự quản lý chất lượng các công việc.

Nhà thầu có trách nhiệm kiểm soát chất lượng từ công đoạn mua sắm vật tư, thiết bị...được sử dụng vào công trình cho tới công đoạn thi công lắp đặt, chạy thử và nghiệm thu đưa vào sử dụng. Trong đó:

- Nhà thầu có trách nhiệm trong việc cung cấp thiết bị: Cung cấp các chứng chỉ, chứng nhận, thông tin, tài liệu có liên quan đến sản phẩm theo quy định.
- Nhà thầu có trách nhiệm kiểm tra chất lượng, số lượng, chủng loại của sản phẩm phù hợp với các yêu cầu trước khi bàn giao.
- Nhà thầu có trách nhiệm thông báo bên giao thầu có yêu cầu về vận chuyển, lưu trữ, bảo quản vật tư, thiết bị.
- Thực hiện sửa chữa, đổi sản phẩm không đạt yêu cầu về chất lượng theo cam kết bảo hành sản phẩm theo quy định của hợp đồng.

2.4.3.10. Yêu cầu về vận hành thử nghiệm

Nhà thầu thi công phải lập kịch bản kiểm tra, vận hành thử nghiệm chi tiết trong phương án kỹ thuật triển khai đối với từng hạng mục theo kế hoạch. Tiến hành kiểm tra thử nghiệm theo kịch bản đã lập cho công trình.

2.4.3.11. Yêu cầu nghiệm thu

Khi tiến hành nghiệm thu yêu cầu phải có đầy đủ sự xác nhận của Chủ đầu tư, Nhà thầu và đơn vị Tư vấn. Biên bản nghiệm thu phải ghi đầy đủ các yếu tố chất lượng, trình trạng hoạt động của thiết bị và xác nhận của các thành viên có liên quan.

Khi tiến hành nghiệm thu công việc, Chủ đầu tư và Nhà thầu tuân thủ đúng các quy định hiện hành

2.4.4. Khối lượng đào tạo hướng dẫn sử dụng, quản trị, vận hành

Kế hoạch: Đào tạo cho các cán bộ quản trị hệ thống sau khi lắp đặt và nghiệm thu thiết bị

Mục tiêu khóa học: Các cán bộ quản trị trực tiếp hệ thống sẽ nắm được các khái niệm, kiến thức về công nghệ và sản phẩm được bàn giao cũng như vận hành, thao tác, sử dụng các thiết bị trong hệ thống.

Nội dung đào tạo bao gồm:

- Các khái niệm, kiến thức công nghệ, giải pháp liên quan đến sản phẩm;
- Giới thiệu cấu tạo, quy trình hoạt động, các yêu cầu cơ bản khi sử dụng.
- Hướng dẫn cấu hình và tinh chỉnh hệ thống mới, hệ thống hiện hữu.
- Vận hành cấu hình thiết bị.

- Hướng dẫn sao lưu dữ liệu.
- Cách thức kiểm tra, bảo trì, cập nhật, xử lý các lỗi thường gặp
- Nội dung khác theo yêu cầu của Chủ đầu tư.
- Thời gian đào tạo: tối thiểu 1 ngày

Tài liệu đào tạo:

- Tài liệu hướng dẫn sử dụng cho người dùng.
- Catalogue sản phẩm

2.5. Yêu cầu bảo hành, hỗ trợ kỹ thuật hệ thống

2.5.1. Hệ thống máy chủ, lưu trữ cho môi trường Production/UAT

- Dịch vụ bảo hành và hỗ trợ kỹ thuật chính hãng 3 năm ở mức cao nhất 24/7 đối với Hệ thống máy chủ siêu hội tụ và Thiết bị Chuyên mạch.
- Có đầy đủ bản quyền và hỗ trợ kỹ thuật chính hãng cho Phần mềm ảo hóa máy chủ (Compute, Storage) tối thiểu 1 năm (12 tháng) cho toàn bộ hệ thống.

2.5.2. Hệ thống Phần mềm Quản trị tập trung

- Thời gian bảo hành và hỗ trợ kỹ thuật tối thiểu 12 tháng. Khả năng quản lý và hỗ trợ người dùng không hạn chế (tối thiểu 50.000 người dùng); Bản quyền sử dụng phần mềm tối thiểu 10 năm, ưu tiên chọn lựa các giải pháp không hạn chế bản quyền theo thời gian.
- Nhà cung cấp phải cung cấp tài liệu mô tả cụ thể các mức dịch vụ được đề xuất trong thời gian thực hiện bảo hành.
- Nhà cung cấp phải cam kết đưa ra các cấp độ về thời gian khắc phục sự cố trong thời gian bảo hành.

Yêu cầu hỗ trợ kỹ thuật:

- Các nhà cung cấp cần đáp ứng các mức hỗ trợ sau đây theo yêu cầu:

Bảng 2: Các yêu cầu cần đáp ứng hỗ trợ hệ thống

STT	Yêu cầu	Hỗ trợ hệ thống
1	Tính sẵn sàng	Hỗ trợ toàn phần: từ 6 giờ 00 đến 22 giờ 00 trong các ngày từ Thứ 2 đến Thứ 6. Hỗ trợ khẩn cấp: 24 x 7
2	Đáp ứng ban đầu	Trả lời điện thoại tức thì từ các nhân viên kỹ thuật, nghiệp vụ.

STT	Yêu cầu	Hỗ trợ hệ thống
	Phân cấp mức độ lỗi và thời gian xử lý lỗi	- Lỗi đặc biệt nghiêm trọng như "Hệ thống không hoạt động...": Thời gian khắc phục sự cố hoặc hướng dẫn khắc phục sự cố không quá 1 giờ kể từ thời điểm nhận được thông báo; - Lỗi nghiêm trọng ảnh hưởng đến giao dịch của Khách hàng như "Một tính năng của hệ thống không hoạt động hoặc giao dịch thẻ cho kết quả sai so thực tế...": Thời gian khắc phục sự cố hoặc hướng dẫn khắc phục sự cố không quá 2 giờ kể từ thời điểm nhận được thông báo; - Các lỗi không ảnh hưởng đến giao dịch như báo cáo: Thời gian khắc phục sự cố hoặc hướng dẫn khắc phục sự cố không quá 48 giờ kể từ thời điểm nhận được thông báo.
4	Nâng cấp	Các nâng cấp phần mềm ứng dụng cũng như hỗ trợ và đào tạo liên quan cần được cung cấp cho - mà không có bất kỳ phí bổ sung nào.
5	Đào tạo	Đào tạo tiếp theo về các thay đổi và các phiên bản mới của phần mềm và không có bất kỳ phí bổ sung nào.
6	Tài liệu	Tự động gửi các bản cập nhật tài liệu hướng dẫn kỹ thuật và chức năng là một phần của việc hỗ trợ kỹ thuật trực tiếp và liên tục.

+ Hình thức thông báo: Ngân hàng Hợp tác sẽ thông báo cho nhà cung cấp về các hư hỏng, khuyết tật phát sinh, lỗi hệ thống ngay sau khi phát hiện sự cố theo hình thức điện thoại, email.

+ Hình thức hỗ trợ kỹ thuật: Tại chỗ (Onsite) và từ xa (Offsite), phụ thuộc vào mức độ cấp thiết và khẩn cấp của sự việc cần hỗ trợ.

+ Cung cấp quy trình hỗ trợ kỹ thuật: Nhà cung cấp phải cung cấp đầy đủ quy trình tài liệu hỗ trợ kỹ thuật, mô tả cụ thể các mức dịch vụ được đề xuất trong thời gian thực hiện hỗ trợ kỹ thuật.

+ Chi phí hỗ trợ kỹ thuật hàng năm khoảng 15-20% chi phí đầu tư ban đầu của hệ thống (không bao gồm chi phí tư vấn).

2.6. Yêu cầu chi tiết về việc đào tạo hướng dẫn sử dụng; hỗ trợ, quản trị, vận hành sản phẩm hoặc hạng mục công việc của dự án trước khi nghiệm thu bàn giao

2.6.1. Giải pháp về đào tạo

Bên cạnh giải pháp chung về triển khai và bàn giao, giải pháp về đào tạo chuyên giao công nghệ sẽ được tổ chức theo khóa học đào tạo. Nhà cung cấp phải sắp xếp, bố trí các khóa đào tạo kịp thời theo yêu cầu dưới đây:

- Có các khóa đào tạo ở cấp độ quản lý, đào tạo về sản phẩm, đào tạo nghiệp vụ,

đào tạo quản trị vận hành, đào tạo khai thác và bất kỳ khóa đào tạo cần thiết khác các cán bộ của Ngân hàng Hợp tác liên quan đến quy trình nghiệp vụ, quản trị vận hành và khai thác thành công giải pháp.

- Có các khóa đào tạo về kỹ thuật công nghệ bao gồm cả hạ tầng hệ thống, phần mềm nền tảng, phần mềm ứng dụng, hệ quản trị cơ sở dữ liệu, các công cụ và bất cứ yêu cầu đào tạo nào khác cần thiết liên quan đến việc triển khai, tùy chỉnh và chỉnh sửa tại Ngân hàng Hợp tác.

- Có những đề xuất về cách tiếp cận, phương pháp luận và kế hoạch triển khai đào tạo và chuyển giao kiến thức thích hợp nhất, trong đó nên chỉ rõ các nhu cầu của Ngân hàng Hợp tác sẽ được đáp ứng như thế nào. Kế hoạch đào tạo phải đề cập đến tối thiểu các thông tin sau:

- + Phác thảo về khóa học, hình thức đào tạo và đề cương mỗi khóa học
- + Phương pháp đào tạo
- + Lịch trình và thời gian của mỗi khóa đào tạo
- + Tài liệu đào tạo
- + Trang thiết bị, môi trường phục vụ đào tạo
- + Giảng viên phải có bằng cấp và kinh nghiệm chuyên môn phù hợp với nội dung khóa đào tạo.

- Nội dung các khóa học đào tạo được xây dựng, bám sát theo nội dung các hạng mục bàn giao và được thực hiện trước khi kết thúc bàn giao hệ thống đưa vào sử dụng

- Có các nội dung tài liệu đào tạo, các phương tiện và thiết bị phục vụ đào tạo phù hợp với các chương trình đào tạo đã đề xuất, trong đó phải bao gồm huấn luyện thực hành và đào tạo thực tiễn. Trong phương thức đào tạo này, cần có sự chuẩn bị hoặc thiết lập môi trường đào tạo tách biệt với môi trường thực.

- Nội dung đào tạo phải bao quát được các tình huống xử lý sự cố và được nêu ra, tập dượt trong quá trình đào tạo.

2.6.2. Chuyển giao

- Nhà cung cấp hệ thống cần cung cấp cho Ngân hàng Hợp tác một danh sách các tài liệu, cùng tất cả các phiên bản và lịch trình chuyển giao các tài liệu này. Các tài liệu bao gồm nhưng không giới hạn:

- + Các quy tắc, quy định (rules and regulations) về pháp lý, về nghiệp vụ, về hoạt động của toàn hệ thống.

- + Các tài liệu của giải pháp đề xuất:

- Tài liệu chính hãng liên quan đến giải pháp.
- Tài liệu cấu hình và cài đặt (Configuration & Installation)
- Quy trình quản trị, vận hành hệ thống, hỗ trợ kỹ thuật, dự phòng, khởi động lại /khôi phục, xử lý lỗi;
- Tài liệu đặc tả các phần phát triển thêm cho Ngân hàng Hợp tác;
- Tài liệu quản lý dự án;
- Hướng dẫn sử dụng cho người dùng cuối;

- Tài liệu cài đặt, vận hành hệ thống;
- Tài liệu kiểm thử hệ thống;
- Tài liệu mô tả quy trình chuyển đổi dữ liệu (Data migration);
- Tài liệu đặc tả cấu trúc cơ sở dữ liệu;
- + Các tài liệu khác (nếu có).
- Việc cập nhật tài liệu cần phải được cung cấp theo từng lần phát hành hoặc theo nâng cấp phần mềm tương ứng trong quá trình bảo hành/ hỗ trợ kỹ thuật.
- Tài liệu cần phải được chuyển giao theo hai hình thức, là bản sao điện tử (softcopy – bắt buộc) và bản in (tùy từng loại tài liệu).

2.6.3. Nghiệm thu

- Nghiệm thu vận hành: Ngân hàng Hợp tác sẽ phối hợp với Nhà cung cấp để tiến hành các kiểm tra sau đây:
 - + Kết nối/Tích hợp theo yêu cầu của Ngân hàng Hợp tác.
 - + Nghiệm thu các chức năng, các module ứng dụng.
 - + Nghiệm thu đào tạo.
 - + Nghiệm thu toàn bộ hệ thống.
- Nghiệm thu tùy chỉnh, phát triển: Nhà cung cấp sẽ cung cấp đầy đủ các tài liệu liên quan đến quy trình phát triển ứng dụng (tài liệu yêu cầu người sử dụng, tài liệu phân tích, tài liệu thiết kế, tài liệu hướng dẫn tùy chỉnh, tài liệu cài đặt, vận hành, khai thác, kiểm thử,...).
- Nhà cung cấp đề xuất và mô tả cả các tiêu chí nghiệm thu, các tiêu chí này phải được Ngân hàng Hợp tác chấp thuận.
- Mỗi giai đoạn nghiệm thu phải có đầy đủ biên bản nghiệm thu cho từng giai đoạn (giai đoạn bàn giao, giai đoạn nghiệm thu vận hành, giai đoạn nghiệm thu tùy chỉnh, phát triển).
- Ngân hàng Hợp tác có quyền xem duyệt tất cả các sản phẩm chuyển giao hữu hình liên quan đến phần mềm, bao gồm: Bản quyền phần mềm (giấy hoặc dạng điện tử); Giấy chứng nhận bảo hành (giấy hoặc dạng điện tử).

2.7. Yêu cầu và tiêu chuẩn kỹ thuật

2.7.1. Yêu cầu tuân thủ quy định của pháp luật có liên quan

Hệ thống phần cứng, phần mềm phải đáp ứng các quy định của pháp luật có liên quan, cụ thể:

- Luật Ngân hàng Nhà nước Việt Nam số 46/2010/QH12 ngày 16/06/2010; Văn bản hợp nhất Luật Ngân hàng Nhà nước Việt Nam số 25/VBHN-VPQH ngày 29/12/2022 của Văn phòng Quốc hội và các văn bản hướng dẫn thi hành.
- Luật Các tổ chức tín dụng số 32/2024/QH15 ngày 18/01/2024 và các văn bản hướng dẫn thi hành.

- Luật Giao dịch điện tử số 20/2023/QH15 ngày 20/06/2023 và các văn bản hướng dẫn thi hành.

- Luật Công nghệ thông tin số 67/2006/QH11 ngày 29/06/2006; Văn bản hợp nhất Luật Công nghệ thông tin số 27/VBHN-VPQH ngày 02/08/2023 của Văn phòng Quốc hội và các văn bản hướng dẫn thi hành.

- Luật An toàn thông tin mạng số 86/2015/QH13 ngày 19/11/2015; Văn bản hợp nhất Luật An toàn thông tin mạng số 29/VBHN-VPQH ngày 10/12/2018 của Văn phòng Quốc hội và các văn bản hướng dẫn thi hành.

- Luật An ninh mạng số 24/2018/QH13 ngày 12/06/2018 và các văn bản hướng dẫn thi hành.

- Nghị định số 85/2016/NĐ-CP ngày 01/07/2016 của Chính phủ quy định về bảo đảm an toàn hệ thống thông tin theo cấp độ;

- Nghị định 45/2026/NĐ-CP ngày 26/01/2026 của Chính phủ qui định quản lý đầu tư ứng dụng công nghệ thông tin sử dụng nguồn vốn ngân sách nhà nước (*hiệu lực thi hành từ ngày 01/03/2026*)

- Thông tư số Thông tư số 12/2022/TT-BTTTT ngày 12/08/2022 của Bộ Thông tin và Truyền thông quy định chi tiết và hướng dẫn một số điều của Nghị định số 85/2016/NĐ-CP ngày 01/07/2016 về bảo đảm an toàn hệ thống thông tin theo cấp độ.

- Thông tư 09/2020/TT-NHNN ngày 21/10/2020 của Ngân hàng Nhà nước Việt Nam quy định về bảo đảm an toàn hệ thống thông tin trong hoạt động ngân hàng.

2.7.2. Yêu cầu áp dụng, tuân thủ tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật có liên quan

2.7.2.1. Yêu cầu áp dụng, tuân thủ danh mục tiêu chuẩn kỹ thuật về ứng dụng công nghệ thông tin

Theo quy định tại Thông tư số 39/2017/TT-BTTTT ngày 15/12/2017 của Bộ Thông tin và Truyền thông ban hành Danh mục tiêu chuẩn kỹ thuật về ứng dụng công nghệ thông tin trong cơ quan nhà nước, Hệ thống quản trị tin dụng tập trung của Ngân hàng Hợp tác xã Việt Nam cần áp dụng, tuân thủ danh mục các tiêu chuẩn kỹ thuật như sau:

Bảng 3: Danh mục tiêu chuẩn kỹ thuật về ứng dụng công nghệ thông tin

Số TT	Loại tiêu chuẩn	Ký hiệu tiêu chuẩn	Tên đầy đủ của tiêu chuẩn	Quy định áp dụng
1	Tiêu chuẩn về kết nối			
1.1	Truyền siêu văn bản	HTTP v1.1	Hypertext Transfer Protocol version 1.1	Bắt buộc áp dụng
		HTTP v2.0	Hypertext Transfer Protocol version 2.0	Khuyến nghị áp dụng
1.2	Truyền tệp tin	FTP	File Transfer Protocol	Bắt buộc áp dụng một hoặc cả hai
		HTTP v1.1	Hypertext Transfer Protocol	

Số TT	Loại tiêu chuẩn	Ký hiệu tiêu chuẩn	Tên đầy đủ của tiêu chuẩn	Quy định áp dụng
			version 1.1	tiêu chuẩn
		HTTP v2.0	Hypertext Transfer Protocol version 2.0	Khuyến nghị áp dụng
		WebDAV	Web-based Distributed Authoring and Versioning	Khuyến nghị áp dụng
1.3	Truyền, phát luồng âm thanh/ hình ảnh	RTSP	Real-time Streaming Protocol	Khuyến nghị áp dụng
		RTP	Real-time Transport Protocol	Khuyến nghị áp dụng
		RTCP	Real-time Control Protocol	Khuyến nghị áp dụng
1.4	Truy cập và chia sẻ dữ liệu	OData v4	Open Data Protocol version 4.0	Khuyến nghị áp dụng
1.5	Truyền thư điện tử	SMTP/MIME	Simple Mail Transfer Protocol/Multipurpose Internet Mail Extensions	Bắt buộc áp dụng
1.6	Cung cấp dịch vụ truy cập hộp thư điện tử	POP3	Post Office Protocol version 3	Bắt buộc áp dụng cả hai tiêu chuẩn đối với máy chủ
		IMAP 4rev1	Internet Message Access Protocol version 4 revision 1	
1.7	Truy cập thư mục	LDAP v3	Lightweight Directory Access Protocol version 3	Bắt buộc áp dụng
1.8	Dịch vụ tên miền	DNS	Domain Name System	Bắt buộc áp dụng
1.9	Giao vận mạng có kết nối	TCP	Transmission Control Protocol	Bắt buộc áp dụng
1.10	Giao vận mạng không kết nối	UDP	User Datagram Protocol	Bắt buộc áp dụng
1.11	Liên mạng LAN/WAN	IPv4	Internet Protocol version 4	Bắt buộc áp dụng
		IPv6	Internet Protocol version 6	Bắt buộc áp dụng đối với các thiết bị có kết nối Internet

Số TT	Loại tiêu chuẩn	Ký hiệu tiêu chuẩn	Tên đầy đủ của tiêu chuẩn	Quy định áp dụng
1.12	Mạng cục bộ không dây	IEEE 802.11g	Institute of Electrical and Electronics Engineers Standard (IEEE) 802.11g	Bắt buộc áp dụng
		IEEE 802.11n	Institute of Electrical and Electronics Engineers Standard (IEEE) 802.11n	Khuyến nghị áp dụng
1.13	Truy cập Internet với thiết bị không dây	WAP v2.0	Wireless Application Protocol version 2.0	Bắt buộc áp dụng
1.14	Dịch vụ Web dạng SOAP	SOAP v1.2	Simple Object Access Protocol version 1.2	Bắt buộc áp dụng một, hai hoặc cả ba tiêu chuẩn
		WSDL V2.0	Web Services Description Language version 2.0	
		UDDI v3	Universal Description, Discovery and Integration version 3	
1.15	Dịch vụ Web dạng RESTful	RESTful web service	Representational state transfer	Khuyến nghị áp dụng
1.16	Dịch vụ đặc tả Web	WS BPEL v2.0	Web Services Business Process Execution Language Version 2.0	Khuyến nghị áp dụng
		WS-I Simple SOAP Binding Profile Version 1.0	Simple SOAP Binding Profile Version 1.0	Khuyến nghị áp dụng
		WS-Federation v1.2	Web Services Federation Language Version 1.2	Khuyến nghị áp dụng
		WS-Addressing v1.0	Web Services Addressing 1.0	Khuyến nghị áp dụng
		WS-Coordination Version 1.2	Web Services Coordination Version 1.2	Khuyến nghị áp dụng
		WS-Policy v1.2	Web Services Coordination Version 1.2	Khuyến nghị áp dụng

Số TT	Loại tiêu chuẩn	Ký hiệu tiêu chuẩn	Tên đầy đủ của tiêu chuẩn	Quy định áp dụng
		OASIS Web Services Business Activity Version 1.2	Web Services Business Activity Version 1.2	Khuyến nghị áp dụng
		WS-Discovery Version 1.1	Web Services Dynamic Discovery Version 1.1	Khuyến nghị áp dụng
		WS-MetadataExchange	Web Services Metadata Exchange	Khuyến nghị áp dụng
1.17	Dịch vụ đồng bộ thời gian	NTPv3	Network Time Protocol version 3	Bắt buộc áp dụng một trong hai tiêu chuẩn
		NTPv4	Network Time Protocol version 4	
2	Tiêu chuẩn về tích hợp dữ liệu			
2.1	Ngôn ngữ định dạng văn bản	XML v1.0 (5th Edition)	Extensible Markup Language version 1.0 (5th Edition)	Bắt buộc áp dụng một trong hai tiêu chuẩn
		XML v1.1 (2nd Edition)	Extensible Markup Language version 1.1	
2.2	Ngôn ngữ định dạng văn bản cho giao dịch điện tử	ISO/TS 15000:2014	Electronic Business Extensible Markup Language (ebXML)	Bắt buộc áp dụng
2.3	Định nghĩa các lược đồ trong tài liệu XML	XML Schema V1.1	XML Schema version 1.1	Bắt buộc áp dụng
2.4	Biến đổi dữ liệu	XSL	Extensible Stylesheet Language	Bắt buộc áp dụng phiên bản mới nhất.
2.5	Mô hình hóa đối tượng	UML v2.5	Unified Modelling Language version 2.5	Khuyến nghị áp dụng
2.6	Mô tả tài nguyên dữ liệu	RDF	Resource Description Framework	Khuyến nghị áp dụng
		OWL	Web Ontology Language	Khuyến nghị áp dụng

Số TT	Loại tiêu chuẩn	Ký hiệu tiêu chuẩn	Tên đầy đủ của tiêu chuẩn	Quy định áp dụng
2.7	Trình diễn bộ kí tự	UTF-8	8-bit Universal Character Set (UES)/Unicode Transformation Format	Bắt buộc áp dụng
2.8	Khuôn thức trao đổi thông tin địa lý	GML v3.3	Geography Markup Language version 3.3	Bắt buộc áp dụng
2.9	Truy cập và cập nhật các thông tin địa lý	WMS v1.3.0	OpenGIS Web Map Service version 1.3.0	Bắt buộc áp dụng
		WFS v1.1.0	Web Feature Service version 1.1.0	Bắt buộc áp dụng
2.10	Trao đổi dữ liệu đặc tả tài liệu XML	XMI v2.4.2	XML Metadata Interchange version 2.4.2	Khuyến nghị áp dụng
2.11	Sổ đăng ký siêu dữ liệu (MDR)	ISO/IEC 11179:2015	Sổ đăng ký siêu dữ liệu (Metadata registries - MDR)	Khuyến nghị áp dụng
2.12	Bộ phần tử siêu dữ liệu Dublin Core	ISO 15836-1:2017	Bộ phần tử siêu dữ liệu Dublin Core	Khuyến nghị áp dụng(*)
2.13	Định dạng trao đổi dữ liệu mô tả đối tượng dạng kịch bản JavaScript	JSON RFC 7159	JavaScript Object Notation	Khuyến nghị áp dụng
2.14	Ngôn ngữ mô hình quy trình nghiệp vụ	BPMN 2.0	Business Process Model and Notation version 2.0	Khuyến nghị áp dụng
3	Tiêu chuẩn về truy cập thông tin			
3.1	Chuẩn nội dung Web	HTML v4.01	Hypertext Markup Language version 4.01	Bắt buộc, áp dụng
		WCAG 2.0	W3C Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0	Khuyến nghị áp dụng
		HTML 5	Hypertext Markup Language version 5	Khuyến nghị áp dụng

Số TT	Loại tiêu chuẩn	Ký hiệu tiêu chuẩn	Tên đầy đủ của tiêu chuẩn	Quy định áp dụng
3.2	Chuẩn nội dung Web mở rộng	XHTML v1.1	Extensible Hypertext Markup Language version 1.1	Bắt buộc áp dụng
3.3	Giao diện người dùng	CSS2	Cascading Style Sheets Language Level 2	Bắt buộc áp dụng một trong ba tiêu chuẩn
		CSS3	Cascading Style Sheets Language Level 3	
		XSL	Extensible Stylesheet Language version	
3.4	Văn bản	(.txt)	Định dạng Plain Text (.txt): Dành cho các tài liệu cơ bản không có cấu trúc	Bắt buộc áp dụng
		(.rtf) v1.8, v1.9.1	Định dạng Rich Text (.rtf) phiên bản 1.8, 1.9.1: Dành cho các tài liệu có thể trao đổi giữa các nền khác nhau	Bắt buộc áp dụng
		(.docx)	Định dạng văn bản Word mở rộng của Microsoft (.docx)	Khuyến nghị áp dụng
		(.pdf) v1.4, v1.5, v1.6, v1.7	Định dạng Portable Document (.pdf) phiên bản 1.4, 1.5, 1.6, 1.7: Dành cho các tài liệu chỉ đọc	Bắt buộc áp dụng một, hai hoặc cả ba tiêu chuẩn
		(.doc)	Định dạng văn bản Word của Microsoft (.doc)	
		(.odt) v1.2	Định dạng Open Document Text (.odt) phiên bản 1.2	
3.5	Bảng tính	(.csv)	Định dạng Comma eparated Variable/Delimited (.csv): Dành cho các bảng tính cần trao đổi giữa các ứng dụng khác nhau.	Bắt buộc áp dụng
		(.xlsx)	Định dạng bảng tính Excel mở rộng của Microsoft (.xlsx)	Khuyến nghị áp dụng
		(.xls)	Định dạng bảng tính Excel của Microsoft (.xls)	Bắt buộc áp dụng một hoặc cả hai tiêu chuẩn
		(.ods) v1.2	Định dạng Open Document Spreadsheets (.ods) phiên bản 1.2	
3.6	Trình diễn	(.htm)	Định dạng Hypertext Document	Bắt buộc áp dụng

Số TT	Loại tiêu chuẩn	Ký hiệu tiêu chuẩn	Tên đầy đủ của tiêu chuẩn	Quy định áp dụng
			(.htm): cho các trình bày được trao đổi thông qua các loại trình duyệt khác nhau	dùng
		(.pptx)	Định dạng PowerPoint mở rộng của Microsoft (.pptx)	Khuyến nghị áp dụng
		(.pdf)	Định dạng Portable Document (.pdf): cho các trình bày lưu dưới dạng chỉ đọc	Bắt buộc áp dụng một, hai hoặc cả ba tiêu chuẩn
		(.ppt)	Định dạng PowerPoint (.ppt) của Microsoft	
		(.odp) v1.2	Định dạng Open Document Presentation (.odp) phiên bản 1.2	
3.7	Ảnh đồ họa	JPEG	Joint Photographic Expert Group (.jpg)	Bắt buộc áp dụng một, hai, ba hoặc cả bốn tiêu chuẩn
		GIF v89a	Graphic Interchange (.gif) version 89a	
		TIFF	Tag Image File (.tif)	
		PNG	Portable Network Graphics (.png)	
3.8	Ảnh gắn với tọa độ địa lý	GEO TIFF	Tagged Image File Format for GIS applications	Bắt buộc áp dụng
3.9	Phim ảnh, âm thanh	MPEG-1	Moving Picture Experts Group-1	Khuyến nghị áp dụng
		MPEG-2	Moving Picture Experts Group-2	Khuyến nghị áp dụng
		MPEG-4	Moving Picture Experts Group-4	Khuyến nghị áp dụng
		MP3	MPEG-1 Audio Layer 3	Khuyến nghị áp dụng
		AAC	Advanced Audio Coding	Khuyến nghị áp dụng
3.10	Luồng phim ảnh, âm thanh	(.asf), (.wma), (.wmv)	Các định dạng của Microsoft Windows Media Player (.asf), (.wma), (.wmv)	Khuyến nghị áp dụng
		(.ra), (.rm), (.ram), (.rmm)	Các định dạng Real Audio/Real Video (.ra), (.rm), (.ram), (.rmm)	Khuyến nghị áp dụng

Số TT	Loại tiêu chuẩn	Ký hiệu tiêu chuẩn	Tên đầy đủ của tiêu chuẩn	Quy định áp dụng
		(.avi), (.mov), (.qt)	Các định dạng Apple Quicktime (.avi), (.mov), (.qt)	Khuyến nghị áp dụng
3.11	Hoạt họa	GIF v89a	Graphic Interchange (.gif) version 89a	Khuyến nghị áp dụng
		(.swf)	Định dạng Macromedia Flash (.swf)	Khuyến nghị áp dụng
		(.swf)	Định dạng Macromedia Shockwave (.swf)	Khuyến nghị áp dụng
		(.avi), (.qt), (.mov)	Các định dạng Apple Quicktime (.avi),(.qt),(.mov)	Khuyến nghị áp dụng
3.12	Chuẩn nội dung cho thiết bị di động	WML v2.0	Wireless Markup Language version 2.0	Bắt buộc áp dụng
3.13	Bộ ký tự và mã hóa	ASCII	American Standard Code for Information Interchange	Bắt buộc áp dụng
3.14	Bộ ký tự và mã hóa cho tiếng Việt	TCVN 6909:2001	TCVN 6909:2001 “Công nghệ thông tin - Bộ mã ký tự tiếng Việt 16-bit”	Bắt buộc áp dụng
3.15	Nén dữ liệu	Zip	Zip (.zip)	Bắt buộc áp dụng một hoặc cả hai tiêu chuẩn
		.gz v4.3	GNU Zip (.gz) version 4.3	
3.16	Ngôn ngữ kịch bản phía trình khách	ECMA 262	ECMAScript version 6 (6th Edition)	Bắt buộc áp dụng
3.17	Chia sẻ nội dung Web	RSS v1.0	RDF Site Summary version 1.0	Bắt buộc áp dụng một trong hai tiêu chuẩn
		RSS v2.0	Really Simple Syndication version 2.0	
		ATOM v1.0	ATOM version 1.0	Khuyến nghị áp dụng
3.18	Chuẩn kết nối ứng dụng công thông tin điện tử	JSR 168	Java Specification Requests 168 (Portlet Specification)	Bắt buộc áp dụng
		JSR286	Java Specification Requests 286 (Portlet Specification)	Khuyến nghị áp dụng
		WSRP v1.0	Web Services for Remote Portlets version 1.0	Bắt buộc áp dụng

Số TT	Loại tiêu chuẩn	Ký hiệu tiêu chuẩn	Tên đầy đủ của tiêu chuẩn	Quy định áp dụng
		WSRP v2.0	Web Services for Remote Portlets version 2.0	Khuyến nghị áp dụng
4	Tiêu chuẩn về an toàn thông tin			
4.1	An toàn thư điện tử	S/MIME v3.2	Secure Multi-purpose Internet Mail Extensions version 3.2	Bắt buộc áp dụng
		OpenPGP	OpenPGP	Khuyến nghị áp dụng
4.2	An toàn tầng giao vận	SSH v2.0	Secure Shell version 2.0	Bắt buộc áp dụng
		TLS v1.2	Transport Layer Security version 1.2	Bắt buộc áp dụng
4.3	An toàn truyền tệp tin	HTTPS	Hypertext Transfer Protocol Secure	Bắt buộc áp dụng
		FTPS	File Transfer Protocol Secure	Khuyến nghị áp dụng
		SFTP	SSH File Transfer Protocol	Khuyến nghị áp dụng
4.4	An toàn truyền thư điện tử	SMTPS	Simple Mail Transfer Protocol Secure	Bắt buộc áp dụng
4.5	An toàn dịch vụ truy cập hộp thư	POP3S	Post Office Protocol version 3 Secure	Bắt buộc áp dụng một hoặc cả hai tiêu chuẩn
		IMAPS	Internet Message Access Protocol Secure	
4.6	An toàn dịch vụ DNS	DNSSEC	Domain Name System Security Extensions	Khuyến nghị áp dụng
4.7	An toàn tầng mạng	IPsec - IP ESP	Internet Protocol security với IP ESP	Bắt buộc áp dụng
4.8	An toàn thông tin cho mạng không dây	WPA2	Wi-fi Protected Access 2	Bắt buộc áp dụng
4.9	Giải thuật mã hóa	TCVN 7816:2007	Công nghệ thông tin. Kỹ thuật mật mã thuật toán mã dữ liệu AES	Khuyến nghị áp dụng
		3DES	Triple Data Encryption Standard	Khuyến nghị áp dụng
		PKCS #1	RSA Cryptography Standard -	Khuyến nghị

Số TT	Loại tiêu chuẩn	Ký hiệu tiêu chuẩn	Tên đầy đủ của tiêu chuẩn	Quy định áp dụng
		V2.2	version 2.2	áp dụng, sử dụng lược đồ RSAES-OAEP để mã hóa
		ECC	Elliptic Curve Cryptography	Khuyến nghị áp dụng
4.10	Giải thuật chữ ký số	PKCS #1 V2.2	RSA Cryptography Standard - version 2.2	Bắt buộc áp dụng, sử dụng lược đồ RSASSA-PSS để ký
		ECDSA	Elliptic Curve Digital Signature Algorithm	Khuyến nghị áp dụng
4.11	Giải thuật băm cho chữ ký số	SHA-2	Secure Hash Algorithms-2	Khuyến nghị áp dụng
4.12	Giải thuật truyền khóa	RSA-KEM	Rivest-Shamir-Adleman - KEM (Key Encapsulation Mechanism) Key Transport Algorithm	Bắt buộc áp dụng
		ECDHE	Elliptic Curve Diffie Hellman Ephemeral	Khuyến nghị áp dụng
4.13	Giải pháp xác thực người sử dụng	SAML v2.0	Security Assertion Markup Language version 2.0	Khuyến nghị áp dụng
4.14	An toàn trao đổi bản tin XML	XML Encryption Syntax and Processing	XML Encryption Syntax and Processing	Bắt buộc áp dụng
		XML Signature Syntax and Processing	XML Signature Syntax and Processing	Bắt buộc áp dụng
4.15	Quản lý khóa công khai bản tin XML	XKMS v2.0	XML Key Management Specification version 2.0	Khuyến nghị áp dụng

Số TT	Loại tiêu chuẩn	Ký hiệu tiêu chuẩn	Tên đầy đủ của tiêu chuẩn	Quy định áp dụng
4.16	Giao thức an toàn thông tin cá nhân	P3P v1.1	Platform for Privacy Preferences Project version 1.1	Khuyến nghị áp dụng
4.17	Hạ tầng khóa công khai			Khuyến nghị áp dụng
	Cú pháp thông điệp mật mã cho ký, mã hóa	PKCS#7 v1.5 (RFC 2315)	Cryptographic message syntax for file-based signing and encrypting version 1.5	
	Cú pháp thông tin thẻ mật mã	PKCS#15 v1.1	Cryptographic token information syntax version 1.1	
	Cú pháp thông tin khóa riêng	PKCS#8 V1.2 (RFC 5958)	Private-Key Information Syntax Standard version 1.2	
	Giao diện thẻ mật mã	PKCS#11 v2.20	Cryptographic token interface standard version 2.20	
	Cú pháp trao đổi thông tin cá nhân	PKCS#12 v1.1	Personal Information Exchange Syntax version 1.1	
	Khuôn dạng danh sách chứng thư số thu hồi	RFC 5280	Certificate Revocation List Profile	
	Khuôn dạng chứng thư số	RFC 5280	Public Key Infrastructure Certificate	
	Cú pháp yêu cầu chứng thực	PKCS#10 v1.7 (RFC 2986)	Certification Request Syntax Specification version 1.7	
	Giao thức trạng thái chứng thư trực tuyến	RFC 6960	On-line Certificate status protocol	
	Giao thức gắn tem thời gian	RFC 3161	Time stamping protocol	
	Dịch vụ tem thời gian	ISO/IEC 18014-1:2008	Information technology Security techniques - Time stamping	

Số TT	Loại tiêu chuẩn	Ký hiệu tiêu chuẩn	Tên đầy đủ của tiêu chuẩn	Quy định áp dụng
		ISO/IEC 18014-2:2009 ISO/IEC 18014-3:2009 ISO/IEC 18014-4:2015	services Part 1: Framework Part 2: Mechanisms producing independent tokens Part 3: Mechanisms producing linked tokens Part 4: Traceability of time sources	
4.18	An toàn cho dịch vụ Web	WS-Security v1.1.1	Web Services Security: SOAP Message Security Version 1.1.1	Khuyến nghị áp dụng
4.19	Khuôn dạng dữ liệu trao đổi sự cố an toàn mạng	RFC 7970	The Incident Object Description Exchange Format version 2 (IODEF)	Khuyến nghị áp dụng

2.7.2.2. Yêu cầu áp dụng, tuân thủ danh mục các tiêu chuẩn trong lĩnh vực thông tin và truyền thông

Hệ thống quản trị tín dụng tập trung của Ngân hàng Hợp tác xã Việt Nam cũng phải tuân thủ, áp dụng các yêu cầu kỹ thuật có liên quan theo tiêu chuẩn quốc gia trong lĩnh vực thông tin và truyền thông, cụ thể:

Danh mục các tiêu chuẩn trong lĩnh vực thông tin và truyền thông

TT	Tên Tiêu chuẩn	Ký hiệu
1.	Công nghệ thông tin - Hệ thống quản lý an toàn thông tin – Các yêu cầu	TCVN ISO/IEC 27001:2019 ISO/IEC 27001:2013
2.	Công nghệ thông tin – Khuôn dạng chứng thư số	TCVN 8066:2009
3.	Công nghệ thông tin – Khuôn dạng danh sách chứng thư số bị thu hồi	TCVN 8067:2009
4.	Mạng viễn thông – Giao thức IPv4	TCVN 8072:2009
5.	Công nghệ thông tin - Quản lý dịch vụ - Phần 1: Các yêu cầu	TCVN 8695-1- 2011
6.	Công nghệ thông tin - Quản lý dịch vụ - Phần 2: Quy tắc thực hành	TCVN 8695-2-2011
7.	Công nghệ thông tin-Chất lượng sản phẩm phần mềm-Phần 1: Các phép đánh giá ngoài	TCVN 8702:2011
8.	Công nghệ thông tin-Chất lượng sản phẩm phần mềm-Phần 2: Các phép đánh giá trong	TCVN 8703:2011

TT	Tên Tiêu chuẩn	Ký hiệu
9.	Công nghệ thông tin-Chất lượng sản phẩm phần mềm-Phần 3: Các phép đánh giá chất lượng người sử dụng	TCVN 8704:2011
10.	Công nghệ thông tin-Đánh giá sản phẩm phần mềm-Phần 1: Tổng quát	TCVN 8705:2011
11.	Công nghệ thông tin-Đánh giá sản phẩm phần mềm-Phần 2: Quy trình dành cho bên đánh giá	TCVN 8706:2011
12.	Công nghệ thông tin-Đánh giá sản phẩm phần mềm-Phần 3: Quy trình dành cho người phát triển	TCVN 8707:2011
13.	Công nghệ thông tin-Đánh giá sản phẩm phần mềm-Phần 4: Quy trình dành cho người mua sản phẩm	TCVN 8708:2011
14.	Công nghệ thông tin- Các kỹ thuật an toàn- Các tiêu chí đánh giá an toàn CNTT- Phần 1: Giới thiệu và mô hình tổng quát	TCVN 8709-1:2011 ISO/IEC 15408-1:2009
15.	Công nghệ thông tin- Các kỹ thuật an toàn- Các tiêu chí đánh giá an toàn CNTT- Phần 2: Các thành phần chức năng an toàn	TCVN 8709-2:2011 ISO/IEC 15408-2:2008
16.	Công nghệ thông tin- Các kỹ thuật an toàn- Các tiêu chí đánh giá an toàn CNTT- Phần 3: Các thành phần đảm bảo an toàn	TCVN 8709-3:2011 ISO/IEC 15408-3:2008
17.	Giao thức internet phiên bản 6 (IPV6)- Phần 1: Quy định kỹ thuật	TCVN 9802-1 : 2013
18.	Công nghệ thông tin-Các kỹ thuật an toàn-Quản lý rủi ro an toàn thông tin	TCVN 10295:2014 ISO/IEC 27005:2011
19.	Kỹ thuật hệ thống và phần mềm - Các quá trình vòng đời phần mềm	TCVN 10539:2014 ISO/IEC 12207:2008
20.	Kỹ thuật phần mềm - Yêu cầu và đánh giá chất lượng sản phẩm phần mềm - Yêu cầu chất lượng và hướng dẫn kiểm tra sản phẩm phần mềm sẵn sàng phổ biến và thương mại hóa(COTS)	TCVN 10540:2014 ISO/IEC 25051:2006
21.	Công nghệ thông tin - Các kỹ thuật an toàn - Hướng dẫn triển khai hệ thống quản lý an toàn thông tin	TCVN 10541:2014 ISO/IEC 27003:2010
22.	Công nghệ thông tin - Các kỹ thuật an toàn - Quản lý an toàn thông tin - Đo lường	TCVN 10542:2014 ISO/IEC 27004:2009
23.	Công nghệ thông tin - Các kỹ thuật an toàn - Quản lý an toàn trao đổi thông tin liên tổ chức, liên ngành	TCVN 10543:2014 ISO/IEC 27010:2012

TT	Tên Tiêu chuẩn	Ký hiệu
24.	Công nghệ thông tin - Kỹ thuật an toàn - An toàn mạng - Phần 3: Các kịch bản kết nối mạng tham chiếu - Nguyên cơ, kỹ thuật thiết kế và các vấn đề kiểm soát	TCVN 9801-3:2014 ISO/IEC 27033-3:2010
25.	Giao thức Internet phiên bản 6 (IPv6) – Phần 2: Kiến trúc địa chỉ IPv6	TCVN 9802-2:2015
26.	Giao thức Internet phiên bản 6 (IPv6) – Phần 3: Giao thức phát hiện nút mạng lân cận	TCVN 9802-3:2015
27.	Giao thức Internet phiên bản 6 (IPv6) – Phần 4: Giao thức phát hiện MTU của tuyến	TCVN 9802-4:2015
28.	Giao thức Internet phiên bản 6 (IPv6) – Sự phù hợp của giao thức – Phần 1: Kiểm tra giao thức phát hiện nút mạng lân cận	TCVN 10906-1:2015
29.	Giao thức Internet phiên bản 6 (IPv6) – Sự phù hợp của giao thức – Phần 2: Kiểm tra giao thức phát hiện MTU của tuyến.	TCVN 10906-2:2015
30.	Giao thức cấu hình động Internet phiên bản 6 (DHCPv6) - Phần 1: Đặc tả giao thức	TCVN 11237-1:2015
31.	Giao thức cấu hình động Internet phiên bản 6 (DHCPv6) - Phần 2: Dịch vụ DHCP không giữ trạng thái cho Ipv6	TCVN 11237-2:2015
32.	Giao thức cấu hình động Internet phiên bản 6 (DHCPv6) - Phần 3: Các tùy chọn cấu hình DNS	TCVN 11237-3:2015
33.	Công nghệ thông tin - Các kỹ thuật an toàn - An toàn mạng - Phần 2: Hướng dẫn thiết kế và triển khai an toàn mạng	TCVN 9801-2:2015
34.	Công nghệ thông tin - Các kỹ thuật an toàn - Hệ thống quản lý an toàn thông tin - Tổng quan và từ vựng	TCVN 11238:2015
35.	Công nghệ thông tin - Các kỹ thuật an toàn - Quản lý sự cố an toàn thông tin	TCVN 11239:2015
36.	Công nghệ thông tin - Các kỹ thuật an toàn - Phương pháp đánh giá an toàn công nghệ thông tin	TCVN 11386:2016
37.	Công nghệ thông tin - Các kỹ thuật an toàn - Chống chối bỏ - Phần 1: Tổng quan	TCVN 11393-1:2016 ISO/IEC 13888-1:2009
38.	Công nghệ thông tin - Các kỹ thuật an toàn - Chống chối bỏ - Phần 2: Các cơ chế sử dụng kỹ thuật đối xứng	TCVN 11393-2:2016 ISO/IEC 13888-2:2009

TT	Tên Tiêu chuẩn	Ký hiệu
39.	Công nghệ thông tin - Các kỹ thuật an toàn - Chống chối bỏ - Phần 3: Các cơ chế sử dụng kỹ thuật bất đối xứng	TCVN 11393-3:2016 ISO/IEC 13888-3:2009
40.	Công nghệ thông tin - Các kỹ thuật an toàn - Yêu cầu đối với tổ chức đánh giá và chứng nhận hệ thống quản lý an toàn thông tin	TCVN ISO/IEC 27006:2017 ISO/IEC27006:2015
41.	Công nghệ thông tin - Các kỹ thuật an toàn - Hướng dẫn quản lý an toàn thông tin cho dịch vụ tài chính	TCVN ISO/IEC 27015:2017 ISO/IEC 27015:2012
42.	Công nghệ thông tin - Các kỹ thuật an toàn - Hướng dẫn đảm bảo sự sẵn sàng về công nghệ thông tin và truyền thông cho tính liên tục của hoạt động	TCVN ISO/IEC 27031:2017 ISO/IEC 27031:2011
43.	Giao thức internet phiên bản 6 (IPv6) - Phần 5: Giao thức phát hiện đối tượng nghe multicast	TCVN 9802-5:2017
44.	Giao thức internet phiên bản 6 (IPv6) - Sự phù hợp của giao thức - Phần 3: Kiểm tra các yêu cầu kỹ thuật IPv6	TCVN 10906-3:2017
45.	Công nghệ thông tin - Các kỹ thuật an toàn - Khung cho đảm bảo an toàn công nghệ thông tin - Phần 1:Giới thiệu và khái niệm	TCVN 11778-1:2017 ISO/IEC TR 15443-1:2012
46.	Công nghệ thông tin - Các kỹ thuật an toàn - Khung cho đảm bảo an toàn công nghệ thông tin - Phần 2: Phân tích	TCVN 11778-2:2017 ISO/IEC TR 15443-2:2012
47.	Công nghệ thông tin - Các kỹ thuật an toàn - Hướng dẫn đánh giá hệ thống quản lý an toàn thông tin	TCVN 11779:2017 ISO/IEC 27007:2011
48.	Công nghệ thông tin - Các kỹ thuật an toàn - Hướng dẫn về an toàn không gian mạng	TCVN 11780:2017 ISO/IEC 27032:2012
49.	An toàn hệ thống bảo mật DNS (DNSSEC) - Thay đổi trong giao thức	TCVN 11818:2017
50.	Công nghệ thông tin – Các kỹ thuật an toàn - Yêu cầu cơ bản về an toàn hệ thống thông tin theo cấp độ	TCVN 11930:2017
51.	Các yêu cầu bảo mật DNS (DNSSEC)	TCVN 12044:2017
52.	Công nghệ thông tin - Các kỹ thuật an toàn - Ngăn chặn xác thực cho sinh trắc học	TCVN 12042:2017

TT	Tên Tiêu chuẩn	Ký hiệu
53.	Khuôn dạng dữ liệu trao đổi mô tả sự cố an toàn mạng	TCVN 12043:2017
54.	Công nghệ thông tin - Các kỹ thuật an toàn - Đánh giá an toàn hệ thống vận hành	TCVN 12210:2018 ISO/IEC TR 19791:2008
55.	Công nghệ thông tin - Các kỹ thuật an toàn - Hướng dẫn chuyên gia đánh giá về kiểm soát an toàn thông tin	TCVN 27008:2018 ISO/IEC TR 27008:2008
56.	Công nghệ thông tin - Các kỹ thuật an toàn - Mã hóa có sử dụng xác thực	TCVN 12197:2018 ISO/IEC 19772:2009
57.	Thông tin và tư liệu - Định danh số cho đối tượng	TCVN 12198:2018 ISO 26324:2012
58.	Công nghệ thông tin - Các kỹ thuật an toàn - Hồ sơ bảo vệ cho trình duyệt Web	TCVN 12637:2019
59.	Công nghệ thông tin - Các kỹ thuật an toàn - Nguyên tắc và quy trình điều tra sự cố	TCVN ISO/IEC 27043:2019 ISO/IEC 27043:2015
60.	Công nghệ thông tin - Các kỹ thuật an toàn - Hướng dẫn đảm bảo sự phù hợp và đầy đủ của phương pháp điều tra sự cố	TCVN ISO/IEC 27041:2019 ISO/IEC 27041:2015
61.	Công nghệ thông tin - Các kỹ thuật an toàn - Hướng dẫn xác định, tập hợp, thu nhận và bảo quản bằng chứng số	TCVN ISO/IEC 27037:2019 ISO/IEC 27037:2012
62.	Công nghệ thông tin - Các kỹ thuật an toàn - Hệ thống quản lý an toàn thông tin - Các yêu cầu	TCVN ISO/IEC 27001:2019 ISO/IEC 27001:2013
63.	Công nghệ thông tin - Các kỹ thuật an toàn - Hồ sơ bảo vệ cho thiết bị tường lửa lọc lưu lượng có trạng thái	TCVN 12819:2020
64.	Công nghệ thông tin - Các kỹ thuật an toàn - Hồ sơ bảo vệ cho chức năng phòng chống xâm nhập trên thiết bị tường lửa/thiết bị mạng	TCVN 12820:2020
65.	Công nghệ thông tin - Các kỹ thuật an toàn - Hồ sơ bảo vệ cho thiết bị lưu trữ di động	TCVN 12821:2020
66.	Công nghệ thông tin - Các kỹ thuật an toàn - Hồ sơ bảo vệ cho hệ quản trị cơ sở dữ liệu	TCVN 12822:2020
67.	Công nghệ thông tin - Các kỹ thuật an toàn - Quy tắc thực hành quản lý an toàn thông tin	TCVN ISO/IEC 27002:2020 ISO/IEC 27002:2013 (*)

TT	Tên Tiêu chuẩn	Ký hiệu
68.	Giao thức Internet phiên bản 6 (IPv6) – Sự phù hợp của giao thức – Phần 4: Kiểm tra giao thức tự động cấu hình địa chỉ không giữ trạng thái	TCVN 10906-4:2020
69.	Giao thức Internet phiên bản 6 (IPv6) – Phần 6: Giao thức tự động cấu hình địa chỉ không giữ trạng thái IPv6	TCVN 9802-6:2020
70.	Giao thức Internet phiên bản 6 (IPv6) – Kiểm tra tuân thủ IPv6 của thiết bị định tuyến biên khách hàng	TCVN 12893 :2020
71.	Giao thức Internet phiên bản 6 (IPv6) – Sự phù hợp của giao thức - Phần 5: Kiểm tra giao thức bản tin điều khiển Internet	TCVN 10906-5:2020
72.	Giao thức Internet phiên bản 6 (IPv6) - Phần 7: Giao thức bản tin điều khiển Internet	TCVN 9802-7:2020
73.	Kỹ thuật hệ thống và phần mềm –Kiểm thử phần mềm –Phần 1: Khái niệm và định nghĩa	TCVN 12849 -1:2020 ISO/IEC/IEEE 29119 - 1:2013
74.	Kỹ thuật hệ thống và phần mềm –Kiểm thử phần mềm –Phần 2: Quy trình kiểm thử	TCVN 12849-2:2020 ISO/IEC/IEEE 29119 - 2:2013
75.	Kỹ thuật hệ thống và phần mềm –Kiểm thử phần mềm –Phần 3: Tài liệu kiểm thử	TCVN 12849-3:2020 ISO/IEC/IEEE 29119 3:2013
76.	Kỹ thuật hệ thống và phần mềm –Kiểm thử phần mềm – Phần 4: Kỹ thuật kiểm thử	TCVN 12849 - 4:2020 ISO/IEC/IEEE 29119 - 4:2015
77.	Công nghệ thông tin – Các kỹ thuật an toàn – Quy tắc thực hành bảo vệ thông tin định danh cá nhân (PII) trên đám mây công cộng có chức năng xử lý PII	TCVN 27018:2020 ISO/IEC 27018:2019
78.	Công nghệ thông tin – Các kỹ thuật an toàn – Quản trị an toàn thông tin	TCVN 27014:2020 ISO/IEC 27014:2013
79.	Công nghệ thông tin – Các kỹ thuật an toàn - Quy tắc thực hành cho kiểm soát an toàn thông tin dựa trên ISO/IEC 27002 cho các dịch vụ đám mây	TCVN 27017:2020 ISO/IEC 27017:2015
80.	Trung tâm dữ liệu - Yêu cầu về hạ tầng kỹ thuật viễn thông	TCVN 9250:2021
81.	Công nghệ thông tin - Các kỹ thuật an toàn - Áp dụng TCVN ISO/IEC 27001 cho lĩnh vực cụ	TCVN 13265:2021 ISO/IEC 27009:2016

TT	Tên Tiêu chuẩn	Ký hiệu
	thể -Các yêu cầu	
82.	Công nghệ thông tin- Các kỹ thuật an toàn -Hướng dẫn phân tích và giải thích bằng chứng số	TCVN 13266:2021 ISO/IEC 27042:2015
83.	Công nghệ thông tin - Các kỹ thuật an toàn - An toàn mạng - Phần 1: Tổng quan và khái niệm	TCVN 9801-1:2022 ISO/IEC 27033-1:2015
84.	Công nghệ thông tin - Các kỹ thuật an toàn - Lựa chọn, triển khai và vận hành hệ thống phát hiện và ngăn chặn xâm nhập	TCVN 13464:2022 ISO/IEC 27039:2015
85.	Công nghệ thông tin - Các kỹ thuật an toàn - Hướng dẫn kỹ thuật quản lý bản vá trong tổ chức	TCVN 13467:2022
86.	Công nghệ thông tin - Các kỹ thuật an toàn - Hướng dẫn bảo đảm an toàn máy chủ	TCVN 13465:2022
87.	Công nghệ thông tin - Các kỹ thuật an toàn - Hướng dẫn bảo đảm an toàn máy chủ web	TCVN 13466:2022
88.	Công nghệ thông tin – Các kỹ thuật an toàn – Hồ sơ bảo vệ cho phần mềm ứng dụng	TCVN 13468:2022

2.7.2.3. Yêu cầu về an toàn thông tin

Yêu cầu về an toàn thông tin đối với Hệ thống quản trị tín dụng tập trung của Ngân hàng Hợp tác xã Việt Nam cần tuân thủ các quy định sau:

- Nghị định số 85/2016/NĐ-CP của Thủ tướng Chính phủ ngày 01/07/2016 về Bảo đảm an toàn hệ thống thông tin theo cấp độ.

- Quyết định số 742/QĐ-BTTTT ngày 22/04/2022 của Bộ Thông tin và Truyền thông về Yêu cầu an toàn cơ bản đối với Phần mềm nội bộ.

- Thông tư số 12/2022/TT-BTTTT ngày 12/08/2022 của Bộ Thông tin và Truyền thông về việc quy định chi tiết và hướng dẫn một số điều của Nghị định 85/2016/NĐ-CP ngày 01/7/2016 của Chính phủ về bảo đảm an toàn hệ thống thông tin theo cấp độ.

- Công văn số 166/CATTT-ATHTTT ngày 10/02/2022 của Cục An toàn thông tin về việc ban hành hướng dẫn “Khung phát triển phần mềm an toàn (phiên bản 1.0)”.

1) Yêu cầu về an toàn ứng dụng

Có thiết lập yêu cầu bảo đảm mật khẩu trên ứng dụng đủ độ phức tạp cần thiết để hạn chế tấn công dò quét mật khẩu: mật khẩu bao gồm chữ hoa, chữ thường, số và ký tự đặc biệt; có tối thiểu 8 ký tự; các thông tin xác thực được lưu trữ dưới dạng mã hóa.

Có thiết lập yêu cầu ghi nhật ký truy cập, lỗi phát sinh.

2) Yêu cầu về an toàn dữ liệu

Có phương án sử dụng hệ thống hoặc phương tiện lưu trữ độc lập để sao lưu dự phòng các dữ liệu quan trọng trên máy chủ. Việc sao lưu được thực hiện định kỳ theo quy định của tổ chức.

Hỗ trợ người sử dụng trao đổi thông tin, dữ liệu với các hệ thống khác trên mạng Internet theo các chuẩn về an toàn thông tin như S/MIME v3.0, SSL v3.0, HTTPS.

Hệ thống phải đáp ứng khả năng bảo mật tại mức chứng thực của các máy chủ trong hệ thống.

Có cơ chế theo dõi và giám sát, lưu vết tất cả các hoạt động trên hệ thống.

Toàn bộ các dữ liệu cần quản lý phải được lưu trong CSDL hoặc thư mục, được mã hóa và phân quyền truy cập chặt chẽ.

Hệ thống được xây dựng với các yêu cầu với chế độ bảo mật cao để chống lại sự xâm nhập bất hợp pháp từ bên ngoài, hệ thống bảo mật được thiết kế tối thiểu là 3 mức: Mức hệ thống, mức cơ sở dữ liệu và mức ứng dụng.

3) Yêu cầu đảm bảo an toàn hệ thống thông tin theo cấp độ

Đơn vị vận hành hệ thống: Trung tâm Công nghệ thông tin trực thuộc Ngân hàng Hợp tác xã Việt Nam.

Theo khoản 3 Điều 3 Luật An toàn thông tin mạng số 2015 thì hệ thống thông tin là tập hợp phần cứng, phần mềm và cơ sở dữ liệu được thiết lập phục vụ mục đích tạo lập, cung cấp, truyền đưa, thu thập, xử lý, lưu trữ và trao đổi thông tin trên mạng.

Loại thông tin được xử lý thông qua hệ thống thông tin: Theo khoản 1 Điều 6 Nghị định 85/2016/NĐ-CP ngày 01/7/2016 của Chính phủ, hệ thống phần mềm thuộc loại: Thông tin riêng là thông tin trên mạng của một tổ chức, cá nhân mà tổ chức, cá nhân đó không công khai hoặc chỉ công khai cho một hoặc một nhóm đối tượng đã được xác định danh tính, địa chỉ cụ thể.

Phân loại theo chức năng phục vụ hoạt động nghiệp vụ: Theo khoản 2 Điều 6 Nghị định 85/2016/NĐ-CP ngày 01/7/2016 của Chính phủ, hệ thống phần mềm thuộc loại: Hệ thống cơ sở hạ tầng thông tin là tập hợp trang thiết bị, đường truyền dẫn kết nối phục vụ chung hoạt động của nhiều cơ quan, tổ chức như mạng diện rộng, cơ sở dữ liệu, trung tâm dữ liệu, điện toán đám mây; xác thực điện tử, chứng thực điện tử, chữ ký số; kết nối liên thông các hệ thống thông tin.

Cấp độ đề xuất: Hệ thống phần mềm quản lý văn bản điều hành Thành phố vẫn được duy trì, bảo đảm an toàn hệ thống thông tin cấp độ 3 hiện đã có.

2.7.3. Yêu cầu về chất lượng dịch vụ CNTT

2.7.3.1. Đáp ứng các tiêu chí về chủng loại

Phần mềm quản trị tin dụng tập trung thuộc loại phần mềm bảo đảm đáp ứng đầy đủ các tác nhân và các yêu cầu chức năng cần có của phần mềm.

2.7.3.2. Đáp ứng các yêu cầu về tiêu chuẩn hóa

a) *Tuân thủ các tiêu chuẩn kỹ thuật về ứng dụng công nghệ thông tin, cụ thể:*

Danh mục tiêu chuẩn kỹ thuật theo quy định tại Thông tư số 39/2017/TT-BTTTT ngày 15/12/2017 của Bộ Thông tin và Truyền thông ban hành Danh mục tiêu chuẩn kỹ

thuật về ứng dụng công nghệ thông tin trong cơ quan nhà nước.

Danh mục các tiêu chuẩn trong lĩnh vực an toàn thông tin sau:

TT	Ký hiệu tiêu chuẩn	Tên tiêu chuẩn
1	TCVN ISO/IEC 27001:2019	Công nghệ thông tin - Các kỹ thuật an toàn - Hệ thống quản lý an toàn thông tin - Các yêu cầu
2	TCVN ISO/IEC 27002:2020	Công nghệ thông tin- Các kỹ thuật an toàn - Quy tắc thực hành quản lý an toàn thông tin
3	TCVN 8709-1:2011 ISO/IEC 15408-1:2009	Công nghệ thông tin- Các kỹ thuật an toàn- Các tiêu chí đánh giá an toàn CNTT- Phần 1: Giới thiệu và mô hình tổng quát
4	TCVN 8709-2:2011 ISO/IEC 15408-2:2008	Công nghệ thông tin- Các kỹ thuật an toàn- Các tiêu chí đánh giá an toàn CNTT- Phần 2: Các thành phần chức năng an toàn
5	TCVN 8709-3:2011 ISO/IEC 15408-3:2008	Công nghệ thông tin- Các kỹ thuật an toàn- Các tiêu chí đánh giá an toàn CNTT- Phần 3: Các thành phần đảm bảo an toàn
6	TCVN 10295:2014 ISO/IEC 27005:2011	Công nghệ thông tin-Các kỹ thuật an toàn-Quản lý rủi ro an toàn thông tin
7	TCVN 10541:2014 ISO/IEC 27003:2010	Công nghệ thông tin - Các kỹ thuật an toàn - Hướng dẫn triển khai hệ thống quản lý an toàn thông tin
8	TCVN 10543:2014 ISO/IEC 27010:2012	Công nghệ thông tin - Các kỹ thuật an toàn - Quản lý An toàn trao đổi thông tin liên tổ chức, liên ngành
9	TCVN 9801-3:2014 ISO/IEC 27033-3:2010	Công nghệ thông tin - Kỹ thuật an toàn - An toàn mạng - Phần 3: Các kịch bản kết nối mạng tham chiếu - Nguy cơ, kỹ thuật thiết kế và các vấn đề kiểm soát
10	TCVN 9801-2:2015	Công nghệ thông tin - Các kỹ thuật an toàn - An toàn mạng - Phần 2: Hướng dẫn thiết kế và triển khai an toàn mạng
11	TCVN 11238:2015	Công nghệ thông tin - Các kỹ thuật an toàn - Hệ thống quản lý an toàn thông tin - Tổng quan và từ vựng
12	TCVN 11239:2015	Công nghệ thông tin - Các kỹ thuật an toàn - Quản lý sự cố an toàn thông tin
13	TCVN 11386:2016	Công nghệ thông tin - Các kỹ thuật an toàn - Phương pháp đánh giá an toàn công nghệ thông tin
14	TCVN 11393-1:2016 ISO/IEC 13888-1:2009	Công nghệ thông tin - Các kỹ thuật an toàn - Chống chối bỏ - Phần 1: Tổng quan
15	TCVN 11393-2:2016 ISO/IEC 13888-2:2009	Công nghệ thông tin - Các kỹ thuật an toàn - Chống chối bỏ - Phần 2: Các cơ chế sử dụng kỹ thuật đối xứng

TT	Ký hiệu tiêu chuẩn	Tên tiêu chuẩn
16	TCVN 11393-3:2016 ISO/IEC 13888-3:2009	Công nghệ thông tin - Các kỹ thuật an toàn - Chống chối bỏ - Phần 3: Các cơ chế sử dụng kỹ thuật bất đối xứng

b) Tuân thủ yêu cầu về an toàn thông tin:

Đáp ứng Yêu cầu an toàn cơ bản đối với Phần mềm được ban hành theo Quyết định số 742/QĐ-BTTTT ngày 22/04/2022 của Bộ trưởng Bộ Thông tin và Truyền thông.

c) Tuân thủ các quy định của pháp luật về ứng dụng công nghệ thông tin, cụ thể:

- Nghị định số 85/2016/NĐ-CP của Thủ tướng Chính phủ ngày 01/07/2016 về Bảo đảm an toàn hệ thống thông tin theo cấp độ;

- Quyết định số 45/2018/QĐ-TTg ngày 09/11/2018 của Thủ tướng Chính phủ quy định về chế độ họp trong hoạt động quản lý, điều hành của cơ quan thuộc hệ thống hành chính nhà nước;

- Quyết định số 742/QĐ-BTTTT ngày 22/04/2022 của Bộ Thông tin và Truyền thông về Yêu cầu an toàn cơ bản đối với Phần mềm;

- Thông tư số 12/2022/TT-BTTTT ngày 12/08/2022 của Bộ Thông tin và Truyền thông về việc quy định chi tiết và hướng dẫn một số điều của Nghị định 85/2016/NĐ-CP ngày 01/7/2016 của Chính phủ về bảo đảm an toàn hệ thống thông tin theo cấp độ.

- Ngoài ra phần mềm cũng phải tuân thủ tiêu chuẩn quốc gia trong lĩnh vực thông tin và truyền thông, cụ thể:

Bảng 4: Tiêu chuẩn quốc gia trong lĩnh vực thông tin và truyền thông

TT	Tên Tiêu chuẩn	Ký hiệu
1.	Công nghệ thông tin - Hệ thống quản lý an toàn thông tin – Các yêu cầu	TCVN 27001:2019 ISO/IEC 27001:2013
2.	Công nghệ thông tin – Khuôn dạng chứng thư số	TCVN 8066:2009
3.	Công nghệ thông tin – Khuôn dạng danh sách chứng thư số bị thu hồi	TCVN 8067:2009
4.	Mạng viễn thông – Giao thức IPv4	TCVN 8072:2009
5.	Công nghệ thông tin - Quản lý dịch vụ - Phần 1: Các yêu cầu	TCVN 8695-1- 2011
6.	Công nghệ thông tin - Quản lý dịch vụ - Phần 2: Quy tắc thực hành	TCVN 8695-2-2011
7.	Công nghệ thông tin-Chất lượng sản phẩm phần mềm-Phần 1: Các phép đánh giá ngoài	TCVN 8702:2011
8.	Công nghệ thông tin-Chất lượng sản phẩm phần mềm-Phần 2: Các phép đánh giá trong	TCVN 8703:2011

TT	Tên Tiêu chuẩn	Ký hiệu
9.	Công nghệ thông tin-Chất lượng sản phẩm phần mềm-Phần 3: Các phép đánh giá chất lượng người sử dụng	TCVN 8704:2011
10.	Công nghệ thông tin-Đánh giá sản phẩm phần mềm-Phần 1: Tổng quát	TCVN 8705:2011
11.	Công nghệ thông tin-Đánh giá sản phẩm phần mềm-Phần 2: Quy trình dành cho bên đánh giá	TCVN 8706:2011
12.	Công nghệ thông tin-Đánh giá sản phẩm phần mềm-Phần 3: Quy trình dành cho người phát triển	TCVN 8707:2011
13.	Công nghệ thông tin-Đánh giá sản phẩm phần mềm-Phần 4: Quy trình dành cho người mua sản phẩm	TCVN 8708:2011
14.	Công nghệ thông tin- Các kỹ thuật an toàn- Các tiêu chí đánh giá an toàn CNTT- Phần 1: Giới thiệu và mô hình tổng quát	TCVN 8709-1:2011 ISO/IEC 15408-1:2009
15.	Công nghệ thông tin- Các kỹ thuật an toàn- Các tiêu chí đánh giá an toàn CNTT- Phần 2: Các thành phần chức năng an toàn	TCVN 8709-2:2011 ISO/IEC 15408-2:2008
16.	Công nghệ thông tin- Các kỹ thuật an toàn- Các tiêu chí đánh giá an toàn CNTT- Phần 3: Các thành phần đảm bảo an toàn	TCVN 8709-3:2011 ISO/IEC 15408-3:2008
17.	Giao thức internet phiên bản 6 (IPV6)- Phần 1: Quy định kỹ thuật	TCVN 9802-1 : 2013
18.	Công nghệ thông tin-Các kỹ thuật an toàn-Quản lý rủi ro an toàn thông tin	TCVN 10295:2014 ISO/IEC 27005:2011
19.	Kỹ thuật hệ thống và phần mềm - Các quá trình vòng đời phần mềm	TCVN 10539:2014 ISO/IEC 12207:2008
20.	Kỹ thuật phần mềm - Yêu cầu và đánh giá chất lượng sản phẩm phần mềm - Yêu cầu chất lượng và hướng dẫn kiểm tra sản phẩm phần mềm sẵn sàng phổ biến và thương mại hóa(COTS)	TCVN 10540:2014 ISO/IEC 25051:2006
21.	Công nghệ thông tin - Các kỹ thuật an toàn - Hướng dẫn triển khai hệ thống quản lý an toàn thông tin	TCVN 10541:2014 ISO/IEC 27003:2010
22.	Công nghệ thông tin - Các kỹ thuật an toàn - Quản lý an toàn thông tin - Đo lường	TCVN 10542:2014 ISO/IEC 27004:2009
23.	Công nghệ thông tin - Các kỹ thuật an toàn - Quản lý an toàn trao đổi thông tin liên tổ chức, liên ngành	TCVN 10543:2014 ISO/IEC 27010:2012

TT	Tên Tiêu chuẩn	Ký hiệu
24.	Công nghệ thông tin - Kỹ thuật an toàn - An toàn mạng - Phần 3: Các kịch bản kết nối mạng tham chiếu - Nguyên cơ, kỹ thuật thiết kế và các vấn đề kiểm soát	TCVN 9801-3:2014 ISO/IEC 27033-3:2010
25.	Giao thức Internet phiên bản 6 (IPv6) – Phần 2: Kiến trúc địa chỉ IPv6	TCVN 9802-2:2015
26.	Giao thức Internet phiên bản 6 (IPv6) – Phần 3: Giao thức phát hiện nút mạng lân cận	TCVN 9802-3:2015
27.	Giao thức Internet phiên bản 6 (IPv6) – Phần 4: Giao thức phát hiện MTU của tuyến	TCVN 9802-4:2015
28.	Giao thức Internet phiên bản 6 (IPv6) – Sự phù hợp của giao thức – Phần 1: Kiểm tra giao thức phát hiện nút mạng lân cận	TCVN 10906-1:2015
29.	Giao thức Internet phiên bản 6 (IPv6) – Sự phù hợp của giao thức – Phần 2: Kiểm tra giao thức phát hiện MTU của tuyến.	TCVN 10906-2:2015
30.	Giao thức cấu hình động Internet phiên bản 6 (DHCPv6) - Phần 1: Đặc tả giao thức	TCVN 11237-1:2015
31.	Giao thức cấu hình động Internet phiên bản 6 (DHCPv6) - Phần 2: Dịch vụ DHCP không giữ trạng thái cho Ipv6	TCVN 11237-2:2015
32.	Giao thức cấu hình động Internet phiên bản 6 (DHCPv6) - Phần 3: Các tùy chọn cấu hình DNS	TCVN 11237-3:2015
33.	Công nghệ thông tin - Các kỹ thuật an toàn - An toàn mạng - Phần 2: Hướng dẫn thiết kế và triển khai an toàn mạng	TCVN 9801-2:2015
34.	Công nghệ thông tin - Các kỹ thuật an toàn - Hệ thống quản lý an toàn thông tin - Tổng quan và từ vựng	TCVN 11238:2015
35.	Công nghệ thông tin - Các kỹ thuật an toàn - Quản lý sự cố an toàn thông tin	TCVN 11239:2015
36.	Công nghệ thông tin - Các kỹ thuật an toàn - Phương pháp đánh giá an toàn công nghệ thông tin	TCVN 11386:2016
37.	Công nghệ thông tin - Các kỹ thuật an toàn - Chống chối bỏ - Phần 1: Tổng quan	TCVN 11393-1:2016 ISO/IEC 13888-1:2009
38.	Công nghệ thông tin - Các kỹ thuật an toàn - Chống chối bỏ - Phần 2: Các cơ chế sử dụng kỹ thuật đối xứng	TCVN 11393-2:2016 ISO/IEC 13888-2:2009

TT	Tên Tiêu chuẩn	Ký hiệu
39.	Công nghệ thông tin - Các kỹ thuật an toàn - Chống chối bỏ - Phần 3: Các cơ chế sử dụng kỹ thuật bất đối xứng	TCVN 11393-3:2016 ISO/IEC 13888-3:2009
40.	Công nghệ thông tin - Các kỹ thuật an toàn - Yêu cầu đối với tổ chức đánh giá và chứng nhận hệ thống quản lý an toàn thông tin	TCVN 27006:2017 ISO/IEC 27006:2015
41.	Công nghệ thông tin - Các kỹ thuật an toàn - Hướng dẫn quản lý an toàn thông tin cho dịch vụ tài chính	TCVN 27015:2017 ISO/IEC 27015:2012
42.	Công nghệ thông tin - Các kỹ thuật an toàn - Hướng dẫn đảm bảo sự sẵn sàng về công nghệ thông tin và truyền thông cho tính liên tục của hoạt động	TCVN 27031:2017 ISO/IEC 27031:2011
43.	Giao thức Internet phiên bản 6 (IPv6) - Phần 5: Giao thức phát hiện đối tượng nghe multicast	TCVN 9802-5:2017
44.	Giao thức Internet phiên bản 6 (IPv6) - Sự phù hợp của giao thức - Phần 3: Kiểm tra các yêu cầu kỹ thuật IPv6	TCVN 10906-3:2017
45.	Công nghệ thông tin - Các kỹ thuật an toàn - Khung cho đảm bảo an toàn công nghệ thông tin - Phần 1: Giới thiệu và khái niệm	TCVN 11778-1:2017 ISO/IEC TR 15443-1:2012
46.	Công nghệ thông tin - Các kỹ thuật an toàn - Khung cho đảm bảo an toàn công nghệ thông tin - Phần 2: Phân tích	TCVN 11778-2:2017 ISO/IEC TR 15443-2:2012
47.	Công nghệ thông tin - Các kỹ thuật an toàn - Hướng dẫn đánh giá hệ thống quản lý an toàn thông tin	TCVN 11779:2017 ISO/IEC 27007:2011
48.	Công nghệ thông tin - Các kỹ thuật an toàn - Hướng dẫn về an toàn không gian mạng	TCVN 11780:2017 ISO/IEC 27032:2012
49.	An toàn hệ thống bảo mật DNS (DNSSEC) - Thay đổi trong giao thức	TCVN 11818:2017
50.	Công nghệ thông tin - Các kỹ thuật an toàn - Yêu cầu cơ bản về an toàn hệ thống thông tin theo cấp độ	TCVN 11930:2017
51.	Các yêu cầu bảo mật DNS (DNSSEC)	TCVN 12044:2017
52.	Công nghệ thông tin - Các kỹ thuật an toàn - Ngăn chặn xác thực cho sinh trắc học	TCVN 12042:2017
53.	Khuôn dạng dữ liệu trao đổi mô tả sự cố an toàn	TCVN 12043:2017

TT	Tên Tiêu chuẩn	Ký hiệu
	mạng	
54.	Công nghệ thông tin - Các kỹ thuật an toàn - Đánh giá an toàn hệ thống vận hành	TCVN 12210:2018 ISO/IEC TR 19791:2008
55.	Công nghệ thông tin - Các kỹ thuật an toàn - Hướng dẫn chuyên gia đánh giá về kiểm soát an toàn thông tin	TCVN 27008:2018 ISO/IEC TR 27008:2008
56.	An toàn thông tin – Mã hóa có xác thực	TCVN 12197:2024 ISO/IEC 19772:2009
57.	Thông tin và tư liệu - Định danh số cho đối tượng	TCVN 12198:2018 ISO 26324:2012
58.	Công nghệ thông tin - Các kỹ thuật an toàn - Hồ sơ bảo vệ cho trình duyệt Web	TCVN 12637:2019
59.	Công nghệ thông tin - Các kỹ thuật an toàn - Nguyên tắc và quy trình điều tra sự cố	TCVN 27043:2019 ISO/IEC 27043:2015
60.	Công nghệ thông tin - Các kỹ thuật an toàn - Hướng dẫn đảm bảo sự phù hợp và đầy đủ của phương pháp điều tra sự cố	TCVN 27041:2019 ISO/IEC 27041:2015
61.	Công nghệ thông tin - Các kỹ thuật an toàn - Hướng dẫn xác định, tập hợp, thu nhận và bảo quản bằng chứng số	TCVN 27037:2019 ISO/IEC 27037:2012
62.	Công nghệ thông tin - Các kỹ thuật an toàn - Hệ thống quản lý an toàn thông tin - Các yêu cầu	TCVN 27001:2019 ISO/IEC 27001:2013
63.	Công nghệ thông tin - Các kỹ thuật an toàn - Hồ sơ bảo vệ cho thiết bị tường lửa lọc lưu lượng có trạng thái	TCVN 12819:2020
64.	Công nghệ thông tin - Các kỹ thuật an toàn - Hồ sơ bảo vệ cho chức năng phòng chống xâm nhập trên thiết bị tường lửa/thiết bị mạng	TCVN 12820:2020
65.	Công nghệ thông tin - Các kỹ thuật an toàn - Hồ sơ bảo vệ cho thiết bị lưu trữ di động	TCVN 12821:2020
66.	Công nghệ thông tin - Các kỹ thuật an toàn - Hồ sơ bảo vệ cho hệ quản trị cơ sở dữ liệu	TCVN 12822:2020
67.	Công nghệ thông tin - Các kỹ thuật an toàn - Quy tắc thực hành quản lý an toàn thông tin	TCVN 27002:2020 ISO/IEC 27002:2013 (*)
68.	Giao thức Internet phiên bản 6 (IPv6) – Sự phù hợp	TCVN 10906-4:2020

TT	Tên Tiêu chuẩn	Ký hiệu
	của giao thức – Phần 4: Kiểm tra giao thức tự động cấu hình địa chỉ không giữ trạng thái	
69.	Giao thức Internet phiên bản 6 (IPv6) – Phần 6: Giao thức tự động cấu hình địa chỉ không giữ trạng thái IPv6	TCVN 9802-6:2020
70.	Giao thức Internet phiên bản 6 (IPv6) – Kiểm tra tuân thủ IPv6 của thiết bị định tuyến biên khách hàng	TCVN 12893 :2020
71.	Giao thức Internet phiên bản 6 (IPv6) – Sự phù hợp của giao thức - Phần 5: Kiểm tra giao thức bản tin điều khiển Internet	TCVN 10906-5:2020
72.	Giao thức Internet phiên bản 6 (IPv6) - Phần 7: Giao thức bản tin điều khiển Internet	TCVN 9802-7:2020
73.	Kỹ thuật hệ thống và phần mềm –Kiểm thử phần mềm –Phần 1: Khái niệm và định nghĩa	TCVN 12849 -1:2020 ISO/IEC/IEEE 29119 - 1:2013
74.	Kỹ thuật hệ thống và phần mềm –Kiểm thử phần mềm –Phần 2: Quy trình kiểm thử	TCVN 12849-2:2020 ISO/IEC/IEEE 29119 - 2:2013
75.	Kỹ thuật hệ thống và phần mềm –Kiểm thử phần mềm –Phần 3: Tài liệu kiểm thử	TCVN 12849-3:2020 ISO/IEC/IEEE 29119 3:2013
76.	Kỹ thuật hệ thống và phần mềm –Kiểm thử phần mềm – Phần 4: Kỹ thuật kiểm thử	TCVN 12849 - 4:2020 ISO/IEC/IEEE 29119 - 4:2015
77.	Công nghệ thông tin – Các kỹ thuật an toàn – Quy tắc thực hành bảo vệ thông tin định danh cá nhân (PII) trên đám mây công cộng có chức năng xử lý PII	TCVN 27018:2020 ISO/IEC 27018:2019
78.	Công nghệ thông tin – Các kỹ thuật an toàn – Quản trị an toàn thông tin	TCVN 27014:2020 ISO/IEC 27014:2013
79.	Công nghệ thông tin – Các kỹ thuật an toàn - Quy tắc thực hành cho kiểm soát an toàn thông tin dựa trên ISO/IEC 27002 cho các dịch vụ đám mây	TCVN 27017:2020 ISO/IEC 27017:2015
80.	Trung tâm dữ liệu - Yêu cầu về hạ tầng kỹ thuật viễn thông	TCVN 9250:2021
81.	Công nghệ thông tin - Các kỹ thuật an toàn - Áp dụng TCVN ISO/IEC 27001 cho lĩnh vực cụ thể -Các yêu cầu	TCVN 13265:2021 ISO/IEC 27009:2016

TT	Tên Tiêu chuẩn	Ký hiệu
82.	Công nghệ thông tin- Các kỹ thuật an toàn -Hướng dẫn phân tích và giải thích bằng chứng số	TCVN 13266:2021 ISO/IEC 27042:2015
83.	Công nghệ thông tin - Các kỹ thuật an toàn - An toàn mạng - Phần 1: Tổng quan và khái niệm	TCVN 9801-1:2022 ISO/IEC 27033-1:2015
84.	Công nghệ thông tin - Các kỹ thuật an toàn - Lựa chọn, triển khai và vận hành hệ thống phát hiện và ngăn chặn xâm nhập	TCVN 13464:2022 ISO/IEC 27039:2015
85.	Công nghệ thông tin - Các kỹ thuật an toàn - Hướng dẫn kỹ thuật quản lý bản vá trong tổ chức	TCVN 13467:2022
86.	Công nghệ thông tin - Các kỹ thuật an toàn - Hướng dẫn bảo đảm an toàn máy chủ	TCVN 13465:2022
87.	Công nghệ thông tin - Các kỹ thuật an toàn - Hướng dẫn bảo đảm an toàn máy chủ web	TCVN 13466:2022
88.	Công nghệ thông tin – Các kỹ thuật an toàn – Hồ sơ bảo vệ cho phần mềm ứng dụng	TCVN 13468:2022

- Yêu cầu về đóng gói, vận chuyển:

Hàng hóa là phần mềm hệ thống quản trị tín dụng tập trung được đóng gói theo tiêu chuẩn đóng gói bảo đảm đáp ứng Yêu cầu an toàn cơ bản đối với Phần mềm được ban hành theo Quyết định số 742/QĐ-BTTTT ngày 22/04/2022 của Bộ trưởng Bộ Thông tin và Truyền thông; Phần mềm và được vận chuyển, bàn giao tại địa điểm triển khai thực hiện gói thầu tại Văn phòng Ngân hàng hợp tác.

2.7.3.3. Đáp ứng các tiêu chí về hiệu năng vận hành

- Hiệu năng của hệ thống phải đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật, công nghệ và đáp ứng được theo phạm vi, quy mô được nêu tại mục III.3 và III.4. Các dịch vụ và giải pháp cung cấp phải được tài liệu hóa để chứng minh khả năng triển khai dịch vụ ở mức độ tốt, phù hợp với mong muốn của người dùng, đúng cấu hình yêu cầu và không gây ra chi phí không cần thiết liên quan. Hiệu năng của hệ thống cần soát xét, truy vấn được và phù hợp với kiến trúc kỹ thuật của hệ thống.

- Khả năng mở rộng của dịch vụ: Hệ thống có khả năng mở rộng quy mô.

2.7.3.4. Các yêu cầu khác

Hệ thống phải tuân thủ các tiêu chuẩn kỹ thuật, quy chuẩn hiện hành về ứng dụng công nghệ thông tin trong cơ quan nhà nước.

2.7.4. Yêu cầu về nền tảng công nghệ giải pháp phần mềm

a) Yêu cầu về hệ điều hành:

Phần mềm phải hoạt động tốt trên các hệ điều hành máy chủ phổ biến, có sự hỗ trợ chính thức của nhà sản xuất, hoặc nhà phân phối (đối với hệ điều hành mã nguồn

mở). Ưu tiên hệ thống hoạt động trên hệ điều hành mã nguồn mở.

Hệ thống cài đặt được trên các phiên bản hệ điều hành mới nhất, còn hỗ trợ của hãng sản xuất hoặc phân phối.

b) Yêu cầu về hệ quản trị CSDL: Cơ sở dữ liệu phải sử dụng một trong những cơ sở dữ liệu hàng đầu thế giới, hỗ trợ phiên bản mới nhất, có đầy đủ các tính năng hiện đại như khả năng mở rộng theo chiều dọc và chiều ngang (scale-up, scale-out), hỗ trợ các tính năng chịu lỗi, cân bằng tải, khôi phục nhanh khi gặp sự cố cục bộ hoặc sự cố theo khu vực địa lý diện rộng. Ưu tiên các hệ thống sử dụng cơ sở dữ liệu quan hệ (RDBMS), hoạt động theo cụm nhiều máy chủ hoạt động đồng thời (cluster active-active), khả năng đồng bộ dữ liệu theo thời gian thực tới địa bàn khoảng cách xa.

Cơ sở dữ liệu cần hoạt động tốt trên các nền tảng mã nguồn mở, có sự hỗ trợ chính hãng sản xuất và có cộng đồng khách hàng sử dụng rộng rãi.

Các cơ sở dữ liệu hàng đầu thế giới được ưu tiên cao như: Oracle database enterprise, IBM DB2, Microsoft SQL Server...

c) Yêu cầu về công nghệ phát triển ứng dụng:

Framework Ứng dụng cần được sử dụng một trong các công nghệ: .NET Core version 6.0 trở lên hoặc Java version 8 trở lên.

2.7.5. Yêu cầu về kiến trúc phần mềm

Phần mềm phải hoạt động trên ứng dụng Web, ưu tiên các giải pháp sử dụng các công nghệ trải nghiệm người dùng mới nhất như HTML5, AJAX, SPA (Single Page Application). Ưu tiên các phần mềm cho phép NHHTX chủ động việc tùy biến giao diện mà không bị phụ thuộc sửa đổi mã nguồn của nhà thầu. Việc tùy biến giao diện có thể sử dụng phương pháp tham số hóa hoặc phương pháp bàn giao mã nguồn các cấu phần tùy biến.

Phần mềm phải có khả năng triển khai trên cả 2 nền tảng Cloud & On-premise. Hệ thống và API phải được xây dựng trên các công nghệ tiên tiến, theo kiến trúc SOA hoặc Microservices/Micro apps.

Phần mềm phải có khả năng hoạt động tốt trên các nền tảng ảo hóa hiện đại, ưu tiên các giải pháp dễ dàng chuyển đổi giữa triển khai tại chỗ và có tầm nhìn hướng tới triển khai trên các nền tảng điện toán đám mây. Hệ thống có thể triển khai được trên các nền tảng Container như GKE, OCP

Module quản lý quy trình nghiệp vụ cần thiết phải thiết kế linh hoạt, đáp ứng sự thay đổi liên tục theo thời gian và khẩu vị rủi ro, quy định của pháp luật, sự ra đời của các sản phẩm dịch vụ mới. Do đó chúng tôi khuyến nghị phần mềm phải được xây dựng trên nền tảng một hệ thống BPM (Business Process Management). Phần mềm BPM cần sử dụng một nền tảng có uy tín lớn trên thế giới, có thể hoạt động tốt với các hệ điều hành máy chủ open source.

Module quản lý tài liệu tập trung, cần được thiết kế tách biệt so với phần mềm nghiệp vụ, cho phép dễ dàng truy cập vào kho tài liệu, có khả năng tìm kiếm truy xuất các hồ sơ tín dụng theo các từ khóa (khách hàng, tài sản, giấy tờ định danh, số hợp

đồng...). Do đó khuyến nghị Ngân hàng chọn lựa giải pháp đi kèm một module ECM (Enterprise Content Management) có khả năng hoạt động độc lập. Dễ dàng dùng chung được tài liệu giữa các module phần mềm mà không trùng lặp lưu trữ.

2.7.6. Yêu cầu kỹ thuật cụ thể đối với phần mềm

2.7.6.1. Các tính năng chính của phần mềm

HỆ THỐNG PHẦN MỀM QUẢN TRỊ TÍN DỤNG TẬP TRUNG
Phân hệ phê duyệt cấp tín dụng (LOS)
Quản lý quy trình tín dụng
Xử lý phân công công việc
Quản lý thời gian cam kết (SLA)
Quy trình khởi tạo và phê duyệt tín dụng
Khởi tạo khách hàng và khách hàng liên quan
Nghiệp vụ Cầm cố Giấy tờ có giá
Nghiệp vụ Phê duyệt tái cấp
Quy tắc xử lý tài liệu trên quy trình
Quản lý hạn mức
Phân hệ quản lý tín dụng (LMS)
Quy trình kiểm soát giải ngân
Giám sát tuân thủ sau cho vay
Quản lý và phân bổ tài sản
Quản lý hồ sơ tín dụng
Quản lý hồ sơ giải ngân
Quản lý khách hàng
Quản lý tài liệu và biểu mẫu
Các chức năng quản trị và tham số hóa
Phân hệ định giá tài sản bảo đảm
Quy trình định giá tài sản • Định giá mới • Định giá định kỳ
Quản lý thông tin tài sản bảo đảm
Nghiệp vụ định giá tài sản
Quản lý kho giá
Phân hệ Quản lý thu hồi nợ và xử lý nợ
Cảnh báo nợ sớm
Nhắc nợ
Thu hồi nợ
Xử lý nợ
Báo cáo

HỆ THỐNG PHẦN MỀM QUẢN TRỊ TÍN DỤNG TẬP TRUNG
Tích hợp với các hệ thống của Ngân hàng
Hệ thống Core Banking
Hệ thống CIC H2H
Hệ thống Xếp hạng tín dụng
Hệ thống Khởi tạo dịch vụ từ xa CFePCF
Kết xuất thông tin theo yêu cầu khai thác của Hệ thống thông tin quản lý (MIS)
Hệ thống Thẻ tín dụng
Call Center (đối với module Quản lý thu hồi nợ và Xử lý nợ)
Hệ thống chữ ký số (nếu có)

2.7.6.2. Yêu cầu khác đối với phần mềm

Giải pháp có khả năng quản lý và hỗ trợ người dùng không hạn chế (tối thiểu 50.000 người dùng); Bản quyền sử dụng phần mềm tối thiểu 10 năm, ưu tiên chọn lựa các giải pháp không hạn chế bản quyền theo thời gian.

Hệ thống phải đáp ứng khả năng an toàn, bảo mật theo nhiều mức, đáp ứng các tiêu chuẩn về lập trình an toàn (secure coding), an toàn ứng dụng theo các quy định bảo mật như OWASP.

- + Mức mạng: Dữ liệu phải được mã hóa khi trao đổi giữa các hệ thống với nhau.
- + Mức người dùng: Tài khoản truy cập vào dịch vụ và truy cập vào hệ thống quản trị phải được xác thực qua mật khẩu với các rules đủ mạnh, hoặc xác thực qua hệ thống LDAP của Ngân Hàng nhằm bảo đảm chỉ người được phân quyền mới có thể tiếp cận được dữ liệu.
- + Mức cơ sở dữ liệu: Thông tin mật khẩu và các thông tin xác thực tại database phải được mã hóa bảo đảm vận hành viên/quản trị hệ thống, quản trị cơ sở dữ liệu không sử dụng/chiết xuất được dữ liệu trái phép.

2.7.7. Yêu cầu kết nối, liên thông, chia sẻ dữ liệu với các hệ thống liên quan

2.7.7.1. Yêu cầu kết nối, liên thông, chia sẻ dữ liệu với các hệ thống CSDL Quốc gia

Theo Quyết định số 06/QĐ-TTg ngày 06/01/2022 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Đề án “Phát triển ứng dụng dữ liệu về dân cư, định danh và xác thực điện tử phục vụ chuyển đổi số quốc gia giai đoạn 2022 - 2025, tầm nhìn đến năm 2030”, nhiệm vụ và giải pháp được xác định như sau:

- Triển khai ứng dụng các tính năng của chip điện tử gắn trên thẻ Căn cước công dân và ứng dụng VNEID trong các lĩnh vực của đời sống, xã hội nhất là các lĩnh vực chuyển đổi số mạnh nhất như: Ngân hàng (mở tài khoản, nhận biết khách hàng, thanh toán, cho vay, ví điện tử,...), tài chính, viễn thông, điện, nước.

- Thực hiện việc kết nối, chia sẻ giữa Cơ sở dữ liệu quốc gia về dân cư với các cơ sở dữ liệu quốc gia khác theo Quyết định số 1911/QĐ-TTg ngày 15/11/2021 của Thủ tướng Chính phủ.

Đồng thời, theo Quyết định số 1911/QĐ-TTg ngày 15/11/2021 của Thủ tướng Chính phủ về thực hiện kết nối, chia sẻ giữa cơ sở dữ liệu quốc gia về dân cư với các cơ sở dữ liệu quốc gia, cơ sở dữ liệu chuyên ngành cũng đã quy định như sau: Cơ sở dữ liệu hộ tịch điện tử, Cơ sở dữ liệu về cư trú, Cơ sở dữ liệu Căn cước công dân, Cơ sở dữ liệu về y tế và cơ sở dữ liệu chuyên ngành khác cung cấp thông tin về công dân cho Cơ sở dữ liệu quốc gia về dân cư theo quy định của pháp luật để bảo đảm thống nhất, đầy đủ, chính xác, kịp thời của thông tin.

Do vậy, Hệ thống quản trị tín dụng tập trung của Ngân hàng Hợp tác xã Việt Nam cần phải được kết nối, liên thông với cơ sở dữ liệu quốc gia về dân cư theo quy định của pháp luật (Quyết định số 06/QĐ-TTg ngày 06/01/2022 của Thủ tướng Chính phủ; Quyết định số 1911/QĐ-TTg ngày 15/11/2021 của Thủ tướng Chính phủ).

2.7.7.2. Yêu cầu kết nối, liên thông, chia sẻ dữ liệu với Cổng dịch vụ công Quốc gia

Đến nay, tại Việt Nam, hệ sinh thái sản phẩm, dịch vụ số của ngành Ngân hàng với nhiều phương thức thanh toán hiện đại, tiện lợi được kết nối liên thông, tích hợp liền mạch, xuyên suốt với các ngành, lĩnh vực khác. Các dịch vụ trên Cổng Dịch vụ công Quốc gia (DVCQG), định danh và xác thực điện tử phục vụ chuyển đổi số quốc gia, dịch vụ dân sinh như thanh toán điện, nước, viễn thông, y tế, giáo dục, hàng hóa trên các sàn thương mại điện tử, dịch vụ gọi xe, đặt nhà hàng, tour du lịch trên các nền tảng số... đều đã được đưa lên hoặc kết nối với ứng dụng di động của các ngân hàng, tổ chức trung gian thanh toán. ***Do vậy, Hệ thống quản trị tín dụng tập trung của Ngân hàng Hợp tác xã Việt Nam cũng được thiết kế có tính mở rộng, sẵn sàng tùy biến giải pháp cho việc kết nối, liên thông với Cổng Dịch vụ công Quốc gia khi có yêu cầu cụ thể từ NH HTX.***

2.7.7.3. Yêu cầu kết nối, liên thông, chia sẻ dữ liệu với các hệ thống CSDL chuyên ngành ngân hàng

Về kết nối, chia sẻ thông tin giữa các đơn vị trong ngành Ngân hàng, Ngân hàng Nhà nước đã xây dựng và triển khai thành công về mặt kỹ thuật hệ thống giám sát các tài khoản thanh toán, ví điện tử nghi ngờ gian lận, giả mạo (SIMO). Hệ thống SIMO cho phép các tổ chức thành viên tham gia thực hiện báo cáo thông tin về những tài khoản đáng ngờ khi phát hiện và chia sẻ thông tin tới các thành viên khác. Có thể đánh giá, giải pháp kết nối, chia sẻ dữ liệu được triển khai trong thời gian qua, cùng với các giải pháp toàn diện khác của ngành Ngân hàng và các đơn vị chức năng đã bước đầu mang lại hiệu quả tốt, góp phần phòng, chống tình trạng sử dụng công nghệ cao để lừa đảo, chiếm đoạt tài sản trên không gian mạng trong lĩnh vực ngân hàng.

Mặt khác, cũng trong thời gian qua, hoạt động chuyển đổi số ngành Ngân hàng đã đạt được những kết quả đáng ghi nhận. Với mục tiêu lấy khách hàng làm trung tâm, ngành Ngân hàng đã kết nối, chia sẻ dữ liệu với các ngành, lĩnh vực khác để cung ứng các sản phẩm, dịch vụ đa dạng, tiện ích, mang lại những lợi ích thiết thực cho người dân, doanh nghiệp. Ngành Ngân hàng cũng là một trong những ngành tiên phong trong

triển khai ứng dụng dữ liệu dân cư quốc gia trong quá trình chuyển đổi số. Các giải pháp làm sạch dữ liệu, xác minh chính xác thông tin khách hàng và ứng dụng vào nghiệp vụ được triển khai đã góp phần bảo đảm an ninh, an toàn các hoạt động của ngân hàng cũng như gia tăng sự trải nghiệm khách hàng. Do vậy, ngành Ngân hàng cần phải tiếp tục tăng cường triển khai kết nối, chia sẻ dữ liệu nhằm mở rộng hệ sinh thái số, cung ứng sản phẩm, dịch vụ cho người dân một cách thông suốt, an toàn, góp phần phát triển bền vững nền kinh tế trong kỷ nguyên mới. Theo văn bản số 2783/CV-NHHT ngày 13/11/2024 của Ngân hàng Hợp tác xã Việt Nam, việc kết nối, liên thông đã được Ngân hàng Hợp tác xã Việt Nam sẵn sàng kết nối, liên thông, chia sẻ dữ liệu với hệ thống Host to Host (H2H) của Trung tâm Thông tin tín dụng Quốc gia Việt nam (CIC).

Do vậy, Hệ thống quản trị tín dụng tập trung của Ngân hàng Hợp tác xã Việt Nam cũng bảo đảm đáp ứng yêu cầu thiết kế có tính mở rộng, sẵn sàng cho kết nối, liên thông, chia sẻ dữ liệu với Hệ thống H2H của CIC, hệ thống SIMO nhằm trao đổi thông tin nhanh chóng, chính xác và giúp quản lý, lưu trữ dữ liệu tập trung phục vụ cho các hoạt động nghiệp vụ của Ngân hàng Hợp tác xã Việt Nam.

2.7.7.4. Yêu cầu kết nối, liên thông với Trung tâm dữ liệu của Ngân hàng Hợp tác xã Việt Nam

Trung tâm dữ liệu chính (TTDL - DC) của Ngân hàng Hợp tác (NHHT): được đặt tại Số 2 đường Nguyễn Lương Bằng phường Lam Sơn thành phố Hưng Yên (sau đây gọi tắt là TTDL Hưng Yên). Việc kết nối, liên thông, chia sẻ dữ liệu với TTDL-DC của Ngân hàng Hợp tác xã Việt Nam được thực hiện như sau:

- Ngân hàng Hợp tác xã Việt Nam và các Chi nhánh trực thuộc đang kết nối, quản trị từ xa tại Trung tâm CNTT số 57 Võ Văn Dũng, thông qua kết nối mạng wan liên tỉnh.

- Hạ tầng công nghệ, công cụ quản trị, gồm:

- + Quản trị truy cập: thông qua hệ thống quản trị đặc quyền truy cập (PAM): PAM senhasegura.

- + Quản trị ảo hóa: hệ quản trị ảo hóa VMware (vCenter và vSphere).

- + Một số công cụ giám sát, quản trị hạ tầng khác.

- Cán bộ CNTT được cấp phép có thể quản trị từ xa thông qua mạng WAN. Một số hệ thống CNTT được giám sát từ xa bằng Nagios.

Theo đó, với mô hình, kiến trúc kết nối hiện nay của Ngân hàng Hợp tác xã Việt Nam, ***Hệ thống quản trị tín dụng tập trung của Ngân hàng Hợp tác xã Việt Nam bảo đảm tuân thủ, đáp ứng yêu cầu kết nối, liên thông, chia sẻ dữ liệu với Trung tâm dữ liệu chính*** để phục vụ cho hoạt động chuyên ngành của DR của Ngân hàng Hợp tác xã Việt Nam và các Chi nhánh trực thuộc.

Mục 3. Bản vẽ

Không có bản vẽ

Mục 4. Kiểm tra và thử nghiệm

Các kiểm tra và thử nghiệm cần tiến hành gồm có:

3.1. Thời gian, địa điểm: Theo thỏa thuận giữa hai bên và tiến độ cung cấp hàng hóa theo cam kết của nhà thầu tại E-HSMT.

3.2. Cách thức tiến hành:

3.2.1. Kiểm tra chủng loại, số lượng, phụ kiện đồng bộ kèm theo, nhãn mác, nguồn gốc xuất xứ, catalogue thiết bị theo quy định tại E-HSMT và Hợp đồng mua bán.

3.2.2. Kiểm tra, thử nghiệm về tính năng, thông số kỹ thuật.

3.2.3. Kiểm tra tài liệu giấy tờ kèm theo để chứng minh tính hợp lệ của hàng hóa gồm:

- Đối với hàng nhập khẩu:

+ Bản gốc hoặc bản sao công chứng và bản dịch thuật; Giấy chứng nhận nguồn gốc xuất xứ hàng hóa (C/O) bản gốc hoặc bản sao công chứng và bản dịch thuật; Giấy chứng nhận chất lượng hàng hóa (C/Q) bản gốc của nhà sản xuất (hoặc đại diện Hãng sản xuất tại Việt Nam) hoặc bản điện tử và bản dịch thuật; Tài liệu hướng dẫn sử dụng; Phiếu bảo hành hàng hóa.

- Đối với các vật tư, thiết bị mua bán trong nước: Phiếu xuất xưởng hoặc giấy chứng nhận chất lượng (C/Q) của nhà sản xuất (Bản chính hoặc bản sao công chứng); Phiếu bảo hành hàng hóa. Riêng đối với thiết bị phụ kiện lắp đặt không yêu cầu.

- Bàn giao toàn bộ tài liệu liên quan sản phẩm của dự án (nếu có).

Các tài liệu bằng tiếng nước ngoài (ngoại trừ catalogue thiết bị) phải được dịch sang tiếng Việt Nam và có xác nhận của đơn vị dịch thuật hoặc trung tâm dịch thuật có pháp nhân.

3.2.4. Nhà thầu phải hoàn thành công tác đào tạo, hướng dẫn vận hành cho Chủ đầu tư trước khi nghiệm thu gói thầu để bàn giao đưa vào sử dụng. Cung cấp tài liệu hướng dẫn vận hành, quy trình vận hành, tài liệu hướng dẫn bảo trì dự án. Nhà thầu có trách nhiệm tự kiểm tra hoàn chỉnh việc lắp đặt thiết bị, chuẩn bị đầy đủ hồ sơ nghiệm thu (biên bản nghiệm thu đưa vào sử dụng...); Thời điểm chuyển giao quyền sở hữu là khi nhà thầu hoàn thành việc cung cấp, lắp đặt và bàn giao đưa vào sử dụng thiết bị; việc lắp đặt thiết bị thực hiện đúng kỹ thuật và chạy thử đạt yêu cầu thiết kế. Toàn bộ chi phí cho việc kiểm tra, thử nghiệm do nhà thầu chịu.

3.2.5 Tuyệt đối đảm bảo an toàn bảo mật thông tin, đối với các Hệ thống máy chủ, Thiết bị sao lưu, Thiết bị lưu trữ, và các thiết bị khác (nếu có).... Nhà thầu chào

các sản phẩm không bị cài đặt mã độc hoặc có kết nối cổng sau (backdoor) gây mất an toàn thông tin..

3.2.6. Cách thức xử lý đối với các hàng hóa không đạt yêu cầu qua kiểm tra, thử nghiệm: Các thiết bị lắp đặt không đạt yêu cầu kỹ thuật (không đúng thiết kế, không phù hợp với tài liệu hướng dẫn vận hành của nhà chế tạo, không đáp ứng quy định của tiêu chuẩn quy phạm kỹ thuật áp dụng ...) sẽ bị từ chối nghiệm thu và phải chuyển khỏi địa điểm nghiệm thu trong vòng 01 ngày. Trường hợp phát hiện ra bất cứ sự mất mát hư hỏng, không đúng chủng loại, không đúng chất lượng, quy cách hai bên sẽ lập biên bản. Khi đó Chủ đầu tư có quyền không nhận hàng, nhà thầu phải thực hiện việc thay thế, sửa chữa, bổ sung các khiếm khuyết này chậm nhất trong vòng 72 (bảy hai) giờ và phải chịu mọi phí tổn cho việc cung cấp hàng thay thế, sửa chữa các sai sót phát sinh.