

Số: 2113 /QĐ-NHNN

Hà Nội, ngày 28 tháng 10 năm 2016

QUYẾT ĐỊNH

**v/v ban hành Kế hoạch ứng dụng công nghệ thông tin
của Ngân hàng Nhà nước giai đoạn 2016-2020**

THÔNG ĐỐC NGÂN HÀNG NHÀ NƯỚC

- Căn cứ Luật Ngân hàng Nhà nước số 46/2010/QH12 ngày 16/6/2010;
- Căn cứ Nghị định số 156/2013/NĐ-CP ngày 11/11/2013 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Ngân hàng Nhà nước Việt Nam;
- Căn cứ Nghị định số 64/2007/NĐ-CP ngày 10/4/2007 của Chính phủ về ứng dụng công nghệ thông tin trong hoạt động của cơ quan nhà nước;
- Căn cứ Nghị quyết số 26/NQ-CP ngày 15/4/2015 của Chính phủ ban hành Chương trình hành động của Chính phủ thực hiện Nghị quyết số 36-NQ/TW ngày 01/7/2014 của Bộ Chính trị về đẩy mạnh ứng dụng, phát triển công nghệ thông tin đáp ứng yêu cầu phát triển bền vững và hội nhập quốc tế;
- Căn cứ Nghị quyết số 36a/NQ-CP ngày 14/10/2015 của Chính phủ về Chính phủ điện tử;
- Căn cứ Quyết định số 1819/QĐ-TTg ngày 26/10/2015 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt chương trình quốc gia về ứng dụng công nghệ thông tin trong hoạt động của cơ quan nhà nước giai đoạn 2016-2020;
- Căn cứ công văn số 2202/TTg-KGVX ngày 02/12/2015 của Thủ tướng Chính phủ về việc ủy quyền cho các Bộ trưởng ký Quyết định phê duyệt Kế hoạch ứng dụng công nghệ thông tin 5 năm của cơ quan mình;

Xét đề nghị của Cục trưởng Cục Công nghệ tin học,

QUYẾT ĐỊNH:

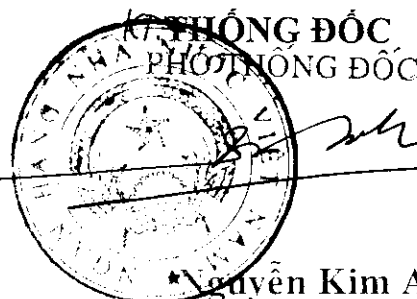
Điều 1. Ban hành kèm theo Quyết định này Kế hoạch ứng dụng công nghệ thông tin của Ngân hàng Nhà nước Việt Nam giai đoạn 2016-2020.

Điều 2. Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký.

Điều 3. Chánh Văn phòng, Cục trưởng Cục Công nghệ tin học, Thủ trưởng các đơn vị trực thuộc Ngân hàng Nhà nước chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này. /.

Nơi nhận:

- Như Điều 3;
- Ban lãnh đạo NHNN (để b/c);
- Bộ Thông tin & Truyền thông;
- Lưu: VP, CNTH.



NGÂN HÀNG NHÀ NƯỚC VIỆT NAM

KẾ HOẠCH

ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN CỦA NGÂN HÀNG NHÀ NƯỚC VIỆT NAM GIAI ĐOẠN 2016 - 2020

(ban hành kèm theo Quyết định số 2113../QĐ-NHNN ngày 28../10/2016 của
Tổng đốc Ngân hàng Nhà nước Việt Nam)

Hà Nội, 10/2016

MỤC LỤC

I. CĂN CỨ LẬP KẾ HOẠCH.....	4
II. KẾT QUẢ THỰC HIỆN KẾ HOẠCH ỨNG DỤNG CNTT CỦA NGÂN HÀNG NHÀ NƯỚC GIAI ĐOẠN 2011-2015.....	4
1. Kết quả thực hiện Kế hoạch ứng dụng CNTT của Ngân hàng Nhà nước giai đoạn 2011-2015 so với mục tiêu đề ra.....	4
2. Tồn tại, hạn chế, bài học kinh nghiệm.....	13
III. HIỆN TRẠNG ỨNG DỤNG CNTT TRONG HOẠT ĐỘNG CỦA NGÂN HÀNG NHÀ NƯỚC.....	15
1. Môi trường pháp lý	15
2. Hạ tầng kỹ thuật.....	16
3. Ứng dụng CNTT trong nội bộ	36
4. Ứng dụng CNTT phục vụ người dân và doanh nghiệp	43
5. Nguồn nhân lực ứng dụng CNTT	44
6. Kinh phí triển khai các dự án ứng dụng CNTT chính trong NHNN giai đoạn 2011-2015 và các dự án còn đang triển khai đến nay	47
IV. MỤC TIÊU ỨNG DỤNG CNTT TRONG HOẠT ĐỘNG CỦA NGÂN HÀNG NHÀ NƯỚC GIAI ĐOẠN 2016-2020	47
1. Mục tiêu tổng quát	47
2. Mục tiêu cụ thể	47
V. NỘI DUNG KẾ HOẠCH ỨNG DỤNG CNTT CỦA NGÂN HÀNG NHÀ NƯỚC GIAI ĐOẠN 2016-2020	50
1. Hạ tầng kỹ thuật.....	50
2. Ứng dụng CNTT trong nội bộ	52
3. Ứng dụng CNTT phục vụ người dân và doanh nghiệp	58
4. Đảm bảo an toàn thông tin.....	58
VI. GIẢI PHÁP	61
1. Giải pháp tài chính.....	61
2. Giải pháp triển khai	61
3. Giải pháp tổ chức	62
4. Giải pháp môi trường pháp lý.....	63
VII. LỘ TRÌNH THỰC HIỆN	65

VIII. KINH PHÍ THỰC HIỆN	65
IX. DANH MỤC CÁC DỰ ÁN, NHIỆM VỤ SẼ TRIỂN KHAI TRONG GIAI ĐOẠN 2016-2020 CỦA NGÂN HÀNG NHÀ NƯỚC	65
X. TỔ CHỨC THỰC HIỆN	66
XI. DỰ KIẾN HIỆU QUẢ CỦA KẾ HOẠCH	67

DANH MỤC TỪ NGỮ VIẾT TẮT

Từ viết tắt	Giải thích
CNTT	Công nghệ thông tin
CNTT-TT	Công nghệ thông tin và truyền thông
CPĐT	Chính phủ điện tử
CSDL	Cơ sở dữ liệu
Cơ quan TTGSNH	Cơ quan Thanh tra, giám sát ngân hàng
Cục CNTH	Cục Công nghệ tin học
Dự án FSMIMS	Dự án Hệ thống thông tin quản lý và hiện đại hóa ngân hàng
Helpdesk	Bộ phận hỗ trợ kỹ thuật
NHNN	Ngân hàng Nhà nước Việt Nam
NHNN chi nhánh	Ngân hàng Nhà nước chi nhánh tỉnh, thành phố
NHTW	Ngân hàng Trung ương
Nghị định 82	Nghị định 82/2007/NĐ-CP ngày 23/05/2007
TCTD	Tổ chức tín dụng
TTDL	Trung tâm dữ liệu
TTĐTLNH	Thanh toán điện tử liên ngân hàng
TTHC	Thủ tục hành chính
VBQPPL	Văn bản quy phạm pháp luật
WB	Ngân hàng Thế giới

I. CĂN CỨ LẬP KẾ HOẠCH

- Luật Giao dịch điện tử số 51/2005/QH11 ngày 29/11/2005.
- Luật Công nghệ thông tin số 67/2006/QH11 ngày 29/6/2006.
- Luật Ngân hàng Nhà nước số 46/2010/QH12 ngày 16/6/2010.
- Luật An toàn thông tin mạng số 86/2015/QH13 ngày 19/11/2015.
- Nghị định số 64/2007/NĐ-CP ngày 10/4/2007 của Chính phủ về ứng dụng công nghệ thông tin trong hoạt động của cơ quan nhà nước.
- Nghị quyết số 26/NQ-CP ngày 15/4/2015 của Chính phủ ban hành Chương trình hành động của Chính phủ thực hiện Nghị quyết số 36-NQ/TW ngày 01/7/2014 của Bộ Chính trị về đẩy mạnh ứng dụng, phát triển công nghệ thông tin đáp ứng yêu cầu phát triển bền vững và hội nhập quốc tế.
- Nghị quyết số 36a/NQ-CP ngày 14/10/2015 của Chính phủ về Chính phủ điện tử.
- Quyết định số 1819/QĐ-TTg ngày 26/10/2015 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt chương trình quốc gia về ứng dụng công nghệ thông tin trong hoạt động của cơ quan nhà nước giai đoạn 2016-2020.
- Quyết định số 446/QĐ-NHNN ngày 28/3/2016 của Thống đốc Ngân hàng Nhà nước v/v phê duyệt kế hoạch xây dựng kiến trúc Chính phủ điện tử của Ngân hàng Nhà nước.

II. KẾT QUẢ THỰC HIỆN KẾ HOẠCH ỨNG DỤNG CNTT CỦA NGÂN HÀNG NHÀ NƯỚC GIAI ĐOẠN 2011-2015

1. Kết quả thực hiện Kế hoạch ứng dụng CNTT của Ngân hàng Nhà nước giai đoạn 2011-2015 so với mục tiêu đề ra

Kế hoạch ứng dụng công nghệ thông tin (CNTT) của Ngân hàng Nhà nước (NHNN) giai đoạn 2011-2015 đã đề ra 05 nhóm mục tiêu chính: (i) ứng dụng CNTT trong quản lý, điều hành; (ii) hiện đại hoá hoạt động nghiệp vụ; (iii) xây dựng cơ sở hạ tầng CNTT-TT; (iv) phát triển nguồn nhân lực và (v) tăng cường quản lý nhà nước về CNTT trong ngành Ngân hàng. Trên cơ sở các mục tiêu, nhiệm vụ được đề ra trong Kế hoạch ứng dụng CNTT của NHNN giai đoạn 2011-2015, NHNN đã ưu tiên các nguồn lực tổ chức triển khai kế hoạch và đạt được một số kết quả chính sau đây:

Trước năm 2011, trên cơ sở đáp ứng yêu cầu các hoạt động, nghiệp vụ của NHNN vừa phân tán vừa tập trung, hầu hết các hệ thống ứng dụng của NHNN được triển khai theo mô hình phân tán đặt tại các NHNN chi nhánh, dữ liệu chỉ khai thác độc lập trên từng ứng dụng; chưa có sự tích hợp giữa các ứng dụng với nhau. Do đó, việc khai thác dữ liệu phục vụ cho công tác quản lý, điều hành của

NHNN chưa được tức thời, phụ thuộc nhiều vào việc tổng hợp, xử lý dữ liệu từ nhiều cơ sở dữ liệu (CSDL) phân tán nên thông tin thường có độ trễ từ 1 ngày đối với báo cáo nhanh và lên đến hàng tuần đối với báo cáo tổng hợp. Đây chính là những hạn chế cho công tác quản lý và điều hành của Ban lãnh đạo NHNN và các Vụ, Cục NHTW.

Để khắc phục những hạn chế trên, giai đoạn 2011-2015, với mục tiêu xây dựng cơ sở hạ tầng CNTT hiện đại, chú trọng công tác an toàn và bảo mật thông tin, đẩy mạnh ứng dụng CNTT trong hoạt động quản lý, điều hành, NHNN thông qua Kế hoạch ứng dụng CNTT của NHNN Việt Nam giai đoạn 2011-2015 như sau:

- Rà soát, ban hành các văn bản quy phạm pháp luật (VBQPPL) đảm bảo an toàn hoạt động CNTT ngành Ngân hàng.
- Tổ chức kiểm tra tại các tổ chức tín dụng (TCTD), khuyến nghị, chấn chỉnh kịp thời các tồn tại, hạn chế.
- Xây dựng hạ tầng CNTT NHNN theo hướng hiện đại, tập trung, tích hợp.
- Thực hiện chuyển giao công nghệ, tự xây dựng các hệ thống thông tin phục vụ hoạt động của NHNN và tự bảo trì đảm bảo hoạt động của hạ tầng CNTT NHNN.
- Đào tạo, bồi dưỡng nguồn nhân lực chuyên gia CNTT.
- Hiện đại hoá nhanh, đồng bộ các hoạt động nghiệp vụ cơ bản của NHNN thông qua Dự án Hệ thống thông tin quản lý và hiện đại hóa ngân hàng (FSMIMS) do WB tài trợ. Mục tiêu của Dự án là hỗ trợ NHNN cải thiện kết quả thực hiện các chức năng chính của mình theo tiêu chuẩn quốc tế liên quan trong lĩnh vực ngân hàng, thông qua: (i) tăng cường năng lực thể chế để thực hiện các hoạt động nghiệp vụ của mình; và (ii) xây dựng một hệ thống tập trung các quy trình nghiệp vụ tiên tiến và một kiến trúc CNTT hiện đại.
- Bước đầu ứng dụng CNTT nâng cao hiệu quả công tác quản lý, điều hành của nội bộ NHNN và đẩy mạnh cung cấp dịch vụ công trực tuyến.

Một số kết quả cụ thể như sau:

1.1. Ứng dụng CNTT trong quản lý, điều hành

1.1.1. Ứng dụng văn bản điện tử tại các đơn vị thuộc NHNN

- Hiện nay trong khi đang tích cực triển khai một giải pháp tổng thể cho công tác văn phòng trong phạm vi Dự án FSMIMS, NHNN duy trì và vận hành đồng thời “*Hệ thống văn bản hành chính nội bộ*” và “*Hệ thống thông tin quản lý văn bản và điều hành tại NHNN*” để phục vụ công tác quản lý, điều hành và gửi nhận văn bản nội bộ tại các đơn vị trực thuộc NHNN. Về cơ bản, các hệ

thống được đánh giá là hoạt động tốt, giúp chia sẻ dữ liệu, tiết kiệm nhiều chi phí in ấn, photo, thời gian luân chuyển văn bản nhanh chóng, rút ngắn được thời gian xử lý công việc, nâng cao hiệu quả công tác. Tuy nhiên, do hai hệ thống văn bản điện tử mới triển khai đến nhân viên văn thư của các đơn vị, do đó luân chuyển trong nội bộ các đơn vị NHNN hầu hết vẫn sử dụng công văn giấy như truyền thống. Từ năm 2012 đến nay, ngoài các hệ thống xử lý văn bản của NHNN, Cục Công nghệ tin học (CNTH) đã triển khai giải pháp trong ngắn hạn là ứng dụng Email để gửi/nhận văn bản cho các phòng chức năng nội bộ tại mỗi đơn vị. Hệ thống thư điện tử đã được triển khai cho toàn bộ các đơn vị trên toàn hệ thống NHNN qua các khóa đào tạo tập trung, đào tạo trực tuyến và tính đến 31/12/2015 đã có hơn 6000 hộp thư được cấp, sử dụng hiệu quả.

Kết quả việc triển khai ứng dụng văn bản điện tử đã từng bước đáp ứng được nhu cầu tin học hóa công tác văn phòng, hình thành phương thức làm việc khoa học tại các đơn vị, góp phần nâng cao hiệu quả điều hành tăng năng suất, chất lượng công việc và giảm chi phí.

1.1.2. Triển khai cung cấp các dịch vụ công trực tuyến trên Website

Cổng thông tin điện tử của NHNN được cung cấp tại địa chỉ www.sbv.gov.vn. Thông qua cổng thông tin điện tử, NHNN đã phổ biến, tuyên truyền các chủ trương chính sách và pháp luật của Đảng, Nhà nước và Ngành về hoạt động tiền tệ - ngân hàng. Website NHNN cũng đã cung cấp kịp thời những thông tin về chỉ đạo, điều hành của Thống đốc NHNN tới công chúng như: điều hành các loại lãi suất chủ đạo; điều hành tỷ giá, những giải pháp liên quan đến ổn định thị trường ngoại hối...; đăng tải các bài viết và bài phỏng vấn của Lãnh đạo NHNN nhằm định hướng dư luận và tạo sự đồng thuận của xã hội đối với hoạt động ngân hàng... Bên cạnh đó, Website NHNN cũng đã đăng tải kết quả thực hiện cơ chế chính sách về hoạt động tiền tệ - ngân hàng, cung cấp nhiều thông tin và bài học kinh nghiệm trong việc điều hành chính sách tiền tệ và phát triển hoạt động thanh toán của ngân hàng trung ương (NHTW) các nước; biên tập đăng tải nhiều tin, bài của các đơn vị và công tác viên gửi ban biên tập; lấy ý kiến của tổ chức và cá nhân về các dự thảo VBQPPL.

Năm 2015 Website NHNN đã được nâng cấp về nội dung, giao diện và chuyển từ công nghệ Web truyền thống lên công nghệ cổng thông tin điện tử (Portal). 100% TTHC của NHNN đã được đăng trên Website NHNN phục vụ nhu cầu tìm hiểu, tra cứu thông tin của các tổ chức, cá nhân trong và ngoài ngành. Hiện nay, tổng số dịch vụ hành chính công được đăng tải trên Website NHNN là 283 thủ tục, trong đó tổng số dịch vụ công trực tuyến mức độ 2 là 268 dịch vụ, số dịch vụ công trực tuyến mức độ 3 trở lên là 15 dịch vụ (số liệu tính đến 31/7/2016). Đối tượng khách hàng chủ yếu của NHNN là các TCTD, Kho

bạc Nhà nước, các tổ chức khác hoạt động ngân hàng. Để phục vụ tốt hơn các đối tượng là tổ chức, cá nhân có giao dịch với NHNN, NHNN đang từng bước ứng dụng CNTT để nâng cấp các TTHC công từ mức độ 2 lên mức độ 3, nâng cao chất lượng và số lượng dịch vụ hành chính công và đạt được những kết quả đáng kể. Các TTHC được giải quyết đúng quy trình, đúng thời hạn, thực hiện với thái độ nêu cao trách nhiệm, áp dụng theo tiêu chuẩn ISO 9001:2008, qua đó tăng cường minh bạch và công khai hóa các TTHC.

1.2. Hiện đại hoá các hoạt động nghiệp vụ

Khắc phục những hạn chế của mô hình quản lý nghiệp vụ phân tán từ trước năm 2011, Kế hoạch ứng dụng CNTT của NHNN giai đoạn 2011-2015 đã xác định mô hình quản lý nghiệp vụ chuyển dịch từ mô hình xử lý phân tán, kém hiệu quả sang mô hình quản lý dịch vụ tập trung, trực tuyến, hiện đại trên các phương tiện, hệ thống CNTT tiên tiến, kết nối liên thông, đồng nhất và chính xác, tạo tiền đề cho việc nâng cao chất lượng cung cấp dịch vụ, tiến hành đầu tư công nghệ hiệu quả để nâng cao năng lực quản lý, điều hành, tăng cường hoạt động kinh doanh và quản trị rủi ro trong ngân hàng. Theo định hướng về kiến trúc CNTT đã được Thống đốc NHNN phê duyệt trong Kế hoạch ứng dụng CNTT 2011-2015, các hệ thống CNTT của NHNN được triển khai theo định hướng tập trung tại NHTW thay vì phân tán tại 63 NHNN chi nhánh như trước đây và đã mang lại kết quả: (i) tiết kiệm chi phí do chỉ đầu tư tập trung tại 1 điểm duy nhất; (ii) cung cấp thông tin nhanh, chính xác phục vụ giám sát và điều hành của NHTW; (iii) dễ quản lý, triển khai tích hợp, kết nối với các hệ thống thông tin của NHNN và với các đơn vị liên quan...

1.2.1. Các hệ thống thông tin nghiệp vụ tập trung

Theo định hướng kiến trúc CNTT tập trung, một số hệ thống thông tin nghiệp vụ quan trọng đã được NHNN triển khai tập trung đó là:

- Hệ thống báo cáo thống kê tập trung thu thập báo cáo từ gần 100 đầu mối các TCTD và các NHNN chi nhánh trên toàn quốc, với khoảng 24,3 triệu chỉ tiêu và 38,2 triệu báo cáo điện tử được thu thập bình quân hàng năm.

- Hệ thống thông tin của Quỹ tín dụng nhân dân triển khai cho gần 1300 quỹ TDNDCS với khối lượng dữ liệu điện tử thu thập trong 01 tháng là: 1276 báo cáo cân đối, 543.576 chỉ tiêu tài chính, 287.000 chỉ tiêu thống kê và 5104 mẫu biểu báo cáo.

- Hệ thống quản lý tài sản tập trung triển khai tại tất cả các đơn vị NHNN cho phép Vụ Tài chính - Kế toán có thể tổng hợp, phân tích tình hình trang bị, sử dụng tài sản của toàn hệ thống NHNN tại mọi thời điểm với hơn 20 quy trình

ng nghiệp vụ, 59 mẫu báo cáo và hiện tại CSDL tập trung đã quản lý hơn 17,5 ngàn tài sản cố định và hơn 130 ngàn công cụ lao động.

- Hệ thống quản lý và phát hành kho quỹ tập trung với 42 quy trình nghiệp vụ, cho phép toàn bộ các kho tiền, các NHNN chi nhánh xử lý trực tuyến, theo thời gian thực các hoạt động nghiệp vụ phát hành, kho quỹ trên hệ thống thông tin tập trung do Cục Phát hành và Kho quỹ quản lý, nhờ đó đã hỗ trợ tích cực cho công tác quản lý và điều hoà tiền mặt trên toàn quốc chính xác, nhanh chóng và hiệu quả.

1.2.2. Về hệ thống thanh toán

Để hỗ trợ quản lý tập trung vốn và thanh toán giữa các ngân hàng, NHNN đã xây dựng và vận hành 02 hệ thống thanh toán như sau:

- Hệ thống TTĐTLNH với vai trò là hệ thống thanh toán quốc gia sau khi triển khai và đưa vào sử dụng đã mang lại hiệu quả thiết thực cho nền kinh tế, thúc đẩy thanh toán không dùng tiền mặt, đẩy nhanh tốc độ chu chuyển vốn của nền kinh tế. Hiện nay, hệ thống TTĐTLNH có 96 thành viên là hội sở chính các TCTD với 428 đơn vị thành viên kết nối trực tiếp. Năm 2015, tổng số lệnh thanh toán đạt 61.745.170 lệnh, tương ứng số tiền đạt 49.380.532 tỷ đồng. Hàng ngày hệ thống xử lý trung bình 183 nghìn giao dịch với lượng tiền trung bình từ 190 nghìn tỷ đồng.

- Hệ thống bù trừ điện tử đang được duy trì trên địa bàn 58 NHNN chi nhánh do NHNN chủ trì kết nối với các thành viên là chi nhánh các TCTD và Cục Kho bạc Nhà nước. Hàng ngày thực hiện từ 1 đến 2 phiên đáp ứng yêu cầu thanh toán liên ngân hàng trên địa bàn.

Hai hệ thống thanh toán trên đã đáp ứng yêu cầu thanh toán liên ngân hàng nhanh, hiệu quả và an toàn. Từ đó hỗ trợ tích cực cho công tác điều hành chính sách tiền tệ của NHTW, đáp ứng nhu cầu thanh toán và thúc đẩy thanh toán không dùng tiền mặt trong nền kinh tế.

1.2.3. Về hệ thống kế toán

Hệ thống kế toán giao dịch tức thời theo mô hình phân tán do Cục CNTH tự xây dựng được triển khai, áp dụng tại 63 NHNN chi nhánh tỉnh, thành phố và một số Vụ, Cục NHTW có hạch toán kế toán. Hệ thống cho phép các đơn vị thực hiện hạch toán chứng từ, tính toán, lập sổ sách, bảng biểu kế toán tự động, kết nối trao đổi dữ liệu với các hệ thống thanh toán. Do công nghệ tại thời điểm triển khai (từ đầu những năm 2000) còn nhiều hạn chế về mạng truyền thông, hệ thống được triển khai theo mô hình phân tán (CSDL phân tán) nên việc tập hợp số liệu kế toán của toàn bộ NHNN chỉ thực hiện được vào ngày làm việc tiếp theo. Từ tháng 12/2015, hệ thống Kế toán giao dịch tức thời theo mô hình phân

tán đã được thay thế bằng hệ thống mới (Core Banking T24 và Oracle ERP) theo mô hình tập trung.

1.2.4. Về kiểm tra giám sát nội bộ

Trong hoạt động của NHNN, toàn bộ quá trình kiểm toán nội bộ đã được thực hiện trên máy (chương trình TeamMate). Hệ thống quản lý kiểm toán TeamMate được trang bị từ năm 2009 do tổ chức CIDA tài trợ, hàng năm được mua bảo trì, cập nhật phiên bản từ nhà sản xuất. Hệ thống hỗ trợ quản lý kế hoạch và các đoàn kiểm toán nội bộ, ghi nhận kết quả kiểm toán tại chỗ, lưu dữ liệu tập trung và kết xuất ra các báo cáo kiểm toán. Hệ thống cũng hỗ trợ việc theo dõi, góp ý, thẩm định công tác kiểm toán trong quá trình thực hiện cho lãnh đạo Vụ Kiểm toán nội bộ thông qua hệ thống mạng nội bộ NHNN. Hệ thống đã và đang góp phần nâng cao hiệu quả công tác kiểm toán nội bộ của NHNN.

1.2.5. Thu thập thông tin hoạt động thị trường tiền tệ liên ngân hàng

NHNN hiện nay hàng ngày thu thập thông tin thị trường tiền tệ liên ngân hàng qua 3 hệ thống: (i) hệ thống Reuters, (ii) hệ thống thông tin báo cáo và (iii) hệ thống TTĐTLNH để thu thập thông tin giao dịch liên ngân hàng nội tệ và ngoại tệ. Việc thu thập được sớm thông tin thị trường tiền tệ liên ngân hàng giúp NHNN phân tích, đánh giá thị trường tiền tệ, tình hình thanh khoản của hệ thống để có phương án điều hành thị trường mở, điều hành tỷ giá hàng ngày và các công cụ chính sách tiền tệ khác của NHNN.

1.2.6. Triển khai Dự án FSMIMS

Từ năm 2011 đến giữa năm 2013, NHNN đã hoàn thành toàn bộ các cấu phần tăng cường năng lực thể chế. Từ giữa năm 2013 đến nay, NHNN đã hoàn thành quá trình đấu thầu lựa chọn nhà cung cấp giải pháp, hiện đang triển khai các cấu phần quan trọng sau đây của dự án:

a) Gói thầu SG1.1 - Máy chủ, lớp giữa và CSDL cho NHNN

- *Mục tiêu:* Trang bị hệ thống phần cứng, cài đặt các phần mềm tiêu chuẩn và CSDL tại Trung tâm dữ liệu (TTDL) chính và dự phòng của NHNN có khả năng tích hợp với hạ tầng hiện tại của NHNN, nhằm sử dụng cho việc cài đặt, vận hành các hệ thống thông tin nghiệp vụ được xây dựng trong phạm vi Dự án FSMIMS.

- *Kết quả đến hết tháng 5/2016:* Các công việc triển khai dự án hoàn thành đúng tiến độ. Gói thầu đang trong giai đoạn bảo hành, bảo trì. Hiện tại các hệ thống trang thiết bị triển khai trong gói thầu đã được triển khai và đưa vào sử dụng cho các gói thầu trang bị hệ thống thông tin nghiệp vụ thuộc Dự án FSMIMS.

b) Gói thầu SG3.1 - Ngân hàng lõi, kế toán, lập ngân sách và tích hợp hệ thống cho NHNN

- *Mục tiêu:* Trang bị hệ thống ngân hàng lõi (Core banking), sổ cái kế toán và các phân hệ phải thu/phải trả, tài sản cố định, quản lý ngân sách và trực tích hợp dịch vụ (ESB).

- *Kết quả đến tháng 5/2016:* Đã đưa một phần các nghiệp vụ hệ thống ngân hàng lõi, sổ cái kế toán và ERP vào vận hành chính thức từ ngày 01/12/2015. Cấu phần nghiệp vụ thị trường mở và đấu thầu tín phiếu NHNN triển khai tháng 5/2016. Các cấu phần còn lại của gói thầu sẽ được triển khai vào cuối năm 2016.

c) Gói thầu SG3.2 - Hệ thống quản trị văn bản và nguồn nhân lực cho NHNN

- *Mục tiêu:*

+ *Hệ thống quản lý văn bản:* Quản lý luồng xử lý công việc đối với các văn bản, làm tăng hiệu quả quản lý hoạt động của bộ máy thông qua các quá trình giám sát và tự động hóa; Quản lý tài liệu của NHNN một cách toàn diện, giúp tiết kiệm các nguồn lực, thời gian và loại bỏ các mục dữ liệu dư thừa; Quản lý kế hoạch công tác, cuộc họp và các hoạt động hành chính khác hiệu quả hơn.

+ *Hệ thống Quản lý nhân sự:* Tin học hóa các quy trình quản lý cán bộ; đẩy mạnh chu chuyển thông tin giữa các đơn vị trong nội bộ NHNN; quản lý tất cả các loại thông tin điện tử của cán bộ, nhân viên trong suốt quá trình từ khi tuyển dụng cho đến khi về hưu hoặc chuyển sang tổ chức khác.

- *Kết quả đến tháng 5/2016:*

+ *Hệ thống quản lý văn bản:* Nhà thầu cùng Tổ triển khai NHNN đã hoàn thành giai đoạn Kiểm tra tích hợp hệ thống (SIT), kiểm thử người dùng (UAT), triển khai thí điểm Pilot. Hệ thống sẽ đưa vào vận hành chính thức từ 01/7/2016.

+ *Hệ thống quản lý nguồn nhân lực:* Nhà thầu đã hoàn thành Báo cáo đặc tả thiết kế chức năng đúng hạn và hiện tại đang thực hiện giai đoạn phát triển hệ thống. Từ 21/3/2016, Tổ triển khai và nhà thầu phối hợp thực hiện kiểm thử tích hợp hệ thống. Dự kiến hệ thống mới sẽ đưa vào vận hành từ tháng 11/2016.

d) Gói thầu SG4 - Quản trị CSDL, Kho dữ liệu và các ứng dụng liên quan cho NHNN

- *Mục tiêu:* Xây dựng một CSDL điều hành tập trung thống nhất trên nền tảng công nghệ tiên tiến, đáp ứng các yêu cầu hiện tại cũng như nhu cầu phát triển tương lai của NHNN; giảm thiểu gánh nặng báo cáo cho các TCTD thông qua việc thu thập thông tin điện tử qua một đầu mối duy nhất của NHNN và việc chuẩn hóa các mẫu biểu báo cáo theo thông lệ quốc tế.

- *Kết quả đến tháng 5/2016:* Hoàn thành giai đoạn phân tích và thiết kế hệ thống, phát triển giải pháp và kiểm thử tích hợp SIT. Dự kiến hệ thống mới sẽ

hoàn thành và đưa vào vận hành từ 01/01/2017.

e) Gói thầu ST9 - Tư vấn thiết kế Trung tâm dữ liệu mới cho NHNN

- *Mục tiêu:* Hỗ trợ NHNN xây dựng TTDL Tier III theo tiêu chuẩn TIA 942 thông qua: (i) thiết kế TTDL theo tiêu chuẩn Tier III và (ii) hỗ trợ NHNN lựa chọn nhà thầu, quản lý và giám sát việc triển khai gói thầu “TTDL mới cho NHNN”.

- *Kết quả đến tháng 5/2016:* Hoàn thành giai đoạn khảo sát, thiết kế kỹ thuật, hoàn thành xây dựng hồ sơ mời thầu và hiện nay đang hỗ trợ NHNN lựa chọn nhà thầu cung cấp thiết bị và xây lắp TTDL mới.

f) Gói thầu SG1.2 - Cung cấp, lắp đặt và di chuyển Trung tâm dữ liệu mới của NHNN

- *Mục tiêu:* Cung cấp thiết bị, lắp đặt và di chuyển TTDL mới của NHNN theo tiêu chuẩn Tier III - TIA 942.

- *Kết quả đến tháng 5/2016:* Đang trong quá trình lựa chọn nhà thầu Cung cấp, lắp đặt và di chuyển TTDL mới của NHNN. Dự kiến TTDL mới sẽ được xây dựng với công suất 100 Racks theo chuẩn Tier III - TIA 942 sẽ đi vào vận hành từ 01/01/2017. Khi đưa vào sử dụng, TTDL mới của NHNN sẽ là TTDL đầu tiên của ngành Ngân hàng đạt tiêu chuẩn Tier III.

1.3. Xây dựng cơ sở hạ tầng công nghệ thông tin hiện đại, đồng bộ

Xác định CNTT là phương tiện chính, quan trọng để đổi mới hoạt động ngân hàng, đến nay NHNN đã đầu tư xây dựng được một hạ tầng CNTT tương đối đồng bộ với các thành phần chính như sau:

1.3.1. Hệ thống mạng truyền thông

Đến 2014, NHNN hoàn thành thiết lập hạ tầng mạng kết nối tập trung từ trụ sở chính NHNN tại TTDL chính và TTDL dự phòng đến toàn bộ các NHNN chi nhánh; kết nối giữa các đơn vị NHNN với các TCTD trên toàn quốc. 100 % các đơn vị trực thuộc NHNN có mạng cục bộ (LAN) tốc độ 100/1000 Mbps và được kết nối về TTDL qua mạng diện rộng (WAN) tốc độ tối thiểu 2 Mbps và tối đa 50 Mbps. Ngoài ra, hạ tầng cáp quang kết nối giữa TTDL chính và TTDL dự phòng có tổng băng thông 10 Gbps.

Kết nối Internet và băng thông hiện nay đáp ứng nhu cầu kết nối Internet, cung cấp hạ tầng cho hoạt động của hệ thống Website của NHNN và nhu cầu tra cứu thông tin của các đơn vị NHNN. Tuy nhiên, do các thiết bị tại vùng Internet đã hết khấu hao, năng lực xử lý hạn chế, cần tiếp tục nâng cấp đồng bộ với việc triển khai mở rộng các dịch vụ công theo chỉ đạo của Chính phủ.

1.3.2. Hệ thống an ninh bảo mật

Hệ thống an ninh mạng NHNN được triển khai từ giai đoạn 2004-2006, được nâng cấp năm 2011 và đang trong giai đoạn nâng cấp thay thế.

Về cơ bản các hệ thống ứng dụng quan trọng của NHNN đều đã được bảo vệ bởi hệ thống an ninh bảo mật. Các hệ thống nghiệp vụ như hệ thống Báo cáo theo Nghị định 82, hệ thống Báo cáo thống kê, hệ thống đấu thầu tín phiếu, hệ thống Email và các hệ thống khác cung cấp ra bên ngoài đều được kiểm soát, đánh giá, khắc phục các điểm yếu và được mã hóa thông qua các giải pháp kết nối bảo mật như VPN, SSL, mã hóa đường truyền...

Bên cạnh việc xây dựng các hệ thống dự phòng, Cục CNTH đã xây dựng quy trình và thực hiện diễn tập việc khắc phục các sự cố thảm họa hoặc bị tấn công mạng đối với các hệ thống CNTT quan trọng.

1.3.3. Ứng dụng Chữ ký số

Triển khai Luật Giao dịch điện tử, NHNN đã xây dựng và đưa vào sử dụng hệ thống chữ ký số dựa trên hạ tầng khóa công khai PKI từ tháng 9/2007. Đến nay, hệ thống đã cấp phát được khoảng 6000 chứng thư số cho người dùng của NHNN và các TCTD khác. Chữ ký số được tích hợp cho nhiều ứng dụng nghiệp vụ của NHNN như: TTĐTLNH, Báo cáo tài chính, Báo cáo thống kê, Báo cáo theo Nghị định 82, Báo cáo quỹ tín dụng nhân dân, Xác thực truy cập mạng VPN và đặc biệt là cho các hệ thống thông tin thuộc Dự án FSMIMS.

Đối với công tác văn phòng, để tăng tính an toàn, bảo mật và pháp lý của văn bản trao đổi trên môi trường mạng, NHNN đã hoàn thành triển khai tích hợp chữ ký số trong gửi nhận văn bản điện tử, hệ thống Email trong năm 2015.

1.4. Phát triển nguồn nhân lực công nghệ thông tin

Những năm gần đây, CNTT phát triển nhanh trên mọi lĩnh vực và ứng dụng hiệu quả trong hoạt động nghiệp vụ ngân hàng, theo đó nguồn nhân lực CNTT của NHNN được đầu tư nâng cao trình độ về công nghệ mới cũng như nghiệp vụ ngân hàng. Từ thực tế triển khai ứng dụng CNTT và đánh giá khả năng phát triển trong giai đoạn tới cho thấy nguồn nhân lực CNTT của NHNN hiện nay nhìn chung còn chưa đáp ứng được yêu cầu cả về chất lượng và số lượng, cụ thể như sau:

- Thống kê số lượng nhân lực CNTT chuyên trách của NHNN tính đến tháng 12/2014 là 196 người. Hầu hết các NHNN chi nhánh và các Vụ, Cục NHNN Trung ương đều thiếu cán bộ chuyên trách về CNTT.

- Về chất lượng nguồn nhân lực CNTT: trình độ cán bộ CNTT tại các đơn vị không đồng đều. Ở Trung ương, ngoài Cục CNTH và Cơ quan Thanh tra, giám sát ngân hàng (Cơ quan TTGSNH) có cán bộ CNTT chuyên trách được

đào tạo bài bản về lĩnh vực toán, tin ứng dụng, CNTT; các Vụ, Cục còn lại chủ yếu làm kiêm nhiệm. Tại NHNN chi nhánh, cán bộ CNTT chỉ đáp ứng được yêu cầu quản trị hệ thống CNTT ở mức đơn giản, chưa phát huy được vai trò chỉ đạo, triển khai hoạt động CNTT trên địa bàn. Việc không có đủ nguồn lực CNTT tại các Vụ, Cục, chi nhánh sẽ hạn chế trong việc quản lý, khai thác hiệu quả các trang thiết bị CNTT, phần mềm sẵn có, ảnh hưởng đến tiến độ, hiệu quả xử lý công việc chuyên môn.

1.5. Tăng cường quản lý nhà nước về CNTT trong ngành Ngân hàng

Trong công tác quản lý nhà nước, trong giai đoạn 2011-2015 có thể khẳng định NHNN đã đạt được những thành công quan trọng trong quản lý hoạt động CNTT của ngành Ngân hàng. Để thống nhất chỉ đạo và thúc đẩy ứng dụng CNTT trong ngành ngân hàng trong giai đoạn 2011-2015, Thống đốc NHNN đã ký Quyết định số 627/QĐ-NHNN ngày 06/4/2012 ban hành Kế hoạch ứng dụng CNTT của NHNN Việt Nam giai đoạn 2011-2015, trong đó nêu rõ hiện trạng, mục tiêu, căn cứ lập kế hoạch, các giải pháp chủ yếu và phương án tổ chức thực hiện; Quyết định số 2752/QĐ-NHNN ngày 27/11/2013 ban hành Kế hoạch ứng dụng CNTT trong ngành Ngân hàng giai đoạn 2013-2015 để thống nhất tổ chức triển khai ứng dụng CNTT trong toàn Ngành đúng định hướng, an toàn và hiệu quả. Bên cạnh đó NHNN cũng ban hành nhiều văn bản quy phạm điều chỉnh các hoạt động CNTT phù hợp với chiến lược phát triển của ngành Ngân hàng và đáp ứng nhu cầu đòi hỏi của thực tiễn.

Song song với việc ban hành các VBQPPL, NHNN (Cục CNTH) đã thực hiện giám sát hoạt động CNTT của các đơn vị NHNN và các TCTD qua yêu cầu gửi báo cáo hoạt động CNTT hàng năm và tiến hành kiểm tra tại chỗ các TCTD, tổ chức hậu kiểm các TCTD về việc khắc phục các kiến nghị của NHNN. Từ năm 2010 đến hết năm 2015, trung bình mỗi năm NHNN kiểm tra 09 TCTD. Ngoài ra, năm 2014-2015 NHNN đã tổ chức các đoàn kiểm tra chuyên đề về CNTT tại 15 TCTD về công tác tăng cường an ninh thông tin trong tình hình mới.

2. Tồn tại, hạn chế, bài học kinh nghiệm

Ngoài những kết quả đạt được trong giai đoạn 2011-2015, việc ứng dụng CNTT của NHNN cũng tồn tại một số hạn chế, do nhiều nguyên nhân khách quan và chủ quan, đó là:

2.1. Tồn tại, hạn chế, nguyên nhân

- Ứng dụng CNTT trong công tác quản lý, điều hành:

+ Hệ thống quản lý văn bản và điều hành còn chưa triển khai mở rộng đến cấp nhân viên; việc quản lý, theo dõi tiến độ công việc nội bộ tại từng đơn vị còn thực hiện chủ yếu bằng thủ công, hiệu quả thấp.

+ Tỷ lệ các TTHC đạt mức độ 3 còn thấp so với tổng số các TTHC được giải quyết tại NHNN.

- Thực hiện các dự án trang bị CNTT: tỷ lệ triển khai các dự án thuộc kế hoạch đạt mức thấp với 04/13 dự án đã và đang triển khai, 05/13 dự án đề nghị chuyển sang giai đoạn 2016-2020, 04/13 dự án không thực hiện. Một số dự án CNTT không thực hiện và chậm tiến độ do: (i) quy trình thủ tục đầu tư dự án CNTT theo Nghị định 102/2009/NĐ-CP phức tạp và kéo dài, không đáp ứng được yêu cầu phát triển nhanh của CNTT; (ii) thời gian thẩm định, phê duyệt dự án, dự toán còn bị vượt quá thời gian quy định; (iii) trường hợp có dự án tạm dừng triển khai đợi Dự án FSMIMS hoàn thiện để rà soát lại tài sản cần trang bị mới tiếp tục triển khai dự án (Dự án Xây dựng mạng NHNN tập trung và quản lý kết nối); (v) việc không cung cấp đủ thông tin dẫn đến việc thẩm định giá kéo dài do phải bổ sung thông tin; (vi) thời gian thực hiện dự án dài dẫn đến công nghệ thay đổi, không còn phù hợp với công nghệ hiện đại cần phải điều chỉnh thông số kỹ thuật của tài sản dẫn đến kéo dài thời gian.

- Chi phí cho hạ tầng CNTT:

+ Theo quy định về khấu hao tài sản cố định, các tài sản CNTT thường có thời gian khấu hao khoảng 5 đến 6 năm. Các tài sản CNTT phải được bảo trì để đảm bảo hoạt động theo quy định tại Nghị định 102/2009/NĐ-CP. Do đó chi phí cho đổi mới, duy trì hệ thống CNTT khá tốn kém.

+ Các sản phẩm CNTT công nghệ cao hầu hết là sản phẩm nhập khẩu do đó chi phí lớn.

+ Chi phí đầu tư cho hạ tầng CNTT khá lớn nên việc đầu tư, phát triển đồng bộ hạ tầng kỹ thuật của ngân hàng là rất khó khăn; nghiệp vụ ngân hàng phát sinh nhiều, phức tạp dẫn đến thay đổi yêu cầu và kéo dài thời gian triển khai.

- Về phát triển nguồn nhân lực CNTT: Nguồn nhân lực CNTT còn thiếu về số lượng và hạn chế về chất lượng. Đặc biệt thiếu hụt về lực lượng chuyên gia của lĩnh vực công nghệ cao; Nhân lực CNTT chưa bắt kịp với sự thay đổi nhanh chóng của công nghệ nên đã ảnh hưởng trực tiếp đến việc thực hiện kế hoạch ứng dụng CNTT trong NHNN. Chi phí cho công tác đào tạo chuyên gia CNTT khó thực hiện do định mức đào tạo bình quân của Nhà nước rất thấp so với chi phí trên thị trường.

- Trong công tác quản lý nhà nước về CNTT trong ngành Ngân hàng:

+ Một số VBQPPL còn chậm ban hành, chưa theo kịp sự phát triển của kinh tế xã hội do: (i) công tác nắm bắt xu hướng phát triển CNTT, ứng dụng CNTT trong hoạt động ngân hàng còn chậm; (ii) hạn chế về nguồn lực CNTT để triển khai đồng thời nhiều nhiệm vụ trọng tâm của ngành về lĩnh vực CNTT.

+ Công tác kiểm tra, tuân thủ các VBQPPL của TCTD còn nhiều hạn chế do: (i) hiện nay chỉ có 11 người vừa làm công tác chuyên môn, vừa phải thực hiện công tác kiểm tra, giám sát nên tần suất kiểm tra chưa được như mong muốn, đạt tỷ lệ thấp; (ii) ngoài ra, chế tài xử phạt việc vi phạm các VBQPPL về CNTT vẫn chưa có hoặc chưa đủ mạnh để yêu cầu các TCTD phải tuân thủ quy định trong công tác quản lý, hoạt động CNTT.

- An ninh bảo mật hệ thống CNTT đang là thách thức toàn cầu, cần phải đầu tư nhiều nguồn lực để đảm bảo an toàn và duy trì hoạt động liên tục của các hệ thống thông tin nhưng đầu tư cho con người và cơ sở vật chất còn hạn chế.

2.2. Bài học kinh nghiệm rút ra từ thực tiễn chỉ đạo điều hành của Ngân hàng Nhà nước giai đoạn 2011-2015

- Việc đầu tư cho CNTT phải phù hợp đáp ứng yêu cầu Chiến lược và Kế hoạch phát triển của ngành Ngân hàng và NHNN để mang lại hiệu quả thiết thực.

- Các quy trình nghiệp vụ phải được đổi mới, đi trước 1 bước để tạo tiền đề cho việc ứng dụng CNTT.

- Xây dựng đội ngũ nhân lực CNTT đủ về số lượng, đảm bảo chất lượng sẽ giúp NHNN chủ động trong việc triển khai, duy trì các hệ thống thông tin và thông qua tự thực hiện được phần lớn các dịch vụ CNTT sẽ giúp cắt giảm chi phí.

- Kiểm tra, khuyến nghị phải kèm chế tài đủ mạnh để đảm bảo hiệu lực quản lý nhà nước.

III. HIỆN TRẠNG ỨNG DỤNG CNTT TRONG HOẠT ĐỘNG CỦA NGÂN HÀNG NHÀ NƯỚC

1. Môi trường pháp lý

Hiện trạng:

Về cơ bản các VBQPPL và văn bản hướng dẫn của NHNN đã tạo được hành lang pháp lý tương đối đầy đủ và đồng bộ cho việc ứng dụng CNTT trong ngành Ngân hàng. Từ năm 2010 đến nay, NHNN đã ban hành nhiều VBQPPL, văn bản hướng dẫn quy định, điều chỉnh, hướng dẫn triển khai hoạt động CNTT phù hợp với chiến lược phát triển của ngành Ngân hàng và đáp ứng nhu cầu đòi hỏi của thực tiễn (chi tiết tại Phụ lục 01 đính kèm). Một số văn bản đã được xây

dựng, ban hành có hệ thống, bao trùm mọi mặt hoạt động CNTT, phù hợp với các tiêu chuẩn thế giới như Thông tư 31/2015/TT-NHNN (trước đó là Thông tư 01/2011/TT-NHNN theo tiêu chuẩn ISO 27001); Thông tư 47/2014/TT-NHNN (theo tiêu chuẩn PCI DSS).

Đánh giá:

Tuy nhiên, công tác ban hành VBQPPL cũng tồn tại một số hạn chế sau: Một số văn bản ban hành còn chậm, chưa theo kịp sự phát triển của kinh tế xã hội nếu xét đến đối tượng, phạm vi mà văn bản điều chỉnh, ví dụ như Thông tư 29/2011/TT-NHNN quy định về an toàn, bảo mật cho việc cung cấp dịch vụ ngân hàng trên Internet, thông tư này ban hành vào cuối năm 2011, *(trong khi đó từ những năm 2005 - 2008 nhiều TCTD đã cung cấp dịch vụ Internet Banking)*; Thông tư 36/2012/TT-NHNN quy định về trang bị, quản lý, vận hành và đảm bảo an toàn hoạt động của máy giao dịch tự động, *(trong khi đó, hoạt động của máy giao dịch tự động tại Việt Nam trên thực tế đã được triển khai từ năm 1995)*; Thông tư 47/2014/TT-NHNN quy định các yêu cầu kỹ thuật đối với trang thiết bị phục vụ hoạt động thanh toán thẻ và an toàn, bảo mật trong thanh toán thẻ nhằm điều chỉnh hoạt động liên quan đến thiết bị thanh toán thẻ, hệ thống chuyển mạch, cổng kết nối. Việc chậm ban hành văn bản điều chỉnh hoạt động CNTT trên gây khó khăn trong ứng dụng CNTT.

CNTT là lĩnh vực có tốc độ phát triển nhanh, để đáp ứng những thay đổi của công nghệ, yêu cầu mở rộng ứng dụng CNTT vào toàn bộ các hoạt động, nghiệp vụ và điều chỉnh những hoạt động, dịch vụ mới, nhiều VBQPPL và văn bản hướng dẫn đang được NHNN tiếp tục được rà soát, sửa đổi, ban hành bổ sung trong thời gian tới.

2. Hạ tầng kỹ thuật

2.1. Kiến trúc hệ thống CNTT

Thống đốc NHNN đã phê duyệt kiến trúc CPĐT NHNN tại Quyết định số 446/QĐ-NHNN ngày 28/3/2016 về việc Phê duyệt Kế hoạch xây dựng kiến trúc CPĐT của NHNN. Theo đó NHNN thực thi 5 khối nghiệp vụ chính bao gồm: (1) Cung cấp dịch vụ và hoạt động thị trường; (2) Ổn định tiền tệ; (3) Ổn định tài chính; (4) Quản lý thông tin; (5) Hỗ trợ hoạt động. Trong đó mỗi khối bao gồm các nghiệp vụ được thể hiện trong mô hình sau:

1	CUNG CẤP DỊCH VỤ & HOẠT ĐỘNG THỊ TRƯỜNG	2	ÔN ĐỊNH TIỀN TỆ	5	HỖ TRỢ HOẠT ĐỘNG
XỬ LÝ GIAO DỊCH		CHÍNH SÁCH TIỀN TỆ		KẾ TOÁN & TÀI CHÍNH	
QUẢN LÝ TÀI KHOẢN & THÔNG TIN KHÁCH HÀNG	QUẢN LÝ CHỨNG KHOÁN	CHÍNH SÁCH TIỀN TỆ	QUẢN LÝ NGOẠI HỐI VÀ VÀNG	KẾ TOÁN	TÀI CHÍNH
GỬI RÚT TIỀN	QUẢN LÝ KHO QUỸ & PHÁT HÀNH TIỀN	PHÂN TÍCH VÀ NGHIÊN CỨU KINH TẾ, TÀI CHÍNH, TIỀN TỆ		KIỂM SOÁT HOẠT ĐỘNG NGHIỆP VỤ, QUẢN TRỊ RỦI RO	
THANH TOÁN BÙ TRỪ	THANH TOÁN LIỆT HẠNG			KẾ TOÁN NỘI BỘ	QUẢN TRỊ RỦI RO
THỰC THI CHÍNH SÁCH TIỀN TỆ		3	ÔN ĐỊNH TÀI CHÍNH	QUẢN LÝ HOẠT ĐỘNG LIÊN ĐỐC	
CHO VAY CỐ ĐỊNH BẮC	QUẢN LÝ DỰ TRÙ BẤT BƯỚC	THANH TRA GIÁM SÁT NGÂN HÀNG		THÔNG TIN VÀ HỢP TÁC	
THẤU CHUYỂN VAY QUẢ ĐÈM	NGHIỆP VỤ THỊ TRƯỜNG NỢ	THANH TRA TẠI CHỖ	CẤP PHÉP	QUẢN LÝ ĐỒNG CHÁO	CHỈ ĐẠO QUẢN TRỊ
CHUYỂN NHƯỢNG CHỨNG KHOÁN GTCG	GIAO DỊCH NGOẠI TỆ	GIÁM SÁT TỰ XA	PHÒNG CHỐNG RỦA TIỀN	CÔNG NGHỆ THÔNG TIN	
CHO VAY ĐẶC BIỆT	THỊ TRƯỜNG TIỀN TỆ LIÊN NGÂN HÀNG	PHÂN TÍCH VÀ XÂY DỰNG CHÍNH SÁCH TTGS		CHÍNH SÁCH QUẢN TRỊ HỆ THỐNG ICT	VẬN HÀNH HỆ THỐNG ICT
QUẢN LÝ DỰ TRÙ NGOẠI HỐI		4	QUẢN LÝ THÔNG TIN	BẢO TRÌ VÀ PHÁT TRIỂN HỆ THỐNG ICT	VẬN HÀNH TRUNG TÂM DỮ LIỆU
QUẢN LÝ DỰ TRÙ VANG NGOẠI TỆ	QUẢN LÝ DANH MỤC ĐẦU TƯ	QUẢN LÝ THÔNG TIN		PHÁT TRIỂN NGUỒN NHÂN LỰC	
PHÁT HÀNH CHỨNG KHOÁN		CHẾ ĐỘ BÁO CÁO	THỐNG KÊ	QUẢN TRỊ NGUỒN NHÂN LỰC	ĐÀO TẠO
ĐẦU THẦU TRẢI PHÉP CHỨNG KHOÁN	ĐẦU THẦU TRẢI PHÉP NGÂN HÀNG	QUẢN LÝ DỮ LIỆU	DỰ BÁO	DỊCH VỤ HỖ TRỢ	
KIỂM SOÁT HOẠT ĐỘNG		THÔNG TIN NỘI BỘ CÔNG NGHỆ	PHÂN TÍCH CƠ CẤU KINH TẾ	HAU CÁN	PHÁP CHẾ
KẾ HOẠCH GIAO DỊCH	KIỂM SOÁT DỰ TRÙ TIỀN			QUẢN LÝ VĂN BẢN VÀ LƯU TRỮ	QUẢN LÝ TÀI SẢN
				DỊCH VỤ HÀNH CHÍNH CÔNG	ĐÀO LUYỆN ĐẠO

(1) Khối nghiệp vụ Cung cấp dịch vụ và hoạt động thị trường

Cung cấp dịch vụ và hoạt động thị trường bao gồm các quy trình nghiệp vụ được thực hiện bởi NHNN cho mục đích cung cấp dịch vụ và thực thi chính sách tiền tệ quốc gia. Khối này bao gồm các nghiệp vụ chính: *Quản lý tài khoản và thông tin khách hàng; Gửi và rút tiền; Quản lý giấy tờ có giá; Thanh toán bù trừ; TTĐTLNH; Quản lý kho quỹ và phát hành tiền.*

(2) Khối nghiệp vụ Ổn định tiền tệ

Ổn định tiền tệ là các quy trình nghiệp vụ cần cho mục đích xây dựng chính sách tiền tệ và theo dõi các chỉ số về Ổn định tiền tệ. Khối này bao gồm các quy trình nghiệp vụ cần thiết nhằm đảm bảo hiệu quả cho NHTW trong việc xây dựng, thực thi chính sách, giám sát các chỉ số quan trọng đối với chính sách tiền tệ. Các cấu phần cốt lõi cho ổn định tiền tệ bao gồm: *Chính sách tiền tệ; Quản lý ngoại hối và vàng; Chiến lược ngành Ngân hàng.*

(3) Khối nghiệp vụ Ổn định tài chính

NHNN thực hiện vai trò quản lý nhà nước đối với hoạt động ngân hàng và đảm bảo tính ổn định của thị trường tiền tệ quốc gia. Khối này bao gồm các quy trình nghiệp vụ nhằm đảm bảo NHNN thực hiện chức năng phân tích, cảnh báo an toàn, ổn định tiền tệ ngân hàng và giám sát các TCTD một cách hiệu quả. Cụ thể: *Thu thập xử lý thông tin vĩ mô, vi mô hệ thống tài chính; Thanh tra tại chỗ;*

Giám sát từ xa; Cấp phép; Phòng chống rửa tiền; Phân tích và xây dựng chính sách thanh tra giám sát (bao gồm Đánh giá và Biện pháp ổn định tài chính).

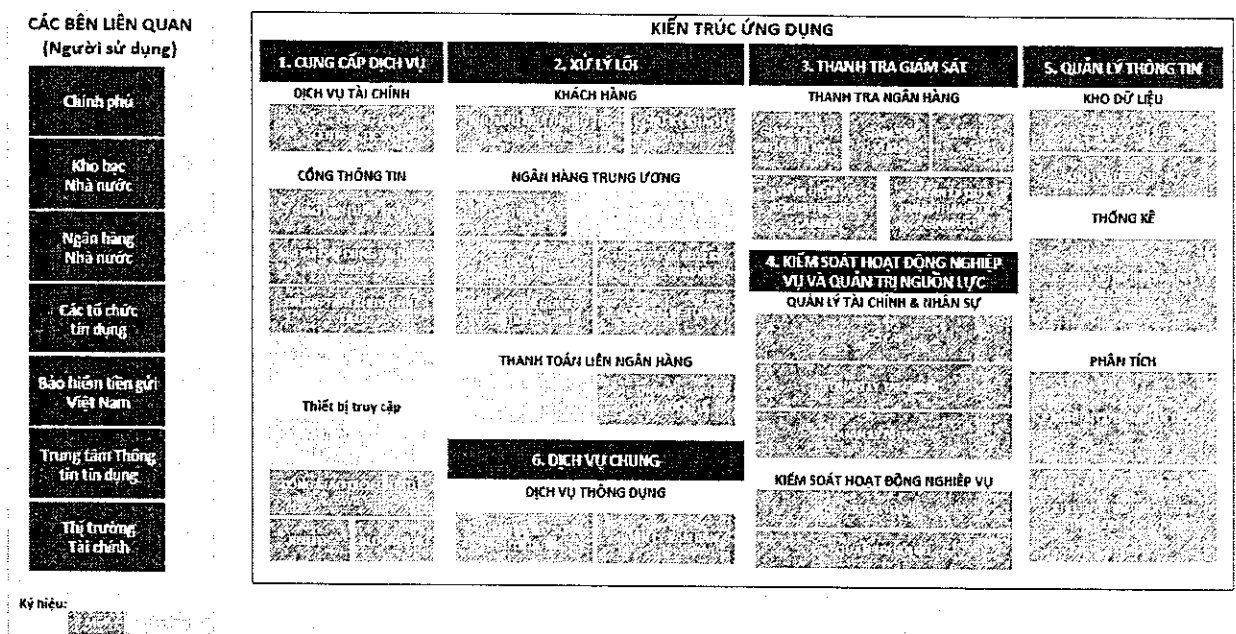
(4) *Khối nghiệp vụ Quản lý thông tin*

Đây là các quy trình xử lý các dữ liệu và thông tin mà NHNN thu thập và nhận được nhằm thực hiện chức năng của NHTW. Khối nghiệp vụ này bao gồm báo cáo thống kê, thông tin tín dụng, quản lý dữ liệu, phân tích ngành... để phục vụ cho các mục tiêu: xây dựng và thực thi chính sách tiền tệ, công bố và điều hướng thông tin qua các phương tiện truyền thông.

(5) *Khởi nghiệp vụ Hỗ trợ hoạt động*

Đây là các quy trình nghiệp vụ cần thiết nhằm đảm bảo các hoạt động của NHTW được vận hành hiệu quả. Hỗ trợ hoạt động bao gồm các khối sau: Kế toán và tài chính; Kiểm soát hoạt động nghiệp vụ và quản trị rủi ro; Thông tin và hợp tác; Công nghệ thông tin; Phát triển nguồn nhân lực; Dịch vụ hỗ trợ.

Trên cơ sở kiến trúc nghiệp vụ trên, kiến trúc ứng dụng CNTT gồm 06 khối, có mối liên hệ chặt chẽ được thể hiện trong sơ đồ sau:



Các chức năng trong các khối kiến trúc trên hiện đã được khai thác vận hành hoặc đang được triển khai trong các dự án, chi tiết tại Phụ lục 02 đính kèm.

Xây dựng Kiến trúc CPĐT của NHNN theo một kiến trúc thống nhất là căn cứ để xây dựng kế hoạch triển khai ứng dụng CNTT, kiến trúc CNTT của hạ tầng CNTT-TT và các hệ thống thông tin nghiệp vụ của NHNN, sẵn sàng kết nối với Cổng thông tin điện tử Chính phủ và các ứng dụng CNTT của cơ quan nhà nước.

2.2. Trung tâm dữ liệu chính (DC) và Trung tâm dữ liệu dự phòng (DR)

Hiện trạng:

NHNN có 02 TTDL, TTDL chính đặt trong toà nhà trụ sở Cục CNTH 64 Nguyễn Chí Thanh, Đống Đa, Hà Nội. TTDL dự phòng đặt tại phường Sơn Lộc, thị xã Sơn Tây, cách trụ sở Cục CNTH 38km. Từ năm 2016, sau khi hoàn thành việc xây dựng tòa nhà trụ sở mới tại 64 Nguyễn Chí Thanh, TTDL mới của NHNN sẽ được đầu tư từ nguồn vốn do WB tài trợ. Theo thiết kế, TTDL mới của NHNN sẽ có 100 Racks, đạt tiêu chuẩn Tier III - TIA 942 và sẽ là TTDL đầu tiên của ngành Ngân hàng đạt chuẩn quốc tế Tier III, cho phép thực hiện bảo trì, bảo dưỡng hạ tầng song song, trong khi các ứng dụng khai thác tại đó vẫn hoạt động bình thường.

Đánh giá:

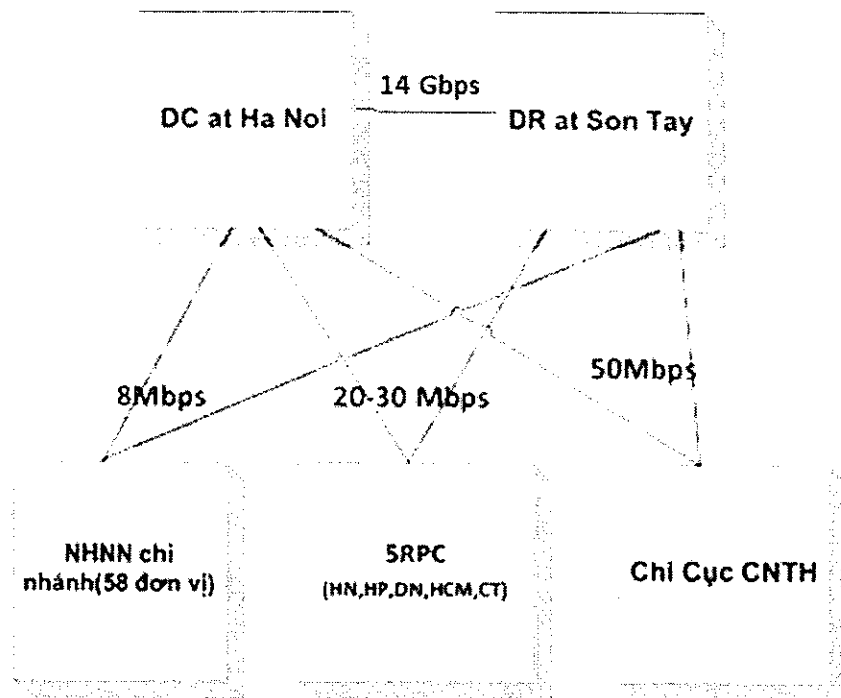
Trong những năm qua Ban lãnh đạo NHNN đã quan tâm đến việc đầu tư xây dựng TTDL của NHNN, tuy nhiên các thủ tục triển khai xây dựng có nhiều bất cập nên việc xây dựng hạ tầng TTDL chính và dự phòng còn chậm, chưa đáp ứng các tiêu chuẩn theo quy định. Khắc phục những khó khăn, Cục CNTH đã chú trọng đến công tác đảm bảo an ninh an toàn của TTDL, ban hành các quy định trong quản lý, vận hành và giám sát, kiểm tra.

Hạ tầng TTDL dự phòng chưa đảm bảo cho hoạt động liên tục dài ngày do hệ thống điện lưới tại Sơn Tây không ổn định và cơ sở vật chất cho TTDL dự phòng chưa được đầu tư tổng thể. Do đó, TTDL dự phòng chưa đảm bảo thay thế hoàn toàn khi TTDL chính gặp sự cố. Hiện tại TTDL dự phòng mới chỉ đầu tư phục vụ cho một số hệ thống nghiệp vụ quan trọng như kế toán, thanh toán, báo cáo thống kê, kho quỹ và thời gian vận hành tối đa thay thế cho TTDL chính còn ở mức hạn chế.

2.3. Hạ tầng mạng, truyền thông, kết nối Internet và quản lý giám sát dịch vụ mạng

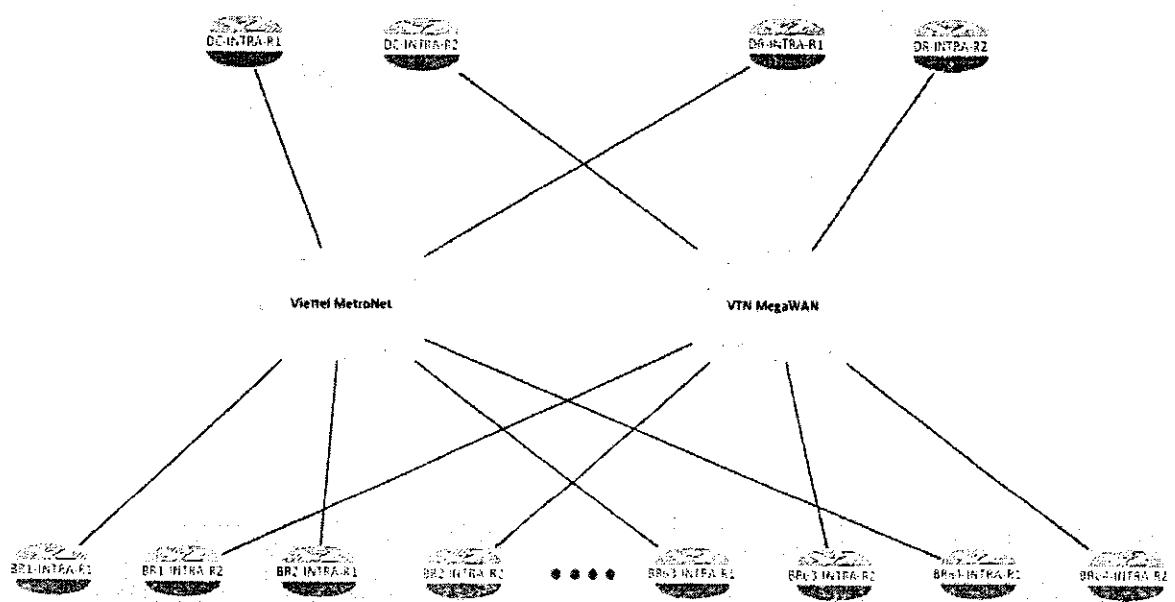
2.3.1. Hạ tầng mạng, truyền thông

Hiện trạng:



- Hạ tầng mạng NHNN được lắp đặt kết nối tập trung từ trụ sở chính NHNN tại TTDL chính và TTDL dự phòng đến toàn bộ NHNN chi nhánh và kết nối giữa các đơn vị NHNN với các TCTD trên toàn quốc; 100 % các đơn vị trực thuộc NHNN có mạng cục bộ (LAN) tốc độ 100/1000 Mbps và được kết nối với nhau qua mạng diện rộng (WAN) tốc độ tối thiểu 02 Mbps và tối đa 50 Mbps. Ngoài ra, hạ tầng cáp quang kết nối giữa TTDL chính và TTDL dự phòng có tổng băng thông 14 Gbps.

- Kiến trúc logic của hệ thống mạng NHNN:



+ Kiến trúc mạng cục bộ NHNN bao gồm các lớp chính sau: lớp mạng lõi, lớp mạng phân phối và lớp mạng truy cập.

+ Kiến trúc mạng diện rộng của NHNN bao gồm các kết nối mạng giữa TTDL chính và TTDL dự phòng kết nối đến các NHNN chi nhánh; Cổng giao tiếp kết nối giữa NHNN với các TCTD bên ngoài.

- Kiến trúc vật lý của hệ thống mạng NHNN bao gồm: các thiết bị mạng và hạ tầng truyền dẫn mạng cục bộ và mạng diện rộng.

Đánh giá:

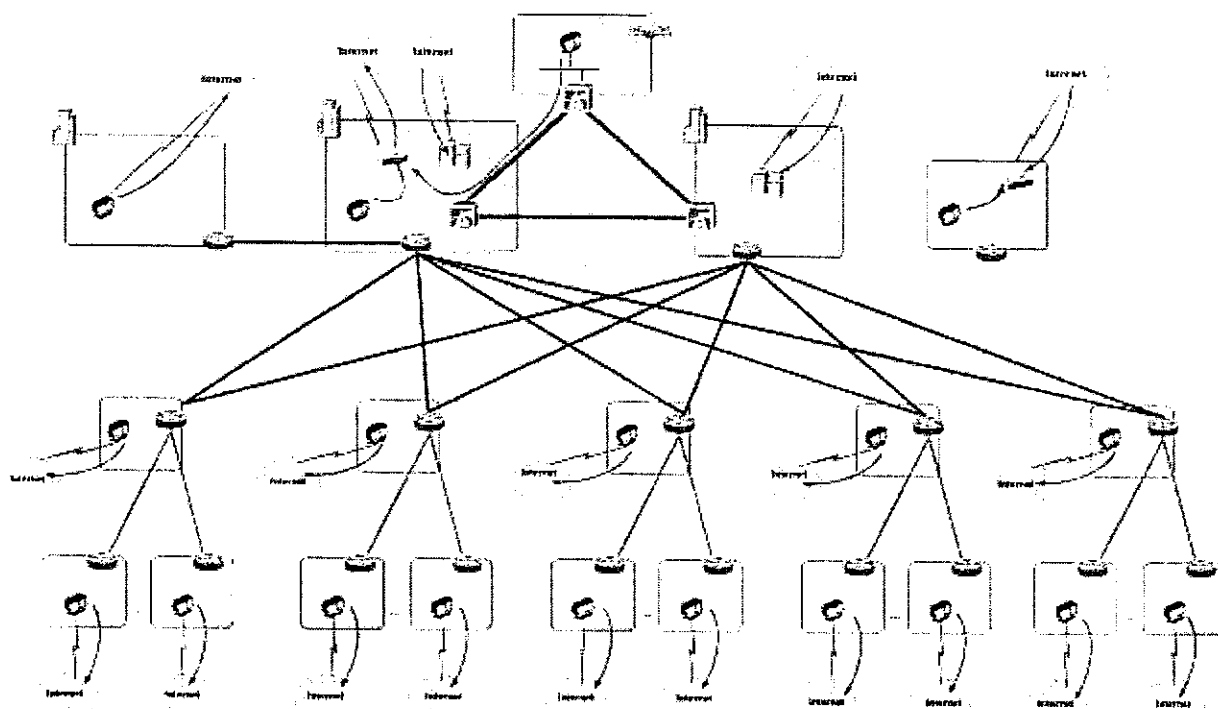
- Hệ thống mạng diện rộng kết nối giữa NHTW với các đơn vị NHNN chi nhánh được đặt tập trung tại TTDL chính và TTDL dự phòng đáp ứng được nhu cầu các hoạt động nghiệp vụ tập trung, kết nối thông suốt trong toàn bộ hệ thống NHNN và giữa NHNN với các TCTD. Hiện nay, băng thông đường truyền đã đáp ứng được yêu cầu hoạt động, hiện tượng tắc nghẽn mạng ít xảy. Tuy nhiên trong thời gian từ 2017 khi hệ thống nghiệp vụ của Dự án FSMIMS hoàn thành đưa vào sử dụng, vận hành đồng thời với nhu cầu sử dụng Internet trên đường truyền của NHNN chi nhánh ngày một tăng lên có khả năng sẽ gây nên hiện tượng nghẽn mạng. Để giải quyết vấn đề này cần phải có chính sách tối ưu hoá về đường truyền, quản lý, giám sát các giao thức mạng sử dụng của các ứng dụng chạy trên đường truyền và nâng cấp tốc độ đường truyền khi nhu cầu tăng lên (do nhu cầu truyền dữ liệu qua mạng tăng mạnh).

- Các thiết bị định tuyến mạng của các đơn vị NHNN chi nhánh đã hết bảo hành, bảo trì và hết khấu hao. Thêm vào đó hết dòng đời sản phẩm, công nghệ lạc hậu và không có dịch vụ hỗ trợ kỹ thuật của hãng cũng là một trong nguyên nhân rủi ro lớn khi có sự cố về thiết bị sẽ ảnh hưởng không nhỏ đến hoạt động nghiệp vụ của NHNN.

- Hạ tầng mạng truyền dẫn kết nối giữa TTDL chính và TTDL dự phòng đang hoạt động theo mô hình Active/Standby nên không tận dụng được tài nguyên trên cả 2 bên. Trong khi hiện nay trên thế giới hầu hết các TTDL đã ứng dụng giải pháp công nghệ hoạt động Active/Active trên cả 2 TTDL để sử dụng được đồng thời tài nguyên, tăng cường tính sẵn sàng và tự động hoá nhằm cung ứng các hoạt động nghiệp vụ liên tục, ổn định mà không cần thực hiện chuyển đổi thủ công, loại bỏ thời gian ngừng trệ hệ thống về hạ tầng mạng, ứng dụng và CSDL. Do đó, NHNN cần tiếp tục nâng cấp hệ thống mạng để làm nền tảng truyền thông cho mô hình TTDL Active/Active.

2.3.2. Kết nối Internet

Hiện trạng:



Việc kết nối Internet tại NHNN hiện tại được thực hiện thông qua 2 cách:

- Đường Internet thuê bao dùng riêng tốc độ 50Mbps do Cục CNTH quản lý, cung cấp dịch vụ cho hoạt động của hệ thống Website NHNN và tra cứu thông tin của các đơn vị NHNN; Hệ thống mạng kết nối Internet có nhiều lớp bảo mật, được thiết kế theo mô hình Module hoá, đáp ứng yêu cầu bảo mật và an toàn kết nối Internet.

- Đường truyền Internet cho người sử dụng trong NHNN tại các Vụ, Cục được tập trung tại trụ sở làm việc 49 Lý Thái Tổ và 25 Lý Thường Kiệt có chính sách an ninh bảo mật và đáp ứng hầu hết nhu cầu tra cứu nghiệp vụ. Đường truyền Internet tại TTDL cho người sử dụng từ NHNN chi nhánh.

Đánh giá:

- Mô hình kết nối Internet và băng thông đường truyền hiện nay đáp ứng nhu cầu kết nối Internet, cung cấp hạ tầng cho hoạt động của hệ thống Website và nhu cầu tra cứu thông tin của các đơn vị NHNN.

- Một số thiết bị mạng phục vụ cho vùng Internet đã lạc hậu và không còn phù hợp như: hạn chế về tốc độ giao tiếp kết nối, năng lực xử lý và khả năng tự động hoá so với công nghệ mạng mới hiện nay, trong việc quản lý các chính sách về cấu hình tập trung, giám sát lưu lượng mạng để tiên đoán trước về khả

năng cải thiện băng thông cũng như tối ưu về dịch vụ mạng định hướng theo ứng dụng nghiệp vụ và tự động điều hướng về định tuyến.

- Trong thời gian 05 năm tiếp theo để đáp ứng nhu cầu gia tăng về truy cập Internet, nhưng vẫn đảm bảo an toàn, hệ thống kết nối Internet cần tiếp tục đầu tư, nâng cấp và tổ chức lại theo hướng: (i) tách phần dịch vụ Internet và nhu cầu đơn thuần tra cứu thông tin với các nhu cầu xử lý nghiệp vụ trên Internet của NHNN; (ii) đầu tư đồng bộ giữa TTDL chính và TTDL dự phòng để chuyển đổi thành mô hình hoạt động đồng thời trên cả 2 TTDL đảm bảo yêu cầu cung cấp các dịch vụ hạ tầng CNTT cho người sử dụng.

2.4. Hệ thống máy chủ, tủ đĩa và lưu trữ dữ liệu

2.4.1. Hiện trạng:

a) Hệ thống máy chủ

- Hệ thống máy chủ, tủ đĩa của NHNN đang sử dụng là những sản phẩm chất lượng cao của những nhà sản xuất phần cứng tiêu biểu trên thế giới như: IBM, HP, Oracle-Sun, Dell với chủng loại đa dạng phù hợp nhu cầu sử dụng. Các máy chủ, tủ đĩa lớn như: Máy chủ IBM P595, máy chủ IBM P780, tủ đĩa IBM DS8300, tủ đĩa Hitachi VSP...; máy chủ, tủ đĩa trung và nhỏ (chip Intel) như: Máy chủ DELL R710, IBM X series, IBM DS5020, SUN6140...

- Hầu hết, các máy chủ, tủ đĩa đều có trang bị dự phòng để đảm bảo hoạt động, nghiệp vụ của NHNN liên tục và thông suốt. Bên cạnh đó, các máy chủ được cấu hình hoạt động theo từng cụm, chia sẻ công việc và dự phòng lẫn nhau, do đó, trong trường hợp một máy gặp sự cố, ứng dụng nghiệp vụ vẫn được duy trì liên tục.

- Các ứng dụng nghiệp vụ quan trọng của NHNN đều có dự phòng thảm họa. Hệ thống dự phòng thảm họa của NHNN đặt tại TTDL dự phòng và hoạt động trong suốt với người sử dụng. Thời gian trung bình chuyển từ hệ thống chính sang hệ thống dự phòng là từ 2-4 giờ và được NHNN chuyển đổi hoạt động hàng tháng hoặc hàng quý tùy theo từng nghiệp vụ.

- Các hệ thống ứng dụng nghiệp vụ của NHNN đang trong giai đoạn thực hiện tập trung, một số hệ thống máy chủ quan trọng được trang bị tập trung tại Cục CNTH: (i) hệ thống TTĐTLNH; (ii) hệ thống CMO, SWIFT; (iii) các hệ thống thông tin nghiệp vụ triển khai thuộc Dự án FSMIMS. Các nghiệp vụ còn lại được cài đặt trên các máy chủ rời rạc hoặc cài đặt trên nền tảng ảo hóa VMware chip intel.

Tại TTDL chính hiện có 99 máy chủ vật lý, một số máy chủ đã được ảo hóa chia thành 208 máy chủ ảo phục vụ cho các ứng dụng nghiệp vụ tập trung của NHNN. Tại TTDL dự phòng hiện có 14 máy chủ vật lý được chia thành 72 máy chủ ảo được dùng làm dự phòng cho một số ứng dụng nghiệp vụ quan trọng

của NHNN. Như vậy hiện tại TTDL dự phòng chưa đủ nguồn lực về máy chủ để đảm bảo dự phòng cho TTDL chính. Tại NHNN chi nhánh hiện có khoảng 450 máy chủ phần lớn đã hết khấu hao. Tuy nhiên với xu thế tập trung hóa tại TTDL chính và TTDL dự phòng, trong thời gian tới sẽ không đầu tư trang bị mới máy chủ tại các NHNN chi nhánh.

Hạ tầng CNTT hiện tại cơ bản đáp ứng được các yêu cầu nghiệp vụ của NHNN. Tuy nhiên do sử dụng cấu trúc đa nền tảng nên có một số công nghệ đã không còn tiếp tục phát triển mà chuyển sang dùng các chip mới hơn do đó việc bảo trì theo vòng đời sản phẩm sẽ ngày càng tốn kém.

b) Hệ thống tủ đĩa

Quy hoạch sử dụng tủ đĩa tại Cục như sau:

Mức	Đặc điểm	Mục đích sử dụng	Hiện trạng
Level 1	Tốc độ truy suất cao, thiết bị nhớ kiểu thẻ nhớ.	Chỉ cung cấp các phân vùng lưu trữ có khả năng truy suất nhanh cho các ứng dụng.	Ổ cứng SSD trên tủ đĩa Hitachi VSP tại DC thuộc dòng tủ đĩa High-end. Cung cấp phân vùng Cache cho ứng dụng web, REDOLOG cho ứng dụng Core banking, DW. DR site: không có.
Level 2	Tốc độ truy suất thấp hơn Level 1. <i>(Thiết bị nhớ dạng đĩa, chuẩn SAS).</i>	Cung cấp phân vùng lưu trữ cho các ứng dụng Critical của NHNN như: Core banking, DW...	Tủ đĩa IBM DS8300, tủ đĩa Hitachi VSP (SAS disk) thuộc dòng tủ đĩa HIGH-END. Trên tủ đĩa Hitachi, hiện tại gồm 02 định dạng: Raid10 (cho truy suất cao hơn) và Raid5 (cho dung lượng sử dụng nhiều hơn) Các tủ đĩa đang được ảo hóa vào tủ đĩa Hitachi tại DC: SUN 9985V, IBM DS5020. Các tủ đĩa tại DR: Sun 9985V, tủ đĩa Sun StorageTek, IBM DS4700.
Level 3	Tốc độ truy suất thấp hơn Level 2. <i>(Thiết bị nhớ dạng đĩa chuẩn SATA/Nearline SAS).</i>	Cung cấp phân vùng lưu trữ cho các ứng dụng không phải Critical của NHNN.	Tủ đĩa SUN ZFS7320, thuộc kiểu tủ đĩa NAS storage.
Level 4	Lưu trữ dữ liệu offline	Phục vụ lưu trữ dữ liệu lâu dài.	Hệ thống tủ tape, tape, đĩa quang (CD, DVD...)

- NHNN hiện đang khai thác 03 nhóm tủ đĩa:

+ Nhóm tủ đĩa High-end: phục vụ các ứng dụng nghiệp vụ tập trung của NHNN, bao gồm các tủ đĩa: IBM DS8300, Hitachi Virtual Storage Platform (tủ đĩa VSP); SUN 9985V.

+ Nhóm tủ đĩa middle-range/entry: phục vụ việc test, develop, training, backup, shared file. Bao gồm các tủ đĩa: Sun 6140, IBM DS5020, IBM DS4700, SUN ZFS7320.

+ Nhóm tủ phục vụ lưu trữ lâu dài (archiving): Tủ tape SL500, tủ IBM Tivoli.

- Quản lý tài nguyên lưu trữ: hiện tại, toàn bộ các ứng dụng nghiệp vụ quan trọng của NHNN được lưu trữ dữ liệu, xử lý và quản lý tập trung trên hệ thống tủ đĩa lưu trữ VSP Hitachi tại TTDL Cục CNTH và tủ đĩa IBM DS8300. Tủ đĩa IBM DS8300 được trang bị phục vụ riêng cho hệ thống TTĐTLNH. Tủ đĩa SUN ZFS được sử dụng để thực hiện việc backup các ứng dụng, shared files. Các tủ đĩa nhỏ lẻ khác được trang bị rời rạc theo các dự án trước đây (End of service).

- Mô hình lưu trữ: các hệ thống lưu trữ của NHNN đang sử dụng mô hình SAN - Storage Network Attach, theo đó, các tủ đĩa kết nối với máy chủ thông qua các chuyển mạch quang.

Trước đây các hệ thống ứng dụng nghiệp vụ chạy phân tán tại các đơn vị NHNN nên hạ tầng máy chủ, CSDL cũng được đầu tư phân tán. Trong thời gian tới để phù hợp với định hướng tập trung các ứng dụng nghiệp vụ tại NHTW, NHNN sẽ đầu tư tập trung máy chủ, tủ đĩa, CSDL tại TTDL chính và TTDL dự phòng.

Nhu cầu ứng dụng CNTT để phục vụ các hoạt động nghiệp vụ ngày càng tăng. Tuy nhiên việc mở rộng hạ tầng máy chủ, tủ đĩa gặp phải nhiều khó khăn do một số dự án trang cấp máy chủ thủ tục đầu tư kéo dài nên đến nay vẫn chưa hoàn thành.

2.4.2. Đánh giá:

Hệ thống máy chủ, tủ đĩa về cơ bản đáp ứng được các yêu cầu nghiệp vụ của NHNN. Tuy nhiên, hạ tầng máy chủ NHNN một phần đã được tập trung, một phần vẫn rời rạc, phân tán. Việc đầu tư phân tán đã không tận dụng được phần tài nguyên dư thừa, gây khó khăn trong việc quản trị vận hành các hệ thống. Chưa có hệ thống quản lý giám sát chuyên dụng nên chưa phát hiện được sớm các sự cố sẽ xảy ra.

2.5. Hạ tầng quản trị và giám sát hệ thống lưu trữ

Hiện trạng:

- Hạ tầng lưu trữ và sao lưu dữ liệu được quản trị tập trung tại Cục CNTH, cho phép lưu trữ an toàn và lâu dài các dữ liệu nghiệp vụ quan trọng của NHNN.

- Tại Cục CNTH: đã ban hành quy trình thực hiện và dữ liệu dự phòng để khôi phục khi có sự cố đối với các máy chủ, các hệ thống nghiệp vụ tập trung Báo cáo thống kê, báo cáo tài chính, cân đối ngày, báo cáo Nghị định 82, báo cáo cấp tín dụng 196, Kho quỹ tập trung, Quản lý tài sản tập trung, quản lý Quỹ tín dụng cơ sở, Quản trị nhân sự, kiểm toán Teammate, Website NHNN, Thư điện tử, LDAP, Corebank, các hệ thống quản trị nội bộ tại Cục CNTH.

- Tại các đơn vị NHNN: đã ban hành quy trình thực hiện và dữ liệu dự phòng để khôi phục khi có sự cố đối với các máy chủ, các hệ thống nghiệp vụ TTĐTLNH, Báo cáo tài chính, Báo cáo thống kê 2008, Kế toán giao dịch, Quản lý kho quỹ, Seri tiền, Kế toán giao dịch, Xây dựng cơ bản, Dự trữ bắt buộc, Pamlvein, NetBackup, Antivirus, LDAP. Tại Sở Giao dịch NHNN ngoài các hệ thống trên còn các hệ thống: Thị trường mở, Đấu thầu tín phiếu, trái phiếu; Quản lý tiền gửi tiền vay, Quản lý chứng khoán, Báo cáo thanh tra, Dự trữ bắt buộc trung ương.

- Tài liệu hóa các quy trình kỹ thuật để phục vụ cho công tác lưu trữ, sao lưu dữ liệu gồm: (1) quy trình kiểm tra kết quả sao lưu và vận hành hàng ngày, quy trình khôi phục dữ liệu đối với các hệ thống nghiệp vụ; (2) tài liệu quản trị, cài đặt hệ thống sao lưu dữ liệu tại Cục CNTH và các đơn vị; (3) tài liệu quản trị và cấu hình hệ thống tủ đĩa VSP.

- Cung cấp hạ tầng CNTT dùng chung cho các hệ thống hiện tại và trong tương lai của NHNN như hệ thống tủ đĩa, hệ thống kết nối SAN switch tốc độ cao, hệ thống lưu trữ dữ liệu tập trung cho phép sao lưu dữ liệu ra đĩa cứng (DISK) và băng từ (TAPE).

Đánh giá:

- Hạ tầng lưu trữ, sao lưu tương đối hiện đại đã đảm bảo tài nguyên lưu trữ đủ cho nhu cầu lưu trữ, sao lưu các dữ liệu hoạt động nghiệp vụ của NHNN.

- Dữ liệu được lưu trữ an toàn ngay cả khi xảy ra các sự cố lớn và đảm bảo khôi phục lại hoạt động hoàn toàn của các hệ thống nghiệp vụ tại các điểm triển khai sau khoảng 04 giờ.

- Dữ liệu lưu trữ trên một nền tảng duy nhất giúp cho việc quản trị, sao lưu, khôi phục dữ liệu thuận tiện, dễ sử dụng.

- Cán bộ kỹ thuật được đào tạo chuyển giao công nghệ về quản trị, vận hành hệ thống lưu trữ đã có thể tự vận hành hệ thống.

- Bên cạnh các kết quả đạt được thì công tác lưu trữ, sao lưu dữ liệu còn tồn tại một số hạn chế và khó khăn cần khắc phục. Cụ thể:

+ Chưa có chiến lược, kế hoạch dài hạn cho việc quản lý lưu trữ, sao lưu dữ liệu tại NHNN.

+ Chưa thường xuyên diễn tập việc phục hồi dữ liệu để đảm bảo tính sẵn sàng khi có sự cố xảy ra.

+ Hệ thống quản lý xây dựng dựa trên phân công hành chính, chồng chéo, cần nhiều bộ phận tham gia vào cùng một quy trình sẽ cần được đầu tư, trang bị thêm các giải pháp CNTT để đảm bảo việc quản lý khoa học, an toàn.

+ Bản quyền của phần mềm sao lưu không đủ để sao lưu toàn bộ các hệ thống tại Cục CNTH, cần xếp thứ tự ưu tiên để lựa chọn những hệ thống cần sao lưu.

+ Một số hệ thống chạy hệ điều hành cũ, phần mềm sao lưu không hỗ trợ sao lưu đầy đủ cho các hệ thống này.

2.6. Hệ thống quản trị và giám sát

2.6.1. Hệ thống quản trị và giám sát hoạt động hệ thống mạng SBV net

Hiện trạng:

Hiện nay, hệ thống mạng NHNN đang được quản trị và giám sát thông qua việc sử dụng các phần mềm giám sát và quản trị như PRTG, Solarwinds, CA Spectrum... Bằng việc sử dụng các công cụ giám sát này, người quản trị và vận hành có thể theo dõi hoạt động của hệ thống mạng một cách liên tục, tức thời từ đó xử lý các lỗi liên quan tới hệ thống mạng nói riêng và hệ thống nghiệp vụ nói chung một cách nhanh chóng, đảm bảo tính ổn định của hệ thống. Bên cạnh việc theo dõi giám sát, người quản trị có thể tạo ra các file báo cáo dưới dạng biểu đồ hoặc tùy biến giúp ích trong việc thống kê và phát hiện nguyên nhân gây ra lỗi mạng và lỗi hệ thống.

Đánh giá:

- Hệ thống quản trị giám sát hiện tại đang phân tán, sử dụng nhiều công cụ khác nhau trên nhiều nền tảng công nghệ do vậy khó khăn cho cán bộ quản trị trong công tác quản trị, giám sát và báo cáo.

- Chưa ban hành các chính sách, quy trình chuẩn cho việc giám sát hệ thống mạng.

- Trong tương lai, việc đầu tư bổ sung thêm các chức năng và các phần mềm hỗ trợ quản trị, giám sát là rất cần thiết để giúp người quản trị có cái nhìn tổng quan hơn về hệ thống, đồng thời sẽ tăng tính linh hoạt trong việc xử lý các sự cố liên quan tới hệ thống nghiệp vụ của NHNN.

2.6.2. Hệ thống hỗ trợ kỹ thuật

Hiện trạng:

- Bộ phận hỗ trợ kỹ thuật (Helpdesk) của Cục CNTH được thành lập từ năm 2013 thực hiện chức năng là đầu mối tiếp nhận, giải quyết các yêu cầu xử lý sự cố kỹ thuật trong quá trình triển khai, vận hành các hệ thống phần mềm nghiệp vụ, hệ thống mạng, an ninh bảo mật và cung cấp dịch vụ hành chính công cho các đơn vị NHNN và các TCTD. Phạm vi hỗ trợ bao gồm các nghiệp vụ: (i) vận hành các hệ thống thông tin nghiệp vụ TTĐTLNH, Core banking - ERP, Thanh toán bù trừ điện tử, Báo cáo thống kê tập trung, Báo cáo cân đối ngày, Báo cáo tài chính, Báo cáo cấp tín dụng 196, Hệ thống đấu thầu và Thị trường mở OMO, Báo cáo theo Nghị định 82, Kế toán giao dịch, Quỹ Tín dụng nhân dân, Chương trình kho quỹ tập trung CMO, Dự trữ bắt buộc, Quản lý tài sản, Palmvein, Hệ thống Website và Email NHNN, quản lý các dịch vụ công; (ii) vận hành hạ tầng phần cứng: các sự cố về máy chủ, tủ đĩa, phòng máy chủ, máy trạm, máy in; (iii) quản lý các hệ thống mạng: các sự cố kết nối hệ thống mạng NHNN, kết nối mạng VPN; (iv) sự cố về an ninh bảo mật.

- Tính riêng trong năm 2015, NHNN (Cục CNTH) đã tiếp nhận và xử lý, ghi nhận trên phần mềm helpdesk 3071 yêu cầu cho toàn ngành gồm cả các đơn vị Vụ Cục, NHNN chi nhánh và các TCTD, các đơn vị liên quan đến nghiệp vụ của NHNN.

Đánh giá:

- Việc tổ chức triển khai hệ thống Helpdesk đã đạt được các kết quả như sau:

+ Cung cấp một đầu mối duy nhất hỗ trợ kỹ thuật về CNTT của Cục CNTH cho các đơn vị khác thuộc NHNN và các TCTD trên toàn quốc.

+ Các vướng mắc, yêu cầu hỗ trợ, xử lý sự cố về CNTT của các đơn vị NHNN và các TCTD được quản lý và xử lý kịp thời theo quy trình.

+ Các yêu cầu, kết quả hỗ trợ được ghi nhận trên Hệ thống Helpdesk và tạo báo cáo tuần, tháng, quý, năm hoặc báo cáo đột xuất gửi Ban lãnh đạo Cục CNTH để nắm bắt, chỉ đạo tổng thể hoạt động của các hệ thống thông tin nghiệp vụ và hạ tầng CNTT.

+ Các yêu cầu hỗ trợ, sự cố được xử lý và tài liệu hóa phục vụ tra cứu, xử lý cho các lần kế tiếp. Đối với các sự cố liên quan đến hệ thống TTĐTLNH, tài liệu xử lý sự cố được đưa lên Website NHNN để các đơn vị có thể tra cứu, tự khắc phục và xử lý sự cố.

+ Hoạt động hỗ trợ kỹ thuật được chuyên môn hóa giúp tăng năng suất lao động, hiệu quả công việc, từ đó tăng chất lượng dịch vụ, giảm thiểu thời gian xử lý góp phần đảm bảo các hệ thống CNTT của NHNN hoạt động ổn định, liên tục.

- Tuy nhiên, hệ thống này vẫn còn nhiều bất cập, cụ thể như sau:

+ Phần mềm đang sử dụng tại Cục CNTH để hỗ trợ cho Bộ phận Helpdesk là phần mềm miễn phí, do đó bị hạn chế về tính năng kỹ thuật, không hỗ trợ đầy đủ cho cán bộ Helpdesk trong quá trình tra cứu, hỗ trợ xử lý sự cố, thống kê, báo cáo.

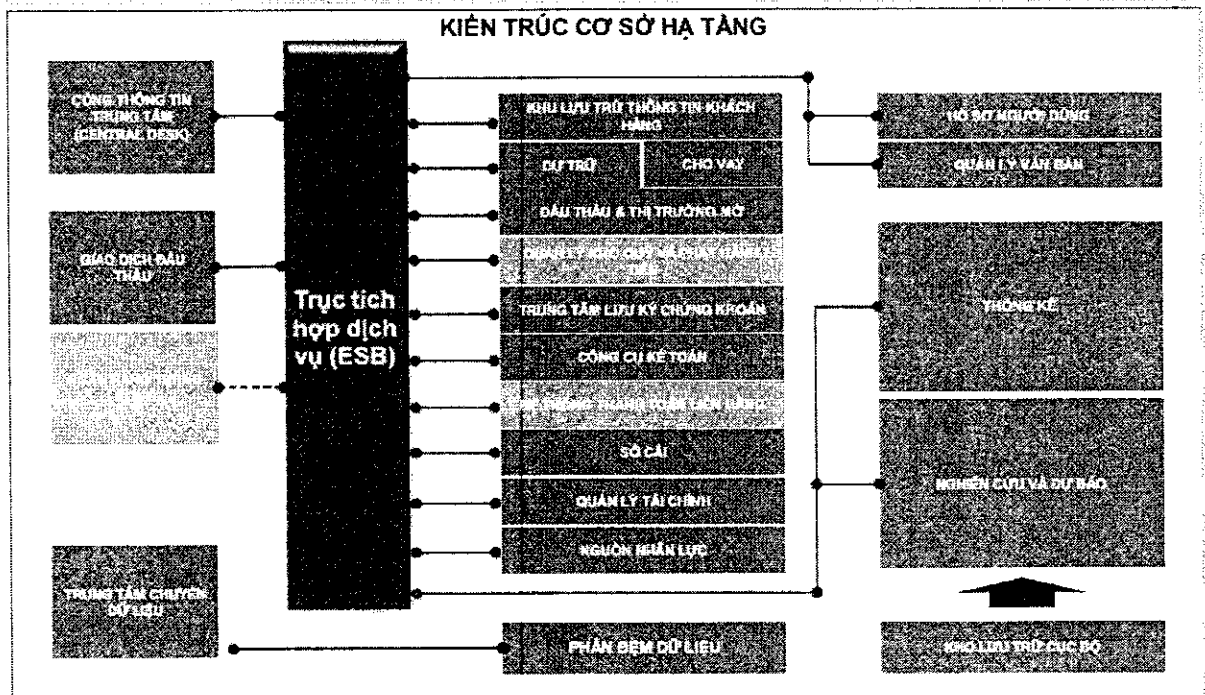
+ Số lượng cán bộ trực tiếp quản lý, hỗ trợ xử lý sự cố Helpdesk còn mỏng so với số lượng các hệ thống nghiệp vụ và đối tượng phải hỗ trợ; thiếu cán bộ chuyên môn hóa về từng nghiệp vụ cụ thể, một số cán bộ Helpdesk còn kiêm nhiệm nhiều nhiệm vụ khác; quy trình kiểm tra, hỗ trợ xử lý sự cố cho từng nghiệp vụ chưa được chuẩn hóa theo quy trình chuẩn.

+ Chưa tổ chức được kho dữ liệu phục vụ cho công tác hỗ trợ cũng như để hướng tới người dùng có thể tự tra cứu và khắc phục sự cố.

2.7. Xây dựng nền tảng chia sẻ, tích hợp dùng chung (LGSP)

Hiện trạng:

NHNN đã triển khai LGSP hay còn gọi là Enterprise Service Bus (ESB) để xây dựng nền tảng chia sẻ, tích hợp các ứng dụng với nhau theo mô hình:



Trong đó:

- ESB Kết nối
- Kết nối khác

Trong đó, trực tích hợp hướng dịch vụ ESB/SOA sử dụng giải pháp của TIBCO được trang bị trong gói thầu SG3.1 - Hệ thống ngân hàng lõi, kế toán và lập kế hoạch đã được đưa vào sử dụng khi triển khai giai đoạn 1 gói thầu SG3.1 (tháng 12/2015). Trực tích hợp ESB cho phép tích hợp, kết nối các hệ thống ứng dụng, đưa các chức năng nghiệp vụ được cung cấp bởi các hệ thống thành các dịch vụ tiêu chuẩn trên nền tảng kiến trúc dịch vụ SOA. Sau khi triển khai trực tích hợp ESB đã được sử dụng để tích hợp các hệ thống T24, Oracle E-Business Suite (ERP), AOM, CDP, IBPS, CMO theo các phương thức Webservice hoặc sử dụng Adapter chuyên dụng.

Đánh giá:

- Trực tích hợp là giải pháp quan trọng đã đáp ứng yêu cầu kết nối giữa các hệ thống thông tin khác nhau của NHNN.
- Các ứng dụng cũ chưa xây dựng theo kiến trúc hướng dịch vụ SOA nên hạn chế về khả năng tích hợp, đặc biệt khả năng tích hợp SSO, AD.

2.8. Hạ tầng an ninh bảo mật

Tương ứng với hệ thống mạng, hệ thống an ninh bảo mật cũng được trang bị, lắp đặt để kiểm soát truy cập giữa mạng LAN của các đơn vị với mạng WAN của NHNN cũng như giữa các phân vùng (module) khác nhau của mạng LAN. Có thể kể đến các hệ thống an ninh mạng như Hệ thống tường lửa (Firewall), phòng chống xâm nhập (IPS/IDS); Hệ thống kiểm soát xác thực người dùng (Access Control System); Hệ thống phòng chống thư rác; Hệ thống kiểm soát người dùng truy cập Internet (Proxy); Hệ thống đánh giá rò quét lỗ hổng hệ thống mạng, ứng dụng và máy chủ; Hệ thống phòng chống vi rút; Hệ thống kiểm soát truy mạng (Network Access Control)... và các hệ thống phụ trợ khác.

2.8.1. Hiện trạng:

a) Tại TTDL chính

Hệ thống mạng được phân thành các module: Core, InternetIN, InternetOUT, Extranet, Intranet, DMZ, Management, LAN và các vùng Server nghiệp vụ.

Giữa các module, tùy theo từng mức độ quan trọng được trang bị các thiết bị an ninh mạng: tường lửa (12 thiết bị), thiết bị phòng chống tấn công IPS chuyên dụng (4 thiết bị), thiết bị proxy kiểm soát truy cập Internet (03 thiết bị), thiết bị kiểm soát truy cập mạng (02 thiết bị)

b) Tại TTDL dự phòng

Hệ thống mạng và an ninh bảo mật tại TTDL dự phòng cũng được xây

dựng theo hướng module hóa nhưng chưa được đầu tư đầy đủ các trang thiết bị ANBM. Các module bao gồm: Core, InternetIN, Intranet, Management, LAN và các vùng Server nghiệp vụ và được trang bị 03 thiết bị tường lửa và 01 thiết bị phòng chống tấn công IPS. Ngoài ra, các thiết bị kết nối còn được bảo vệ và kiểm soát trực tiếp bằng chính sách trên các thiết bị switch.

c) Tại Ngân hàng Trung ương

Hệ thống mạng và an ninh bảo mật tại NHTW được chia thành 2 vùng mạng vật lý: Vùng mạng tại trụ sở NHNN 49 Lý Thái Tổ và vùng mạng 25 Lý Thường Kiệt. Hệ thống mạng tại 49 Lý Thái Tổ chỉ là hệ thống mạng LAN phục vụ kết nối với các thiết bị đầu cuối như máy tính, máy in... các chính sách an ninh bảo mật đều được cấu hình trên các thiết bị mạng. Tại 25 Lý Thường Kiệt bao gồm các máy chủ nghiệp vụ của các Vụ, Cục được kiểm soát và bảo vệ bởi 02 thiết bị tường lửa hoạt động ở chế độ chia tải và một số thiết bị tường lửa, phòng chống tấn công bảo vệ riêng cho hệ thống của các Vụ, Cục. Truy cập mạng Internet của người dùng tại NHTW được kiểm soát và bảo vệ bởi 02 thiết bị proxy Web gateway security.

d) Tại NHNN chi nhánh tỉnh, thành phố

Hệ thống mạng và an ninh bảo mật tại NHNN chi nhánh đã tương đối hoàn thiện, đầy đủ các thiết bị đảm bảo tính dự phòng, bảo mật cao và được xây dựng theo hướng module hóa, gồm các module: Core, Intranet, Extranet, DMZ, ServerFarm, LAN với 2 cặp thiết bị tường lửa và 1 cặp thiết bị phòng chống tấn công IPS (đối với một số chi nhánh lớn).

Ngoài ra, các máy tính người dùng tại chi nhánh được phân thành hai nhóm: nhóm người dùng nghiệp vụ và nhóm người dùng truy cập Internet. Mỗi nhóm được bảo vệ và kiểm soát trực tiếp bằng chính sách trên switch và tường lửa. Chỉ có nhóm người dùng truy cập Internet được phép ra Internet qua hệ thống proxy của Cục CNTH.

2.8.2. Đánh giá:

Hệ thống mạng và an ninh bảo mật NHNN đã và đang định hướng theo mô hình tập trung về hạ tầng, nghiệp vụ và dữ liệu nhằm đảm bảo tốt hơn các yếu tố tính bí mật, tính toàn vẹn và tính khả dụng cho hệ thống CNTT của NHNN, cụ thể như sau:

- Về cơ bản các hệ thống ứng dụng CNTT quan trọng đều đã được bảo vệ bởi hệ thống an ninh bảo mật. Các hệ thống nghiệp vụ cung cấp trên mạng Internet hoặc cung cấp cho các TCTD như hệ thống Báo cáo thống kê, Báo cáo theo Nghị định 82; Đấu thầu tín phiếu; Email và các hệ thống khác đều được áp

dụng các giải pháp mã hóa đường truyền và được định kỳ kiểm tra, đánh giá, khắc phục các điểm yếu, lỗ hổng bảo mật. Do đó, trong giai đoạn 2011-2015 hệ thống CNTT của NHNN được đảm bảo an toàn bảo mật, không xảy ra các sự cố lớn, nghiêm trọng.

- Hệ thống chữ ký số NHNN (CA-NHNN) tiếp tục được duy trì, mở rộng phạm vi ứng dụng. Từ ban đầu chỉ áp dụng với hệ thống TTĐTLNH đã mở rộng sang các hệ thống Dự trữ bắt buộc, Báo cáo thống kê, Báo cáo tài chính, Báo cáo theo Nghị định 82, Báo cáo quỹ tín dụng nhân dân... đảm bảo vấn đề pháp lý và an toàn thông tin cho các giao dịch điện tử giữa NHNN với các TCTD.

- Hệ thống mạng và an ninh bảo mật được xây dựng theo module hóa giúp “khoanh vùng” sự cố, hạn chế mức độ ảnh hưởng chỉ trong phạm vi một module (phân vùng). Tăng hiệu quả quản lý và quản trị hệ thống CNTT: giám sát và bảo vệ các kết nối với các đơn vị bên ngoài chặt chẽ và tập trung hơn; giảm thiểu rủi ro mất an toàn dữ liệu; tăng cường hiệu quả khả năng dự phòng, đảm bảo hoạt động liên tục của các hệ thống nghiệp vụ được tốt hơn.

Tuy nhiên, hạ tầng mạng và an ninh bảo mật còn một số hạn chế như sau:

- Tại Cục CNTH các phân vùng mạng đều có thiết bị an ninh bảo mật nhưng một số hoạt động đơn lẻ thiếu tính dự phòng; bị lỗi, chạy quá tải không đáp ứng được nhu cầu hoạt động hiện tại, tạo nên các điểm lỗi đơn trong hệ thống mạng NHNN. Một số thiết bị như Proxy, IPS/IDS hết license cập nhật, license các chức năng... tạo nên những điểm yếu, lỗ hổng trước các mối đe dọa tấn công mới.

- Một số đường truyền với bên thứ ba và trong nội bộ NHNN không được mã hóa ở mức thiết bị như đường truyền từ TTDL tới NHNN chi nhánh, NHTW.

- Kiểm soát an ninh bảo mật từ phía người dùng đầu cuối chưa được triệt để, nhất quán tạo ra rủi ro mất an toàn thông tin đối với hệ thống nghiệp vụ NHNN. Cụ thể như: (i) một số ít đơn vị NHNN sử dụng dịch vụ mạng Internet riêng không được kiểm soát an ninh bảo mật, đây có thể là nguồn lây nhiễm các phần mềm độc hại, cơ sở cho các cuộc tấn công của tội phạm CNTT vào hệ thống mạng NHNN; (ii) người dùng sử dụng hộp thư miễn phí và các trang chia sẻ, lưu trữ dữ liệu trực tuyến nhiều gây ra rủi ro thất thoát dữ liệu nhạy cảm; (iii) chưa triển khai áp dụng hệ thống Microsoft Active Directory cho tất cả các đơn vị NHNN, gây khó khăn trong việc triển khai các chính sách trên hệ thống người dùng một cách tập trung, triển khai các phần mềm, các bản vá hệ điều hành từ xa một cách nhanh chóng...

- Một số giải pháp bảo mật quan trọng và cần thiết chưa được đầu tư như

giải pháp phòng chống tấn công từ chối dịch vụ phân tán (DDOS); chưa có giải pháp lưu trữ tập trung và phân tích, cảnh báo các sự kiện công nghệ tự động; giải pháp phòng chống tấn công có chủ đích (APT); giải pháp giải mã các traffic mã hóa; giải pháp phòng chống thất thoát dữ liệu đặc biệt thông tin nhạy cảm trên các thiết bị cá nhân.

- Ngoài ra, mô hình và định hướng an ninh bảo mật chưa được hoàn thiện, ban hành để làm cơ sở thực hiện đầu tư các trang thiết bị, giải pháp công nghệ.

2.9. Cơ sở dữ liệu

Hiện trạng:

Hiện tại CSDL của NHNN đã được tập trung phần lớn tại NHTW, một số ít CSDL còn lại của các hệ thống TTĐTLNH, Thanh toán bù trừ điện tử và Báo cáo tài chính vẫn được duy phân tán tại các chi nhánh NHNN. Đa số hệ quản trị CSDL được sử dụng tại NHNN là hệ quản trị CSDL Oracle. Ngoài ra NHNN còn sử dụng hệ quản trị CSDL SQL SERVER để triển khai các ứng dụng Cổng thông tin điện tử và Quản lý văn bản, điều hành tác nghiệp. Cụ thể các CSDL nghiệp vụ của NHNN như sau:

TT	Tên cơ sở dữ liệu
1.	Thanh toán điện tử liên ngân hàng
2.	Thanh toán bù trừ điện tử
3.	Báo cáo thống kê
4.	Quản lý kế toán, tài chính
5.	Quản lý tiền tệ kho quỹ
6.	Kiểm toán nội bộ Teamate
7.	Quản lý giám sát từ xa
8.	Quản lý tài sản cố định, công cụ lao động
9.	Thanh toán quốc tế qua SWIFT
10.	Phòng chống rửa tiền
11.	Thông tin tín dụng
12.	Thị trường mở, đấu thầu tín phiếu, trái phiếu
13.	Quản lý Giấy tờ có giá
14.	Quản lý luồng vốn, quản lý nợ nước ngoài
15.	Quản lý văn bản

TT	Tên cơ sở dữ liệu
16.	Quản lý nhân sự
17.	Các CSDL khác phục vụ công tác quản lý, điều hành nội bộ riêng biệt của các đơn vị NHNN như thi đua - khen thưởng, quản lý dự án, đề tài khoa học, văn bản quy phạm, tài liệu truyền thông...

Đánh giá:

- Tổng số các bản quyền CSDL Oracle đã triển khai tại NHNN chi nhánh là 4150 NUPs. Tổng số bản quyền CSLD Oracle đã triển khai tại NHTW là 1255 NUPs và 16 core. Phiên bản CSDL Oracle sử dụng tại NHNN đều là phiên bản Oracle Enterprise (đều phải mua bản quyền). Do đó, giai đoạn tới cần quy hoạch cụ thể ứng dụng nào cần sử dụng phiên bản CSDL Oracle có bản quyền, ứng dụng nào chỉ cần sử dụng phiên bản CSDL Oracle miễn phí để giảm chi phí đầu tư.

- Tổng số bản quyền CSDL SQL SERVER triển khai tại NHTW là 12 core. Hiện trạng đầu tư CSDL tại NHNN là phù hợp số lượng người dùng và số lượng máy chủ CSDL. Việc sử dụng thêm SQL SERVER tại NHNN là một biện pháp chống độc quyền nếu chỉ sử dụng một loại CSDL duy nhất là Oracle. Tuy nhiên, do mới triển khai áp dụng nên hiện nay NHNN chưa có đội ngũ chuyên gia về quản trị CSDL SQL SERVER.

- Về công tác bảo trì CSDL, hiện nay, ngoài CSDL Oracle của hệ thống TTĐTLNH được mua dịch vụ bảo trì, toàn bộ CSDL Oracle của các hệ thống khác đều được cán bộ của Cục CNTH tự thực hiện bảo trì theo định kỳ và xử lý khi có sự cố, giúp tiết kiệm chi phí mua sắm thường xuyên (thông thường dịch vụ bảo trì CSDL Oracle có chi phí 1 năm là 22% chi phí đầu tư ban đầu).

2.10. Hệ thống quản trị định danh (AD)

Hiện trạng:

- Hệ thống quản trị định danh sử dụng Active Directory của Microsoft được phê duyệt đầu tư năm 2015, được cài đặt tại TTDL chính, TTDL dự phòng, Trụ sở NHNN (49 Lý Thái Tổ, 25 Lý Thường Kiệt), các NHNN chi nhánh Tp. Hà Nội, Tp. Hồ Chí Minh, Hải Phòng, Cần Thơ, Đà Nẵng.

- Hệ thống là nền tảng hạ tầng tích hợp cho nhiều hệ thống thông tin khác nhằm xác thực người dùng cho nhiều hệ thống thông tin để hướng tới mô hình SSO (Single Sign On) cho các hệ thống.

Đánh giá:

Hệ thống quản trị định danh đã cơ bản đáp ứng được nhu cầu quản lý

người dùng tại NHNN, xác thực người dùng cho nhiều hệ thống như: máy chủ quản lý kết nối internet, hệ thống thư điện tử, hệ thống quản lý văn bản điều hành, hệ thống ngân hàng lõi... Trong tương lai, để tích hợp cho hệ thống quản trị định danh toàn bộ các hệ thống của NHNN, còn phải giải quyết nhiều vấn đề như giới hạn độ dài tên user, các chính sách về quản lý tài khoản, các mức yêu cầu bảo mật... Do đó cần có lộ trình áp dụng và hành lang pháp lý cho hệ thống định danh NHNN.

2.11. Công tác bảo trì các hệ thống CNTT

Hiện trạng:

Trong những năm qua, Cục CNTH đã tích cực đẩy mạnh công tác bảo trì các hệ thống CNTT theo 02 phương thức: (i) tự bảo trì và (ii) thuê dịch vụ. Hạ tầng CNTT tại các đơn vị NHNN được Cục CNTH thực hiện bảo trì định kỳ 6 tháng/lần. Còn lại toàn bộ trang thiết bị của các hệ thống phức tạp, yêu cầu hoạt động liên tục như TTĐTLNH và các hệ thống thuộc Dự án FSMIMS được thuê dịch vụ bảo trì để thực hiện các nhiệm vụ cán bộ Cục CNTH không thể tự làm như: thay thế linh kiện hỏng, cập nhật phiên bản mới...

Đánh giá:

- Việc tổ chức tự bảo trì đã tiết kiệm được nhiều chi phí cho NHNN. Đối với các dự án CNTT, chi phí bảo trì hàng năm phải trả chiếm khoảng 15% đến 20% tổng chi phí trang bị ban đầu. Do vậy, việc tổ chức tự bảo trì đã góp phần tiết kiệm được chi phí thuê ngoài, đồng thời cán bộ của Cục CNTH nâng cao được trình độ, làm chủ công nghệ, chủ động trong xử lý công việc thông qua công tác tự bảo trì.

- Công tác bảo trì đã giúp các hệ thống CNTT hoạt động liên tục, ổn định, an toàn. Các sự cố về phần cứng được phát hiện kịp thời do đó làm giảm thời gian gián đoạn cung cấp dịch vụ của các hệ thống CNTT. Bên cạnh đó, việc bảo trì giúp kéo dài tuổi thọ các thiết bị, tiết kiệm được chi phí.

- Bên cạnh những lợi ích mang lại, để đẩy mạnh công tác bảo trì các hệ thống CNTT và việc bảo trì thực sự có hiệu quả, trong giai đoạn tới cần chú trọng một số nội dung sau:

+ Hệ thống CNTT ngày càng nhiều, độ phức tạp cao, do vậy để có thể bảo trì được thì cần xây dựng một đội ngũ cán bộ CNTT đủ cả về số lượng lẫn chất lượng.

+ Kết hợp giữa việc thuê dịch vụ bên ngoài với chuyển giao công nghệ để thực hiện tự bảo trì.

+ Gắn liền công tác bảo trì với công tác kiểm tra, giám sát hàng ngày để đảm bảo hệ thống được theo dõi, kiểm tra liên tục.

3. Ứng dụng CNTT trong nội bộ

3.1. Ứng dụng công nghệ thông tin trong hoạt động, nghiệp vụ

Hiện trạng:

Trong những năm qua, NHNN đã chú trọng đẩy mạnh ứng dụng CNTT làm nền tảng cho việc hiện đại hoá các hoạt động ngân hàng. CNTT đã được ứng dụng vào hầu hết các hoạt động, nghiệp vụ của NHNN với các mức độ khác nhau, góp phần từng bước nâng cao năng lực quản lý nhà nước của NHNN trên lĩnh vực tiền tệ và hoạt động ngân hàng, thực thi hiệu quả chính sách tiền tệ, quản lý ngoại hối và thanh tra-giám sát hoạt động ngân hàng..., từng bước xây dựng NHTW hiện đại, tạo nền tảng phát triển CPĐT. Một số phần mềm nghiệp vụ chính đang vận hành trên nền tảng CNTT như sau:

- Hệ thống Core Bank - ERP đưa vào vận hành từ 01/12/2015:
- + Phần mềm T24 (Temenos T24): là hệ thống ngân hàng lõi Core banking của NHNN để quản lý và theo dõi các nghiệp vụ kinh tế, tài chính cơ bản của NHNN.
- + Phần mềm ERP: là hệ thống quản lý nội bộ của NHNN về phải thu - phải trả, quản lý tài sản, quản lý sổ cái và quản lý ngân sách.
- Hệ thống báo cáo thống kê tập trung: thực hiện việc thu thập, tổng hợp, khai thác các chỉ tiêu báo cáo thống kê hàng ngày và định kỳ tháng, quý, năm từ các TCTD, đơn vị NHNN trên phạm vi toàn quốc.
- Báo cáo tài chính: phần mềm thu thập, tổng hợp, khai thác báo cáo tài chính từ các TCTD, ngân hàng nước ngoài, đơn vị NHNN.
- Báo cáo cân đối ngày: thu thập dữ liệu cân đối tài khoản kế toán ngày và các chỉ tiêu thuyết minh kèm theo bảng cân đối của các TCTD, chi nhánh ngân hàng nước ngoài và đơn vị NHNN.
- Quản lý quỹ tín dụng nhân dân: thu thập và tổng hợp các báo cáo từ khoảng 1300 Quỹ tín dụng nhân dân trên toàn quốc.
- Phần mềm Giám sát từ xa: nhận dữ liệu của các TCTD, ngân hàng nước ngoài để tổng hợp khai thác theo các tiêu chí của Cơ quan TTGSNH. Phần mềm do Cơ quan TTGSNH phát triển và đang sử dụng tại 63 NHNN chi nhánh.
- Phần mềm giám sát thông tin tín dụng dựa trên dữ liệu cung cấp từ Trung tâm thông tin tín dụng quốc gia Việt Nam và báo cáo từ các TCTD theo Quyết định số 196/QĐ-NHNN ngày 31/03/2010.
- Hệ thống thu thập báo cáo từ các TCTD và các tổ chức khác, tổng hợp sàng lọc và phân tích các giao dịch phục vụ công tác phòng, chống rửa tiền, phòng, chống tài trợ khủng bố.

- Quản lý nguồn nhân lực: quản lý nhân sự tập trung (sẽ được thay thế bằng sản phẩm HRM của hãng SAP trong năm 2016).
- Quản lý Phát hành và Kho Quỹ: phần mềm quản lý, xử lý tập trung và hỗ trợ ra quyết định cho tác nghiệp kho quỹ, dự báo và lập kế hoạch kho quỹ.
- Báo cáo Thông tin thị trường liên ngân hàng: thu thập thông tin thị trường liên ngân hàng qua hệ thống TTĐTLNH và hệ thống Reuters.
- Hệ thống theo NĐ82: thu thập và tổng hợp báo cáo phục vụ điều hành chính sách tiền tệ theo Nghị định 82/2007/NĐ-CP ngày 23/05/2007.
- Teammate: quản lý hoạt động kiểm toán nội bộ của NHNN.
- Thanh toán điện tử liên ngân hàng: hệ thống TTĐTLNH Quốc gia.
- Thanh toán bù trừ điện tử: thanh toán bù trừ trên địa bàn 63 chi nhánh.
- Đấu thầu vàng: quản lý đấu thầu vàng.
- Phần mềm Thị trường tiền tệ: đấu thầu tín phiếu, trái phiếu, hoạt động thị trường mở và quản lý giấy tờ có giá.
- Báo cáo chỉ tiêu chủ yếu: tổng hợp một số chỉ tiêu chủ yếu của hoạt động ngành Ngân hàng.
- Thanh toán quốc tế qua SWIFT: xử lý các lệnh thanh toán quốc tế qua SWIFT.
- Quản lý đầu tư chứng khoán: quản lý các khoản đầu tư của NHNN.
- Phần mềm quản lý tiền giả: quản lý thông tin tiền giả.
- Các phần mềm khác phục vụ tổng hợp, dự báo lạm phát, thanh khoản...

Đánh giá:

Các hệ thống CNTT phục vụ cho hoạt động của NHNN không ngừng được cải thiện, góp phần không nhỏ vào việc tăng cường hiệu quả trong thực hiện chính sách tiền tệ, năng lực thanh tra, giám sát. Các hệ thống báo cáo thống kê tập trung, báo cáo cân đối tài khoản kế toán ngày, báo cáo tài chính, báo cáo cấp tín dụng, báo cáo thị trường tiền tệ liên ngân hàng, hệ thống thông tin quản lý quỹ tín dụng nhân dân đã thu thập, cung cấp dữ liệu, thông tin hàng ngày, định kỳ của cả hệ thống ngân hàng, phục vụ cho công tác chỉ đạo, điều hành của Ban lãnh đạo NHNN, cung cấp đầy đủ thông tin làm cơ sở hoạch định và thực thi các chính sách. Ngoài ra, nhiều hệ thống quản trị nội bộ đã được triển khai theo mô hình tập trung như Quản lý phát hành và kho quỹ, quản lý tài sản, quản lý kiểm toán, quản lý nguồn nhân lực... Hiện tại chỉ còn một số hệ thống đang được sử dụng theo mô hình phân tán như Hệ thống Thanh toán bù trừ điện tử, Báo cáo tài chính.

- Công tác xây dựng, chỉnh sửa và hoàn thiện các văn bản pháp lý cho các mặt hoạt động ngân hàng chưa theo kịp với những đòi hỏi của ứng dụng và phát triển CNTT. Một số quy trình xử lý nghiệp vụ ngân hàng được xây dựng chưa gắn với yêu cầu ứng dụng CNTT hoặc chưa phù hợp với phương thức tự động hoá nên rất khó khăn cho việc ứng dụng công nghệ mới, làm chậm lại quá trình hiện đại hoá ngân hàng.

- Các văn bản, quy định nghiệp vụ liên tục thay đổi dẫn đến các hệ thống phần mềm liên quan phải thực hiện chỉnh sửa, bổ sung, nâng cấp trong thời gian ngắn để kịp thời đáp ứng các yêu cầu nghiệp vụ. Đối với các hệ thống phần mềm lớn được NHNN thực hiện thông qua mua sắm phần mềm đóng gói và tùy chỉnh, muốn thực hiện chỉnh sửa, bổ sung, nâng cấp phần mềm cũng phải thực hiện thông qua đấu thầu, mất nhiều thời gian và nhà thầu trúng thầu có thể không phải nhà thầu xây dựng, triển khai phần mềm ban đầu.

- Một số hạn chế cụ thể:

+ Đối với hệ thống TTĐTLNH: hệ thống TTĐTLNH là hệ thống thanh toán xương sống của nền kinh tế. Kể từ khi vận hành giai đoạn 2 vào năm 2008, hệ thống đã đáp ứng yêu cầu tăng trưởng về thanh toán liên ngân hàng bình quân 30%/năm. Trong những năm gần đây để đáp ứng yêu cầu ngày càng cao của nền kinh tế, NHNN đã có những chỉ đạo và điều hành tích cực trong lĩnh vực thanh toán như: mở rộng các thành viên tham gia, kéo dài thời gian cung cấp dịch vụ, giảm biểu phí thanh toán qua kênh điện tử, tổ chức bộ phận vận hành và hỗ trợ kỹ thuật tập trung, triển khai giải pháp xác thực chữ ký số tự động giữa hệ thống TTĐTLNH và hệ thống Core banking của TCTD. Nhờ đó thanh toán qua hệ thống TTĐTLNH đạt mức tăng bình quân 30%/năm với khối lượng xử lý thanh toán khoảng 150 ngàn tỷ/ngày và trở thành một kênh thanh toán quốc gia không thể thiếu của hệ thống thanh toán ngân hàng. Bên cạnh các kết quả đạt được, việc xây dựng và tổ chức vận hành hệ thống TTĐTLNH được quản lý trong một đơn vị Vụ, Cục thuộc NHNN cũng bộc lộ một số hạn chế như: (i) việc tổ chức vận hành hệ thống bị bó hẹp trong giờ hành chính, từ thứ 2 đến thứ 6 hàng tuần và từ 8h00 đến 17h00 hàng ngày; (ii) chưa thực hiện được việc đầu tư, nâng cấp hệ thống thường xuyên để cung cấp các dịch vụ thanh toán mới như thanh toán ngoại tệ, quyết toán chứng khoán và triển khai áp dụng các chuẩn thanh toán theo thông lệ quốc tế như chuẩn tin điện ISO 20022 để làm cơ sở mở rộng các dịch vụ, tiện ích qua hệ thống thanh toán; (iii) công tác giám sát đạt hiệu quả chưa cao do chưa thực sự tách bạch giữa chức năng ban hành chính sách, tổ chức vận hành và quản lý, giám sát; (iv) thiếu cơ chế tài chính để xây dựng nguồn nhân lực, tạo động lực nâng cao chất lượng dịch vụ và phát triển nghiệp vụ thanh toán. Năm 2014, trong khuôn khổ của Dự án đánh giá hệ thống tài chính và ngân hàng (FSAP) do WB tài trợ, báo cáo FSAP có một số khuyến

ngiht đối với hệ thống TTĐTLNH về mở rộng dịch vụ và tăng cường quản trị rủi ro để hệ thống TTĐTLNH đảm nhận tốt vai trò của hệ thống thanh toán quốc gia và phù hợp với các tiêu chuẩn, thông lệ quốc tế.

Từ những lý do trên, việc nâng cấp hệ thống TTĐTLNH là cần thiết nhằm đáp ứng tốt hơn yêu cầu quản lý của NHNN, nhu cầu thanh toán trong nền kinh tế, khắc phục các hạn chế theo khuyến nghị của FSAP và chuẩn bị sẵn sàng cho kết nối thanh toán với hệ thống thanh toán của các quốc gia trong khu vực và trên thế giới.

+ Đối với luồng thanh toán quốc tế ra/vào Việt Nam: trong hoạt động thanh toán quốc tế ở Việt Nam, các TCTD kết nối trực tiếp với hệ thống SWIFT để thực hiện giao dịch. NHNN thực hiện theo luồng thanh toán quốc tế và giao dịch ngoại hối theo hình thức kiểm soát sau Cơ quan TTGSNH nhận báo cáo điện tử của các TCTD để phục vụ công tác phòng, chống rửa tiền. Điều này dẫn đến thông tin tại NHNN không kịp thời và đầy đủ, gây khó khăn trong việc tổng hợp, chia sẻ giữa các đơn vị NHNN. Mặt khác, việc cung cấp thông tin phục vụ công tác điều hành của NHNN và việc kiểm soát luồng tiền ra/vào lãnh thổ cũng gặp nhiều khó khăn.

+ Đối với các hệ thống báo cáo: hiện nay các hệ thống báo cáo của NHNN đang chia thành nhiều ứng dụng nhỏ lẻ. Sau khi hoàn thành triển khai gói thầu SG4 thuộc Dự án FSMIMS, các hệ thống báo cáo này sẽ được thay thế bằng 01 hệ thống mới.

+ Đối với hệ thống phòng, chống rửa tiền: Theo Quyết định số 777/QĐ-NHNN, ngày 02/4/2009, việc đầu tư cơ sở vật chất, trang thiết bị kỹ thuật cho Cục Phòng, chống rửa tiền giai đoạn I nhằm thực hiện mục tiêu trước mắt là nâng cao năng lực trong công tác phòng, chống rửa tiền đáp ứng các yêu cầu quốc tế. Dự án giai đoạn I mới chỉ xử lý được vấn đề kiểm soát thông tin liên quan đến giao dịch tiền mặt có giá trị lớn, giao dịch chuyển tiền điện tử quốc tế và giới hạn các đối tượng báo cáo là các Tổ chức tín dụng. Các lĩnh vực và đối tượng cần giám sát khác chưa nằm trong khuôn khổ dự án giai đoạn I. Do vậy, để đáp ứng đầy đủ các quy định tại Luật phòng, chống rửa tiền cần thiết phải xây dựng dự án giai đoạn II nhằm mở rộng, nâng cấp hệ thống và khắc phục một số hạn chế như sau:

- Luật phòng, chống rửa tiền có hiệu lực thi hành từ ngày 01/01/2013. Theo quy định tại Luật phòng, chống rửa tiền, đối tượng báo cáo và nghĩa vụ báo cáo được mở rộng với mục đích kiểm soát các giao dịch phục vụ cho công tác phòng, chống rửa tiền và tài trợ khủng bố, bao gồm: Giao dịch tiền mặt có giá trị lớn; Giao dịch chuyển tiền điện tử quốc tế; Giao dịch chuyển tiền điện tử trong nước; Giao dịch chuyển tiền mặt, kim loại quý, đá quý và công cụ chuyển

nhượng qua biên giới (do Hải quan cung cấp); Giao dịch đáng ngờ.

Do đó, NHNN cần phải nâng cấp hệ thống thông tin để đảm bảo có thể thu thập, lưu trữ, xử lý được tất cả dữ liệu do các đối tượng báo cáo cung cấp theo quy định của Luật phòng, chống rửa tiền.

- Số lượng báo cáo nhận được tăng nhanh, vượt quá con số ước tính (khoảng 180.000 giao dịch/ngày) do đối tượng báo cáo mở rộng hơn và gia tăng về số lượng giao dịch dẫn đến quá tải về dữ liệu, tốc độ xử lý chậm không thể đáp ứng được yêu cầu nghiệp vụ trong tương lai, đặc biệt là yêu cầu kết nối chia sẻ thông tin với các Bộ, ngành có liên quan.

- Trong Dự án giai đoạn I, hệ thống phần mềm chủ yếu thực hiện việc thu thập dữ liệu và hỗ trợ phân tích ở mức cơ bản thông qua các luật, kịch bản đã được thiết lập. Để đáp ứng được yêu cầu và tiêu chuẩn trong việc phòng, chống tội phạm rửa tiền và tài trợ khủng bố trong tình hình mới; hỗ trợ cán bộ nghiệp vụ thực hiện đầy đủ 3 bước trong quy trình thu thập, phân tích và chuyển giao thông tin, hệ thống cần phải được tăng cường, bổ sung các công cụ phân tích, cảnh báo, bổ sung các cấu phần tự động lọc, phân tích dữ liệu và hỗ trợ cho việc ra quyết định.

- Khả năng mất mát dữ liệu có thể xảy ra vì chưa xây dựng được trung tâm dữ phòng.

- Không thể mở rộng kết nối theo yêu cầu nghiệp vụ đặt ra và không đáp ứng được yêu cầu ngày càng cao về công tác quản lý.

- Chưa đảm bảo yêu cầu bảo mật do chưa tích hợp được với hệ thống bảo mật của NHNN...

3.2. Ứng dụng công nghệ thông tin trong công tác quản lý điều hành

3.2.1. Triển khai Chính phủ điện tử tại NHNN

Hiện trạng:

Thống đốc NHNN đã ký Quyết định số 446/QĐ-NHNN ngày 28/3/2016 ban hành Kế hoạch xây dựng kiến trúc Chính phủ điện tử (CPĐT) của NHNN; Quyết định số 01a/QĐ-NHNN ngày 04/01/2016 ban hành Kế hoạch triển khai Nghị quyết số 36a/NQ-CP của Chính phủ về CPĐT tại NHNN Việt Nam. Một số nhiệm vụ chính về CNTT đã hoàn thành triển khai như sau:

- Nhiệm vụ “*Xây dựng hạ tầng dùng chung phục vụ cho việc nâng cấp các dịch vụ công của NHNN từ Mức độ 2 lên Mức độ 3, 4*”.

- Nhiệm vụ “*Triển khai kế hoạch nâng cấp các dịch vụ công trực tuyến của NHNN lên mức độ 3, 4*”, đã hoàn thành xây dựng 15 dịch vụ công liên quan đến lĩnh vực Mã ngân hàng, TTĐTLNH và chứng thư số.

- Nhiệm vụ “*Xây dựng Hệ thống thư điện tử thông suốt, kết nối và liên thông văn bản điện tử, dữ liệu điện tử từ NHNN Trung ương đến các NHNN chi nhánh, các TCTD*” và nhiệm vụ “*xây dựng Hệ thống thư điện tử*”.

- Nhiệm vụ “*Rà soát, điều chỉnh, bổ sung yêu cầu các cấu phần thuộc Dự án FSMIMS phù hợp với kiến trúc CPĐT tại NHNN*”, Cục CNTH phối hợp Ban Quản lý Dự án FSMIMS đang tiếp tục triển khai các gói thầu trong khuôn khổ Dự án FSMIMS.

- Nhiệm vụ “*Ứng dụng CNTT phục vụ công tác điều tra thống kê trực tuyến, bao gồm: Thiết kế chuyên mục và công cụ điều tra thống kê trực tuyến trên Cổng thông tin điện tử NHNN; Tổng hợp kết quả điều tra tự động*”.

Đánh giá:

Bước đầu, NHNN đã hoàn thành một số nhiệm vụ đề ra trong Quyết định số 01a/QĐ-NHNN nhằm thực hiện Nghị quyết 36a/NQ-CP của Chính phủ. Tuy nhiên, để triển khai CPĐT tại NHNN cần tiếp tục triển khai các nhiệm vụ đã đề ra tại Quyết định số 01a/QĐ-NHNN của NHNN. Trong đó chú trọng đến một số nhiệm vụ liên quan đến ứng dụng CNTT như:

- Tích hợp dịch vụ thanh toán điện tử (e-payment) trên Cổng thông tin điện tử của NHNN để cung cấp cổng thanh toán điện tử đến các TCTD nhằm phục vụ tổ chức, cá nhân khi xử lý các giao dịch hành chính với NHNN và giữa NHNN với các tổ chức khác.

- Nâng cấp 15 dịch vụ công về thi đua khen thưởng theo Kế hoạch ban hành kèm theo Quyết định số 1128/QĐ-NHNN ngày 6/8/2015 của NHNN.

- Nâng cấp hệ thống TTĐTLNH đáp ứng nhu cầu thu hộ, chi hộ đối với Kho bạc Nhà nước tại các TCTD.

3.2.1. Công tác điều hành, hội họp

Hiện trạng:

- Hệ thống quản lý văn bản và điều hành của NHNN: giúp quản lý luồng công việc chia sẻ văn bản, tài liệu...

- Hệ thống văn bản hành chính trên Cổng thông tin điện tử của NHNN: văn bản được scan và gửi nhận trên hệ thống mạng giữa NHTW, NHNN chi nhánh và các đơn vị trực thuộc.

- Hệ thống truyền hình trực tuyến: kết nối trụ sở chính của NHNN và 63 NHNN chi nhánh đã góp phần đổi mới phương thức lãnh đạo, điều hành của Ban lãnh đạo NHNN, đáp ứng nhu cầu công tác hội họp, giao ban, hội nghị trực tuyến và đào tạo trực tuyến...

Đánh giá:

- Hệ thống quản lý văn bản và điều hành và Hệ thống văn bản hành chính của NHNN hiện là các công cụ chính giúp chia sẻ, gửi nhận văn bản, tài liệu trong nội bộ NHNN, rút ngắn được thời gian xử lý công việc, tiết kiệm chi phí in ấn, photo và giảm thời gian luân chuyển văn bản.

- Việc sử dụng hệ thống truyền hình trực tuyến giúp NHNN tổ chức các cuộc họp với quy mô toàn quốc một cách thuận tiện, giảm chi phí và thời gian đi lại của cán bộ ở địa phương. Ngoài ra, việc thực hiện đào tạo trực tuyến qua hệ thống truyền hình trực tuyến bước đầu cũng cho thấy nhiều ưu điểm như tiết kiệm chi phí, thời gian, dễ dàng triển khai các khóa đào tạo diện rộng với số lượng học viên lớn. Tuy nhiên, để quản lý tốt học viên và đảm bảo chất lượng lớp học thì NHNN cần triển khai song song các biện pháp kết hợp trong quản lý học viên và thi, kiểm tra trực tuyến.

3.2.2. Hệ thống thư điện tử, quản trị định danh

Hiện trạng:

- Hệ thống thư điện tử NHNN phục vụ cho hoạt động, nghiệp vụ được triển khai trên toàn hệ thống NHNN, sử dụng tên miền @sbv.gov.vn. Tổng số hộp thư điện tử đang hoạt động là hơn 6000 hộp thư.

- Nhằm tăng cường an ninh, bảo mật và hoàn thiện hành lang pháp lý cho việc quản lý, sử dụng thư điện tử trong NHNN, ngày 15/6/2016 Thống đốc NHNN đã ký Quyết định số 1274/QĐ-NHNN ban hành Quy chế quản lý và sử dụng Hệ thống thư điện tử NHNN (*thay thế Quy chế sử dụng Hệ thống thư điện tử cũ ban hành theo Quyết định 1119/QĐ-NHNN ngày 10/5/2010*).

- Hệ thống thư điện tử NHNN hiện nay được sử dụng trong gửi nhận văn bản điện tử trong nội bộ NHNN và giữa các đơn vị NHNN với các tổ chức bên ngoài (các cơ quan nhà nước khác, các TCTD). Các thông tin chính sử dụng trao đổi qua thư điện tử bao gồm: thông tin trao đổi công việc, công văn, tài liệu, văn bản hướng dẫn, quy trình nghiệp vụ...

- Hệ thống quản trị định danh của NHNN là nền tảng để thực hiện việc quản lý người dùng, máy tính PC theo một chính sách chung, góp phần nâng cao an ninh, an toàn CNTT của NHNN. Ngày 15/6/2016 Thống đốc NHNN đã ký ban hành Quyết định số 1275/QĐ-NHNN ban hành Quy chế quản lý, sử dụng tài khoản định danh và máy trạm kết nối domain NHNN. Theo đó, mỗi người dùng sẽ sử dụng một tên đăng nhập, mật khẩu duy nhất được thiết lập các chính sách an ninh, an toàn tạo thuận lợi cho người dùng không phải ghi nhớ nhiều tài khoản khi truy cập các hệ thống CNTT tại NHNN; việc quản lý máy tính PC cũng sẽ thống nhất, tập trung góp phần tăng cường an ninh, an toàn trong việc sử

dụng máy tính PC.

Đánh giá:

- Hệ thống thư điện tử NHNN hiện nay đã cơ bản đáp ứng tốt nhu cầu sử dụng của cán bộ NHNN. Tuy nhiên, để phục vụ tốt hơn nhu cầu của người dùng, hệ thống thư điện tử cần mở rộng thêm dung lượng lưu trữ, cung cấp thêm các ứng dụng tiện ích như Archive Online...

- Hệ thống quản trị định danh của NHNN bước đầu là CSDL xác thực người dùng cho nhiều hệ thống như: quản lý kết nối internet, hệ thống thư điện tử, hệ thống quản lý văn bản điều hành, hệ thống ngân hàng lõi... Hiện nay, các hệ thống khác và các hệ thống mới xây dựng, nâng cấp của NHNN được tích hợp xác thực người dùng trên hệ thống quản trị định danh.

3.2.3. Hệ thống quản lý CSDL theo dõi việc thực hiện các nhiệm vụ do Chính phủ, Thủ tướng Chính phủ giao NHNN

Hiện trạng:

NHNN đã triển khai kết nối Hệ thống theo dõi đến các Vụ, Cục, đơn vị thuộc NHNN Trung ương, đã cài đặt và bàn giao thiết bị mã hóa USB Token để các đơn vị truy cập, vận hành Hệ thống, đồng thời Thống đốc đã ban hành Quy chế nội bộ của NHNN, qua đó đã theo dõi, đôn đốc, báo cáo đầy đủ các nhiệm vụ do Chính phủ, Thủ tướng Chính phủ giao NHNN triển khai thực hiện.

Đánh giá:

Đây là hệ thống sử dụng hạ tầng công nghệ của Chính phủ và là công cụ đặc biệt hữu ích trong việc thực hiện các nhiệm vụ do Chính phủ, Thủ tướng Chính phủ giao.

4. Ứng dụng CNTT phục vụ người dân và doanh nghiệp

Hiện trạng:

Hiện nay, 100% TTHC của NHNN đã được đăng trên Cổng thông tin điện tử NHNN phục vụ nhu cầu tìm hiểu, tra cứu thông tin của các tổ chức, cá nhân trong và ngoài Ngành. Trong tổng số 284 dịch vụ hành chính công có 269 dịch vụ công trực tuyến mức độ 2 và 15 dịch vụ công trực tuyến mức độ 3 trở lên.

Các TTHC được giải quyết đúng quy trình, đúng thời hạn, áp dụng theo tiêu chuẩn ISO 9001:2008, qua đó tăng cường minh bạch và công khai hóa các TTHC.

Đánh giá:

Theo kết quả công bố chỉ số cải cách hành chính (PAR INDEX) năm 2015 của Bộ Nội vụ, NHNN Việt Nam đạt chỉ số cải cách hành chính năm 2015

cao nhất với 89,42 điểm xếp vị trí thứ nhất trong số 19 bộ, cơ quan ngang bộ. Có thể nói NHNN đã đạt được những kết quả khả quan ban đầu trong công tác cải cách hành chính. Để tiếp tục duy trì kết quả trên, đáp ứng tốt hơn yêu cầu ngày càng cao của người dân, doanh nghiệp, nhằm đạt được mục tiêu dự kiến đến năm 2020 NHNN sẽ nâng cấp 80% TTHC công từ mức độ 2 lên mức độ 3, 4 trong thời gian tới NHNN cần tiếp tục nâng cấp tối thiểu 200 TTHC lên dịch vụ công mức độ 3, 4.

5. Nguồn nhân lực ứng dụng CNTT

5.1. Hiện trạng:

5.1.1. Tại Ngân hàng Trung ương

Cục CNTH là cơ quan chuyên trách về CNTT của NHNN đặt dưới sự chỉ đạo trực tiếp của một Phó Thống đốc NHNN. Cục CNTH có 02 nhiệm vụ chính sau: (i) quản lý nhà nước chuyên ngành về lĩnh vực CNTT trong phạm vi toàn ngành Ngân hàng; (ii) triển khai ứng dụng CNTT trong NHNN. Cơ cấu tổ chức của Cục CNTH gồm: Chi Cục CNTH tại Tp. Hồ Chí Minh, Tạp chí Tin học Ngân hàng và 7 phòng chức năng.

Tại các Vụ, Cục NHTW, ngoài Cơ quan TTGSNH đã thành lập 02 phòng chuyên môn về lĩnh vực CNTT, hầu hết các Vụ, Cục còn lại đều chưa có cán bộ chuyên trách về CNTT.

5.1.2. Ngân hàng Nhà nước chi nhánh các tỉnh, thành phố

Tại 63 NHNN chi nhánh chỉ 02 đơn vị có phòng Tin học (NHNN chi nhánh Hà Nội và NHNN chi nhánh Tp. Hồ Chí Minh), các đơn vị khác thành lập tổ tin học làm kiêm nhiệm, thuộc phòng Kế toán - Thanh toán.

5.2. Đánh giá:

5.2.1. Nguồn nhân lực

Hiện nay NHNN có khoảng 196 cán bộ CNTT chuyên trách, trong đó, Cục CNTH là 83 người, các Vụ, Cục NHTW và Cơ quan TTGSNH là 26 người; tại NHNN chi nhánh là 87 người (số liệu tính đến tháng 12/2014). Trình độ cán bộ CNTT trên phạm vi cả nước không đồng đều, tại NHNN chi nhánh chỉ đáp ứng được yêu cầu quản trị hệ thống CNTT ở mức đơn giản và chưa phát huy được vai trò chỉ đạo triển khai hoạt động CNTT trên địa bàn.

Thực tế trên cho thấy NHNN đang đứng trước khó khăn thiếu hụt về nhân lực CNTT trình độ cao, trong thời gian tới cần khắc phục những tồn tại sau:

- Thiếu hụt về cán bộ đủ năng lực chuyên sâu để tham mưu các chiến lược dài hạn cũng như hoạch định kế hoạch 5 năm và hàng năm cho ứng dụng CNTT

của ngành Ngân hàng và tại NHNN.

- Số lượng cán bộ kỹ thuật còn thiếu vừa kiêm nhiệm công tác nghiên cứu vừa trực tiếp quản lý, giám sát và vận hành hệ thống nên thiếu tính chuyên môn hoá.

- Thiếu cán bộ chuyên trách và có chuyên môn cao về quản lý kiến trúc CNTT để đảm bảo thiết kế, giám sát các dự án CNTT của NHNN.

- Vấn đề an ninh thông tin mạng tại Việt Nam nói chung và trong ngành Ngân hàng nói riêng trong thời gian qua và đặc biệt gần đây diễn biến hết sức phức tạp. Tội phạm mạng có tổ chức được sự hậu thuẫn thậm chí từ chính phủ, với mục tiêu tấn công không chỉ là tài chính mà còn có mục đích chính trị hết sức rõ ràng. Điều đó, đòi hỏi ngành Ngân hàng đã và sẽ phải tiếp tục đầu tư thêm nhiều nguồn lực để đảm bảo an ninh thông tin mạng. Trong khi đó, cán bộ chuyên trách làm công tác an ninh thông tin của Cục CNTT hiện nay có 11 người, vừa phải nghiên cứu triển khai thực hiện các giải pháp về an ninh thông tin cho NHNN, vừa phải tham mưu cho Thống đốc NHNN trong việc ban hành các VBQPPL, các văn bản hướng dẫn và trực tiếp kiểm tra, giám sát hoạt động an toàn thông tin của các TCTD. Do nguồn lực ít nên chất lượng, hiệu quả của công tác an ninh bảo mật này còn nhiều hạn chế.

- Nguồn lực CNTT cho nghiên cứu, phát triển ứng dụng thiếu nên khó tổ chức chuyên môn hóa theo từng công đoạn trong quy trình phát triển phần mềm như: các công đoạn phân tích nghiệp vụ, lập trình và kiểm thử phần mềm. Ngoài ra, cán bộ hệ thống liên quan đến ứng dụng (phần mềm lớp giữa, Dataware House, Application Server, ESB/SOA...) mới chỉ được đào tạo ở mức cơ bản, chưa được cập nhật kịp kiến thức chuyên sâu về các công nghệ và xu hướng mới ở mức chuyên gia.

- Trong quá trình xây dựng, phát triển phần mềm, cán bộ nghiên cứu phát triển ứng dụng thường làm luôn cả vai trò cán bộ phân tích nghiệp vụ (BA) nên phải nghiên cứu, nắm cả về kỹ thuật và nghiệp vụ mà chưa có đội ngũ cán bộ chuyên trách về quản lý/phân tích nhu cầu nghiệp vụ, làm cầu nối giữa các đơn vị nghiệp vụ và CNTT, hỗ trợ các đơn vị nghiệp vụ.

- Số lượng cán bộ được đào tạo chuyên sâu về máy chủ, tủ đĩa và thiết bị mạng còn ít và chưa được đào tạo cập nhật liên tục để có thể đảm nhận các nhiệm vụ khó như thiết kế, tinh chỉnh hệ thống.

- Bộ phận hỗ trợ xử lý sự cố tập trung còn mỏng, chưa đáp ứng đủ so với số lượng các hệ thống nghiệp vụ cũng như các đối tượng phải hỗ trợ. Cán bộ còn kiêm nhiệm nhiều công việc do đó chưa có đủ thời gian để nghiên cứu chuyên sâu hơn về nghiệp vụ phục vụ cho công tác hỗ trợ người sử dụng.

5.2.2. Đào tạo

Trong những năm qua, NHNN đã chú trọng đến công tác đào tạo, bồi dưỡng cán bộ công chức nói chung và cán bộ CNTT nói riêng, góp phần quan trọng trong việc xây dựng đội ngũ công chức theo hướng chuyên nghiệp, hiện đại. Tuy nhiên, việc đào tạo cho cán bộ CNTT mới đáp ứng được trình độ mức cơ bản, vì những lý do sau:

- Chi phí tham gia các khóa đào tạo chuyên gia CNTT thường rất cao so với định mức chung của Nhà nước, không đủ kinh phí để cử cán bộ theo học các khóa chuyên sâu về CNTT. Do đó hiệu quả công tác đào tạo chưa cao, thiếu nhiều chuyên gia giỏi trong lĩnh vực CNTT.

- NHNN chưa có chiến lược, kế hoạch đào tạo dài hạn nhất là đào tạo chuyên gia xứng tầm với vai trò của đơn vị quản lý nhà nước về CNTT trong Ngành, tham mưu xây dựng chiến lược, kế hoạch phát triển CNTT của NHNN và ngành Ngân hàng.

- Các khóa đào tạo rời rạc, không gắn liền chặt chẽ với định hướng chiến lược, kế hoạch công tác, kế hoạch nguồn nhân lực nên kết quả đào tạo chưa thực sự hiệu quả, chưa đáp ứng được thực tiễn yêu cầu công việc. Chưa gắn trách nhiệm của cán bộ được cử đi đào tạo với nhiệm vụ chuyên môn. Công tác tự đào tạo chưa được thực hiện thường xuyên nên chưa tận dụng được nguồn lực hiện có để hỗ trợ trong công việc.

- Việc đào tạo còn dàn trải, chưa chuyên sâu chưa gắn cán bộ cụ thể với công việc cụ thể nên chưa xây dựng được đội ngũ chuyên gia trong từng mảng lĩnh vực như: chuyên gia phần mềm lớp giữa, kho dữ liệu, ESB/SOA, Big Data, Mobility, các hệ thống ứng dụng SAP, T24, ERP; mạng, an ninh bảo mật, quản trị hệ thống CNTT, quản lý lưu trữ, sao lưu dữ liệu và hỗ trợ xử lý sự cố tập trung...

- Cán bộ phải thực hiện nhiều công tác chuyên môn, nên chưa bố trí được nhiều thời gian cho việc tham gia các khóa đào tạo một cách hiệu quả, có chất lượng.

- Trong giai đoạn 2016-2020, NHNN (Cục CNTH) cần đào tạo nhiều chuyên gia trong các lĩnh vực CNTT cụ thể như sau: 03 chuyên gia về các hệ thống SAP, 03 chuyên gia về hệ thống T24 và ERP, 02 chuyên gia về ESB/SOA, 02 chuyên gia về Application Server (Web Logic và Share Point), 02 chuyên gia về lập trình di động, 02 chuyên gia về Kho dữ liệu; 02 chuyên gia về mạng (có chứng chỉ quốc tế CCNP hoặc tương đương); 02 chuyên gia về quản trị hệ thống CNTT; 01 chuyên gia về quản lý lưu trữ, sao lưu dữ liệu; 03 chuyên gia về máy chủ, 02 chuyên gia về tủ đĩa, 02 chuyên gia về UPS, 03 chuyên gia về DB.

6. Kinh phí triển khai các dự án ứng dụng CNTT chính trong NHNN giai đoạn 2011-2015 và các dự án còn đang triển khai đến nay

Theo Kế hoạch ứng dụng CNTT của NHNN Việt Nam giai đoạn 2011-2015 được Thống đốc NHNN phê duyệt, NHNN đã và đang triển khai 6 dự án CNTT trong Kế hoạch. Kinh phí đầu tư ứng dụng CNTT trong NHNN giai đoạn 2011 - 2015 chi tiết tại Phụ lục 03 đính kèm.

IV. MỤC TIÊU ỨNG DỤNG CNTT TRONG HOẠT ĐỘNG CỦA NGÂN HÀNG NHÀ NƯỚC GIAI ĐOẠN 2016-2020

1. Mục tiêu tổng quát

- Từng bước hoàn thiện cơ sở pháp lý, tạo môi trường thuận lợi cho ứng dụng toàn diện CNTT vào các hoạt động nghiệp vụ ngân hàng, quản lý điều hành nội bộ của NHNN, giảm thiểu rủi ro trong việc ứng dụng CNTT.
- Thúc đẩy ứng dụng rộng rãi CNTT trong hoạt động quản lý, điều hành nội bộ NHNN theo định hướng xây dựng CPĐT của Chính phủ và hướng đến NHTW hiện đại.
- Đẩy mạnh quá trình ứng dụng CNTT trong việc cung cấp, minh bạch thông tin và tăng cường dịch vụ công của NHNN.
- Xây dựng hạ tầng CNTT hiện đại, vận hành ổn định và đảm bảo an toàn, an ninh thông tin phục vụ tốt cho các hoạt động nghiệp vụ ngân hàng, hoạt động quản lý và điều hành nội bộ của NHNN.

2. Mục tiêu cụ thể

2.1. Ban hành VBQPPL và quy trình nội bộ

- Tổ chức hoạt động nắm bắt xu hướng ứng dụng tiên bộ CNTT trong hoạt động ngân hàng (điện toán đám mây; mobile banking...) cũng như các tiêu chuẩn, quy chuẩn an ninh CNTT của Việt Nam và quốc tế có liên quan để từng bước hoàn thiện hệ thống văn bản chính sách tuân thủ các tiêu chuẩn quốc gia, quốc tế, phù hợp với đặc thù hoạt động ngân hàng, đồng thời giúp tăng cường vai trò quản lý nhà nước của NHNN.
- Tăng cường công tác giám sát, kiểm tra tuân thủ hoạt động CNTT. Rà soát, bổ sung chế tài xử phạt việc vi phạm các VBQPPL về hoạt động CNTT đảm bảo việc tuân thủ cũng như thúc đẩy các TCTD nâng cao chất lượng hoạt động CNTT.
- Nghiên cứu, ban hành các VBQPPL chuẩn hóa việc trao đổi thông tin trên môi trường mạng, trong đó có các chuẩn về trao đổi, tích hợp dữ liệu, chuẩn tin điện theo hướng áp dụng các tiêu chuẩn/thông lệ quốc tế.
- Xây dựng hành lang pháp lý cho nhu cầu ứng dụng điện toán đám mây trong hoạt động của toàn ngành.

2.2. Ứng dụng CNTT trong nội bộ

- 100% công tác văn phòng (trừ các văn bản mật) được thực hiện trên môi trường mạng, đảm bảo tiêu chí nhanh chóng, tiết kiệm chi phí và an toàn.

- Hoàn thành triển khai và đưa vào vận hành Hệ thống quản trị văn bản và nguồn nhân lực cho NHNN (SG3.2 Dự án FSMIMS), gồm 02 cấu phần phục vụ công tác chỉ đạo điều hành, xử lý công việc hành chính, văn phòng và quản lý nguồn nhân lực, cụ thể:

+ Quản lý luồng xử lý công việc đối với các văn bản, làm tăng hiệu quả quản lý hoạt động của bộ máy thông qua các quá trình giám sát và tự động hóa; Quản lý tài liệu của NHNN một cách toàn diện, giúp tiết kiệm các nguồn lực, thời gian và loại bỏ các mục dữ liệu dư thừa; Quản lý kế hoạch công tác, cuộc họp và các hoạt động hành chính khác hiệu quả hơn.

+ Tin học hóa các quy trình quản lý cán bộ; đẩy mạnh chu chuyển thông tin giữa các đơn vị trong nội bộ NHNN; quản lý tất cả các loại thông tin điện tử của cán bộ, nhân viên trong suốt quá trình từ khi tuyển dụng cho đến khi về hưu hoặc chuyển sang tổ chức khác.

- Hoàn thành triển khai và đưa các sản phẩm các gói thầu CNTT của Dự án FSMIMS vào vận hành đúng tiến độ, đảm bảo chất lượng: Ngân hàng lõi, Quản trị nội bộ doanh nghiệp, Quản lý nhân sự, Công tác văn phòng và Quản lý tài liệu, Kho dữ liệu Data warehouse cho điều hành của NHTW, đấu thầu và quản lý giấy tờ có giá, hoạt động Thị trường mở; Xây dựng TTDL.

2.3. Ứng dụng CNTT phục vụ người dân và doanh nghiệp

- Tổ chức thực hiện kế hoạch nâng cấp các TTHC thuộc phạm vi chức năng quản lý của NHNN theo hình thức dịch vụ công trực tuyến mức độ 3, 4 nhằm giảm tối đa chi phí tuân thủ TTHC, tạo điều kiện cho tổ chức, cá nhân có thể thực hiện TTHC linh hoạt bằng nhiều hình thức với chi phí thấp nhất.

- Phân đầu đến năm 2020, toàn bộ các giao dịch hành chính giữa các đơn vị thuộc NHNN và giữa NHNN với các cơ quan hành chính nhà nước và giữa NHNN với các TCTD được thực hiện hoàn toàn trên môi trường mạng. Mở rộng kết nối Hệ thống truyền hình trực tuyến của NHNN đến các TCTD để tiết kiệm chi phí tổ chức và rút ngắn thời gian tổ chức các cuộc họp.

- Các hệ thống thông tin quản lý của NHNN có khả năng kết nối, liên thông, trên diện rộng trong toàn hệ thống NHNN và với các cơ quan hành chính khác, đáp ứng yêu cầu cung cấp dịch vụ công trực tuyến mức độ cao (3, 4) và phục vụ các giao dịch hành chính của người dân, doanh nghiệp linh hoạt, bằng nhiều hình thức, theo cơ chế một cửa. Một số CSDL thông tin được chia sẻ trong

toàn ngành Ngân hàng để phục vụ cho hoạt động kinh doanh, phòng ngừa rủi ro của các TCTD. Dự kiến đến năm 2020 NHNN sẽ nâng cấp 80% TTHC công từ mức độ 2 lên mức độ 3, 4 (trong đó có 30% TTHC đạt mức độ 4). Danh mục các dịch vụ công trực tuyến mức độ 3, mức độ 4 sẽ triển khai giai đoạn 2016-2020 chi tiết tại Phụ lục 04 đính kèm.

- Các thông tin quản lý của NHNN bao gồm các cơ chế chính sách, văn bản pháp luật và diễn biến cơ bản trong quá trình xây dựng, ban hành cơ chế chính sách... được công khai, minh bạch trên cổng thông tin điện tử của NHNN. Việc minh bạch các thông tin quản lý tạo điều kiện để người dân hiểu, đồng thuận; đồng thời tạo điều kiện cho hệ thống TCTD hoạch định mục tiêu, phương hướng kinh doanh hiệu quả hơn, phù hợp với các quy định hiện hành của pháp luật.

- Nâng cấp hệ thống TTĐTLNH hình thành một trung tâm xử lý duy nhất, tăng công suất xử lý và mức độ an toàn, chuẩn hóa tin điện theo chuẩn quốc tế, mở rộng các dịch vụ thanh toán ngoại tệ, quyết toán chứng khoán, cung cấp dịch vụ thanh toán, nộp thuế điện tử cho người dân và doanh nghiệp, cung cấp các tiện ích gia tăng khác; Thiết kế của dự án sẽ đảm bảo phù hợp với thiết kế hạ tầng chung của NHNN, do đó phần cứng được trang bị sẽ được sử dụng cho các ứng dụng khác của NHNN khi cần thiết.

- Xây dựng cổng thanh toán quốc tế SWIFT của Việt Nam để giám sát phần lớn luồng thanh toán quốc tế ra/vào Việt Nam phục vụ nhu cầu quản lý, điều hành chính sách tiền tệ quốc gia.

2.4. Từng bước hoàn thiện hạ tầng CNTT truyền thông hiện đại, an toàn

- Hoàn thành việc quy hoạch, tập trung hóa hạ tầng CNTT tập trung về NHTW; Xây dựng TTDL chính, dữ liệu dự phòng; bố trí sắp xếp lại, nâng cấp hệ thống máy chủ, tủ đĩa, CSDL, mạng viễn thông và hệ thống an ninh bảo mật CNTT.

- Xây dựng cơ sở vật chất, kỹ thuật và pháp lý đồng bộ cho việc lưu trữ chứng từ điện tử.

- Xây dựng mạng lưới ứng cứu khẩn cấp nhằm ứng cứu cho hệ thống CNTT ngân hàng khi có sự cố.

- Chú trọng, ưu tiên thực hiện các dự án CNTT nhằm đảm bảo an toàn, bảo mật hệ thống CNTT phục vụ các nghiệp vụ của NHNN, hạn chế, ngăn ngừa tình trạng tấn công, xâm nhập hệ thống trái phép gây ra hậu quả nghiêm trọng.

V. NỘI DUNG KẾ HOẠCH ỨNG DỤNG CNTT CỦA NGÂN HÀNG NHÀ NƯỚC GIAI ĐOẠN 2016-2020

1. Hạ tầng kỹ thuật

1.1. Hạ tầng mạng và truyền thông

- Mở rộng, nâng cấp kết nối hạ tầng kết nối mạng từ TTDL dự phòng của NHNN đến TTDL dự phòng của các TCTD; thực hiện mã hoá đường truyền giữa TTDL chính và TTDL dự phòng với các đơn vị NHNN chi nhánh và giữa NHNN với TCTD.

- Tăng cường năng lực, khả năng mở rộng mạng khi có phát sinh thêm hệ thống nghiệp vụ mới và áp dụng công nghệ mới như ảo hoá hạ tầng mạng hỗ trợ, đáp ứng các kết nối cho các máy chủ ảo hoá sử dụng công nghệ FcoE của thiết bị N7K hiện có. Ứng dụng công nghệ FcoE sử dụng chung hạ tầng LAN - SAN tối ưu về kết nối và hiệu quả về băng thông; ứng dụng Fabricpath mở rộng Layer 2 và loại bỏ hạn chế về SPANNINGTREE; ứng dụng công nghệ OTV để đảm bảo hệ thống TTDL chính và TTDL dự phòng hoạt động đồng thời Active/Active.

- Mở rộng băng thông mạng cáp quang kết nối giữa TTDL chính và TTDL dự phòng phục vụ các hoạt động lưu trữ dữ liệu, đồng bộ tủ đĩa online giữa 2 site.

- Hệ thống thiết bị mạng SAN switch là một cấu phần không thể thiếu để tập trung kết nối quang tốc độ cao phục vụ cho hoạt động lưu trữ, đồng bộ dữ liệu giữa máy chủ và tủ đĩa. Việc thay thế thiết bị chuyển mạch FC SAN (10/20/40 Gbps) đã hết khấu hao, không đáp ứng được các giao diện FC của các máy chủ hiện nay là cần thiết để phục vụ sao lưu, phục hồi, lưu trữ dữ liệu đảm bảo hoạt động ổn định, an toàn hoạt động nghiệp vụ của NHNN.

- Thay thế các thiết bị mạng đã hết khấu hao và không còn hỗ trợ của hãng cho các đơn vị NHNN. Xây dựng hạ tầng mạng theo công nghệ mạng diện rộng thông minh đảm bảo vận hành tốt mô hình nghiệp vụ tập trung hiện nay, đồng thời sẵn sàng cho việc triển khai, vận hành các phần mềm nghiệp vụ của Dự án FSMIMS.

1.2. TTDL chính và TTDL dự phòng

- Năm 2016 Cục CNTH dự kiến hoàn thành triển khai xây dựng TTDL chính tại tòa nhà 9 tầng 64 Nguyễn Chí Thanh.

+ Tiêu chuẩn thiết kế, triển khai: đáp ứng tiêu chuẩn Tier III - TIA 942;

+ Quy mô đầu tư của dự án xây dựng TTDL là 100 Racks và có khả năng mở rộng lên 150 Racks cho lộ trình phát triển đến năm 2030.

- Mặc dù TTDL chính đã được xây dựng hiện đại nhưng TTDL dự phòng

cơ sở vật chất kỹ thuật còn nhiều hạn chế, chưa đảm bảo vận hành dài ngày và mới chỉ dự phòng cho một số hệ thống thông tin nghiệp vụ chính của NHNN.

1.3. Hệ thống máy chủ và tủ đĩa

- Thay vì đầu tư máy chủ phân tán tại 63 NHNN tỉnh, thành phố và sử dụng máy chủ phục vụ riêng cho từng hoạt động, nghiệp vụ cụ thể, trong giai đoạn 2016-2020 sẽ tiếp tục triển khai tập trung hóa, tối ưu hóa hạ tầng máy chủ, tủ đĩa tại TTDL chính và TTDL dự phòng, theo hướng hỗ trợ điện toán đám mây để dùng chung cho toàn bộ các ứng dụng nghiệp vụ tập trung và ứng dụng văn phòng. Theo đó, các máy chủ, tủ đĩa được trang bị theo 2 tiêu chí: Hệ thống máy chủ Mini, tủ đĩa High-end cho các ứng dụng quan trọng và hệ thống máy chủ, tủ đĩa tầm trung cho các ứng dụng khác...

- Tương tự như định hướng trang bị máy chủ, thay vì đầu tư phân tán tại NHNN chi nhánh và sử dụng các CSDL riêng cho từng hoạt động nghiệp vụ, giai đoạn 2016-2020 triển khai theo mô hình tập trung hóa, xây dựng một hạ tầng CSDL tập trung duy nhất, dùng chung cho các nghiệp vụ của NHNN. CSDL được đặt tại TTDL chính và TTDL dự phòng. Theo mô hình này các Vụ, Cục và 63 NHNN chi nhánh không cần trang bị máy chủ, CSDL riêng và chỉ cần sử dụng máy PC đầu cuối, kết nối và hoạt động trên CSDL dùng chung.

1.4. Hệ thống sao lưu, lưu trữ dữ liệu

- Trang bị hệ thống quản lý lưu trữ chứng từ điện tử NHNN để thiết lập hạ tầng lưu trữ cho các ứng dụng quản trị nội bộ, tin học hóa công tác văn phòng, cho phép số hóa tài liệu, chứng từ tại NHTW và NHNN chi nhánh; giảm thiểu việc in ấn, lưu trữ và bảo quản chứng từ giấy; tối ưu hóa việc lưu trữ và tìm kiếm chứng từ điện tử; bổ sung tài nguyên phục vụ việc lưu trữ dữ liệu.

- Tối ưu hóa và bổ sung nâng cấp hệ thống hiện có, trong đó sử dụng các giải pháp sao lưu phục hồi dữ liệu, bảo vệ, lưu trữ và di trú dữ liệu của các hãng lớn để đáp ứng yêu cầu sao lưu chứng từ điện tử an toàn trong thời gian dài cho các nghiệp vụ của NHNN đặc biệt là chứng từ kế toán, tài chính.

1.5. Hệ thống quản trị và giám sát

- Trang bị các công cụ giám sát đối với hệ thống mạng, hệ thống máy chủ, hệ thống tủ đĩa, CSDL và TTDL tập trung nhằm phát hiện và xử lý kịp thời các sự cố về mạng, máy chủ, tủ đĩa, CSDL và TTDL.

- Trong năm 2016 và các năm tiếp theo, trang bị phần mềm chuyên dụng quản lý, xử lý sự cố tập trung Helpdesk tại Cục CNTH và Chi Cục CNTH, chuẩn hóa quy trình hỗ trợ kỹ thuật, đồng thời tổ chức triển khai Helpdesk tập trung đến tất cả các đơn vị Vụ, Cục, NHNN chi nhánh và các TCTD, tiến tới

chuyên môn hóa bộ phận Helpdesk, nâng cao chất lượng hỗ trợ xử lý sự cố cho các đơn vị NHNN và TCTD trên toàn quốc.

1.6. Xây dựng nền tảng chia sẻ, tích hợp dùng chung (LGSP/ESB)

Các hệ thống ứng dụng được xây dựng trong giai đoạn 2016-2020 sẽ tiếp tục theo kiến trúc hướng dịch vụ, tích hợp thông qua trực tích hợp ESB. Ngoài ra, để nâng cao hiệu quả các sản phẩm phần mềm ứng dụng, NHNN sẽ từng bước thực hiện xây dựng, chuẩn hóa danh mục dịch vụ và xây dựng các thỏa thuận dịch vụ CNTT giữa đơn vị cung cấp và người sử dụng dịch vụ NHNN.

1.7. Hạ tầng quản trị định danh

- Triển khai mở rộng việc tích hợp hạ tầng quản trị định danh với các hệ thống ứng dụng CNTT để thực hiện quản lý thống nhất người sử dụng trên các hệ thống thông tin khác nhau của NHNN.

- Triển khai việc quản trị các thiết bị đầu cuối tại các đơn vị NHNN theo chính sách chung để tăng cường an ninh bảo mật, giảm thiểu các rủi ro, sự cố đối với người sử dụng.

2. Ứng dụng CNTT trong nội bộ

2.1. Ứng dụng công nghệ thông tin trong hoạt động, nghiệp vụ

2.1.1. Mở rộng, nâng cấp hệ thống TTĐTLNH

- Yêu cầu về hệ thống TTĐTLNH tương lai: mở rộng thời gian cung cấp dịch vụ; cung cấp dịch vụ thanh, quyết toán ngoại tệ; dịch vụ quyết toán trái phiếu; quyết toán theo lô; kết nối với các hệ thống thanh toán trong khu vực và trên thế giới; cung cấp khả năng quản lý chuyển tiền xuyên quốc gia; nâng cao năng lực xử lý của hệ thống, chuẩn hoá tin điện giao dịch theo chuẩn ISO:20022; chuyển đổi mô hình từ phân tán sang tập trung; xây dựng phần mềm bổ sung các chức năng còn thiếu.

- Giải pháp triển khai nâng cấp hệ thống TTĐTLNH thực hiện theo 2 giai đoạn:

- + Giai đoạn 2016 - 2017: giai đoạn này nhằm thực hiện các mục tiêu ngắn hạn thông qua dự án “*Bổ sung một số dịch vụ thanh toán và tập trung hóa hệ thống TTĐTLNH*”. Sau khi hoàn thành triển khai dự án sẽ đạt được một số kết quả sau: (i) chuyển đổi mô hình thanh toán về một trung tâm xử lý quốc gia duy nhất; (ii) đáp ứng yêu cầu thanh toán ngoại tệ tiền USD là phần lớn trong nhu cầu thanh toán ngoại tệ của các TCTD; (iii) đáp ứng yêu cầu quyết toán chứng khoán; (iv) đáp ứng yêu cầu quyết toán theo lô; (v) đáp ứng yêu cầu xử lý lượng thanh toán lớn của các TCTD và Kho bạc Nhà nước cho phép trong vòng một giờ một đơn vị thành viên có thể xử lý đồng thời 10 nghìn giao dịch đi giá trị

cao, 30 nghìn giao dịch đi giá trị thấp, 15 nghìn giao dịch đến giá trị cao, 35 nghìn giao dịch đến giá trị thấp.

+ Giai đoạn 2018 - 2023: Thực hiện thông qua triển khai dự án “*Nâng cấp hệ thống TTĐTLNH giai đoạn 3*” từ nguồn vốn vay của WB. Mục tiêu dự án là nâng cấp toàn bộ hệ thống về công nghệ và quy trình xử lý nghiệp vụ để xây dựng mới một hệ thống thanh toán quốc gia tập trung, duy nhất xử lý toàn bộ mọi giao dịch nội tệ, ngoại tệ, quyết toán chứng khoán, các dịch vụ tin điện liên ngân hàng và đầu mối kết nối với các hệ thống thanh toán qua biên giới; giám sát tức thời hoạt động của hệ thống thanh toán quốc tế SWIFT đối với hệ thống ngân hàng.

Sau khi hoàn thành và đưa vào sử dụng hệ thống TTĐTLNH giai đoạn 3 sẽ đạt được một số kết quả sau: (i) được vận hành theo mô hình tập trung; (ii) cung cấp nền tảng kỹ thuật, công nghệ theo chuẩn mực quốc tế; (iii) cung cấp dịch vụ TTĐTLNH đa tệ; (iv) cho phép kết nối trực tiếp và quyết toán với các hệ thống chứng khoán, hệ thống chuyển mạch tài chính, các hệ thống bù trừ; (v) kết nối và chuyển tiếp các giao dịch thanh toán với các hệ thống thanh toán quốc tế và khu vực; (vi) hệ thống được giám sát chặt chẽ cho phép phát hiện và ngăn chặn sớm các rủi ro phát sinh; (vii) thu thập tức thời, thực hiện kiểm soát trước đối với luồng tiền ra, vào Việt Nam (trong trường hợp cần thiết) và phục vụ công tác phòng chống rửa tiền; (viii) cung cấp dữ liệu phục vụ nhu cầu thống kê cho các đơn vị trực thuộc NHNN và các Bộ, ngành khác khi có nhu cầu; đáp ứng chuẩn tin điện quốc tế ISO 20022.

2.1.2. Thành lập Trung tâm thanh toán điện tử liên ngân hàng Việt Nam

Trung tâm thanh toán quốc gia Việt Nam được thành lập và hoạt động nhằm cung cấp các dịch vụ sự nghiệp công trong lĩnh vực thanh toán, mang lại những tiện ích thanh toán hiện đại cho các tổ chức cung ứng dịch vụ thanh toán, doanh nghiệp và người dân, góp phần phát triển các dịch vụ thanh toán không dùng tiền mặt, nâng cao vị thế và năng lực cạnh tranh của nền kinh tế Việt Nam. Những lợi ích của việc thành lập Trung tâm thanh toán quốc gia là đơn vị vận hành độc lập như sau:

+ Theo quy định tại Nghị định 16/2015/NĐ-CP ngày 14/02/2015 của Thủ tướng Chính phủ, đơn vị sự nghiệp công lập được tự chủ về thực hiện nhiệm vụ, tổ chức bộ máy và nhân sự; Tự chủ về tài chính. Với mô hình mới, Trung tâm sẽ chủ động trong việc tổ chức bộ máy và nhân sự, qua đó phát triển nguồn nhân lực phục vụ nghiên cứu, ứng dụng, phát triển sản phẩm thanh toán mới chất lượng, đáp ứng nhanh chóng nhu cầu thanh toán cho nền kinh tế.

+ Trung tâm được tự chủ tài chính, qua đó chủ động trong việc đầu tư cơ sở vật chất, phát triển sản phẩm dịch vụ thanh toán mới, tổ chức triển khai, áp

dụng các chuẩn mực theo thông lệ quốc tế.

- + Theo mô hình hoạt động mới, Trung tâm sẽ có nhiều thuận lợi trong việc tổ chức, triển khai các giải pháp kỹ thuật và đổi mới quy trình nghiệp vụ để khắc phục các hạn chế hiện tại và đáp ứng các khuyến nghị trong báo cáo FSAP.

- + Tạo điều kiện cho NHNN nâng cao khả năng giám sát hoạt động thanh toán một cách độc lập, đảm bảo sự vận hành an toàn, hiệu quả và thông suốt của hệ thống TTĐTLNH quốc gia khi có sự phân tách chức năng, nhiệm vụ giữa ban hành chính sách, tổ chức vận hành và quản lý, giám sát.

- Lộ trình triển khai thành lập đơn vị vận hành hệ thống TTĐTLNH như sau:

- + Giai đoạn 1 (từ nay đến 06/2017): thành lập Trung tâm thanh toán điện tử liên ngân hàng Việt Nam là đơn vị sự nghiệp công lập thuộc NHNN.

- + Giai đoạn 2 (từ 6/2019 - 01/2020): khi đủ các điều kiện về pháp lý, kỹ thuật và nhân sự sẽ chuyển đổi mô hình hoạt động Trung tâm thanh toán điện tử liên ngân hàng Việt Nam từ đơn vị sự nghiệp công lập thành Công ty TNHH MTV.

2.1.3. Tiếp tục triển khai các hệ thống CNTT thuộc Dự án FSMIMS, bao gồm:

a) Giai đoạn 2 hệ thống SG3.1

- Kết quả dự án sau khi hoàn thành: các nghiệp vụ ngân hàng lõi, kế toán và lập ngân sách được thực hiện, quản lý thống nhất tập trung trên một nền tảng công nghệ hiện đại, bao gồm các phân hệ phần mềm:

- + Phân hệ phần mềm lõi Temenos T24: là hệ thống ngân hàng lõi (Core banking) của NHNN để quản lý và theo dõi các nghiệp vụ kinh tế, tài chính cơ bản của NHNN;

- + Phân hệ phần mềm quản lý nội bộ Oracle ERP: là hệ thống quản lý nội bộ của NHNN về phải thu - phải trả, quản lý tài sản, quản lý sổ cái và quản lý ngân sách.

- + Phân hệ phần mềm lưu ký Giấy tờ có giá (CSD) và thị trường tiền tệ (đấu thầu tín phiếu, trái phiếu, đấu thầu mua/bán vàng, nghiệp vụ thị trường mở).

b) Hệ thống SG3.2

Hệ thống SG3.2 gồm 02 cấu phần phục vụ công tác văn phòng và quản trị nội bộ, cụ thể:

- Quản lý văn bản và điều hành tác nghiệp:

- + Kết quả sau khi hoàn thành: Hệ thống Quản lý văn bản, điều hành tác

nghiệp được triển khai tập trung, thống nhất trong các đơn vị NHNN, bao gồm các nghiệp vụ quản lý văn bản, điều hành tác nghiệp và quản lý lưu trữ tài liệu:

- Quản lý và xử lý văn bản đi, văn bản đến, văn bản nội bộ
- Thiết lập và quản lý luồng công việc, tiến độ xử lý công việc
- Quản lý kế hoạch công tác, họp và các hoạt động hành chính khác
- Quản lý, khai thác tài liệu, hồ sơ lưu trữ
- Kết nối liên thông văn bản với Văn phòng chính phủ

Hệ thống đã được triển khai từ 01/7/2016 với đầy đủ các chức năng trên. Hiện tại đã có một số đơn vị triển khai đầy đủ các chức năng của hệ thống đến từng cán bộ nhân viên (Vụ Ổn định tiền tệ, NHNN chi nhánh Hải Dương); một số đơn vị đã triển khai đầy đủ chức năng đến các phòng ban (Vụ Kiểm toán nội bộ, Ban Quản lý dự án NH09, NHNN chi nhánh Hà Nội, Vĩnh Phúc, Sơn La, Quảng Bình, Cà Mau, Bạc Liêu...). Tuy nhiên còn nhiều đơn vị mới triển khai đến cán bộ văn thư do từng đơn vị phải có kế hoạch đào tạo trong nội bộ đơn vị (phạm vi đào tạo của dự án chỉ đến các cán bộ văn thư). Dự kiến đến tháng 11/2016, các đơn vị phải hoàn thành việc triển khai đến từng cán bộ, công chức.

- Quản lý nguồn nhân lực:

+ Kết quả sau khi hoàn thành: Hệ thống Quản lý nguồn nhân lực được triển khai tập trung, thống nhất trong các đơn vị NHNN, bao gồm các nghiệp vụ:

- Quản lý sơ đồ tổ chức
- Quản trị nhân sự (hồ sơ nhân sự, nâng lương, nâng ngạch, nghỉ hưu, thôi việc...)
- Lập kế hoạch nguồn nhân lực
- Quản lý quy hoạch cán bộ
- Quản lý tuyển dụng
- Quản lý đào tạo
- Quản lý thời gian và tính lương
- Đánh giá cán bộ

c) Hệ thống SG4

- Sau khi hoàn thành NHNN sẽ có được một hệ thống thu thập báo cáo mới đáp ứng các yêu cầu của Thông tư 35/2015/TT-NHNN và các yêu cầu báo cáo khác của NHNN. Các đơn vị báo cáo trong toàn ngành Ngân hàng bao gồm các TCTD và các tổ chức khác có hoạt động ngân hàng chỉ phải nộp báo cáo cho NHNN thông qua một đầu mối duy nhất và theo một định dạng dữ liệu thống nhất (định dạng mẫu biểu). Toàn bộ các dữ liệu tài chính, tín dụng, ngoại hối

trong toàn ngành, kinh tế vĩ mô và dữ liệu nội bộ của NHNN... đều được tập trung tại một Kho dữ liệu duy nhất thay vì rải rác trên nhiều hệ thống như hiện nay; Kho dữ liệu tập trung được xây dựng theo mô hình Dataware House, được tổ chức theo chủ đề và lưu trữ theo thời gian giúp người sử dụng tiếp cận dữ liệu có hệ thống, liên tục. Ngoài số lượng báo cáo đầu ra đã có sẵn, người sử dụng có thể chủ động khai thác dữ liệu thông qua công cụ BI, thuận lợi cho công tác hỗ trợ ra quyết định của các Vụ, Cục NHTW.

2.1.4. Xây dựng Sàn giao dịch thị trường liên ngân hàng tập trung

- Hiện nay, các TCTD thực hiện các giao dịch liên ngân hàng theo hình thức phi tập trung và NHNN không nắm bắt được kịp thời thông tin thị trường để thực hiện công tác quản lý, điều hành thị trường. NHNN đang thu thập thông tin giao dịch thị trường liên ngân hàng qua một số hệ thống CNTT sau: (i) hệ thống Báo cáo thống kê, thông tin có độ trễ 02 ngày; (ii) hệ thống giao dịch liên ngân hàng của Reuter, số liệu tức thời nhưng có thể không chính xác vì các đơn vị chưa thực sự giao dịch; (iii) hệ thống TTĐTLNH, có độ trễ về thời gian giữa thời điểm giao dịch và thời điểm thanh toán, số liệu chính xác nhưng phụ thuộc vào việc tuân thủ yêu cầu báo cáo của đơn vị lập lệnh thanh toán.

- Để đáp ứng yêu cầu giao dịch liên ngân hàng nội tệ và ngoại tệ cho các TCTD và nắm bắt tức thời thông tin thị trường, kịp thời can thiệp khi cần thiết, giai đoạn 2016-2020 NHNN cần tổ chức triển khai sàn giao dịch liên ngân hàng tập trung do NHNN vận hành.

2.1.5. Xây dựng hệ thống thông tin hỗ trợ hoạt động giám sát từ xa

Hiện nay Cơ quan TTGSNH đang thực hiện triển khai dự án “*Xây dựng hệ thống thông tin hỗ trợ hoạt động giám sát từ xa*” bao gồm các phân hệ: giám sát vĩ mô/vĩ mô; xếp hạng theo Camels; cảnh báo sớm và quản lý công tác thanh tra. Ngày 10/10/2014 Cơ quan TTGSNH đã ký hợp đồng số 10-10/HĐPM/CQTTGSNH-HIPT triển khai gói thầu “*Mua sắm phần mềm thương mại và các dịch vụ tùy biến các chức năng phần mềm phù hợp với nghiệp vụ của Cơ quan TTGSNH*”. Ngày 20/01/2015 NHNN có Quyết định số 75/QĐ-NHNN thành lập ban chỉ đạo đánh giá Dự án “*Xây dựng hệ thống thông tin hỗ trợ hoạt động giám sát từ xa*”. Hiện tại dự án đang trong quá trình xây dựng phần mềm.

2.1.6. Đầu tư cơ sở vật chất, trang thiết bị kỹ thuật cho Cục Phòng, chống rửa tiền - Giai đoạn II

Việc thực hiện Dự án *Đầu tư cơ sở vật chất, trang thiết bị kỹ thuật cho Cục Phòng, chống rửa tiền - Giai đoạn II* nhằm thực hiện: (i) ý kiến chỉ đạo của Phó Thủ tướng Vũ Văn Ninh - Trưởng Ban chỉ đạo phòng, chống rửa tiền về nâng cao năng lực cho Cục Phòng, chống rửa tiền; (ii) trách nhiệm của NHNN

trong việc thực hiện quy định tại Luật phòng, chống rửa tiền; (iii) khắc phục những hạn chế của hệ thống công nghệ thông tin sau 5 năm khai thác và sử dụng; (iv) tăng cường áp dụng kỹ thuật và công nghệ vào phòng, chống tội phạm rửa tiền và tài trợ khủng bố.

2.1.7. Xây dựng hệ thống xác định, trích lập, quản lý và sử dụng khoản dự phòng rủi ro của NHNN

Thực hiện nhiệm vụ quản trị rủi ro và để đáp ứng các quy định tại Thông tư 39/2013/TT-NHNN ngày 31/12/2013 của NHNN quy định về xác định, trích lập, quản lý và sử dụng khoản dự phòng rủi ro của NHNN Việt Nam, cần xây dựng hệ thống xác định, trích lập, quản lý và sử dụng khoản dự phòng rủi ro của NHNN.

2.2. Ứng dụng công nghệ thông tin trong công tác quản lý, điều hành

Tiếp tục đẩy mạnh ứng dụng CNTT trong công tác quản lý, điều hành và văn phòng điện tử bao gồm:

- Hoàn thành triển khai và đưa vào vận hành Hệ thống Quản lý văn bản, điều hành tác nghiệp, quản lý lưu trữ hồ sơ và quản lý nguồn nhân lực thuộc hệ thống SG3.2.

- Tăng cường sử dụng thư điện tử NHNN trong trao đổi công việc, cung cấp nhiều tiện ích, đáp ứng tốt hơn nhu cầu người sử dụng. Triển khai thực hiện quy chế quản lý và sử dụng thư điện tử NHNN.

Ngoài các cấu phần Quản lý văn bản và quản lý nguồn nhân lực thuộc hệ thống SG3.2, cấu phần Quản lý tài sản, lập kế hoạch ngân sách thuộc hệ thống SG3.1 đang được triển khai, trong giai đoạn 2016-2020 NHNN sẽ tiếp tục nâng cấp hoặc xây dựng mới một số hệ thống sau:

- Nâng cấp ứng dụng quản lý hoạt động khoa học của ngành Ngân hàng trên cơ sở hệ thống Website đã có của Viện Chiến lược ngân hàng để phục vụ tốt hơn cho công tác quản lý, tra cứu thông tin về đề tài, tài liệu khoa học của ngành Ngân hàng.

- Xây dựng hệ thống thông tin hỗ trợ công tác tính toán, trích lập, quản lý và sử dụng khoản dự phòng rủi ro của NHNN.

- Lưu trữ điện tử: thực hiện quản lý tài liệu, chứng từ điện tử nhằm mục tiêu số hóa tài liệu, chứng từ tại NHTW và các NHNN chi nhánh tỉnh, thành phố để giảm thiểu việc in ấn, lưu trữ và bảo quản chứng từ giấy; tối ưu hóa việc lưu trữ và tìm kiếm chứng từ điện tử trên môi trường mạng.

- Quản lý vòng đời phát triển phần mềm: Thực hiện nhiệm vụ xây dựng các ứng dụng quản trị nội bộ, tin học hóa công tác văn phòng nhằm nâng cao

năng lực quản lý về CNTT, đặc biệt là năng lực quản lý tiến độ, quản lý yêu cầu, quản lý cấu hình và quản lý chất lượng phần mềm trong cả khía cạnh về con người cũng như các ứng dụng phần mềm; đưa ra quy trình, khuyến cáo mẫu về quản lý tiến độ và chất lượng phần mềm cho NHNN trong phát triển và bảo trì phần mềm; thực hiện tốt các dự án về CNTT được giao trên nền tảng hỗ trợ của các công cụ trong hệ thống này.

3. Ứng dụng CNTT phục vụ người dân và doanh nghiệp

- Trong Quý III/2016, NHNN đưa vào sử dụng cổng thông tin điện tử mới nâng cấp với nhiều tiện ích, ứng dụng trực tuyến, phục vụ tốt hơn nhu cầu tra cứu thông tin của độc giả. Hỗ trợ truy nhập và sử dụng thuận tiện trên các thiết bị di động (như điện thoại thông minh, máy tính bảng...).

- Trong năm 2016, 2017 tập trung hoàn thành kế hoạch nâng cấp các TTHC lên dịch vụ công trực tuyến mức độ 3,4 theo Quyết định 1128/QĐ-NHNN ngày 06/8/2015 của NHNN và các TTHC theo danh mục kèm theo Quyết định 01a/QĐ-NHNN ngày 04/01/2016 của NHNN nhằm giảm tối đa chi phí tuân thủ TTHC, tạo điều kiện cho tổ chức, cá nhân có thể thực hiện TTHC linh hoạt bằng nhiều hình thức với chi phí thấp nhất. Tiếp tục rà soát nhu cầu của các đơn vị trong việc nâng cấp các TTHC theo hình thức dịch vụ công trực tuyến mức độ 3, 4 để bổ sung kế hoạch hàng năm; đối với TTHC có tần suất xuất hiện thường xuyên, quan trọng trong hoạt động của các TCTD có liên quan đến việc thu phí, bổ sung kế hoạch để nâng cấp theo hình thức dịch vụ công trực tuyến mức độ 4.

- Nghiên cứu hoàn thiện các tiêu chuẩn, điều kiện về chất lượng dịch vụ ngân hàng điện tử để có cơ sở kiểm tra, giám sát chất lượng dịch vụ của các TCTD.

- Chỉ đạo các TCTD tăng cường phối hợp với cơ quan thuế, hải quan và đẩy mạnh ứng dụng CNTT để làm tốt vai trò trung gian thanh toán các nghĩa vụ của người dân, doanh nghiệp đối với ngân sách nhà nước, đồng thời thường xuyên đổi mới, nâng cao chất lượng các dịch vụ ngân hàng điện tử.

4. Đảm bảo an toàn thông tin

Với hiện trạng hạ tầng an ninh bảo mật hiện tại còn nhiều điểm hạn chế như đã nêu ở phần trên, để đạt mục tiêu xây dựng được một hạ tầng CNTT chất lượng cao, vận hành ổn định và đảm bảo an toàn, an ninh thông tin phục vụ tốt cho các hoạt động nghiệp vụ ngân hàng, giai đoạn 2016-2020 NHNN cần thực hiện các nhiệm vụ chính sau đây:

4.1. Xây dựng chiến lược an ninh thông tin

NHNN hợp tác với một số đơn vị chức năng, các công ty CNTT và tận dụng hiệu quả tư vấn Dự án FSMIMS để đánh giá hiện trạng an ninh mạng của NHNN và xây dựng chiến lược, khung kiến trúc về an ninh thông tin cho NHNN.

4.2. Tăng cường hạ tầng an ninh bảo mật

Trên cơ sở chiến lược, khung kiến trúc an ninh bảo mật được xây dựng, NHNN có kế hoạch đầu tư trang bị các giải pháp công nghệ từng bước tăng cường hạ tầng an ninh bảo mật hệ thống CNTT của NHNN:

- Thiết lập an ninh an toàn cho hệ thống CNTT tại các TTDL của NHNN theo tiêu chuẩn quốc tế.

- Xây dựng hạ tầng mạng và an ninh mạng tại TTDL chính và TTDL dự phòng nhằm đáp ứng được mô hình Active/Active giữa 2 site và đảm bảo hoạt động an toàn, liên tục của hệ thống nghiệp vụ nếu 1 trong 2 site gặp thảm họa.

- Nâng cấp, cập nhật các hệ thống an ninh mạng, hệ thống chữ ký số để duy trì hoạt động thường xuyên hệ thống CNTT của NHNN.

- Tăng cường an ninh bảo mật trong việc trao đổi, lưu trữ thông tin nội bộ NHNN và với các đơn vị bên ngoài.

- Trang bị các giải pháp công nghệ mới, cần thiết để tăng cường khả năng phòng chống tấn công mạng như giải pháp phòng chống tấn công từ chối dịch vụ (DOS/DDOS); giải pháp phòng chống tấn công có chủ đích (APT)...

4.3 Xây dựng trung tâm vận hành an ninh mạng (SoC) của NHNN

- Xây dựng hệ thống thu thập, theo dõi và phân tích các sự kiện an ninh thông tin tập trung và các công cụ cho trung tâm vận hành an ninh mạng (SoC) để kịp thời phát hiện và ứng cứu các sự cố an ninh thông tin.

4.4. Hoàn thiện hệ thống chính sách, quy trình nội bộ về CNTT tại NHNN

- Bên cạnh việc ban hành các văn bản chính sách trong toàn Ngành, NHNN cần hoàn thiện hệ thống chính sách, văn bản nội bộ, các quy trình vận hành, quản lý hệ thống CNTT NHNN. Theo đó, xây dựng triển khai thí điểm hệ thống quản lý an toàn thông tin theo tiêu chuẩn ISO/IEC 27001:2013 tại Cục CNTH và mở rộng dần phạm vi ra các đơn vị khác trực thuộc NHNN.

- Triển khai hệ thống quản lý chất lượng theo tiêu chuẩn ISO 9001:2008 vào tất cả các quy trình vận hành hệ thống CNTT.

4.5. Đào tạo chuyên gia an ninh mạng và nâng cao nhận thức về an toàn thông tin cho cán bộ NHNN

- Đào tạo nâng cao trình độ cho cán bộ chuyên trách về an ninh thông tin để hình thành một đội ngũ chuyên gia an ninh mạng của NHNN.

- Triển khai đào tạo, phổ biến các văn bản liên quan đến vận hành, quản trị và sử dụng hệ thống CNTT và đào tạo nhận thức an toàn thông tin hàng năm để mỗi cán bộ NHNN đều biết và sử dụng hệ thống CNTT một cách an toàn và hiệu quả. Xây dựng các phương thức thông tin cảnh báo về an toàn thông tin một cách thuận tiện, thường xuyên đến từng cán bộ như qua Email, qua màn hình đăng nhập máy tính hoặc qua các giao diện ứng dụng nghiệp vụ hàng ngày. Đưa nội dung đánh giá về nhận thức an toàn thông tin vào quy chế an toàn an ninh thông tin, quy chế đánh giá cán bộ công chức của NHNN.

5. Phát triển nguồn nhân lực CNTT

- Bám sát Quy hoạch phát triển ngành Ngân hàng, phát triển nguồn nhân lực CNTT của NHNN đủ về số lượng, đáp ứng về chất lượng, đặc biệt là đội ngũ chuyên gia CNTT.

- Sắp xếp lại nguồn nhân lực CNTT theo hướng chuyên môn hoá, tuyển dụng bổ sung nguồn lực còn thiếu. Đảm bảo đủ nguồn lực cho việc thực hiện đầy đủ các chức năng nhiệm vụ của Cục CNTH và nghiệp vụ CNTT tại các NHNN chi nhánh.

- Thường xuyên đào tạo và đào tạo lại đội ngũ cán bộ chuyên trách về CNTT ngân hàng, đủ năng lực tiếp nhận, chuyển giao công nghệ hiện đại và làm chủ được khoa học kỹ thuật trong thời kỳ mới có đủ khả năng thiết kế và sản xuất những gói phần mềm chuyên dụng cho hoạt động ngân hàng; thiết kế, cài đặt và bảo trì hệ thống mạng, máy chủ, tủ đĩa và CSDL. Thường xuyên phổ cập kiến thức CNTT cho đội ngũ cán bộ quản lý và cán bộ nghiệp vụ Ngân hàng theo yêu cầu phát triển của kỹ thuật công nghệ mới, và từng bước chuẩn hoá về trình độ CNTT đối với các bộ ngân hàng.

- Tăng cường năng lực và nâng cao chất lượng nguồn nhân lực tại chỗ. Tập trung đào tạo mũi nhọn, chuyên gia về các lĩnh vực CNTT. Hỗ trợ tổ chức các khóa đào tạo kỹ năng quản lý, kiến thức, kỹ năng chuyên môn, kỹ năng mềm cho các cán bộ, công chức của Cục CNTH. Khuyến khích, hỗ trợ chi phí cho cán bộ công chức tham gia học, thi lấy chứng chỉ.

- Xây dựng, triển khai áp dụng chuẩn kỹ năng nhân lực CNTT theo tiêu chuẩn quy định của Bộ Thông tin và Truyền thông.

- Tổ chức các khóa tập huấn, bồi dưỡng cán bộ, công chức các đơn vị nghiệp vụ kỹ năng sử dụng CNTT, vận hành các hệ thống CNTT.

- Xây dựng môi trường làm việc đáp ứng cho việc nghiên cứu, đào tạo, thực hành, triển khai các dự án CNTT như đầu tư xây dựng, nâng cấp, bổ sung trang thiết bị, hạ tầng cho phòng LAB, phòng đào tạo.

VI. GIẢI PHÁP

1. Giải pháp tài chính

1.1. Nguồn vốn

- Nguồn vốn WB tài trợ cho Dự án FSMIMS.
- Cân đối, bố trí đủ kinh phí cho các hạng mục của Kế hoạch từ nguồn vốn của NHNN.
- Tăng cường hợp tác trong nước và quốc tế để thu hút, huy động các nguồn lực ngoài ngành hỗ trợ việc triển khai thực hiện kế hoạch.
- Tận dụng các nguồn hỗ trợ không hoàn lại của các tổ chức trong và ngoài nước cho phát triển, ứng dụng CNTT.

1.2. Giải ngân

- Xây dựng kế hoạch giải ngân chi tiết đối với từng hạng mục của Kế hoạch.
- Thường xuyên cập nhật Kế hoạch phù hợp với thực tế của NHNN.
- Giám sát, thúc đẩy tiến độ giải ngân theo kế hoạch vốn đã được phê duyệt.

2. Giải pháp triển khai

Trên cơ sở các nguồn lực về CNTT hiện có và yêu cầu hiện đại hoá các hoạt động nghiệp vụ cũng như đảm bảo các điều kiện về hạ tầng CNTT cho các hoạt động nghiệp vụ, các phương thức triển khai được áp dụng bao gồm:

- Tự phát triển và triển khai các ứng dụng nhỏ, cần triển khai nhanh.
- Tự bảo trì một phần hạ tầng CNTT và các phần mềm nghiệp vụ kết hợp với thuê mua dịch vụ của nhà cung cấp.
- Thuê gia công mua sắm các ứng dụng nghiệp vụ lớn, phức tạp hoặc có sẵn trên thị trường để đảm bảo tính đồng bộ, hiện đại và theo thông lệ quốc tế.
- Cán bộ kỹ thuật tham gia tích cực vào quá trình triển khai các dự án phức tạp phải thuê ngoài để thực hiện chuyên giao công nghệ, từng bước làm chủ công nghệ mới, giảm chi phí thuê mua.
- Hợp tác với các tổ chức, cá nhân trong nước và quốc tế, đặc biệt trong lĩnh vực an ninh, an toàn thông tin để phòng chống tấn công công nghệ cao vào hệ thống CNTT.

- Phối hợp tốt giữa các đơn vị, trong từng khâu, làm rõ, thực thi đúng quyền hạn và trách nhiệm của tổ chức, cá nhân trong việc thực thi các nhiệm vụ đảm bảo việc tuân thủ các quy định của Nhà nước, của Ngành và chất lượng, tiến độ của Kế hoạch.

3. Giải pháp tổ chức

- Tổ chức quản lý theo hướng tập trung, chuyên môn hoá các hoạt động công nghệ để tập trung và sử dụng có hiệu quả các nguồn lực CNTT. Từng bước hình thành đội ngũ CNTT đủ về số lượng và đáp ứng yêu cầu về chất lượng cho cả cấp Trung ương (Cục CNTH) và cấp chi nhánh, đơn vị khác của NHNN.

- Bố trí, sắp xếp lại các vị trí chuyên môn nghiệp vụ sau khi áp dụng CNTT, từ đó có thể xác định lại chức năng nhiệm vụ cho các tổ chức và bộ phận phù hợp với tác nghiệp trên hạ tầng hệ thống thông tin mới. Tăng cường công tác kiểm toán nội bộ đảm bảo an toàn các hoạt động nghiệp vụ.

- Trên cơ sở kết quả đạt được từ Kế hoạch, có thể hình thành các tổ chức cung ứng dịch vụ: TTDL, mạng truyền thông dùng chung; Hạ tầng chữ ký số; Trung tâm ứng cứu sự cố; Trung tâm bảo mật, an ninh CNTT; CSDL, thông tin khách hàng.

- Thực hiện tốt công tác truyền thông, đào tạo để tạo được sự đồng thuận, phối hợp triển khai tốt các nhiệm vụ của Kế hoạch.

- Tăng cường công tác nghiên cứu khoa học công nghệ:

- + Khuyến khích công tác nghiên cứu khoa học thông qua các đề tài, dự án khoa học cấp Ngành, cấp cơ sở.

- + Thông qua sự trợ giúp của các hãng, thường xuyên tổ chức việc giới thiệu về chiến lược phát triển CNTT, truyền thông, các sản phẩm và dịch vụ CNTT cho các bộ kỹ thuật.

- + Tổ chức thảo luận nội bộ đánh giá các giải pháp kỹ thuật, sản phẩm.

- Tăng cường chất lượng kiểm toán nội bộ của Cục CNTH: Bên cạnh việc kiểm toán hàng năm của Kiểm toán Nhà nước, Vụ Kiểm toán nội bộ, việc tăng cường việc kiểm toán nội bộ của Cục CNTH sẽ giúp cho các quá trình xử lý công việc từ lập kế hoạch, triển khai đến tiếp nhận, vận hành các hạng mục của Kế hoạch được giám sát tuân thủ các quy định của Nhà nước, của NHNN và của Cục CNTH.

- Tăng cường chất lượng dịch vụ hỗ trợ kỹ thuật:

- + Nâng cao hiệu quả, chất lượng hoạt động của Bộ phận Helpdesk. Sử dụng các công cụ quản lý thích hợp để tiếp nhận, phân loại và xử lý hoặc chuyển tiếp các yêu cầu hỗ trợ về CNTT từ các đơn vị.

+ Sử dụng các công cụ quản lý tập trung, từ xa để chủ động phát hiện, xử lý những sự cố mất an toàn, hỏng hóc của hệ thống CNTT NHNN trên toàn quốc, làm tăng độ tin cậy của toàn bộ hạ tầng CNTT, truyền thông.

- Thực hiện kiểm soát chéo: Nhằm tránh những rủi ro do việc xử lý toàn bộ các khâu từ lập kế hoạch, triển khai và nghiệm thu một nhiệm vụ hoặc đề án, dự án khép kín trong một bộ phận/nhóm cán bộ, các nhiệm vụ có yêu cầu kiểm soát về tài chính, chất lượng kỹ thuật sẽ được tách biệt về nhân sự giữa nhóm cán bộ lập, triển khai và nhóm nghiệm thu sản phẩm nhằm kiểm soát chéo, đảm bảo các nhiệm vụ được triển khai đúng mục tiêu đã đề ra.

- Đảm bảo tính khả thi của các hạng mục CNTT: Ngoài việc triển khai các hạng mục trang thiết bị CNTT của Kế hoạch (Dự án) theo quy định của Nhà nước và của NHNN, để đảm bảo tính khả thi của việc lập, trang bị, triển khai và vận hành của việc trang bị, Cục CNTH sẽ tiến hành thêm các bước rà soát và kiểm soát bổ sung đối với toàn bộ quá trình triển khai như sau:

+ Rà soát sự trùng lặp, chồng chéo giữa các dự án, gói thầu CNTT khác nhau.

+ Hồ sơ kỹ thuật Dự án được rà soát và có ý kiến thẩm định của tất cả các bên liên quan về các khía cạnh kỹ thuật, các điều kiện cho việc tiếp nhận, triển khai, vận hành bao gồm: các giải pháp, hạ tầng kỹ thuật, tài liệu, chuyển giao, đào tạo, nguồn nhân lực và mối liên hệ với các hệ thống CNTT khác.

+ Nhóm triển khai báo cáo tiến độ định kỳ và chịu sự kiểm soát của bộ phận kiểm toán nội bộ.

+ Nhóm nghiệm thu dự án độc lập với nhóm triển khai và thực hiện nghiệm thu theo kịch bản phù hợp với mục tiêu, phạm vi và các yêu cầu cụ thể của dự án.

4. Giải pháp môi trường pháp lý

4.1. Giải pháp tăng cường công tác xây dựng hệ thống văn bản quy phạm pháp luật

- Thành lập các kênh thu thập thông tin, trong đó phải có kênh kết nối đến các TCTD, kênh này có tính tương tác hai chiều phục vụ cho việc nắm bắt kế hoạch, định hướng ứng dụng CNTT trong hoạt động ngân hàng của các TCTD.

- Nghiên cứu, áp dụng các bộ tiêu chuẩn quốc tế như ISO 27000, PCI DSS và các tiêu chuẩn, quy chuẩn của Việt Nam (đang được triển khai xây dựng theo Luật An toàn thông tin mạng) trong quá trình xây dựng, ban hành văn bản quy phạm pháp luật.

4.2. Giải pháp tăng cường công tác giám sát, kiểm soát

- Nghiên cứu, áp dụng bộ tiêu chuẩn quốc tế (ISO 27007, ISO 27008) trong việc xây dựng hệ thống kiểm soát tuân thủ.
- Trang bị công cụ cho phép tăng cường sự giám sát, kiểm tra việc tuân thủ các chính sách quản lý Nhà nước.
- Rà soát, ban hành bổ sung các quy định liên quan đến hệ thống CNTT trong điều kiện cấp phép các hoạt động ngân hàng có ứng dụng CNTT.
- Rà soát, ban hành bổ sung các quy định về xử phạt hành chính đối với việc vi phạm.

4.3. Giải pháp phối hợp, chia sẻ thông tin; tập trung nguồn lực ứng cứu sự cố an ninh CNTT

- Phối hợp với bộ phận quản lý hoạt động CNTT tại các TCTD xây dựng cơ cấu tổ chức của mạng lưới ứng cứu sự cố an ninh CNTT; quy chế, cơ chế chia sẻ thông tin, phối hợp và chia sẻ nguồn nhân lực có trình độ chuyên môn cao.
- Phối hợp với các cơ quan chức năng như Cục An toàn thông tin - Bộ Thông tin và truyền thông, Cục An ninh mạng - Bộ Công an, Ban Cơ yếu Chính phủ và các đơn vị cung cấp dịch vụ hạ tầng CNTT... để phối hợp, hỗ trợ hoạt động đảm bảo an toàn, an ninh mạng.

4.4. Xây dựng chính sách thu hút nguồn nhân lực cho ứng dụng CNTT

- Xây dựng cơ chế chính sách ưu tiên, ưu đãi về lương và thu nhập, phương thức tuyển dụng, đào tạo, bố trí sử dụng hợp lý, có cơ chế khuyến khích để thu hút nhân lực CNTT trẻ, chất lượng cao phục vụ lâu dài cho ngành ngân hàng.
- Tăng cường số lượng và chất lượng nguồn nhân lực:
 - + Khảo sát nhu cầu, xác định rõ đối tượng, nội dung cần đào tạo, bồi dưỡng, đặc biệt các nội dung, chương trình bồi dưỡng chuyên sâu về công nghệ thông tin để đưa vào Kế hoạch đào tạo, bồi dưỡng hàng năm; làm cơ sở đề xuất Ban Lãnh đạo NHNN lập đề án phát triển nguồn nhân lực CNTT cho NHNN (Quý I/2017). Định hướng xuyên suốt là gắn kết chặt chẽ đào tạo, bồi dưỡng với nâng cao năng lực, kỹ năng xử lý công việc tại NHNN cả trước mắt và trung - dài hạn.
 - + Từng bước xây dựng hệ thống các khóa đào tạo, bồi dưỡng theo cấp độ từ cơ bản đến nâng cao, chuyên sâu cho các nhóm đối tượng cán bộ thuộc NHNN liên quan đến việc ứng dụng và triển khai hệ thống CNTT; giúp cán bộ NHNN nắm bắt được kiến thức, yêu cầu về kỹ thuật và nghiệp vụ để thực hiện tốt các nhiệm vụ chuyên môn trên hạ tầng nghiệp vụ, công nghệ mới.

+ Phối hợp chặt chẽ giữa Cục CNTH và Vụ Tổ chức cán bộ để lập và triển khai đề án phát triển nguồn nhân lực về CNTT cho ngành ngân hàng (Quý II-III/2017).

- Chú trọng đào tạo chuyên gia về CNTT từ nguồn lực hiện có. Từng bước xây dựng được đội ngũ chuyên gia trong các mảng lĩnh vực: chuyên gia an ninh mạng, chuyên gia an ninh ứng dụng, chuyên gia an ninh hệ thống, chuyên gia đánh giá an toàn thông tin, chuyên gia điều tra và ứng cứu sự cố an ninh thông tin đạt các chứng chỉ quốc tế về an ninh mạng như CCNP Security, CEH, CISSP... Đào tạo, nâng cao chất lượng nguồn nhân lực hoạt động ở các vị trí ban hành chính sách phục vụ công tác quản lý nhà nước.

VII. LỘ TRÌNH THỰC HIỆN

Lộ trình triển khai các nhiệm vụ trong Kế hoạch được cụ thể hoá thành các dự án CNTT dự kiến triển khai tại NHNN. Chi tiết thời gian thực hiện các dự án, nhiệm vụ trọng tâm trong giai đoạn 2016-2020 được xác định tại Phụ lục 05 (đính kèm).

VIII. KINH PHÍ THỰC HIỆN

Nguồn vốn cho Kế hoạch được hình thành từ 2 nguồn: vốn đầu tư xây dựng cơ bản và mua sắm tài sản cố định của NHNN và vốn vay của các tổ chức quốc tế.

Kinh phí hàng năm cho: (i) đổi mới trang thiết bị, công nghệ; (ii) tăng cường an ninh, bảo mật, sẵn sàng cao cho hạ tầng CNTT; và (iii) duy trì, bảo đảm hoạt động hạ tầng CNTT và truyền thông. Trên cơ sở báo giá của nhà cung cấp sản phẩm, dựa trên các dự án tương tự NHNN đã triển khai trước đây; đồng thời tham khảo các giải pháp, sản phẩm CNTT trên thị trường và căn cứ quy mô, mục tiêu dự án hướng tới triển khai, NHNN đã dự kiến kinh phí triển khai 20 dự án CNTT giai đoạn 2016-2020 với số vốn **Tổng cộng là 434,226 tỷ VNĐ**. Số vốn đầu tư của từng năm chi tiết theo Phụ lục 05 (đính kèm). Ngoài các dự án này, NHNN tiếp tục triển khai thực hiện 06 dự án đã được phê duyệt chủ trương, chi tiết tại Phụ lục 06 (đính kèm).

Kinh phí cho Dự án FSMIMS đã được phê duyệt triển khai từ nguồn vốn vay của WB, vốn viện trợ không hoàn lại và vốn đối ứng của NHNN. Do đó không tính vào Kế hoạch.

IX. DANH MỤC CÁC DỰ ÁN, NHIỆM VỤ SẼ TRIỂN KHAI TRONG GIAI ĐOẠN 2016-2020 CỦA NGÂN HÀNG NHÀ NƯỚC

Danh mục các dự án, nhiệm vụ sẽ triển khai trong giai đoạn 2016-2020 của NHNN theo Phụ lục 05 (đính kèm).

X. TỔ CHỨC THỰC HIỆN

Để đảm bảo tổ chức thực hiện thành công Kế hoạch 2016-2020, NHNN phân công trách nhiệm tổ chức triển khai thực hiện của các đơn vị như sau:

- Các Vụ, Cục: xây dựng, đề xuất các quy trình hoạt động, nghiệp vụ phục vụ cho công tác tin học hoá các hoạt động, nghiệp vụ; phối hợp với Cục CNTH trong việc triển khai ứng dụng CNTT cho các hoạt động, nghiệp vụ.

- Cục CNTH có trách nhiệm:

- + Phối hợp với các đơn vị của NHNN cải tiến quy trình nghiệp vụ và xây dựng các yêu cầu ứng dụng CNTT vào các hoạt động nghiệp vụ; Xây dựng các hướng dẫn về việc vận hành các hoạt động, nghiệp vụ trên hạ tầng CNTT.

- + Cụ thể hoá các dự án CNTT, xây dựng giải pháp kỹ thuật, lập dự toán và kế hoạch triển khai đối với từng dự án cụ thể trình cấp có thẩm quyền phê duyệt, tổ chức đấu thầu và triển khai các dự án theo sự phân công của Ban lãnh đạo NHNN.

- + Chuẩn bị tốt về hạ tầng CNTT, truyền thông cho việc triển khai, tiếp nhận và vận hành các hạng mục của Kế hoạch thông suốt, liên tục và an toàn.

- + Tổng hợp và có ý kiến về các đề xuất ứng dụng CNTT của các đơn vị gửi Vụ Tài chính - Kế toán làm cơ sở trình Thống đốc NHNN phê duyệt kế hoạch mua sắm tài sản cố định hàng năm của NHNN (trừ máy PC, máy tính xách tay, máy in, UPS từ 5 KVA trở xuống và các trang thiết bị CNTT là công cụ lao động).

- + Chủ trì phối hợp với các đơn vị có liên quan xây dựng và công bố các tiêu chuẩn kỹ thuật cho việc ứng dụng CNTT.

- + Thẩm định thiết kế sơ bộ đối với các dự án ứng dụng CNTT. Cán bộ thẩm định thiết kế sơ bộ không đồng thời là cán bộ lập dự án.

- Vụ Tài chính - Kế toán: thẩm định dự án CNTT và trình cấp có thẩm quyền phê duyệt kinh phí thực hiện. Kiểm tra, giám sát việc thực thi các dự án.

- + Đối với các dự án có mức vốn đầu tư từ 3 tỷ đồng trở lên: (i) làm đầu mối thẩm định dự án; (ii) làm đầu mối thẩm định dự án điều chỉnh đối với trường hợp vượt quá thẩm quyền của Chủ đầu tư; (iii) thẩm định Kế hoạch lựa chọn nhà thầu, quyết toán dự án.

- + Tham mưu và tổ chức thực hiện các dự án do NHNN làm Chủ đầu tư: (i) làm đầu mối thẩm định thiết kế thi công và tổng dự toán; (ii) thẩm định Hồ sơ mời thầu/hồ sơ yêu cầu, kết quả lựa chọn nhà thầu và các nội dung khác được Thống đốc NHNN giao trong quá trình tổ chức lựa chọn nhà thầu, triển khai hợp đồng các gói thầu của dự án theo quy định của pháp luật về đấu thầu.

- + Thực hiện vai trò người có thẩm quyền quyết định đầu tư đối với các dự

án có mức vốn đầu tư dưới 3 tỷ đồng: (i) phê duyệt Báo cáo đầu tư sau khi Cục CNTH có ý kiến về giải pháp kỹ thuật, thiết kế sơ bộ; phê duyệt Kế hoạch lựa chọn nhà thầu; phê duyệt quyết toán dự án.

- Vụ Tổ chức cán bộ: làm đầu mối và phối hợp với Cục CNTH và các đơn vị liên quan trong việc lập và triển khai đề án phát triển nguồn nhân lực về CNTT cho NHNN.

- Vụ Kiểm toán nội bộ: kiểm toán việc triển khai Kế hoạch tuân thủ các quy định của Nhà nước và của NHNN.

XI. DỰ KIẾN HIỆU QUẢ CỦA KẾ HOẠCH

Kế hoạch ứng dụng CNTT giai đoạn 2016-2020 của NHNN Việt Nam được ban hành và tổ chức thực hiện dự kiến sẽ mang lại hiệu quả trên nhiều mặt: Kinh tế, hiệu quả quản lý nhà nước và hiệu quả xã hội, cụ thể như sau:

- Ứng dụng nhanh, hiệu quả CNTT vào toàn bộ các hoạt động, nghiệp vụ, góp phần hiện đại hoá nền hành chính làm thay đổi cơ bản phương thức quản lý, điều hành và cung cấp dịch vụ trong ngành Ngân hàng.

- Nâng cao chất lượng dịch vụ hành chính công, các sản phẩm dịch vụ ngân hàng, đẩy nhanh quá trình tái cơ cấu quản trị nội bộ, hoạt động hành chính trong từng đơn vị thuộc NHNN, đáp ứng yêu cầu nâng cao hiệu lực quản lý, năng suất và hiệu quả hoạt động của các đơn vị.

- Người dân và doanh nghiệp dễ dàng tiếp cận với các thông tin, các văn bản quản lý, điều hành của Ngân hàng Nhà nước; thực hiện thủ tục hành chính nhanh chóng, tiết kiệm thời gian và chi phí đi lại, minh bạch thông tin xử lý kết quả thủ tục hành chính.

- Tiếp tục hoàn thiện Hệ thống pháp lý về ứng dụng CNTT trong hoạt động cơ quan nhà nước được xây dựng và từng bước hoàn chỉnh. định hướng, điều chỉnh hoạt động ứng dụng CNTT của NHNN Việt Nam theo đúng định hướng; tập trung hoá các nguồn lực (nhân lực, tài chính) cho việc phát triển, ứng dụng CNTT phù hợp với định hướng CPĐT của Chính phủ./.

NGÂN HÀNG NHÀ NƯỚC VIỆT NAM

PHỤ LỤC 01

Danh mục văn bản quy phạm pháp luật, chính sách trong lĩnh vực công nghệ thông tin ngành Ngân hàng giai đoạn 2011-2015

1. Văn bản quy phạm pháp luật

STT	Tên văn bản quy phạm pháp luật
1	Thông tư số 29/2011/TT-NHNN ngày 21/09/2011 của Thống đốc NHNN quy định về an toàn, bảo mật cho việc cung cấp dịch vụ ngân hàng trên Internet
2	Thông tư số 11/2012/TT-NHNN ngày 25/4/2012 của Thống đốc NHNN quy định quản lý và sử dụng mạng máy tính của NHNN Việt Nam
3	Thông tư số 34/2012/TT-NHNN ngày 27/12/2012 của Thống đốc NHNN Quy định về phát triển bảo trì phần mềm nghiệp vụ ngân hàng của NHNN Việt Nam
4	Thông tư số 13/2013/TT-NHNN ngày 11/6/2013 của Thống đốc NHNN về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 23/2010/TT-NHNN ngày 9/11/2010 của Thống đốc NHNN Quy định về quản lý, vận hành và sử dụng Hệ thống Thanh toán điện tử liên ngân hàng
5	Thông tư 47/2014/TT-NHNN ngày 31/12/2014 của Thống đốc NHNN quy định các yêu cầu kỹ thuật về an toàn bảo mật đối với trang thiết bị phục vụ thanh toán thẻ ngân hàng
6	Thông tư 17/2015/TT-NHNN ngày 21/10/2015 của Thống đốc NHNN quy định quy định về hệ thống mã ngân hàng trong hoạt động, nghiệp vụ ngân hàng
7	Thông tư số 28/2015/TT-NHNN ngày 18/12/2015 của Thống đốc NHNN quy định về việc quản lý, sử dụng chữ ký số, chứng thư số và dịch vụ chứng thực chữ ký số của NHNN (thay thế Thông tư 12/2011/TT-NHNN ngày 17/5/2011)
8	Thông tư 31/2015/TT-NHNN ngày 28/12/2015 của Thống đốc NHNN quy định về đảm bảo an toàn, bảo mật hệ thống công nghệ thông tin trong hoạt động ngân hàng (thay thế Thông tư 01/2011/TT-NHNN ngày 21/02/2011)

2. Quyết định, Quy chế nội bộ

2.1. Quyết định của Ngân hàng Nhà nước

- Quy định số 4918/QyĐ-NHNN ngày 7/8/2012 của Thống đốc NHNN ban hành Quy định về Quy trình kiểm toán hoạt động quản lý, sử dụng hệ thống CNTT tại các đơn vị NHNN.

- Quyết định số 1685/QĐ-NHNN ngày 19/8/2014 của Thống đốc NHNN ban hành Kế hoạch thực hiện việc tăng cường công tác đảm bảo an ninh và an toàn thông tin mạng trong Hệ thống Ngân hàng Việt Nam.

- Quyết định số 2190/QĐ-NHNN ngày 30/11/2014 của Thống đốc NHNN ban hành Quy chế sử dụng Internet trong NHNN.

- Quyết định số 1374/QĐ-NHNN ngày 17/7/2015 của Thống đốc NHNN ban hành Quy định về quản lý và thực hiện đầu tư đối với các hoạt động ứng dụng CNTT trong hệ thống NHNN.

- Quyết định số 446/QĐ-NHNN ngày 28/3/2016 của Thống đốc NHNN v/v phê duyệt kế hoạch xây dựng kiến trúc CPĐT của NHNN.

- Quyết định số 1126/QĐ-NHNN ngày 27/5/2016 của Thống đốc NHNN ban hành Quy chế về điều phối các hoạt động ứng cứu sự cố an ninh công nghệ thông tin trong ngành ngân hàng.

- Quyết định số 1127/QĐ-NHNN ngày 27/5/2016 của Thống đốc NHNN phê duyệt Đề án thành lập mạng lưới ứng cứu sự cố an ninh công nghệ thông tin ngành ngân hàng.

- Quyết định số 1274/QĐ-NHNN ngày 15/6/2016 ban hành Quy chế quản lý và sử dụng Hệ thống thư điện tử NHNN (*thay thế Quy chế Quy chế sử dụng Hệ thống thư điện tử cũ ban hành theo Quyết định 1119/QĐ-NHNN ngày 10/5/2010*).

- Quyết định số 1275/QĐ-NHNN ngày 15/6/2016 ban hành Quy chế quản lý, sử dụng tài khoản định danh và máy trạm kết nối domain NHNN.

2.2. Quy trình, quy chế nội bộ của Cục Công nghệ tin học

Cục CNTH là đơn vị chuyên trách về CNTT của NHNN còn ban hành nhiều quy định nội bộ, quy trình vận hành các hệ thống CNTT, quy trình nghiệp vụ của các hệ thống nghiệp vụ của NHNN, như:

- Quyết định số 367/QĐ-CNTH ngày 05/4/2011 ban hành Quy chế an toàn bảo mật hệ thống CNTT cho Cục Công nghệ tin học.

- Quyết định số 369/QĐ-CNTH8 ngày 05/4/2011 ban hành chính sách kết nối mạng riêng ảo (VPN) đến mạng tin học Cục Công nghệ tin học.

- Quyết định số 860/QĐ-CNTH ngày 22/8/2012 ban hành Quy định về quản lý và vận hành phòng máy chủ.

- Quyết định số 253/QĐ-CNTH ngày 12/3/2013 ban hành Quản lý và sử dụng mật khẩu trong các hệ thống công nghệ thông tin.
- Quyết định số 437/QĐ-CNTH ngày 20/4/2014 của Cục CNTH - NHNN về việc Ban hành Quy định về công tác bảo trì CSDL.
- Quyết định số 637/QĐ-CNTH ngày 13/6/2014 ban hành Quy trình thông báo, tiếp nhận, xử lý các rủi ro về an ninh thông tin.
- Quyết định số 921/QĐ-CNTH ngày 18/8/2014 ban hành Quy trình khắc phục sự cố hệ thống Website NHNN.
- Quyết định số 934/QĐ-CNTH ngày 20/8/2014 phê duyệt Kế hoạch chi tiết của Cục Công nghệ tin học thực hiện Quyết định số 1685/QĐ-NHNN ngày 19/8/2014 của Thống đốc NHNN ban hành Kế hoạch thực hiện việc tăng cường công tác đảm bảo an ninh và an toàn thông tin mạng trong Hệ thống NHNN.
- Quyết định số 69/QĐ-CNTH ngày 21/1/2015 ban hành Quy trình kiểm tra nội bộ hoạt động quản lý, sử dụng hệ thống CNTT.
- Quyết định số 568/QĐ-CNTH ngày 21/5/2015 ban hành Quy trình kiểm tra, giám sát hàng ngày hệ thống CA NHNN.
- Quyết định số 757/QĐ-CNTH ngày 30/6/2015 ban hành Quy trình khắc phục sự cố hệ thống TTĐTLNH.
- Quyết định số 1047/QĐ-CNTH ngày 20/8/2015 ban hành Quy trình sao lưu và khôi phục dữ liệu.
- Quyết định số 680/QĐ-CNTH ngày 26/5/2016 ban hành Quy trình sử dụng tài khoản đặc quyền (thay thế Quyết định số 266/QĐ-CNTH ngày 16/3/2015 ban hành Quy trình quản lý và sử dụng tài khoản đặc quyền).

PHỤ LỤC 02
DANH MỤC HỆ THỐNG ỨNG DỤNG CỦA NHNN

TT	Tên hệ thống ứng dụng	Mô tả	Nơi sử dụng	Tiến độ
1.	Hệ thống SG3.1	Bao gồm các hệ thống Core Banking, ERP (quản trị) và AOM (quản lý giấy tờ có giá và đấu thầu thị trường tiền tệ)	Sở Giao dịch, Vụ Tài chính - Kế toán, NHNN chi nhánh và một số Vụ/Cục NHTW, đơn vị sự nghiệp Đầu mối: Ban QLDA FSMIMS	- Giai đoạn 1: đã đưa vào hoạt động chính thức bao gồm hệ thống Core Banking, ERP, AOM - Giai đoạn 2: hoàn thiện các chức năng và dự kiến đưa vào hoạt động chính thức năm 2016
2.	Hệ thống SG3.2	Bao gồm hệ thống Quản lý văn bản và điều hành tác nghiệp; Hệ thống Quản lý nguồn nhân lực	Các đơn vị NHTW, NHNN chi nhánh và các đơn vị sự nghiệp Đầu mối: Ban QLDA FSMIMS	- Hệ thống Quản lý văn bản và điều hành tác nghiệp: đưa vào hoạt động chính thức từ 01/7/2016 - Hệ thống Quản lý nguồn nhân lực: đang trong giai đoạn triển khai
3.	Hệ thống SG4	Xây dựng một CSDL, điều hành tập trung thống nhất trên nền tảng công nghệ tiên tiến, đáp ứng các yêu cầu hiện tại cũng như nhu cầu phát triển tương lai của NHNN; giám thiều gánh nặng báo cáo cho các TCTD thông qua việc thu thập thông tin điện tử qua một đầu mối duy nhất của NHNN và việc chuẩn hóa các mẫu biểu báo cáo theo thông lệ quốc tế	Một số đơn vị Vụ/Cục NHTW và các TCTD. Đầu mối: Ban QLDA FSMIMS	Đang trong giai đoạn triển khai, dự kiến hoàn thành và đưa vào hoạt động chính thức năm 2017

TT	Tên hệ thống ứng dụng	Mô tả	Nơi sử dụng	Tiến độ
4.	Thanh toán điện tử liên ngân hàng	Gồm các phân hệ Thanh toán giá trị cao, Thanh toán giá trị thấp và Quyết toán	Các thành viên hệ thống TTĐTLNH, Cục CNTH (vận hành), Vụ Thanh toán (giám sát) Đầu mối chính về kỹ thuật: Cục CNTH, về nghiệp vụ: Vụ Thanh toán	Đang được sử dụng và vận hành
5.	Thanh toán bù trừ điện tử	Hệ thống thanh toán bù trừ điện tử trên địa bàn tỉnh, thành phố	NHNN chi nhánh, Thành viên TTBĐĐT trên địa bàn tỉnh, thành phố Đầu mối chính về kỹ thuật: Cục CNTH, về nghiệp vụ: Vụ Thanh toán	Đang được sử dụng và vận hành
6.	Báo cáo thống kê tập trung theo Thông tư 31/2013/TT-NHNN	Phần mềm thu thập, tổng hợp, khai thác các chỉ tiêu báo cáo thống kê từ các TCTD, đơn vị NHNN	Các Vụ/Cục NHTW, NHNN chi nhánh, Hội sở chính các TCTD, chi nhánh ngân hàng nước ngoài, Công ty tài chính Đầu mối chính về kỹ thuật: Cục CNTH, về nghiệp vụ: Vụ Dự báo thống kê	Đang được sử dụng và vận hành
7.	Báo cáo tài chính	Phần mềm thu thập, tổng hợp, khai thác báo cáo tài chính từ các TCTD, đơn vị NHNN	Các Vụ/Cục NHTW, NHNN chi nhánh	Đang được sử dụng và vận hành

TT	Tên hệ thống ứng dụng	Mô tả	Nơi sử dụng	Tiến độ
8.	Quản lý quỹ tín dụng nhân dân theo Thông tư 31/2013/TT-NHNN	Thu thập và tổng hợp báo cáo từ các Quỹ tín dụng nhân dân	Cơ quan TTGSNH, NHNN chi nhánh, toàn bộ các Quỹ tín dụng nhân dân Đầu mối chính về kỹ thuật: Cục CNTT, về nghiệp vụ: Cơ quan TTGSNH	Đang được sử dụng và vận hành
9.	Quản lý Phát hành và kho quỹ	Tác nghiệp kho quỹ; dự báo và lập kế hoạch kho quỹ	Cục Phát hành và Kho quỹ, Vụ Tài chính - Kế toán, Sở Giao dịch và NHNN chi nhánh Đầu mối chính về kỹ thuật: Cục CNTT, về nghiệp vụ: Cục Phát hành và Kho quỹ	Đang được sử dụng và vận hành
10.	Báo cáo cân đối tài khoản kế toán ngày	Thu thập và khai thác báo cáo cân đối tài khoản kế toán ngày của các TCTD và NHNN chi nhánh	Các Vụ/Cục NHTW	Đang được sử dụng và vận hành
11.	Báo cáo Thông tin thị trường liên ngân hàng	Thu thập thông tin thị trường liên ngân hàng qua hệ thống TTDTLNNH	Vụ Chính sách tiền tệ, Sở Giao dịch Đầu mối chính về kỹ thuật: Cục CNTT, về nghiệp vụ: Vụ Chính sách tiền tệ	Đang được sử dụng và vận hành
12.	Hệ thống Chiết xuất giao dịch nội tệ liên ngân hàng	Thu thập thông tin thị trường nội tệ liên ngân hàng qua hệ thống của Reuters	Vụ Chính sách tiền tệ, Sở Giao dịch, các thành viên thị trường tiền tệ	Đang triển khai, dự kiến tháng 9/2016 đưa vào sử dụng

TT	Tên hệ thống ứng dụng	Mô tả	Nơi sử dụng	Tiến độ
13.	Quản lý nguồn nhân lực	Quản lý nhân sự tập trung	Các đơn vị NHNN Đầu mối chính về kỹ thuật: Cục CNTH, về nghiệp vụ: Vụ Tổ chức cán bộ	Đang được sử dụng và vận hành. Hệ thống sẽ được thay thế khi triển khai cấu phần HR thuộc gói thầu SG3.2
14.	Hệ thống quản lý PalmVein	Quản lý, cấp phát mẫu xác thực tĩnh mạch lòng bàn tay	Các đơn vị NHNN sử dụng các hệ thống TTĐTLNH, Thanh toán bù trừ, Kế toán giao dịch (hiện đã được thay thế bằng SG3.1) Đầu mối: Cục CNTH	Đang được sử dụng và vận hành
15.	Hệ thống báo cáo theo Nghị định 82	Thu thập và tổng hợp báo cáo theo Nghị định 82/2007/NĐ-CP	Vụ Dự báo thống kê, Vụ Chính sách tiền tệ. Các đơn vị báo cáo: Bộ Kế hoạch và đầu tư, Bộ Lao động - Thương binh xã hội, Bộ Tài chính, các công ty chứng khoán, các quỹ đầu tư... Đầu mối: Cục CNTH	Đang được sử dụng và vận hành
16.	Teammate	Quản lý kiểm toán	Vụ Kiểm toán nội bộ và các đơn vị NHNN Đầu mối: Vụ Kiểm toán nội bộ	Đang được sử dụng và vận hành

TT	Tên hệ thống ứng dụng	Mô tả	Nơi sử dụng	Tiến độ
17.	Báo cáo chỉ tiêu chủ yếu	Tổng hợp một số chỉ tiêu chủ yếu của hoạt động ngân hàng trích xuất số liệu từ kho dữ liệu cần đổi ngày	Vụ Dự báo thống kê	Đang được sử dụng và vận hành
18.	Quản lý điện thanh toán quốc tế qua Swift	Quản lý tình hình thanh toán quốc tế qua Swift, gửi nhận báo cáo thanh toán quốc tế qua Swift	Các Vụ/Cục NHTW	Đang được sử dụng và vận hành
19.	Báo cáo cấp tín dụng	Thu thập thông tin, khai thác, giám sát cấp tín dụng theo Quyết định 196/QĐ-NHNN	Cơ quan TTGSNH	Đang được sử dụng và vận hành
20.	Hệ thống Giám sát từ xa	Thu thập thông tin của các TCTD phục vụ công tác giám sát từ xa	Cơ quan TTGSNH, NHNN chi nhánh	Đang được sử dụng và vận hành
21.	Hệ thống Thông tin tín dụng	Thu thập, tổng hợp, khai thác thông tin tín dụng	Trung tâm thông tin tín dụng quốc gia Việt Nam, Cơ quan TTGSNH, NHNN chi nhánh, các TCTD	Đang được sử dụng và vận hành
22.	Hệ thống Thu điện tử	Hệ thống thu điện tử	Các đơn vị NHNN Đầu mối chính về kỹ thuật: Cục CNTT	Đang được sử dụng
23.	Hệ thống Công thông tin điện tử NHNN	Đăng tải các thông tin về chỉ đạo điều hành của NHNN về chính sách tiền tệ, tỷ giá, lãi suất...	Ban Truyền thông NHTW, một số đơn vị Vụ/Cục NHTW được giao nhiệm vụ cập nhật tin bài, số liệu trên Công thông tin điện tử Đầu mối chính về kỹ thuật: Cục CNTT	Đang được sử dụng, hoàn thành việc nâng cấp

TT	Tên hệ thống ứng dụng	Mô tả	Nơi sử dụng	Tiến độ
24.	Hệ thống Dịch vụ công trực tuyến NHNN	Cung cấp dịch vụ công trực tuyến cho tổ chức, doanh nghiệp cá nhân có giao dịch với NHNN	Tổ chức, doanh nghiệp, cá nhân có giao dịch với NHNN; các đơn vị NHNN cung cấp dịch vụ công trực tuyến Đầu mối chính về kỹ thuật: Cục CNTH	Đưa vào hoạt động từ 01/7/2016 cung cấp 14 Dịch vụ công trực tuyến cho các TCTD

PHỤ LỤC 03

Kết quả triển khai các dự án ứng dụng CNTT trong các cơ quan nhà nước giai đoạn 2011-2015

Đơn vị tính: VND

I. CÁC DỰ ÁN ỨNG DỤNG CNTT CHÍNH ĐÃ TRIỂN KHAI GIAI ĐOẠN 2011-2015

TT	Tên dự án	Mục tiêu	Tổng mức đầu tư	Nguồn vốn đầu tư	Thời gian thực hiện	Hiện quả/hiện trạng (đến 5/2016)
1	Dịch vụ bảo trì Hệ thống quản lý phát hành và kho quỹ tập trung	Bảo trì hệ thống phần cứng, phần mềm ứng dụng nghiệp vụ và bản quyền các phần mềm SAP thuộc hệ thống quản lý và phát hành kho quỹ theo hướng tập trung tại NHTW	38.940.000.000	Nguồn vốn của NHNN	5 năm	Đang thực hiện bảo trì năm thứ 3
2	Bổ sung và mua bản quyền cập nhật hàng năm cho phần mềm anti virus, các thiết bị IPS, Fire Wall và đánh giá an ninh bảo mật	Duy trì hoạt động an toàn Hệ thống CNTT của NHNN	23.530.677.057	Nguồn vốn của NHNN	180 ngày	Đang triển khai, hoàn thành trong năm 2016
3	Tăng cường năng lực xử lý hệ thống website NHNN và nâng cấp hệ thống thư điện tử	- Xây dựng hệ thống công thông tin điện tử cho NHNN; Cung cấp dịch vụ công (100% mức 2, 14 dịch vụ công mức 3) qua cổng thông tin điện tử - Xây dựng hệ thống thư điện tử cho NHNN hoạt động ổn định và sẵn sàng cao, tích hợp hệ thống thư điện tử với hệ thống quản trị định danh cho cán bộ NHNN - Xây dựng hạ tầng quản lý truy cập và quản lý máy trạm tập trung	50.203.470.559	Nguồn vốn của NHNN	300 ngày	Đã hoàn thành
4	Xây dựng trung tâm dữ liệu tại 64 Nguyễn Chí Thanh (Gói thầu SG1.2) trong phạm vi Dự án I-SMIMS)	Xây dựng trung tâm dữ liệu mới tại số 64 Nguyễn Chí Thanh Đống Đa Hà Nội đạt tiêu chuẩn quốc tế ANS/ITA-942 mức 3	-	Vốn vay WB	6 tháng	Đang triển khai, hoàn thành trong năm 2016
	Tổng cộng		112.674.147.616			

II. CÁC DỰ ÁN CHUYỂN TIẾP SANG GIAI ĐOẠN 2016-2020 (Chi tiết tại Mục 1, Phụ lục 05)

PHỤ LỤC 04

Danh mục các dịch vụ công trực tuyến mức độ 3, mức độ 4 sẽ triển khai giai đoạn 2016-2020

STT	Lĩnh vực	Tên Dịch vụ công	Mức độ hiện tại	Năm dự kiến lên mức độ 3,4
1	Thanh toán liên ngân hàng	Thủ tục các tổ chức trực thuộc thành viên tham gia Hệ thống Thanh toán điện tử liên ngân hàng	Mức độ 3	Đã hoàn thành năm 2016
2		Thủ tục rút khỏi Hệ thống Thanh toán điện tử liên ngân hàng		
3		Thủ tục tham gia dịch vụ thanh toán giá trị thấp của Hệ thống Thanh toán điện tử liên ngân hàng		
4		Thủ tục tham gia thành viên Hệ thống Thanh toán điện tử liên ngân hàng		
5		Thủ tục thành viên tham gia dịch vụ thanh toán nợ của Hệ thống Thanh toán điện tử liên ngân hàng		
6	Chứng thư số	Thủ tục cấp chứng thư số	Mức độ 3	
7		Thủ tục gia hạn chứng thư số		
8		Thủ tục khôi phục chứng thư số		
9		Thủ tục tạm dừng chứng thư số		
10		Thủ tục thu hồi chứng thư số		
11	Mã ngân hàng	Thủ tục thay đổi cặp khóa	Mức độ 3	
12		Thủ tục đề nghị thay đổi mã kích hoạt chứng thư số		
13		Thủ tục cấp mã ngân hàng dùng trong hoạt động nghiệp vụ ngân hàng		
14		Thủ tục hủy bỏ mã ngân hàng		
15		Thủ tục cấp tài khoản quản lý thông tin ngân hàng		

STT	Lĩnh vực	Tên Dịch vụ công	Mức độ hiện tại	Năm dự kiến lên mức độ 3,4
16	Thi đua khen thưởng	Thủ tục tặng thưởng danh hiệu Chiến sỹ thi đua ngành ngân hàng	Mức độ 2	2017
17		Thủ tục tặng thưởng danh hiệu Chiến sỹ thi đua toàn quốc		
18		Thủ tục tặng thưởng danh hiệu Tập thể lao động xuất sắc		
19		Thủ tục tặng thưởng danh hiệu Cờ thi đua của Ngân hàng Nhà nước		
20		Thủ tục tặng thưởng danh hiệu Cờ thi đua của Chính phủ		
21		Thủ tục tặng thưởng Huân chương các loại, các hạng		
22		Thủ tục tặng thưởng Bằng khen của Thủ tướng Chính phủ		
23		Thủ tục tặng thưởng Huy chương		
24		Thủ tục tặng thưởng danh hiệu Anh hùng Lao động		
25		Thủ tục tặng thưởng Bằng khen của Thống đốc		
26		Thủ tục khen thưởng đột xuất		
27		Thủ tục khen thưởng chuyên đề		
28		Thủ tục khen thưởng cán bộ có quá trình cống hiến		
29		Thủ tục khen thưởng ngoài Ngành		
30		Thủ tục tặng thưởng kỷ niệm chương “Vì sự nghiệp ngân hàng Việt Nam”		
31	Các lĩnh vực khác	Các dịch vụ công của NHNN sẽ được triển khai nâng cấp từ cấp độ 2 lên cấp độ 3 hoặc 4 phù hợp với tiến độ sửa đổi, bổ sung các thủ tục hành chính tại các quy trình nghiệp vụ của các đơn vị Ngân hàng Nhà nước	Mức độ 2	2018-2020

PHỤ LỤC 05

DANH MỤC CÁC DỰ ÁN, NHIỆM VỤ SẴ TRIỂN KHAI TRONG GIAI ĐOẠN 2016-2020 CỦA NHNN

Tổng cộng: (1)+(2)+(3)= 434,226 tỷ VND

1. Các dự án giai đoạn 2011-2015 chuyển tiếp sang giai đoạn 2016-2020: 129 tỷ VND

TT	Tên dự án, nhiệm vụ	Mục tiêu, quy mô	Dự kiến tổng mức đầu tư (tỷ đồng)	Nguồn vốn đầu tư	Thời gian thực hiện (Từ năm đến năm, dự kiến kinh phí cho từng năm)					Kết quả mong đợi	Đối tượng sử dụng	Các hệ thống liên quan	Dự kiến kết quả thực hiện Kế hoạch giải ngân trong mỗi năm	
					2016	2017	2018	2019	2020					
1.	Thay thế thiết bị định tuyến và nâng cấp mở rộng vùng mạng lõi tại TTDL NHNN	- Thực hiện mã hóa đường kết nối WAN khi băng thông kết nối WAN tăng lên đòi hỏi cần thiết bị nâng lực mạnh đủ khả năng đáp ứng - Nâng cao hiệu suất hoạt động của hệ thống mạng tại TTDL chính và TTDL dự phòng đáp ứng nhu cầu tập trung hóa dữ liệu tại NHITW. Nâng cao khả năng giám sát, quản trị hệ thống mạng của NHNN - Thông nhất, hoàn thiện, tối ưu hóa mô hình mạng diện rộng NHNN theo mô hình tập trung từ NHNN chi nhánh về TTDL chính và TTDL dự phòng, sử dụng đường truyền của 02 nhà cung cấp dịch vụ độc lập	30	Nguồn vốn NHNN		30					Hệ thống mạng được xây dựng, quản lý, khai thác tập trung đảm bảo đáp ứng nhu cầu kết nối, trao đổi dữ liệu của các ứng dụng nghiệp vụ NHNN	NHNN	Các hệ thống CNTT tại TTDL	- 2016 chuẩn bị đầu tư - 2017 thực hiện đầu tư
Tên cũ của dự án này trong Kế hoạch ứng dụng CNTT của NHNN giai đoạn 2011-2015 là "Xây dựng mạng NHNN tập trung và quản lý kết nối internet"														

TT	Tên dự án, nhiệm vụ	Mục tiêu, quy mô	Dự kiến tổng mức đầu tư (tỷ đồng)	Nguồn vốn đầu tư	Thời gian thực hiện (Từ năm đến năm, dự kiến kinh phí cho từng năm)					Kết quả mong đợi	Đối tượng sử dụng	Các hệ thống liên quan	Dự kiến kết quả thực hiện Kế hoạch giải ngân trong mỗi năm
					2016	2017	2018	2019	2020				
2.	Hệ thống quản lý chính sách an ninh bảo mật, bổ sung, cập nhật công cụ rò quét, cập nhật lỗ hổng hệ thống CNTT và hệ thống CA NHNN	- Thực hiện nâng cấp cơ sở hạ tầng hệ thống CA để duy trì hệ thống CA của NHNN hoạt động ổn định, an toàn. Theo dõi, giám sát hiệu năng hệ thống CA - Đảm bảo các hệ thống CNTT đưa vào hoạt động tại NHNN an toàn, bảo mật - Quản lý việc cập nhật các bản vá hệ thống CNTT - Quản lý, giám sát tập trung việc cấp phát quyền truy cập giữa các máy tính, vùng mạng của NHNN - Quản lý thống nhất, thiết lập đồng bộ chính sách an ninh, bảo mật cho toàn hệ thống	40	Nguồn vốn NHNN		40				- Hệ thống CA của NHNN hoạt động ổn định cung cấp hạ tầng chữ ký số cho các ứng dụng nghiệp vụ của NHNN - Có hệ thống quản lý, giám sát việc thiết lập các chính sách an ninh mạng trên toàn bộ trang thiết bị an ninh mạng của NHNN	Cục CNTH	- Hệ thống trang thiết bị an ninh mạng của NHNN - Các hệ thống nghiệp vụ của NHNN - ứng dụng chữ ký số	- 2016 lập dự án và phê duyệt dự toán - 2017 thực hiện đầu thầu và triển khai, giải ngân

TT	Tên dự án, nhiệm vụ	Mục tiêu, quy mô	Dự kiến tổng mức đầu tư (tỷ đồng)	Nguồn vốn đầu tư	Thời gian thực hiện (Từ năm đến năm, dự kiến kinh phí cho từng năm)					Kết quả mong đợi	Đối tượng sử dụng	Các hệ thống liên quan	Dự kiến kết quả thực hiện Kế hoạch giải ngân trong mỗi năm
					2016	2017	2018	2019	2020				
3.	Trang bị công cụ quản lý vòng đời phát triển mềm	Thực hiện nhiệm vụ xây dựng các ứng dụng quản trị nội bộ, tin học hóa công tác văn phòng nhằm nâng cao năng lực quản lý về CNTT, đặc biệt là năng lực quản lý tiến độ, quản lý yêu cầu, quản lý cấu hình và quản lý chất lượng phần mềm trong cả khía cạnh về con người cũng như các ứng dụng phần mềm; đưa ra quy trình, khuyến cáo mẫu về quản lý tiến độ và chất lượng phần mềm cho NHNN trong phát triển và bảo trì phần mềm; thực hiện tốt các dự án về CNTT được giao trên nền tảng hỗ trợ của các công cụ trong hệ thống này	9	Nguồn vốn NHNN					9	Trang bị, triển khai được công cụ cho phép quản lý tiến độ, quản lý yêu cầu, quản lý cấu hình và quản lý chất lượng phần mềm; đưa ra quy trình, khuyến cáo mẫu về quản lý tiến độ và chất lượng phần mềm trong phát triển và bảo trì phần mềm	Cục CNTT	Các hệ thống phần mềm do Cục CNTT quản lý, triển khai	- 2019 chuẩn bị đầu tư - 2020 thực hiện đầu tư

TT	Tên dự án, nhiệm vụ	Mục tiêu, quy mô	Dự kiến tổng mức đầu tư (tỷ đồng)	Nguồn vốn đầu tư	Thời gian thực hiện (Từ năm đến năm, dự kiến kinh phí cho từng năm)					Kết quả mong đợi	Đối tượng sử dụng	Các hệ thống liên quan	Dự kiến kết quả thực hiện Kế hoạch giải ngân trong mỗi năm
					2016	2017	2018	2019	2020				
4.	Trang bị hệ thống quản lý lưu trữ chứng từ điện tử NIINN Tên cũ của dự án này trong Kế hoạch ứng dụng CNTT của NIINN giai đoạn 2011-2015 là “Quản lý chứng từ kế toán điện tử”	- Thực hiện nhiệm vụ xây dựng các ứng dụng quản trị nội bộ, tin học hóa công tác văn phòng, cho phép số hóa tài liệu, chứng từ tại NHTW và NHNN chỉ nhánh, tích hợp vào các ứng dụng nghiệp vụ; Giám thiếu việc in ấn, lưu trữ và bảo quản chứng từ giấy; Tối ưu hóa việc lưu trữ và tìm kiếm chứng từ điện tử	50	Nguồn vốn NHNN	0	70	0	50	9	- Xây dựng quy trình xử lý và lưu trữ chứng từ điện tử thay cho chứng từ giấy - Số hóa tài liệu, chứng từ tại các đơn vị NHNN - Quản lý lưu trữ chứng từ điện tử tại NHNN - Trang bị thiết bị phần cứng và bản quyền phần mềm hệ thống quản lý chứng từ điện tử	NHNN		2017-2018 chuẩn bị đầu tư 2018-2019 thực hiện đầu tư
Tổng chi phí từng năm					0	70	0	50	9				

2. Các dự án bảo trì giai đoạn 2016-2020: 62,226 tỷ VND

TT	Tên dự án, nhiệm vụ	Mục tiêu, quy mô	Dự kiến tổng mức đầu tư (tỷ đồng)	Nguồn vốn đầu tư	Thời gian thực hiện (Từ năm đến năm, dự kiến kinh phí cho từng năm)					Kết quả mong đợi	Đối tượng sử dụng	Các hệ thống liên quan	Dự kiến kết quả thực hiện Kế hoạch giải ngân trong mỗi năm
					2016	2017	2018	2019	2020				
1.	Mua dịch vụ bảo trì 5 năm (từ 01/12/2016 - 30/11/2021) hợp đồng gói thầu “Ngân hàng lõi, kế toán, lập ngân sách và tích hợp hệ thống cho NHNN” (gói thầu SG3.1)	- Cung cấp bản quyền sử dụng phần mềm ứng dụng, bản quyền sử dụng phần mềm môi trường, được cung cấp trong gói thầu SG3.1 trong thời gian bảo trì. - Duy trì phần mềm ứng dụng và phần mềm môi trường của các cầu phần hoạt động liên tục, an toàn. - Khắc phục sự cố, cập nhật các bản nâng cấp, và lỗi của hãng. - Tích hợp hệ thống, trao đổi thông tin với các hệ thống khác liên quan. - Phối hợp hỗ trợ người sử dụng tất cả các cấu phần phần mềm. - Chuyển giao cho cán bộ NHNN tất cả các quy trình của các hệ thống phần mềm.	20,8 (trong đó giá trị bảo trì từ 2016 - 2020 là 16,99 tỷ; giá trị bảo trì năm 2021 là 3,81 tỷ)	Nguồn vốn NHNN	0,35	4,16	4,16	4,16	4,16	- Duy trì, cập nhật, nâng cấp phần mềm ứng dụng và phần mềm môi trường của các cầu phần hoạt động liên tục, đồng thời trao đổi thông tin với các hệ thống khác an toàn và đáp ứng các yêu cầu về nghiệp vụ, tốc độ và công suất. - Khắc phục sự cố, cập nhật các bản nâng cấp, và lỗi của hãng cho phù hợp với nghiệp vụ, đáp ứng được các yêu cầu nghiệp vụ và kỹ thuật. - Tối ưu hóa hoạt động của phần mềm ứng dụng phòng ngừa các lỗi có thể xảy ra trong quá trình vận hành hệ thống. - Hỗ trợ người sử dụng thực hiện thông suốt, an toàn các nghiệp vụ trên hệ thống phần mềm. - Tái liệu hóa và đào tạo, chuyển giao cho	- NHNN - TCTD	- Hệ thống TTĐT, NH - Hệ thống Bù trừ điện	- 2016 chuẩn bị đầu tư - Từ 2017 thực hiện đầu tư theo từng năm

TT	Tên dự án, nhiệm vụ	Mục tiêu, quy mô	Dự kiến tổng mức đầu tư (tỷ đồng)	Nguồn vốn đầu tư	Thời gian thực hiện (Từ năm đến năm, dự kiến kinh phí cho từng năm)					Kết quả mong đợi	Đối tượng sử dụng	Các hệ thống liên quan	Dự kiến kết quả thực hiện Kế hoạch giải ngân trong mỗi năm
					2016	2017	2018	2019	2020				
2.	Mua dịch vụ bảo trì 4 năm hợp đồng gói thầu “Phần mềm Quản lý Nhân sự và phần mềm Quản lý văn bản và điều hành (gói thầu SG3.2) từ 2017 - 2021	- Cung cấp bản quyền sử dụng phần mềm ứng dụng, bản quyền sử dụng phần mềm môi trường được cung cấp trong gói thầu SG3.2 trong thời gian bảo trì. - Duy trì phần mềm ứng dụng và phần mềm môi trường của các cấu phần hoạt động liên tục, an toàn. - Khắc phục sự cố, cập nhật các bản nâng cấp, vá lỗi của hãng. - Phối hợp hỗ trợ người sử dụng tất cả các cấu phần phần mềm. - Chuyển giao cho cán bộ NHHN tất cả các quy trình của các hệ thống phần mềm.	1,52 (trong đó giá trị bảo trì từ 2017 - 2020 là 1,078 tỷ; giá trị bảo trì năm 2021 là 0,442 tỷ)	Nguồn vốn NHHN		0,11	0,315	0,315	0,338	cán bộ NHHN các tài liệu của quy trình hỗ trợ người sử dụng; quy trình khắc phục sự cố; quy trình cấp nhật, nâng cấp phần mềm; quy trình kiểm soát các phần mềm ứng dụng, phần mềm môi trường và tích hợp các hệ thống phần mềm. - Duy trì, cập nhật, nâng cấp phần mềm ứng dụng và phần mềm môi trường của các cấu phần hoạt động liên tục, đồng thời trao đổi thông tin với các hệ thống khác an toàn và đáp ứng các yêu cầu về nghiệp vụ, tốc độ và công suất. - Khắc phục sự cố, cập nhật các bản nâng cấp, vá lỗi của hãng cho phù hợp với nghiệp vụ, đáp ứng được các yêu cầu nghiệp vụ và kỹ thuật. - Tối ưu hóa hoạt động của phần mềm ứng dụng phòng ngừa các lỗi có thể xảy ra trong	NHHN		- 2017: chuẩn bị đầu tư - Từ 2017: thực hiện đầu tư theo từng năm

TT	Tên dự án, nhiệm vụ	Mục tiêu, quy mô	Dự kiến tổng mức đầu tư (tỷ đồng)	Nguồn vốn đầu tư	Thời gian thực hiện (Từ năm đến năm, dự kiến kinh phí cho từng năm)					Kết quả mong đợi	Đối tượng sử dụng	Các hệ thống liên quan	Dự kiến kết quả thực hiện Kế hoạch giải ngân trong mỗi năm
					2016	2017	2018	2019	2020				
										quá trình vận hành hệ thống. - Hỗ trợ người sử dụng thực hiện thông suốt, an toàn các nghiệp vụ trên hệ thống phần mềm. - Tài liệu hóa và đào tạo, chuyển giao cho cán bộ NIINN các tài liệu của quy trình hỗ trợ người sử dụng; 2 quy trình khắc phục sự cố; quy trình cập nhật, nâng cấp phần mềm; quy trình kiểm soát các phần mềm ứng dụng, phần mềm môi trường và tích hợp các hệ thống phần mềm.			
3.	Bảo trì Oracle IBPS 2017-2021	- Bảo trì, cập nhật và nâng cấp phiên bản CSDL, phối hợp với các nhà thầu khác bảo đảm các yêu cầu về khả năng xử lý của hệ thống TTDTLNH - Định kỳ kiểm tra CSDL và lập báo cáo kiểm tra tại các điểm triển khai	19,4 (trong đó giá trị bảo trì từ 2017 - 2020 là 15,5 tỷ; giá trị bảo trì năm 2021 là 3,9 tỷ)	Nguồn vốn NIINN	3,8	3,9	3,9	3,9		Đảm bảo CSDL đáp ứng các yêu cầu tốc độ và công suất thiết kế của hệ thống TTDTLNH	- NIINN - TCTD		- 2016 chuẩn bị đầu tư - Từ 2017 thực hiện đầu tư theo từng năm

TT	Tên dự án, nhiệm vụ	Mục tiêu, quy mô	Dự kiến tổng mức đầu tư (tỷ đồng)	Nguồn vốn đầu tư	Thời gian thực hiện (Từ năm đến năm, dự kiến kinh phí cho từng năm)					Kết quả mong đợi	Đối tượng sử dụng	Các hệ thống liên quan	Dự kiến kết quả thực hiện Kế hoạch giải ngân trong mỗi năm
					2016	2017	2018	2019	2020				
4.	Mua dịch vụ bảo trì 4 năm (từ 2018 - 2021) hợp đồng gói thầu “Quản trị cơ sở dữ liệu, kho dữ liệu và các ứng dụng liên quan cho NHNN” (gói thầu SG4)	- Duy trì, đảm bảo hoạt động của hệ thống 24/7 - Đảm bảo đáp ứng các thay đổi của nghiệp vụ - Định kỳ kiểm tra hoạt động của cả hệ thống - Tích hợp với các hệ thống khác liên quan - Khắc phục sự cố, phối hợp hỗ trợ người sử dụng tất cả các phần mềm.	3,554 (trong đó giá trị bảo trì từ 2018 - 2020 là 2,658 tỷ; giá trị bảo trì năm 2021 là 0,886 tỷ)	Nguồn vốn NHNN			0,886	0,886	0,886		- NHNN - TCTD	SG3.1, TTLNH, Quản lý và phát hành kho quỹ	- 2017 chuẩn bị đầu tư - Từ 2018 thực hiện đầu tư theo từng năm
5.	Mua dịch vụ bảo trì 5 năm Hệ thống Quản lý và phát hành Kho quỹ (từ 28/2/2019- 28/2/2024)	1. Phần cứng: Đảm bảo phần cứng hoạt động ổn định, liên tục, an toàn và tương thích với các phần mềm khác được cài đặt trên hệ thống; Đảm bảo việc nâng cấp các phần mềm firmware, hệ điều hành, Clustering software v.v...; Dự báo trước các sự cố của hệ thống và giải pháp xử lý 2. Phần mềm bản quyền: Mua dịch vụ hỗ trợ của hãng SAP trong việc xử lý sự cố, đặc biệt là các sự cố mang tính nghiêm trọng mang tính hệ thống mà đơn	43 (trong đó giá trị bảo trì từ 2019 - 2020 là 17 tỷ; giá trị bảo trì năm 2021 - 2014 là 26 tỷ)	Nguồn vốn NHNN				8,5	8,5			SG4	- 2018 chuẩn bị đầu tư - Từ 2019 thực hiện đầu tư theo từng năm

TT	Tên dự án, nhiệm vụ	Mục tiêu, quy mô	Dự kiến tổng mức đầu tư (tỷ đồng)	Nguồn vốn đầu tư	Thời gian thực hiện (Từ năm đến năm, dự kiến kinh phí cho từng năm)						Kết quả mong đợi	Đối tượng sử dụng	Các hệ thống liên quan	Dự kiến kết quả thực hiện Kế hoạch giải ngân trong mỗi năm
					2016	2017	2018	2019	2020					
		vì cung cấp dịch vụ bảo trì không thể xử lý được trong quá trình vận hành hệ thống, đảm bảo hệ thống SAP vận hành ổn định, liên tục; Sử dụng hợp pháp và tương thích các gói nâng cấp, bản vá lỗi của hãng SAP. 3. Phần mềm ứng dụng: Duy trì phần mềm ứng dụng hoạt động liên tục, an toàn và đáp ứng các yêu cầu về nghiệp vụ, tốc độ và công suất; Thống kê, phân tích, đánh giá quá trình vận hành hệ thống; tối ưu hóa hoạt động của phần mềm ứng dụng; phòng ngừa các lỗi có thể xảy ra trong quá trình vận hành; Đảm bảo các công việc tích hợp hệ thống, trao đổi thông tin với các hệ thống khác.												

TT	Tên dự án, nhiệm vụ	Mục tiêu, quy mô	Dự kiến tổng mức đầu tư (tỷ đồng)	Nguồn vốn đầu tư	Thời gian thực hiện (Từ năm đến năm, dự kiến kinh phí cho từng năm)						Kết quả mong đợi	Đối tượng sử dụng	Các hệ thống liên quan	Dự kiến kết quả thực hiện Kế hoạch giải ngân trong mỗi năm
					2016	2017	2018	2019	2020					
6.	Bảo trì hệ thống An ninh mạng tại TTDL và TTDP	- Duy trì hoạt động của hệ thống an ninh mạng đảm bảo an toàn cho các hệ thống CNTT của NHNN tại TTDL và TTDP - Bảo trì các hệ thống an ninh mạng tại TTDL và TTDLDP đã được trang bị trong các năm 2016-2017	9		0,35	8,07	9,261	21,761	22,784	Hệ thống an ninh mạng được cập nhật và bảo trì thường xuyên, đảm bảo cho hệ thống CNTT của NHNN tại TTDL chính và TTDL dự phòng hoạt động an toàn, bảo mật	Cục CNTH	Hệ thống an ninh mạng tại TTDL chính và TTDL dự phòng	- 2018 lập dự án và tổ chức đấu thầu 2019-2020 triển khai gói thầu và giải ngân từng năm	
Tổng chi phí từng năm ¹														

¹ Chi phí tạm tính do một số dự án thực hiện trong nhiều năm

3. Các dự án trang bị mới giai đoạn 2016-2020: 243 tỷ VND

TT	Tên dự án, nhiệm vụ	Mục tiêu, quy mô	Dự kiến kiến tổng mức đầu tư (tỷ đồng)	Nguồn vốn đầu tư	Thời gian thực hiện (Từ năm đến năm, dự kiến kinh phí cho từng năm)					Kết quả mong đợi	Đổi tượng sử dụng	Các hệ thống liên quan	Dự kiến kết quả thực hiện Kế hoạch giải ngân trong mỗi năm
					2016	2017	2018	2019	2020				
1.	Xây dựng, bổ sung nghiệp vụ xác định, trích lập, quản lý và sử dụng khoản rủi ro của NHNN	- Thực hiện nhiệm vụ xây dựng các ứng dụng quản trị nội bộ, quản trị rủi ro - Đáp ứng Thông tư 39/2013/TT-NHNN ngày 31/12/2013 của NHNN quy định về xác định, trích lập, quản lý và sử dụng khoản dự phòng rủi ro của NHNN Việt Nam	9	Nguồn vốn NHNN		9				Bổ sung nghiệp vụ xác định, trích lập, quản lý và sử dụng khoản dự phòng rủi ro của NHNN trong hệ thống SG3.1	NHNN	SG3.1	- 2017 chuẩn bị đầu tư và thực hiện đầu tư
2.	Trang bị thay thế thiết bị truyền dẫn truyền dẫn DWDM (ONS 15454) kết nối giữa 02 TTDL	Thay thế thiết bị truyền dẫn để đáp ứng băng thông phục vụ cho hoạt động trao đổi dữ liệu giữa 02 TTDL, tăng cường năng lực xử lý đảm bảo đáp ứng được tốc độ đường truyền từ 40 Gbps đến 100 Gbps	25	Nguồn vốn NHNN		25				- Hạ tầng truyền dẫn giữa TTDL chính - TTDL dự phòng hoạt động ổn định, đảm bảo yêu cầu trao đổi dữ liệu của các ứng dụng nghiệp vụ theo định hướng tập trung của NHNN - Bổ sung năng lực xử lý của hạ tầng truyền dẫn để hướng tới mô hình hoạt động Active/Active giữa 02 TTDL	NHNN		- 2017 chuẩn bị đầu tư - 2018 thực hiện đầu tư

TT	Tên dự án, nhiệm vụ	Mục tiêu, quy mô	Dự kiến tổng mức đầu tư (tỷ đồng)	Nguồn vốn đầu tư	Thời gian thực hiện (Từ năm đến năm, dự kiến kinh phí cho từng năm)					Kết quả mong đợi	Đối tượng sử dụng	Các hệ thống liên quan	Dự kiến kết quả thực hiện Kế hoạch giải ngân trong mỗi năm
					2016	2017	2018	2019	2020				
3.	Trang bị thay thế thiết bị chuyển mạch SANswitch (MDS 9509) tại 02 TTDL	Thay thế bổ sung thiết bị chuyển mạch SAN kết nối cho toàn bộ các máy chủ với tủ đĩa tại 02 TTDL. Đồng thời, đáp ứng được các dòng máy chủ, tủ đĩa có giao diện tốc độ 10/40/100 Gbps	34	Nguồn vốn NHNN			34			- Hạ tầng kết nối giữa máy chủ và tủ đĩa hoạt động ổn định, an toàn, đảm bảo hạ tầng cho các ứng dụng nghiệp vụ của NHNN hoạt động. - Nâng cao giao diện tốc độ kết nối của các thiết bị máy chủ, tủ đĩa khi kết nối thông qua thiết bị chuyển mạch SAN.	NHNN		- 2017 chuẩn bị đầu tư - 2018 thực hiện đầu tư
4.	Hệ thống quản lý, giám sát, phân tích cảnh báo tập trung hệ thống CNTT của NHNN	Xây dựng hệ thống quản lý giám sát tập trung, giúp cho việc quản trị giám sát được thuận tiện, phát hiện sớm những sự cố có thể xảy ra đối với hệ thống mạng, máy chủ, tủ đĩa, CSDL của NHNN	30	Nguồn vốn NHNN		30				Trang bị hệ thống giám sát, phân tích, cảnh báo đối với hệ thống mạng, máy chủ, tủ đĩa, CSDL	Cục CNTH	Hệ thống CNTT NHNN	- 2017 chuẩn bị đầu tư - 2018 thực hiện đầu tư

TT	Tên dự án, nhiệm vụ	Mục tiêu, quy mô	Dự kiến tổng mức đầu tư (tỷ đồng)	Nguồn vốn đầu tư	Thời gian thực hiện (Từ năm đến năm, dự kiến kinh phí cho từng năm)					Kết quả mong đợi	Đối tượng sử dụng	Các hệ thống liên quan	Dự kiến kết quả thực hiện Kế hoạch giải ngân trong mỗi năm	
					2016	2017	2018	2019	2020					
5.	Nâng cấp hệ thống an ninh mạng cho TTDL NHNN	- Nâng cấp hệ thống an ninh mạng đảm bảo an toàn bảo mật cho hệ thống CNTT tại TTDL chính và TTDL dự phòng của NHNN tại Cục CNTT + Nâng cấp thiết bị tường lửa tại TTDL dự phòng + Cập nhật thiết bị phòng chống xâm nhập tại Cục CNTT và TTDL dự phòng + Nâng cấp Hệ thống thu thập log các trang thiết bị an ninh mạng tập trung + Trang bị thiết bị phòng chống tấn công từ chối dịch vụ (DDoS)	20	Nguồn vốn NHNN		20					Hệ thống CNTT tại TTDL chính và TTDL dự phòng của NHNN được bảo đảm an toàn bảo mật.	Cục CNTT	Hệ thống CNTT tại TTDL chính và TTDL dự phòng	- 2016 lập và phê duyệt dự án - 2017 thực hiện thầu và triển khai + giải ngân

TT	Tên dự án, nhiệm vụ	Mục tiêu, quy mô	Dự kiến tổng mức đầu tư (tỷ đồng)	Nguồn vốn đầu tư	Thời gian thực hiện (Từ năm đến năm, dự kiến kinh phí cho từng năm)					Kết quả mong đợi	Đối tượng sử dụng	Các hệ thống liên quan	Dự kiến kết quả thực hiện Kế hoạch giải ngân trong mỗi năm
					2016	2017	2018	2019	2020				
6.	Xây dựng trung tâm vận hành an ninh mạng (SOC)	- Thiết lập hệ thống thu thập, phân tích sự kiện an ninh; cảnh báo các dấu hiệu tấn công mạng để chủ động, nhanh chóng ứng cứu các sự cố an ninh mạng có thể xảy ra - Đào tạo chuyên gia phân tích đánh giá an ninh mạng và chuyên gia ứng cứu các sự cố an ninh thông tin	20	Nguồn vốn NHNN			20			NHNN có một trung tâm vận hành an ninh mạng hoạt động hiệu quả, nhanh chóng phát hiện và ứng cứu các sự cố an ninh thông tin xảy ra (nếu có) tại NHNN	Cục CNTH	Các hệ thống CNTT của NHNN như các trang thiết bị hạ tầng CNTT, các ứng dụng nghiệp vụ của NHNN đều được thiết lập gửi log về hệ thống để phân tích	- 2017 lập và phê duyệt dự án - 2018 thực hiện đầu thầu và triển khai + giải ngân

TT	Tên dự án, nhiệm vụ	Mục tiêu, quy mô	Dự kiến tổng mức đầu tư (tỷ đồng)	Nguồn vốn đầu tư	Thời gian thực hiện (Từ năm đến năm, dự kiến kinh phí cho từng năm)					Kết quả mong đợi	Đối tượng sử dụng	Các hệ thống liên quan	Dự kiến kết quả thực hiện Kế hoạch giải ngân trong mỗi năm	
					2016	2017	2018	2019	2020					
7.	Trang bị hệ thống máy chủ tập trung tại TTDL dự phòng	Đảm bảo năng lực xử lý của hệ thống máy chủ đối với các ứng dụng nghiệp vụ của NHNN	20	Nguồn vốn NHNN		20					Đảm bảo tài nguyên máy chủ cho các ứng dụng WEB, Mail của NHNN và hệ thống thanh tra giám sát từ xa của Cơ quan TTGSNNH tại TTDL dự phòng	- Cục CNTT - Cơ quan TTGSNNH	Các hoạt động CNTT của NHNN (làm TTDL, dự phòng cho dự án Trang bị hệ thống máy chủ tập trung tại TTDL chính)	- 2016 chuẩn bị đầu tư - 2017 thực hiện đầu tư
8.	Trang bị hệ thống máy chủ tại TTDL, chính và dự phòng, cung cấp tài nguyên cho hệ thống CA, hệ thống giám sát, quản trị tập trung của NHNN	Đảm bảo năng lực xử lý của hệ thống máy chủ đối với hệ thống CA sau khi nâng cấp, cung cấp tài nguyên cho hệ thống giám sát, quản trị tập trung của NHNN	20	Nguồn vốn NHNN			20				Đảm bảo tài nguyên máy chủ cho hệ thống CA, hệ thống giám sát, quản trị tập trung hoạt động liên tục, ổn định	- NHNN - TCTD	Các hoạt động CNTT của NHNN	- 2017 chuẩn bị đầu tư - 2018 thực hiện đầu tư

TT	Tên dự án, nhiệm vụ	Mục tiêu, quy mô	Dự kiến tổng mức đầu tư (tỷ đồng)	Nguồn vốn đầu tư	Thời gian thực hiện (Từ năm đến năm, dự kiến kinh phí cho từng năm)					Kết quả mong đợi	Đối tượng sử dụng	Các hệ thống liên quan	Dự kiến kết quả thực hiện Kế hoạch giải ngân trong mỗi năm
					2016	2017	2018	2019	2020				
9.	Trang bị hệ thống phần cứng phục vụ dự án: hệ thống thông tin phục vụ công tác giám sát hoạt động của quỹ tín dụng nhân dân	Đảm bảo đủ năng lực xử lý cho các hệ thống ứng dụng nghiệp vụ của Cơ quan TTGSNH	20	Nguồn vốn NHNN			20			Đảm bảo đủ năng lực xử lý cho Hệ thống thông tin phục vụ công tác giám sát hoạt động của quỹ tín dụng nhân dân của Cơ quan TTGSNH	Cơ quan TTGSNH và một số đơn vị NHNN	Các hệ thống hoạt động CNTT của NHNN	- 2017 chuẩn bị đầu tư - 2018 thực hiện đầu tư (thời gian có thể điều chỉnh phụ thuộc vào phần mềm do Cơ quan TTGSNH thực hiện)
10.	Đầu tư cơ sở vật chất, trang thiết bị kỹ thuật cho Cục Phòng, chống rửa tiền - Giai đoạn II	-Thực hiện trách nhiệm của NHNN quy định tại Luật phòng, chống rửa tiền - Tăng cường năng lực thu thập, phân tích và chuyển giao thông tin cho Cục Phòng, chống rửa tiền - Cơ quan TTGSNH - Mở rộng nâng cấp hệ thống CNTT để tiếp nhận báo cáo theo quy định của Luật phòng, chống rửa tiền và kết nối chia sẻ thông tin với các Bộ ngành có liên quan	45	Nguồn vốn NHNN		4,5	18	22,5		- Xây dựng, nâng cấp hệ thống CNTT hiện đại, đáp ứng yêu cầu nghiệp vụ trong 5-10 năm tới - Đáp ứng các chuẩn mực quốc tế về chống rửa tiền, chống tài trợ khủng bố	Cục Phòng, chống rửa tiền thuộc Cơ quan TTGSNH và một số đơn vị thuộc NHNN	- Hệ thống hạ tầng CNTT của NHNN - Hệ thống kết nối chia sẻ của các Bộ, ngành có liên quan	- 2017 chuẩn bị đầu tư - 2018-2019 thực hiện đầu tư và kết thúc dự án
	Tổng chi phí từng năm				0	71,5	93	56	11,25				

PHỤ LỤC 06

DANH MỤC CÁC DỰ ÁN ĐÃ ĐƯỢC PHÊ DUYỆT CHỦ TRƯỞNG VÀ ĐANG THỰC HIỆN TRONG GIAI ĐOẠN 2016-2020

TT	Tên dự án, nhiệm vụ	Mục tiêu, quy mô	Nguồn vốn đầu tư	Kết quả mong đợi	Đối tượng sử dụng	Các hệ thống liên quan	Ghi chú
1.	Trang bị máy chủ phục vụ hệ thống các phần mềm nghiệp vụ tập trung	- Trang bị hệ thống máy chủ đảm bảo theo mô hình triển khai tối thiểu 3 lớp trên cả nền tảng ảo hóa cũng như vật lý - Trang bị thiết bị Switch kết nối FCoE cho phép hội tụ và ảo hóa hạ tầng trên một nền tảng - Trang bị hệ thống máy chủ cho Dự án phục vụ nhu cầu cho các ứng dụng, phần mềm tập trung	Nguồn vốn NHNN	- Đáp ứng nhu cầu sử dụng máy chủ mới thay thế các máy chủ đã hết khấu hao có nguy cơ hỏng hóc cao vẫn đang tận dụng sử dụng - Đáp ứng cơ sở hạ tầng máy chủ và phần mềm nên phục vụ phần mềm quản lý văn bản và tác nghiệp của NHNN	NHNN	Hệ thống Website, Giám sát từ xa	Đã năm trong Kế hoạch mua sắm tài sản năm 2016, hoàn thành việc xây dựng thiết kế thi công và tổng dự toán
2.	Phần mềm quản lý mật khẩu và tài khoản quản trị	- Quản lý mật khẩu tài khoản quản trị tập trung - Đảm bảo mật khẩu quản trị được thiết lập đúng theo quy định về độ khó, thay đổi định kỳ, có cơ chế giám sát việc sử dụng	Nguồn vốn NHNN	Có công cụ quản lý các tài khoản quản trị hệ thống CNTT theo một chính sách đảm bảo an toàn, bảo mật	Cục CNTT, Chi Cục CNTT	Hệ thống CNTT của NHNN	Đã được phê duyệt chủ trương trong Kế hoạch năm 2015
3.	Bảo trì Hệ thống máy chủ, lớp giữa và CSDL NHNN thuộc dự án F5MIMS, giai đoạn 2015-2019	Mua sắm dịch vụ bảo trì cho các máy chủ, lớp giữa, CSDL Oracle đang phục vụ các ứng dụng thuộc các gói thầu của dự án F5MIMS của NHNN	Nguồn vốn NHNN	Trang thiết bị phần cứng, phần mềm hoạt động liên tục, ổn định phục vụ các nghiệp vụ của NHNN	NHNN	Hệ thống ngân hàng lõi, lập ngân sách, kho dữ liệu, quản trị nhân sự, quản lý văn bản, công thông tin điện tử NHNN, Hệ thống xác thực quản lý người dùng, hệ thống quy trình duyệt nhân dân	Giải ngân theo Hợp đồng đã ký

TT	Tên dự án, nhiệm vụ	Mục tiêu, quy mô	Nguồn vốn đầu tư	Kết quả mong đợi	Đối tượng sử dụng	Các hệ thống liên quan	Ghi chú
4.	Mua sắm dịch vụ bảo trì cho các thiết bị của NHNN năm 2016	Bảo trì tủ đĩa Hitachi, 02 máy chủ SUN X3-2L và 02 thư viện băng từ SUN SL500 cho NHNN trong 03 năm	Nguồn vốn NHNN	Hệ thống tủ đĩa Hitachi, hệ thống backup dữ liệu hoạt động liên tục, ổn định, đảm bảo an toàn dữ liệu của NHNN	NHNN	Tất cả các hệ thống nghiệp vụ, ngoại trừ hệ thống TTĐTLNH	Đã được phê duyệt chủ trương
5.	Trang bị phần mềm quản lý, hỗ trợ xử lý sự cố kỹ thuật tập trung (Helpdesk)	Trang bị phần mềm quản lý, hỗ trợ xử lý sự cố kỹ thuật tập trung để hỗ trợ cho việc quản lý và xử lý sự cố kỹ thuật cho các đơn vị NHNN, TCTD trong quá trình khai thác, vận hành hạ tầng CNTT, phần mềm ứng dụng đo NHNN quản lý	Nguồn vốn NHNN	- Quản lý hỗ trợ kỹ thuật tập trung, thống nhất, hiệu quả - Các yêu cầu hỗ trợ xử lý sự cố kỹ thuật của toàn Ngành được xử lý kịp thời - Hỗ trợ người dùng tra cứu, xử lý lỗi đối với các lỗi đã có trong kho dữ liệu - Chuẩn hóa quy trình xử lý	- NHNN - TCTD		Đã được phê duyệt chủ trương trong kế hoạch 2016, hiện đang lập báo cáo khảo sát và xây dựng báo cáo NCKT
6.	Hệ thống phòng chống tấn công APT	- Có hệ thống phát hiện và phòng chống các cuộc tấn công APT vào hệ thống CNTT của NHNN, bao gồm: - Thiết bị phòng chống tấn công APT qua Web - Thiết bị phòng chống tấn công APT qua Email - Thiết bị quản lý tập trung	Nguồn vốn NHNN	Đảm bảo an toàn hoạt động các hệ thống thông tin của NHNN, ngăn chặn sớm các cuộc tấn công có chủ đích vào NHNN	Cục CNTH	Hệ thống CNTT tại TTDL chính và TTDL dự phòng	Đã được phê duyệt chủ trương trong kế hoạch năm 2016